USER MANUAL

- EN Instruction and Maintenance Manual
- PL Instrukcja obsługi dla użytkownika (tłumaczenie z oryginału)
- DE Bedienungsanleitung für den Benutzer (Übersetzung aus dem Original)
- NL Gebruikershandleiding voor eigenaars (vertaling van de originele versie)
- FR Manuel d'instructions et d'entretien (traduction de la version originale)
- HU Használati útmutató (fordítás az eredeti változatról)
- RO Manual de utilizare (traducere din versiunea originală)
- SK Návod na použitie pre vlastníka (preklad z originálnej verzie)
- SI Navodila za uporabo (prevod iz izvirne različice)
- LV Lietošanas instrukcija (tulkojums no oriģinālās versijas)
- LT Naudojimo instrukcija (vertimas iš originalios versijos)
- HR Upute za uporabu (prijevod iz izvorne verzije)
- CZ Návod k použití pro uživatele (překlad z originální verze)
- EE Kasutusjuhend (tõlge originaalversioonist)
- IT Manuale d'uso (traduzione dalla versione originale)
- PT Manual de instruções (tradução da versão original)
- ES Manual de instrucciones (traducción de la versión original)
- UA Інструкція з експлуатації (переклад з оригінальної версії)
- FI Käyttöohje (käännös alkuperäisestä versiosta)
- NO Bruksanvisning (oversettelse fra originalversjonen)
- MK Упатство за користење (превод од оригиналната верзија)
- SQ Manual përdorimi (përkthim nga versioni origjinal)
- SR Uputstvo za upotrebu (prevod iz originalne verzije)
- SV Bruksanvisning (översättning från originalversionen)
- DK Brugsanvisning (oversættelse fra originalversionen)
- IS Leiðbeiningarhandbók fyrir eiganda (þýdd úr frumtextanum)
- LU Gebrauchsanweisung fir de Besëtzer (iwwersat aus dem Original)
- BY Інструкцыя па эксплуатацыі для ўладальніка (перакладзеная з арыгінала)
- BG Ръководство за употреба за употреба от собственика (преведено от оригинала)
- GR Εγχειρίδιο οδηγιών για χρήση από τον ιδιοκτήτη (μετάφραση από το πρωτότυπο)
- TR Sahibinin kullanımına yönelik kullanım kılavuzu (orijinalinden çevrilmiştir)
- IE Lámhleabhar treoracha le húsáid ag an úinéir (aistrithe ón mbunleagan)

ADSORPTION DRYER ADS 12

SKU: 39012

WARNING! - UWAGA! - ATTENTION! - WAARSCHUWING! - ACHTUNG! - MEGJEGYZÉS! - ATENȚIE! - UPOZORNENIE! - BRĪDINĀJUMS! - DĖMESIO! - PAŽNJA! - VÝSTRAHA! - HOIATUS! - NOTA! - NOTA!- ¡ATENCIÓN! - УВАГА! - HUOM! - ADVARSEL! - ВНИМАНИЕ! - KËRKO! - UPLATA! - VARNING! - ADVARSEL! - OPOZORILO! - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! - ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! - VIÐVÖRUN! - ПАПЯРЭДЖАННЕ! - RABHADH! - UYARI! - OPGEPASST!

EN	Preserve this handbook for future reference.
PL	Zachowaj ten podręcznik na przyszłość.
FR	Conserver le présent manuel pour pouvoir le consulter ultérieurement.
NL	Bewaar deze handleiding voor toekomstige raadpleging.
DE	Diese Bedienungsanleitung für späteres Nachschlagen sorgfältig aufbewahren.
HU	Tartsa meg ezt a használati útmutatót a későbbi használatra.
RO	Păstrați acest manual pentru consultări ulterioare.
SK	Uschovajte si túto príručku pre budúce použitie.
SI	Shrani to priročnik za kasnejšo referenco.
LV	Uzglabājiet šo lietošanas pamācību turpmākai lietošanai.
LT	Saugokite šį naudojimo vadovą, kad galėtumėte juo naudotis ateityje.
HR	Sačuvajte ovaj priručnik s uputama za buduću upotrebu.
CZ	Uschovejte tuto příručku pro budoucí potřebu.
EE	Hoida käesolev kasutusjuhend edaspidiseks kasutamiseks alles.
IT	Conservare il presente manuale di istruzioni per future consultazioni.
PT	Guarde este manual de instruções para referência futura.
ES	Guarde el manual para futuras consultas.
UA	Зберігайте цю інструкцію для подальшого використання.
FI	Säilytä tämä käyttöohje myöhempää käyttöä varten.
NO	Behold denne håndboken for fremtidig referanse.
MK	Зачувајте го овој прирачник за идни референци.
SQ	Ruajeni këtë manual për referencë të ardhshme.
SR	Zadržite ovaj priručnik za buduće reference.
SV	Spara denna handbok för framtida referens.
DK	Behold denne vejledning til fremtidig reference.
IS	Geymið þessa handbók til síðari viðmiðunar.
LU	Behält dëst Handbuch fir spéider Consultatioun.
BY	Захавайце гэты дапаможнік для далейшага выкарыстання.
BG	Запазете това ръководство за бъдещи справки.
GR	Φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.
TR	Bu el kitabını ileride başvurmak üzere saklayın.
IE	Coinnigh an lámhleabhar seo le haghaidh tagartha sa todhchaí.

EN	KEY TO PRODUCT SAFETY SIGNS
PL	LEGENDA ZNAKÓW OSTRZEGAWCZYCH NA WYROBACH
FR	LÉGENDE DES PICTOGRAMMES DE SÉCURITÉ FIGURANT SUR LES PRODUITS
NL	VERKLARING WAARSCHUWINGSSYMBOLEN OP PRODUCTEN
DE	ERKLÄRUNG DER SICHERHEITSKENNZEICHNUNG AN DEN PRODUKTEN
HU	A TERMÉKEKEN TALÁLHATÓ FIGYELMEZTETŐ JELZÉSEK LEGENDÁJA
RO	LEGENDA SEMNELOR DE AVERTIZARE DE PE PRODUSE
SK	LEGENDA VÝSTRAŽNÝCH ZNAČIEK NA VÝROBKOCH
SI	KLJUČ DO SIMBOLOV VARNOSTI PROIZVODA
LV	PRODUKTU DROŠĪBAS ZĪMJU NOZĪME
LT	ĮSPĖJAMŲJŲ ŽENKLŲ ANT GAMINIŲ LEGENDA
HR	LEGENDA ZNAKOVA UPOZORENJA NA PROIZVODIMA
CZ	LEGENDA K BEZPEČNOSTNÍM ZNAČKÁM NA VÝROBKU
EE	TOODETE HOIATUSMÄRGISTE LEGENDID
IT	LEGENDA DEI CARTELLI DI AVVERTIMENTO SUI PRODOTTI
PT	LEGENDA DOS SINAIS DE AVISO NOS PRODUTOS
ES	LEYENDA PARA SÍMBOLOS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS
UA	ЛЕГЕНДА ПРО ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ НА ПРОДУКТАХ
FI	TUOTTEISSA OLEVIEN VAROITUSMERKKIEN SELITYKSET
NO	NØKKEL TIL PRODUKTSIKKERHETSSKILDER
MK	КЛУЧ ЗА СИМБОЛИТЕ НА БЕЗБЕДНОСТ НА ПРОИЗВОДОТ
SQ	ÇELËSI PËR SIMBOLET E SIGURISË SË PRODUKTIT
SR	KLJUČ ZA SIMBOLE BEZBEDNOSTI PROIZVODA
SV	NYCKEL TILL PRODUKTSÄKERHETSSYMBOLER
DK	NØGLE TIL PRODUKTSIKKERHEDSSYMBOLER
IS	LYKILL AÐ ÖRYGGISMERKJUM VÖRU
LU	SCHLËSSEL ZU PRODUKT-SÉCHERHEETSSCHELD
BY	ЛЕГЕНДА ДА ЗНАКАЎ БЯСПЕКІ ПРАДУКТАЎ
BG	ЛЕГЕНДА КЪМ ЗНАЦИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА ПРОДУКТА
GR	ΚΛΕΙΔΙ ΓΙΑ ΤΑ ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
TR	ÜRÜN GÜVENLİK İŞARETLERİNİN ANAHTARI
IE	EOCHAIR DO CHOMHARTHAÍ SLÁNDÁLA TÁIRGÍ

EN	All identification data: manufacturer, model, code and serial number are printed on EC label.
PL	Wszystkie dane identyfikacyjne: producent, model, kod i numer seryjny zostały wskazane na oznaczeniu CE.
FR	Toutes les données d'identification : fabricant, modèle, code et numéro de série sont imprimées sur l'étiquette CE.
NL	Alle identificatiegegevens: fabrikant, model, code en serienummer zijn op het EC-label afgedrukt.
DE	Sämtliche Gerätedaten wie Hersteller, Modell, Artikel- und Seriennummer sind auf der CE-Plakette angeführt.
HU	A CE-jelölésen minden azonosító adat: gyártó, modell, kód és sorozatszám szerepel.
RO	Toate datele de identificare: producător, model, cod și număr de serie sunt indicate pe marcajul CE.
SK	Všetky identifikačné údaje: výrobca, model, kód a výrobné číslo sú uvedené na CE označení.
SI	Vsi identifikacijski podatki: proizvajalec, model, koda in serijska številka so natisnjeni na EC nalepki.
LV	Visi identifikācijas dati: ražotājs, modelis, kods un sērijas numurs ir norādīti CE marķējumā.
LT	Visi identifikavimo duomenys: gamintojas, modelis, kodas ir serijos numeris nurodomi CE ženkle.
HR	Svi identifikacijski podaci: proizvođač, model, kod i serijski broj navedeni su na CE oznaci.
CZ	Všechny identifikační údaje: výrobce, typ, kód a sériové číslo jsou uvedené na štítku EC.
EE	Kõik identifitseerimisandmed: tootja, mudel, kood ja seerianumber on märgitud CE-märgisele.
IT	Tutti i dati di identificazione: produttore, modello, codice e numero di serie sono indicati sulla marcatura CE.
PT	Todos os dados de identificação: fabricante, modelo, código e número de série estão impressos no rótulo EC.
ES	Todos los datos de identificación: fabricante, modelo, código y número de serie están impresos en la etiqueta CE.
UA	Всі ідентифікаційні дані: виробник, модель, код і серійний номер вказані на маркуванні CE.
FI	Kaikki tunnistetiedot: valmistaja, malli, koodi ja sarjanumero ilmoitetaan CE-merkinnässä.
NO	Alle identifikasjonsdata: produsent, modell, kode og serienummer er trykt på EC-merket.
MK	Сите идентификациски податоци: производител, модел, код и серијски број се отпечатени на ЕС етикетата.
SQ	Të dhënat e identifikimit: prodhuesi, modeli, kodi dhe numri serial janë të shtypura në etiketën EC.
SR	Svi podaci o identifikaciji: proizvođač, model, kod i serijski broj su štampani na EC etiketi.
SV	Alla identifieringsdata: tillverkare, modell, kod och serienummer är tryckta på EC-etiketten.
DK	Alle identifikationsdata: producent, model, kode og serienummer er trykt på EC-mærkaten.
IS	Allar auðkenningarupplýsingar: framleiðandi, gerð, kóði og raðnúmer eru prentaðar á EB-miðanum.
LU	All Identifikatiounsdaten: Hiersteller, Modell, Code a Seriennummer sinn op der EG-Etikett gedréckt.
BY	Усе ідэнтыфікацыйныя дадзеныя: вытворца, мадэль, код і серыйны нумар надрукаваны на этыкетцы ЕС.
BG	Всички идентификационни данни: производител, модел, код и сериен номер са отпечатани на етикета на ЕО.
GR	Όλα τα στοιχεία αναγνώρισης: κατασκευαστής, μοντέλο, κωδικός και σειριακός αριθμός είναι τυπωμένα στην ετικέτα ΕΚ.
TR	Tüm tanımlama bilgileri: üretici, model, kod ve seri numarası EC etiketinde basılıdır.
IE	Tá na sonraí aitheantais go léir: monaróir, samhail, cód agus uimhir sraitheach clóite ar lipéad CE.

EN	Hearing, sight and respiratory protection must be worn.
PL	Obowiązkowo zabezpieczyć słuch, wzrok i drogi oddechowe.
FR	Port obligatoire de protections auditive, oculaire et respiratoire.
NL	Verplichte bescherming van oren, ogen en luchtwegen.
DE	Gehoor-, zicht- en ademhalingsbescherming moet worden gedragen.
HU	Kötelező védeni a hallást, a látást és a légutakat.
RO	Protejați obligatoriu urechile, ochii și căile respiratorii.
SK	Musí sa nosiť ochrana sluchu, zraku a dýchania.
SI	Nositi je treba zaščito za sluh, vid in dihanje.
LV	Jāvalkā dzirdes, redzes un elpošanas aizsardzība.
LT	Privaloma dėvėti klausos, regėjimo ir kvėpavimo apsaugą.
HR	Morate nositi zaštitu za sluh, vid i disanje.
CZ	Použijte ochranu sluchu, zraku a dýchacích cest.
EE	Kuulmis-, nägemis- ja hingamisteede kaitse kohustuslik.
IT	È necessario indossare protezione per l'udito, la vista e la respirazione.
PT	É necessário usar proteção auditiva, ocular e respiratória.
ES	Protecciones auditiva, ocular y respiratoria son obligatorias.
UA	Необхідно носити захист слуху, зору та дихання.
FI	Kuulo-, näkö- ja hengityssuojaus on käytettävä.
NO	Hørsel, syn og åndedrettsvern må brukes.
MK	Мора да се носи заштита на слухот, видот и дишењето.
SQ	Duhet të mbani mbrojtje për dëgjimin, shikimin dhe frymëmarrjen.
SR	Morate nositi zaštitu za sluh, vid i disanje.
SV	Hörsel-, syn- och andningsskydd måste bäras.
DK	Høre-, syns- og åndedrætsbeskyttelse skal bruges.
IS	Nota skal heyrnar-, sjón- og öndunarhlífar.
LU	Héier-, Siicht- a Otemschutz musse gedroe ginn.
BY	Абавязкова насіць сродкі абароны слыху, зроку і органаў дыхання.
BG	Трябва да се носят предпазни средства за слуха, зрението и дихателните пътища.
GR	Πρέπει να φοράτε προστατευτικά μέσα ακοής, όρασης και αναπνοής.
TR	İşitme, görme ve solunum koruması kullanılmalıdır.
IE	Caithfear cosaint éisteachta, radhairc agus riospráide a chaitheamh.

EN | Dangerous voltage.
PL | Uwaga, niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
FR | Attention: présence de courant électrique.
NL | Attentie, elektrische stroom.
DE | Achtung, elektrische Spannung.
HU | Vigyázat, áramütés veszélye.
RO | Atenţie, pericol de electrocutare.
SK | Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
SI | Ogrožajoče napetosti.
LV | Uzmanību, elektrošoka drauds.
LT | Atsargiai, elektros smūgio pavojus.
HR | Opasna napetost.
CZ | Nebezpečné napětí.
EE | Ettevaatust, elektrilöögi oht.
IT | Attenzione, rischio di scossa elettrica.
PT | Cuidado, risco de choque elétrico.
ES | Peligro: alto voltaje.
UA | Обережно, ризик ураження електричним струмом.
FI | Varoitus, sähköiskun vaara.
NO | Fare for elektrisk støt.
MK | Опасно напојување.
SQ | Tension i rrezikshëm.
SR | Opasni napon.
SV | Farlig spänning.
DK | Farlig spænding.
IS | Hættuleg spenna.
LU | Geféierlech Volt.
BY | Небяспечнае напружанне.
BG | Опасно напрежение.
GR | Επικίνδυνη τάση.
TR | Tehlikeli voltaj.
IE | Voltas contúirteacha.

EN | Warning, hot surfaces.
PL | Uwaga, grozi poparzeniem.
FR | Risque de brûlures.
NL | Gevaar voor brandwonden.
DE | Verbrennungsgefahr.
HU | Magas hőmérséklet okozta veszély.
RO | Atenţie, pericol de arsuri.
SK | Pozor, nebezpečenstvo popálenia.
SI | Opozorilo, vroče površine.
LV | Uzmanību, apdegumu risks.
LT | Pavojus dėl aukštos temperatūros.
HR | Opasnost zbog visoke temperature.
CZ | Nebezpečí popálení.
EE | Ettevaatust, põletusoht.
IT | Pericolo causato dalle alte temperature.
PT | Perigo causado por temperaturas elevadas.
ES | Peligro: superficie caliente.
UA | Небезпека, спричинена високими температурами.
FI | Korkean lämpötilan aiheuttama vaara.
NO | Advarsel, varme overflater.
MK | Предупредување, жешки површини.
SQ | Kujdes, sipërfaqe të nxehta.
SR | Upozorenje, vruće površine.
SV | Varning, heta ytor.
DK | Advarsel, varme overflader.
IS | Aðvörun, heitir fletir.
LU | Opgepasst, waarm Uewerflächen.
BY | Увага, гарачыя паверхні.
BG | Внимание, горещи повърхности.
GR | Προσοχή, θερμές επιφάνειες.
TR | Dikkat, sıcak yüzeyler.
IE | Rabhadh, dromchlaí te.

EN	Before use, read the handbook carefully.
PL	Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcjami obsługi.
FR	Lire attentivement le présent manuel avant toute utilisation.
NL	Lees vóór gebruik aandachtig de handleiding door.
DE	Vor Inbetriebnahme Gebrauchsanleitung aufmerksam lesen.
HU	Kérjük, a munka megkezdése előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet.
RO	Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de utilizare.
SK	Pred použitím sa dôkladne oboznámte s návodom na obsluhu.
SI	Pred uporabo natančno preberite priročnik.
LV	Pirms lietošanas rūpīgi iepazīstieties ar pievienoto lietošanas instrukciju.
LT	Prieš pradėdami darbą atidžiai perskaitykite šį vadovą.
HR	Prije početka rada pažljivo pročitajte ovaj priručnik.
CZ	Před použitím si pečlivě přečtěte příručku.
EE	Enne kasutamist tutvuda hoolikalt kasutusjuhendiga.
IT	Leggere attentamente questo manuale prima di iniziare il lavoro.
PT	Leia atentamente este manual antes de começar a trabalhar.
ES	Antes de usar, lea el manual atentamente.
UA	Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію перед початком роботи.
FI	Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen työn aloittamista.
NO	Les håndboken nøye før bruk.
MK	Прочитајте го прирачникот внимателно пред употреба.
SQ	Para se të përdorni, lexoni me kujdes manualin.
SR	Pre nego što počnete, pažljivo pročitajte priručnik.
SV	Läs noggrant manualen före användning.
DK	Læs vejledningen omhyggeligt, før du bruger den.
IS	Lesið handbókina vandlega fyrir notkun.
LU	Virum Gebrauch, liest d'Handbuch virsiichteg.
BY	Перад ужываннем уважліва прачытайце інструкцыю.
BG	Преди употреба, прочетете внимателно ръководството.
GR	Πριν από τη χρήση, διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο.
TR	Kullanmadan önce el kitabını dikkatlice okuyunuz.
IE	Roimh úsáid, léigh an lámhleabhar go cúramach.

EN	Danger - automatic startup.
PL	Uwaga, niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia się.
FR	Risque de démarrage automatique.
NL	Gevaar voor automatisch starten.
DE	Gefahr durch automatischen Anlauf.
HU	Vigyázat, az automatikus indulás veszélye.
RO	Riscul de pornire automată.
SK	Pozor, nebezpečenstvo automatického spustenia.
SI	Opozorilo - samodejni zagon.
LV	Uzmanību, automātiskās palaišanas drauds.
LT	Atsargiai, automatinio paleidimo pavojus.
HR	Upozorenje: opasnost od automatskog pokretanja.
CZ	Pozor – nebezpečí automatického spuštění.
EE	Ettevaatust, automaatse aktiveerimise oht.
IT	Attenzione, pericolo di avvio automatico.
PT	Cuidado, perigo de arranque automático.
ES	Peligro: control automático (circuito cerrado).
UA	Обережно, небезпека автоматичного запуску.
FI	Varoitus, automaattisen käynnistyksen vaara.
NO	Fare - automatisk oppstart.
MK	Опасност - автоматско вклучување.
SQ	Rrezik - ndezje automatike.
XS	Opasnost - automatsko pokretanje.
SE	Fara - automatisk start.
DK	Fare - automatisk opstart.
IS	Hætta - sjálfvirk ræsing.
LU	Gefor - automateschen Start.
BY	Небяспека - аўтаматычны запуск.
BG	Опасност - автоматично стартиране.
GR	Κίνδυνος - αυτόματη εκκίνηση.
TR	Tehlike - otomatik başlatma.
IE	Contúirt - tosaithe uathoibríoch.

TABLE OF CONTENT

1. Instruction book (EN) 8
2. Instrukcja (PL) 50
3. Bedienungsanleitung (DE) 94
4. Bedieningshandleiding (NL) 139
5. Manuel d'instructions (FR) 182
6. Használati utasítás (HU) 226
7. Manual de instrucţiuni (RO) 270
8. Návod na obsluhu (SK) 314
9. Navodila za uporabo (SI) 357
10. Instrukciju grāmata (LV) 399
11. Naudojimo instrukcija (LT) 442
12. Korisnički priručnik (HR) 486
13. Návod k obsluze (CZ) 529
14. Kasutusjuhend (EE) 572
15. Istruzioni per l'uso (IT) 615
16. Instruções de utilização (PT) 658
17. Manual de instrucciones (ES) 701
18. Інструкція з експлуатації (UA) 744
19. Käyttöohjeet (FI) 788
20. Bruksanvisning (NO) 831
21. Упатство за користење (MK) 873
22. Manual përdorimi (SQ) 916
23. Uputstvo za upotrebu (SR) 958
24. Bruksanvisning (SV) 1001
25. Brugsanvisning (DK) 1043
26. Leiðbeiningarbók (IS) 1085
27. Inhaltsverzicht (LU) 1127
28. Кніга інструкцый (BY) 1169
29. Книга с инструкции (BG) 1211
30. Βιβλίο οδηγιών (GR) 1254
31. Talimat kitabı (TR) 1297
32. Leabhar teagaisc (IE) 1339

Index

1.2 Supplier Information
1.3 Basic description
1.4 Proper use
2 Safety instructions
3 Technical data
3.1 Components
3.2 Physical properties
3.3 Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU (fluid group 2)
3.4 Electrical characteristics
4. Description of operation
5 Controller interface
6. Efficiency information
7. Commissioning
7.1 Initial visual inspection
7.2 Installation
7.3 Connecting the standby signal
7.4 Pressurisation
8 Optional accessories
9. Servicing
9.1 Replacing the molecular sieve
9.2 Replacement of control valves
9.3 Replacement of non-return valves
9.4 Replacement of purification silencers
9.5 Replacement of nozzles
10 Troubleshooting
10.1 Controller
10.2 Control valves
10.3 Leak
10.3.1 Leak between the module and the tower
10.3.2 Leak between the valve and the module
11. The warranty does not cover
12 Service entries

1 General information

1.1 Information about the unit

Adsorption dehumidifier model	
Serial number:	
Year of manufacture:	
Commissioning date:	
Tower type:	
Serial number of the left turret:	
Serial number of the right turret:	

Please complete the fields provided. Correct information will enable proper maintenance, the selection of spare parts and technical support.

1.2 Supplier details

Name:	
Address:	
Telephone/Fax:	
Email:	

1.3 Basic description

The adsorption dehumidifier is designed to remove vapour from compressed air. A compressor is a typical source of compressed air. The system usually includes a condensate separator and a pre-filter at the inlet to remove water, other liquids and particles. The adsorption dryer removes water from the compressed air by adsorbing water vapour. This process dries the compressed air to the desired dew point. Although the adsorption dryer operates automatically, appropriate settings for the adsorption time and operating mode of the controller, combined with the selection of nozzles prior to installation to suit the specific operating conditions, ensure economical operation.

1.4 Correct use

The ADS series of adsorption dryers are designed for the highly efficient production of top-quality dry compressed air. These units must only be used for the purposes for which they were designed. All other applications are considered improper.

In particular:

〈 The desiccant in the dryer may only be used for 'Group 2' fluids (PED 2014/68/EU).

〈 The desiccant must not be used with explosive, toxic, flammable or corrosive fluids, or 'Group 1' fluids (PED 2014/68/EU).

Warning: internal corrosion may seriously compromise the safety of the installation: check during maintenance. Under no circumstances shall the manufacturer be liable for any damage resulting from improper, inappropriate or unreasonable use.

Only original spare parts must be used.

Any damage or faults caused by the use of non-original parts are not covered by the warranty or product liability.

2 Safety Instructions

Regulations concerning occupational safety, accident prevention and operating guidelines apply to the operation of the adsorption dehumidifier. The adsorption dehumidifier has been designed in accordance with generally accepted engineering principles. It complies with the requirements of Directive 2014/68/EU on pressure equipment.

Ensure that the installation complies with local regulations regarding the operation and routine testing of pressure equipment at the installation site.

The operator/user of the adsorption dryer should familiarise themselves with its functions, installation and commissioning. All safety information is intended to ensure personal safety.

〈 Do not exceed the maximum working pressure or operating temperature range (see data plate).

〈 The permissible operating temperatures and pressures for additional components of the desiccant dryer are specified in the technical specifications for those components. The maximum temperature and pressure for the complete system is the lowest value among all individual components.

〈 The adsorption dryer must be fitted with appropriate testing and safety devices to prevent the permissible operating parameters from being exceeded.

〈 Ensure that the adsorption dryer is not exposed to vibrations which could cause cracks resulting from material fatigue.

〈 The substances used must not contain any corrosive components that could damage the materials of the adsorption dryer in a manner that is not permitted. Do not use the dryer in areas at risk of explosion.

〈 All installation and maintenance work on the unit must be carried out exclusively by trained and experienced specialists.

〈 It is prohibited to carry out any work on the desiccant, including welding and structural modifications, etc.

〈 Depressurise the system before commencing installation work.

〈 When working with the molecular sieve, wear respiratory protective equipment. The molecular sieve is a crushed material that produces fine dust, which may cause respiratory complications if inhaled in large quantities.

〈 Ensure that the molecular sieve does not come into contact with liquid water. Unused molecular sieve, when in contact with liquid water, generates heat which may cause the water to boil and result in severe burns.

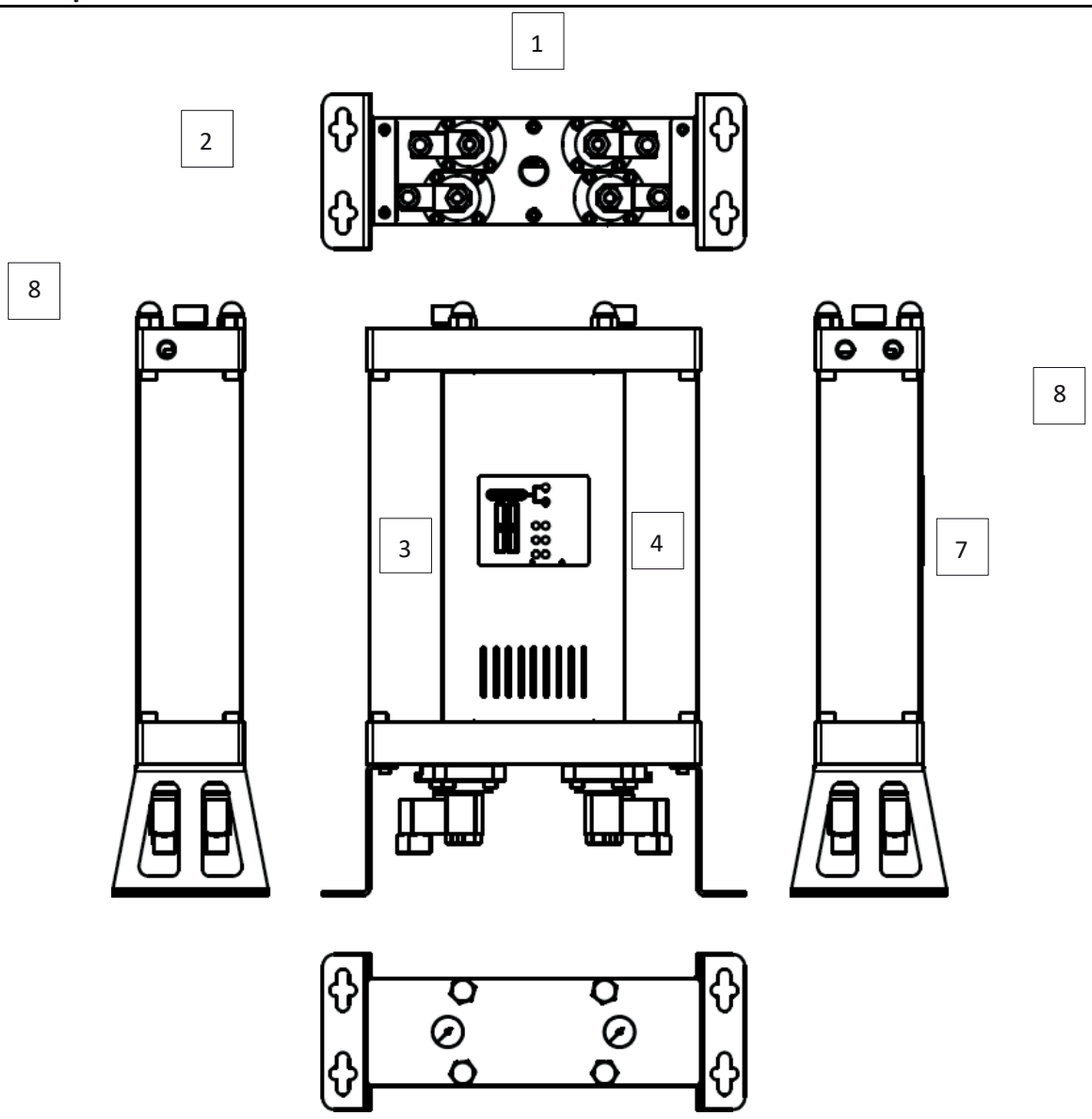
〈 Ensure that the adsorption dehumidifier is installed correctly and without any stress.

〈 Use only genuine spare parts.

〈 Use the unit strictly for its intended purpose.

3 Technical specifications

3.1 Components



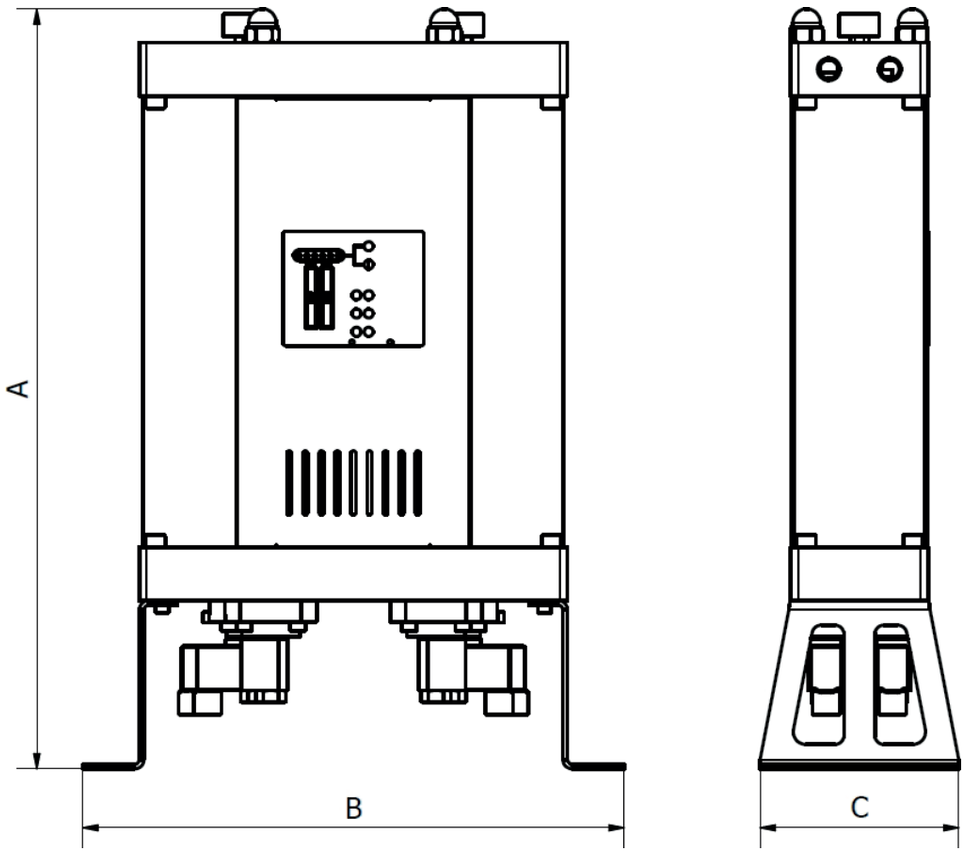
	Part
1	Control valves
2	Brackets
3	Tower 1
4	Tower 2
5	Interface
6	Pressure gauge
7	Inlet
8	Outlet

3.2 Physical properties

MODEL	CONNECTIONS	CAPACITY FLOW		DIMENSIONS [mm]			WEIGHT
	[inch]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜”	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜”	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜”	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½”	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½”	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½”	105	61.8	1670	424	170	70.0

Flow capacity at 7 bar (g), 20°C

Operating temperature	1.5 – 45 °C	35–113 °F
Operating pressure	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIALS

Brackets	Steel
Control units	Aluminium
Tower tubes	Aluminium
Panels	Steel
Valve sockets control	Aluminium
Non-return valve	Aluminium, Steel, PA (polyamide)
Seal	NBR
Adsorption material	Silica gel
Corrosion protection	Anodising
External protection	Powder coating (epoxy-polyester-based)
Lubricant	Shell Cassida Grease RLS 2
Covers	PA6
Controller housing	ABS

CORRECTION FACTORS

To calculate the correct flow rate for a given unit based on actual operating conditions, multiply the nominal flow rate by the appropriate correction factor (i)

CORRECTION FACTOR – OPERATING PRESSURE

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

CORRECTION FACTOR – INLET TEMPERATURE

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Example: The corrected flow rate for a nominal flow rate of 36 Nm^3/h at an operating pressure of 6 bar(g) and an inlet temperature of 40 °C will be:

3.3 Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU (Fluid Group 2)

ADS 06/12	Not required
A-ADS 24/36/60/75	Category I, Module A
ADS 105	Category II, Module H

A product data sheet is available. Please contact the manufacturer for further technical details.

3.4 Electrical characteristics

Supply voltage	230 V
Mains frequency	50 Hz
Power consumption	<30 W
Standby contact	24 VDC
Protection class – enclosure	IP 65

4 Description of operation

The adsorption dehumidifier is designed to remove vapour from the compressed air inlet in order to achieve the desired dew point at the outlet.

During normal operation of the adsorption dryer, un-dried compressed air enters the dryer via the inlet and passes through the appropriate inlet control valve into the tower, where the adsorption process is taking place. Inside the tower, the air passes through a molecular sieve, which removes the water vapour content via the adsorption process. After leaving the tower, the dried compressed air exits the dryer via the outlet.

If the regeneration process is carried out in a second tower, then part of the dried air is directed via a nozzle to the tower where regeneration is in progress. There,
the air, which has been dried and heated during the adsorption process, expands upon exiting the nozzle and passes through the molecular sieve. Through the desorption process, the water vapour content is released from the molecular sieve and is carried by the air, via a suitable release control valve, after which it is discharged from the system.

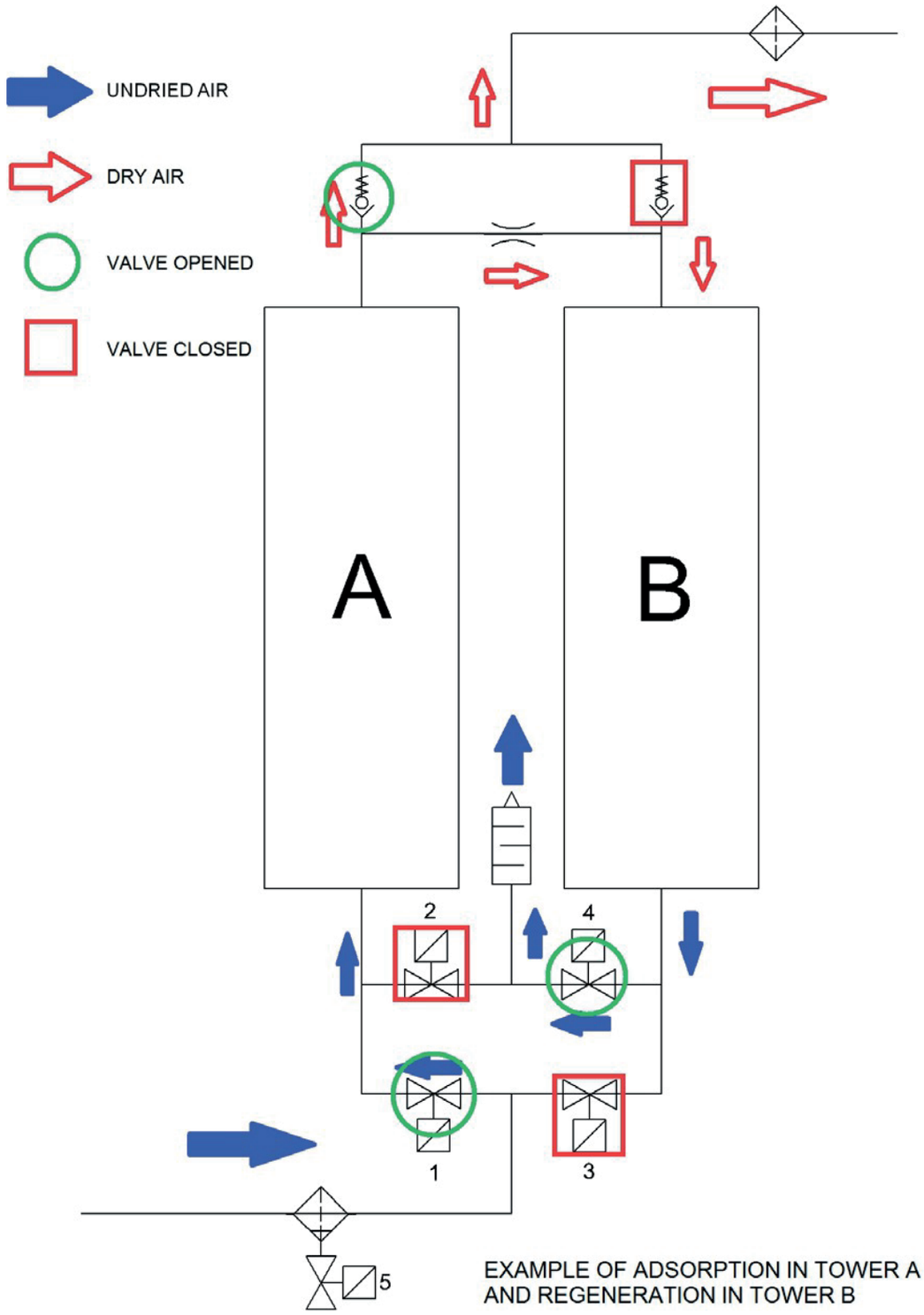
After a set time has elapsed, adsorption in the first tower is halted, and the control valves are activated via a sequence of increasing pressure in both towers, whereupon adsorption begins in the second tower and regeneration in the first.

The regeneration time is fixed and does not change. The dried air used for regeneration is vented, which means that during regeneration the adsorption dehumidifier operates at a lower efficiency. Under typical operating conditions, the adsorption process may take longer than the time required to regenerate the tower. Consequently, although the regeneration and adsorption times may be equal, in most operating conditions it is more economical for the adsorption time to be longer, as this can significantly increase the efficiency of the adsorption dehumidifier.

ADS adsorption dryers have a factory-set adsorption time, tailored to the operating conditions specified by the customer.*

If the compressed air station is shut down, a standby signal is received, or the dryer is disconnected from the power supply, both inlet control valves open whilst both release valves are closed, so that air can flow from the inlet, through the tower, to the outlet. Upon receiving a start signal or when the power supply is restored, the dehumidifier resumes operation from the point at which it was stopped.

* Please contact your supplier for further details.

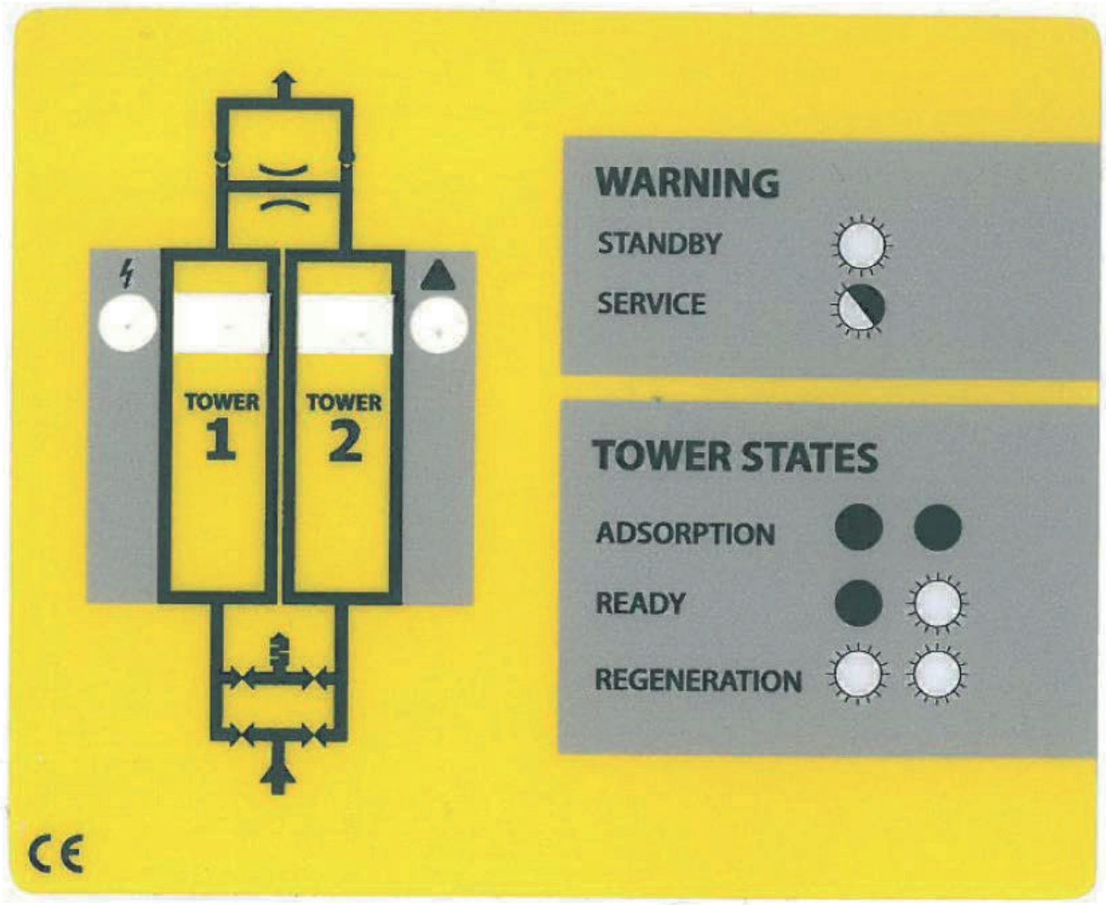


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interface – controller

The control interface for the ADS series adsorption dehumidifier, together with the tower pressure gauges, enables full control of the dehumidifier's operation. The interface comprises six LEDs: one for power, one for alarm/standby status, and four valve indicator LEDs. See figure
5.1 Each of the valve indicator LEDs shows the valve status. After consulting the legend on the interface, you can determine the exact valve configuration at any given time. This information, together with data from the tower pressure gauges, enables monitoring
and analysing the operation of the adsorption dryer and facilitates b

(5.1)



6 Performance information

The dehumidifier's performance depends mainly on the duration of the adsorption cycle (see description of operation) and the nozzle dimensions.

To ensure the most efficient and economical operation, the ADS series of adsorption dehumidifiers offer a wide range of factory-set modes and nozzles depending on the operating conditions specified by the customer.

Nozzle sizes and adsorption cycle times are determined by the physical characteristics of the adsorption and desorption processes under the given operating conditions. If you wish to use the desiccant in a different system configuration or if the operating conditions have changed, it is recommended that you contact your supplier for technical advice.

Replacement nozzles, adapted to different operating conditions, are readily available and sold as a separate set of replacement nozzles.

It will be helpful to provide the following information:

- Operating pressure
- Volume flow rate
- Ambient temperature
- Compressed air inlet temperature
- Dew point at the compressed air inlet

7 Commissioning

7.1 Initial inspection

The dehumidifier may have been damaged in transit. Switching on a damaged unit may result in injury or death! After removing the packaging, check for any visible damage. If the adsorption dehumidifier is damaged, contact the haulage company and the supplier. Do not switch on a damaged adsorption dehumidifier!

7.2 Installation

〈 The adsorption dryer should be installed in such a way that it is protected from environmental influences (compressor station).

〈 Ensure that the unit is protected against vibrations and other mechanical stresses.

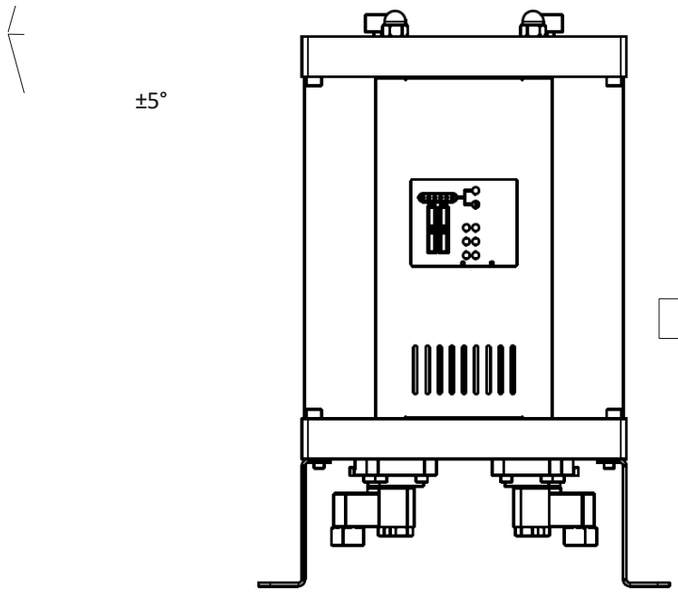
〈 The dehumidifier must stand securely on a horizontal surface. The unit's tilt must not exceed ±5°, **see Figure (7.1)**. If the system is not installed correctly, it will not be able to operate properly. The unit must be levelled using bolts, which are accessible through the holes in the brackets. The layout of the holes is shown in Figures **(7.2) and (7.3)**. It is recommended to use M10 bolts or screws.

〈 To facilitate maintenance, it is recommended to use shut-off valves on the air inlet and outlet.

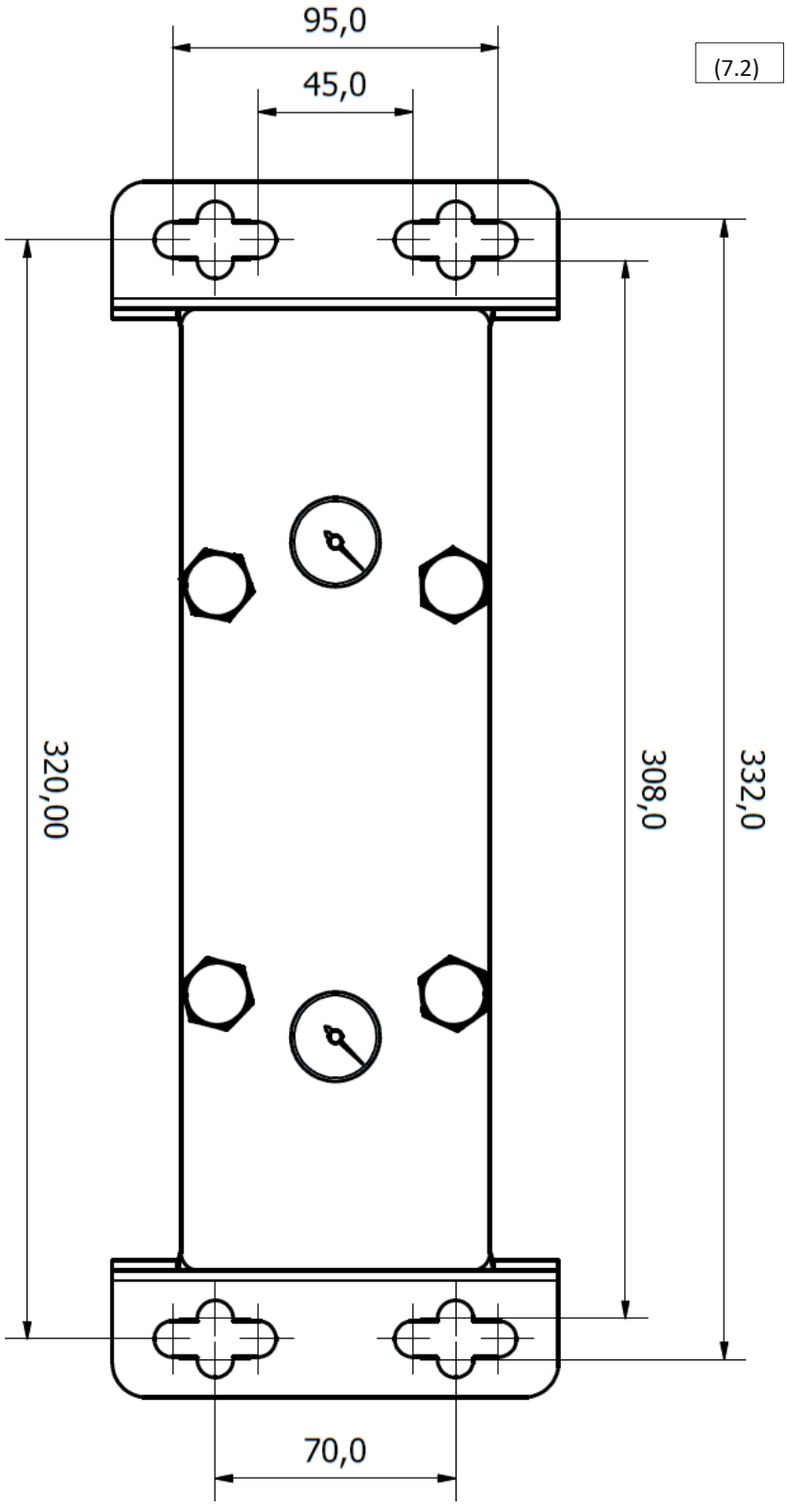
〈 Install a condensate separator and a pre-filter on the inlet side and a final filter on the outlet side (for further information, see the 'Accessories' section).

〈 Connect the supply and set the pressure to the desired level

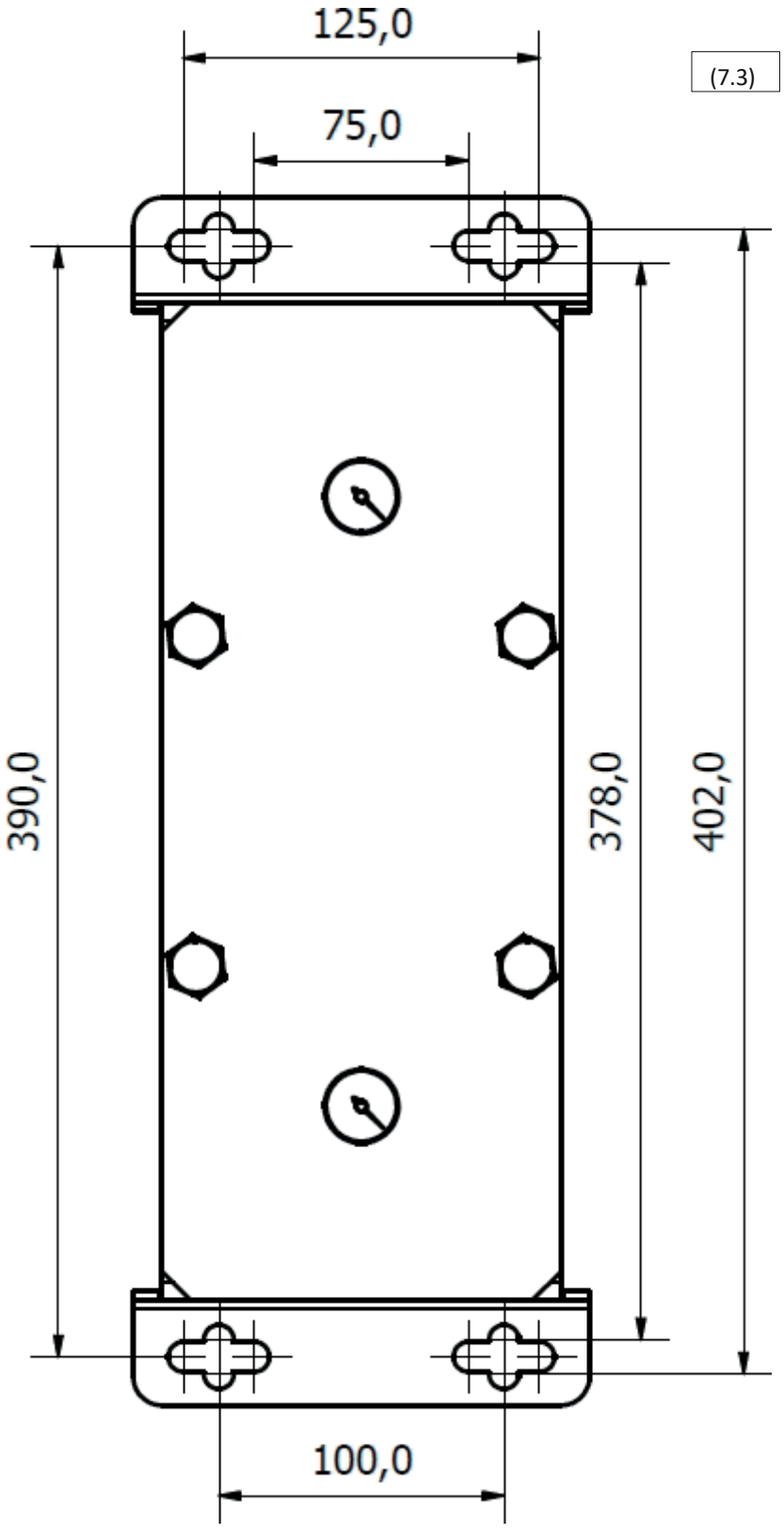
〈 Carry out a leak test after installation.



(7.1)



Console layout for: ADS 60, ADS 75 and ADS 105

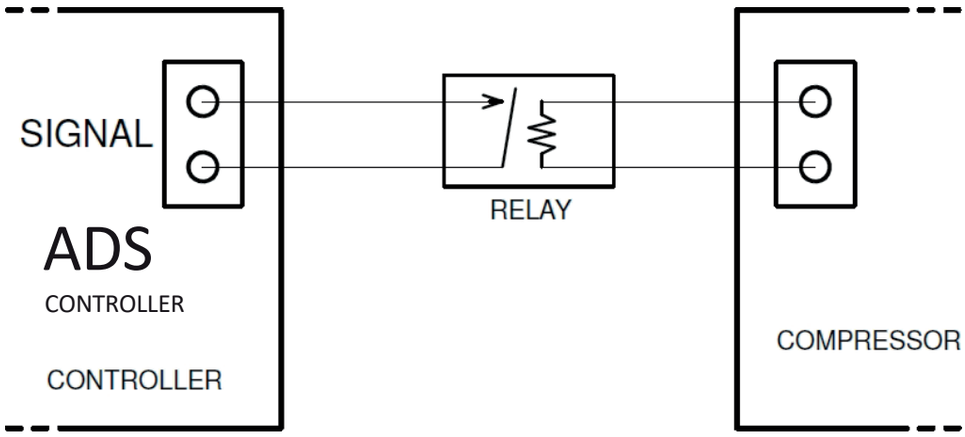

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Connecting the standby signal

ADS series adsorption dehumidifiers have the option of receiving a standby signal from a compressor or another source of compressed air. During standby, air can flow freely through both towers, from the inlet to the outlet. Meanwhile, the dehumidifier controller is in standby mode, ready to resume operation upon receiving the signal.
The standby signal is transmitted to the adsorption dryer via the standby contact on the controller through a connected switch. It is recommended that the switch be a relay rated for the 24 VDC standby contact voltage.

STANDBY MODE	STANDBY CONTACT
Stand-by	CONNECTED
Normal operation	DISCONNECTED

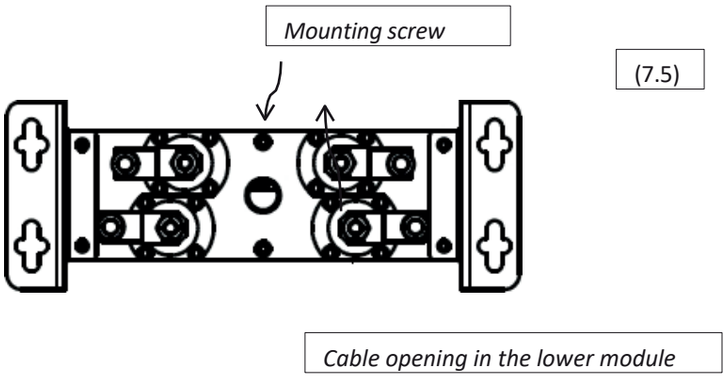
(7.4)



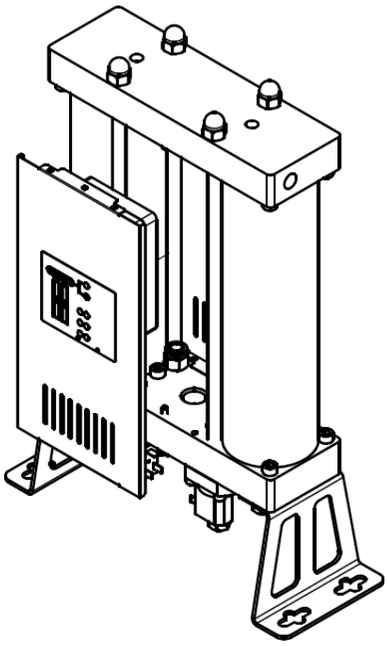
Connecting the signal cable to the ADS dehumidifier controller

1. Unscrew and remove the front panel (7.5) and (7.6)
2. Feed the cable through the opening in the lower module.
3. Open the controller by unscrewing the four screws on the housing.
4. Feed the signal cable through the cable gland and connect it as shown in the diagram (7.7).
5. Close the cover and refit the front panel.

The signal cable must be connected by a qualified electrician or specialist.



(7.5)



(7.6)

7.4 Pressurisation

Rapid pressurisation of the dehumidifier may cause a pressure surge capable of damaging the unit! Pressurisation must be carried out slowly, via the appropriate inlet valve.

8 Additional equipment

The condensate separator and pre-filter must be installed on the inlet side, and the final filter on the outlet side!

A condensate separator removes water and other liquids from compressed air, thereby increasing the efficiency and service life of the molecular sieve. **The condensate drain** must be fitted to the condensate separator!

The pre-filter removes particulate matter from compressed air, thereby extending the service life of the molecular sieve. It should be at least ISO 8573-1 Class 6 (3 µm particles). Fit **the condensate drain** to the pre-filter housing!

The final **filter** purifies the outlet air of particles originating from the molecular sieve. The final filter should be at least ISO 8573-1 Class 3 (1 µm particles). It is recommended that all filters, and in particular the final filter, are fitted with **a pressure drop indicator** to effectively monitor clogging.

Below is information on condensate separators, pre-filters, final filters and condensate drains, which can be ordered as optional extras.

EQUIPMENT	MODEL	DESCRIPTION
Condensate separator	CKL-B series	Condensate separators
Pre-filter	AF series P filter	Class 6 compressed air filter
Final filter	AF series R filter	Class 3 compressed air filter
Condensate drain	AOK16B	Automatic mechanical
	AOK20B	Automatic mechanical, up to 167 l/h
	TD M/S series	Time-controlled, up to 95 l/h
	EMD series	Electronic, up to 12 l/h
	CDI 16B series	Electronic, 45 l/h
	ECD-B series	Electronic, up to 150 l/h
Drop gauge pressure	PDi16	Compact differential pressure gauge
	MDA60	Differential pressure gauge
	MDM40	Magnetic differential pressure gauge
	MDM60	Magnetic differential pressure gauge
	MDM60E	Magnetic differential pressure gauge, LED alarm, battery-powered battery-powered
	MDM60C	Magnetic differential pressure gauge, voltage-free, for remote alarm
	EPG60 series	Electronic pressure gauge, LED display, alarm, battery-powered, cartridge status diagnostic filter

Please contact your supplier for further details

.

9 Servicing

Molecular sieves, control valves and check valves are subject to wear and tear. To maintain system efficiency, optimum performance and the best air quality, the following rules for proper maintenance should always be observed:

〈 Before carrying out any maintenance work, disconnect the dehumidifier from the compressed air system and the mains supply.

〈 Ensure that the dehumidifier is depressurised before carrying out any maintenance work. This can be checked by inspecting the pressure gauges at the top of the unit (9.1) and (9.2)

〈 Regular maintenance should be carried out once every 24 months.

〈 The molecular sieve should be replaced every 24 months, or more frequently if required for a specific application.

〈 The tower O-rings should be replaced when the molecular sieve is changed.

〈 Control valves and check valves should be serviced, and their components replaced every 24 months.

〈 Damaged components must be replaced with new ones. If the extent of the damage is significant, the entire dehumidifier should be replaced.

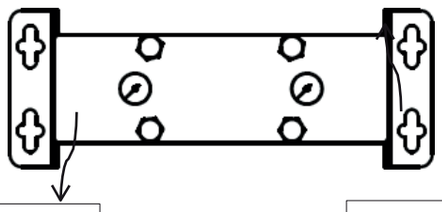
〈 The service life of pressure vessels is 10 years

〈 After maintenance, check the unit for leaks.

〈 It is recommended that any condensate or particles on the parts be removed before reassembly.

〈 **Respiratory protective equipment must be worn when working with the molecular sieve. The molecular sieve contains crushed material which releases fine dust that may cause respiratory complications.**

(9.1)



Tower 1 pressure gauge

Tower 2 pressure gauge

(9.2)

To order service kits, please contact your supplier:

KIT	KIT DESCRIPTION
Valve replacement kit	4 x check valves 2 x non-return valves 4 x O-ring seals
Nozzle replacement kit	2 x nozzle 2 x silencer 4 x O-ring Further information, Chapter 6 'Information on efficiency'
06 Tower Replacement Kit	2 x tower tube with molecular sieve for ADS 06 4 x O-ring seals
Tower Replacement Kit 12	2 x tower tubes with molecular sieves for ADS 2 4 x O-rings
Tower replacement kit 24	2 x tower tubes with molecular sieves for ADS 24 4 x O-rings
Tower replacement kit 36	2 x tower tubes with molecular sieves for ADS 2 4 x O-ring seal
Tower replacement kit 60	2 x tower tube with molecular sieve for ADS 0 4 x O-rings
Tower replacement kit 75	2 x tower tube with molecular sieve for ADS 5 4 x O-rings
Tower replacement kit 105	2 x tower tube with molecular sieve for ADS 105 4 x O-rings
Screen replacement kit 06	Molecular sieve for ADS 06 4 x O-rings
Filter replacement kit 12	Molecular sieve for ADS 12 4 x O-rings
Replacement sieve set 24	Molecular sieve for ADS 24 4 x O-rings
Filter replacement kit 36	Molecular sieve for ADS 36 4 x O-rings
Screen replacement kit 60	Molecular sieve for ADS 60 4 O-ring seals
75 sieve replacement kit	Molecular sieve for ADS 75 4 x O-ring seals
Filter replacement kit 105	Molecular sieve for ADS 105 4 x O-rings
Complete replacement kit 06	Valve replacement kit Nozzle replacement kit Tower replacement kit 06

Complete replacement kit 12	Valve replacement kit Nozzle replacement kit Tower replacement kit 12
Complete replacement kit 24	Valve replacement kit, Nozzle replacement kit, Tower replacement kit 24
Complete replacement kit 36	Valve replacement kit Nozzle replacement kit Tower replacement kit 36
Complete replacement kit 60	Valve replacement kit Nozzle replacement kit Tower replacement kit 60
Complete replacement kit 75	Valve replacement kit Nozzle replacement kit Tower replacement kit 75
Complete replacement kit 105	Valve replacement kit Nozzle replacement kit Tower replacement kit 105
Molecular sieve for the ADS series	150-litre molecular sieve
ADS maintenance kit	400 x O-ring seal 1 x respiratory protection mask 1 x check valve installation tool 1 x 2 dl lubricant

9.1 Replacing the molecular sieve

1. Disconnect the dehumidifier from the compressed air system and the mains supply.

2. Ensure that the dehumidifier is depressurised. Check the pressure gauges on the top of the dehumidifier (9.3).

3. **If you are replacing only the molecular sieves in the towers, you should wear a dust mask or higher-grade respiratory protection**. This is not necessary if you are replacing the entire towers.

4. It is recommended that you replace the molecular sieves in the first tower first, and only once this has been completed, replace those in the second tower.

5. Unscrew the nuts on the top module (9.4)

6. Unscrew the top and bottom screws on the sides of the tower you are working on (9.5).

7. Lift the top module slightly and remove the tower (9.6).

8. Replace the O-rings on the module with new ones, after first cleaning away any residue from the areas where the old O-rings were located.

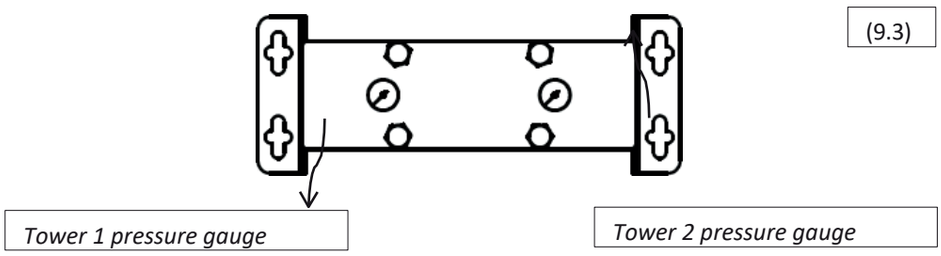
9. Use pliers to remove the Seeger ring and take out the molecular sieve (9.6) *

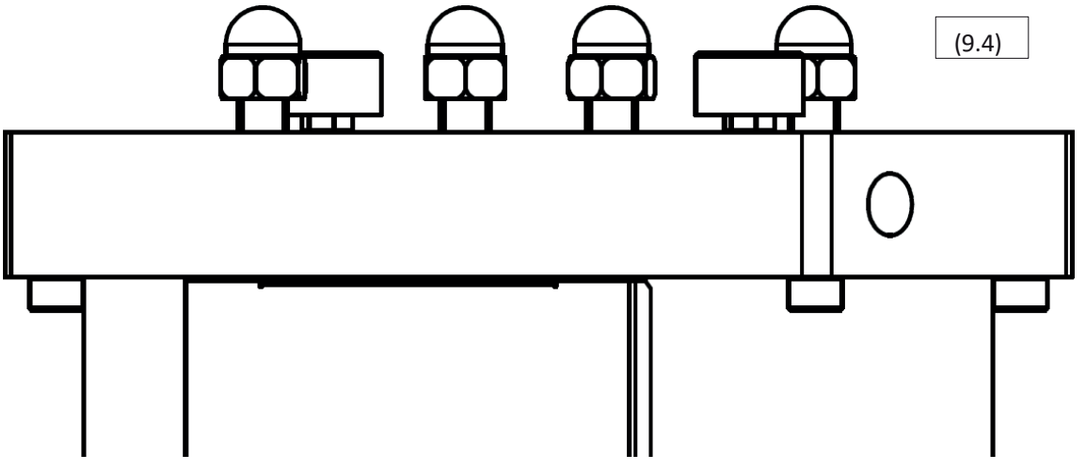
10. Fill the tower with the new sieve, replace the sieve cover and the Seeger ring.*

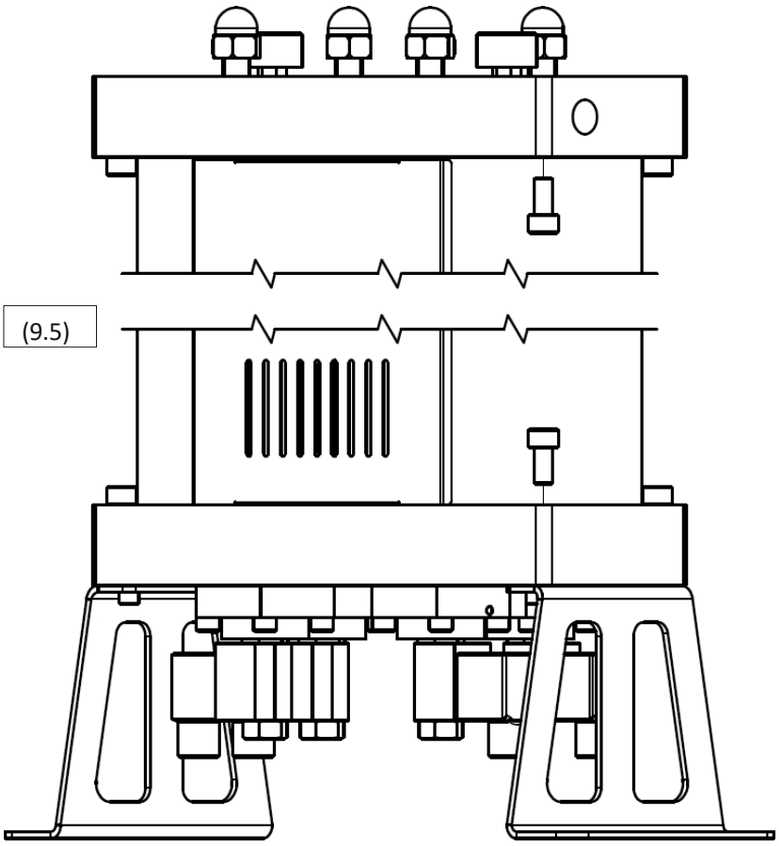
11. Fit the tower by lifting the upper module into place, then tighten the side bolts.

12. Once both sieves have been fitted, tighten the nuts to ensure a proper seal.

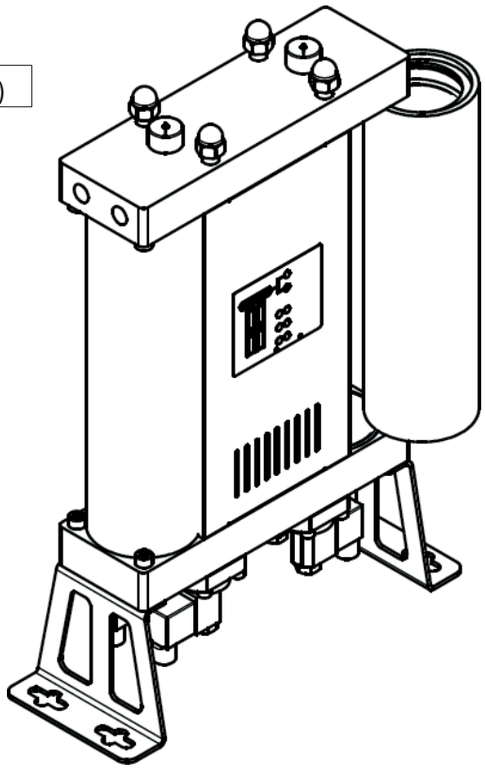
* Steps 9 and 10 apply only if you are replacing the sieves in the towers.

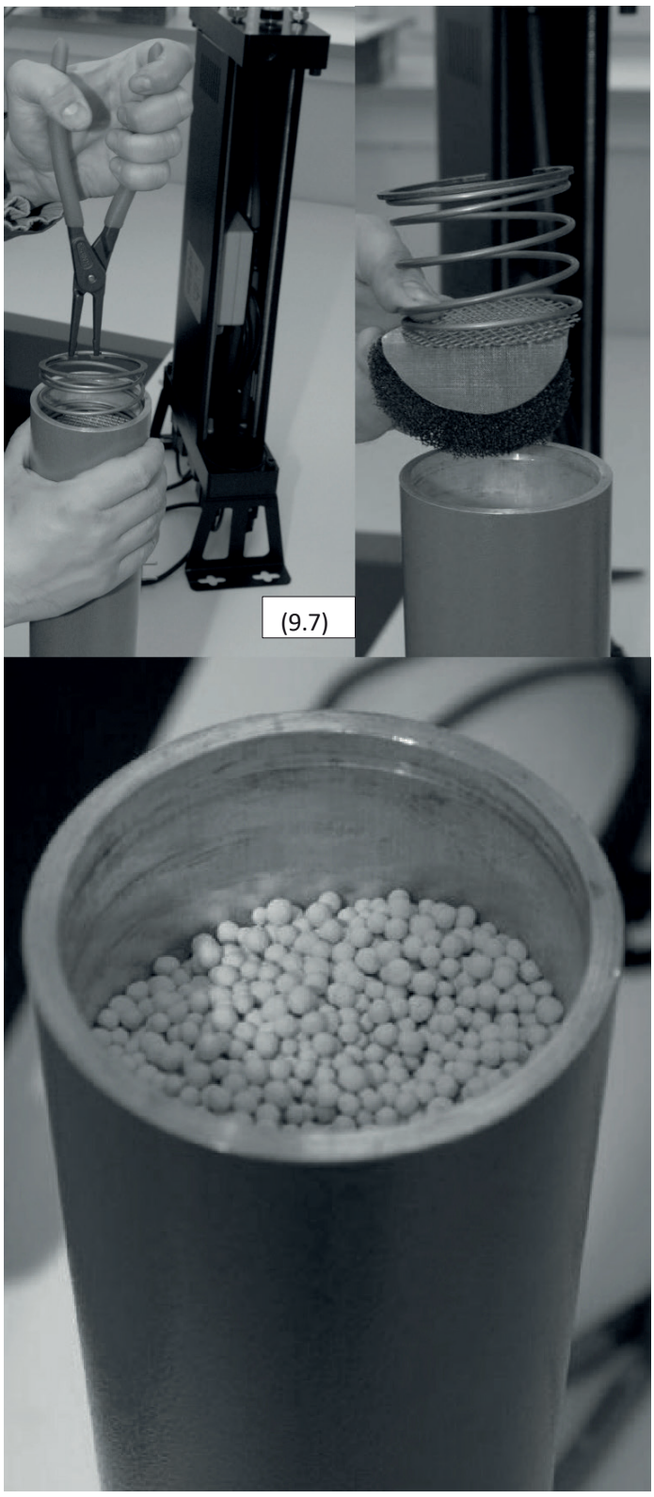



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Replacement of control valves

The procedure below describes the replacement of normally open inlet control valves and normally closed cleaning control valves. Ensure you do not mix up the valves when replacing them, as both types fit into any valve position on the module. All valves must be installed in the correct position; otherwise, the dehumidifier will not operate correctly!

Procedure for replacing control valves:

1. Disconnect the dehumidifier from compressor compressed compressor and the electrical supply.

2. Make sure the dehumidifier is depressurised; you can check this using the indicators on the top of the unit. (9.8)

3. Carefully lay the dehumidifier on its side (9.9)

4. Disconnect the connectors from the solenoid coils.

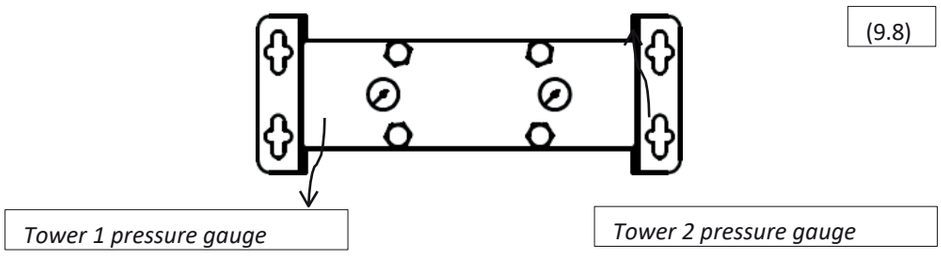
5. Unscrew the screws securing the valves to the module (9.10)

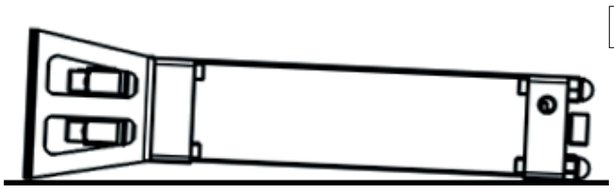
6. Clean any condensation or debris from the surface of the module.

7. Replace the valves (9.11) on the module. It is recommended to replace them one at a time.

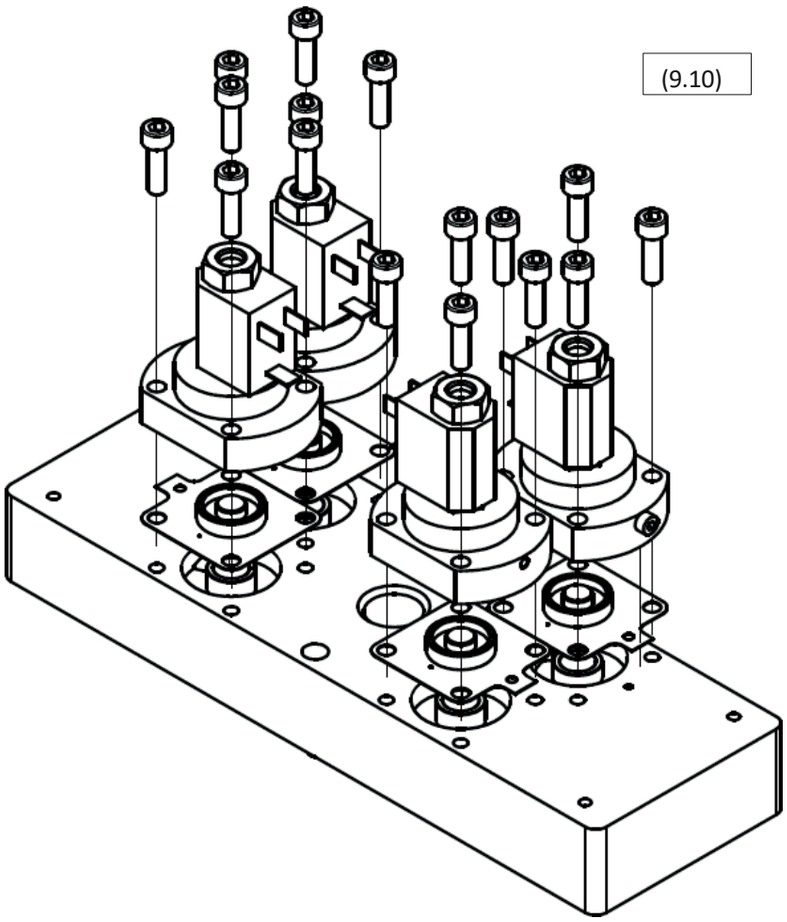
8. Order of assembly: diaphragm, spring and valve. You can use the same screws.

9. Ensure that the normally open and normally closed valves are in their correct positions. Normally open valves have a small screw in the valve seat.



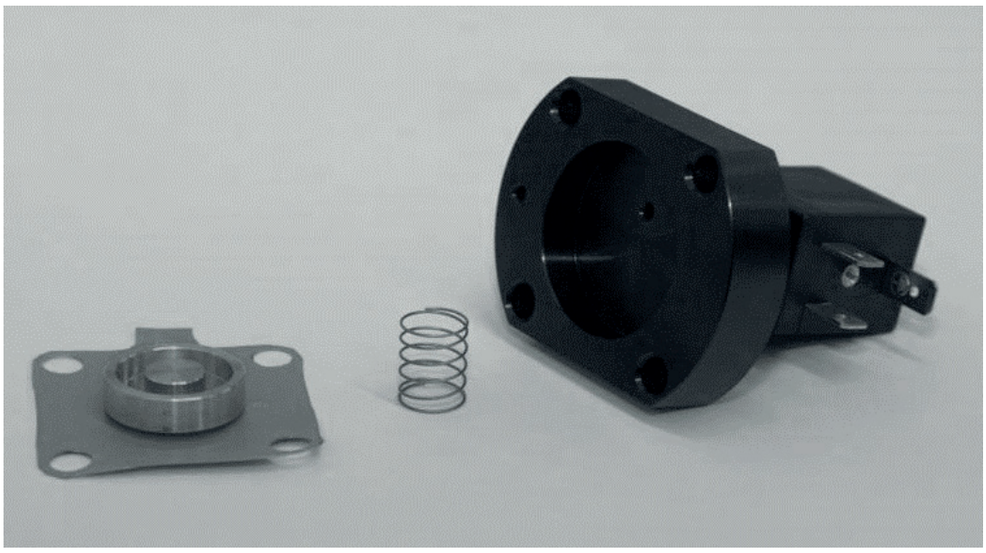


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Replacing non-return valves

Procedure for replacing check valves:

1. Disconnect the dehumidifier from the compressed air system and the mains supply.

2. Ensure that the dryer is depressurised; you can check this using the gauges on the top of the unit. (9.12)

3. Unscrew and remove the rear panel (9.13)

4. Unscrew the nuts on top of the adsorption dryer (9.14)

5. Pull out the module connection hose and remove the upper module.

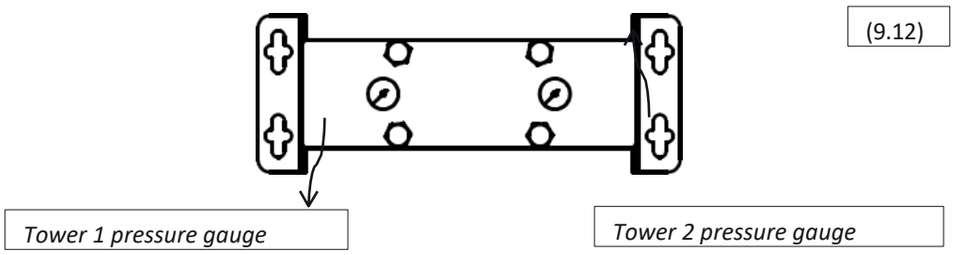
6. Place the module on a flat surface, upside down, and clean the surface.

7. Unscrew and remove the valve components. You may use pliers.

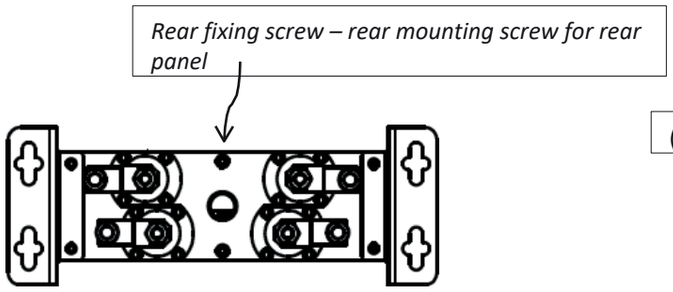
8. Replace the valve components (9.15)

9. Replace the O-rings on the modules after first cleaning away any condensation and particles present in their locations.

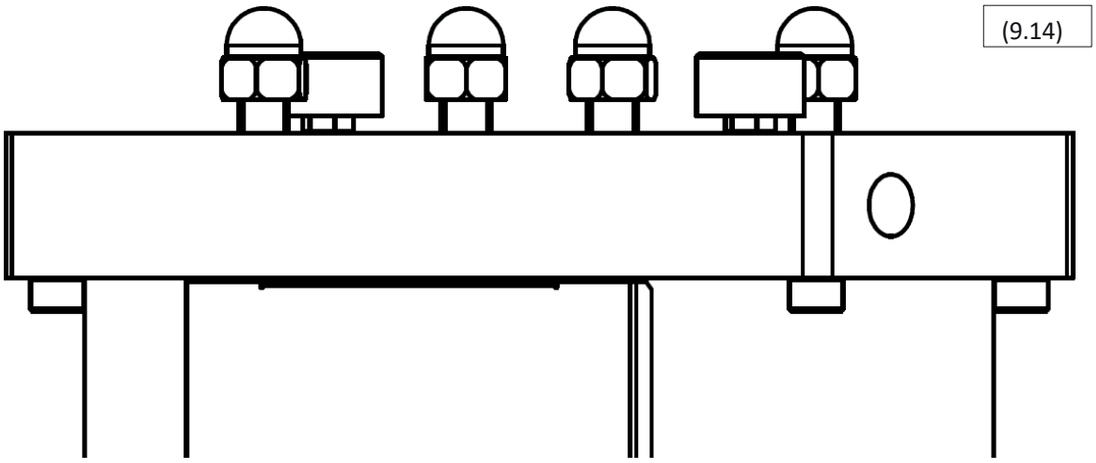
10. Refit the upper module, connect the tube, and tighten the side panel, ensuring that the nuts provide a proper seal.

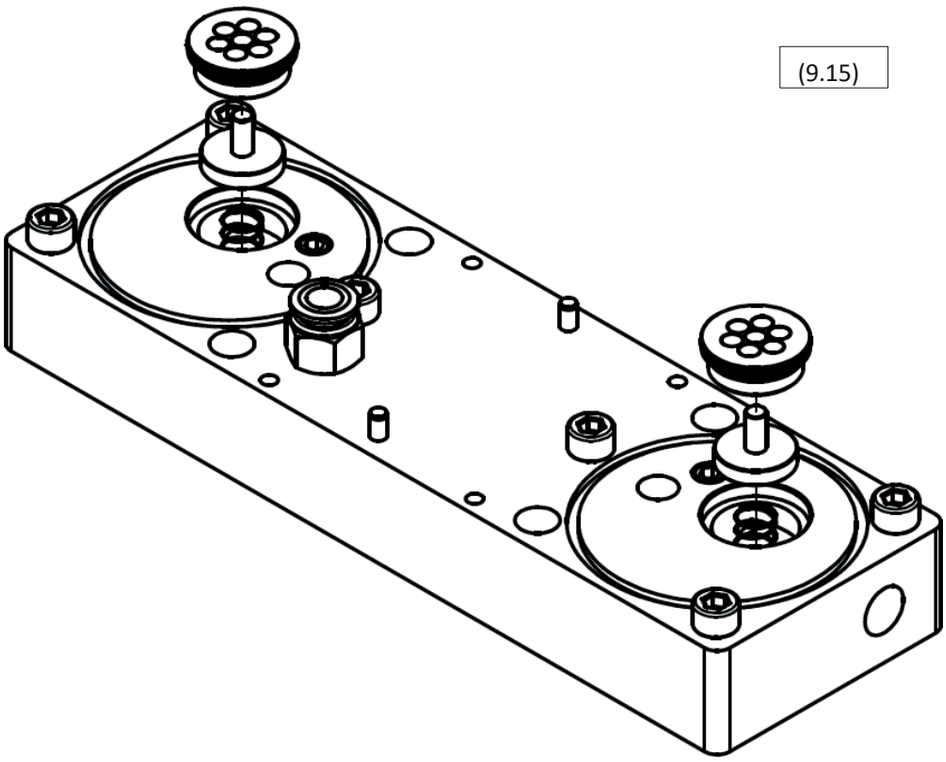


(9.12)



(9.13)

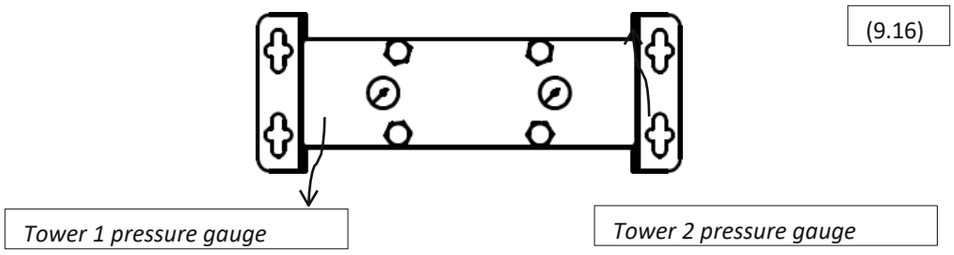

(9.14)


(9.15)

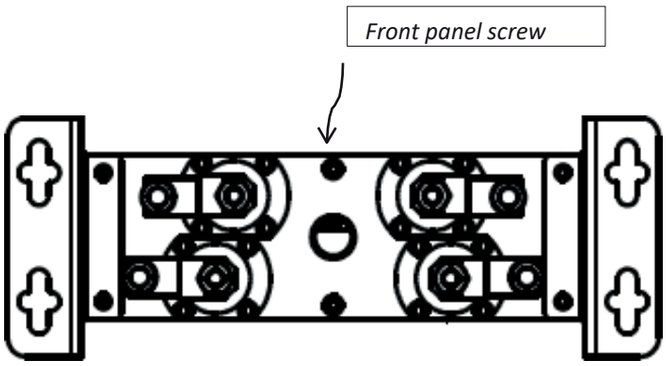
9.4 Replacing the exhaust silencers

Replacement procedure:

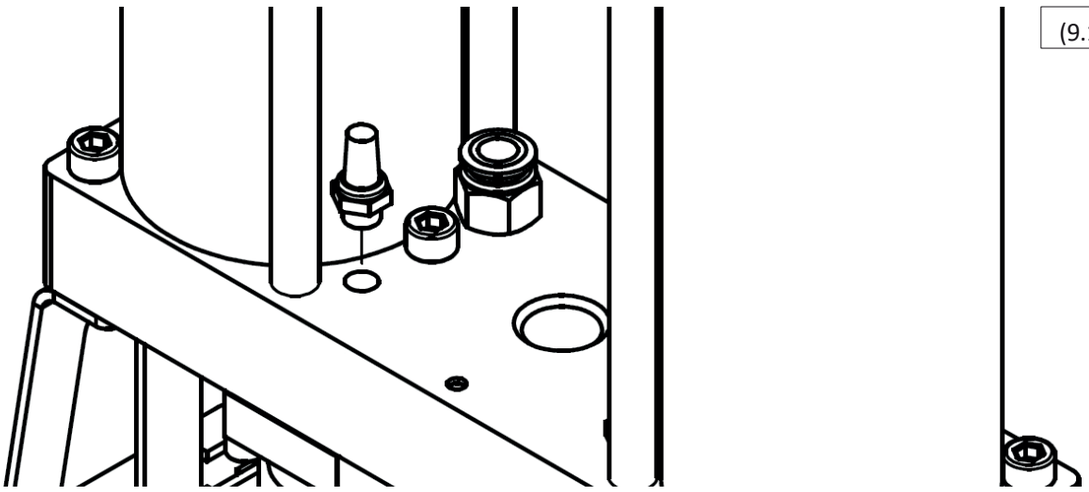
1. Disconnect the dehumidifier from the compressed air system and the mains supply.
2. Ensure that the dehumidifier is depressurised; you can check this using the gauges on the top of the unit. (9.16)
3. Unscrew and remove the front panel (9.17)
4. Unscrew the silencers from the lower module (9.18)
5. Screw the silencers back on.
6. Refit the front panel and secure it with the fixing bolt



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Replacing the nozzles

If the operating conditions of the adsorption dehumidifier have changed, it is recommended that you contact the supplier to discuss the possibility of using different nozzles, which may improve the dehumidifier's performance and cost-effectiveness. For further information, see Chapter 6.

If the operating conditions of the dehumidifier have not changed since it was first put into service or since the last service, the following replacement procedure should be followed:

1. Disconnect the dryer from the compressed air system and the mains supply.

2. Ensure that the dehumidifier is depressurised; you can check this using the gauges on the top of the unit. (9.19)

3. Unscrew and remove the rear panel (9.20)

4. Unscrew the nuts located on the top of the dehumidifier (9.21)

5. Pull out the hose connecting the module and remove the upper module.

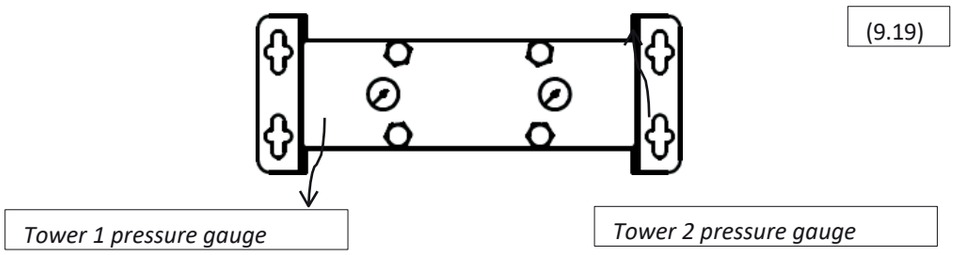
6. Place the module on a flat surface, upside down, and clean the surface.

7. Unscrew and remove the nozzles.

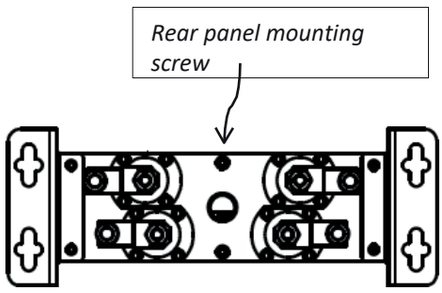
8. Screw the nozzles back on (9.22)

9. Replace the O-rings on the modules after first cleaning away any condensation and particles present in their locations.

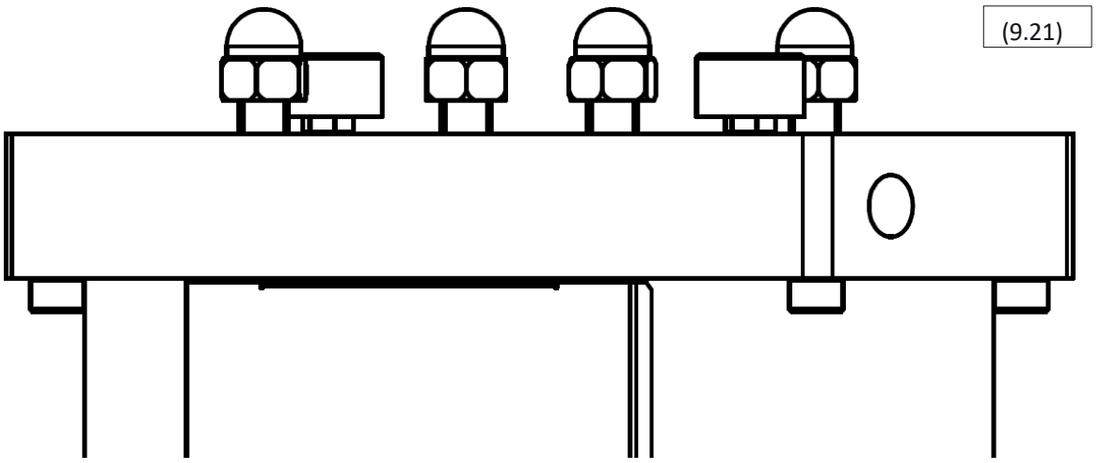
10. Refit the upper module, connect the tube, and screw on the side panel, checking that the nuts provide a proper seal.

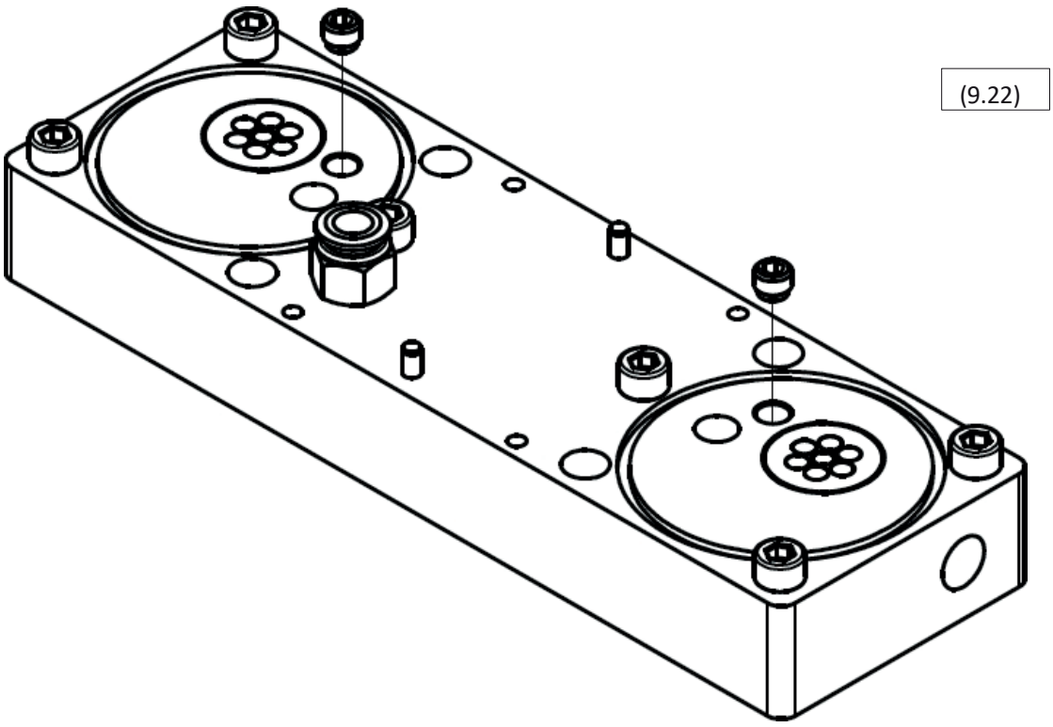


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Troubleshooting

10.1 Controller

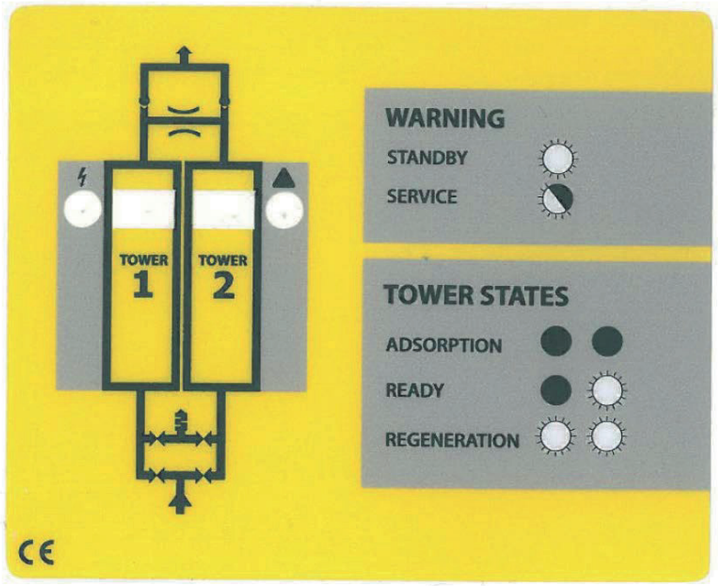
V1, **V2**, **V3** and **V4** represent the four control valve LEDs.

The adsorption dehumidifier **is operating** when the adsorption and regeneration cycles are running, including the switching sequence.

The **'Stand-by'** status LED (**ON)** does not include a flashing LED.

LED						Description	Explanation	Solution
Power supply V1	V2	V3	V4	Standby				
No OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	No power	Check the power cable Check the power supply
ON	/	/	/	/	OFF	Not working	Fault	Call for service
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Not working	Standby Standby (no signal)	/ Fault
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Fault	Call for service
ON	Any LED ON			LED	ON	/	Fault	Call for service
ON	/	/	/	/	Flickering	Warning	/	Regular inspection

(10.1)



10.2 Control valves

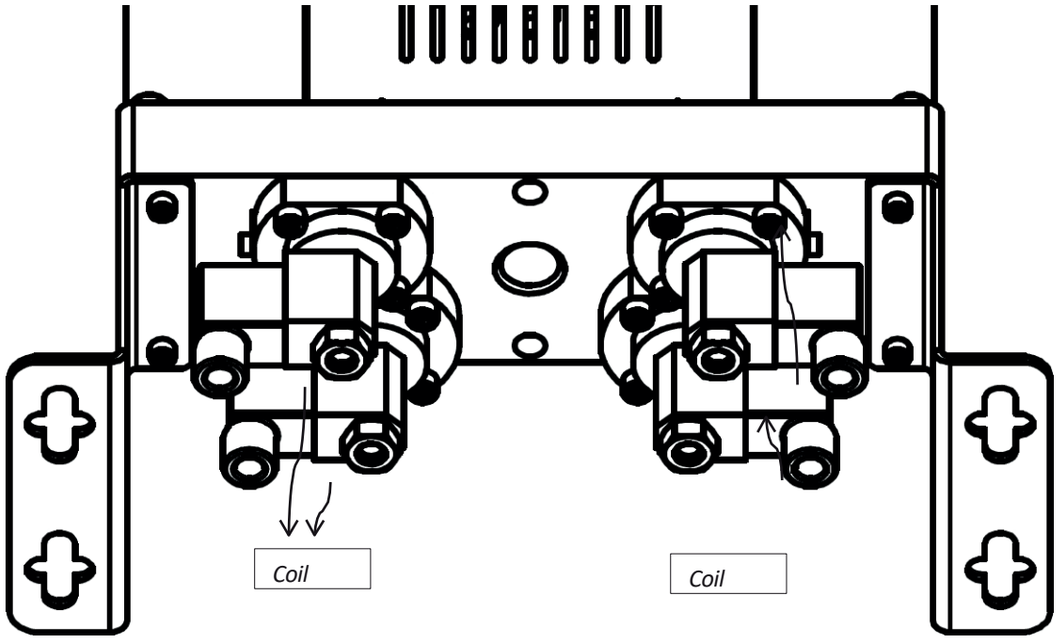
If the ADS adsorption dehumidifier is not operating correctly as described in Chapter *4 'Description of Operation'* and the controller is functioning without fault, then the control valves may be one of the causes of the fault.

The operation of the control valves can be checked whilst the controller is operating normally. Observe the desiccant dryer over two adsorption-regeneration cycles. During the cycle phases and both switching sequences, all four valves should be activated. You can check whether a valve has been activated by placing a steel object (such as a screwdriver) held in your hand beneath the valve coil. See the figure below (10.2). Please note that the viewpoint shown in the diagram is for illustrative purposes; **the adsorption dryer should be in a vertical position during operation.** If the valve has been activated, the electromagnetic field generated by the valve coils will cause the steel object held in your hand to vibrate slightly.

If the solenoid valve does not activate during the test, this means that the solenoid valve is faulty. Contact your supplier to order a replacement valve kit (see page 17 for further information) or call out a service engineer.

If they all all electromagnetic solenoid valves then means that the solenoid part of the valve is working correctly, but one of the diaphragms in the control valve may have failed.

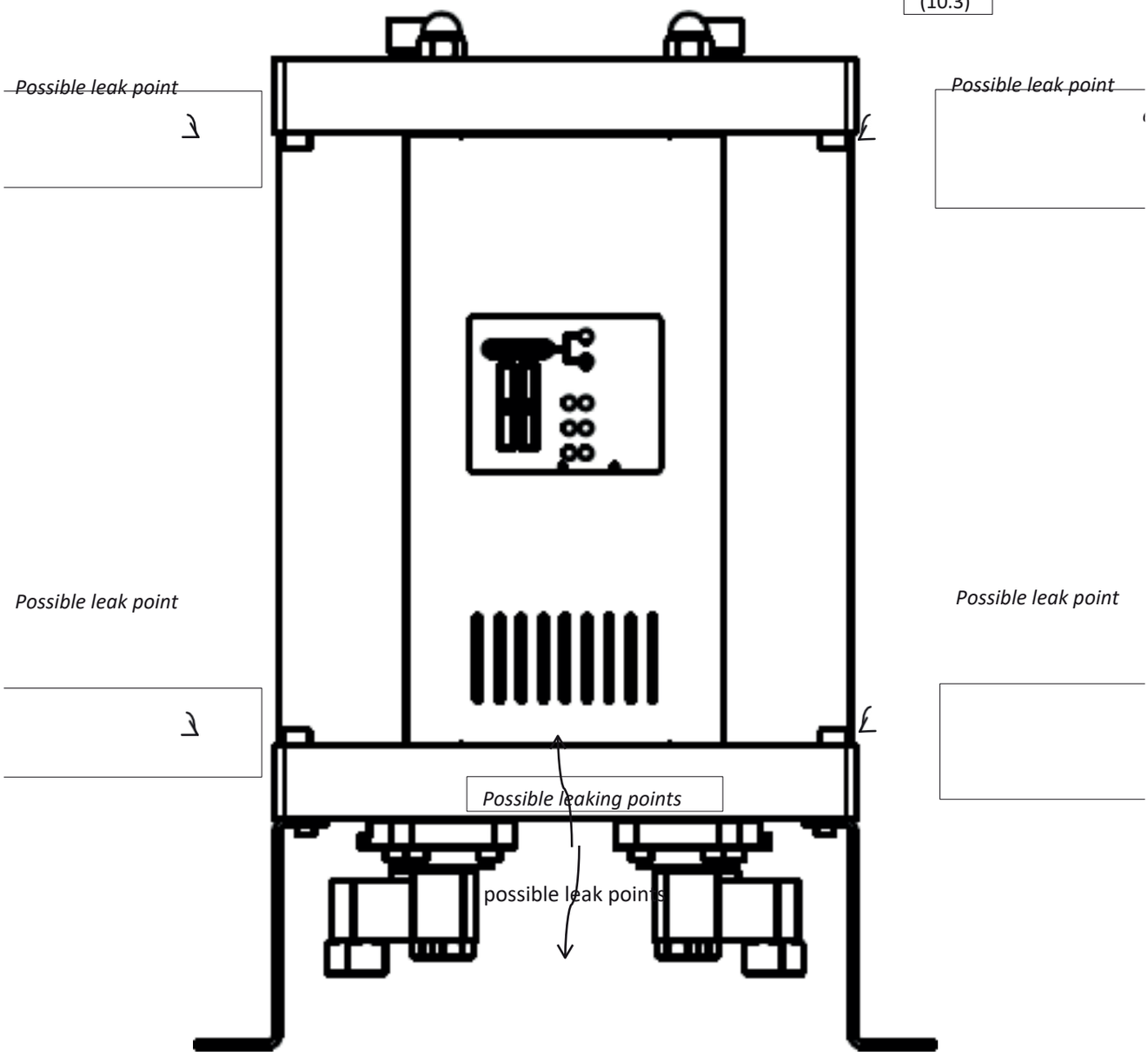
(10.2

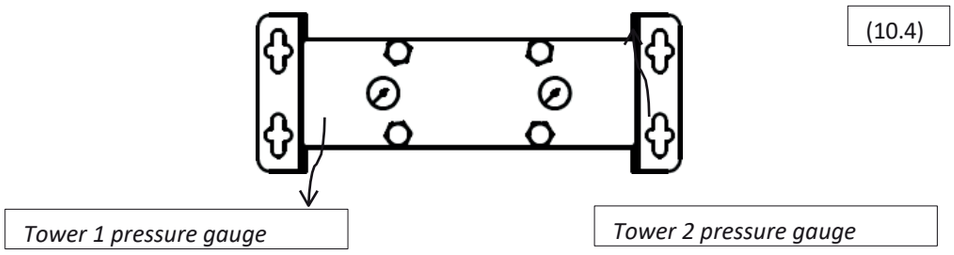


10.3 Leak

Desiccant adsorption ADS contains a dozen or so seals NBR, which seal any potential gaps between the fitted parts. The most critical are the O-rings between the modules and the tower, and the diaphragms of the control valves, which also act as seals. See (10.3).

(10.3)





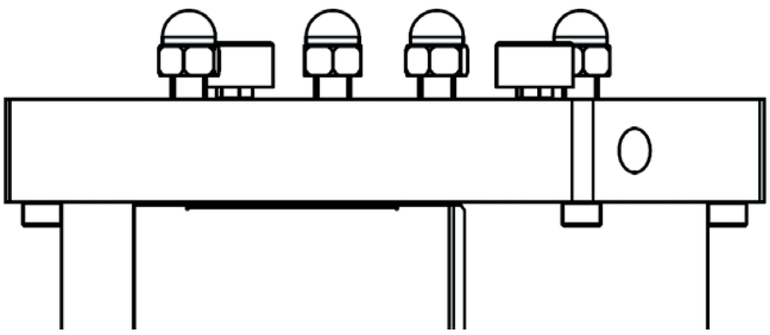
(10.4)

10.3.1 Leak between the module and the tower

A leak between the module and the tower can usually be rectified by tightening the nuts on the top of the dehumidifier. If this does not produce the expected results, the O-rings must be replaced. Contact your supplier.

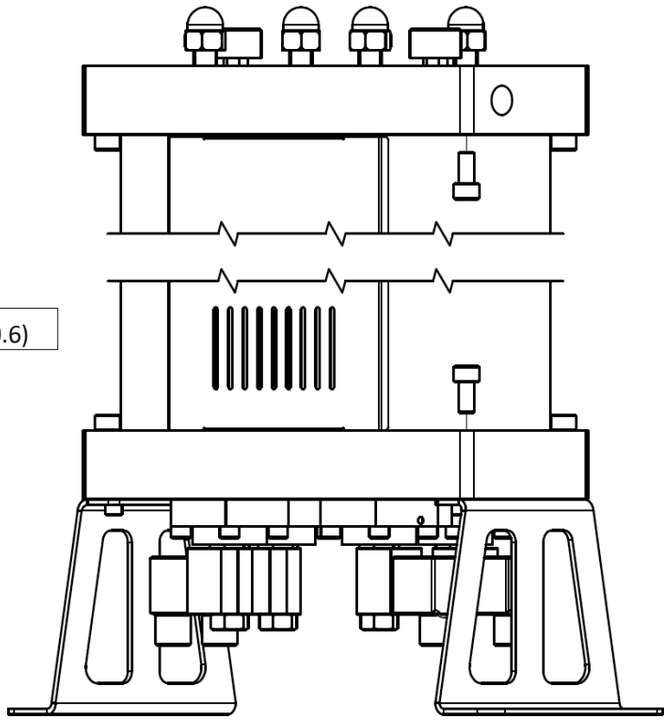
Procedure for replacing the O-rings:

1. Disconnect the dehumidifier from the compressed air system and the mains supply.
2. Ensure that the dehumidifier is depressurised; you can check this using the gauges on the top of the unit (10.4)
3. Unscrew the nuts on the top of the upper module (10.5)
4. Unscrew the top and bottom bolts on the sides of the modules next to the tower where you are replacing the O-rings (10.6)
5. Lift the upper module and remove the tower (10.7)
6. Remove the worn O-rings; clean the mounting area before fitting the new ones.
7. Fit the new O-rings.
8. Put the tower back in place and tighten the side bolts.
9. Tighten the nuts on the top section to ensure a proper seal.

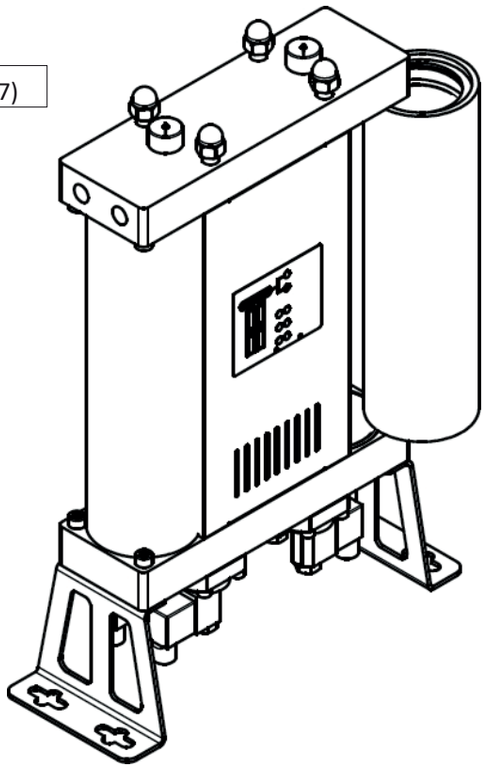


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Leak between the module and the valve.

A leak between the valve and the module can usually be rectified by tightening the bolts securing the valve to the module. If this does not produce the desired results, follow the procedure below:

1. Disconnect the desiccant dryer from the compressed air system and the mains supply.

2. Ensure that the dryer is depressurised; you can check this using the gauges on the top of the unit (10.4)

3. Carefully lay the dryer on its side (10.8)

4. Disconnect the connection on the coil of the leaking valve.

5. Unscrew the bolts securing the control valve to the module. You may remove only the leaking valve (10.9).

6. Clean the surface of the module, the underside of the valve and the diaphragm.

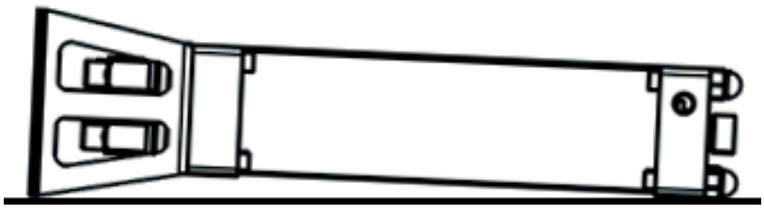
7. Apply a sealing lubricant to the diaphragm.

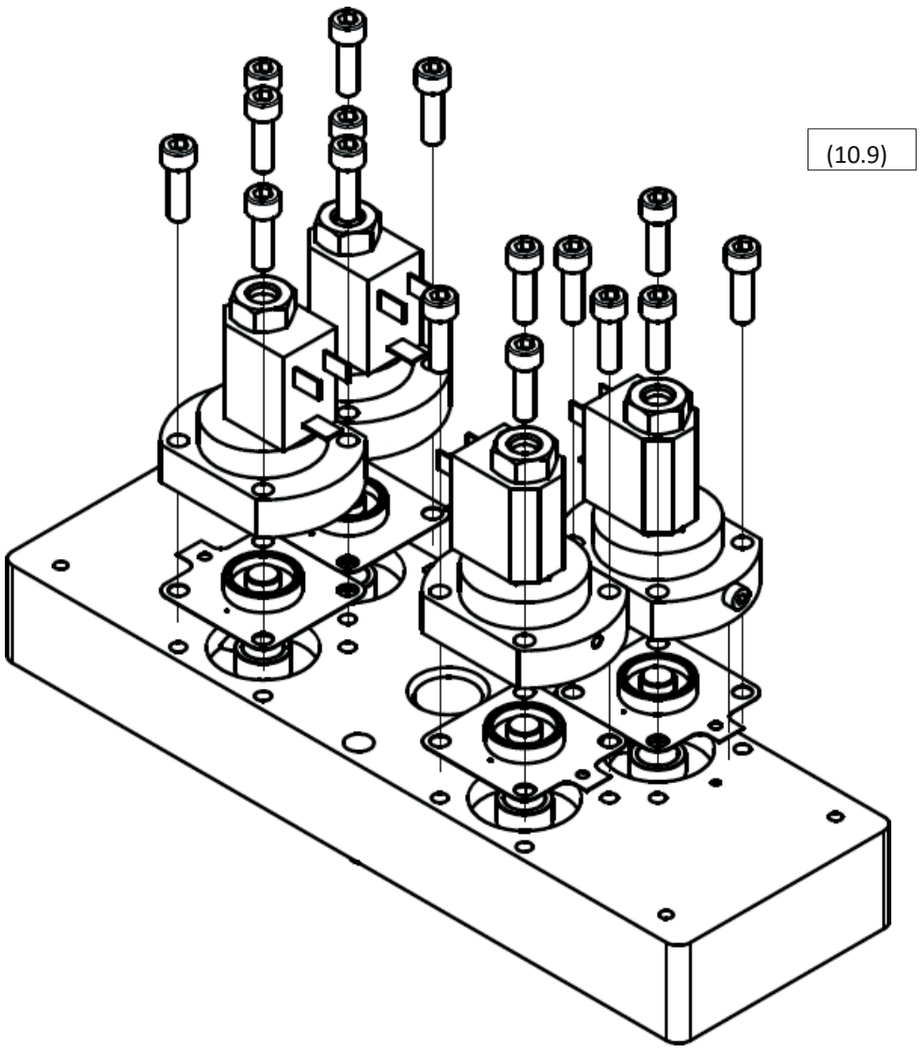
8. Reassemble the valve and refit it by tightening the screws.

9. Order of components: diaphragm, spring and valve.

If the above steps have not resolved the problem, the valve must be replaced. Contact your supplier.

(10.8)




(10.9)

11 The warranty does not cover

Warranty cover does not apply if:

- The instructions for commissioning and servicing have not been followed.
- The appliance has been operated incorrectly.
- The device continued to operate despite an obvious fault.
- Non-genuine parts were fitted
- The device was operating outside the permissible technical parameters.
- Unauthorised structural modifications have been made, or parts not intended for disassembly have been opened.

Index

1.2 Informacje Dostawcy
1.3 Opis podstawowy
1.4 Właściwe użytkowanie
2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa
3 Dane techniczne
3.1 Komponenty
3.2 Właściwości fizyczne
3.3 Dyrektywa odnośnie urządzeń ciśnieniowych PED 2014/68/EU (grupa płynów 2)
3.4 Charakterystyka elektryczna
4. Opis działania
5 Interfejs-sterownik
6.Informacje dotyczące efektywności
7. Uruchamianie
7.1 Wstępne oględziny
7.2 Instalacja
7.3 Podłączenie sygnału stand-by
7.4 Presuryzacja
8 Wyposażenie dodatkowe
9. Serwis
9,1 Wymiana sita molekularnego
9.2 Wymiana zaworów regulacyjnych
9.3 Wymiana zaworów zwrotnych
9.4 Wymiana tłumików oczyszczających
9.5 Wymiana dysz
10 Rozwiązywanie problemów
10.1 Sterownik
10.2 Zawory regulacyjne
10.3 Wyciek
10.3.1 Wyciek pomiędzy modułem a wieżą
10.3.2 Wyciek pomiędzy zaworem a modułem
11. Gwarancja nie obejmuje
12 Wpisy serwisowe

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje o urządzeniu

Model osuszacza adsorpcyjnego	

Numer seryjny:

Rok produkcji:	

Data uruchomienia:

Typ wieży:	

Numer seryjny lewej wieży:

Numer seryjny prawej wieży:	

Wypełnij podane pola. Prawidłowe informacje umożliwią właściwą konserwację, dobór części zamiennych i wsparcie techniczne.

1.2 Informacja o dostawcy

Nazwa:	

Adres:

Telefon/Fax:	

e-mail:

1.3 Opis podstawowy

Osuszacz adsorpcyjny jest przeznaczony do usuwania pary ze sprężonego powietrza. Typowym źródłem sprężonego powietrza, jest sprężarka. Zwykle urządzenie zawiera separator kondensatu i wstępny filtr na wlocie w celu usunięcia wody, innych cieczy i cząstek. Osuszacz adsorpcyjny usuwa zawartość wody ze sprężonego powietrza za pomocą adsorpcji pary wodnej. Proces ten osusza sprężone powietrze do pożądanego punktu rosy. Chociaż osuszacz adsorpcyjny działa automatycznie, odpowiednie ustawienia czasu adsorpcji i trybu pracy sterownika w połączeniu z doborem dysz, przed instalacją, odpowiadającym danym warunkom pracy zapewniają ekonomiczną eksploatację.

1.4 Odpowiednie użytkowanie

Osuszacze adsorpcyjne serii ADS są przeznaczone do bardzo wydajnego wytwarzania najwyższej jakości suchego sprężonego powietrza. Urządzenia te muszą być używane tylko do celów, do których zostały zaprojektowane. Wszystkie inne zastosowania są uważane za niewłaściwe.

Szczególnie:

〈 Środek suszący osuszacza może być stosowany tylko dla płynów "Grupy 2" (PED 2014/68/EU).

〈 Środek suszący nie może być wykorzystywany do płynów wybuchowych, toksycznych, łatwopalnych, żrących i płynów "Grupy 1" (PED 2014/68/EU).

Ostrzeżenie: korozja wewnętrzna może poważnie zmniejszyć bezpieczeństwo instalacji: sprawdzić podczas konserwacji. Producent w żadnym przypadku nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek szkody wynikające z niewłaściwego, nieodpowiedniego lub nieracjonalnego użytkowania.

Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych.

Wszelkie uszkodzenia lub usterki spowodowane przez zastosowanie części nieoryginalnych nie jest objęta gwarancją lub odpowiedzialnością za produkt.

2 Instrukcje bezpieczeństwa

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy, zapobiegania wypadkom oraz wytyczne dotyczące użytkowania mają zastosowanie do obsługi osuszacza adsorpcyjnego. Osuszacz adsorpcyjny został skonstruowany zgodnie z ogólnie stosowanymi zasadami techniki. Jest on zgodny z wymogami dyrektywy 2014/68/EU dotyczącej urządzeń ciśnieniowych.

Upewnij się, że instalacja jest zgodna z lokalnymi przepisami dotyczącymi eksploatacji oraz rutynowych testów urządzeń ciśnieniowych przeprowadzanych na miejscu montażu.

Operator / użytkownik osuszacza adsorpcyjnego powinien zapoznaćsię z jego funkcjami, instalacją i rozruchem. Wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa osobistego.

〈 Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub zakresu temperatur pracy (patrz etykieta danych).

〈 Dopuszczalne temperatury pracy i ciśnienia na dodatkowych częściach osuszacza są podane w specyfikacjach technicznych tych części. Maksymalna temperatura i ciśnienie dla złożonego systemu jest najniższa dla każdej osobnej części.

〈 Osuszacz adsorpcyjny koniecznie musi być wyposażony w odpowiednie urządzenia testowe i zabezpieczające, w celu zapobieżenia przekroczenia dopuszczalnych parametrów operacyjnych.

〈 Upewnij się, że osuszacz adsorpcyjny nie jest narażony na drgania, które mogą spowodować pęknięcia wynikające ze zużycia materiału.

〈 Stosowane środki nie mogą mieć korozyjnych składników, które mogą naruszać materiały osuszacza adsorpcyjnego w sposób, który nie jest dozwolone. Nie używaj osuszacza w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

〈 Wszelkie instalacje i konserwacje urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych i doświadczonych specjalistów.

〈 Zabrania się prowadzenia wszelkich prac na osuszaczu, w tym spawania i zmian konstrukcyjnych, itp.

〈 Zdekompresuj system przed rozpoczęciem prac montażowych.

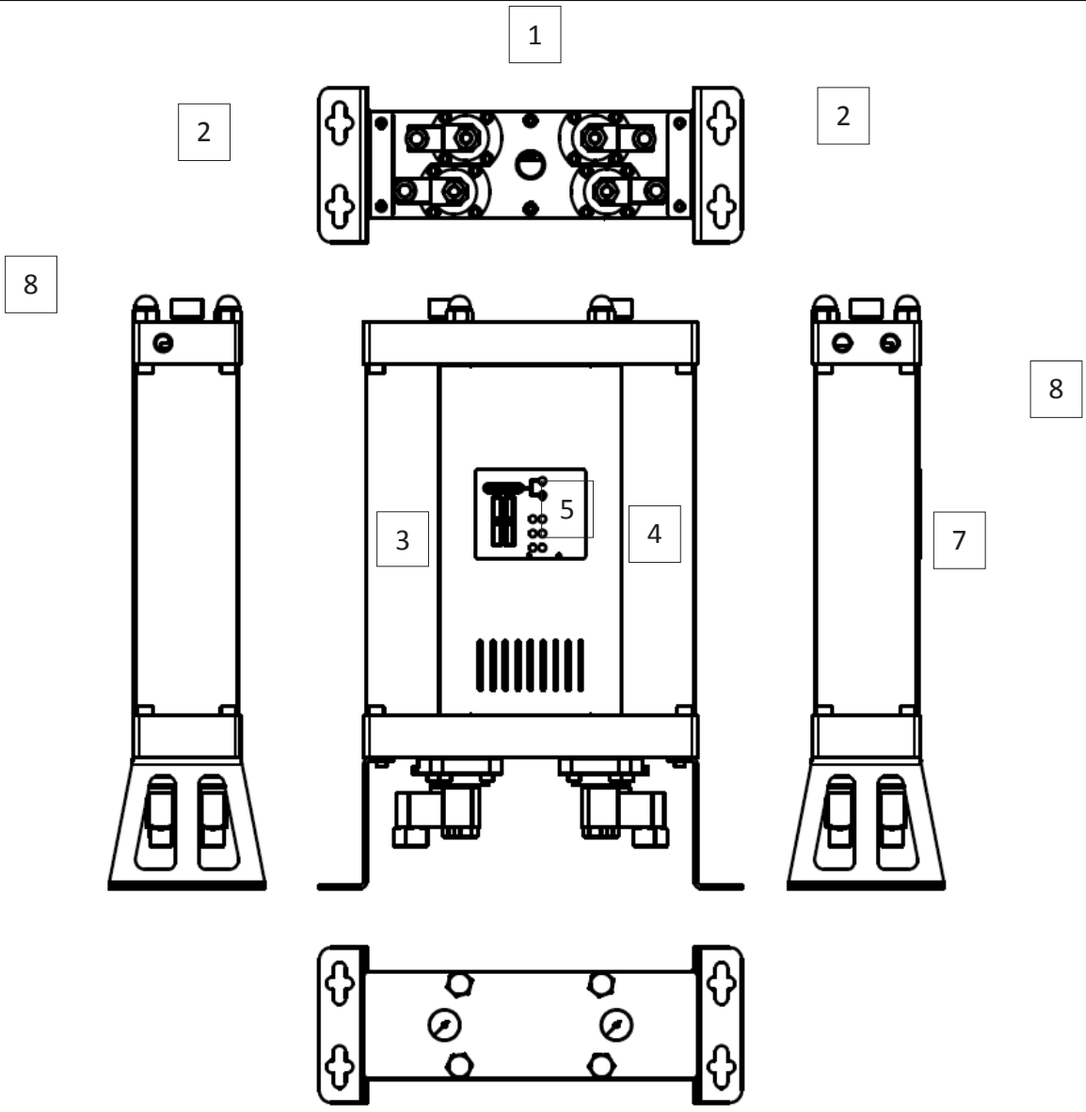
〈 Podczas prac z sitem molekularnym należy założyć sprzęt ochrony dróg oddechowych. Sito molekularne jest kruszonym materiałem, który produkuje drobny pył, który może powodować powikłania oddechowe w następstwie wdychania w większych ilościach.

〈 Upewnić się, że sito molekularne nie wchodzi w kontakt z ciekłą wodą. Nieużywane sito molekularne w kontakcie z ciekłą wodą produkuje energię cieplną, która może prowadzić do wrzenia wody i spowodować poważne oparzenia.

- Upewnij się, że osuszacz adsorpcyjny jest zainstalowany prawidłowo i bez naprężeń.
- Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych.
- Używaj urządzenia wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.

3 Dane techniczne

3.1 Komponenty



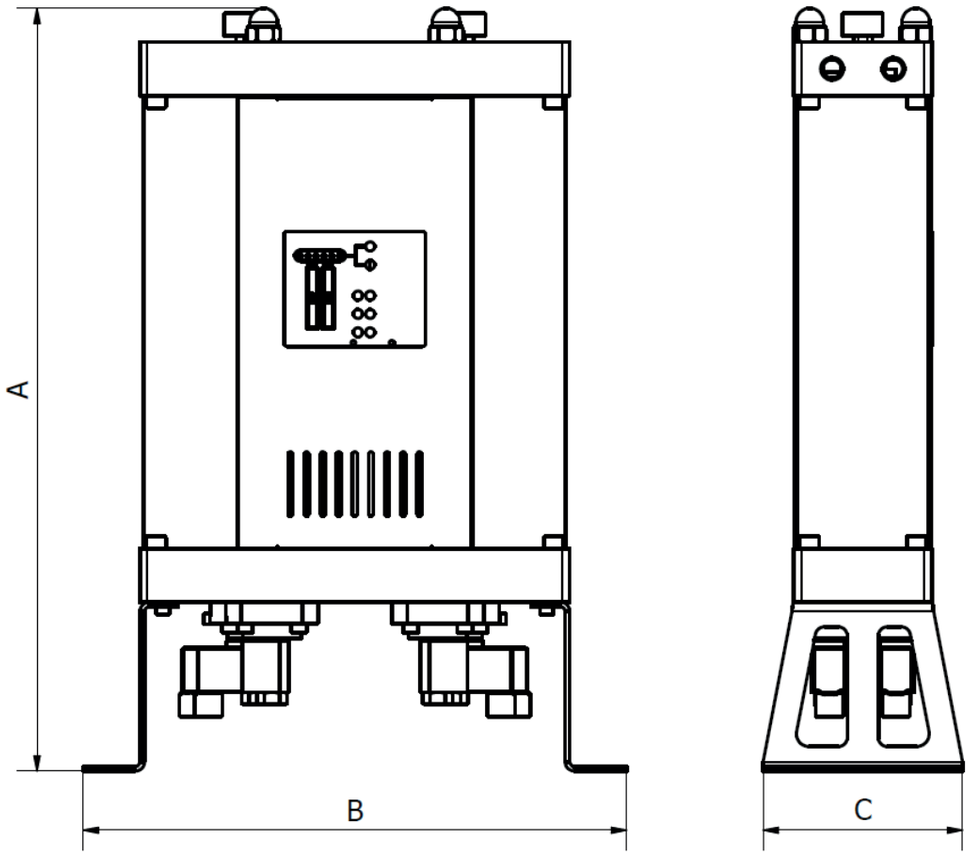
	Część
1	Zawory regulacyjne
2	Konsole
3	Wieża 1
4	Wieża 2
5	Interfejs
6	Wskaźnik ciśnienia
7	Wlot
8	Wylot

3.2 Właściwości fizyczne

MODEL	PODŁĄCZENIA	POJEMNOŚĆ PRZEPŁYWU		WYMIARY[mm]			WAGA
	[cal]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Pojemność przepływu przy 7 bar (g), 20°C

Temperatura pracy	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Ciśnienie pracy	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATERIAŁY

Konsole	Stal
Bloki kontrolne	Aluminium
Tuby wież	Aluminium
Panele	Stal
Gniazda zaworów regulacyjnych	Aluminium
Zawór zwrotny	Aluminium, Stal, PA (poliamid)
Uszczelnienie	NBR
Materiał adsorpcyjny	Żel silica
Ochrona antykorozyjna	Anodowanie
Ochrona zewnętrzna	Pokrycie farba proszkową(na bazie epoksydowo-poliestrowej)
Lubrykant	Shell cassida grease RLS 2
Osłony	PA6
Obudowa regulatora	ABS

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNY

Aby obliczyć prawidłową przepustowość danego urządzenia na podstawie rzeczywistych warunków pracy, należy pomnożyć nominalną przepustowość przez odpowiedni współczynnik (i) korekcyjny

WSPÓŁCZYNNIK KOREKTY– CIŚNIENIE PRACY

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
C_{OP}	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

WSPÓŁCZYNNIK KOREKTY– TEMPERATURA WLOTU

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Przykład: Poprawiona przepustowość dla przepustowości nominalnej 36 Nm^3/h przy ciśnieniu pracy 6 bar(g) i temperaturze wlotu 40 °C będzie wynosić:

3.3 Dyrektywa odnośnie urządzeń ciśnieniowych PED 2014/68/EU (Grupa płynów 2)

ADS 06/12	Niewymagane
A-ADS 24/36/60/75	Kategoria I, Moduł A
ADS 105	Kategoria II, Moduł H

Dostępna jest karta techniczna produktu. W celu uzyskania dodatkowych danych technicznych należy skontaktować się z producentem.

3.4 Charakterystyka elektryczna

Napięcie zasilania	230 V
Częstotliwość zasilania	50 Hz
Pobór mocy	<30 W
Kontakt stand-by	24 VDC
Klasa ochrony-obudowa	IP 65

4 Opis działania

Osuszacz adsorpcyjny jest przeznaczony do usuwania pary z wlotu sprężonego powietrza, w celu osiągnięcia pożądanego punktu rosy na wylocie.

Podczas normalnej pracy osuszacza adsorpcyjnego, nie osuszone sprężone powietrze dostaje się do osuszacza poprzez wlot i przechodzi przez odpowiedni regulacyjny zawór wlotowy do wieży, gdzie proces adsorpcji jest w toku. W wieży, powietrze przechodzi przez sito molekularne, które usuwa zawartość pary wodnej w procesie adsorpcji. Po opuszczeniu wieży, osuszone sprężone powietrze opuszcza osuszacz przez wylot.

Jeżeli proces regeneracji jest przeprowadzany w drugiej wieży, wtedy część osuszonego powietrza jest kierowana poprzez dyszę do wieży, gdzie regeneracja jest w toku. Tam powietrze, które zostało wysuszone i ogrzane w procesie adsorpcji rozszerza się po opuszczeniu dyszy i przechodzi przez sito molekularne. Poprzez proces desorpcji zawartość pary wodnej zostaje uwolniona z sita molekularnego i jest przenoszona przez powietrze, przez odpowiedni zawór regulacji uwalniania, po czym jest odprowadzana z systemu.

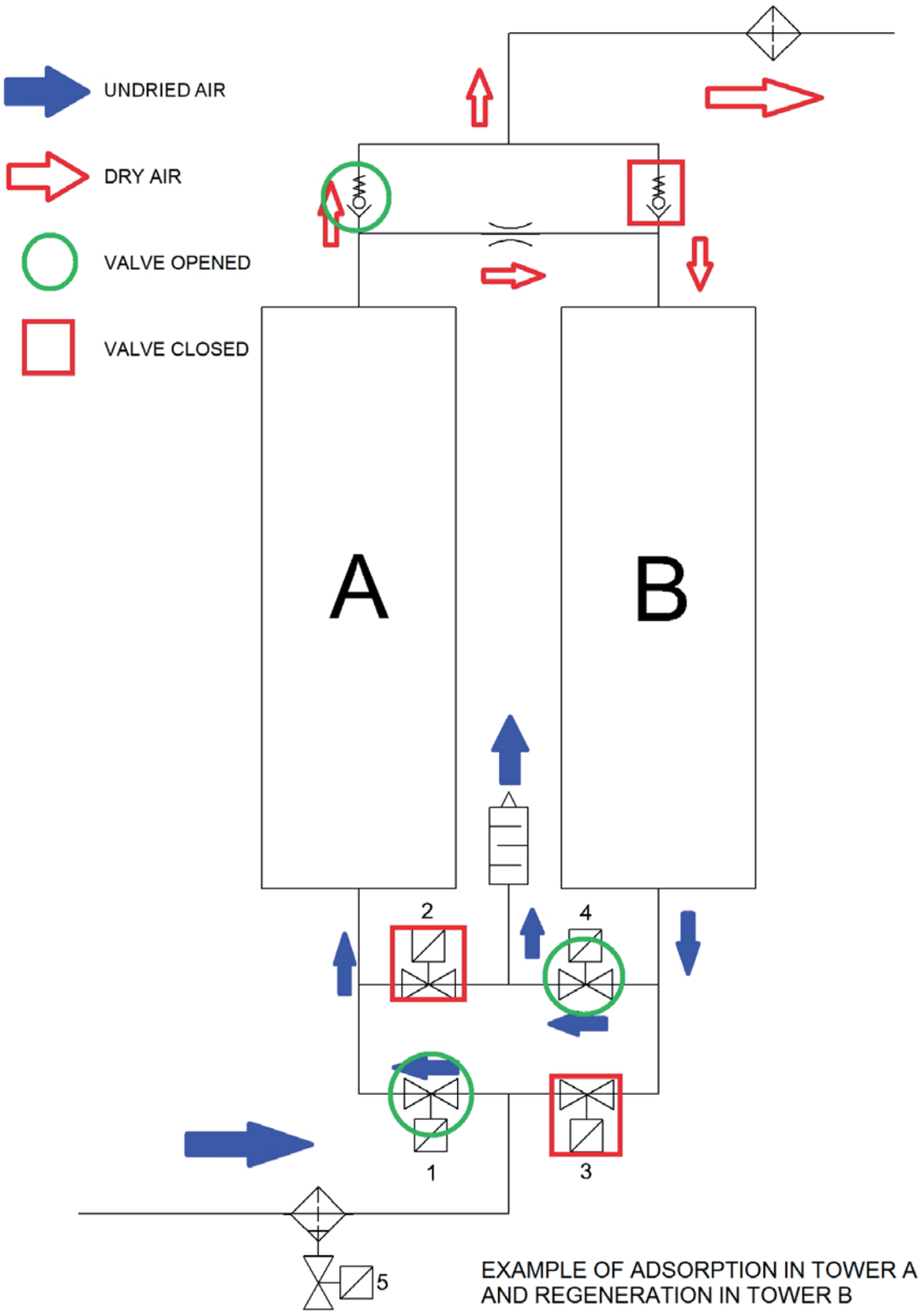
Po upływie ustalonego czasu adsorpcja w pierwszej wieży jest wstrzymywana, a zawory sterujące są uruchamiane za pośrednictwem sekwencji narastającego ciśnienia w obydwu wieżach i rozpoczęta zostaje adsorpcja w drugiej wieży i regeneracja w pierwszej.

Czas regeneracji jest stały i nie zmienia się. Wysuszone powietrze wykorzystane do regeneracji jest uwalniane, co oznacza, że podczas regeneracji osuszacz adsorpcyjny pracuje przy niższej sprawności. W typowych warunkach pracy proces adsorpcji może być dłuższy niż czas, który jest potrzebny do regeneracji wieży. W konsekwencji, chociaż czas regeneracji i adsorpcji może być równy, w większości warunków pracy jest bardziej ekonomiczne, by czas adsorpcji był dłuższy, ponieważ może to znacznie zwiększyć wydajność osuszacza adsorpcyjnego.

ADS osuszacze adsorpcyjne mają fabrycznie ustawiony czas adsorpcji, dostosowany do warunków pracy określonych przez konsumenta.*

Jeśli stacja sprężonego powietrza zostanie zamknięta, jest odbierany sygnał stand-by lub osuszacz zostanie odłączony od zasilania, oba zawory sterujące wlot otwierają się, podczas gdy oba zawory uwalniające są zamknięte, tak więc powietrze może przepłynąć od wlotu, przez wieżę do wylotu. Po otrzymaniu sygnału start lub przywróceniu zasilania osuszacz kontynuuje pracę od punktu gdzie został zatrzymany.

* Szczegółów uzyskasz u dostawcy.

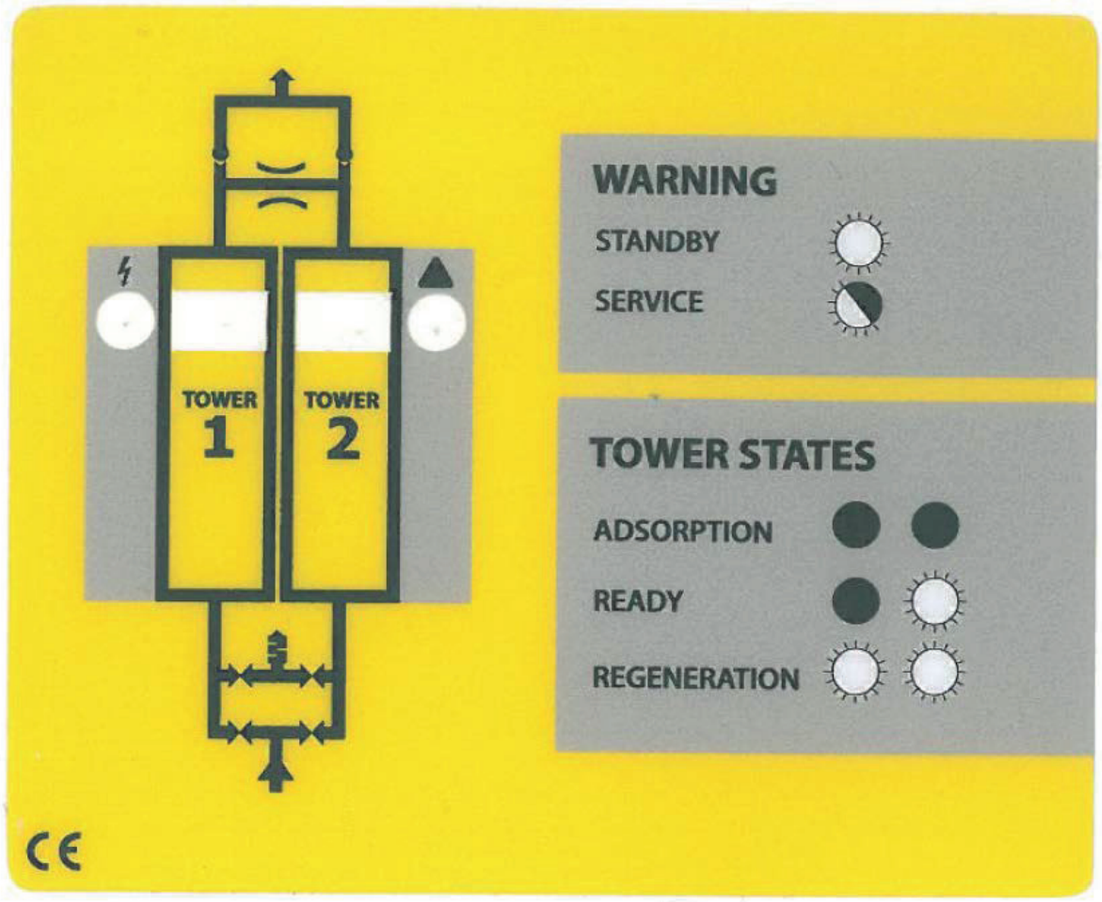


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interfejs-sterownik

Interfejs kontrolny osuszacza adsorpcyjnego serii ADS wraz ze wskaźnikami ciśnienia wieży umożliwia kompletną kontrolę pracy osuszacza. Interfejs zawiera sześć diod LED, jedna do zasilania, jedna to status alarm/stand by i cztery diody kontrolne zaworów. Zobacz rysunek 5.1 Każda z diod kontrolujących zawory pokazuje status zaworu. Po zapoznaniu się z legendą na interfejsie można określić dokładną konfigurację zaworów w danym czasie. Informacje te wraz z informacjami pochodzącymi ze wskaźników ciśnienia na wieży umożliwiają monitoring i analizę pracy osuszacza adsorpcyjnego i usprawniają rozwiązywanie problemów

(5.1)



6 Informacje dotyczące wydajności

Wydajność osuszacza jest głównie zależna od długości czasu cyklu adsorpcji (patrz opis działania) i wymiarów dyszy.

W celu zapewnienia najbardziej wydajnej i ekonomicznej pracy osuszacze adsorpcyjne serii ADS mają szeroki wybór ustawianych fabrycznie trybów i dysz w zależności od warunków pracy określonych przez konsumenta.

Wymiary dysz i czas cyklu adsorpcji ustala się według cech fizycznych procesów adsorpcji i desorpcji w danych warunkach pracy. Jeśli chcesz używać osuszacza w innej konfiguracji systemu lub warunki pracy uległy zmianie, zaleca się kontakt z dostawcą w celu uzyskania doradztwa technicznego.

Dysze zamienne, dostosowane do różnych warunków pracy są łatwo dostępne i sprzedawane jako osobny zestaw dysz zamiennych.

Pomocne będzie podanie następujących informacji:

- Ciśnienie pracy
- Przepływ objętościowy
- Temperatura otoczenia
- Temperatura wlotowa sprężonego powietrza
- Punkt rosy na wlocie sprężonego powietrza

7 Uruchamianie

7.1 Wstępne oględziny

Osuszacz mógł ulec uszkodzeniu w transporcie. Włączenie uszkodzonego urządzenia może spowodować obrażenia lub śmierć! Po usunięciu opakowania sprawdź, czy nie ma widocznych uszkodzeń. Jeśli osuszacz adsorpcyjny jest uszkodzony, skontaktuj się z firmą transportową i dostawcą. Nie należy włączać uszkodzonego osuszacza adsorpcyjnego!

7.2 Instalacja

〈 Osuszacz adsorpcyjny powinien być zainstalowany w taki sposób, aby był chroniony przed wpływami środowiska (stacja sprężarki).

〈 Upewnij się, że urządzenie jest zabezpieczone przed wibracjami i innymi obciążeniami mechanicznymi.

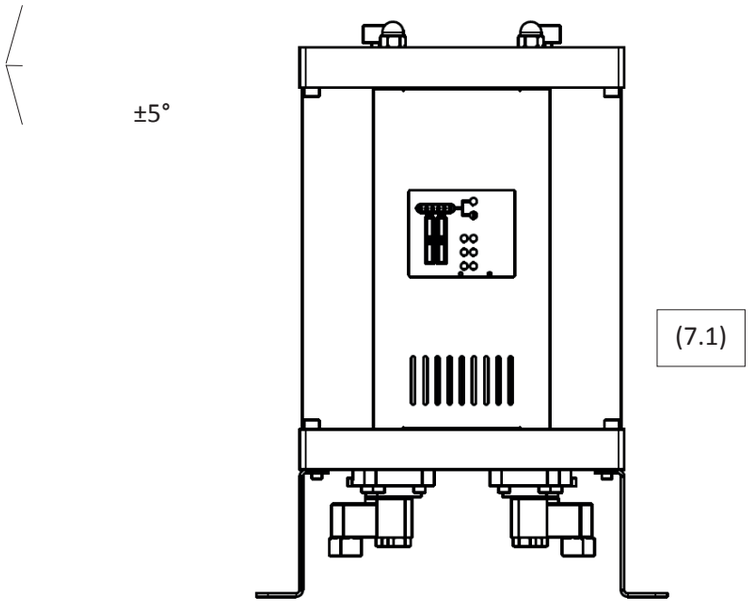
〈 Osuszacz powinien stać stabilnie na płaszczyźnie poziomej. Nachylenie urządzenia nie może przekracza ±5°, **zobacz rysunek (7.1)**. Jeśli system nie jest poprawnie zainstalowany, to nie będzie możliwe jego poprawne działanie. Urządzenie należy wypoziomować za pomocą śrub, do których dostęp jest możliwy poprzez otwory na konsolach. Rozkład otworów przedstawiono na rysunkach **(7.2) i (7.3)** . Zaleca się stosowanie śrub M10 lub wkrętów.

〈 W celu łatwiejszej konserwacji zaleca się wykorzystanie zaworu odcinającego na wlocie i wylocie powietrza.

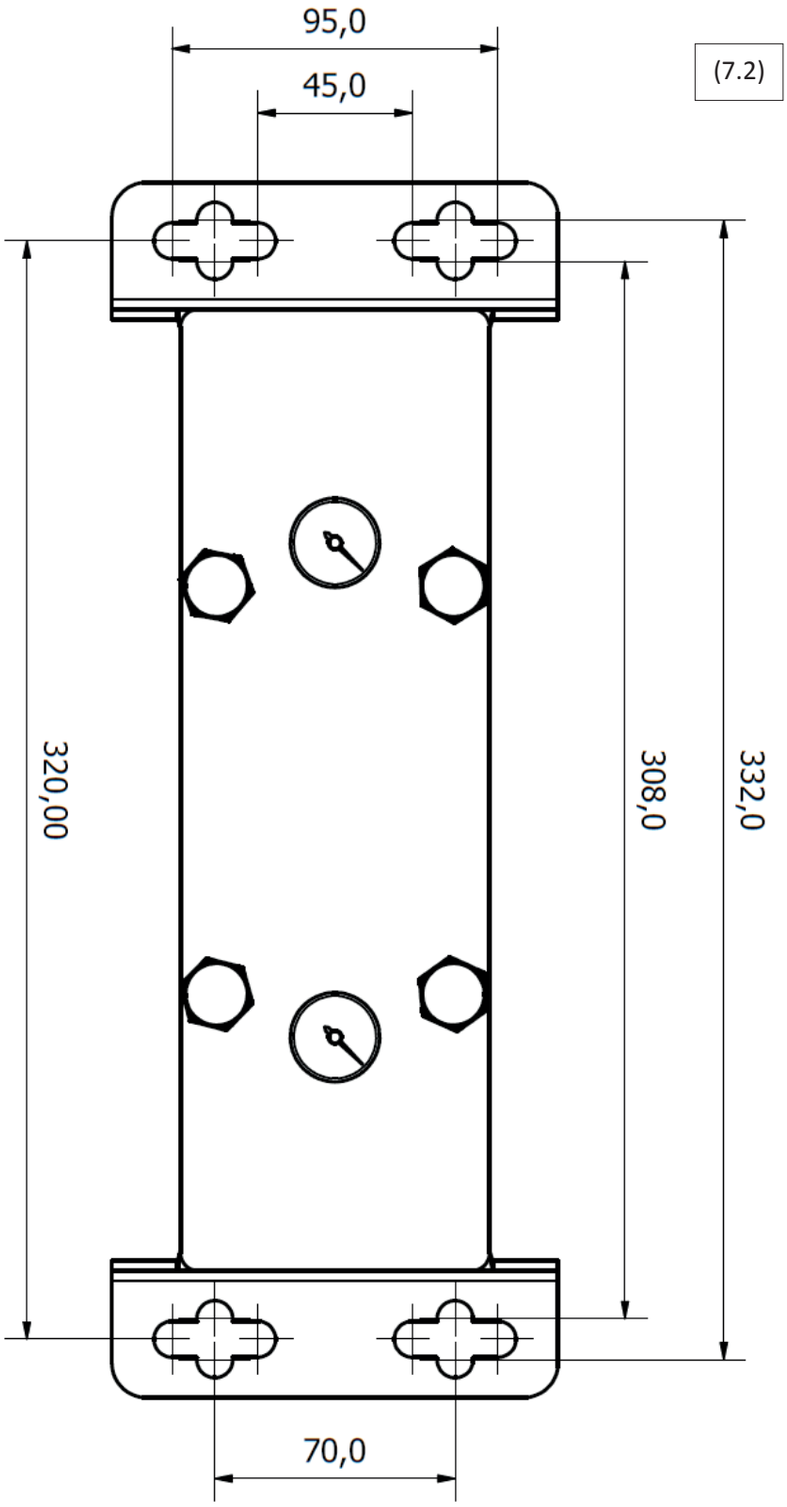
〈 Zainstalować separator kondensatu i filtr wstępny po stronie wlotowej i filtr końcowy na wylocie (więcej informacji zobacz rozdział Sprzęt Dodatkowy).

〈 Podłączyć dopływ i ustawić ciśnienie na pożądanym poziomie

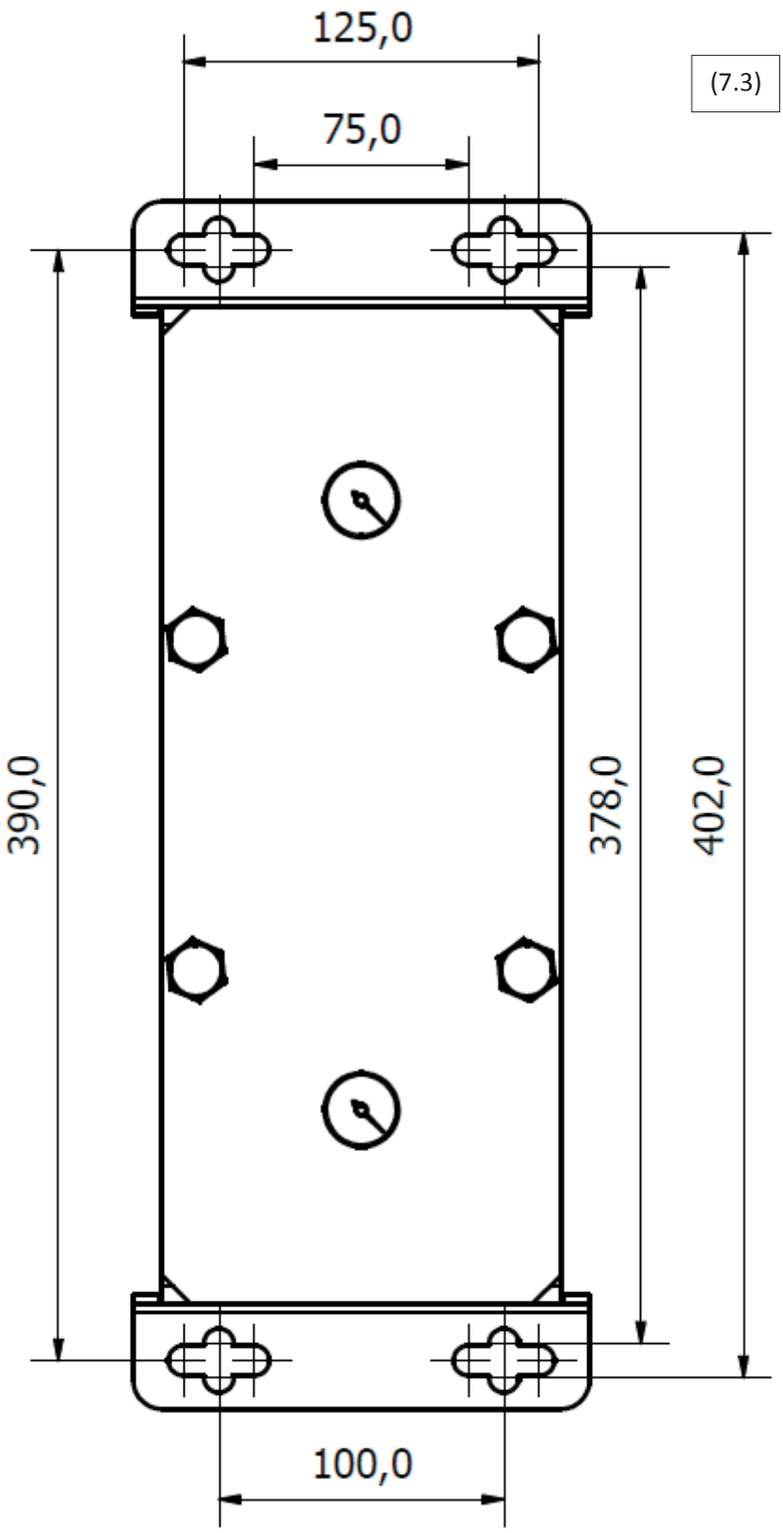
〈 Po instalacji przeprowadzić test szczelności.


±5°
(7.1)

Rozkład konsoli dla: ADS 06, ADS 12, ADS 24 i ADS 36



Rozkład konsoli dla: ADS 60, ADS 75 i ADS105

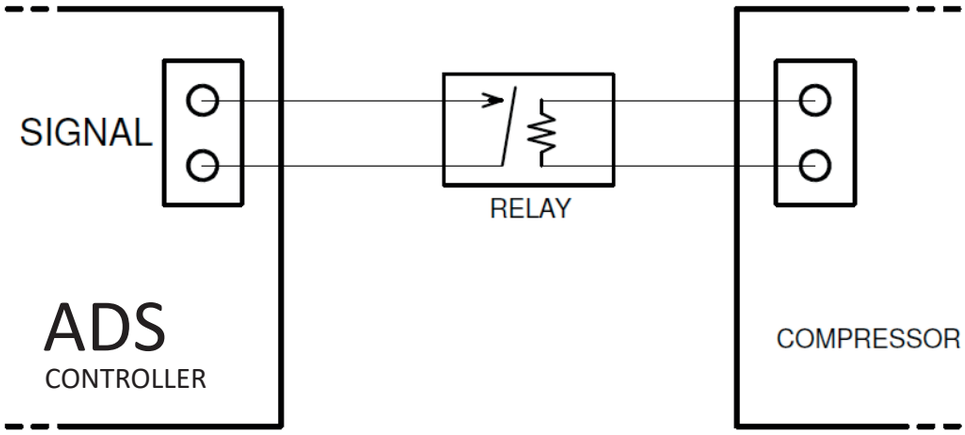

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Podłączenie sygnału stand-by

Osuszacze adsorpcyjne serii ADS posiadają opcję otrzymywania sygnału stand-by z kompresora lub innego źródła sprężonego powietrza. Podczas stand-by powietrze może swobodnie przepływać przez obie wieże , od wlotu do wylotu. W międzyczasie sterownik osuszacza jest w pozycji stand-by, gotowy do podjęcia pracy po otrzymaniu sygnału.
Sygnał stand-by jest przekazywany do osuszacza adsorpcyjnego przez kontakt stand-by na sterowniku przez podłączony przełącznik. Zaleca się, żeby przełącznik był przekaźnikiem odpowiadającym napięciu kontaktu stand-by 24 VDC.

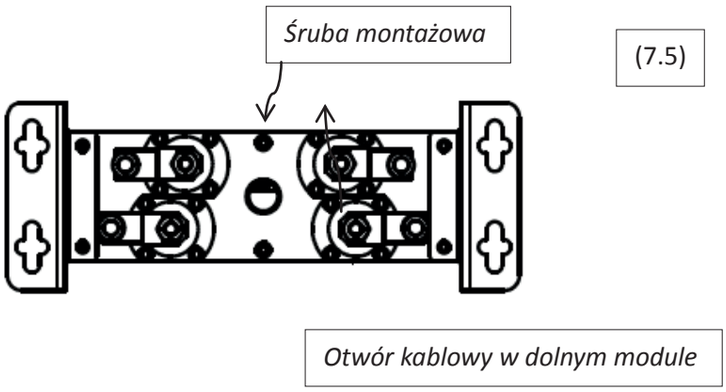
TRYB STAND-BY	KONTAKT STAND-BY
Stand-by	PODŁĄCZONY
Normalna praca	ROZŁĄCZONY

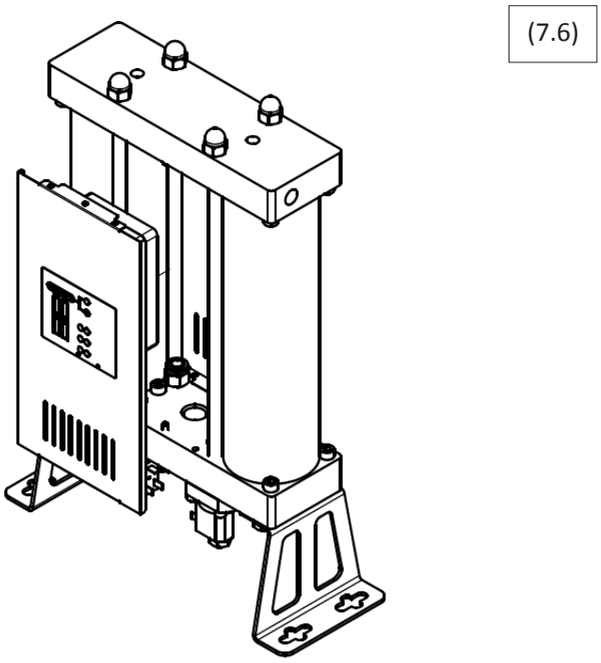
(7.4)



Podłączenie kabla sygnału do sterownika osuszacza ADS
1. Odkręć i zdejmij frontowy panel (7.5) i (7.6)
2. Przeciągnij kabel przez otwór w dolnym module.
3. Otwórz sterownik odkręcając cztery śruby na obudowie.
4. Przeciągnij kabel sygnału przez dostępny dławik i podłącz jak na rysunku (7.7).
5. Zamknij osłonę i załóż panel frontowy.

Podłączenie kabla sygnału powinno być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka lub specjalistę.





7.4 Presuryzacja

Gwałtowna presuryzacja osuszacza może może doprowadzić do uderzenia ciśnienia mogącego uszkodzić urządzenie! Presuryzację należy przeprowadzać powoli, poprzez odpowiedni zawór na wlocie.

8 Sprzęt dodatkowy

Separator kondensatu i filtr wstępny należy zainstalować od strony wlotu, a filtr końcowy od strony wylotu!

Separator kondensatu usuwa wodę i inną ciecz ze sprężonego powietrza, tym samym zwiększając efektywność i żywotność sita molekularnego. **Odpływ kondensatu** należy zainstalować na separatorze kondensatu!

Filtr wstępny usuwa cząsteczki materii ze sprężonego powietrza, zwiększając tym samym żywotność sita molekularnego. Powinien być przynajmniej klasy ISO 8573-1 Class 6 (3 µm cząsteczki). Zamontuj **odpływ kondensatu** na obudowie filtra wstępnego!

Filtr końcowy oczyszcza wylatujące powietrze z cząsteczek materii pochodzących z sita molekularnego. Filtr końcowy powinien być przynajmniej klasy ISO 8573-1 Class 3 (1 µm cząsteczki). Zaleca się, aby wszystkie filtry, a zwłaszcza filtr końcowy posiadały **wskaźnik spadku ciśnienia** efektywnie monitorujący ich zatkanie.

Poniżej przedstawiono informacje na temat separatorów kondensatu, filtrów wstępnych, filtrów końcowych i odpływów kondensatu, które można zamówić jako sprzęt dodatkowy.

SPRZĘT	MODEL	OPIS
Separator kondensatu	CKL-B series	Separatory kondensatu
Filtr wstępny	AF series P filter	Filtr sprężonego powietrza klasa 6
Filtr końcowy	AF series R filter	Filtr sprężonego powietrza klasa 3
Odpływ kondensatu	AOK16B	Automatyczny mechaniczny
	AOK20B	Automatyczny mechaniczny do 167 l/h
	TD M/S series	Sterowany zegarem do 95 l/h
	EMD series	Elektroniczny do 12 l/h
	CDI 16B series	Elektroniczny 45 l/h
	ECD-B series	Elektroniczny do 150 l/h
Wskaźnik spadku ciśnienia	PDi16	Kompaktowy wskaźnik różnicy ciśnień
	MDA60	Wskaźnik różnicy ciśnień
	MDM40	Manometr różnic magnetycznych
	MDM60	Manometr różnic magnetycznych
	MDM60E	Manometr różnic magnetycznych, alarm LED, zasilany baterią
	MDM60C	Manometr różnic magnetycznych, beznapięciowy, do zdalnego alarmu
	EPG60 series	Ciśnieniomierz elektroniczny, wyświetlacz LED, alarm, zasilanie bateryjne, filtr diagnostyczny stanu kasety

Skontaktuj się z dostawcą w kwestii szczegółów

9 Serwis

Sito molekularne, zawory regulacyjne oraz zawory zwrotne ulegają zużyciu. W celu utrzymania wydajności systemu, optymalnej pracy i najlepszej jakości powietrza, następujące zasady prawidłowej konserwacji powinny być zawsze przestrzegane:

〈 Przed przeprowadzeniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy odłączyć osuszacz od systemu sprężonego powietrza i energii elektrycznej.

〈 Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany przed czynnościami konserwacyjnymi. Można to sprawdzić poprzez kontrolę wskaźników ciśnienia w górnej części urządzenia (9.1) i (9.2)

〈 Regularna konserwacja powinny być przeprowadzane raz na 24 miesiące.

〈 Sito molekularne należy wymieniać co 24 miesiące lub częściej, jeśli jest to wymagane dla konkretnego zastosowania.

〈 Wieżowe uszczelki O-ring powinny być zmienione podczas zmiany sita molekularnego.

〈 Zawory regulacyjne i zawory zwrotne powinny być serwisowane , a ich elementy należy wymieniać co 24 miesiące.

〈 Uszkodzone elementy muszą być zastąpione nowymi. Jeśli stopień uszkodzenia jest znaczny, cały osuszacz powinien zostać wymieniony.

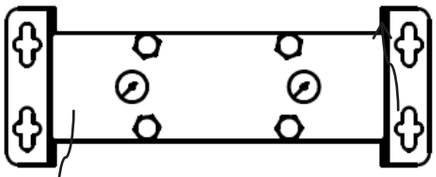
〈 Żywotność naczyń ciśnieniowych wynosi 10 lat

〈 Po przeprowadzeniu konserwacji sprawdź szczelność urządzenia.

〈 Zaleca się usunięcie wszelkich skroplin lub cząsteczek znajdujących się na częściach przed ponownym ich montażem.

〈 **Należy nosić sprzęt ochrony dróg oddechowych w przypadku prac z sitem molekularnym. Sito molekularne zawiera kruszony materiał, który wyzwala drobny pył, który może powodować powikłania oddechowe.**

(9.1)



Wieża 1 wskaźnik ciśnienia

Wieża 2 wskaźnik ciśnienia

(9.2)

Aby zamówić zestawy serwisowe skontaktuj się z dostawcą:

ZESTAW	OPIS ZESTAWU
Zestaw wymiany zaworu	4 x zawór kontrolny 2 x zawór zwrotny 4 x uszczelkaO-ring
Zestaw wymiany dysz	2 x dysza 2 x tłumik 4 x uszczelka O-ring Dalsze informacje, Rozdział 6'' Informacje dotyczące efektywności''
Zestaw wymiany wież 06	2 x tuba wieżowa z sitem molekularnym dlaADS 06 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany wież 12	2 x tuba wieżowa z sitem molekularnym dla ADS 2 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany wież 24	2 x tuba wieżowa z sitem molekularnym dla ADS 24 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany wież 36	2 x tuba wieżowa z sitem molekularnym dla ADS 2 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany wież 60	2 x tuba wieżowa z sitem molekularnym dla ADS 0 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany wież 75	2 x tuba wieżowa z sitem molekularnym dla ADS 5 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany wież 105	2 x tuba wieżowa z sitem molekularnym dla ADS 105 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany sita 06	Sito molekularne dla ADS 06 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany sita 12	Sito molekularne dla ADS 12 4x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany sita 24	Sito molekularne dla ADS 24 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany sita 36	Sito molekularne dla ADS 36 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany sita 60	Sito molekularne dla ADS 60 4 x uszczelkaO-ring
Zestaw wymiany sita 75	Sito molekularne dla ADS 75 4 x uszczelka O-ring
Zestaw wymiany sita 105	Sito molekularne dla ADS 105 4 x uszczelka O-ring
Kompletny zestaw wymiany 06	Zestaw wymiany zaworu Zestaw wymiany dyszy Zestaw wymiany wieży 06

Kompletny zestaw wymiany 12	Zestaw wymiany zaworu Zestaw wymiany dyszy Zestaw wymiany wieży 12
Kompletny zestaw wymiany 24	Zestaw wymiany zaworu Zestaw wymiany dyszy Zestaw wymiany wieży 24
Kompletny zestaw wymiany 36	Zestaw wymiany zaworu Zestaw wymiany dyszy Zestaw wymiany wieży 36
Kompletny zestaw wymiany 60	Zestaw wymiany zaworu Zestaw wymiany dyszy Zestaw wymiany wieży 60
Kompletny zestaw wymiany 75	Zestaw wymiany zaworu Zestaw wymiany dyszy Zestaw wymiany wieży 75
Kompletny zestaw wymiany 105	Zestaw wymiany zaworu Zestaw wymiany dyszy Zestaw wymiany wieży 105
Sito molekularne dla serii ADS	150 l sito molekularne 400 x uszczelka O-ring
ADS zestaw konserwacji	1 x maska ochrony dróg oddechowych 1 x narzędzie do instalacji zaworu zwrotnego 1 x 2 dl lubrykant

9.1 Wymiana sita molekularnego

1. Odłącz osuszacz od systemu sprężającego powietrze i zasilania elektrycznego.

2. Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany. Sprawdź wskaźniki ciśnienia na górnej części osuszacza (9.3).

3. **Jeśli wymieniasz same sita molekularne w wieżach powinieneś założyć maskę ochronną przeciw kurzową lub wyższej klasy**. Nie jest to konieczne jeśli wymieniasz całe wieże.

4. Zaleca się najpierw wymianę sita w pierwszej wieży, a dopiero po skończeniu tej wymiany, wymianę w drugiej.

5. Odkręć nakrętki na górnym module (9.4.)

6. Odkręć górne i dolne śruby na bokach wieży, którą obsługujesz(9.5).

7. Nieznacznie unieś górny moduł i wyjmij wieżę (9.6).

8. Wymień uszczelki O-ring na module na nowe, po uprzednim oczyszczeniu pozostałości znajdujących się w miejscach starych uszczelek.

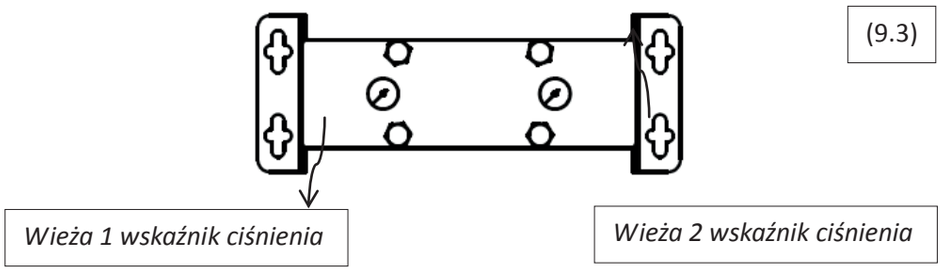
9. Użyj szczypiec by zdjąć pierścień Seegera i wyjmij sito molekularne (9.6) *

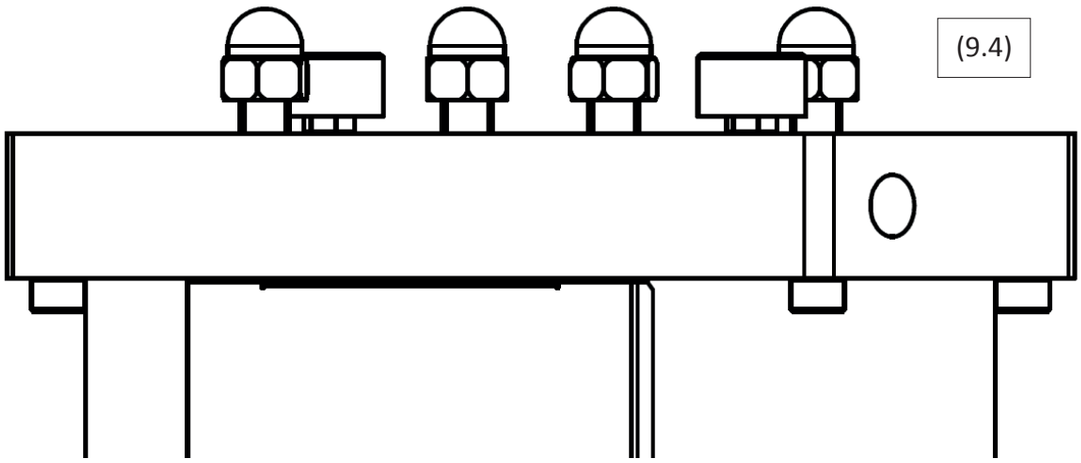
10. Wypełnij wieżę nowym sitem, wymień sitko i pierścień Seegera.*

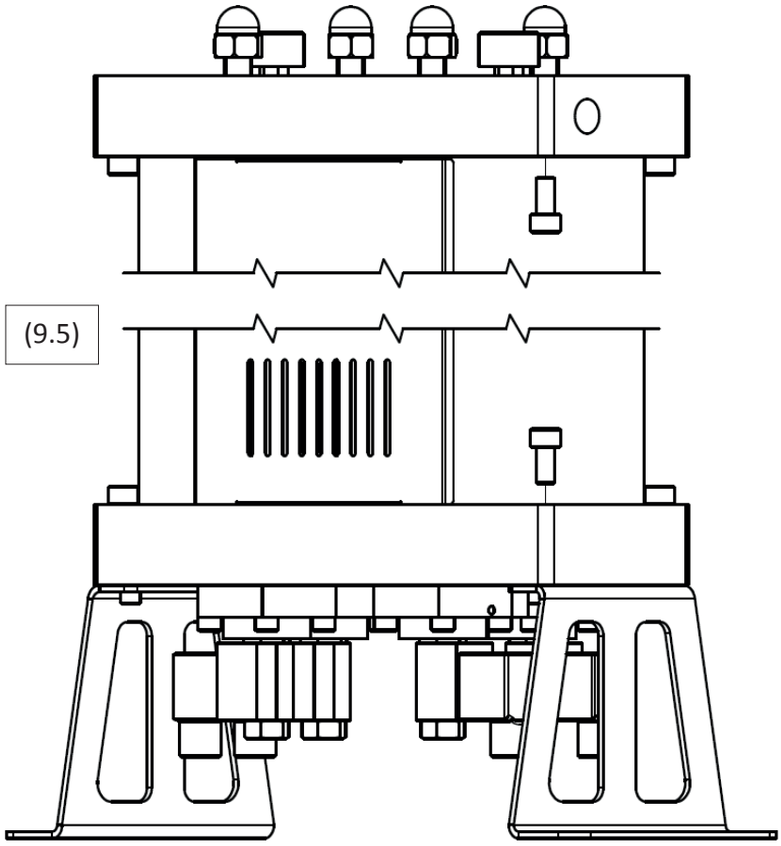
11. Zamontuj wieżę unosząc górny moduł, zakręć śruby boczne.

12. Po montażu obu sit dokręć nakrętki, tak by były odpowiednio szczelne.

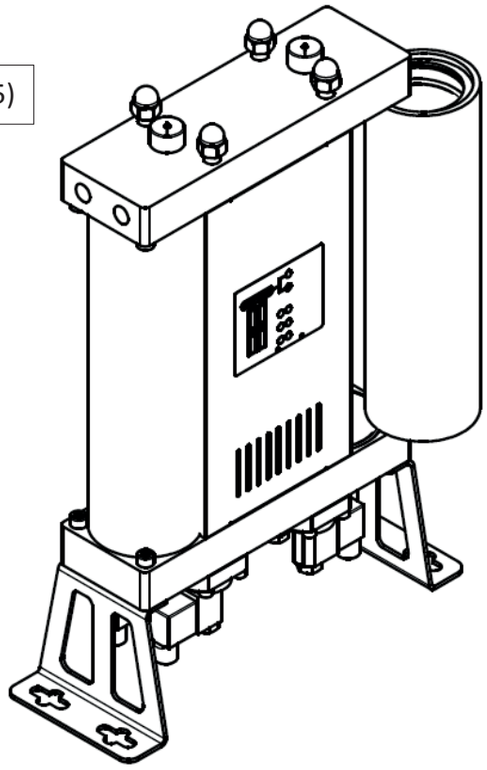
* 9 i 10 mają zastosowanie tylko jeśli wymieniasz sita w wieżach.

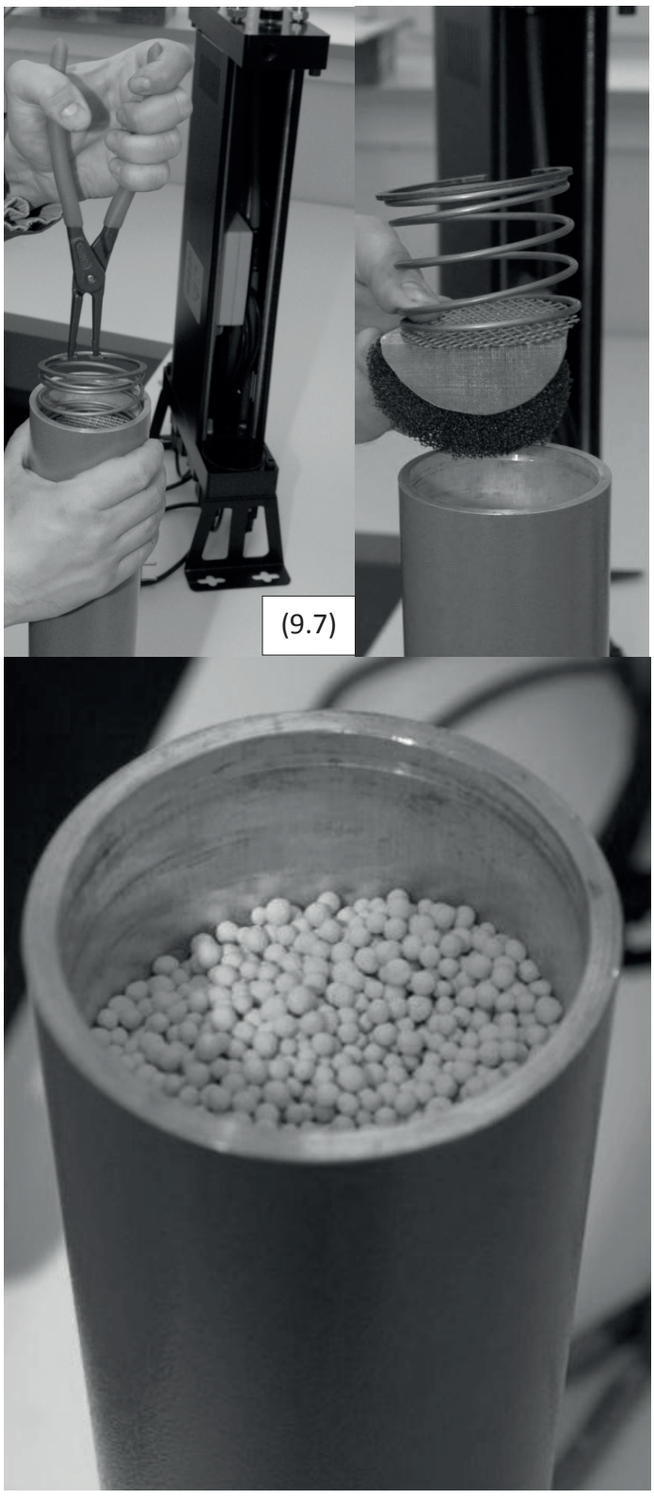



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Wymiana zaworów regulacyjnych

Poniższa procedura opisuje wymianę normalnie otwartych regulacyjnych zaworów wlotowych i normalnie zamkniętych zaworów sterujących czyszczeniem. Upewnij się, że nie pomylisz zaworów przy wymianie zaworów ponieważ oba rodzaje pasują do każdego położenia zaworów na module. Wszystkie zawory powinny być zainstalowane w odpowiednim położeniu, w przeciwnym razie osuszacz nie będzie działać poprawnie!

Procedura wymiany zaworów kontrolnych:

1. Odłączyć osuszacz od systemu sprężającego powietrze i zasilania elektrycznego.

2. Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany, możesz to sprawdzić za pomocą wskaźników na górnej części urządzenia. (9.8)

3. Połóż ostrożnie osuszacz na boku (9.9)

4. Odłączyć złącza od cewek elektromagnetycznych.

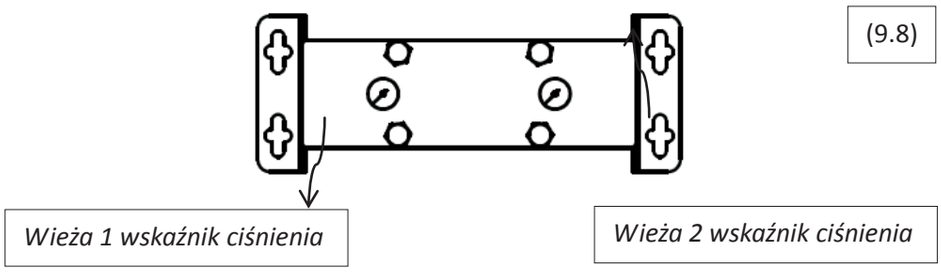
5. Odkręcić śruby mocujące zawory do modułu(9.10)

6. Oczyścić powierzchnię modułu ze skroplin lub cząstek.

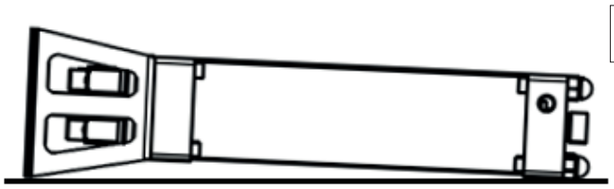
7. Wymienić zawory (9.11) na module. Zaleca się wymianę po kolei.

8. Kolejność położenia elementów: membrana, sprężyna i zawór. Można użyć tych samych śrub.

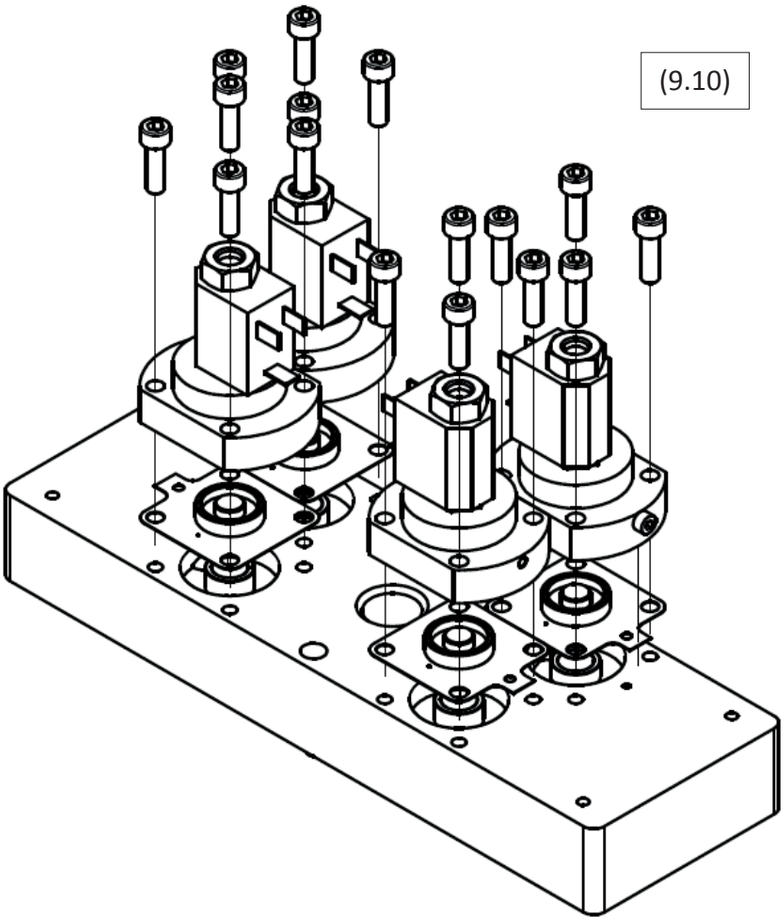
9. Upewnij się, czy zawory normalnie otwarte i normalnie zamknięte są na swoich miejscach. Normalnie otwarte zawory maja małą śrubkę w gnieździe zaworu.



(9.8)

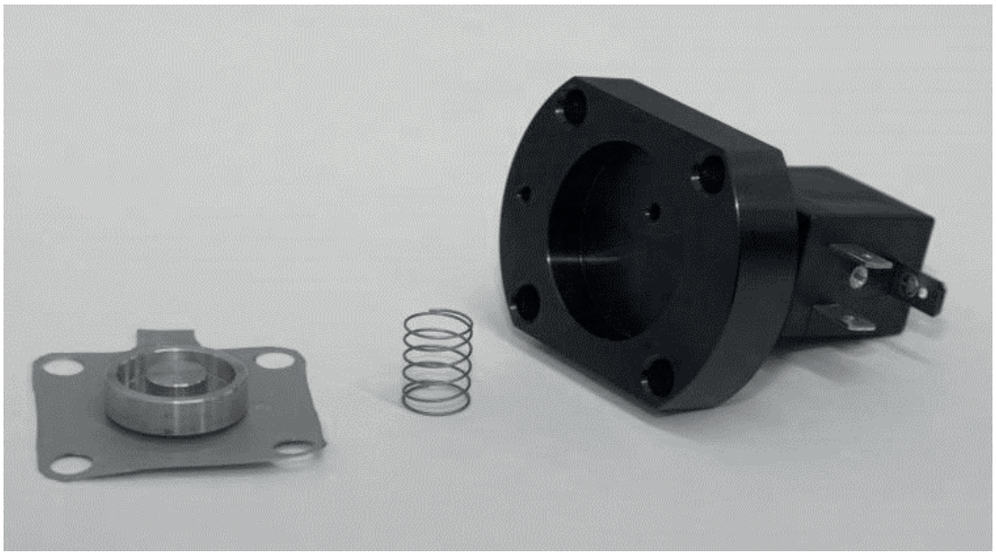


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Wymiana zaworów zwrotnych

Procedura wymiany zaworów zwrotnych:

1. Odłącz osuszacz od systemu sprężającego powietrze i zasilania elektrycznego.

2. Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany, możesz to sprawdzić za pomocą wskaźników na górnej części urządzenia. (9.12)

3. Odkręć i zdejmij tylni panel (9.13)

4. Odkręć nakrętki na górze osuszacza adsorpcyjnego (9.14)

5. Wyciągnij wąż połączenia modułu i usuń górny moduł.

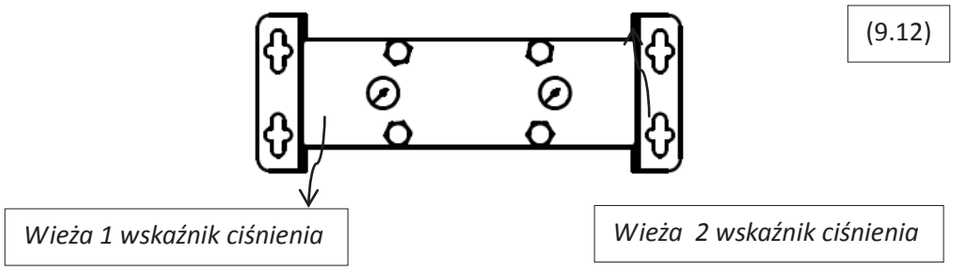
6. Umieść moduł na płaskiej powierzchni spodem do góry i oczyść powierzchnię.

7. Odkręć i usuń elementy zaworu. Możesz użyć szczypiec.

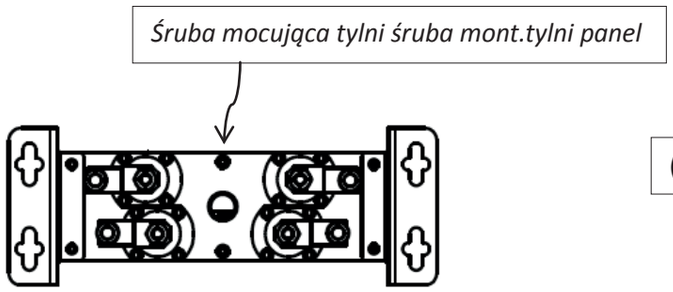
8. Wymień elementy zaworów (9.15)

9. Wymień uszczelki O-ring na modułach po uprzednim oczyszczeniu skroplin i cząsteczek obecnych w ich miejscach.

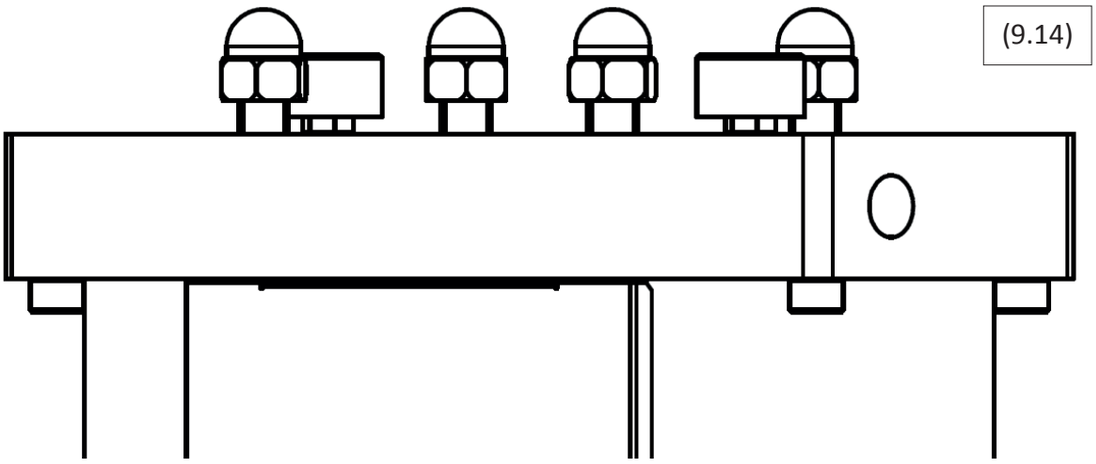
10. Zamontuj z powrotem górny moduł, podłącz tubę, przykręć panel boczny sprawdzając, czy nakrętki zapewniają odpowiednie uszczelnienie.

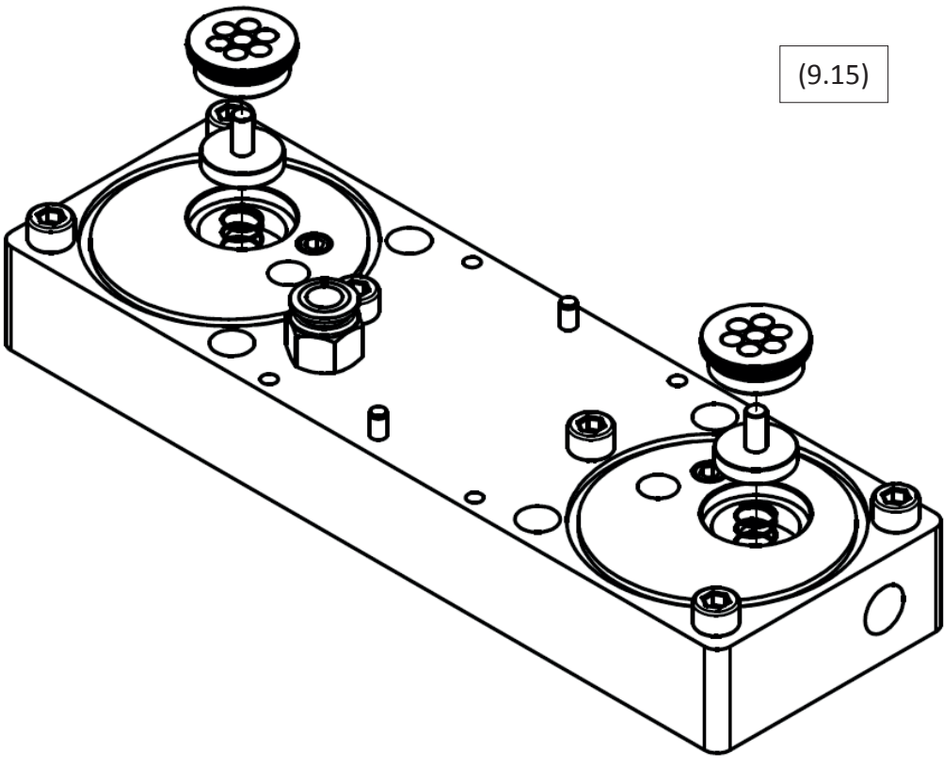


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Wymiana tłumików wydechu

Procedura wymiany:

1. Odłącz osuszacz od systemu sprężającego powietrze i zasilania elektrycznego.

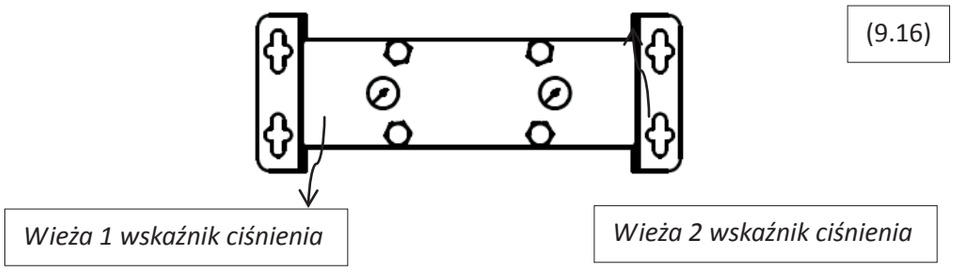
2. Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany, możesz to sprawdzić za pomocą wskaźników na górnej części urządzenia. (9.16)

3. Odkręć i zdejmij przedni panel (9.17)

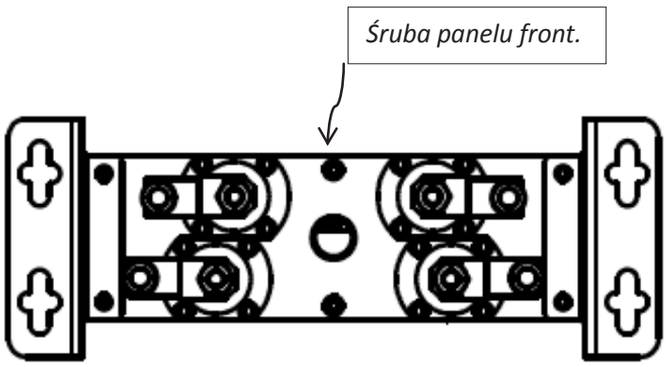
4. Odkręć tłumiki z dolnego modułu (9.18)

5. Przykręć tłumiki.

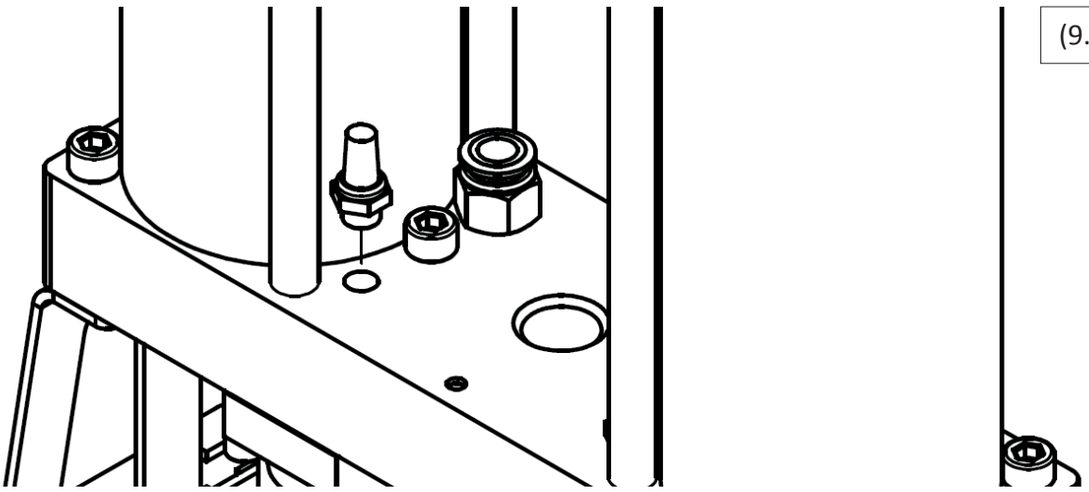
6. Zamontuj przedni panel na miejsce i przykręć śrubą mocującą



(9.16)



(9.17)

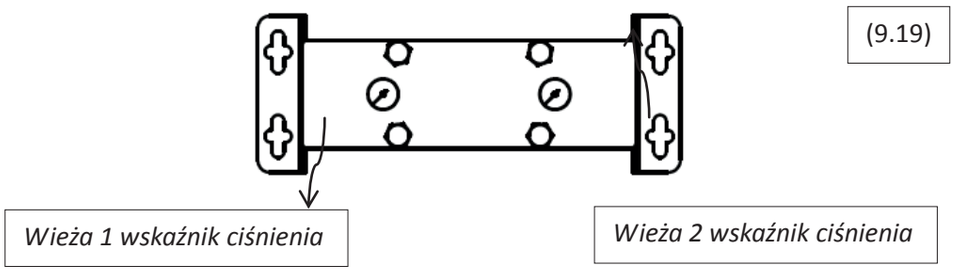

(9.18)

9.5 Wymiana dysz

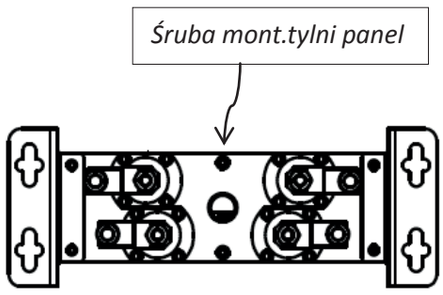
Jeśli warunki pracy osuszacza adsorpcyjnego uległy zmianie, zalecany jest kontakt z dostawcą w celu rozważenia możliwości zastosowania innych dysz, które mogą zwiększyć wydajność i ekonomiczność pracy osuszacza. Więcej informacji w rozdziale 6.

Jeśli warunki pracy osuszacza nie uległy zmianie od początku użytkowania lub ostatniego przeglądu, to zastosować należy następującą procedurę wymiany:

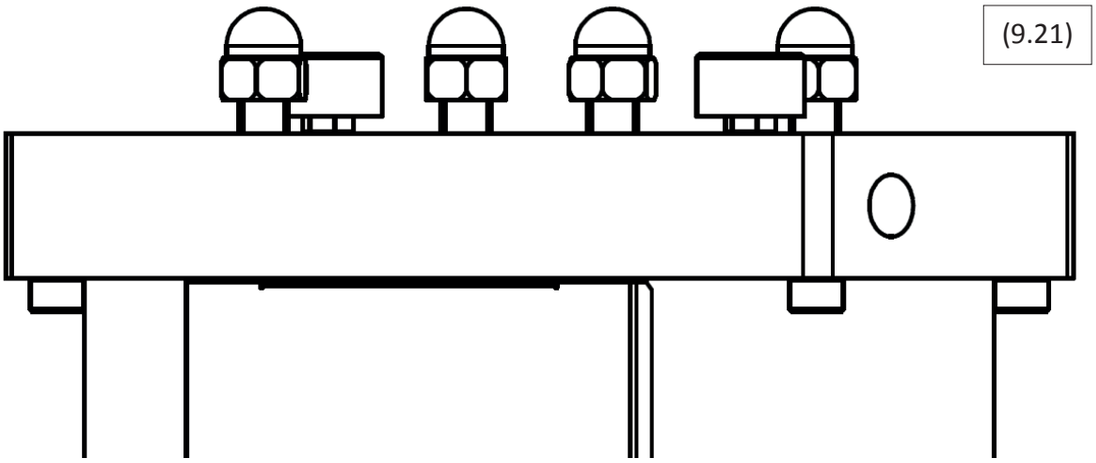
1. Odłącz osuszacz od systemu sprężającego powietrze i zasilania elektrycznego.
2. Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany, możesz to sprawdzić za pomocą wskaźników na górnej części urządzenia. (9.19)
3. Odkręć i usuń tylni panel (9.20)
4. Odkręć nakrętki znajdujące się na górnej części osuszacza(9.21)
5. Wyciągnij wąż łączący moduł i usuń górny moduł.
6. Połóż moduł na płaskiej powierzchni dołem do góry i oczyść powierzchnię.
7. Odkręć i usuń dysze.
8. Przykręć dysze (9.22)
9. Wymień uszczelki O-ring na modułach po uprzednim oczyszczeniu skroplin i cząsteczek obecnych w ich miejscach.
10. Zamontuj z powrotem górny moduł, podłącz tubę, przykręć panel boczny sprawdzając, czy nakrętki zapewniają odpowiednie uszczelnienie.



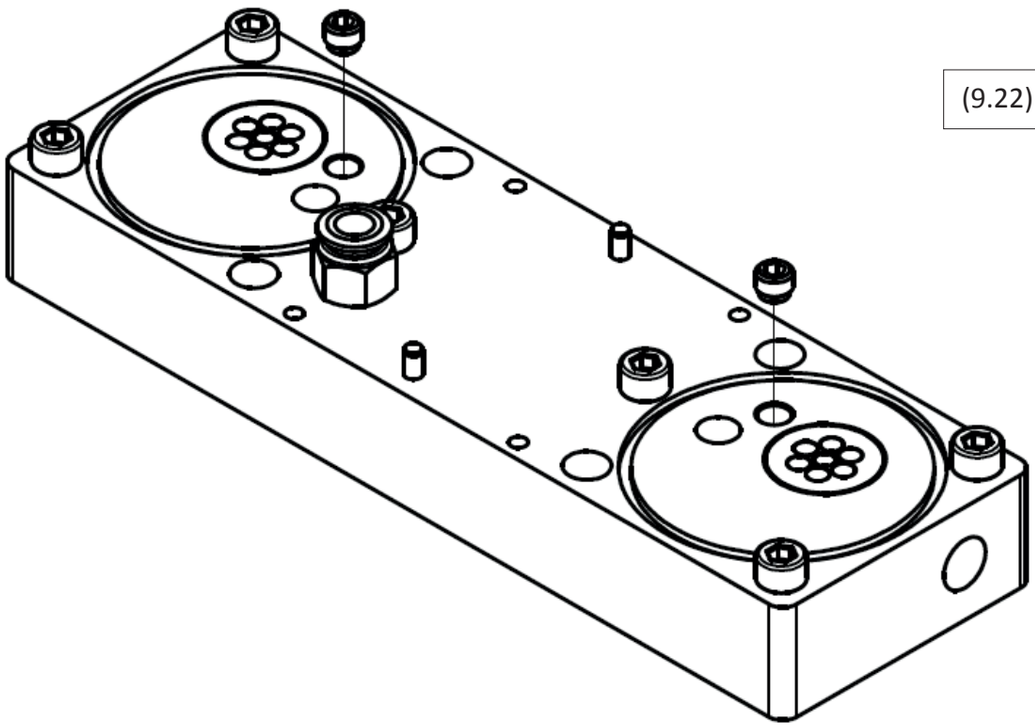
(9.19)



(9.20)



(9.21)



(9.22)

10 Rozwiązywanie problemów

10.1 Sterownik

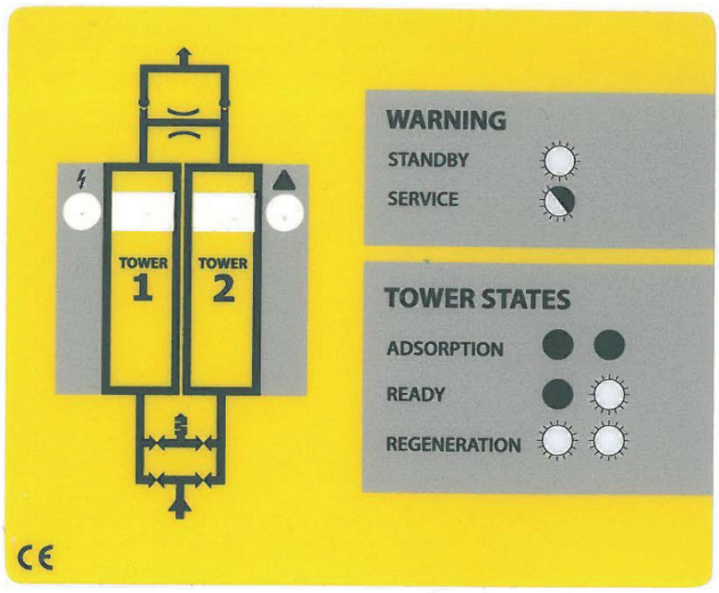
V1, **V2**, **V3** i **V4** przedstawiają cztery diody zaworów regulacyjnych.

Osuszacz adsorpcyjny **pracuje**, gdy cykle adsorpcyjno-regeneracyjne są uruchomione, włącznie z sekwencją przełączenia.

Stand-by LED dioda status **ON** nie uwzględnia migającej diody LED.

LED						Opis	Wyjaśnienie	Rozwiązanie
Zasilanie	V1	V2	V3	V4	Stand-by			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Brak zasilania	Sprawdź kabel zasilania Sprawdź zasilanie
ON	/	/	/	/	OFF	Nie działa	Usterka	Wezwij serwis
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Nie działa	Stand-by Stand-by (brak sygnału)	/ Usterka
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Usterka	Wezwij serwis
ON	Jakakolwiek dioda LED ON				ON	/	Usterka	Wezwij serwis
ON	/	/	/	/	Migotanie	Ostrzeżenie	/	Regularny przegląd

(10.1)



10.2 Zawory regulacyjne

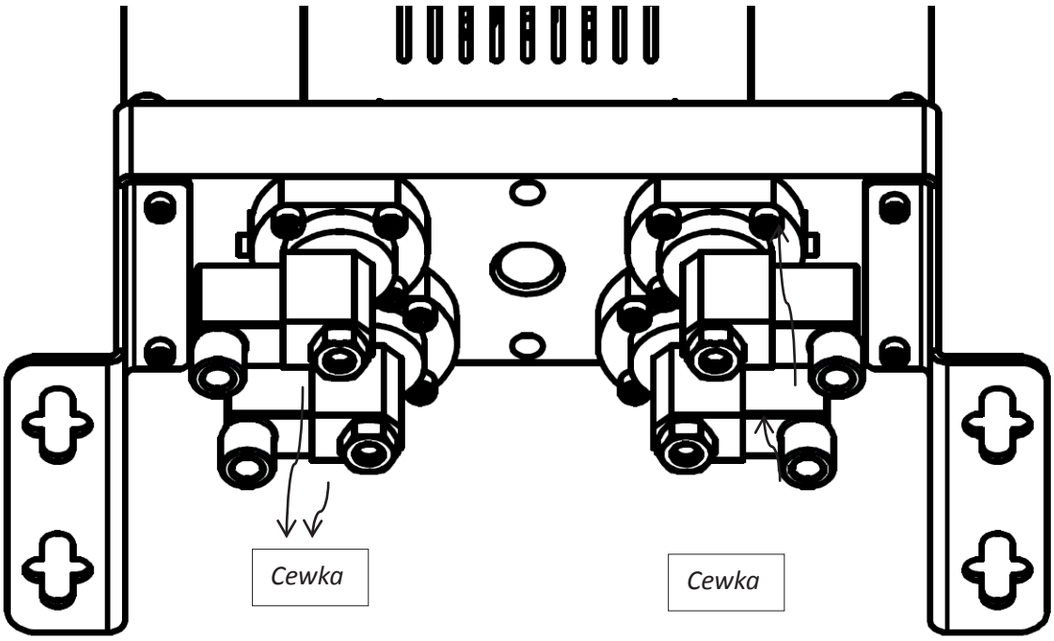
Jeśli osuszacz adsorpcyjny ADS nie pracuje prawidłowo jak przedstawiono w rozdziale *4 Opis działania* a sterownik funkcjonuje bez usterki, wtedy jedną z przyczyn awarii mogą być zawory regulacyjne.

Funkcjonowanie zaworów regulacyjnych może być sprawdzone podczas normalnej pracy sterownika. Obserwuj osuszacz przez dwa cykle adsorpcji-regeneracji. W fazach cyklu i obu sekwencjach przełączania wszystkie cztery zawory powinny być aktywowane. Można sprawdzić, czy zawór został aktywowany przez umieszczenie trzymanego w dłoni stalowego przedmiotu (śrubokręt, itp.) pod cewką zaworu. Zobacz dolny rysunek (10,2). Proszę pamiętać, że przedstawiony na rysunku punkt widzenia służy lepszej prezentacji, **osuszacz adsorpcyjny powinien być w pozycji pionowej podczas pracy.** Jeżeli zawór został aktywowany, pole elektromagnetyczne wytwarzane przez cewki zaworu spowoduje, że przedmiot stalowy trzymany w dłoni zacznie lekko drgać.

Jeżeli zawór elektromagnetyczny nie włączy się podczas testu, to oznacza, że zawór elektromagnetyczny jest uszkodzony. Skontaktuj się z dostawcą, aby zamówić zestaw wymiany zaworu (sprawdź na stronie 17, aby uzyskać więcej informacji) lub wezwij serwis.

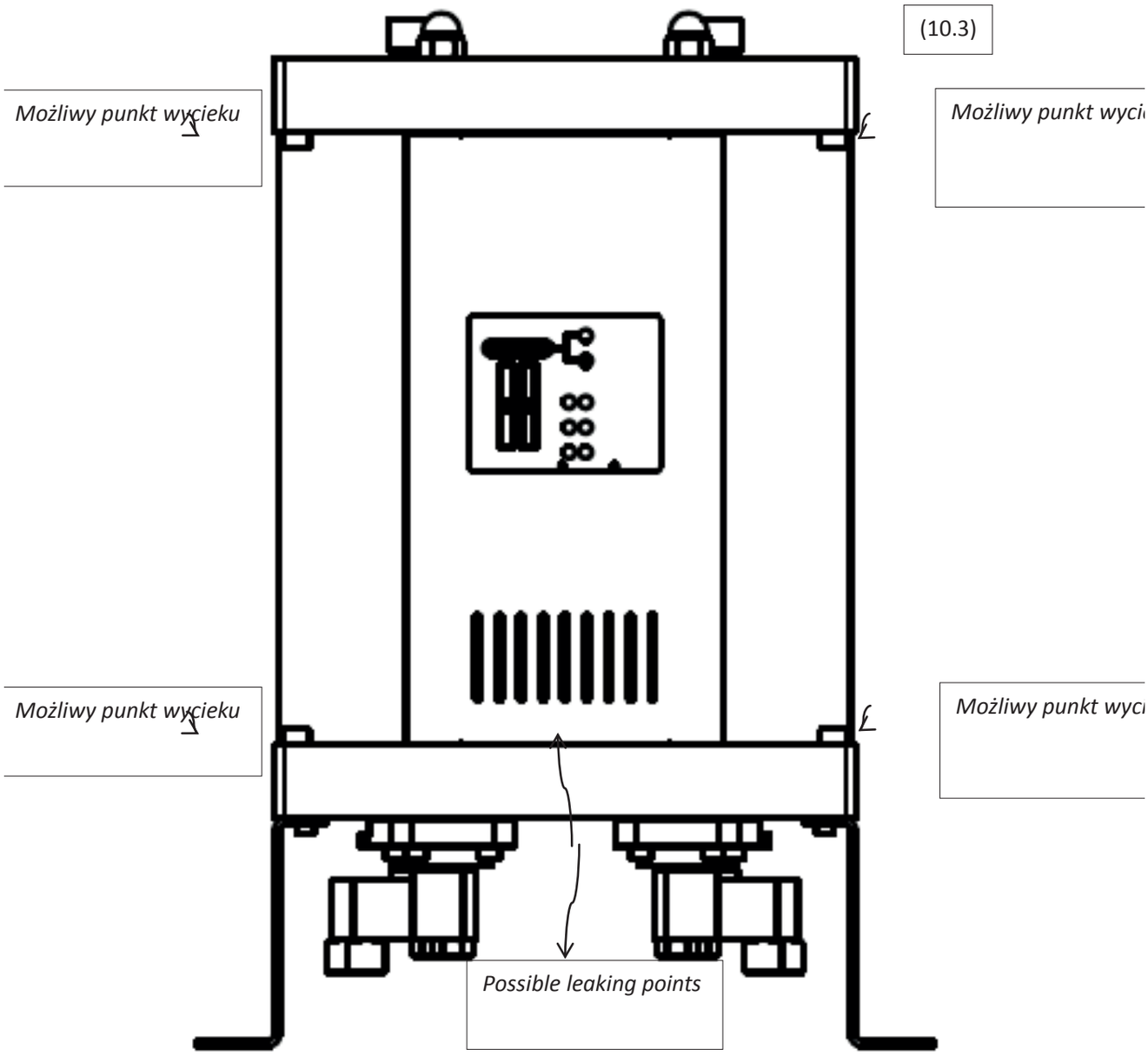
Jeśli włączą się wszystkie zawory elektromagnetyczne, to znaczy, że część elektromagnetyczna zaworu działa prawidłowo, ale jest możliwa awaria jednej z membran zaworu regulacyjnego.

(10.2

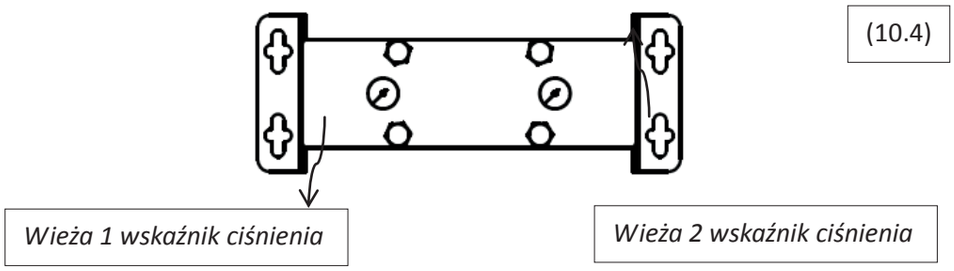


10.3 Wyciek

Osuszacz adsorpcyjny ADS zawiera kilkanaście uszczelek NBR, które uszczelniają potencjalne luki między zamontowanymi częściami. Najbardziej krytyczne są uszczelki O-rings pomiędzy modułami a wieżami i membrany zaworów regulacyjnych, które również pełnią funkcję uszczelek. Zobacz (10.3).



możliwe punkty wycieku



(10.4)

10.3.1 Wyciek pomiędzy modułem a wieżą

Wyciek pomiędzy modułem a wieżą najczęściej można usunąć dokręcając nakrętki na górnej części osuszacza. Jeśli nie przyniesie to spodziewanych rezultatów, należy wymienić uszczelki O-rings. Skontaktuj się z dostawcą.

Procedura wymiany uszczelek O-rings:

1. Odłącz osuszacz od systemu sprężającego powietrze i zasilania elektrycznego.

2. Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany, możesz to sprawdzić za pomocą wskaźników na górnej części urządzenia(10.4)

3. Odkręć nakrętki na górnej części górnego modułu (10.5)

4. Odkręć górne i dolne śruby na bokach modułów obok wieży na których wymieniasz uszczelki O-rings (10.6)

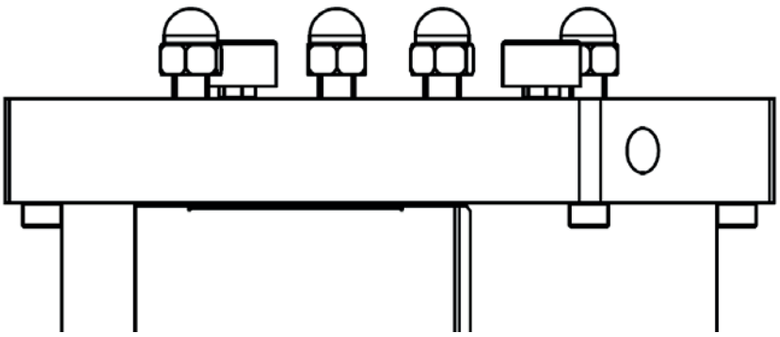
5. Unieś górny moduł i wyjmij wieżę (10.7)

6. Usuń zużyte uszczelki, przed założeniem nowych wyczyść miejsce ich montażu.

7. Załóż nowe uszczelki.

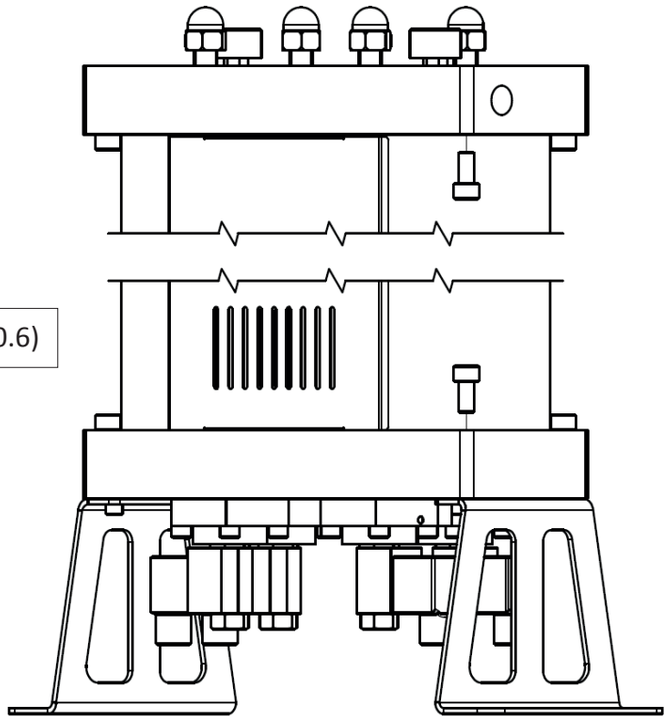
8. Włóż wieżę na miejsce i przykręć boczne śruby.

9. Przykręć nakrętki na górnej części tak, by zapewniały odpowiednie uszczelnienie.

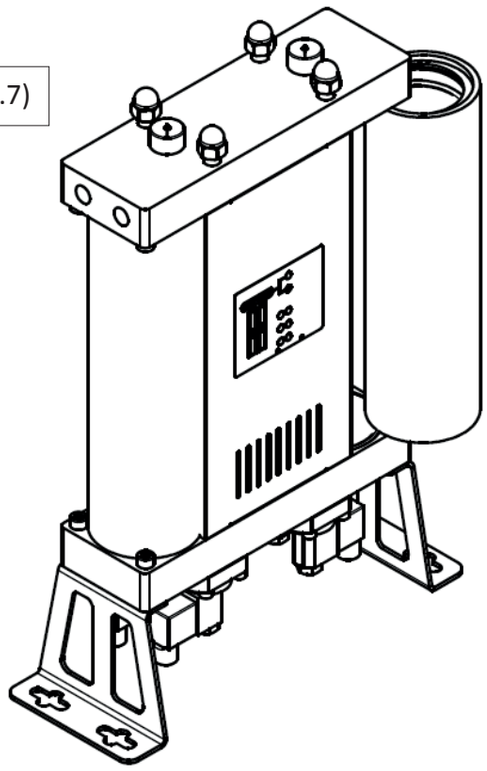


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Wyciek pomiędzy modułem a zaworem.

Wyciek pomiędzy zaworem a modułem najczęściej można usunąć dokręcając śruby mocujące zawór do modułu. Jeśli nie przyniesie to pożądanych rezultatów, należy zastosować następującą procedurę:

1. Odłącz osuszacz od systemu sprężającego powietrze i zasilania elektrycznego.

2. Upewnij się, że osuszacz jest zdekompresowany, możesz to sprawdzić za pomocą wskaźników na górnej części urządzenia(10.4)

3. Ostrożnie połóż osuszacz na boku (10.8)

4. Odłącz połączenie na cewce cieknącego zaworu.

5. Odkręć śruby mocujące zawór regulacyjny do modułu. Możesz usunąć tylko cieknący zawór. (10.9)

6. Oczyść powierzchnię modułu, dolną powierzchnię zaworu i membranę.

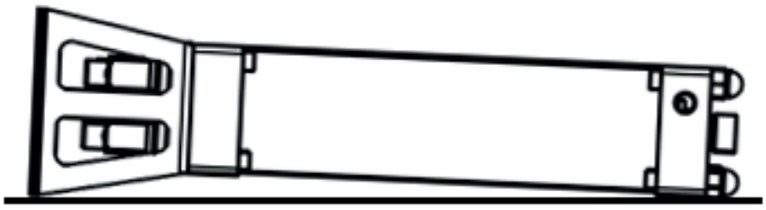
7. Posmaruj membranę uszczelniającym lubrykantem.

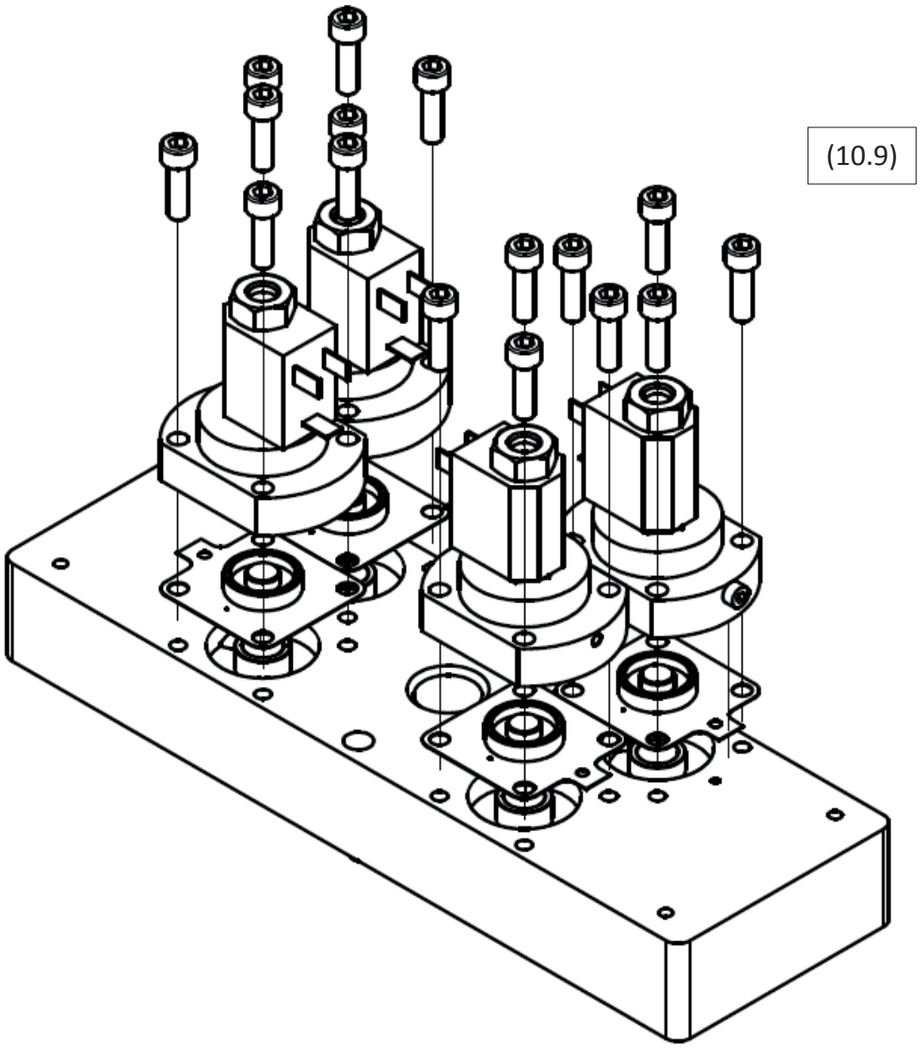
8. Złóż zawór i zamontuj go z powrotem dokręcając śruby.

9. Kolejność elementów: membrana, sprężyna i zawór.

Jeśli powyższe czynności nie rozwiązały problemu, to należy wymienić zawór. Skontaktuj się z dostawcą.

(10.8)




(10.9)

11 Gwarancja nie obejmuje

Świadczenia gwarancyjne nie mają zastosowania jeśli:

〈 Nie przestrzegano instrukcji odnośnie uruchomienia i serwisu.

〈 Urządzenie było niewłaściwie obsługiwane.

〈 Urządzenie pracowało pomimo oczywistego defektu.

〈 Wymieniono części na nieoryginalne

〈 Urządzenie pracowało poza dopuszczalnymi parametrami technicznymi.

〈 Wprowadzono nieautoryzowane zmiany konstrukcyjne lub otwarto części, nie przeznaczone do rozmontowywania.

Inhaltsverzeichnis

1.2 Informationen zum Anbieter
1.3 Grundlegende Beschreibung
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung
2 Sicherheitshinweise
3 Technische Daten
3.1 Bestandteile
3.2 Physikalische Eigenschaften
3.3 Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU (Flüssigkeitsgruppe 2)
3.4 Elektrische Eigenschaften
4. Funktionsbeschreibung
5 Schnittstelle – Steuerung
6. Angaben zur Effizienz
7. Inbetriebnahme
7.1 Vorabprüfung
7.2 Installation
7.3 Anschluss des Standby-Signals
7.4 Druckbeaufschlagung
8 Zubehör
9. Wartung
9.1 Austausch des Molekularsiebs
9.2 Austausch der Regelventile
9.3 Austausch der Rückschlagventile
9.4 Austausch der Reinigungsdämpfer
9.5 Austausch der Düsen
10 Fehlerbehebung
10.1 Steuergerät
10.2 Regelventile
10.3 Leckage
10.3.1 Leckage zwischen Modul und Turm
10.3.2 Leckage zwischen Ventil und Modul
11. Die Garantie umfasst nicht 12
Wartungseinträge

1 Allgemeine Informationen

1.1 Informationen zum Gerät

Modell des Adsorptionstrockners	
Seriennummer:	
Baujahr:	
Inbetriebnahmedatum:	
Turmtyp:	
Seriennummer des linken Turms:	
Seriennummer des rechten Turms:	

Bitte füllen Sie die angegebenen Felder aus. Korrekte Angaben ermöglichen eine ordnungsgemäße Wartung, die Auswahl von Ersatzteilen und den technischen Support.

1.2 Angaben zum Lieferanten

Name:	
Adresse:	
Telefon/Fax:	
E-Mail:	

1.3 Grundlegende Beschreibung

Der Adsorptionstrockner dient zur Entfernung von Wasserdampf aus Druckluft. Eine typische Quelle für Druckluft ist ein Kompressor. In der Regel verfügt die Anlage über einen Kondensatabscheider und einen Vorfilter am Einlass, um Wasser, andere Flüssigkeiten und Partikel zu entfernen. Der Adsorptionstrockner entzieht der Druckluft durch Adsorption von Wasserdampf den Wassergehalt. Dieser Prozess trocknet die Druckluft bis zum gewünschten Taupunkt. Obwohl der Adsorptionstrockner automatisch arbeitet, gewährleisten die richtigen Einstellungen der Adsorptionszeit und des Betriebsmodus der Steuerung in Verbindung mit der Auswahl der Düsen vor der Installation, die den jeweiligen Betriebsbedingungen entsprechen, einen wirtschaftlichen Betrieb.

1.4 Sachgemäße Verwendung

Adsorptionstrockner der ADS-Serie sind für die hocheffiziente Erzeugung von trockener Druckluft höchster Qualität ausgelegt. Diese Geräte dürfen nur für die Zwecke verwendet werden, für die sie konzipiert wurden. Alle anderen Anwendungen gelten als unsachgemäß.

Insbesondere:

〈 Das Trockenmittel des Trockners darf nur für Flüssigkeiten der „Gruppe 2“ (PED 2014/68/EU).

〈 Das Trocknungsmittel darf nicht für explosive, giftige, brennbare, ätzende Flüssigkeiten und Flüssigkeiten der „Gruppe 1“ (PED 2014/68/EU) verwendet werden.

Warnung: Innere Korrosion kann die Sicherheit der Anlage erheblich beeinträchtigen: Bei der Wartung überprüfen. Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die durch unsachgemäßen, ungeeigneten oder unvernünftigen Gebrauch entstehen.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

Jegliche Schäden oder Mängel, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie oder die Produkthaftung.

2 Sicherheitshinweise

Für den Betrieb des Adsorptionsentfeuchters gelten die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung sowie die Richtlinien zur Nutzung. Der Adsorptionsentfeuchter wurde nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik konstruiert. Er entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte.

Stellen Sie sicher, dass die Installation den örtlichen Vorschriften für den Betrieb sowie den am Aufstellungsort durchzuführenden Routineprüfungen von Druckgeräten entspricht.

Der Betreiber/Nutzer des Adsorptionstrockners sollte sich mit dessen Funktionen, der Installation und der Inbetriebnahme vertraut machen. Alle Sicherheitshinweise dienen der Gewährleistung der persönlichen Sicherheit.

〈 Den maximalen Betriebsdruck oder den Betriebstemperaturbereich nicht überschreiten (siehe Typenschild).

〈 Die zulässigen Betriebstemperaturen und -drücke für Zusatzkomponenten des Adsorptionstrockners sind in den technischen Spezifikationen dieser Komponenten angegeben. Die maximale Temperatur und der maximale Druck für das gesamte System entsprechen dem niedrigsten Wert der einzelnen Komponenten.

〈 Der Adsorptionstrockner muss unbedingt mit geeigneten Prüf- und Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, um ein Überschreiten der zulässigen Betriebsparameter zu verhindern.

〈 Stellen Sie sicher, dass der Adsorptionstrockner keinen Vibrationen ausgesetzt ist, die zu Rissen aufgrund von Materialverschleiß führen können.

〈 Die verwendeten Mittel dürfen keine korrosiven Bestandteile enthalten, die die Materialien des Adsorptionstrockners in unzulässiger Weise angreifen könnten. Verwenden Sie den Trockner nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

〈 Alle Installations- und Wartungsarbeiten am Gerät dürfen ausschließlich von geschulten und erfahrenen Fachkräften durchgeführt werden.

〈 Es ist verboten, Arbeiten am Trockner durchzuführen, einschließlich Schweißarbeiten und baulicher Veränderungen usw.

〈 Entlasten Sie das System vor Beginn der Montagearbeiten.

〈 Tragen Sie bei Arbeiten mit dem Molekularsieb Atemschutz. Das Molekularsieb ist ein zerkleinertes Material, das Feinstaub erzeugt, der bei Einatmen größerer Mengen zu Atemwegsbeschwerden führen kann.

〈 Stellen Sie sicher, dass das Molekularsieb nicht mit flüssigem Wasser in Berührung kommt. Nicht verwendetes Molekularsieb erzeugt bei Kontakt mit flüssigem Wasser Wärmeenergie, die zum Sieden des Wassers führen und schwere Verbrennungen verursachen kann.

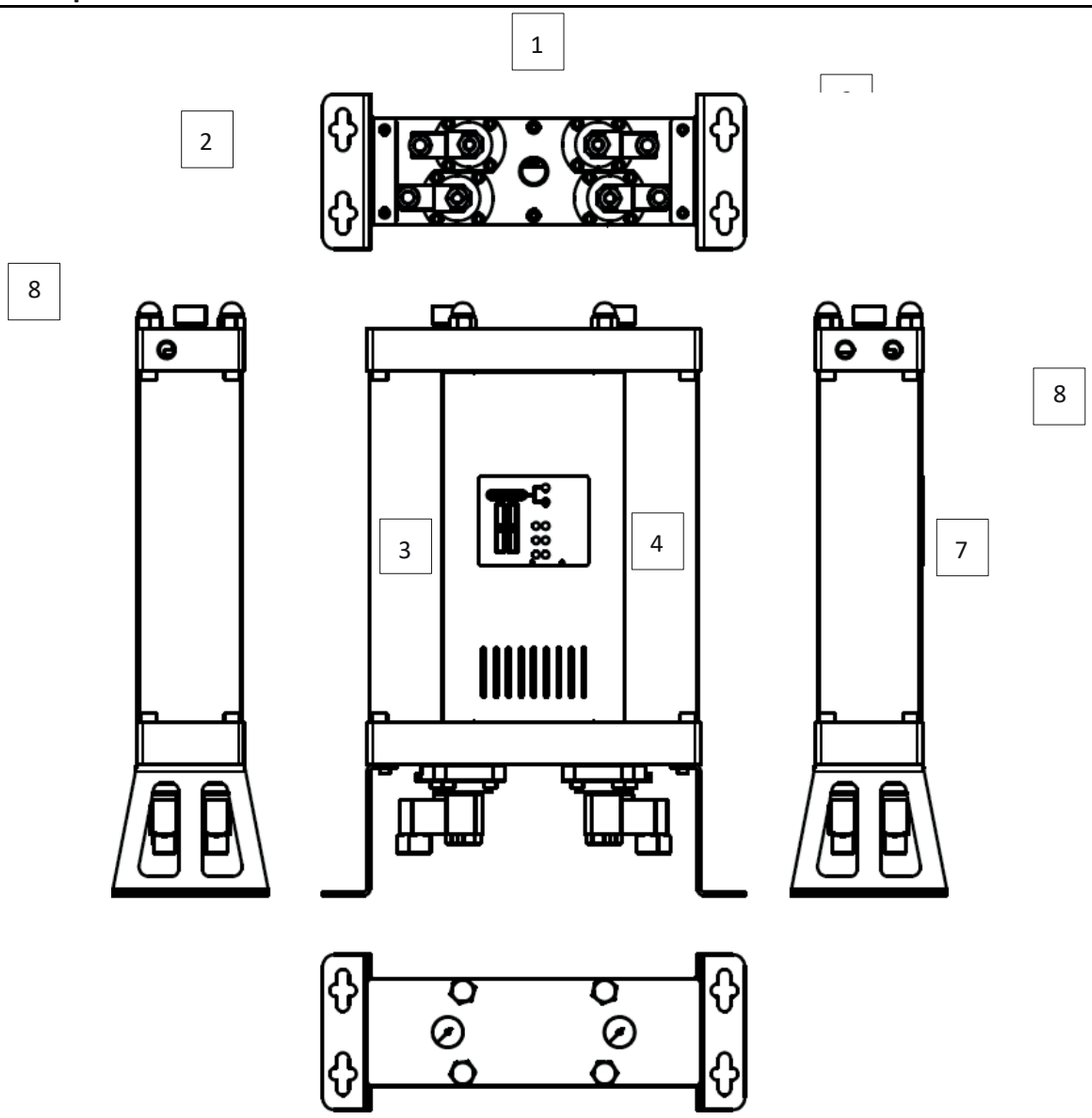
〈 Stellen Sie sicher, dass der Adsorptionstrockner korrekt und spannungsfrei installiert ist.

〈 Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

〈 Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für den vorgesehenen Zweck.

3 Technische Daten

3.1 Komponenten



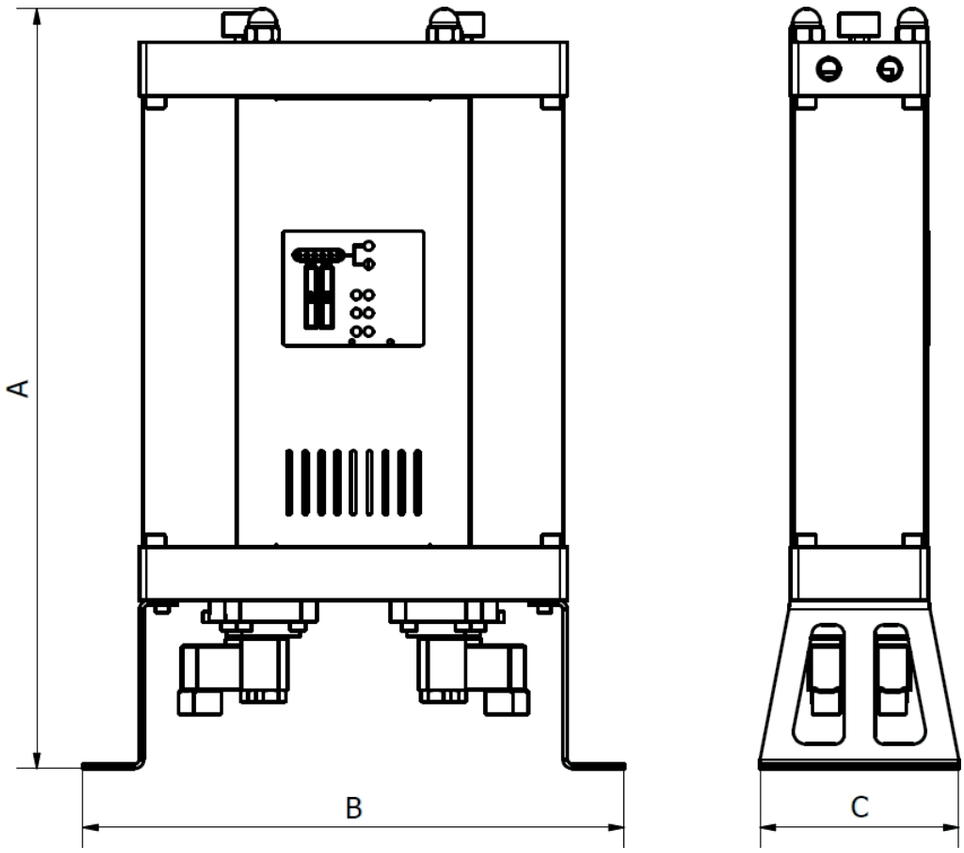
Teil	
1	Regelventile
2	Konsolen
3	Turm 1
4	Turm 2
5	Benutzeroberfläche
6	Druckanzeige
7	Einlass
8	Auslass

3.2 Physikalische Eigenschaften

MODELL	ANSCHLÜSSE	KAPAZITÄT DURCHFLUSS		ABMESSUNGEN [mm]			GEWICHT
	[Zoll]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Durchflussmenge bei 7 bar (g), 20 °C

Betriebstemperatur	1,5 – 45 °C	35 – 113 °F
Betriebsdruck	4 – 16 bar(a)	58 – 232 psi



MATERIALIEN

Konsolen	Stahl
Steuerblöcke	Aluminium
Turmrohre	Aluminium
Paneele	Stahl
Ventilanschlüsse Regelventile	Aluminium
Rückschlagventil	Aluminium, Stahl, PA (Polyamid)
Dichtung	NBR
Adsorptionsmaterial	Silica-Gel
Korrosionsschutz	Anodisierung
Außenkorrosionsschutz	Pulverbeschichtung (auf Epoxid-Polyester-Basis)
Schmiermittel	Shell Cassida Fett RLS 2
Abdeckungen	PA6
Reglergehäuse	ABS

KORREKTURFAKTOREN

Um die korrekte Durchflussleistung eines Geräts auf der Grundlage der tatsächlichen Betriebsbedingungen zu berechnen, muss die Nenn-Durchflussleistung mit dem entsprechenden Korrekturfaktor (i) multipliziert werden

KORREKTURFAKTOR – BETRIEBSDRUCK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KORREKTURFAKTOR – EINLASS-TEMPERATUR

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Beispiel: Der korrigierte Durchfluss für einen Nenndurchfluss von 36 Nm³/h bei einem Betriebsdruck von 6 bar(g) und einer Einlasstemperatur von 40 °C beträgt:

3.3 Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU (Flüssigkeitsgruppe 2)

ADS 06/12	Nicht erforderlich
A-ADS 24/36/60/75	Kategorie I, Modul A
ADS 105	Kategorie II, Modul H

Ein Produktdatenblatt ist verfügbar. Für weitere technische Daten wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

3.4 Elektrische Eigenschaften

Versorgungsspannung	230 V
Netzfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	<30 W
Standby-Kontakt	24 VDC
Schutzart des Gehäuses	IP 65

4 Funktionsbeschreibung

Der Adsorptionstrockner dient zur Entfernung von Wasserdampf aus dem Druckluftzulauf, um den gewünschten Taupunkt am Auslass zu erreichen.

Während des normalen Betriebs des Adsorptionstrockners gelangt die ungetrocknete Druckluft über den Einlass in den Trockner und strömt durch ein entsprechendes Einlassregelventil in den Turm, wo der Adsorptionsprozess stattfindet. Im Turm strömt die Luft durch ein Molekularsieb, das den Wasserdampfgehalt im Adsorptionsprozess entfernt. Nach dem Verlassen des Turms verlässt die getrocknete Druckluft den Trockner über den Auslass.

Wird der Regenerationsprozess in einem zweiten Turm durchgeführt, wird ein Teil der getrockneten Luft über eine Düse in den Turm geleitet, in dem die Regeneration stattfindet. Dort
dehnt sich die Luft, die im Adsorptionsprozess getrocknet und erwärmt wurde, nach dem
dem Verlassen der Düse aus und strömt durch das Molekularsieb. Durch den Desorptionsprozess wird der Wasserdampfgehalt aus dem Molekularsieb freigesetzt und über die Luft durch eine entsprechende Freisetzungsregelung weitergeleitet, woraufhin er aus dem System abgeleitet wird.

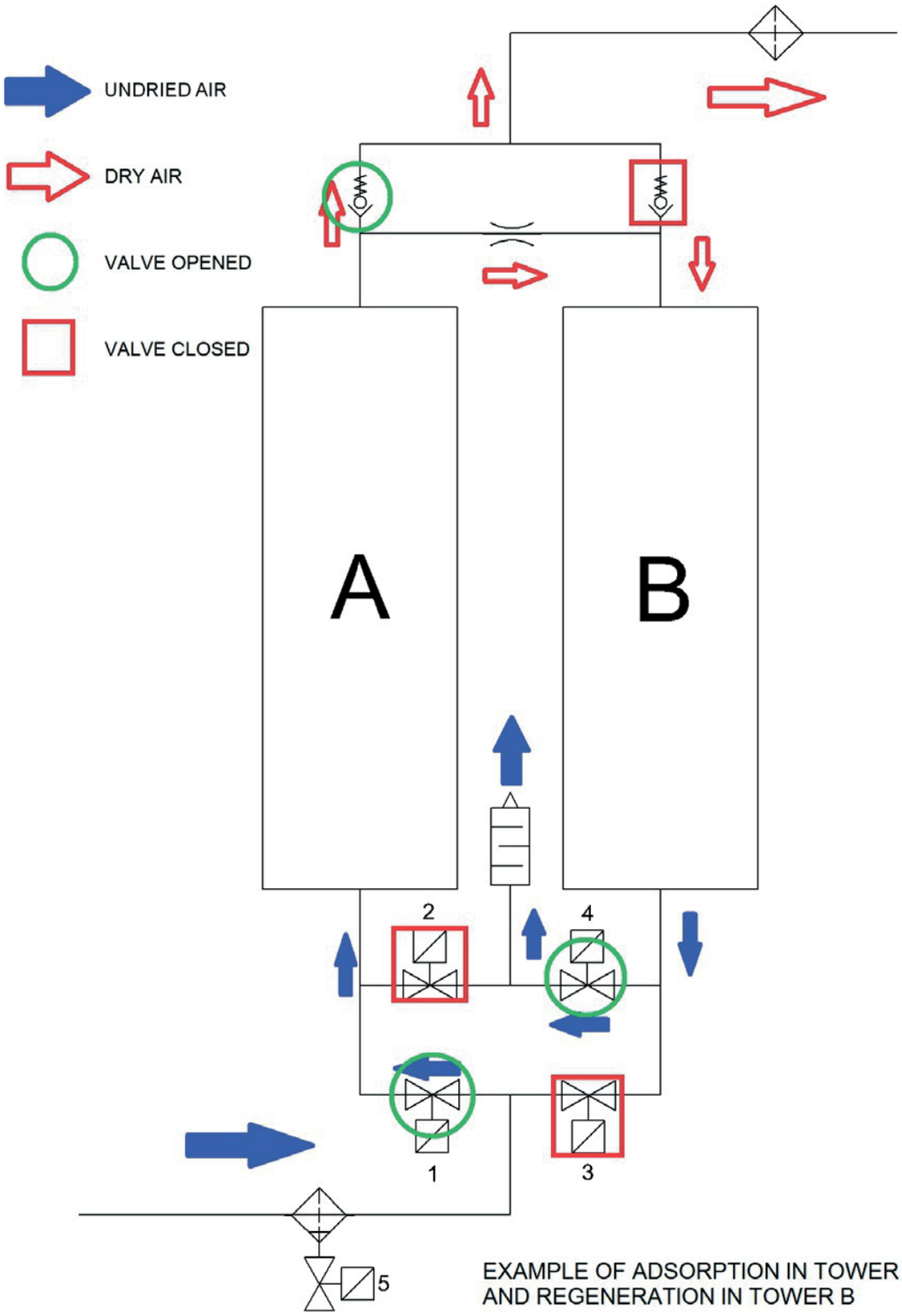
Nach Ablauf einer festgelegten Zeit wird die Adsorption im ersten Turm unterbrochen, und die Steuerventile werden durch eine aufsteigende Drucksequenz in beiden Türmen betätigt, woraufhin die Adsorption im zweiten Turm und die Regeneration im ersten Turm beginnen.

Die Regenerationszeit ist konstant und ändert sich nicht. Die zur Regeneration verwendete getrocknete Luft wird abgelassen, was bedeutet, dass der Adsorptionstrockner während der Regeneration mit geringerer Effizienz arbeitet. Unter typischen Betriebsbedingungen kann der Adsorptionsvorgang länger dauern als die für die Regeneration der Adsorptionstürme erforderliche Zeit. Folglich ist es, obwohl die Regenerations- und Adsorptionszeit gleich lang sein können, unter den meisten Betriebsbedingungen wirtschaftlicher, die Adsorptionszeit länger zu gestalten, da dies die Leistung des Adsorptionstrockners erheblich steigern kann.

ADS-Adsorptionstrockner verfügen über eine werkseitig eingestellte Adsorptionszeit, die an die vom Kunden angegebenen Betriebsbedingungen angepasst ist.*

Wenn die Druckluftstation abgeschaltet wird, ein Standby-Signal empfangen wird oder der Trockner vom Stromnetz getrennt wird, öffnen sich beide Einlassventile, während beide Auslassventile geschlossen bleiben, sodass die Luft vom Einlass durch den Turm zum Auslass strömen kann. Nach Erhalt eines Startsignals oder bei Wiederherstellung der Stromversorgung setzt der Luftentfeuchter den Betrieb an der Stelle fort, an der er unterbrochen wurde.

* Einzelheiten erfahren Sie bei Ihrem Lieferanten.

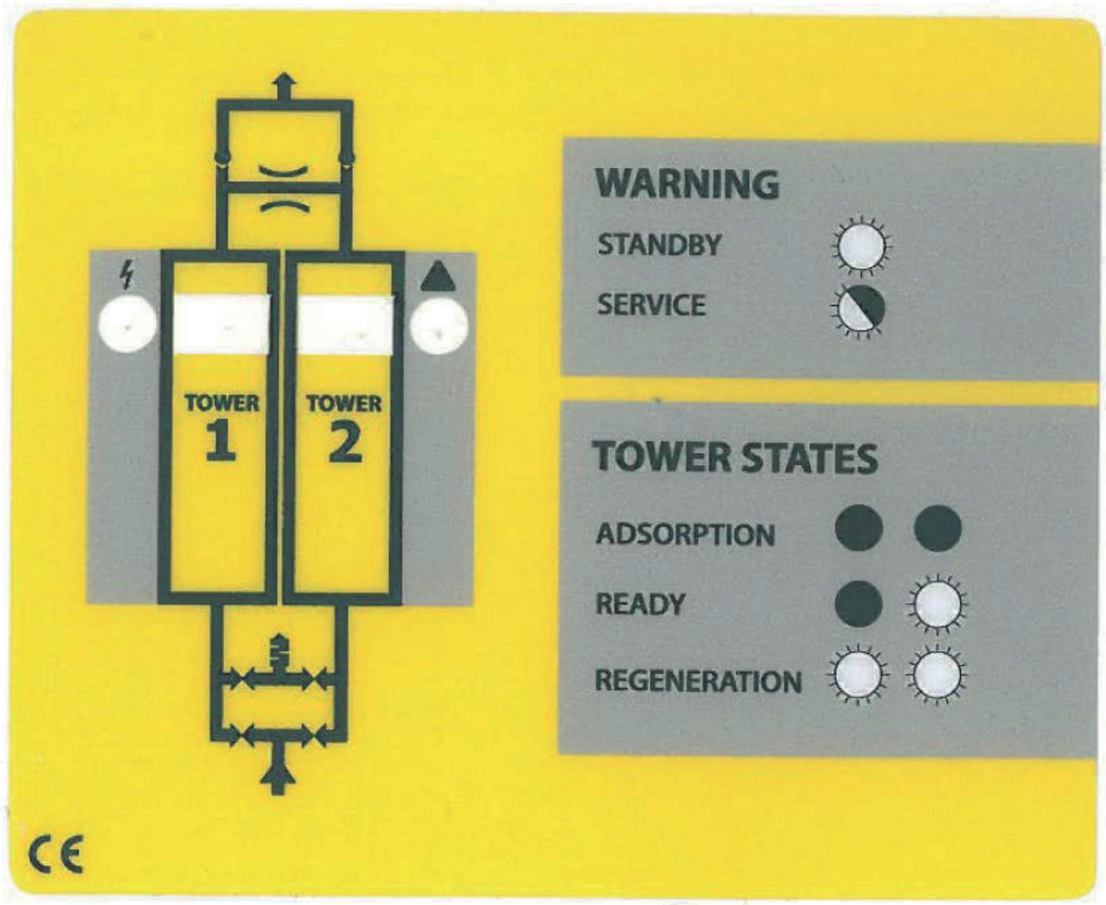


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Benutzeroberfläche – Steuerung

Die Bedienoberfläche des Adsorptionsentfeuchters der ADS-Serie mit den Druckanzeigen für den Turm ermöglicht eine vollständige Überwachung des Betriebs des Entfeuchters. Die Bedienoberfläche verfügt über sechs LEDs: eine für die Stromversorgung, eine für den Alarm-/Standby-Status und vier Kontroll-LEDs für die Ventile. Siehe Abbildung
5.1 Jede der Ventil-Kontroll-LEDs zeigt den Status des jeweiligen Ventils an. Nach Kenntnisnahme der Legende auf der Schnittstelle lässt sich die genaue Konfiguration der Ventile zum jeweiligen Zeitpunkt ermitteln. Diese Informationen ermöglichen zusammen mit den Angaben der Turmdruckanzeigen die Überwachung
und Analyse des Betriebs des Adsorptionstrockners und erleichtern

(5.1)



6 Angaben zur Leistung

Die Leistung des Entfeuchters hängt hauptsächlich von der Dauer des Adsorptionszyklus (siehe Funktionsbeschreibung) und den Abmessungen der Düse ab.

Um einen möglichst effizienten und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, verfügen die Adsorptionstrockner der ADS-Serie über eine große Auswahl an werkseitig voreingestellten Betriebsmodi und Düsen, je nach den vom Kunden festgelegten Betriebsbedingungen.

Die Düsenabmessungen und die Dauer des Adsorptionszyklus richten sich nach den physikalischen Eigenschaften der Adsorptions- und Desorptionsprozesse unter den jeweiligen Betriebsbedingungen. Wenn Sie den Trockner in einer anderen Systemkonfiguration einsetzen möchten oder sich die Betriebsbedingungen geändert haben, empfehlen wir Ihnen, sich für eine technische Beratung an Ihren Lieferanten zu wenden.

Ersatzdüsen, die an unterschiedliche Betriebsbedingungen angepasst sind, sind leicht erhältlich und werden als separates Ersatzdüsenset verkauft.

Folgende Angaben sind dabei hilfreich:

- Betriebsdruck
- Volumenstrom
- Umgebungstemperatur
- Einlasstemperatur der Druckluft
- Taupunkt am Drucklufteinlass

7 Inbetriebnahme

7.1 Vorab-Sichtprüfung

Der Entfeuchter könnte beim Transport beschädigt worden sein. Das Einschalten eines beschädigten Geräts kann zu Verletzungen oder zum Tod führen! Überprüfen Sie nach dem Entfernen der Verpackung, ob sichtbare Schäden vorliegen. Sollte der Adsorptionsentfeuchter beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an das Transportunternehmen und den Lieferanten. Schalten Sie einen beschädigten Adsorptionsentfeuchter nicht ein!

7.2 Installation

〈 Der Adsorptionstrockner sollte so installiert werden, dass er vor Umwelteinflüssen geschützt ist (Kompressorstation).

〈 Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor Vibrationen und anderen mechanischen Belastungen geschützt ist.

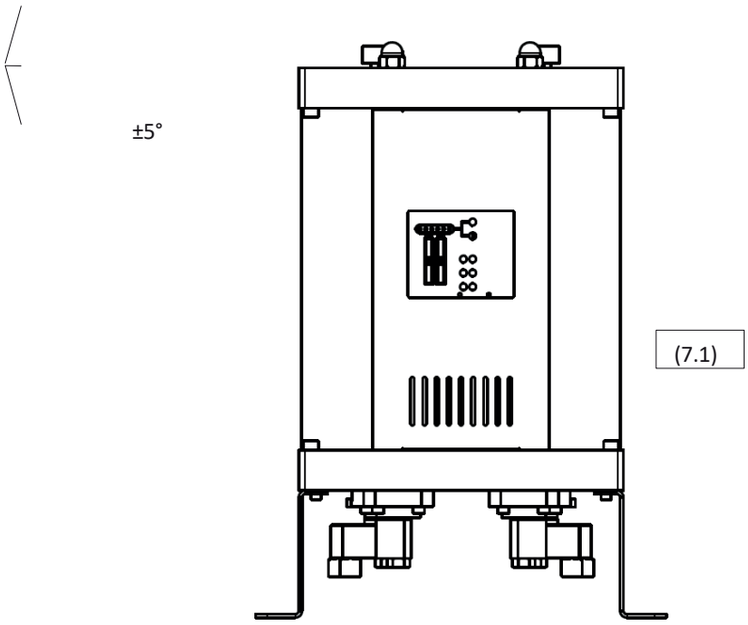
〈 Der Trockner muss stabil auf einer horizontalen Fläche stehen. Die Neigung des Geräts darf ±5° nicht überschreiten, **siehe Abbildung (7.1)**. Wenn das System nicht ordnungsgemäß installiert ist, kann es nicht ordnungsgemäß funktionieren. Das Gerät muss mithilfe von Schrauben nivelliert werden, die über Öffnungen an den Konsolen zugänglich sind. Die Anordnung der Öffnungen ist in den Abbildungen **(7.2) und (7.3)** dargestellt. Es wird empfohlen, M10-Schrauben oder Schraubbolzen zu verwenden.

〈 Zur Erleichterung der Wartung wird empfohlen, am Lufteinlass und -auslass Absperrventile zu verwenden.

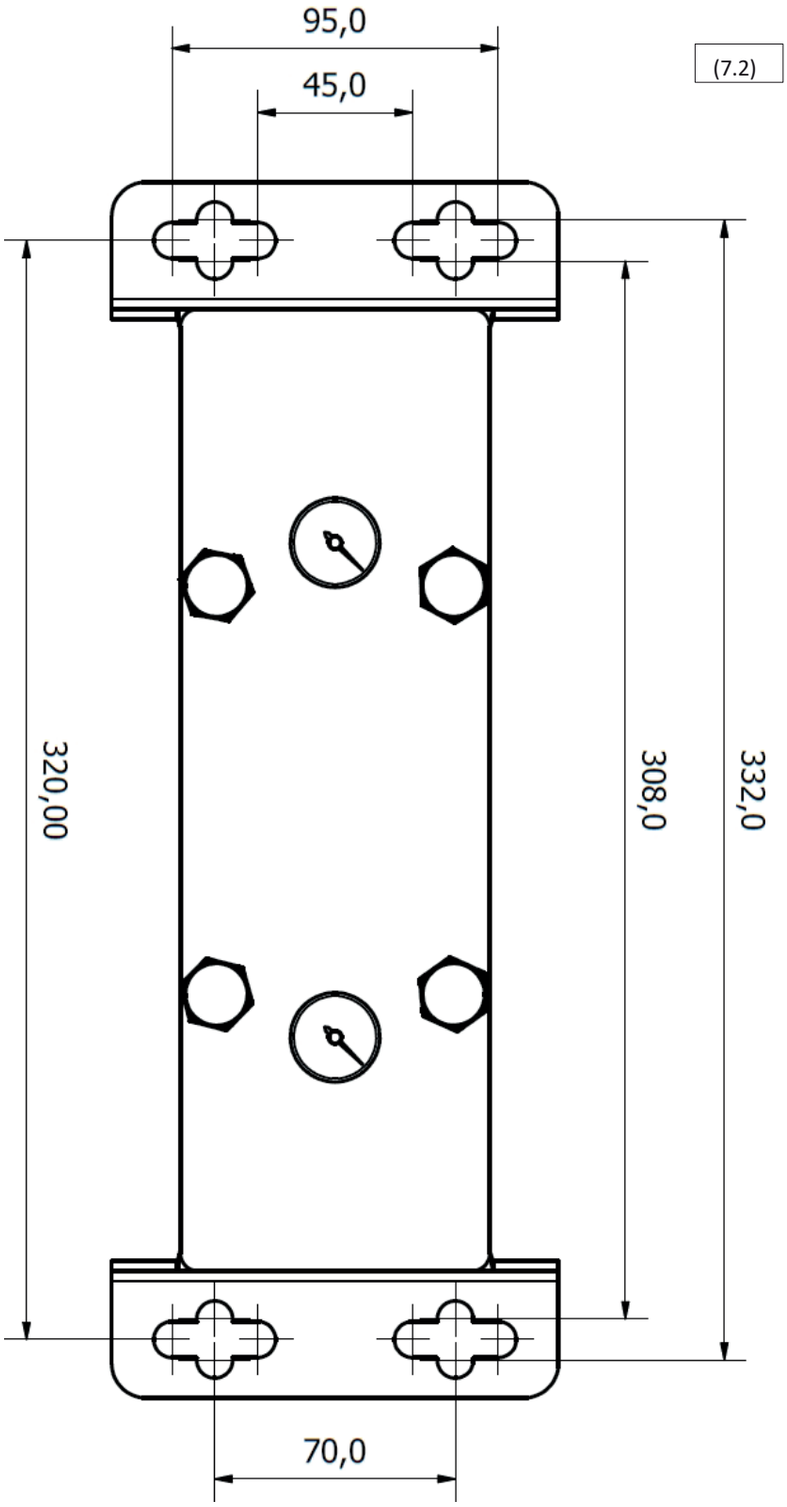
〈 Installieren Sie einen Kondensatabscheider und einen Vorfilter auf der Einlassseite sowie einen Endfilter am Auslass (weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Zusatzausstattung“).

〈 Die Zuleitung anschließen und den Druck auf den gewünschten Wert einstellen

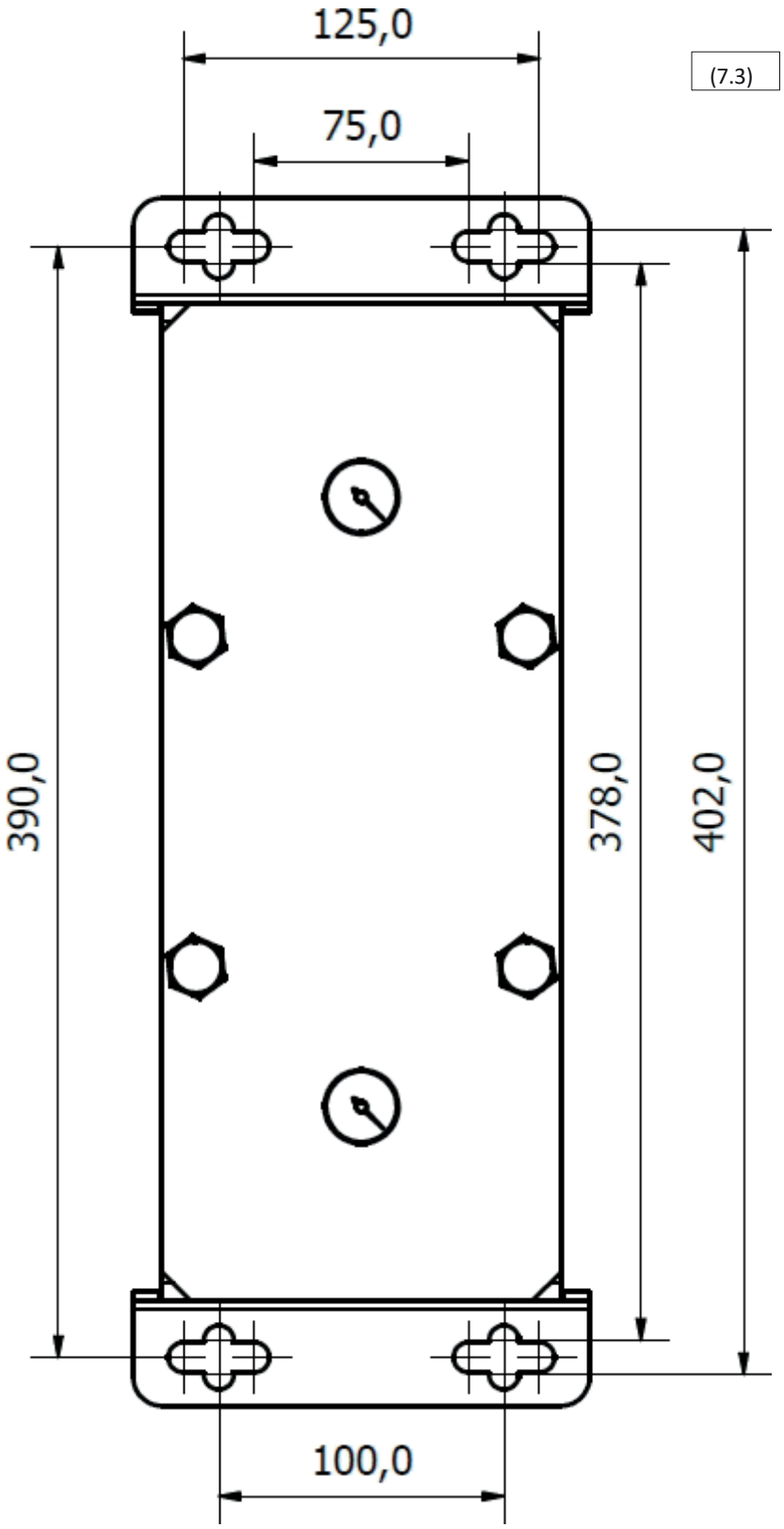
〈 Führen Sie nach der Installation eine Dichtheitsprüfung durch.


±5°
(7.1)

Aufbau der Konsole für: ADS 06, ADS 12, ADS 24 und ADS 36



Aufbau der Konsole für: ADS 60, ADS 75 und ADS 105



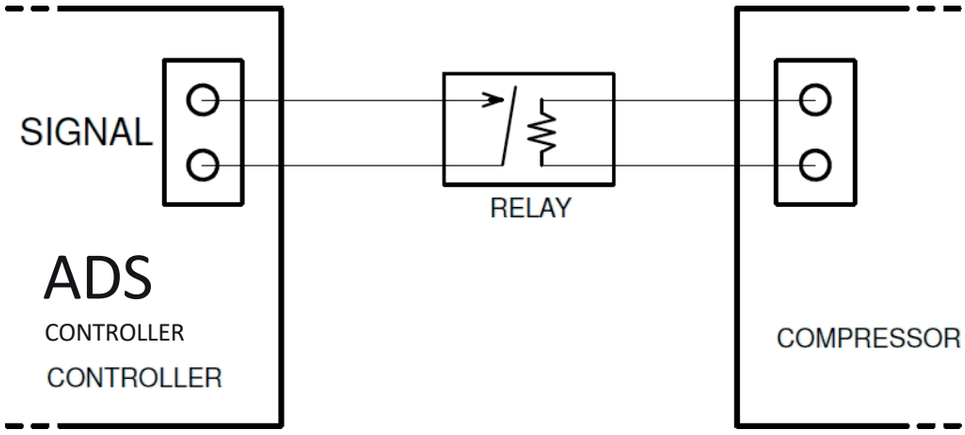
(7.3)

7.3 Anschluss des Standby-Signals

Adsorptionsentfeuchter der ADS-Serie verfügen über die Option, ein Standby-Signal vom Kompressor oder einer anderen Druckluftquelle zu empfangen. Im Standby-Modus kann die Luft ungehindert durch beide Türme strömen, vom Einlass bis zum Auslass. Währenddessen befindet sich die Steuerung des Entfeuchters im Standby-Modus und ist bereit, nach Empfang des Signals den Betrieb aufzunehmen.
Das Standby-Signal wird über einen an die Steuerung angeschlossenen Schalter an den Adsorptionstrockner weitergeleitet. Es wird empfohlen, als Schalter ein Relais zu verwenden, das für die Spannung des Standby-Kontakts von 24 VDC ausgelegt ist.

STANDBY-MODUS	STANDBY-KONTAKT
Standby	ANGESCHLOSSEN
Normalbetrieb	AUS

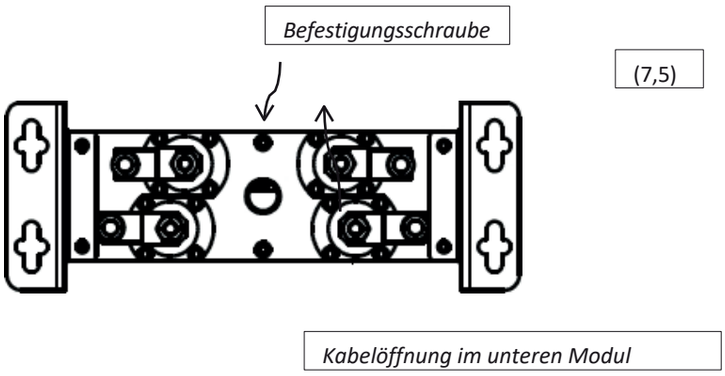
(7.4)

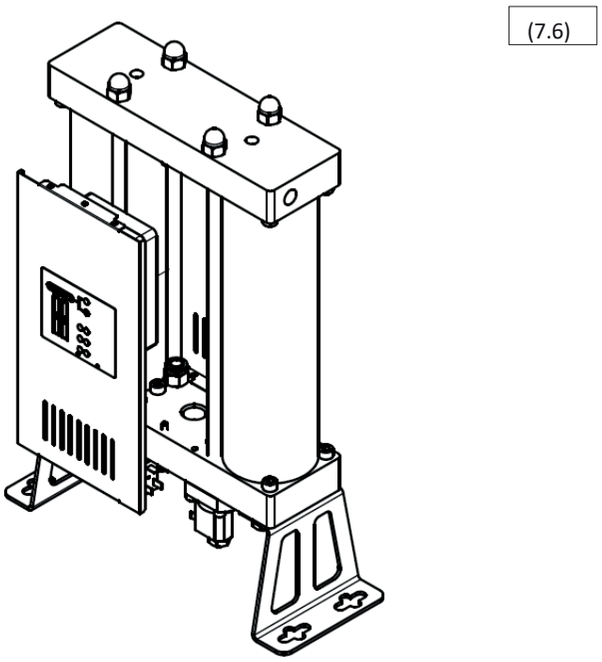


Anschluss des Signalkabels an den ADS-Luftentfeuchter-Controller

1. Schrauben Sie die Frontblende ab und nehmen Sie sie ab (7.5) und (7.6)
2. Führen Sie das Kabel durch die Öffnung im unteren Modul.
3. Öffnen Sie die Steuerung, indem Sie die vier Schrauben am Gehäuse lösen.
4. Führen Sie das Signalkabel durch die vorhandene Kabelverschraubung und schließen Sie es wie in der Abbildung (7.7) gezeigt an.
5. Schließen Sie die Abdeckung und bringen Sie die Frontblende wieder an.

Der Anschluss des Signalkabels sollte von einem qualifizierten Elektriker oder Fachmann durchgeführt werden.


Befestigungsschraube
(7,5)
Kabelöffnung im unteren Modul


(7.6)

7.4 Druckbeaufschlagung

Ein zu schnelles Druckaufbau im Entfeuchter kann zu einem Druckstoß führen, der das Gerät beschädigen kann! Der Druckaufbau muss langsam über das entsprechende Ventil am Einlass erfolgen.

8 Zubehör

Der Kondensatabscheider und der Vorfilter müssen auf der Einlassseite, der Endfilter hingegen auf der Auslassseite installiert werden!

Der Kondensatabscheider entfernt Wasser und andere Flüssigkeiten aus der Druckluft und erhöht so die Effizienz und Lebensdauer des Molekularsiebs. **Der Kondensatablauf** muss am Kondensatabscheider installiert werden!

Der **Vorfilter** entfernt Partikel aus der Druckluft und verlängert dadurch die Lebensdauer des Molekularsiebs. Er sollte mindestens der Klasse ISO 8573-1 Klasse 6 (3 µm Partikel) entsprechen. Montieren Sie **den Kondensatablauf** am Gehäuse des Vorfilters!

Der Endfilter reinigt die austretende Luft von Partikeln, die aus dem Molekularsieb stammen. Der Endfilter sollte mindestens der Klasse ISO 8573-1 Klasse 3 (1 µm Partikel) entsprechen. Es wird empfohlen, dass alle Filter, insbesondere der Endfilter, mit **einem Druckabfallanzeiger** ausgestattet sind, der deren Verstopfung effektiv überwacht.

Nachfolgend finden Sie Informationen zu Kondensatabscheidern, Vorfiltern, Endfiltern und Kondensatabläufen, die als Zubehör bestellt werden können.

ZUBEHÖR	MODELL	BESCHREIBUNG
Kondensatabscheider	CKL-B-Serie	Kondensatabscheider
Vorfilter	AF-Serie P-Filter	Druckluftfilter der Klasse 6
Endfilter	AF-Serie R-Filter	Druckluftfilter der Klasse 3
Kondensatablauf	AOK16B	Automatisch, mechanisch
	AOK20B	Automatisch, mechanisch, bis zu 167 l/h
	TD M/S-Serie	Zeitsteuerbar bis 95 l/h
	EMD-Serie	Elektronisch, bis zu 12 l/h
	CDI 16B-Serie	Elektronisch, 45 l/h
	ECD-B-Serie	Elektronisch bis 150 l/h
Druckabfallanzeige Druck	PDi16	Kompakter Differenzdruckanzeiger
	MDA60	Differenzdruckanzeige
	MDM40	Magnetisches Differenzmanometer
	MDM60	Magnetisches Differenzmanometer
	MDM60E	Magnetisches Differenzmanometer, LED-Alarm, batteriebetrieben batteriebetrieben
	MDM60C	Magnetisches Differenzdruckmanometer, spannungsfrei, für Fernalarm
	der EPG60-Serie	Elektronisches Manometer, LED-Anzeige, Alarm, Batteriebetrieb, Diagnosefilter für den Kassettenzustand

Wenden Sie sich bezüglich weiterer Details an Ihren Lieferanten

.

9 Wartung

Molekularsieb, Regelventile und Rückschlagventile unterliegen einem Verschleiß. Um die Leistungsfähigkeit des Systems, einen optimalen Betrieb und beste Luftqualität zu gewährleisten, sollten die folgenden Regeln für die ordnungsgemäße Wartung stets beachtet werden:

〈 Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten muss der Trockner vom Druckluftsystem und vom Stromnetz getrennt werden.

〈 Stellen Sie sicher, dass der Trockner vor den Wartungsarbeiten drucklos ist. Dies können Sie durch Überprüfung der Druckanzeigen im oberen Bereich des Geräts (9.1) und (9.2) kontrollieren.

〈 Regelmäßige Wartungsarbeiten sollten alle 24 Monate durchgeführt werden.

〈 Das Molekularsieb sollte alle 24 Monate ausgetauscht werden oder häufiger, falls dies für die jeweilige Anwendung erforderlich ist.

〈 Die O-Ringe der Turmkonstruktion sollten beim Austausch des Molekularsiebs ebenfalls ausgetauscht werden.

〈 Regelventile und Rückschlagventile sollten gewartet und ihre Bauteile alle 24 Monate ausgetauscht werden.

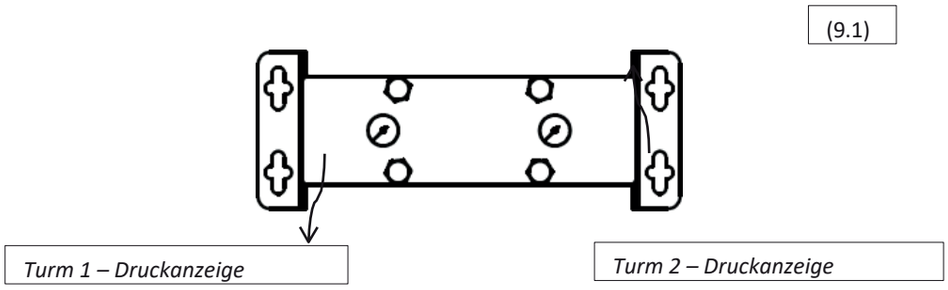
〈 Beschädigte Teile müssen durch neue ersetzt werden. Bei erheblichen Schäden sollte der gesamte Trockner ausgetauscht werden.

〈 Die Lebensdauer der Druckbehälter beträgt 10 Jahre

〈 Überprüfen Sie nach der Wartung die Dichtheit des Geräts.

〈 Es wird empfohlen, vor dem Wiedereinbau jegliches Kondenswasser oder Partikel von den Bauteilen zu entfernen.

〈 **Bei Arbeiten mit dem Molekularsieb ist Atemschutz zu tragen. Das Molekularsieb enthält zerkleinertes Material, das feinen Staub freisetzt, der Atemwegsbeschwerden verursachen kann.**



(9.2)

Um Wartungssätze zu bestellen, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten:

SET	BESCHREIBUNG DES SETS
Ventil-Austauschsatz	4 x Kontrollventil 2 x Rückschlagventil 4 x O-Ring-Dichtung
Düsenaustauschsatz	2 x Düse 2 x Schalldämpfer 4 x O-Ring-Dichtung Weitere Informationen, Kapitel 6 „Informationen zur Effizienz“
Ersatzset für Adsorptionstürme 06	2 x Turmrohr mit Molekularsieb für ADS 06 4 x O-Ring-Dichtung
Ersatzsatz für Kolonnen 12	2 x Turmrohr mit Molekularsieb für ADS 2 4 x O-Ring-Dichtung
Turm-Austauschsatz 24	2 x Turmrohr mit Molekularsieb für ADS 24 4 x O-Ring-Dichtung
Ersatzset für Kolonnen 36	2 x Turmrohr mit Molekularsieb für ADS 2 4 x O-Ring-Dichtung
Turm-Austauschsatz 60	2 x Turmrohr mit Molekularsieb für ADS 0 4 x O-Ring-Dichtung
Turm-Austauschsatz 75	2 x Turmrohr mit Molekularsieb für ADS 5 4 x O-Ring-Dichtung
Turm-Austauschsatz 105	2 x Turmrohr mit Molekularsieb für ADS 105 4 x O-Ring-Dichtung
Sieb-Austauschsatz 06	Molekularsieb für ADS 06 4 x O-Ring-Dichtung
Sieb-Austauschsatz 12	Molekularsieb für ADS 12 4 x O-Ring-Dichtung
Sieb-Austauschsatz 24	Molekularsieb für ADS 24 4 x O-Ring-Dichtung
Sieb-Austauschsatz 36	Molekularsieb für ADS 36 4 x O-Ring-Dichtung
Sieb-Austauschsatz 60	Molekularsieb für ADS 60 4 x O-Ring-Dichtung
Sieb-Austauschsatz 75	Molekularsieb für ADS 75 4 x O-Ring-Dichtung
Sieb-Austauschsatz 105	Molekularsieb für ADS 105 4 x O-Ring-Dichtung
Kompletter Austauschsatz 06	Ventil-Austauschsatz Ersatzset für die Düse Ersatzset für den Turm 06

Kompletter Austauschsatz 12	Ventil-Austauschsatz Düsen-Austauschsatz Turm-Austauschsatz 12
Komplettes Austauschset 24	Ventil-Austauschsatz, Düsensatz, Turm-Austauschsatz 24
Kompletter Austauschsatz 36	Ventil-Austauschsatz Düsenaustauschsatz Turmaustauschsatz 36
Kompletter Austauschsatz 60	Ventil-Austauschsatz Düsenaustauschsatz Turm-Austauschsatz 60
Kompletter Austauschsatz 75	Ventil-Austauschsatz Düsenaustauschsatz Turmaustauschsatz 75
Kompletter Austauschsatz 105	Ventil-Austauschsatz Düsenaustauschsatz Turm-Austauschsatz 105
Molekularsieb für die ADS-Serie	150-Liter-Molekularsieb
ADS-Wartungsset	400 x O-Ring-Dichtung 1 x Atemschutzmaske 1 x Werkzeug zum Einbau des Rückschlagventils 1 x 2 dl Schmiermittel

9.1 Austausch des Molekularsiebs

1. Trennen Sie den Trockner vom Druckluftsystem und von der Stromversorgung.

2. Stellen Sie sicher, dass der Trockner drucklos ist. Überprüfen Sie die Druckanzeigen an der Oberseite des Trockners (9.3).

3. **Wenn Sie nur die Molekularsiebe in den Türmen austauschen, sollten Sie eine Staubschutzmaske oder eine Maske höherer Schutzklasse tragen**. Dies ist nicht erforderlich, wenn Sie ganze Türme austauschen.

4. Es wird empfohlen, zunächst die Siebe im ersten Turm auszutauschen und erst nach Abschluss dieses Austauschs die Siebe im zweiten Turm auszutauschen.

5. Lösen Sie die Muttern am oberen Modul (9.4).

6. Lösen Sie die oberen und unteren Schrauben an den Seiten des Turms, an dem Sie arbeiten (9.5).

7. Heben Sie das obere Modul leicht an und nehmen Sie den Turm heraus (9.6).

8. Ersetzen Sie die O-Ringe am Modul durch neue, nachdem Sie zuvor Rückstände an den Stellen der alten Dichtungen entfernt haben.

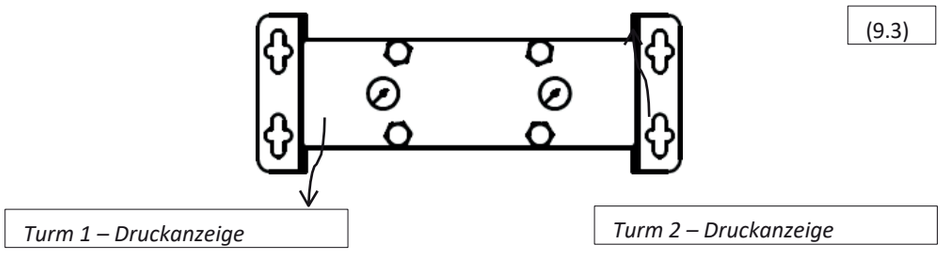
9. Verwenden Sie eine Zange, um den Seeger-Ring zu entfernen, und nehmen Sie das Molekularsieb heraus (9.6) *

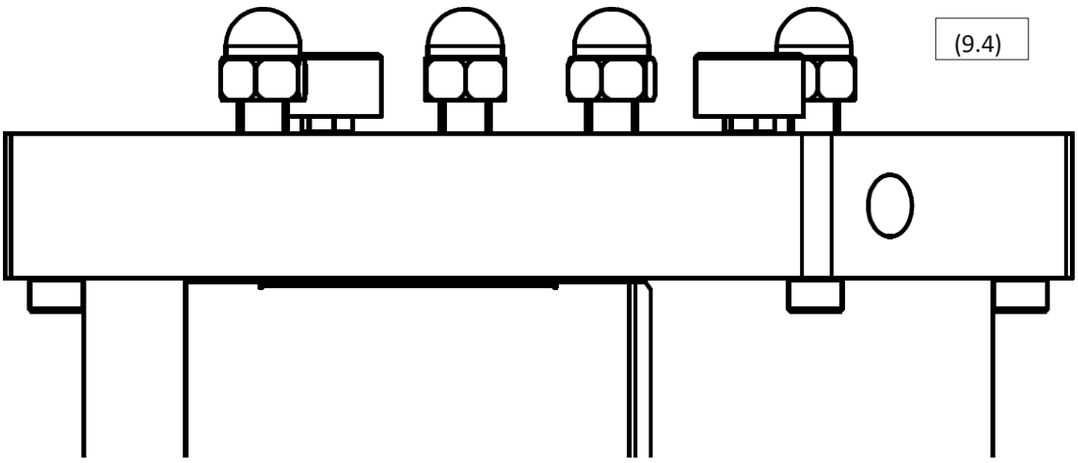
10. Befüllen Sie den Turm mit einem neuen Molekularsieb, tauschen Sie das Sieb und den Seeger-Ring aus.*

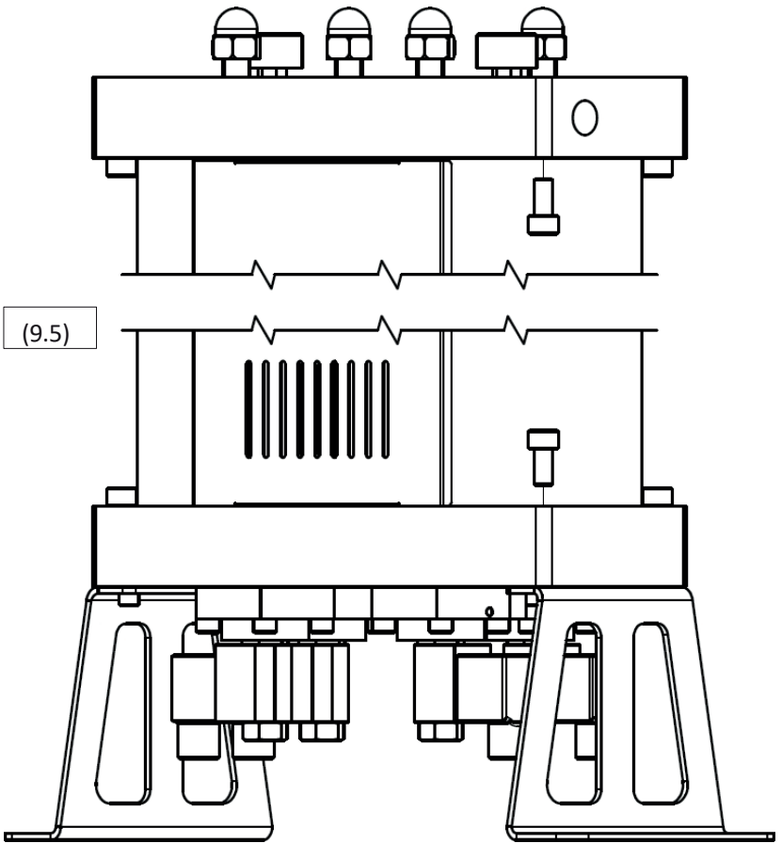
11. Montieren Sie den Turm, indem Sie das obere Modul anheben, und ziehen Sie die seitlichen Schrauben fest.

12. Ziehen Sie nach dem Einbau beider Siebe die Muttern fest, damit sie ordnungsgemäß abdichten.

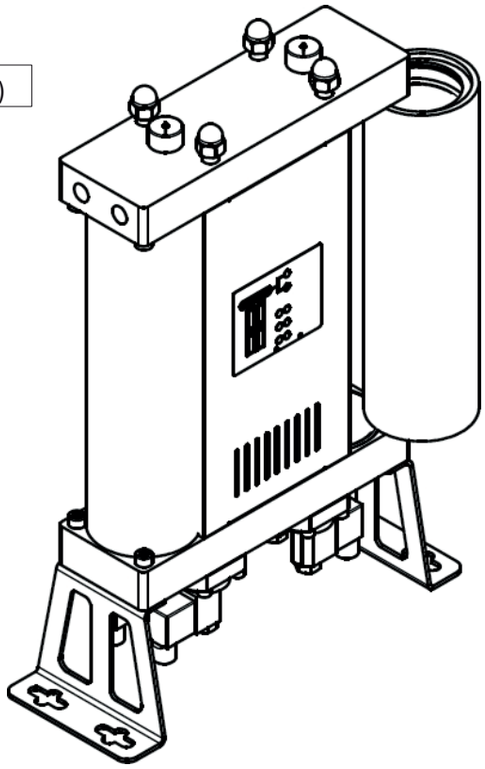
* Die Punkte 9 und 10 gelten nur, wenn Sie die Siebe in den Türmen austauschen.

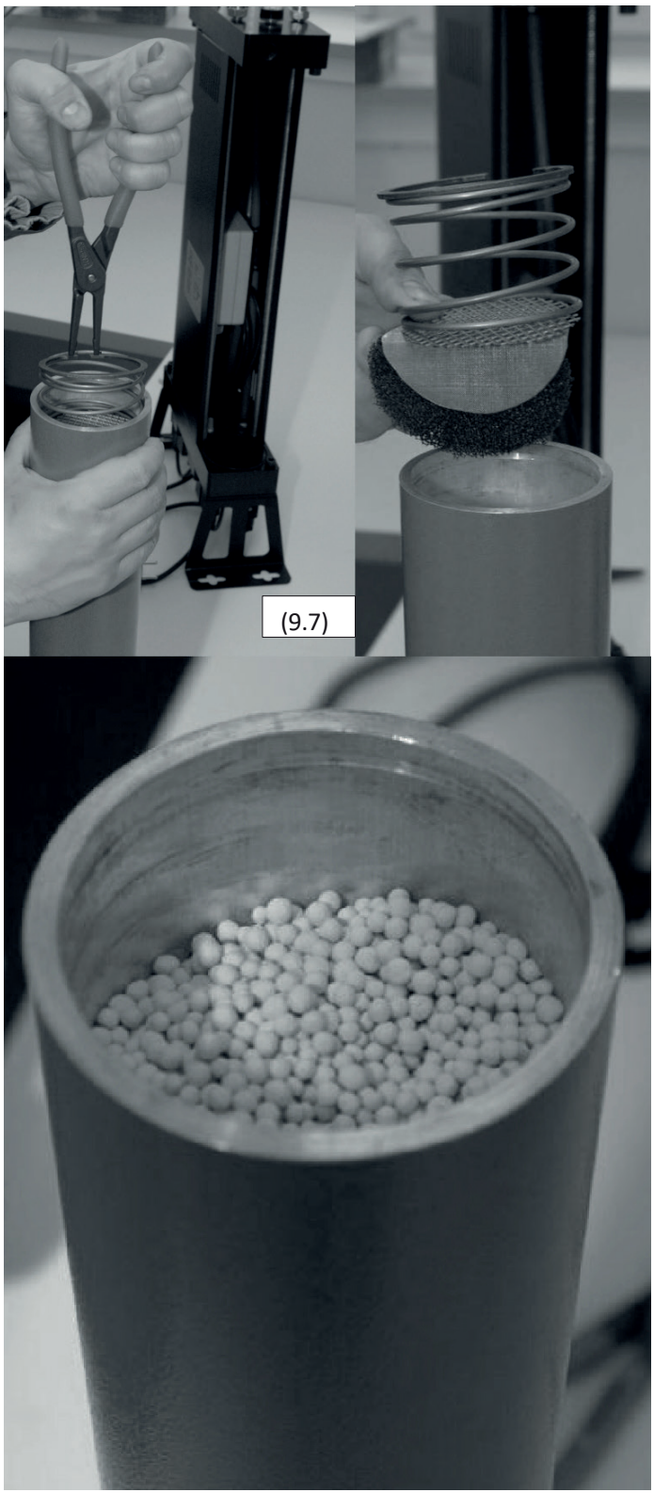



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Austausch der Regelventile

Das folgende Verfahren beschreibt den Austausch der normalerweise offenen Einlassregelventile und der normalerweise geschlossenen Reinigungssteuerventile. Achten Sie beim Austausch der Ventile darauf, diese nicht zu verwechseln, da beide Typen in jede Ventilposition am Modul passen. Alle Ventile müssen in der richtigen Position eingebaut werden, da der Entfeuchter sonst nicht ordnungsgemäß funktioniert!

Vorgehensweise beim Austausch der Steuerventile:

1. Trennen Sie den Trockner vom KältemittelsystemDruckluftsystem Luft und Stromversorgung.

2. Stellen Sie sicher, dass der Luftentfeuchter drucklos ist; dies können Sie anhand der Anzeigen an der Oberseite des Geräts überprüfen. (9.8)

3. Legen Sie den Trockner vorsichtig auf die Seite (9.9)

4. Trennen Sie die Anschlüsse von den Elektromagnetspulen.

5. Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Ventile am Modul (9.10)

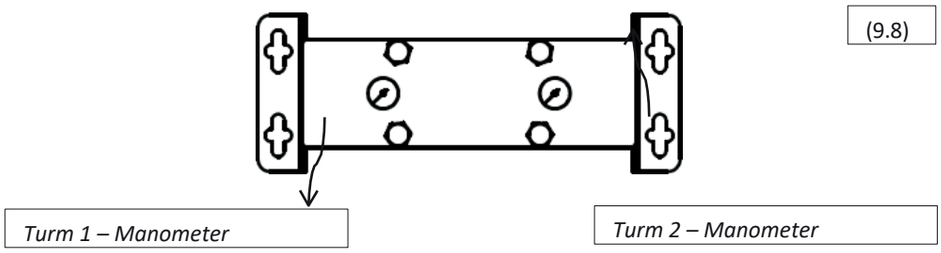
6. Reinigen Sie die Oberfläche des Moduls von Kondenswasser oder Partikeln.

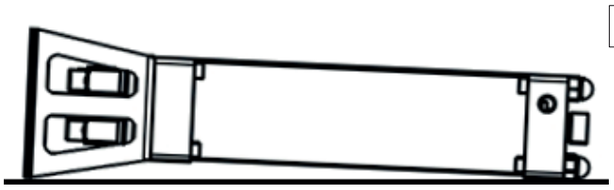
7. Tauschen Sie die Ventile (9.11) am Modul aus. Es wird empfohlen, sie der Reihe nach auszutauschen.

8. Reihenfolge der Bauteile: Membran, Feder und Ventil. Sie können dieselben Schrauben verwenden.

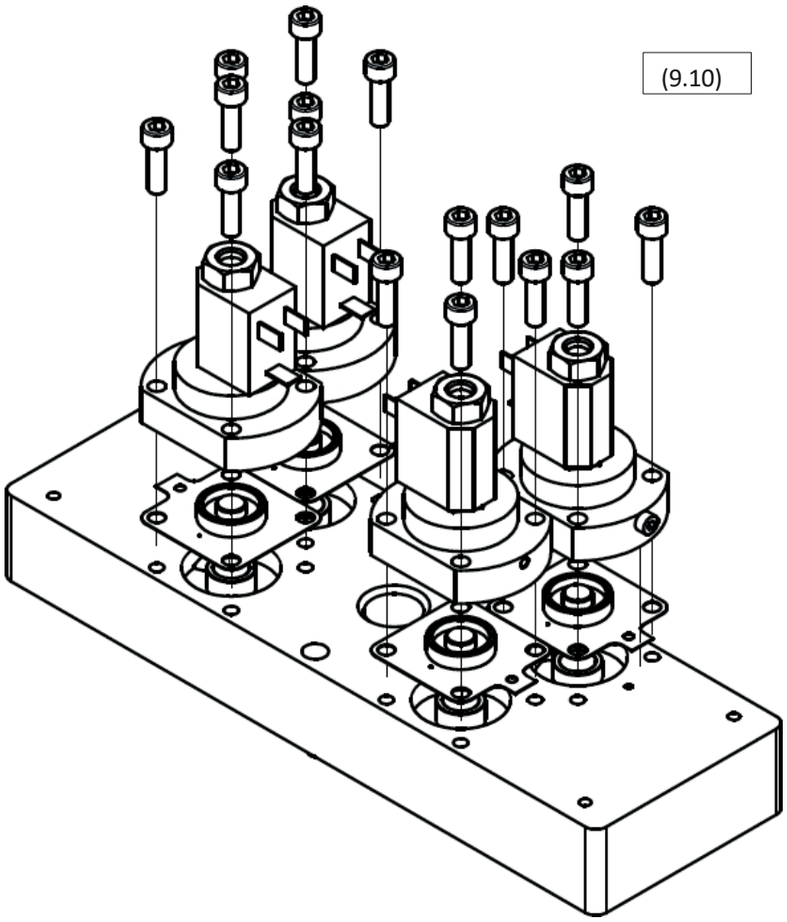
9. Stellen Sie sicher, dass die normal offenen und normal geschlossenen Ventile an ihren richtigen Positionen sitzen. Normal offene Ventile haben eine kleine Schraube im Ventilsitz.

(9.8)



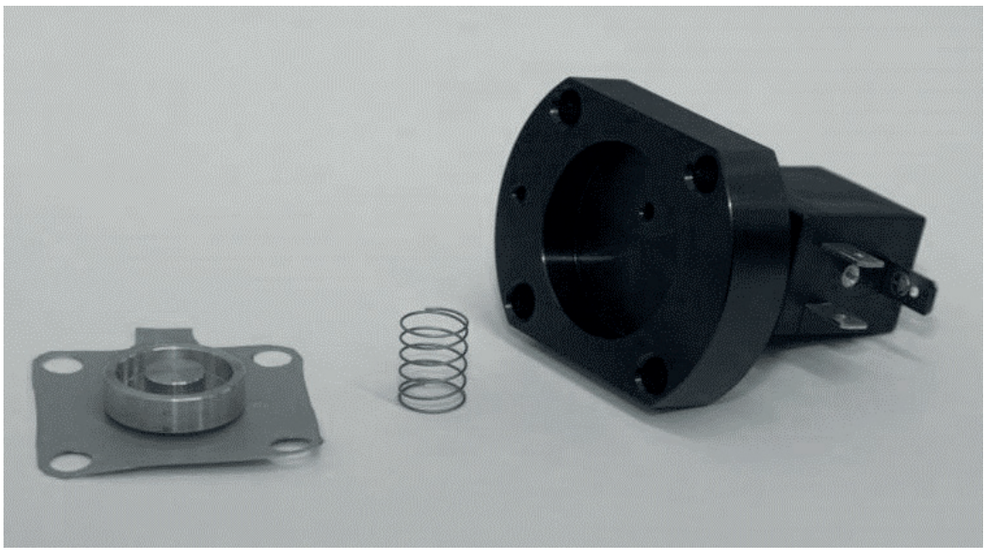


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Austausch der Rückschlagventile

Vorgehensweise beim Austausch der Rückschlagventile:

1. Trennen Sie den Trockner vom Druckluftsystem und von der Stromversorgung.

2. Stellen Sie sicher, dass der Trockner drucklos ist; dies können Sie anhand der Anzeigen an der Oberseite des Geräts überprüfen. (9.12)

3. Lösen und entfernen Sie die Rückwand (9.13)

4. Lösen Sie die Muttern an der Oberseite des Adsorptionstrockners (9.14).

5. Ziehen Sie den Verbindungsschlauch des Moduls heraus und entfernen Sie das obere Modul.

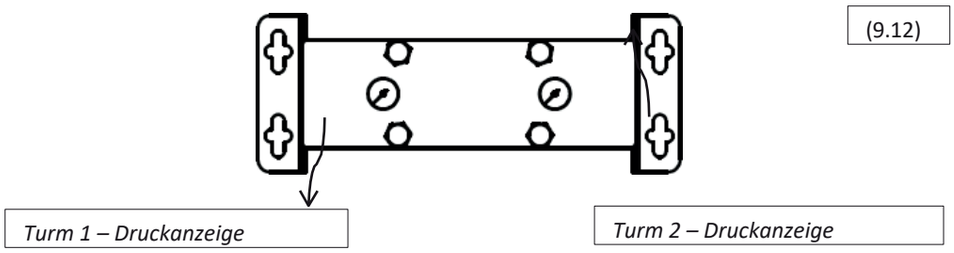
6. Legen Sie das Modul mit der Unterseite nach oben auf eine ebene Fläche und reinigen Sie die Oberfläche.

7. Lösen und entfernen Sie die Ventilkomponenten. Dazu können Sie eine Zange verwenden.

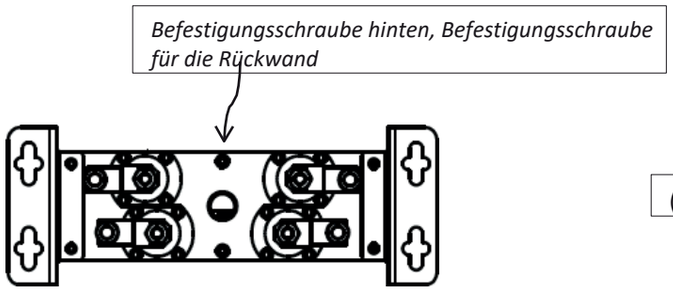
8. Tauschen Sie die Ventilkomponenten aus (9.15)

9. Ersetzen Sie die O-Ringe an den Modulen, nachdem Sie Kondenswasser und Partikel an den entsprechenden Stellen entfernt haben.

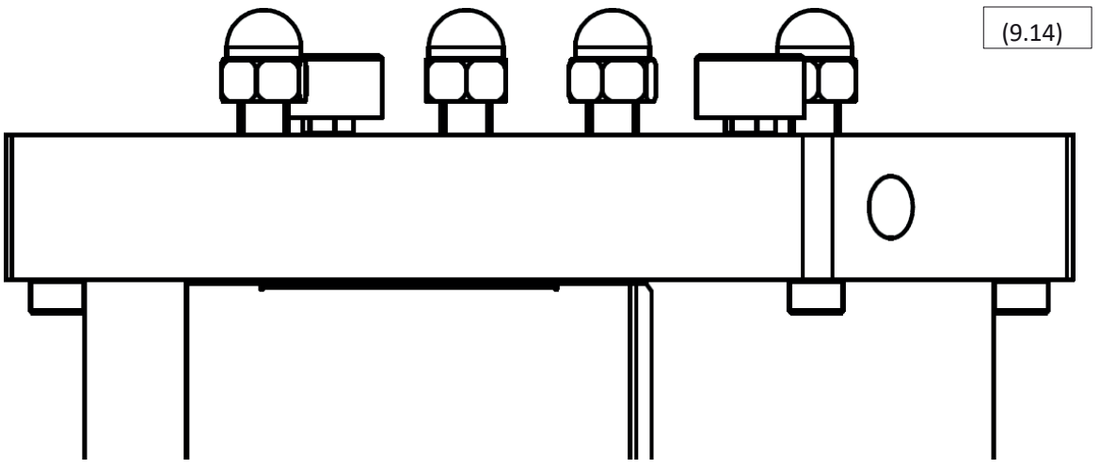
10. Setzen Sie das obere Modul wieder ein, schließen Sie den Schlauch an und schrauben Sie die Seitenwand fest, wobei Sie sicherstellen, dass die Muttern eine ausreichende Abdichtung gewährleisten.

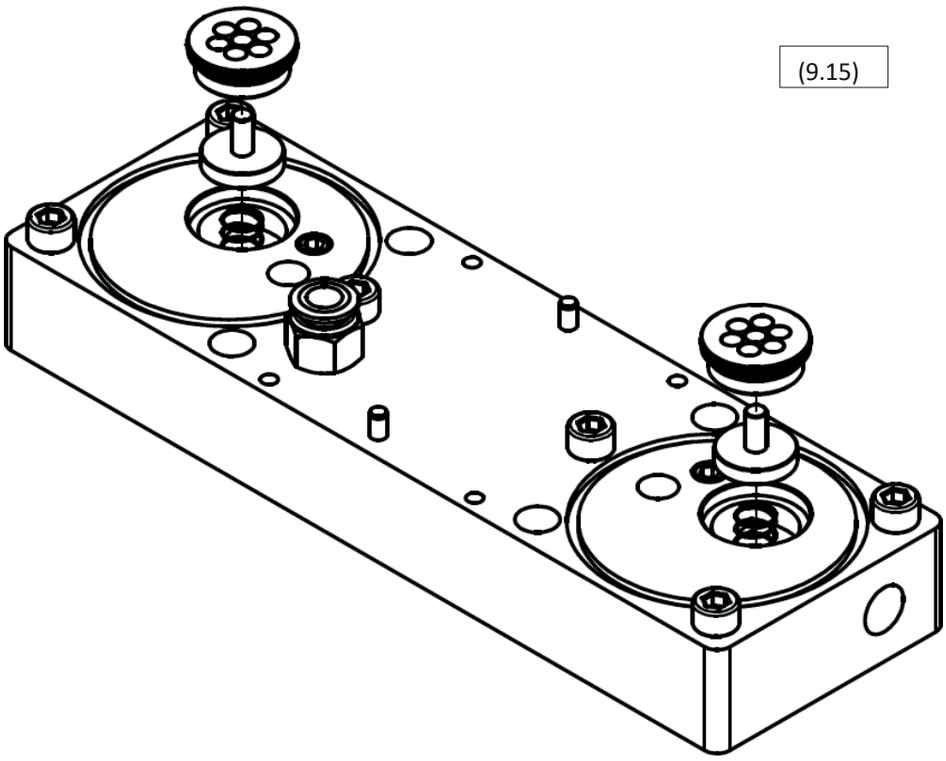


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Austausch der Auspuffschalldämpfer

Vorgehensweise beim Austausch:

1. Trennen Sie den Trockner vom Druckluftsystem und von der Stromversorgung.

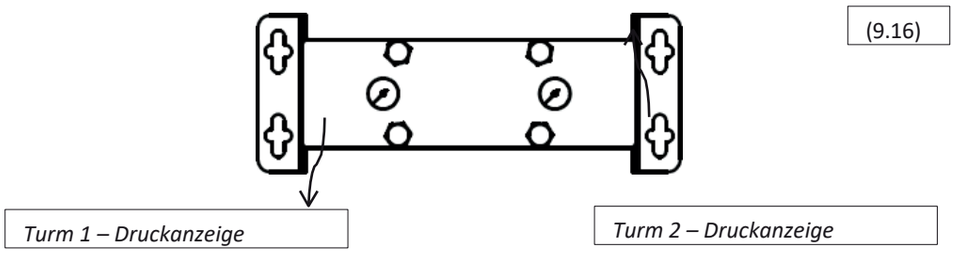
2. Stellen Sie sicher, dass der Trockner drucklos ist; dies können Sie anhand der Anzeigen an der Oberseite des Geräts überprüfen. (9.16)

3. Schrauben Sie die Frontblende ab und nehmen Sie sie ab (9.17)

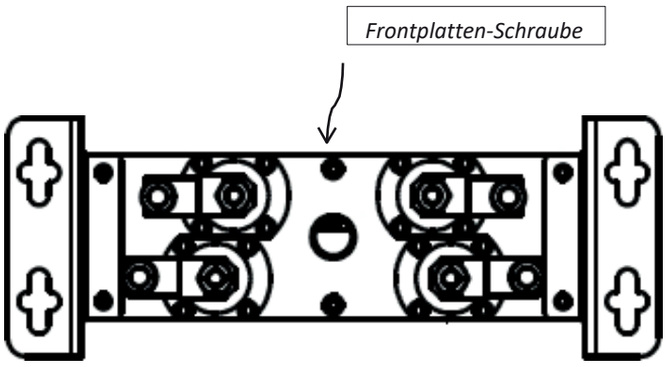
4. Schrauben Sie die Schalldämpfer vom unteren Modul ab (9.18)

5. Schrauben Sie die Schalldämpfer fest.

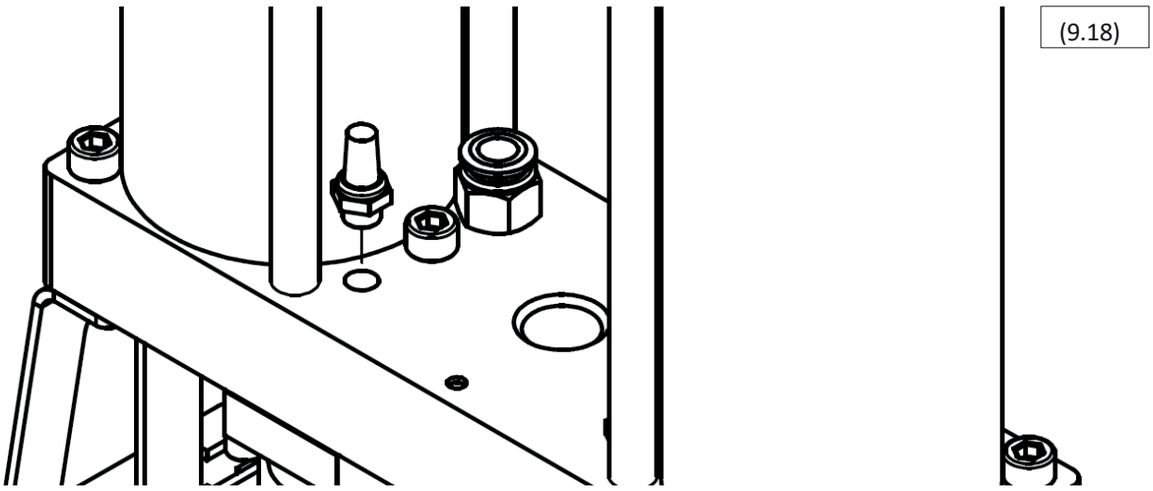
6. Setzen Sie die Frontblende wieder ein und befestigen Sie sie mit der Befestigungsschraube



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Austausch der Düsen

Sollten sich die Betriebsbedingungen des Adsorptionstrockners geändert haben, wird empfohlen, sich mit dem Lieferanten in Verbindung zu setzen, um die Möglichkeit des Einsatzes anderer Düsen zu prüfen, die die Leistung und Wirtschaftlichkeit des Trockners steigern können. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 6.

Wenn sich die Betriebsbedingungen des Trockners seit der Inbetriebnahme oder der letzten Wartung nicht geändert haben, ist das folgende Austauschverfahren anzuwenden:

1. Trennen Sie den Trockner vom Druckluftsystem und von der Stromversorgung.

2. Stellen Sie sicher, dass der Trockner drucklos ist; dies können Sie anhand der Anzeigen an der Oberseite des Geräts überprüfen. (9.19)

3. Schrauben Sie die Rückwand ab und entfernen Sie sie (9.20)

4. Lösen Sie die Muttern an der Oberseite des Trockners (9.21).

5. Ziehen Sie den Verbindungsschlauch zum Modul heraus und entfernen Sie das obere Modul.

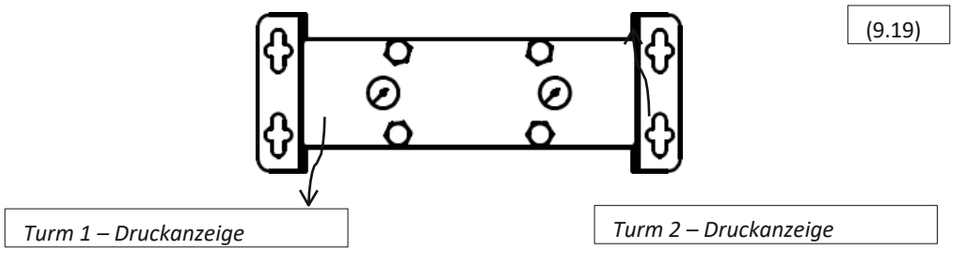
6. Legen Sie das Modul mit der Unterseite nach oben auf eine ebene Fläche und reinigen Sie die Oberfläche.

7. Schrauben Sie die Düsen ab und entfernen Sie sie.

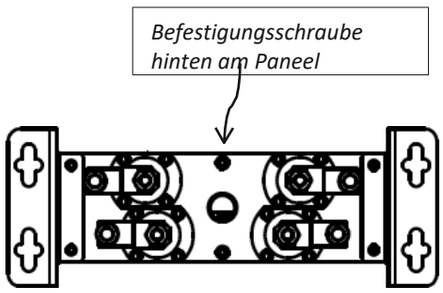
8. Schrauben Sie die Düsen fest (9.22)

9. Ersetzen Sie die O-Ringe an den Modulen, nachdem Sie Kondenswasser und Partikel an den entsprechenden Stellen entfernt haben.

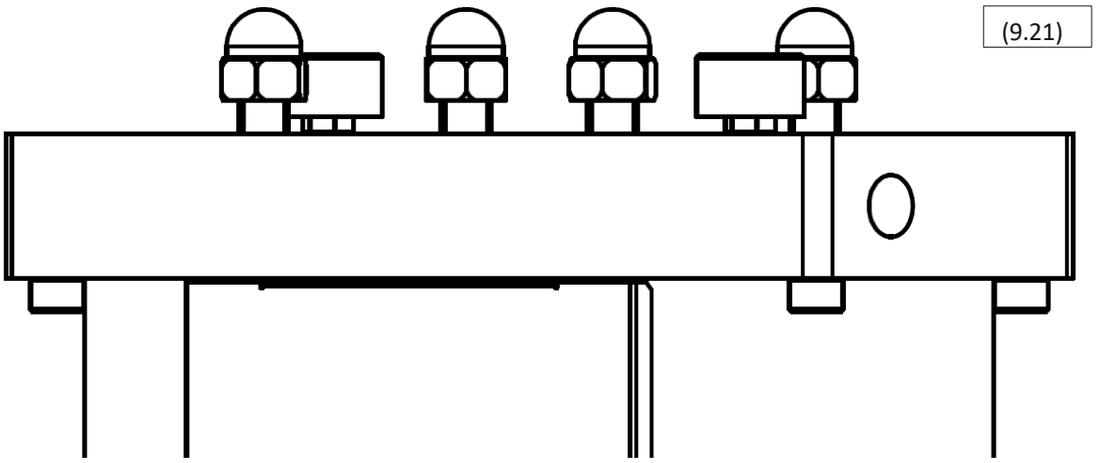
10. Setzen Sie das obere Modul wieder ein, schließen Sie den Schlauch an und schrauben Sie die Seitenwand fest, wobei Sie sicherstellen, dass die Muttern für eine ausreichende Abdichtung sorgen.

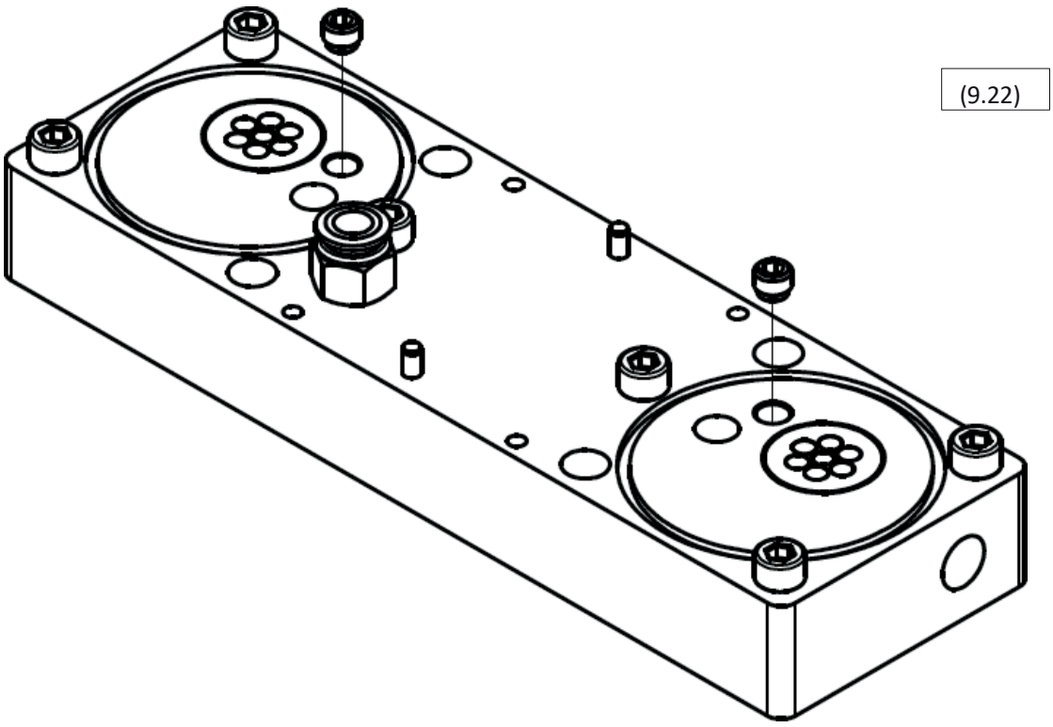


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Fehlerbehebung

10.1 Steuerung

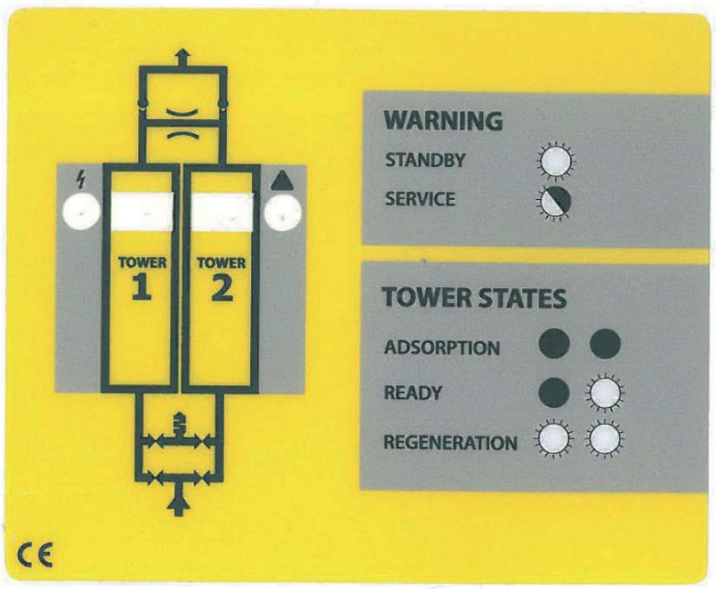
V1, **V2**, **V3** und **V4** stellen die vier LEDs der Regelventile dar.

Der Adsorptionstrockner **ist in Betrieb**, wenn die Adsorptions- und Regenerationszyklen einschließlich der Umschaltsequenz laufen.

Die Standby-LED „Status **ON“** berücksichtigt keine blinkende LED.

LED						Beschreibung	Erläuterung	Lösung
Stromversorgung V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Standby**				
nein								
AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	/	Keine Stromversorgung	Überprüfen Sie das Netzkabel Überprüfen Sie die Stromversorgung
EIN	/	/	/	/	AUS	Funktioniert nicht	Störung	Kundendienst rufen
EIN	AUS	OFF	AUS	AUS	EIN	Funktioniert nicht	Standby Standby (kein Signal)	/ Störung
EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	AUS	/	Störung	Kundendienst rufen
EIN	Beliebige LED EIN			LED	EIN	/	Störung	Kundendienst rufen
EIN	/	/	/	/	Flimmern	Warnung	/	Regelmäßige Inspektion

(10.1)



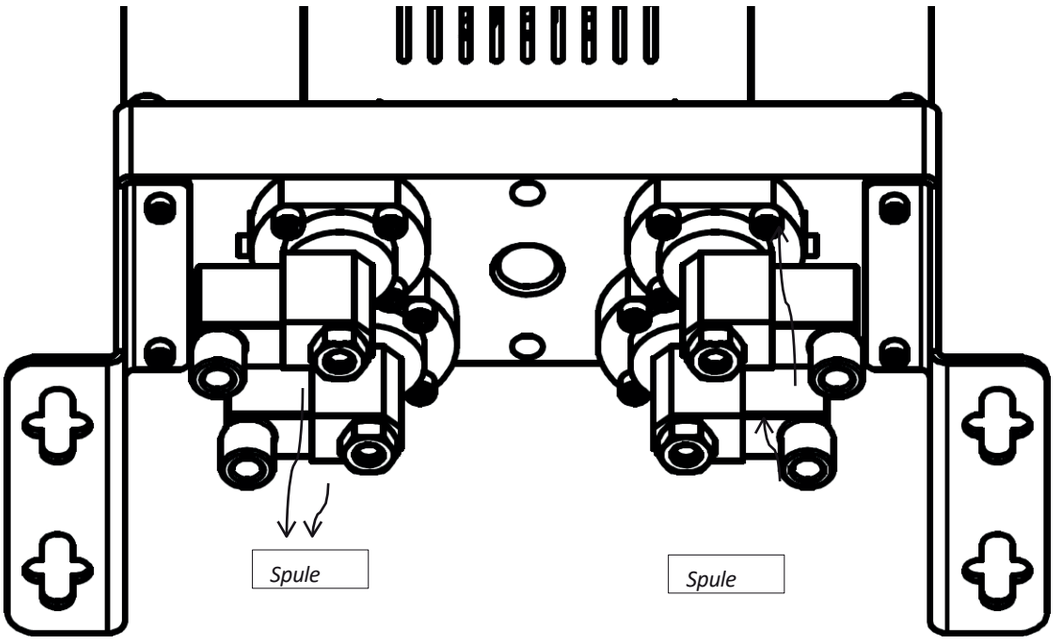
10.2 Regelventile

Wenn der ADS-Adsorptionsentfeuchter nicht ordnungsgemäß funktioniert, wie in Kapitel *4 „Funktionsbeschreibung“* beschrieben, und die Steuerung einwandfrei arbeitet, können die Regelventile eine der Ursachen für die Störung sein.

Die Funktion der Regelventile kann während des normalen Betriebs der Steuerung überprüft werden. Beobachten Sie den Trockner über zwei Adsorptions-Regenerations-Zyklen hinweg. In den Phasen des Zyklus und in beiden Umschaltsequenzen sollten alle vier Ventile aktiviert werden. Sie können überprüfen, ob ein Ventil aktiviert wurde, indem Sie einen in der Hand gehaltenen Stahlgegenstand (Schraubendreher usw.) unter die Ventilspule halten. Siehe die untere Abbildung (10,2). Bitte beachten Sie, dass der in der Abbildung dargestellte Blickwinkel der besseren Darstellung dient; **der Adsorptionstrockner sollte während des Betriebs in vertikaler Position stehen.** Wenn das Ventil aktiviert wurde, bewirkt das von der Ventilspule erzeugte elektromagnetische Feld, dass der in der Hand gehaltene Stahlgegenstand leicht zu vibrieren beginnt.

Wenn sich das Magnetventil während des Tests nicht einschaltet, bedeutet dies, dass das Magnetventil defekt ist. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, um einen Ventil-Austauschsatz zu bestellen (weitere Informationen finden Sie auf Seite 17), oder rufen Sie den Kundendienst an.

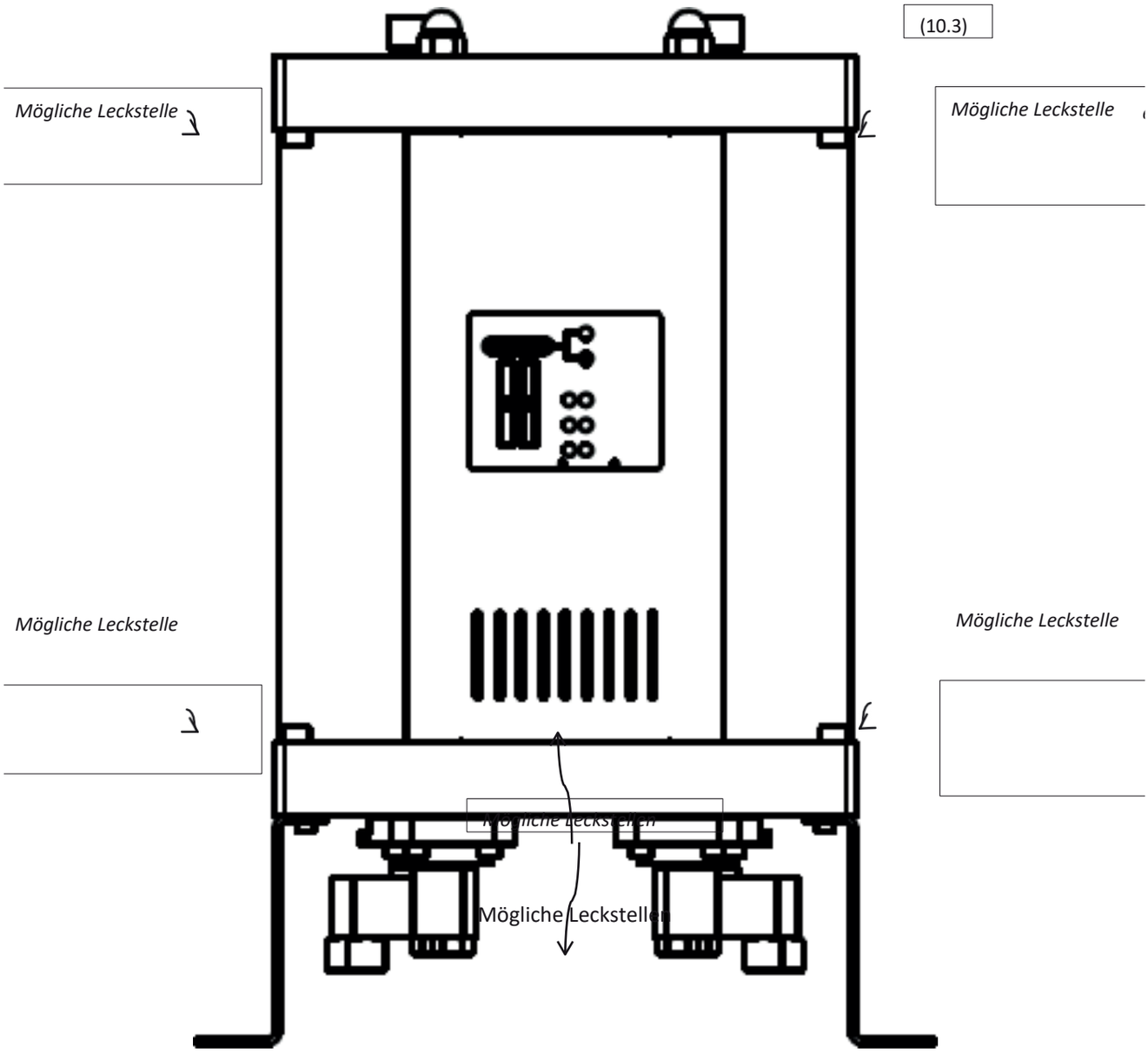
Wenn schalten sich alle elektromagnetischen Magnetventile dann bedeutet das, dass der elektromagnetische Teil des Ventils ordnungsgemäß funktioniert, aber ein Ausfall einer der Membranen des Regelventils möglich ist. (10.2

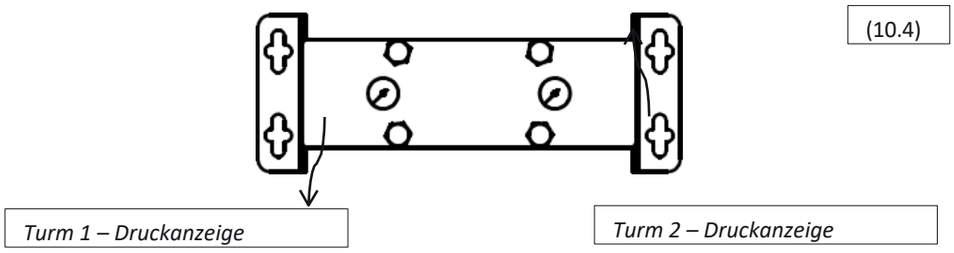


10.3 Leckage

Adsorptionsentfeuchter Adsorptions- ADS enthält etwa ein Dutzend Dichtungen aus NBR, die potenzielle Lücken zwischen den montierten Teilen abdichten. Am kritischsten sind die O-Ringe zwischen den Modulen und dem Turm sowie die Membranen der Regelventile, die ebenfalls als Dichtungen dienen. Siehe (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Leckage zwischen Modul und Turm

Ein Leck zwischen Modul und Turm lässt sich in der Regel durch Festziehen der Muttern am oberen Teil des Entfeuchters beheben. Sollte dies nicht zum gewünschten Ergebnis führen, müssen die O-Ringe ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.

Vorgehensweise beim Austausch der O-Ringe:

1. Trennen Sie den Trockner vom Druckluftsystem und von der Stromversorgung.

2. Stellen Sie sicher, dass der Trockner drucklos ist; dies können Sie anhand der Anzeigen am oberen Teil des Geräts überprüfen (10.4).

3. Lösen Sie die Muttern an der Oberseite des oberen Moduls (10.5).

4. Lösen Sie die oberen und unteren Schrauben an den Seiten der Module neben dem Turm, an denen Sie die O-Ringe austauschen möchten (10.6).

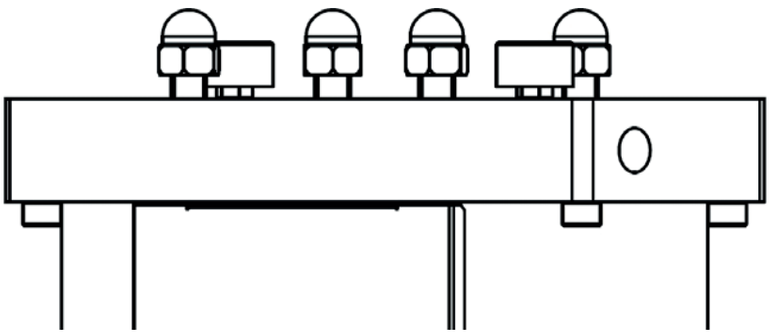
5. Heben Sie das obere Modul an und nehmen Sie den Turm heraus (10.7).

6. Entfernen Sie die verschlissenen Dichtungen und reinigen Sie den Einbauort, bevor Sie neue Dichtungen einsetzen.

7. Setzen Sie die neuen Dichtungen ein.

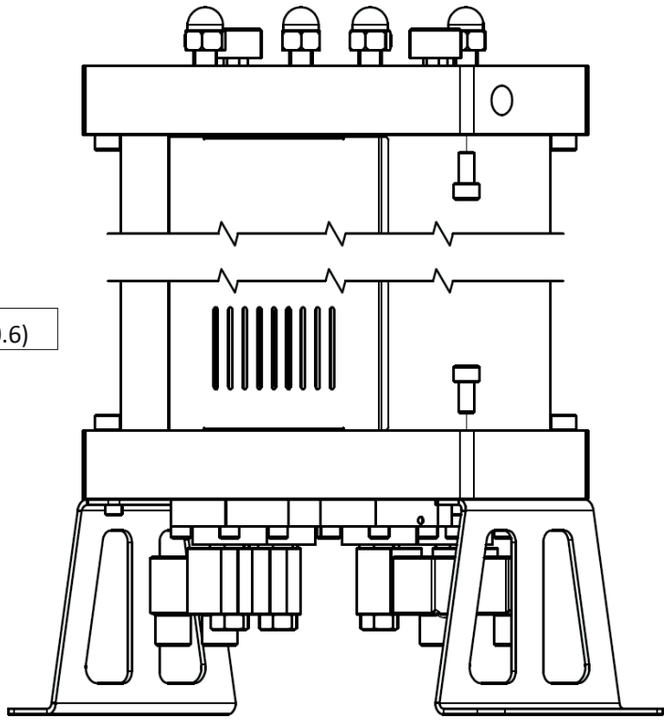
8. Setzen Sie den Turm wieder ein und ziehen Sie die seitlichen Schrauben fest.

9. Ziehen Sie die Muttern am oberen Teil so fest, dass eine ausreichende Abdichtung gewährleistet ist.

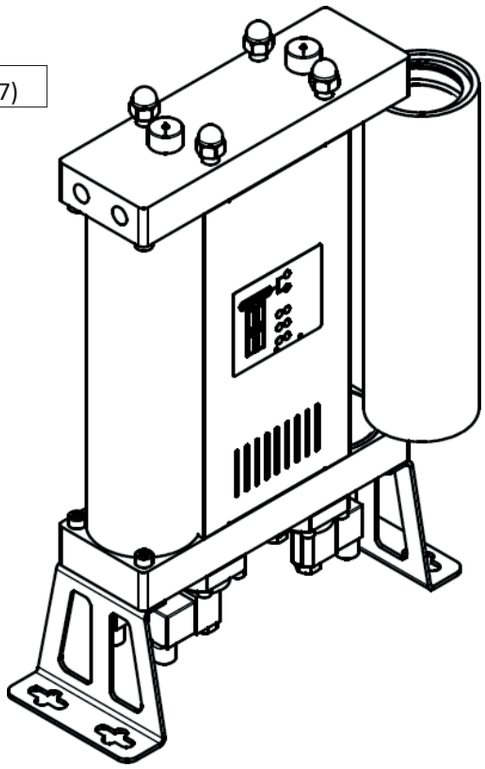


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Leckage zwischen Modul und Ventil.

Eine Undichtigkeit zwischen Ventil und Modul lässt sich in der Regel durch Festziehen der Befestigungsschrauben des Ventils am Modul beheben. Sollte dies nicht zum gewünschten Ergebnis führen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Trennen Sie den Trockner vom Druckluftsystem und von der Stromversorgung.

2. Stellen Sie sicher, dass der Trockner drucklos ist; dies können Sie anhand der Anzeigen an der Oberseite des Geräts überprüfen (10.4).

3. Legen Sie den Trockner vorsichtig auf die Seite (10.8).

4. Lösen Sie die Verbindung an der Spule des undichten Ventils.

5. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Regelventils am Modul. Sie können nur das undichte Ventil entfernen. (10.9)

6. Reinigen Sie die Oberfläche des Moduls, die Unterseite des Ventils und die Membran.

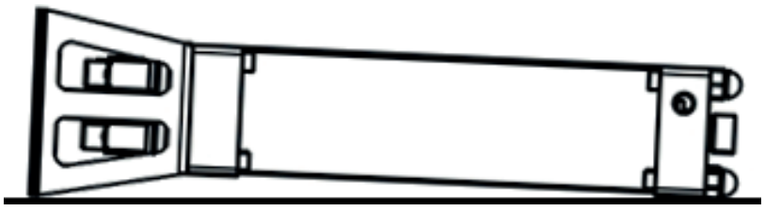
7. Tragen Sie Dichtungsschmiermittel auf die Membran auf.

8. Bauen Sie das Ventil wieder zusammen und montieren Sie es, indem Sie die Schrauben festziehen.

9. Reihenfolge der Bauteile: Membran, Feder und Ventil.

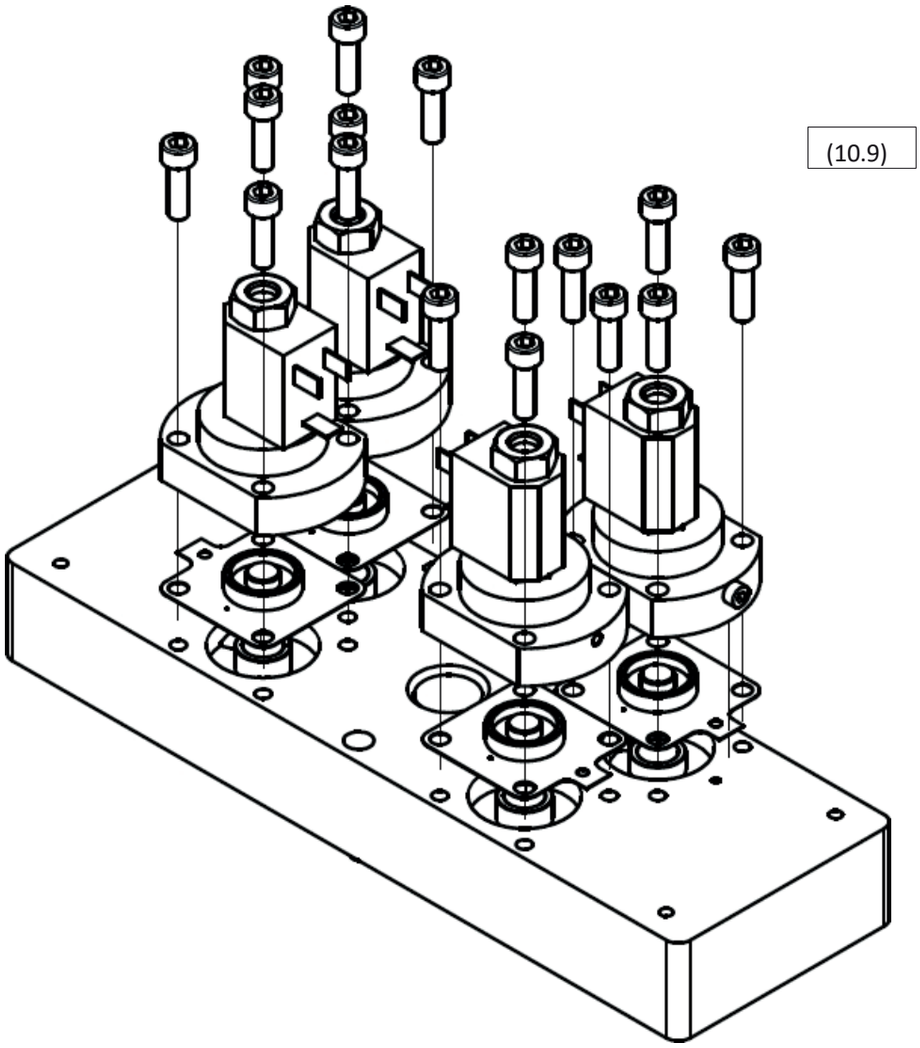
Wenn die oben genannten Maßnahmen das Problem nicht beheben konnten, muss das Ventil ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.

(10.8)



compressoren

INSTALLATIONS- UND
BETRIEBSANLEITUNG ADS –
ADSORPTIONSTROCKNER



11 Die Garantie umfasst nicht

Die Garantieleistungen gelten nicht, wenn:

- Die Anweisungen zur Inbetriebnahme und Wartung nicht befolgt wurden.
- Das Gerät wurde unsachgemäß bedient.
- Das Gerät funktionierte trotz eines offensichtlichen Defekts.
- Es wurden Nicht-Originalteile eingebaut
- Das Gerät wurde außerhalb der zulässigen technischen Parameter betrieben.
- Es wurden unbefugte bauliche Änderungen vorgenommen oder Teile geöffnet, die nicht zum Zerlegen vorgesehen sind.

Inhoudsopgave

1.2 Informatie van de leverancier
1.3 Algemene beschrijving
1.4 Correct gebruik
2 Veiligheidsaanwijzingen
3 Technische gegevens
3.1 Onderdelen
3.2 Fysische eigenschappen
3.3 Richtlijn betreffende drukapparatuur PED 2014/68/EU (vloeistofgroep 2)
3.4 Elektrische kenmerken
4. Werkingsbeschrijving
5 Besturingsinterface
6. Informatie over de efficiëntie
7. Inbedrijfstelling
7.1 Visuele inspectie vooraf
7.2 Installatie
7.3 Aansluiting van het stand-bysignaal
7.4 Drukregeling
8 Extra uitrusting
9. Onderhoud
9,1 Vervanging van het moleculaire zeef
9.2 Vervanging van regelkleppen
9.3 Vervanging van terugslagkleppen
9.4 Vervanging van reinigingsdempers
9.5 Vervanging van sproeiers
10 Probleemoplossing
10.1 Besturingseenheid
10.2 Regelkleppen
10.3 Lek
10.3.1 Lek tussen de module en de toren
10.3.2 Lek tussen de klep en de module
11. De garantie dekt niet 12
Onderhoudsvermeldingen

1 Algemene informatie

1.1 Informatie over het apparaat

Model van de adsorptie-ontvochtiger	

Serienummer:

Bouwjaar:	

Ingebruikname:

Type toren:	

Serienummer van de linkertoren:

Serienummer van de rechter toren:	

Vul de aangegeven velden in. Juiste informatie zorgt voor een goed onderhoud, de juiste keuze van reserveonderdelen en technische ondersteuning.

1.2 Informatie over de leverancier

Naam:	

Adres:

Telefoon/Fax:	

E-mail:

1.3 Algemene beschrijving

De adsorptiedroger is bedoeld voor het verwijderen van waterdamp uit perslucht. Een compressor is een typische bron van perslucht. Meestal is het apparaat voorzien van een condensaatafscheider en een voorfilter aan de inlaat om water, andere vloeistoffen en deeltjes te verwijderen. De adsorptiedroger verwijdert het watergehalte uit de perslucht door middel van adsorptie van waterdamp. Dit proces droogt de perslucht tot het gewenste dauwpunt. Hoewel de adsorptiedroger automatisch werkt, zorgen de juiste instellingen voor de adsorptietijd en de bedrijfsmodus van de besturing, in combinatie met de keuze van de sproeiers vóór de installatie die aansluiten bij de specifieke bedrijfsomstandigheden, voor een zuinig gebruik.

1.4 Correct gebruik

Adsorptiedrogers van de ADS-serie zijn bedoeld voor de zeer efficiënte productie van droge perslucht van de hoogste kwaliteit. Deze apparaten mogen uitsluitend worden gebruikt voor de doeleinden waarvoor ze zijn ontworpen. Alle andere toepassingen worden als oneigenlijk beschouwd.

Met name:

〈 Het droogmiddel van de luchtdroger mag uitsluitend worden gebruikt voor vloeistoffen van „Groep 2“ (PED 2014/68/EU).

〈 Het droogmiddel mag niet worden gebruikt voor explosieve, giftige, brandbare, bijtende vloeistoffen en vloeistoffen van „Groep 1“ (PED 2014/68/EU).

Waarschuwing: inwendige corrosie kan de veiligheid van de installatie ernstig in gevaar brengen: controleer dit tijdens het onderhoud. De fabrikant is in geen geval aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit onjuist, oneigenlijk of onredelijk gebruik.

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.

Eventuele schade of defecten veroorzaakt door het gebruik van niet-originele onderdelen vallen niet onder de garantie of productaansprakelijkheid.

2 Veiligheidsinstructies

De voorschriften inzake arbeidsveiligheid, ongevallenpreventie en gebruiksrichtlijnen zijn van toepassing op het gebruik van de adsorptiedroger. De adsorptiedroger is ontworpen volgens de algemeen geldende technische regels. Hij voldoet aan de eisen van Richtlijn 2014/68/EU betreffende drukapparatuur.

Zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de lokale voorschriften voor het gebruik en de routinecontroles van drukapparatuur die op de plaats van installatie worden uitgevoerd.

De operator/gebruiker van de adsorptiedroger dient zich vertrouwd te maken met de functies, de installatie en de inbedrijfstelling ervan. Alle veiligheidsinformatie is bedoeld om de persoonlijke veiligheid te waarborgen.

〈 Overschrijd de maximale werkdruk of het bedrijfstemperatuurbereik niet (zie het gegevenslabel).

〈 De toegestane bedrijfstemperaturen en -drukken voor de aanvullende onderdelen van de droger staan vermeld in de technische specificaties van die onderdelen. De maximale temperatuur en druk voor het complete systeem is gelijk aan de laagste waarde van elk afzonderlijk onderdeel.

〈 De adsorptiedroger moet verplicht zijn uitgerust met geschikte test- en beveiligingsapparatuur om te voorkomen dat de toegestane bedrijfsparameters worden overschreden.

〈 Zorg ervoor dat de adsorptiedroger niet wordt blootgesteld aan trillingen die scheuren als gevolg van materiaalslijtage kunnen veroorzaken.

〈 De gebruikte middelen mogen geen corrosieve bestanddelen bevatten die de materialen van de adsorptiedroger op een niet-toegestane manier kunnen aantasten. Gebruik de droger niet in explosiegevaarlijke ruimtes.

〈 Alle installatie- en onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat mogen uitsluitend worden uitgevoerd door opgeleide en ervaren vakmensen.

〈 Het is verboden om werkzaamheden aan de droger uit te voeren, waaronder laswerkzaamheden en constructieve wijzigingen, enz.

〈 Ontlucht het systeem voordat u met de montagewerkzaamheden begint.

〈 Draag ademhalingsbeschermingsmiddelen tijdens werkzaamheden aan het moleculaire zeef. Het moleculaire zeef is een vermalen materiaal dat fijn stof produceert, dat bij inademing in grotere hoeveelheden ademhalingsproblemen kan veroorzaken.

〈 Zorg ervoor dat het moleculaire zeefmateriaal niet in contact komt met vloeibaar water. Ongebruikt moleculair zeefmateriaal dat in contact komt met vloeibaar water produceert warmte-energie, wat kan leiden tot het koken van het water en ernstige brandwonden kan veroorzaken.

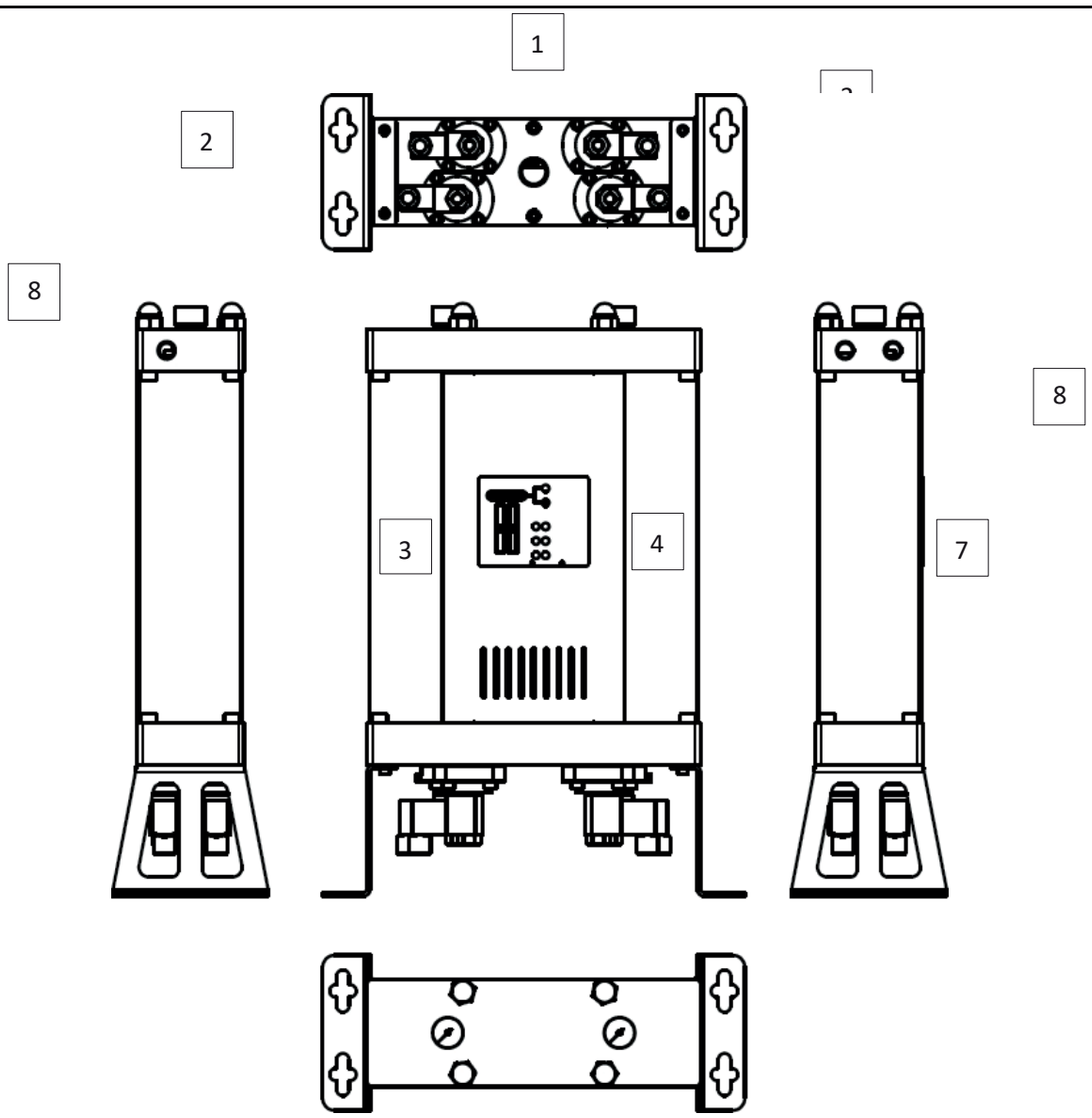
〈 Zorg ervoor dat de adsorptiedroger correct en zonder spanning is geïnstalleerd.

〈 Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.

〈 Gebruik het apparaat uitsluitend voor het beoogde doel.

3 Technische gegevens

3.1 Onderdelen



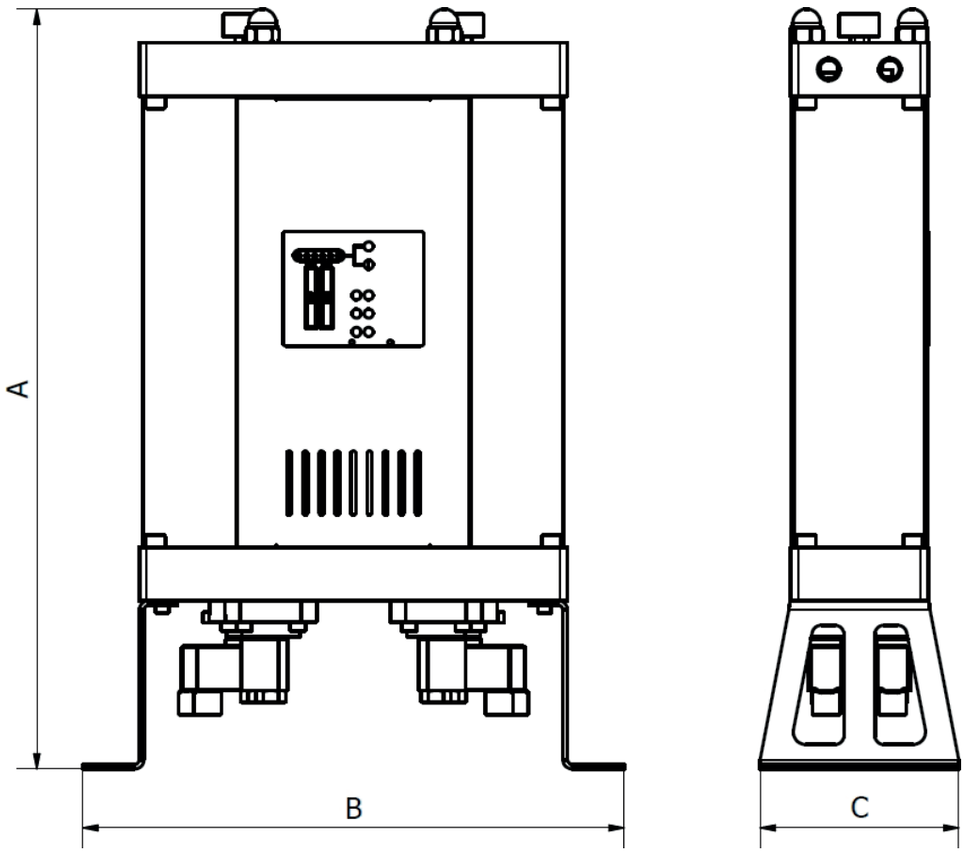
	Deel
1	Regelkleppen
2	Consoles
3	Toren 1
4	Toren 2
5	Gebruikersinterface
6	Drukmeter
7	Inlaat
8	Uitlaat

3.2 Fysische eigenschappen

MODEL	AANSLUITINGEN	CAPACITEIT DE DOORSTROOM		AFMETINGEN [mm]			GEWICHT
	[inch]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Doorstroomcapaciteit bij 7 bar (g), 20 °C

Bedrijfstemperatuur	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Bedrijfsdruk	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATERIALEN

Steunbeugels	Staal
Controleblokken	Aluminium
Torenbuizen	Aluminium
Panelen	Staal
Ventielzittingen regelkleppen	Aluminium
Terugslagklep	Aluminium, staal, PA (polyamide)
Afdichting	NBR
Adsorptiemateriaal	Silicagel
Corrosiebescherming	Anodiseren
Externe bescherming	Poedercoating (op basis van epoxy-polyester)
Smeermiddel	Shell Cassida-vet RLS 2
Afdekkingen	PA6
Behuizing van de regelaar	ABS

CORRECTIEFACTOREN

Om de juiste doorvoercapaciteit van een bepaald apparaat op basis van de werkelijke bedrijfsomstandigheden te berekenen, moet de nominale doorvoercapaciteit worden vermenigvuldigd met de juiste correctiefactor (i)

CORRECTIEFACTOR – WERKDRUK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

CORRECTIEFACTOR – INLAATTEMPERATUUR

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Voorbeeld: De gecorrigeerde doorstroomcapaciteit voor een nominale doorstroomcapaciteit van 36 Nm^3/h bij een werkdruk van 6 bar(g) en een inlaattemperatuur van 40 °C bedraagt:

3.3 Richtlijn betreffende drukapparatuur PED 2014/68/EU (vloeistofgroep 2)

ADS 06/12	Niet vereist
A-ADS 24/36/60/75	Categorie I, Module A
ADS 105	Categorie II, Module H

Er is een productgegevensblad beschikbaar. Neem contact op met de fabrikant voor aanvullende technische gegevens.

3.4 Elektrische kenmerken

Voedingsspanning	230 V
Netfrequentie	50 Hz
Opgenomen vermogen	<30 W
Stand-by-contact	24 VDC
Beschermingskl asse - behuizing	IP 65

4 Werkingsbeschrijving

De adsorptie-ontvochtiger is bedoeld voor het verwijderen van waterdamp uit de persluchtinlaat, om het gewenste dauwpunt aan de uitlaat te bereiken.

Tijdens de normale werking van de adsorptiedroger komt de niet-ontvochtigde perslucht via de inlaat de ontvochtiger binnen en stroomt via een geschikte regelklep naar de toren, waar het adsorptieproces plaatsvindt. In de toren stroomt de lucht door een moleculaire zeef, die het waterdampgehalte verwijdert door middel van adsorptie. Na het verlaten van de toren verlaat de ontvochtigde perslucht de droger via de uitlaat.

Als het regeneratieproces in de tweede toren plaatsvindt, wordt een deel van de ontvochtigde lucht via een spuitmond naar de toren geleid waar de regeneratie plaatsvindt. Daar zet de lucht, die tijdens het adsorptieproces is gedroogd en verwarmd, zich uit na het verlaten van de spuitmond en stroomt door het moleculaire zeef. Door het desorptieproces wordt het waterdampgehalte vrijgemaakt uit het moleculaire zeef en via de lucht, via een geschikte regeling voor de afgifte, afgevoerd uit het systeem.

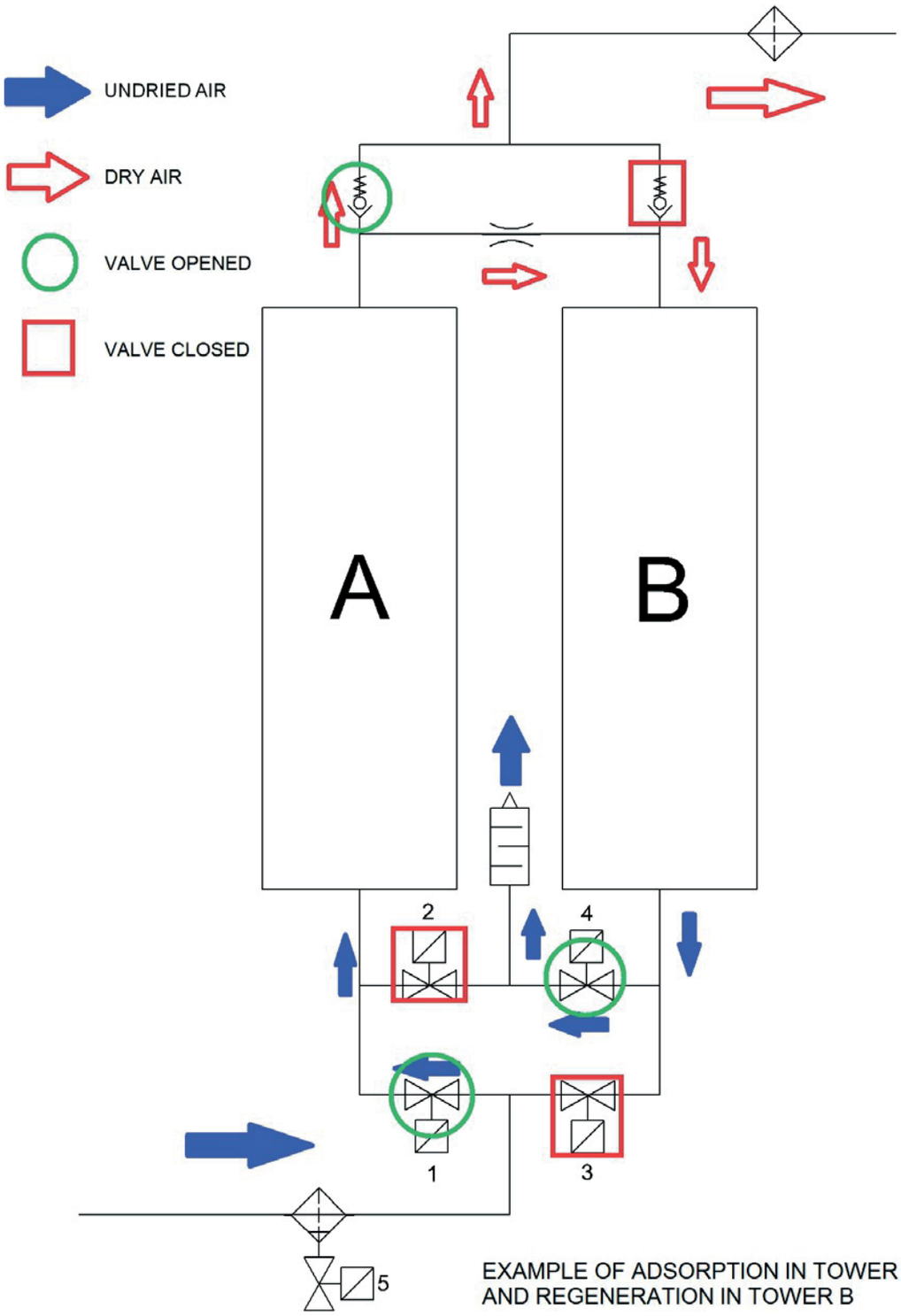
Na het verstrijken van een vastgestelde tijd wordt de adsorptie in de eerste toren onderbroken en worden de regelkleppen geactiveerd door middel van een reeks van oplopende druk in beide torens, waarna de adsorptie in de tweede toren en de regeneratie in de eerste toren worden gestart.

De regeneratietijd is constant en verandert niet. De gedroogde lucht die voor de regeneratie wordt gebruikt, wordt afgevoerd, wat betekent dat de adsorptiedroger tijdens de regeneratie met een lager rendement werkt. Onder normale bedrijfsomstandigheden kan het adsorptieproces langer duren dan de tijd die nodig is voor de regeneratie van de toren. Bijgevolg is het, hoewel de regeneratie- en adsorptietijd gelijk kunnen zijn, onder de meeste bedrijfsomstandigheden economischer om de adsorptietijd langer te maken, omdat dit de capaciteit van de adsorptie-ontvochtiger aanzienlijk kan verhogen.

ADS-adsorptiedrogers hebben een fabrieksinstelling voor de adsorptietijd, afgestemd op de door de gebruiker opgegeven bedrijfsomstandigheden.*

Als het persluchtstation wordt uitgeschakeld, een stand-bysignaal wordt ontvangen of de droger van de stroomtoevoer wordt losgekoppeld, gaan beide inlaatregelkleppen open, terwijl beide afvoerkleppen gesloten blijven, zodat de lucht vanaf de inlaat door de toren naar de uitlaat kan stromen. Na ontvangst van een startsignaal of bij het herstellen van de stroomvoorziening gaat de ontvochtiger verder met de werking vanaf het punt waar deze was gestopt.

* Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie.

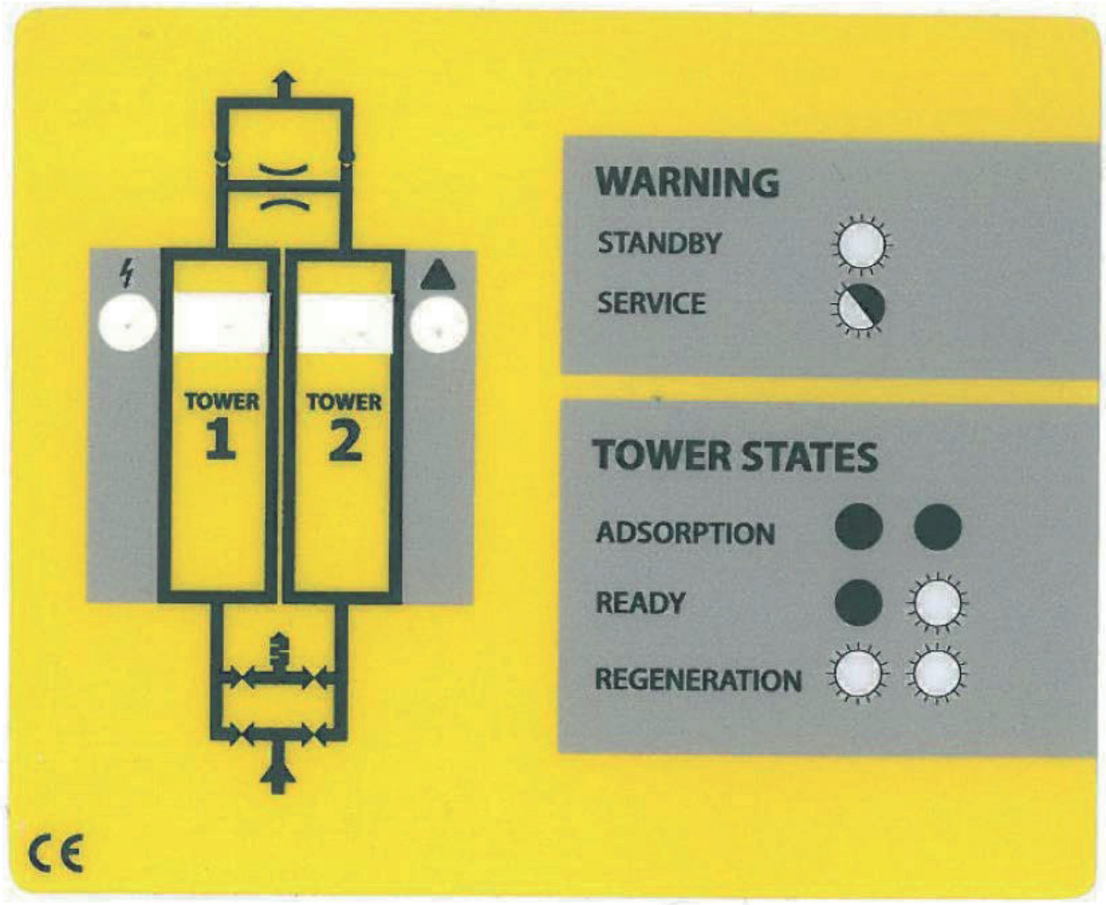


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interface-besturingseenheid

De bedieningsinterface van de adsorptiedroger uit de ADS-serie, samen met de drukindicatoren van de toren, maakt een volledige controle over de werking van de droger mogelijk. De interface bevat zes LED's: één voor de voeding, één voor de alarm-/stand-by-status en vier LED's voor de kleppen. Zie afbeelding
5.1 Elk van de LED’s voor de kleppen geeft de status van de klep weer. Na het raadplegen van de legenda op de interface kan de exacte configuratie van de kleppen op dat moment worden vastgesteld. Deze informatie, samen met de gegevens van de drukmeters op de toren, maakt het mogelijk om
en analyse van de werking van de adsorptiedroger en vergemakkelijken het oplossen

(5.1)



6 Informatie over de capaciteit

De capaciteit van de ontvochtiger hangt voornamelijk af van de duur van de adsorptiecyclus (zie de beschrijving van de werking) en de afmetingen van de sproeier.

Om een zo efficiënt en zuinig mogelijke werking te garanderen, beschikken de adsorptiedrogers van de ADS-serie over een ruime keuze aan fabrieksinstellingen en sproeiers, afhankelijk van de door de gebruiker opgegeven bedrijfsomstandigheden.

De afmetingen van de sproeiers en de duur van de adsorptiecyclus worden bepaald op basis van de fysische eigenschappen van de adsorptie- en desorptieprocessen onder de betreffende bedrijfsomstandigheden. Als u de droger in een andere systeemconfiguratie wilt gebruiken of als de bedrijfsomstandigheden zijn gewijzigd, wordt aanbevolen contact op te nemen met de leverancier voor technisch advies.

Vervangingssproeiers, aangepast aan verschillende bedrijfsomstandigheden, zijn gemakkelijk verkrijgbaar en worden verkocht als een aparte set vervangingssproeiers.

Het is nuttig om de volgende informatie te verstrekken:

- Werkdruk
- Volumestroom
- Omgevingstemperatuur
- Inlaattemperatuur van de perslucht
- Dauwpunt aan de inlaat van de perslucht

7 Inbedrijfstelling

7.1 Eerste inspectie

De ontvochtiger kan tijdens het transport beschadigd zijn geraakt. Het inschakelen van een beschadigd apparaat kan leiden tot letsel of de dood! Controleer na het verwijderen van de verpakking of er geen zichtbare schade is. Neem contact op met de transporteur en de leverancier als de adsorptieontvochtiger beschadigd is. Schakel een beschadigde adsorptieontvochtiger niet in!

7.2 Installatie

〈 De adsorptiedroger moet zodanig worden geïnstalleerd dat deze beschermd is tegen omgevingsinvloeden (compressorstation).

〈 Zorg ervoor dat het apparaat beschermd is tegen trillingen en andere mechanische belastingen.

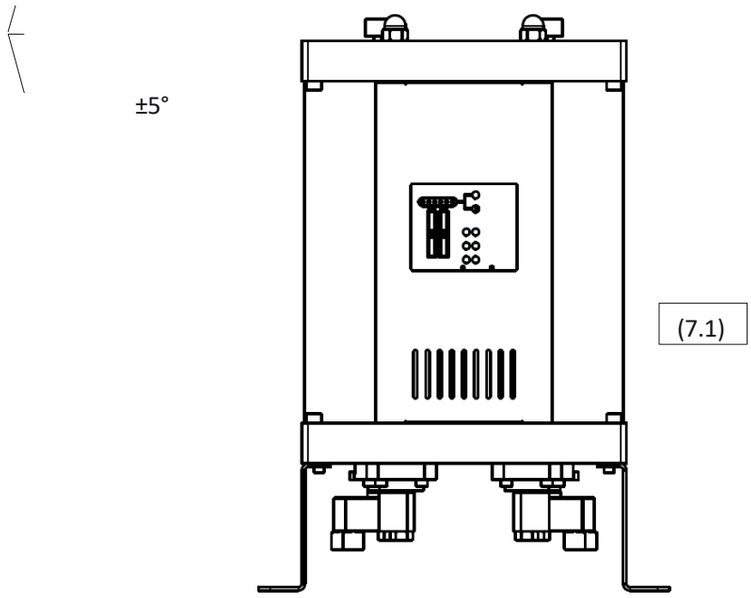
〈 De droger moet stabiel op een horizontaal vlak staan. De hellingshoek van het apparaat mag niet groter zijn dan ±5°, **zie afbeelding (7.1)**. Als het systeem niet correct is geïnstalleerd, zal het niet naar behoren functioneren. Het apparaat moet waterpas worden gezet met behulp van schroeven die toegankelijk zijn via de openingen in de steunen. De indeling van de openingen is weergegeven in de afbeeldingen **(7.2) en (7.3)**. Het gebruik van M10-schroeven of bouten wordt aanbevolen.

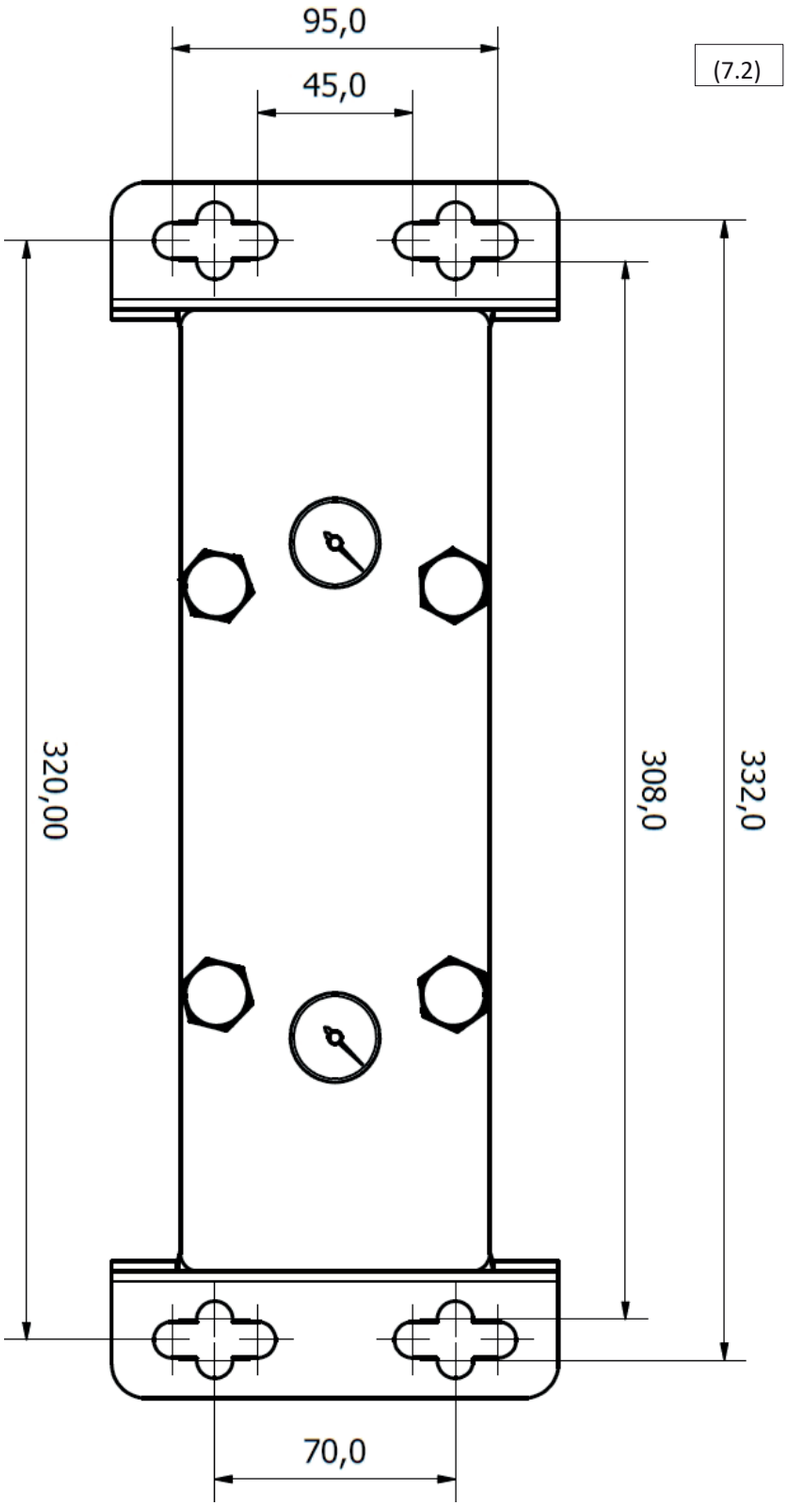
〈 Voor een eenvoudiger onderhoud wordt aanbevolen om een afsluitklep te gebruiken aan de luchtinlaat en -uitlaat.

〈 Installeer een condensaatafscheider en een voorfilter aan de inlaatzijde en een eindfilter aan de uitlaatzijde (zie het hoofdstuk „Extra apparatuur” voor meer informatie).

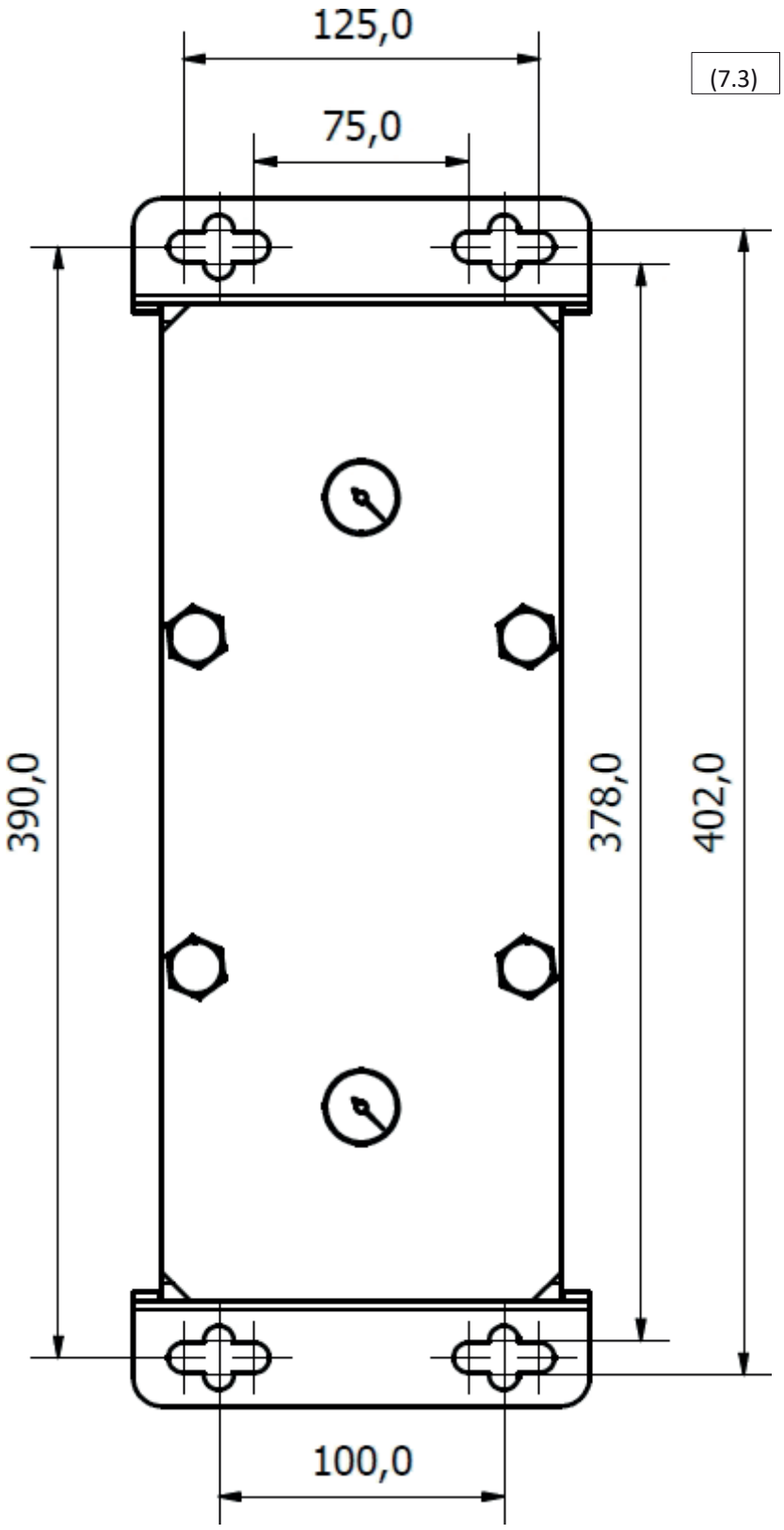
〈 Sluit de toevoer aan en stel de druk in op het gewenste niveau

〈 Voer na de installatie een lektest uit.


±5°
(7.1)



Indeling van de console voor: ADS 60, ADS 75 en ADS 105

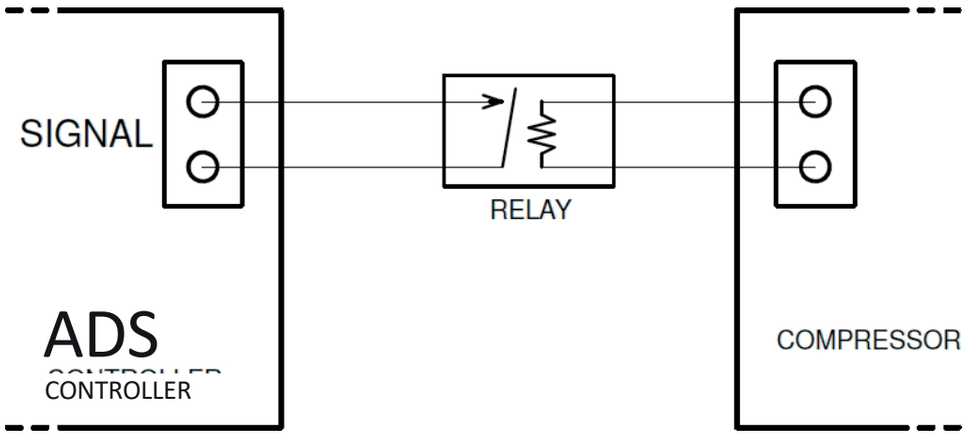

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Aansluiting van het stand-bysignaal

Adsorptiedrogers uit de ADS-serie beschikken over de mogelijkheid om een stand-by-signaal te ontvangen van een compressor of een andere bron van perslucht. Tijdens de stand-by-stand kan de lucht vrij door beide torens stromen, van de inlaat naar de uitlaat. Ondertussen staat de besturingseenheid van de droger in de stand-by-stand, klaar om in werking te treden zodra het signaal wordt ontvangen.
Het stand-bysignaal wordt via een aangesloten schakelaar naar de adsorptiedroger doorgestuurd via het stand-bycontact op de besturing. Het wordt aanbevolen om een relais te gebruiken dat geschikt is voor de spanning van het stand-bycontact van 24 VDC.

STAND-BY-MODUS	STAND-BY-CONTACT
Stand-by	AANGESLOTEN
Normaal bedrijf	UIT

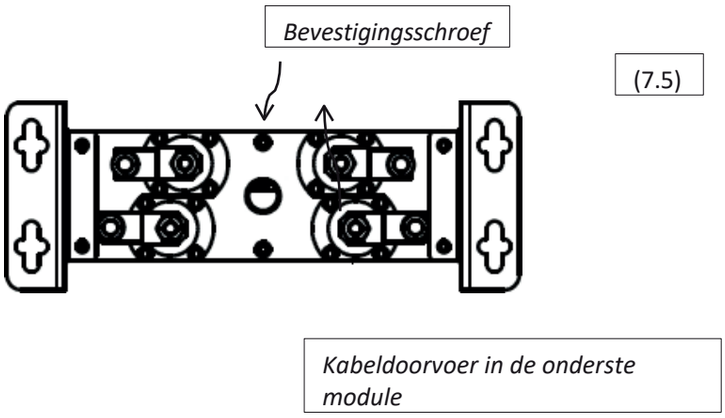
(7.4)

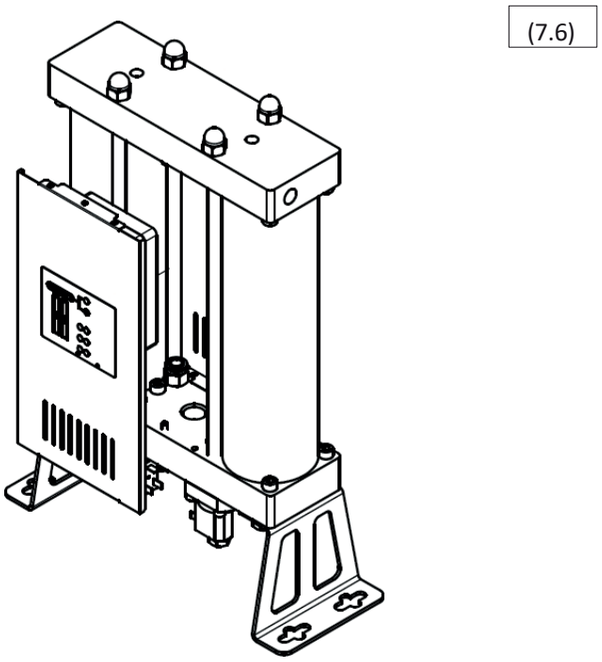


Aansluiting van de signaalkabel op de ADS-ontvochtigerregelaar

1. Schroef het voorpaneel los en verwijder het (7.5) en (7.6)
2. Trek de kabel door de opening in de onderste module.
3. Open de controller door de vier schroeven op de behuizing los te draaien.
4. Trek de signaalkabel door de beschikbare kabelwartel en sluit deze aan zoals op de afbeelding (7.7).
5. Sluit de behuizing en plaats het voorpaneel terug.

De aansluiting van de signaalkabel moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien of specialist.





7.4 Drukopbouw

Een plotselinge drukopbouw in de ontvochtiger kan leiden tot een drukstoot die het apparaat kan beschadigen! De drukopbouw moet langzaam worden uitgevoerd via de daarvoor bestemde klep aan de inlaat.

8 Accessoires

De condensaatafscheider en het voorfilter moeten aan de inlaatzijde worden geïnstalleerd, en het eindfilter aan de uitlaatzijde!

De condensaatafscheider verwijdert water en andere vloeistoffen uit de perslucht, waardoor de efficiëntie en levensduur van het moleculaire filter worden verlengd. **De condensaatafvoer** moet op de condensaatafscheider worden geïnstalleerd!

Het voorfilter verwijdert deeltjes uit de perslucht, waardoor de levensduur van het moleculaire filter wordt verlengd. Het moet minimaal voldoen aan ISO 8573-1 Klasse 6 (deeltjes van 3 µm). Monteer **de condensafvoer** op de behuizing van het voorfilter!

Het eindfilter zuivert de uitgaande lucht van deeltjes die afkomstig zijn van het moleculaire filter. Het eindfilter moet minimaal voldoen aan ISO 8573-1 Klasse 3 (deeltjes van 1 µm). Het wordt aanbevolen dat alle filters, en met name het eindfilter, zijn voorzien van **een drukvalindicator** die de verstopping ervan effectief bewaakt.

Hieronder vindt u informatie over condensaatafscheiders, voorfilters, eindfilters en condensaatafvoeren, die als extra uitrusting kunnen worden besteld.

APPARATUUR	MODEL	BESCHRIJVING
Condensaatafscheider	CKL-B-serie	Condensaatafscheiders
Voorfilter	AF-serie P-filter	Persluchtfilter klasse 6
Eindfilter	AF-serie R-filter	Persluchtfilter klasse 3
Condensafvoer	AOK16B	Automatisch mechanisch
	AOK20B	Automatisch mechanisch tot 167 l/h
	TD M/S-serie	Tijdgestuurd tot 95 l/h
	EMD-serie	Elektronisch tot 12 l/h
	CDI 16B-serie	Elektronisch, 45 l/h
	ECD-B-serie	Elektronisch tot 150 l/h
Vervalmeter druk	PDi16	Compacte drukverschilmeter
	MDA60	Drukverschilmeter
	MDM40	Magnetische drukverschilmanometer
	MDM60	Magnetische drukverschilmanometer
	MDM60E	Magnetische drukverschilmeter, LED-alarm, batterij
	MDM60C	Magnetische verschildrukmeter, spanningsloos, voor alarm op afstand
	EPG60-serie	Elektronische drukmeter, LED-display, alarm, batterijvoeding, diagnostisch filter voor de toestand van de cassette

Neem contact op met de leverancier voor meer informatie

.

9 Onderhoud

Het moleculaire filter, de regelkleppen en de terugslagkleppen zijn onderhevig aan slijtage. Om de prestaties van het systeem, een optimale werking en de beste luchtkwaliteit te behouden, moeten de volgende regels voor correct onderhoud altijd worden nageleefd:

〈 Voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert, moet u de ontvochtiger loskoppelen van het persluchtsysteem en de stroomvoorziening.

〈 Zorg ervoor dat de ontvochtiger is ontlucht voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert. U kunt dit controleren aan de hand van de drukmeters aan de bovenkant van het apparaat (9.1) en (9.2)

〈 Regelmatig onderhoud moet eens in de 24 maanden worden uitgevoerd.

〈 Het moleculaire filter moet om de 24 maanden worden vervangen, of vaker indien dit voor de specifieke toepassing vereist is.

〈 De O-ringen van de toren moeten worden vervangen bij het vervangen van het moleculaire zeef.

〈 Regelkleppen en terugslagkleppen moeten worden onderhouden en hun onderdelen moeten om de 24 maanden worden vervangen.

〈 Beschadigde onderdelen moeten door nieuwe worden vervangen. Als de schade aanzienlijk is, moet de gehele droger worden vervangen.

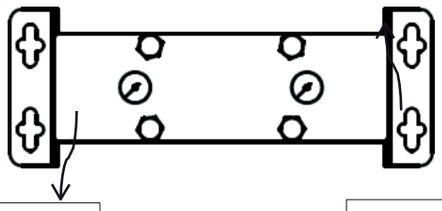
〈 De levensduur van drukvaten bedraagt 10 jaar

〈 Controleer na het onderhoud of het apparaat lekvrij is.

〈 Het wordt aanbevolen om eventueel condenswater of deeltjes die zich op de onderdelen bevinden te verwijderen voordat deze opnieuw worden gemonteerd.

〈 **Draag ademhalingsbeschermingsmiddelen bij werkzaamheden aan het moleculaire zeef. Het moleculaire zeef bevat gemalen materiaal dat fijn stof vrijgeeft, wat ademhalingsproblemen kan veroorzaken.**

(9.1)



Toren 1 drukmeter

Toren 2 drukmeter

(9.2)

Neem contact op met uw leverancier om onderhoudssets te bestellen:

SET	BESCHRIJVING VAN DE SET
Vervangingsset voor kleppen	4 x regelklep 2 x terugslagklep 4 x O-ring
Vervangingsset voor sproeiers	2 x sproeier 2 x geluiddemper 4 x O-ring Meer informatie, Hoofdstuk 6 ''Informatie over de efficiëntie''
Vervangingsset voor torens 06	2 x torenbuis met moleculair zeef voor ADS 06 4 x O-ring
Vervangingsset voor kolommen 12	2 x kolombuis met moleculair zeef voor ADS 2 4 x O-ring
Vervangingsset voor torens 24	2 x kolombuizen met moleculair zeef voor ADS 24 4 x O-ring
Vervangingsset voor torens 36	2 x kolomfles met moleculair zeef voor ADS 2 4 x O-ring
Vervangingsset voor torens 60	2 x kolomfles met moleculair zeef voor ADS 0 4 x O-ring
Vervangingsset voor torens 75	2 x kolombuizen met moleculair zeef voor ADS 5 4 x O-ring
Vervangingsset voor torens 105	2 x kolomfles met moleculair zeef voor ADS 105 4 x O-ring
Vervangingsset voor zeef 06	Moleculair zeef voor ADS 06 4 x O-ring
Vervangingsset voor filter 12	Moleculair zeef voor ADS 12 4 x O-ringafdichting
Vervangingsset voor zeef 24	Moleculair zeef voor ADS 24 4 x O-ringafdichting
Vervangingsset voor zeef 36	Moleculair zeef voor ADS 36 4 x O-ringafdichting
Vervangingsset voor zeef 60	Moleculair zeef voor ADS 60 4 x O-ringafdichting
Vervangingsset voor zeef 75	Moleculair zeef voor ADS 75 4 x O-ring
Vervangingsset voor filter 105	Moleculair zeef voor ADS 105 4 x O-ringafdichting
Complete vervangingsset 06	Vervangingsset voor de klep Vervangingsset voor sproeier Vervangingsset voor toren 06

Complete vervangingsset 12	Vervangingsset voor klep Vervangingsset voor sproeier Vervangingsset voor toren 12
Complete vervangingsset 24	Vervangingsset voor klep Vervangingsset voor sproeier Vervangingsset voor toren 24
Complete vervangingsset 36	Vervangingsset voor klep Vervangingsset voor sproeiers Vervangingsset voor toren 36
Complete vervangingsset 60	Vervangingsset voor klep Vervangingsset voor spuitmond Vervangingsset voor toren 60
Complete vervangingsset 75	Vervangingsset voor klep Vervangingsset voor sproeiers Vervangingsset voor de toren 75
Complete vervangingsset 105	Vervangingsset voor klep Vervangingsset voor sproeier Vervangingsset voor toren 105
Moleculaire zeef voor de ADS-serie	moleculaire zeef van 150 l 400 x O-ring
ADS-onderhoudsset	1 x ademhalingsmasker 1 x gereedschap voor de montage van de terugslagklep 1 x 2 dl smeermiddel

9.1 Vervanging van het moleculaire zeef

1. Koppel de ontvochtiger los van het persluchtsysteem en de stroomtoevoer.

2. Zorg ervoor dat de droger is ontlucht. Controleer de drukmeters aan de bovenkant van de droger (9.3).

3. **Als u alleen de moleculaire zeven in de torens vervangt, dient u een stofmasker of een masker van een hogere klasse te dragen**. Dit is niet nodig als u de volledige torens vervangt.

4. Het wordt aanbevolen om eerst de zeven in de eerste toren te vervangen en pas nadat deze vervanging is voltooid, de zeven in de tweede toren te vervangen.

5. Draai de moeren op de bovenste module los (9.4).

6. Draai de bovenste en onderste schroeven aan de zijkanten van de toren die u onderhoudt los (9.5).

7. Til de bovenste module iets op en verwijder de toren (9.6).

8. Vervang de O-ringen op de module door nieuwe, nadat u de resten op de plaatsen van de oude O-ringen hebt verwijderd.

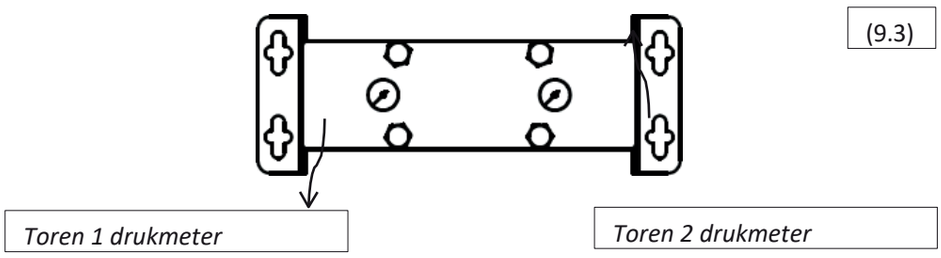
9. Gebruik een tang om de Seeger-ring te verwijderen en haal de moleculaire zeef eruit (9.6) *

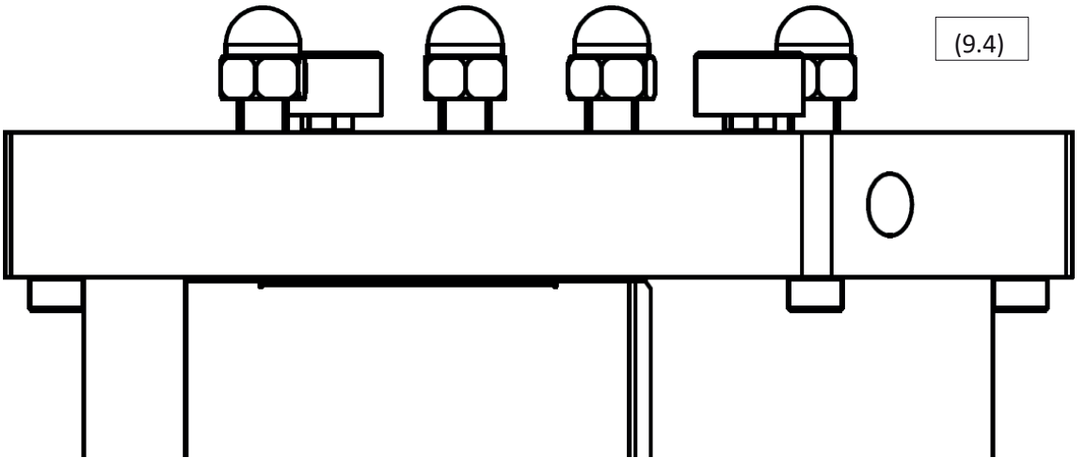
10. Vul de toren met een nieuw filter, vervang het zeefje en de Seeger-ring.*

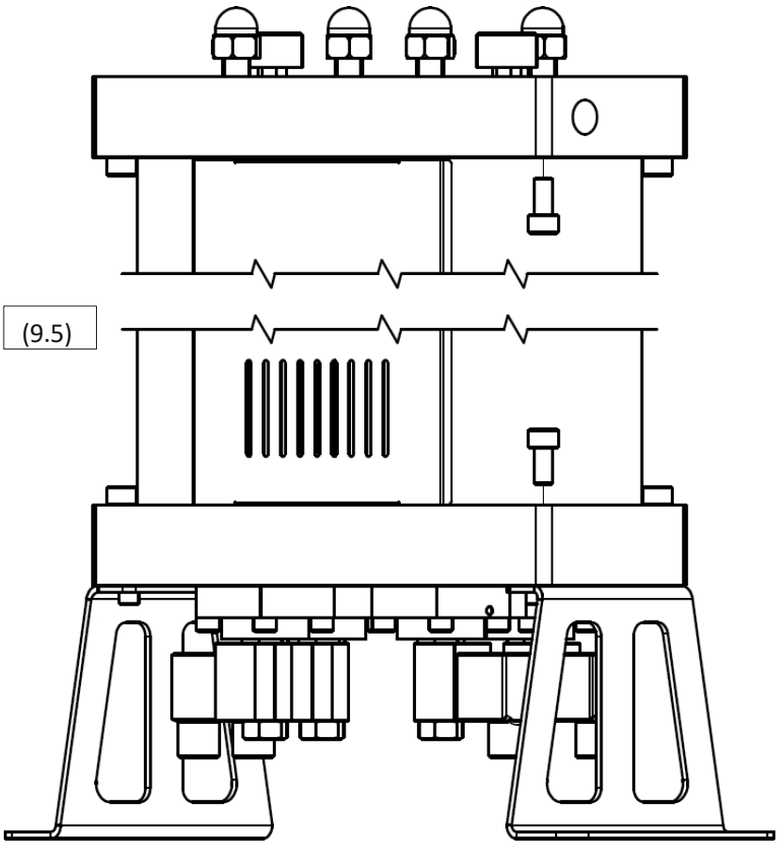
11. Monteer de toren door de bovenste module omhoog te tillen en draai de zijdelingse schroeven vast.

12. Draai na het plaatsen van beide filters de moeren vast, zodat ze goed afgedicht zijn.

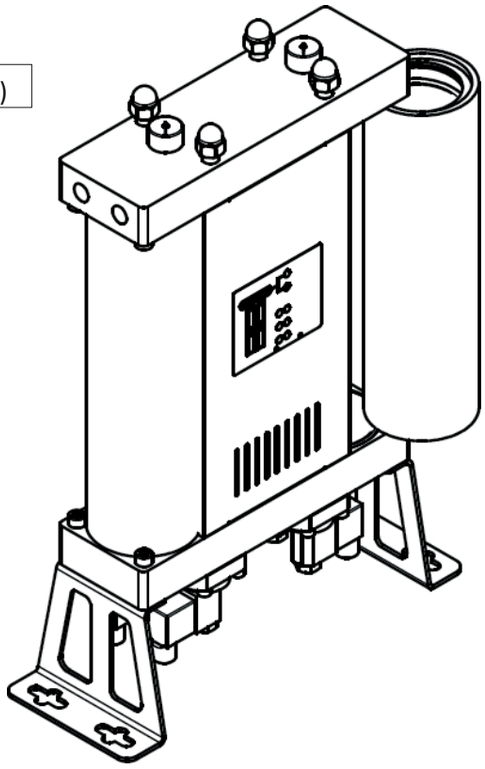
* 9 en 10 zijn alleen van toepassing als u de zeven in de torens vervangt.

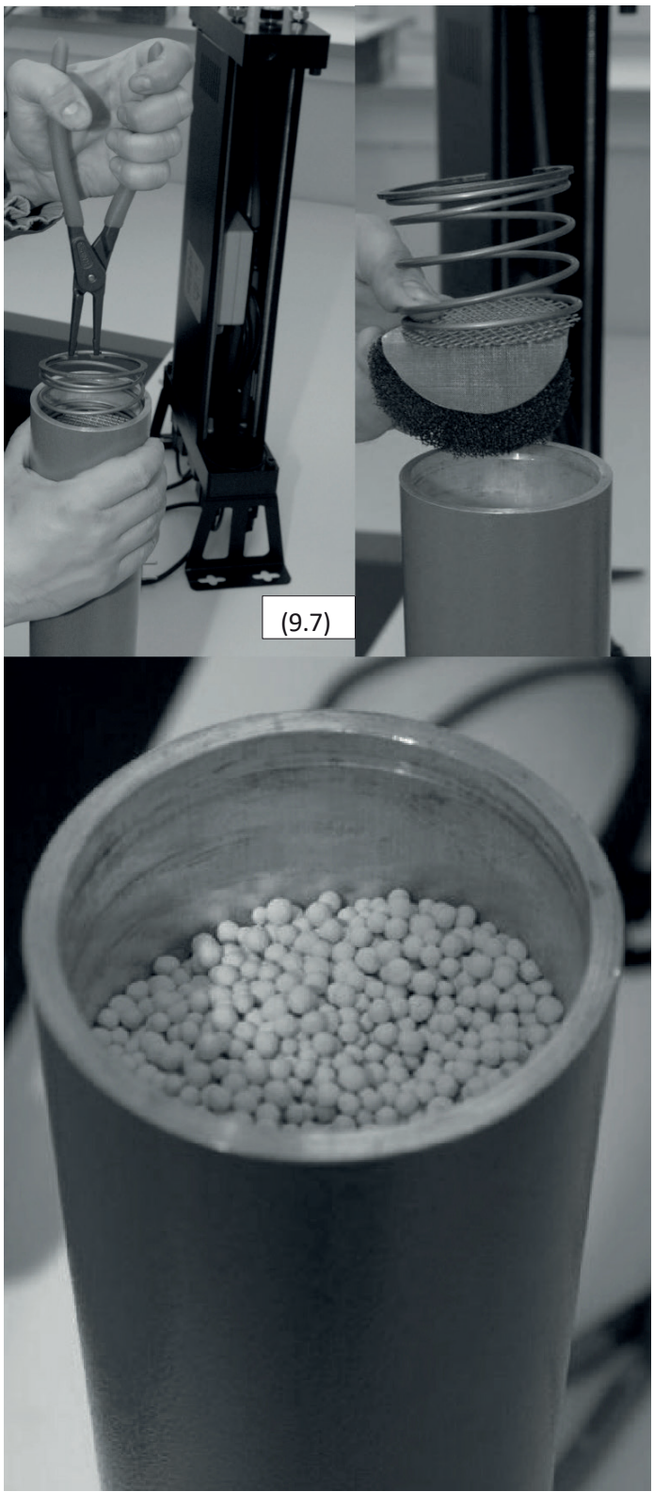



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Vervanging van regelkleppen

De onderstaande procedure beschrijft het vervangen van de normaal geopende regelkleppen aan de inlaat en de normaal gesloten reinigingsregelkleppen. Zorg ervoor dat u de kleppen niet door elkaar haalt bij het vervangen, aangezien beide typen op elke kleppositie op de module passen. Alle kleppen moeten in de juiste positie worden geïnstalleerd, anders werkt de ontvochtiger niet correct!

Procedure voor het vervangen van de regelkleppen:

1. Koppel de ontvochtiger van het perslucht lucht en de elektrische voeding.

2. Zorg ervoor dat de ontvochtiger is ontlast; u kunt dit controleren aan de hand van de indicatoren aan de bovenkant van het apparaat. (9.8)

3. Leg de droger voorzichtig op zijn zijkant (9.9)

4. Koppel de aansluitingen los van de elektromagnetische spoelen.

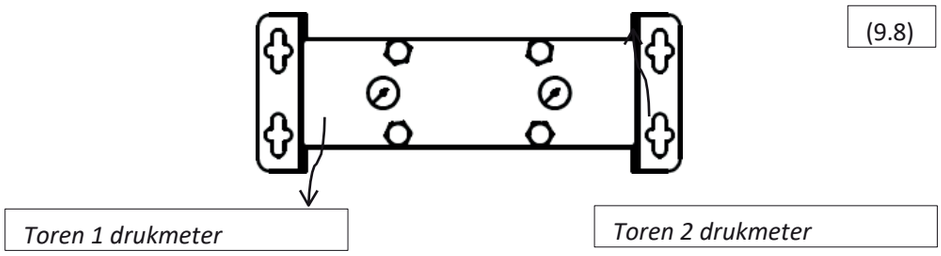
5. Draai de schroeven los waarmee de kleppen aan de module zijn bevestigd (9.10)

6. Reinig het oppervlak van de module van condenswater of vuildeeltjes.

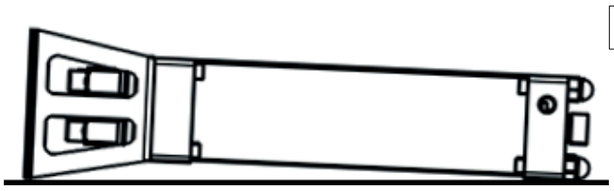
7. Vervang de kleppen (9.11) op de module. Het wordt aanbevolen om ze één voor één te vervangen.

8. Volgorde van de onderdelen: membraan, veer en klep. U kunt dezelfde schroeven gebruiken.

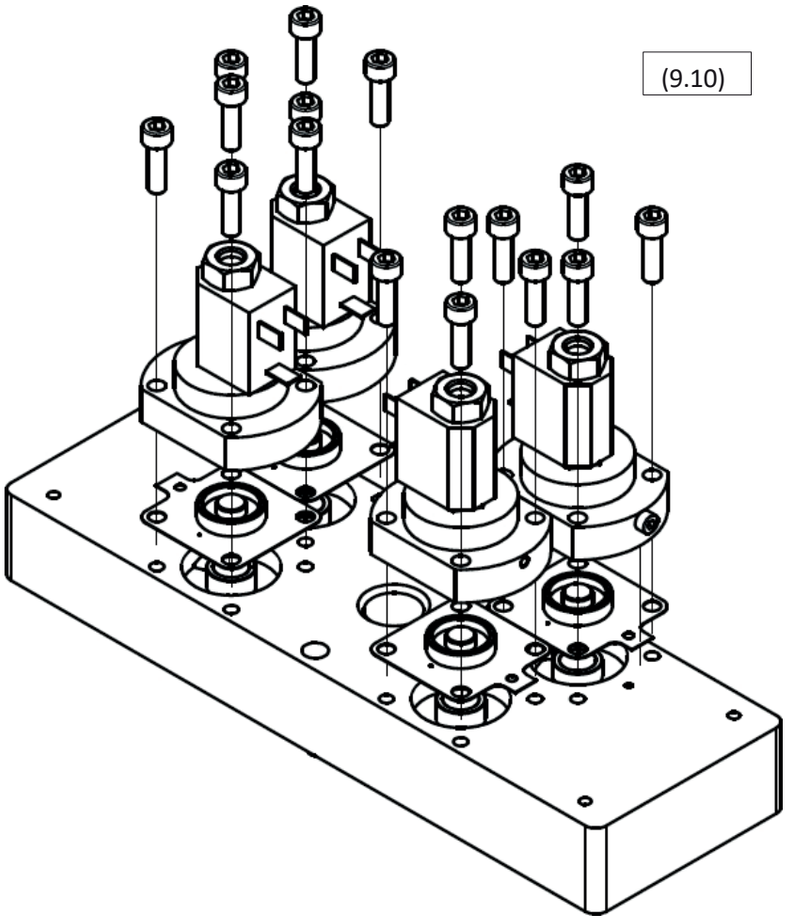
9. Controleer of de normaal open en normaal gesloten kleppen op hun plaats zitten. Normaal open kleppen hebben een klein schroefje in de klephuis.



(9.8)

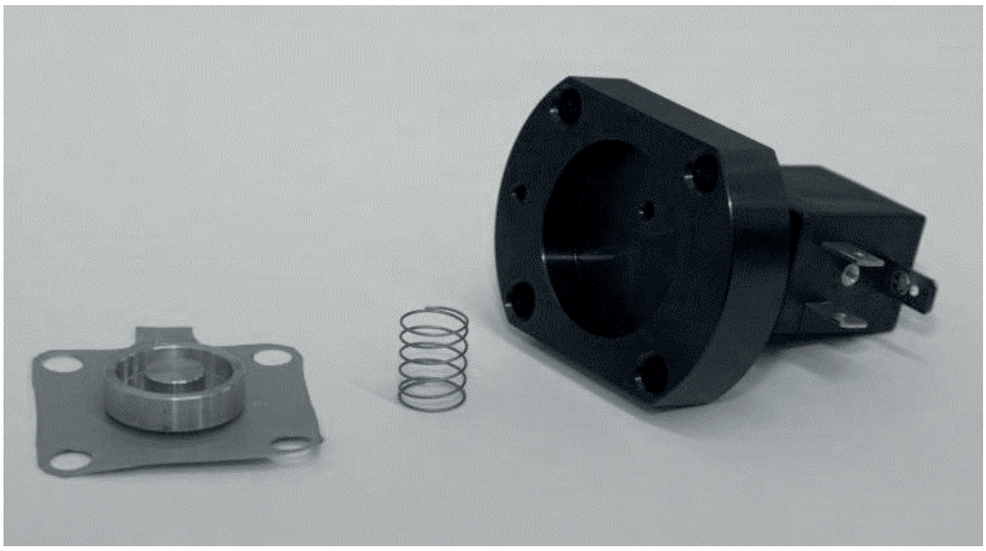


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Vervanging van terugslagkleppen

Procedure voor het vervangen van terugslagkleppen:

1. Koppel de droger los van het persluchtsysteem en de stroomtoevoer.

2. Zorg ervoor dat de droger is ontlucht; u kunt dit controleren aan de hand van de indicatoren aan de bovenkant van het apparaat. (9.12)

3. Schroef het achterpaneel los en verwijder het (9.13)

4. Draai de moeren aan de bovenkant van de adsorptiedroger los (9.14)

5. Trek de aansluitslang van de module los en verwijder de bovenste module.

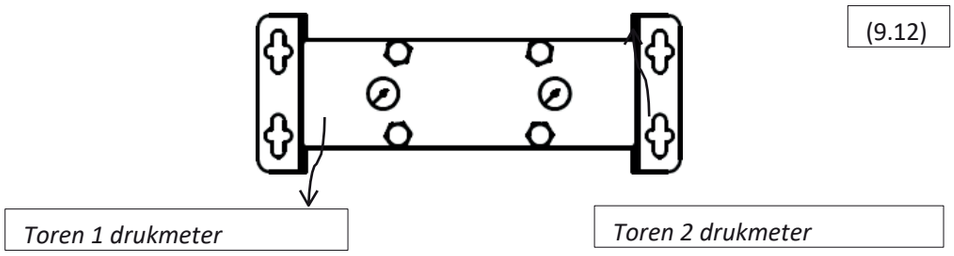
6. Leg de module met de onderkant naar boven op een vlakke ondergrond en maak het oppervlak schoon.

7. Draai de kleponderdelen los en verwijder ze. U kunt hiervoor een tang gebruiken.

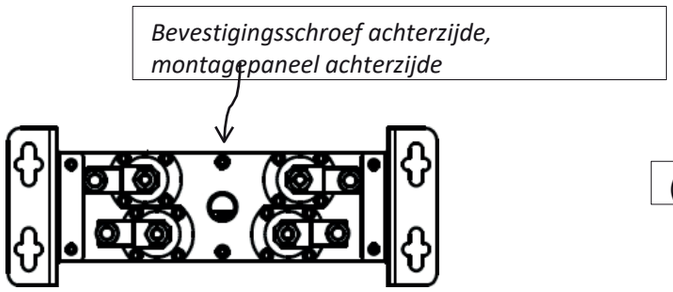
8. Vervang de kleponderdelen (9.15)

9. Vervang de O-ringen op de modules nadat u het condenswater en de deeltjes op die plaatsen hebt verwijderd.

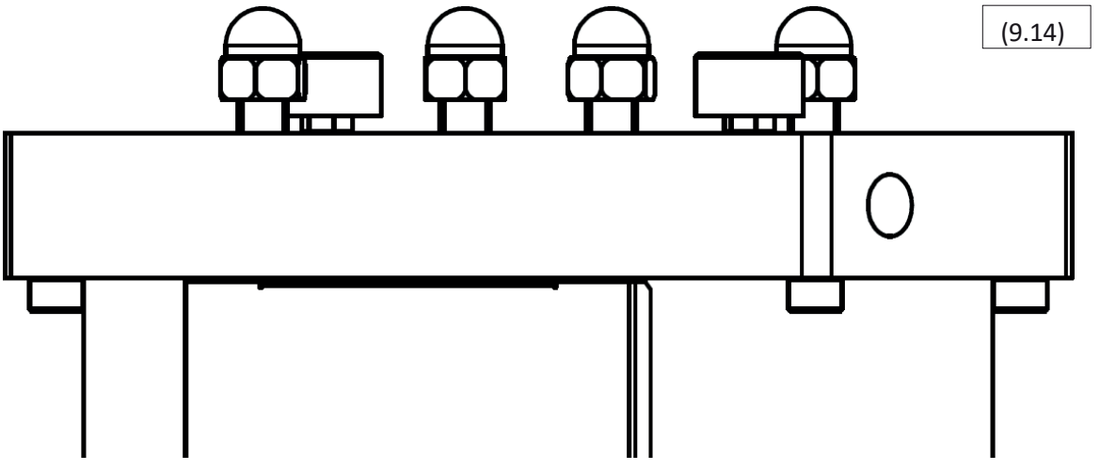
10. Monteer de bovenste module weer, sluit de buis aan en schroef het zijpaneel vast, waarbij u controleert of de moeren goed afdichten.

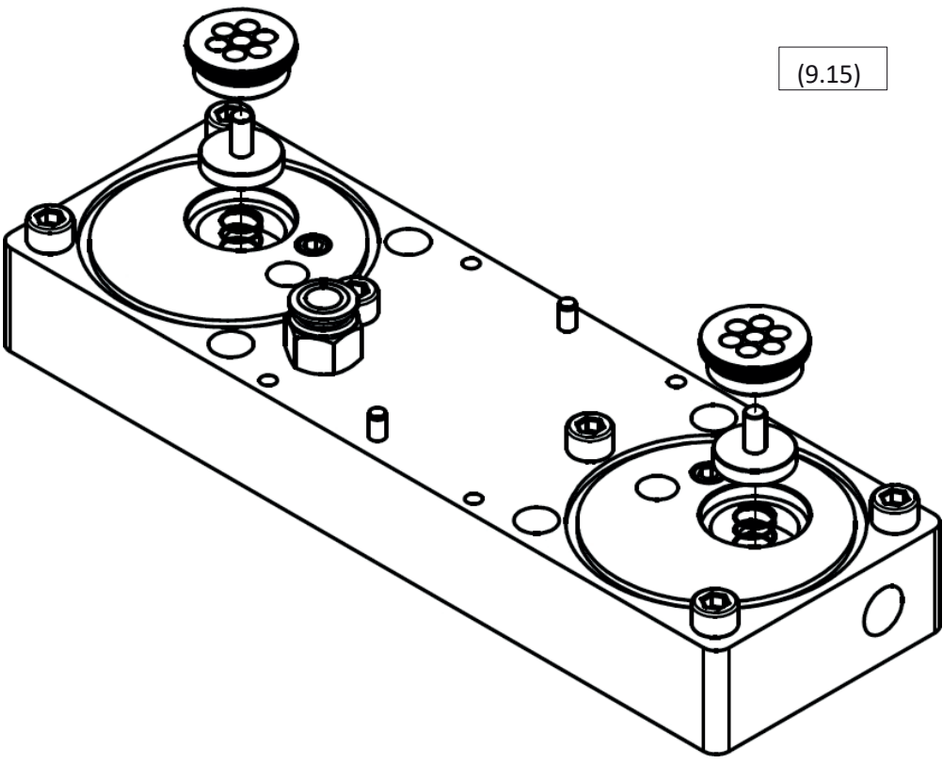


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Vervanging van uitlaatdempers

Vervangingsprocedure:

1. Koppel de luchtdroger los van het persluchtsysteem en de stroomtoevoer.

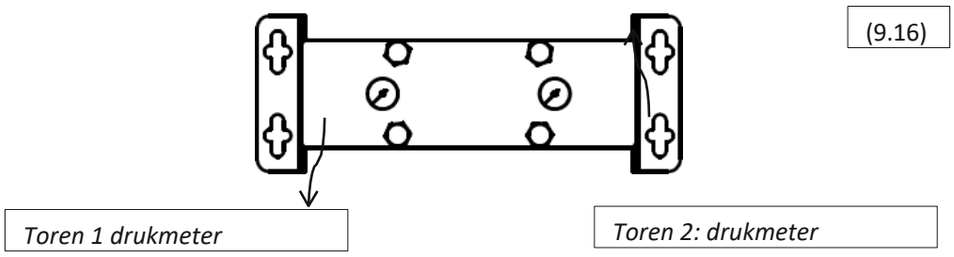
2. Zorg ervoor dat de droger is ontlucht; u kunt dit controleren aan de hand van de indicatoren aan de bovenkant van het apparaat. (9.16)

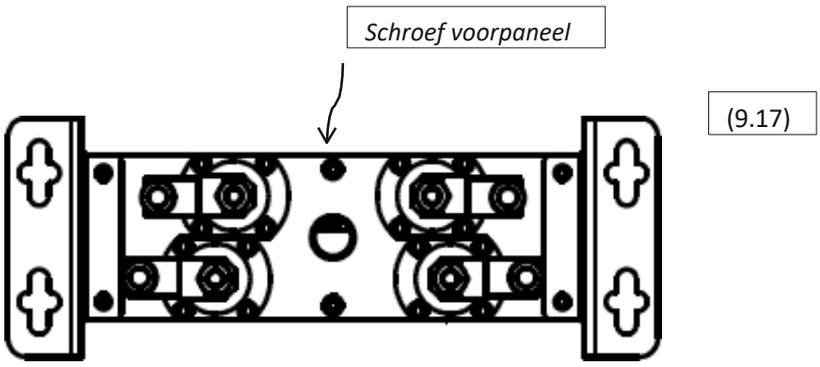
3. Schroef het voorpaneel los en verwijder het (9.17)

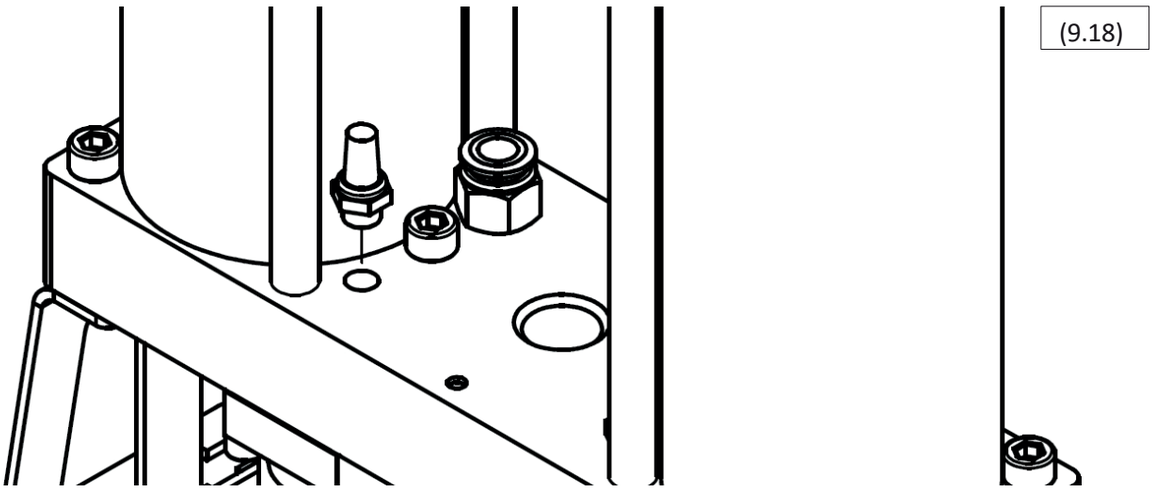
4. Schroef de geluiddempers los van de onderste module (9.18)

5. Schroef de dempers vast.

6. Plaats het voorpaneel terug en zet het vast met de bevestigingsschroef






(9.18)

9.5 Vervanging van de sproeiers

Als de bedrijfsomstandigheden van de adsorptie-ontvochtiger zijn gewijzigd, wordt aanbevolen contact op te nemen met de leverancier om de mogelijkheid te bespreken van het gebruik van andere sproeiers, die de efficiëntie en het rendement van de ontvochtiger kunnen verhogen. Zie hoofdstuk 6 voor meer informatie.

Als de bedrijfsomstandigheden van de droger sinds het begin van het gebruik of de laatste inspectie niet zijn veranderd, dient de volgende vervangingsprocedure te worden gevolgd:

1. Koppel de droger los van het persluchtsysteem en de stroomvoorziening.

2. Zorg ervoor dat de droger is ontlucht; u kunt dit controleren aan de hand van de indicatoren aan de bovenkant van het apparaat. (9.19)

3. Schroef het achterpaneel los en verwijder het (9.20)

4. Draai de moeren aan de bovenkant van de droger los (9.21)

5. Trek de slang die de module verbindt eruit en verwijder de bovenste module.

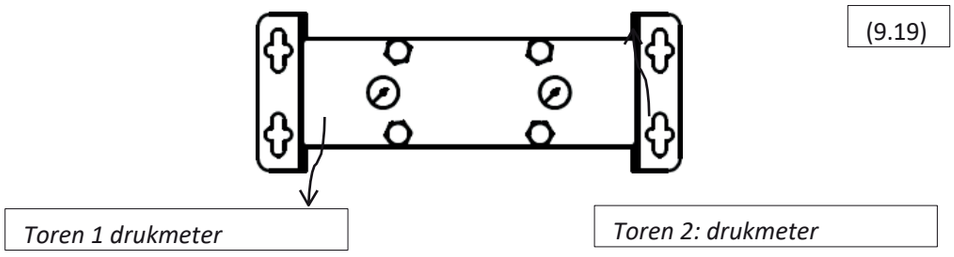
6. Leg de module met de onderkant naar boven op een vlakke ondergrond en reinig het oppervlak.

7. Draai de sproeiers los en verwijder ze.

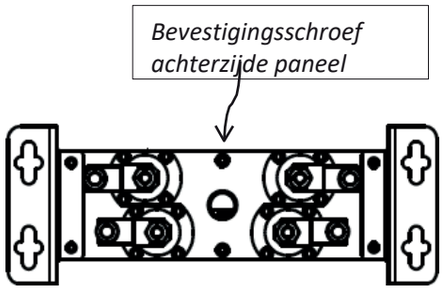
8. Schroef de sproeiers vast (9.22)

9. Vervang de O-ringen op de modules nadat u het condenswater en de deeltjes op die plaatsen hebt verwijderd.

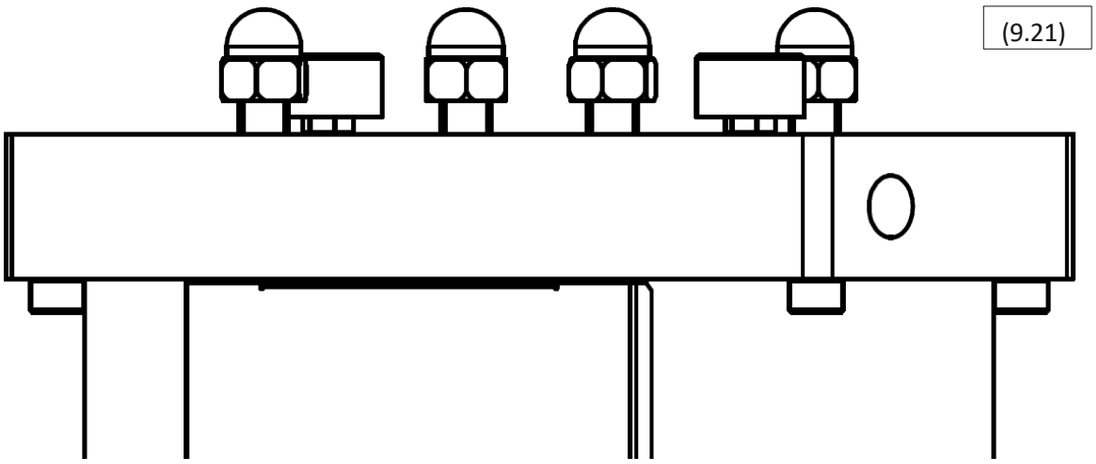
10. Plaats de bovenste module terug, sluit de slang aan en schroef het zijpaneel vast, waarbij u controleert of de moeren voor een goede afdichting zorgen.

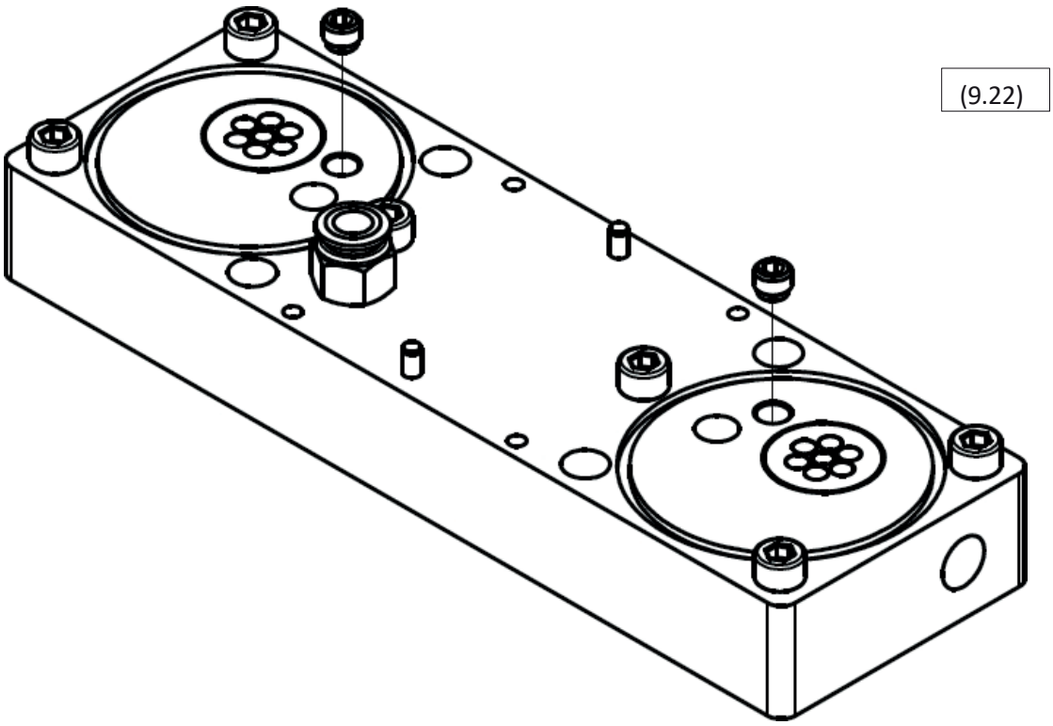


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Probleemoplossing

10.1 Besturingseenheid

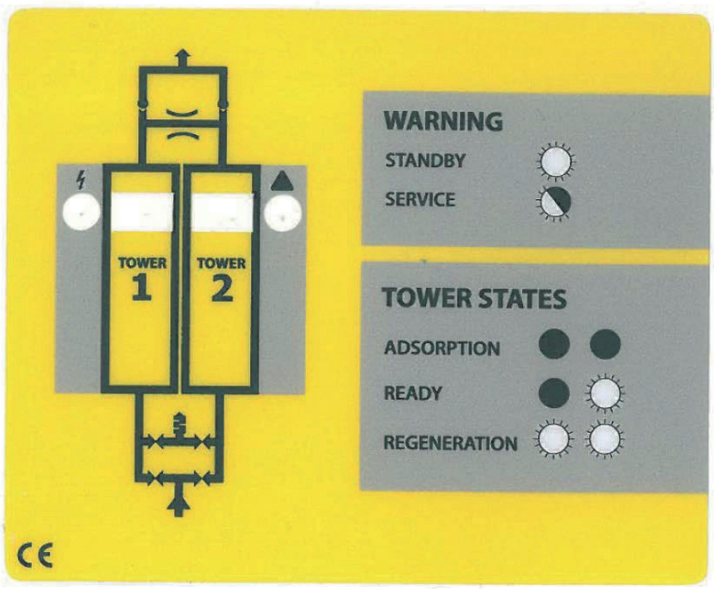
V1, **V2**, **V3** en **V4** zijn de vier LED's van de regelkleppen.

De adsorptiedroger **werkt** wanneer de adsorptie- en regeneratiecycli zijn gestart, inclusief de omschakelingssequentie.

De stand-by-status-LED (**AAN)** houdt geen rekening met een knipperende LED.

LED								
Voeding Nee	**V1**	**V2**	**V3**	**V4**	**Stand-by**	**Beschrijving**	**Uitleg**	**Oplossing**
UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	/	Geen stroomtoevoer	Controleer de voedingskabel Controleer de stroomtoevoer
AAN	/	/	/	/	UIT	Werkt niet	Storing	Bel de klantenservice
AAN	UIT	UIT	UIT	UIT	AAN	Werkt niet	Stand-by Stand-by (geen signaal)	/ Storing
AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	/	Storing	Bel de klantenservice
AAN	Elk lampje AAN			LED	AAN	/	Storing	Neem contact op met de klantenservice
AAN	/	/	/	/	Flikkeren	Waarschuwing	/	Regelmatig onderhoud

(10.1)



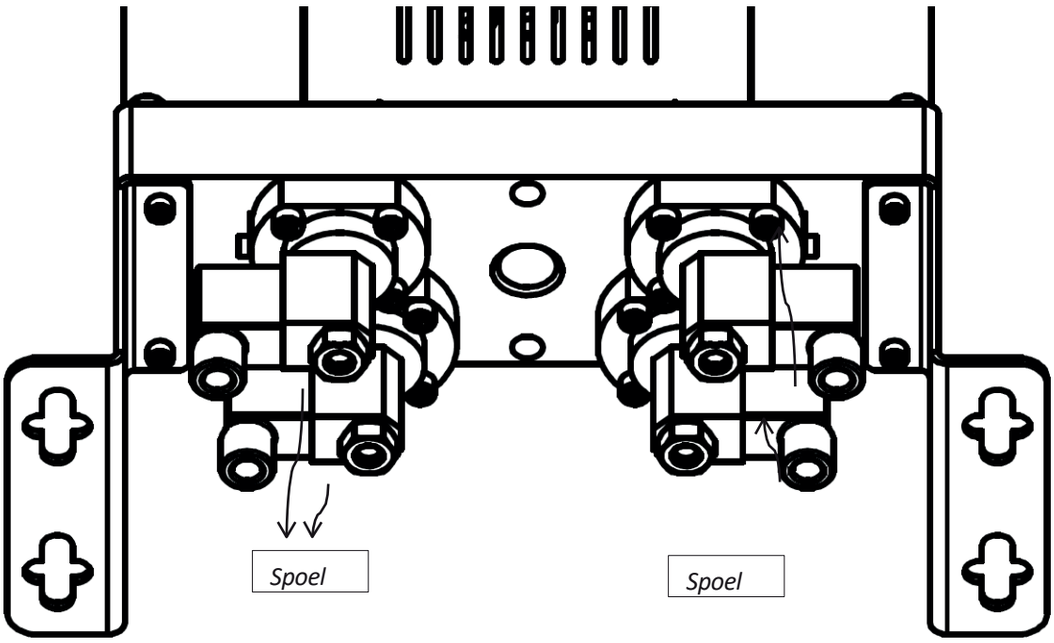
10.2 Regelkleppen

Als de ADS-adsorptieontvochtiger niet correct werkt zoals beschreven in hoofdstuk *4 'Werkingsbeschrijving'* en de besturingstoon zonder storingen functioneert, kunnen de regelkleppen een van de oorzaken van de storing zijn.

De werking van de regelkleppen kan worden gecontroleerd terwijl de besturing normaal functioneert. Observeer de droger gedurende twee adsorptie-regeneratiecycli. In de fasen van de cyclus en in beide omschakelsequenties moeten alle vier de kleppen worden geactiveerd. U kunt controleren of een klep is geactiveerd door een stalen voorwerp (schroevendraaier, enz.) dat u in de hand houdt onder de spoel van de klep te houden. Zie de onderste afbeelding (10,2). Houd er rekening mee dat het in de afbeelding weergegeven perspectief dient ter verduidelijking; **de adsorptiedroger moet tijdens het gebruik in verticale positie staan.** Als de klep is geactiveerd, zorgt het elektromagnetische veld dat door de spoelen van de klep wordt opgewekt ervoor dat het stalen voorwerp dat u in uw hand houdt licht begint te trillen.

Als de elektromagnetische klep tijdens de test niet inschakelt, betekent dit dat de elektromagnetische klep defect is. Neem contact op met de leverancier om een vervangingsset voor de klep te bestellen (zie pagina 17 voor meer informatie) of roep de service op.

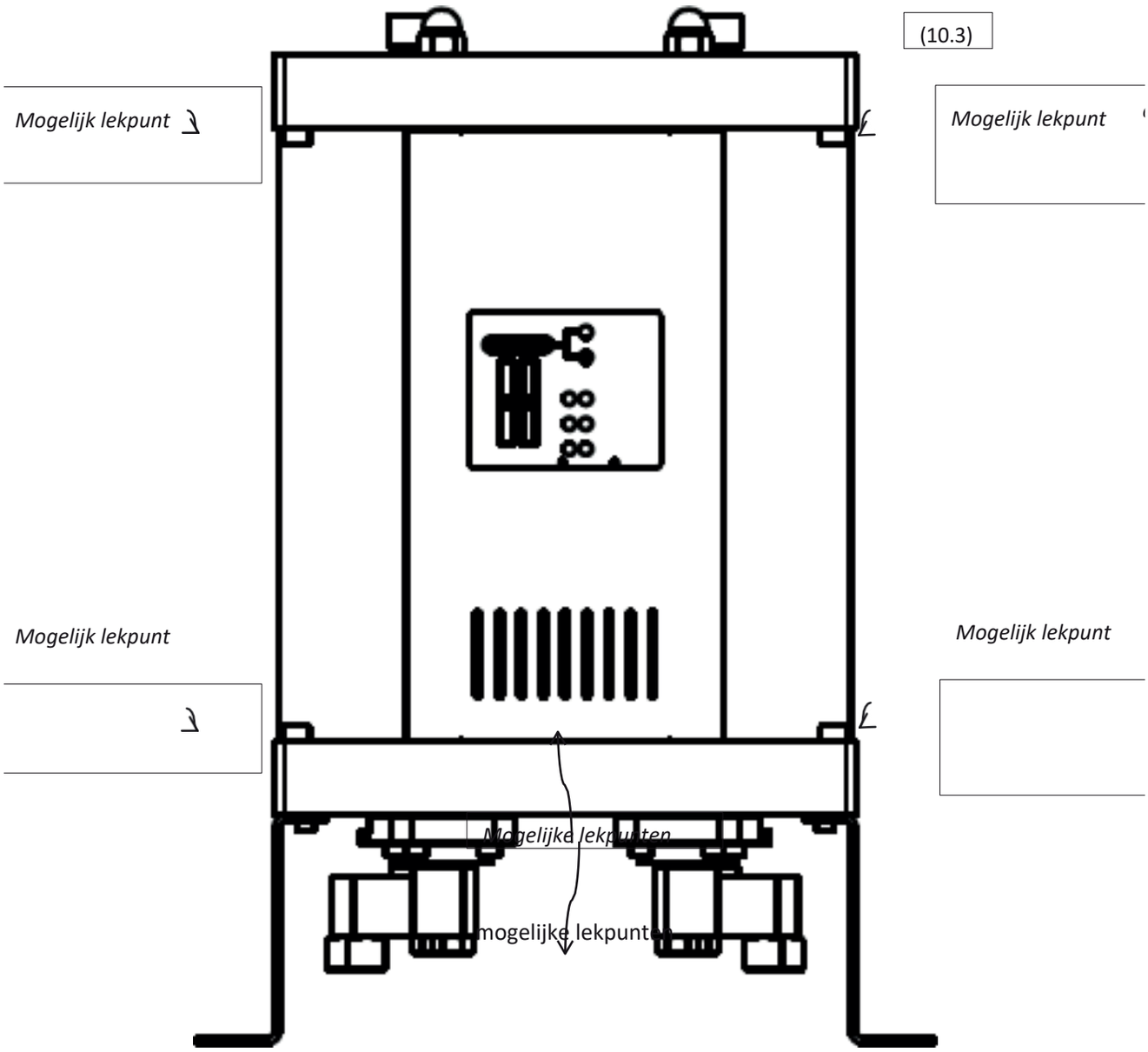
Als ze alle elektromagnetische elektromagnetische kleppen dan betekent dit dat het elektromagnetische deel van de klep correct functioneert, maar dat er mogelijk een storing is in een van de membranen van de regelklep. (10.2

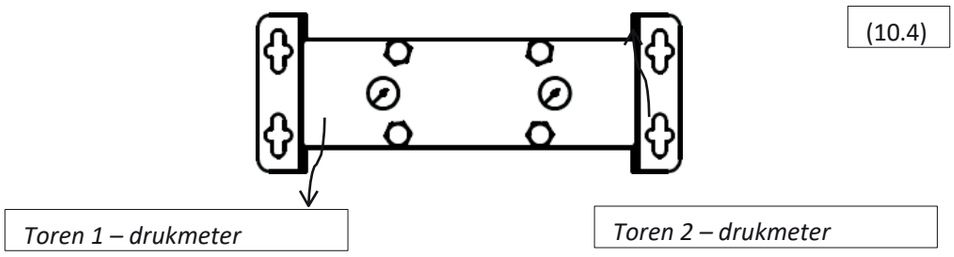


10.3 Lekkage

Adsorptiedroger adsorptie- ADS bevat een tiental afdichtingen NBR, die mogelijke openingen tussen de gemonteerde onderdelen afdichten. Het meest cruciaal zijn de O-ringen tussen de modules en de toren en de membranen van de regelkleppen, die ook als afdichtingen fungeren. Zie (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Lekkage tussen de module en de toren

Een lekkage tussen de module en de toren kan meestal worden verholpen door de moeren aan de bovenkant van de ontvochtiger vast te draaien. Als dit niet het gewenste resultaat oplevert, moeten de O-ringen worden vervangen. Neem contact op met de leverancier.

Procedure voor het vervangen van de O-ringen:

1. Koppel de droger los van het persluchtsysteem en de stroomtoevoer.

2. Zorg ervoor dat de droger is ontlucht; u kunt dit controleren aan de hand van de indicatoren aan de bovenkant van het apparaat (10.4)

3. Draai de moeren aan de bovenkant van de bovenste module los (10.5)

4. Draai de bovenste en onderste schroeven aan de zijkanten van de modules naast de toren los, waar u de O-ringen vervangt (10.6)

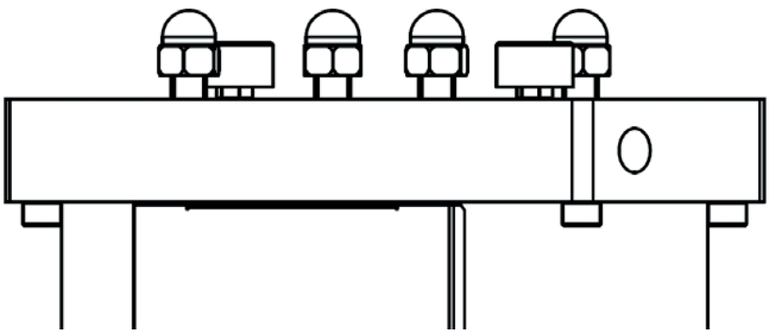
5. Til de bovenste module op en verwijder de toren (10.7)

6. Verwijder de versleten O-ringen en reinig de montageplaats voordat u de nieuwe O-ringen aanbrengt.

7. Plaats de nieuwe O-ringen.

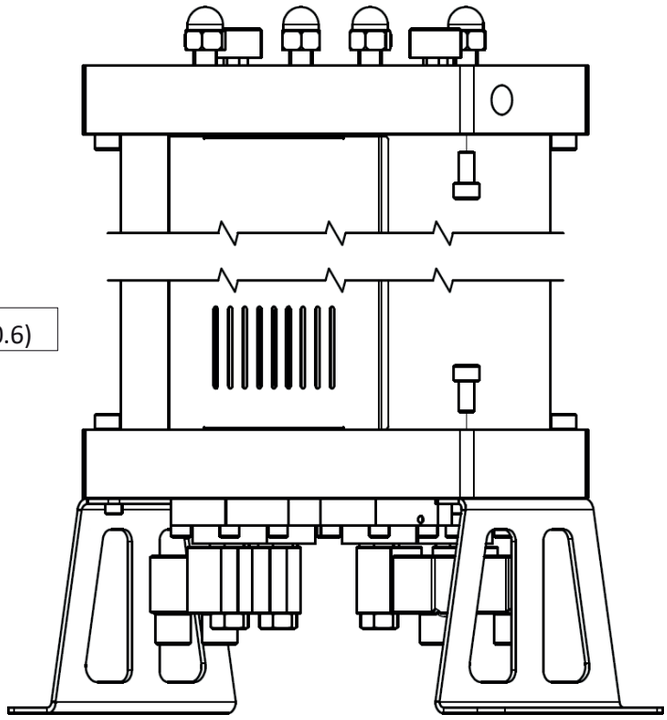
8. Plaats de toren terug en draai de schroeven aan de zijkanten vast.

9. Draai de moeren aan de bovenkant vast, zodat ze goed afdichten.

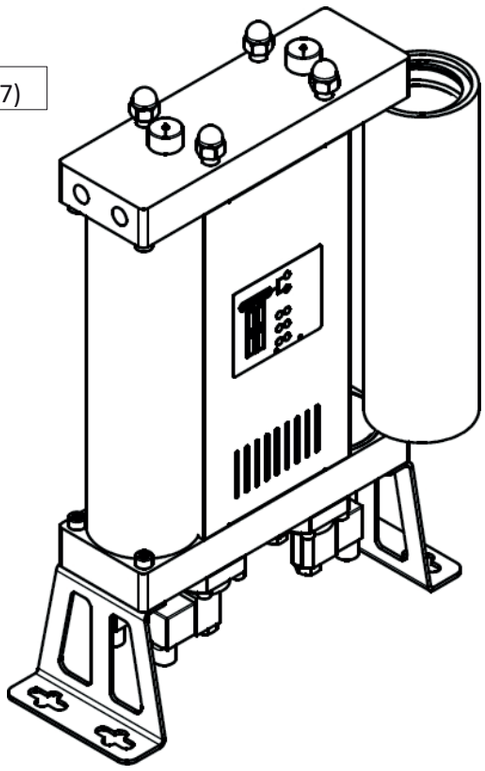


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Lekkage tussen de module en de klep.

Een lekkage tussen de klep en de module kan meestal worden verholpen door de bevestigingsschroeven waarmee de klep aan de module is bevestigd, vast te draaien. Als dit niet het gewenste resultaat oplevert, volg dan de volgende procedure:

1. Koppel de droger los van het persluchtsysteem en de stroomtoevoer.

2. Zorg ervoor dat de droger is ontlucht; u kunt dit controleren aan de hand van de indicatoren aan de bovenkant van het apparaat (10.4)

3. Leg de droger voorzichtig op zijn zijkant (10.8)

4. Maak de aansluiting op de spoel van de lekkende klep los.

5. Draai de bevestigingsschroeven los waarmee de regelklep aan de module is bevestigd. U mag alleen de lekkende klep verwijderen. (10.9)

6. Reinig het oppervlak van de module, de onderkant van de klep en het membraan.

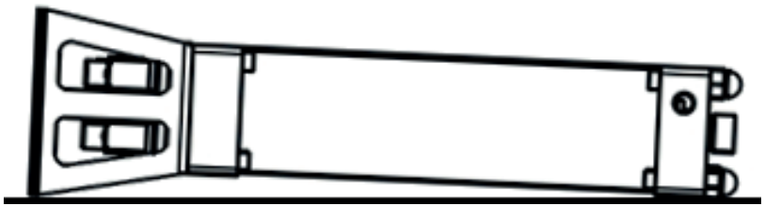
7. Smeer het membraan in met een afdichtend smeermiddel.

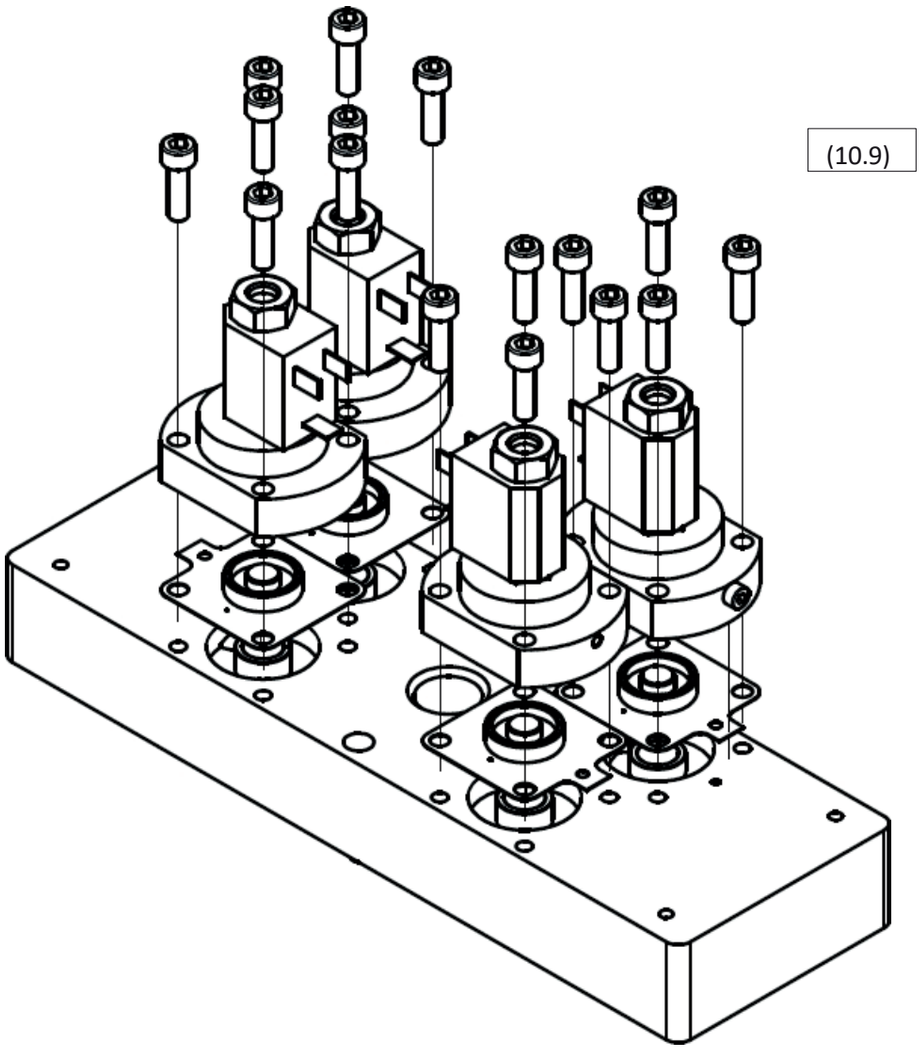
8. Zet de klep weer in elkaar en monteer deze terug door de schroeven vast te draaien.

9. Volgorde van de onderdelen: membraan, veer en klep.

Als de bovenstaande stappen het probleem niet hebben opgelost, moet de klep worden vervangen. Neem contact op met de leverancier.

(10.8)





11 De garantie dekt niet

De garantie is niet van toepassing indien:

- De instructies voor inbedrijfstelling en onderhoud niet zijn opgevolgd.
- Het apparaat onjuist is gebruikt.
- Het apparaat werkte ondanks een duidelijk defect.
- Er zijn niet-originele onderdelen gemonteerd
- Het apparaat werkte buiten de toegestane technische parameters.
- Er zijn ongeoorloofde constructiewijzigingen aangebracht of onderdelen zijn geopend die niet bedoeld zijn om te worden gedemonteerd.

Index

1.2 Informations sur le fournisseur
1.3 Description générale
1.4 Utilisation conforme
2 Consignes de sécurité
3 Caractéristiques techniques
3.1 Composants
3.2 Propriétés physiques
3.3 Directive relative aux équipements sous pression PED 2014/68/UE (groupe de fluides 2)
3.4 Caractéristiques électriques
4. Description du fonctionnement
5 Interface-contrôleur
6. Informations relatives au rendement
7. Mise en service
7.1 Inspection visuelle préliminaire
7.2 Installation
7.3 Raccordement du signal de veille
7.4 Pressurisation
8 Équipements supplémentaires
9. Entretien
9.1 Remplacement du tamis moléculaire
9.2 Remplacement des vannes de régulation
9.3 Remplacement des clapets anti-retour
9.4 Remplacement des silencieux de purification
9.5 Remplacement des buses
10 Dépannage
10.1 Contrôleur
10.2 Vannes de régulation
10.3 Fuite
10.3.1 Fuite entre le module et la tour
10.3.2 Fuite entre la vanne et le module
11. La garantie ne couvre pas 12
Interventions de maintenance

1 Informations générales

1.1 Informations sur l'appareil

Modèle de déshumidificateur par adsorption	

Numéro de série :

Année de fabrication :	

Date de mise en service :

Type de tour :	

Numéro de série de la tour gauche :

Numéro de série de la tour de droite :	

Remplissez les champs indiqués. Des informations correctes permettront d'assurer une maintenance adéquate, la sélection des pièces de rechange et l'assistance technique.

1.2 Informations sur le fournisseur

Nom :	

Adresse :

Téléphone/Fax :	

E-mail :

1.3 Description générale

Le déshumidificateur par adsorption est destiné à éliminer la vapeur d'eau de l'air comprimé. Une source typique d'air comprimé est un compresseur. En général, l'installation comprend un séparateur de condensats et un préfiltre à l'entrée afin d'éliminer l'eau, les autres liquides et les particules. Le sécheur par adsorption élimine l'eau contenue dans l'air comprimé par adsorption de la vapeur d'eau. Ce processus assèche l'air comprimé jusqu'au point de rosée souhaité. Bien que le sécheur par adsorption fonctionne automatiquement, un réglage approprié de la durée d'adsorption et du mode de fonctionnement du contrôleur, associé au choix des buses avant l'installation en fonction des conditions de fonctionnement données, garantit un fonctionnement économique.

1.4 Utilisation appropriée

Les sécheurs par adsorption de la série ADS sont conçus pour produire de manière très efficace de l'air comprimé sec de la plus haute qualité. Ces appareils doivent être utilisés uniquement aux fins pour lesquelles ils ont été conçus. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

En particulier :

〈 L'agent dessiccant du sécheur ne peut être utilisé que pour les fluides du « groupe 2 » (directive PED 2014/68/UE).

〈 L'agent dessiccant ne doit pas être utilisé pour les fluides explosifs, toxiques, inflammables, corrosifs et les fluides du « Groupe 1 » (PED 2014/68/UE).

Avertissement : la corrosion interne peut compromettre gravement la sécurité de l'installation : vérifier lors de l'entretien. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation incorrecte, inappropriée ou irrationnelle.

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Tout dommage ou dysfonctionnement causé par l'utilisation de pièces non d'origine n'est pas couvert par la garantie ni par la responsabilité du fabricant.

2 Consignes de sécurité

Les réglementations relatives à la sécurité au travail, à la prévention des accidents et les consignes d'utilisation s'appliquent à l'exploitation du déshumidificateur par adsorption. Le déshumidificateur par adsorption a été conçu conformément aux règles techniques généralement admises. Il est conforme aux exigences de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression.

Assurez-vous que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière d'exploitation et aux contrôles de routine des équipements sous pression effectués sur le lieu de montage.

L'opérateur / l'utilisateur du déshumidificateur par adsorption doit se familiariser avec son fonctionnement, son installation et sa mise en service. Toutes les informations relatives à la sécurité ont pour but d'assurer la sécurité des personnes.

〈 Ne pas dépasser la pression de service maximale ni la plage de températures de fonctionnement (voir l'étiquette technique).

〈 Les températures et pressions de service admissibles pour les composants supplémentaires du déshumidificateur sont indiquées dans les spécifications techniques de ces composants. La température et la pression maximales pour l'ensemble du système correspondent à la valeur la plus basse parmi celles de chacun de ses composants.

〈 Le déshydrateur par adsorption doit impérativement être équipé de dispositifs de contrôle et de sécurité appropriés, afin d'éviter tout dépassement des paramètres de fonctionnement admissibles.

〈 Assurez-vous que le sécheur par adsorption n'est pas exposé à des vibrations susceptibles de provoquer des fissures dues à l'usure du matériau.

〈 Les produits utilisés ne doivent pas contenir de composants corrosifs susceptibles d'endommager les matériaux du sécheur par adsorption d'une manière non autorisée. N'utilisez pas le sécheur dans des zones présentant un risque d'explosion.

〈 Toutes les opérations d'installation et de maintenance de l'appareil doivent être effectuées exclusivement par des spécialistes formés et expérimentés.

〈 Il est interdit d'effectuer tout travail sur le déshumidificateur, y compris le soudage et les modifications de conception, etc.

〈 Dépressurisez le système avant de commencer les travaux d'installation.

〈 Lors des travaux sur le tamis moléculaire, portez un équipement de protection respiratoire. Le tamis moléculaire est un matériau concassé qui produit une poussière fine pouvant entraîner des complications respiratoires en cas d'inhalation en grande quantité.

〈 Veillez à ce que le tamis moléculaire n'entre pas en contact avec de l'eau liquide. Un tamis moléculaire inutilisé au contact de l'eau liquide génère de la chaleur, ce qui peut entraîner l'ébullition de l'eau et provoquer de graves brûlures.

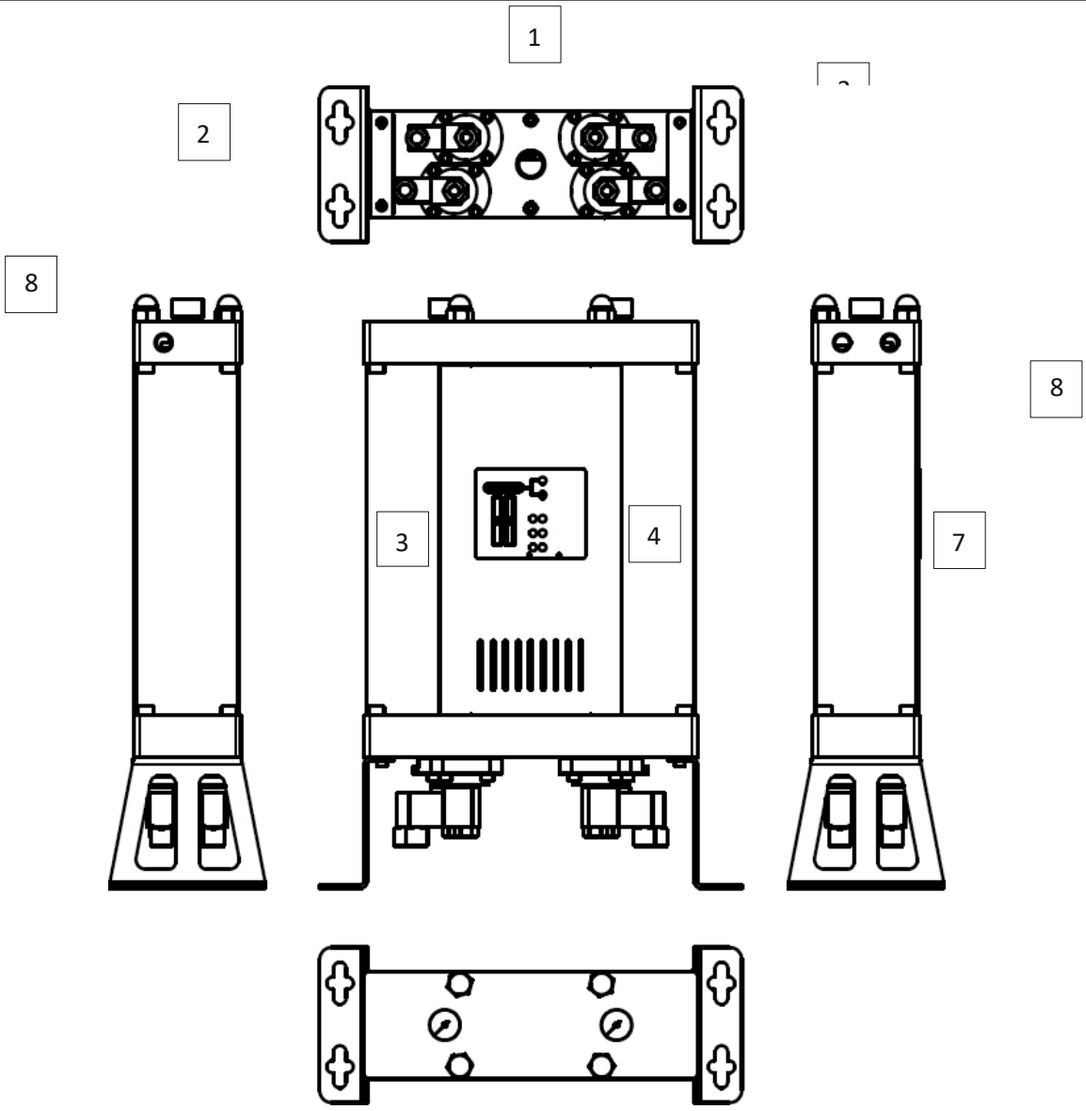
〈 Assurez-vous que le déshumidificateur par adsorption est correctement installé et qu'il ne subit aucune contrainte.

〈 N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

〈 Utilisez l'appareil exclusivement conformément à sa destination.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Composants



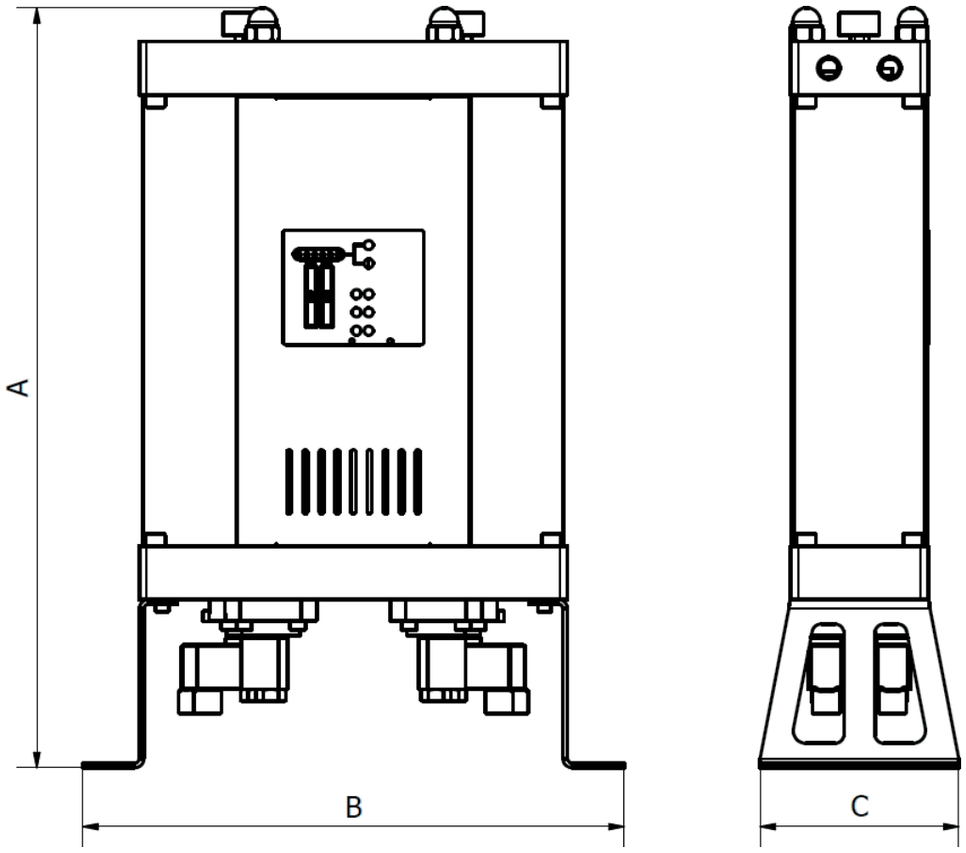
	Partie
1	Vannes de régulation
2	Consoles
3	Tour 1
4	Tour 2
5	Interface
6	Jauge de pression
7	Entrée
8	Sortie

3.2 Caractéristiques physiques

MODÈLE	RACCORDEMENTS	CAPACITÉ DÉBIT		DIMENSIONS [mm]			POIDS
	[pouce]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜"	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜"	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜"	24	14,1	1 085	354	130	19,3
ADS 36	⅜"	36	21,2	1 475	354	130	24,4
ADS 60	½"	60	35,3	1 085	424	170	45,0
ADS 75	½"	75	44,1	1 280	424	170	53,0
ADS 105	½"	105	61,8	1 670	424	170	70,0

Débit à 7 bar (g), 20 °C

Température de fonctionnement	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Pression de service	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATÉRIEL

Consoles	Acier
Blocs de commande	Aluminium
Tubes de tour	Aluminium
Panneaux	Acier
Raccords de vannes de régulation	Aluminium
Clapet anti-retour	Aluminium, acier, PA (polyamide)
Joint	NBR
Matériau adsorbant	Gel de silice
Protection anticorrosion	Anodisation
Protection extérieure	Revêtement par peinture en poudre (à base d'époxy-polyester)
Lubrifiant	Graisse Shell Cassida RLS 2
Protections	PA6
Boîtier du régulateur	ABS

COEFFICIENTS DE CORRECTION

Pour calculer le débit correct d'un appareil donné en fonction des conditions réelles de fonctionnement, il convient de multiplier le débit nominal par le coefficient de correction (i) approprié

COEFFICIENT DE CORRECTION – PRESSION DE FONCTIONNEMENT

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

COEFFICIENT DE CORRECTION – TEMPÉRATURE D'ENTRÉE

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Exemple : le débit corrigé pour un débit nominal de 36 $^{Nm^3}$/h à une pression de service de 6 bar(g) et une température d'entrée de 40 °C sera de :

3.3 Directive relative aux équipements sous pression PED 2014/68/UE (groupe de fluides 2)

ADS 06/12	Non requis
A-ADS 24/36/60/75	Catégorie I, Module A
ADS 105	Catégorie II, Module H

Une fiche technique du produit est disponible. Pour obtenir des données techniques supplémentaires, veuillez contacter le fabricant.

3.4 Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	230 V
Fréquence d'alimentation	50 Hz
Puissance absorbée	<30 W
Contact de veille	24 VCC
Indice de protection du boîtier	IP 65

4 Description du fonctionnement

Le déshumidificateur par adsorption est destiné à éliminer la vapeur d'eau de l'entrée d'air comprimé, afin d'atteindre le point de rosée souhaité à la sortie.

En fonctionnement normal du déshumidificateur par adsorption, l'air comprimé non asséché pénètre dans le déshumidificateur par l'entrée et passe par une vanne d'entrée régulatrice vers la tour où le processus d'adsorption est en cours. Dans la tour, l'air traverse un tamis moléculaire qui élimine la vapeur d'eau par adsorption. Après avoir quitté la tour, l'air comprimé asséché sort du sécheur par la sortie.

Si le processus de régénération s'effectue dans une deuxième tour, une partie de l'air déshumidifié est alors acheminée par une buse vers la tour où la régénération est en cours. Là, l'air, qui a été asséché et réchauffé lors du processus d'adsorption, se dilate après la sortie de la buse et traverse le tamis moléculaire. Grâce au processus de désorption, la vapeur d'eau contenue est libérée du tamis moléculaire et est transportée par l'air, via un dispositif de régulation de la libération, puis évacuée du système.

Au bout d'un délai défini, l'adsorption dans la première tour est interrompue, et les vannes de commande sont actionnées par une séquence de montée en pression dans les deux tours ; l'adsorption commence alors dans la deuxième tour et la régénération dans la première.

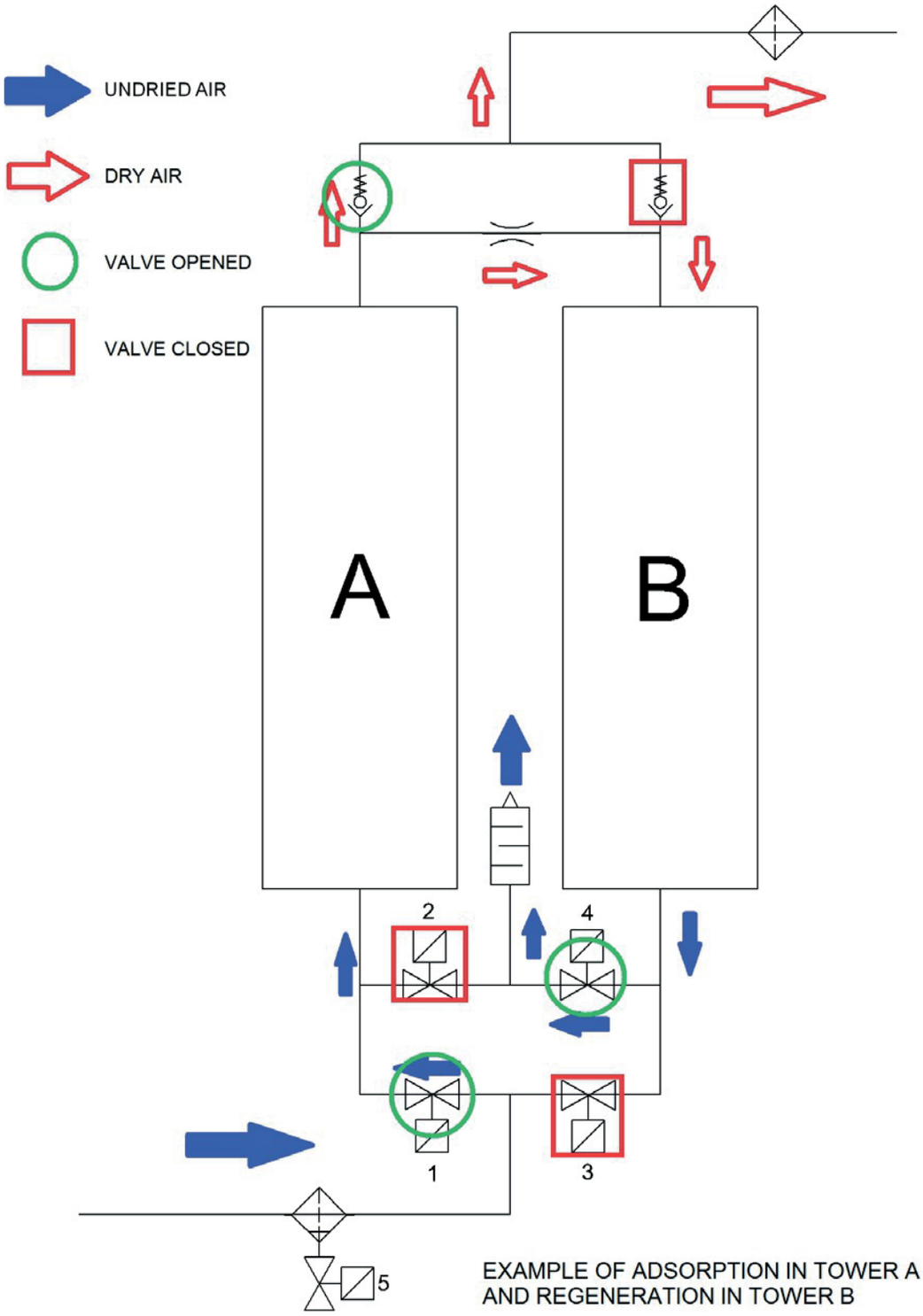
La durée de régénération est fixe et ne varie pas. L'air déshumidifié utilisé pour la régénération est évacué, ce qui signifie que, pendant la régénération, le déshumidificateur par adsorption fonctionne à un rendement moindre. Dans des conditions de fonctionnement typiques, le processus d'adsorption peut être plus long que le temps nécessaire à la régénération des colonnes. Par conséquent, bien que les durées de régénération et d'adsorption puissent être égales, il est plus économique, dans la plupart des conditions de fonctionnement, que la durée d'adsorption soit plus longue, car cela peut considérablement augmenter le rendement du déshumidificateur par adsorption.

Les sécheurs par adsorption ADS sont livrés avec un temps d'adsorption préréglé en usine, adapté aux conditions de fonctionnement spécifiées par l'utilisateur.*

Si la station d'air comprimé est mise en veille ou si le déshumidificateur est déconnecté de l'alimentation électrique, les deux vannes de commande d'admission s'ouvrent, tandis que les deux vannes de purge restent fermées, de sorte que l'air peut circuler depuis l'admission, à travers la tour, jusqu'à la sortie. Dès réception d'un signal de démarrage ou lors du rétablissement de l'alimentation électrique, le déshumidificateur reprend son fonctionnement là où il s'était arrêté.

* Pour plus de détails, veuillez vous adresser à votre fournisseur.

ADSORPTION

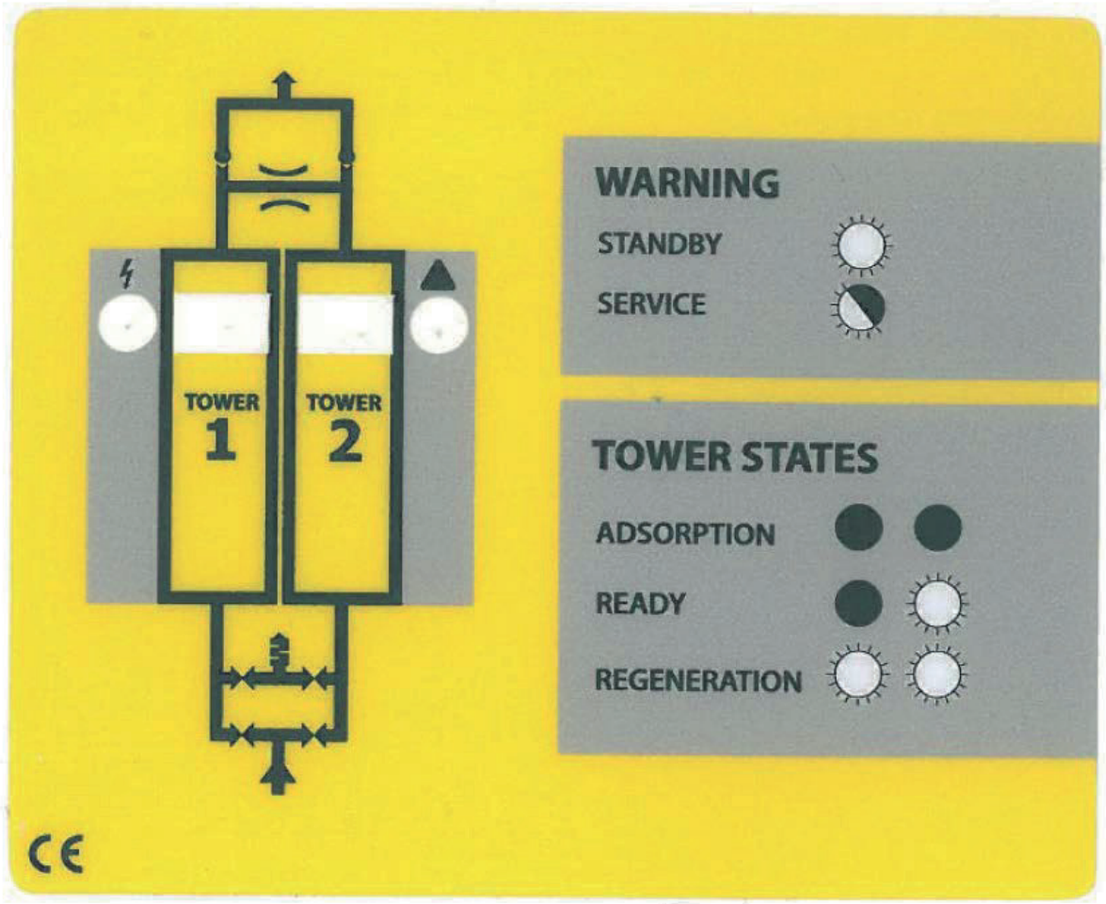


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interface-contrôleur

L'interface de commande du déshumidificateur par adsorption de la série ADS, équipée d'indicateurs de pression de la tour, permet un contrôle complet du fonctionnement du déshumidificateur.
L'interface comprend six LED : une pour l'alimentation, une pour l'état d'alarme/veille et quatre LED de contrôle des vannes. Voir l'illustration
5.1 Chacune des diodes de contrôle des vannes indique l'état de la vanne. Après avoir pris connaissance de la légende figurant sur l'interface, il est possible de déterminer la configuration exacte des vannes à un moment donné. Ces informations, associées à celles provenant des indicateurs de pression de la tour, permettent de surveiller
et l'analyse du fonctionnement du déshumidificateur par adsorption et facilitent la résolution en

(5.1)



6 Informations relatives aux performances

Les performances du déshumidificateur dépendent principalement de la durée du cycle d'adsorption (voir la description du fonctionnement) et des dimensions de la buse.

Afin de garantir un fonctionnement aussi efficace et économique que possible, les déshumidificateurs par adsorption de la série ADS disposent d'un large choix de modes et de buses préréglés en usine, en fonction des conditions de fonctionnement spécifiées par l'utilisateur.

Les dimensions des buses et la durée du cycle d'adsorption sont déterminées en fonction des caractéristiques physiques des processus d'adsorption et de désorption dans les conditions de fonctionnement données. Si vous souhaitez utiliser le déshumidificateur dans une autre configuration du système ou si les conditions de fonctionnement ont changé, il est recommandé de contacter le fournisseur pour obtenir des conseils techniques.

Des buses de rechange, adaptées à différentes conditions de fonctionnement, sont facilement disponibles et vendues sous forme de kit de buses de rechange séparé.

Il sera utile de fournir les informations suivantes :

- Pression de service
- Débit volumétrique
- Température ambiante
- Température d'entrée de l'air comprimé
- Point de rosée à l'entrée de l'air comprimé

7 Mise en service

7.1 Inspection visuelle préliminaire

Le déshumidificateur a pu être endommagé pendant le transport. La mise en service d'un appareil endommagé peut entraîner des blessures, voire la mort ! Après avoir retiré l'emballage, vérifiez qu'il ne présente aucun dommage visible. Si le déshumidificateur par adsorption est endommagé, contactez le transporteur et le fournisseur. Ne mettez pas en service un déshumidificateur par adsorption endommagé !

7.2 Installation

〈 Le déshumidificateur par adsorption doit être installé de manière à être protégé des influences environnementales (station de compresseur).

〈 Assurez-vous que l'appareil est protégé contre les vibrations et autres contraintes mécaniques.

〈 Le déshumidificateur doit reposer de manière stable sur une surface horizontale. L'inclinaison de l'appareil ne doit pas dépasser ±5°, **voir figure (7.1)**. Si le système n'est pas correctement installé, il ne pourra pas fonctionner correctement. L'appareil doit être mis à niveau à l'aide de vis accessibles par les orifices situés sur les consoles. La disposition des orifices est indiquée sur les figures **(7.2) et (7.3)**. Il est recommandé d'utiliser des vis M10 ou des vis à tête cylindrique.

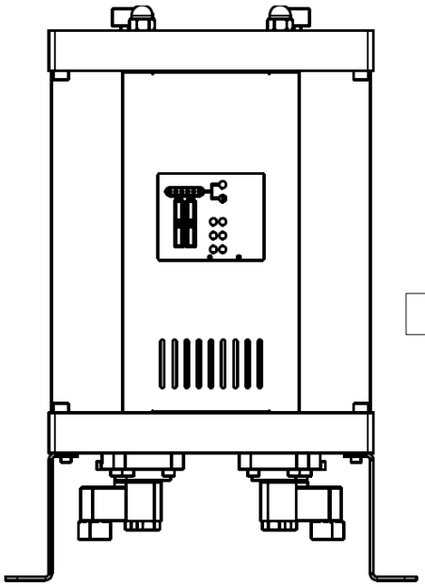
〈 Afin de faciliter l'entretien, il est recommandé d'utiliser une vanne d'arrêt à l'entrée et à la sortie d'air.

〈 Installez un séparateur de condensats et un préfiltre côté admission, ainsi qu'un filtre final côté échappement (pour plus d'informations, voir le chapitre « Équipements supplémentaires »).

〈 Raccorder l'arrivée d'eau et régler la pression au niveau souhaité

〈 Après l'installation, effectuer un test d'étanchéité.

±5°



(7.1)

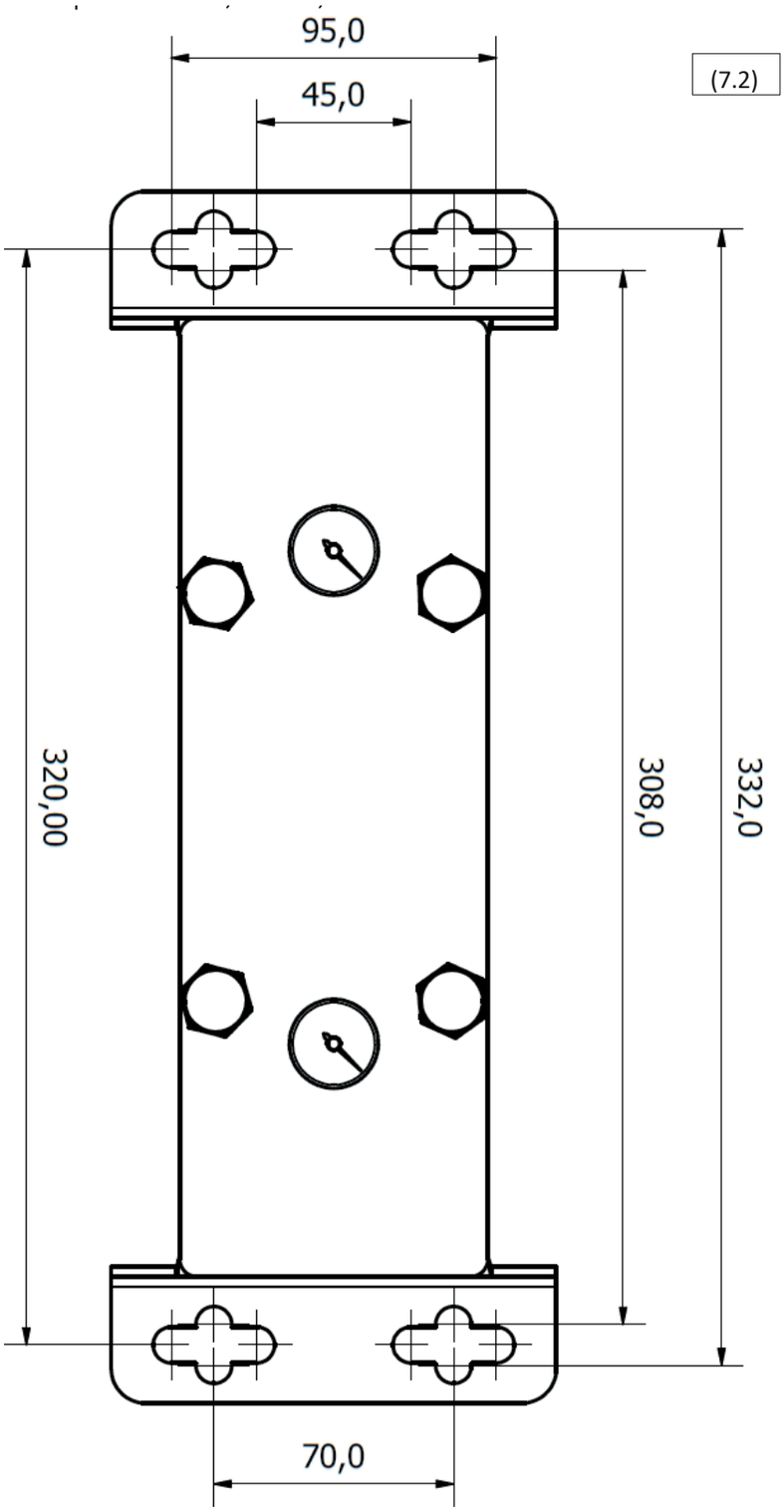
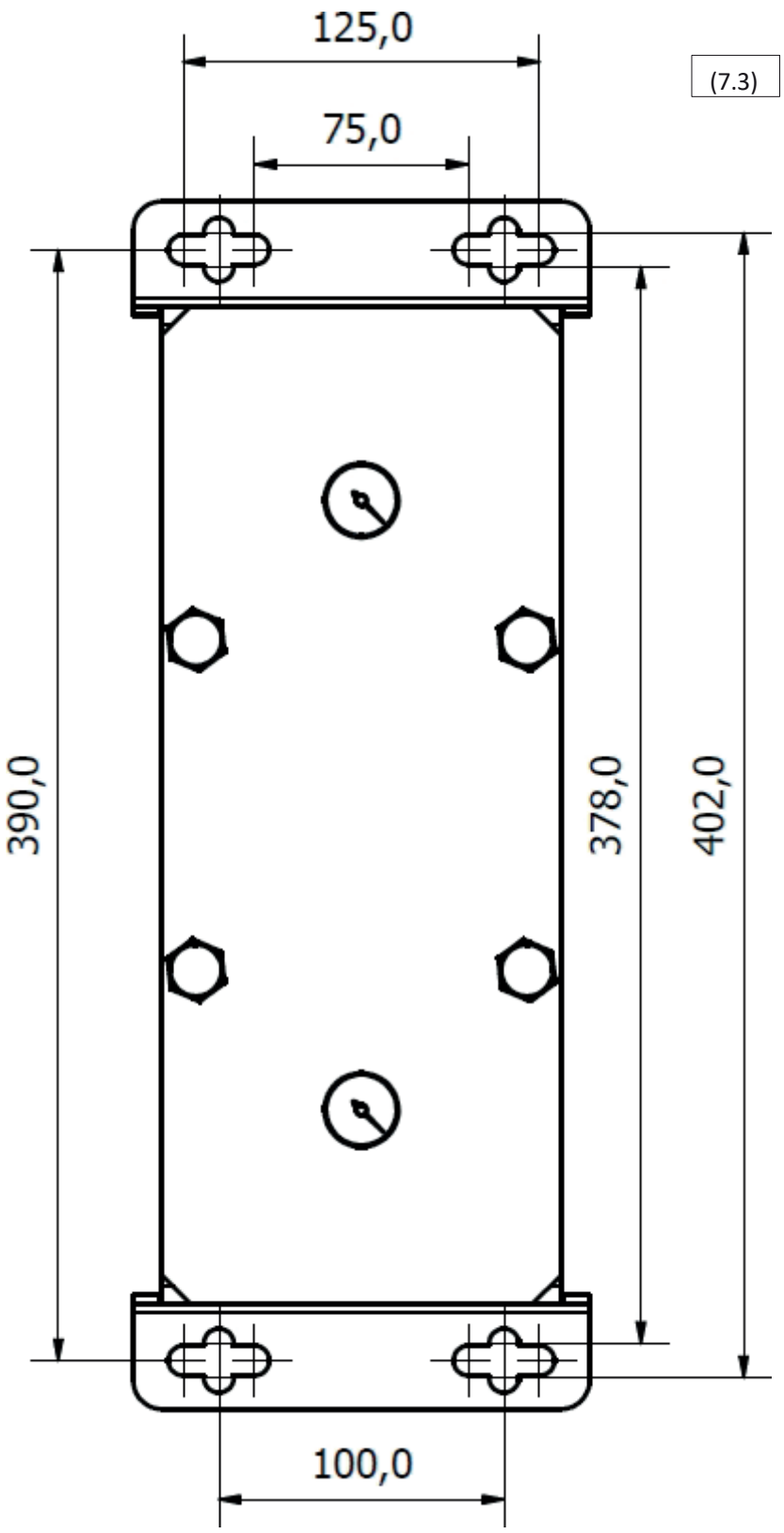


Schéma de la console pour : ADS 60, ADS 75 et ADS 105

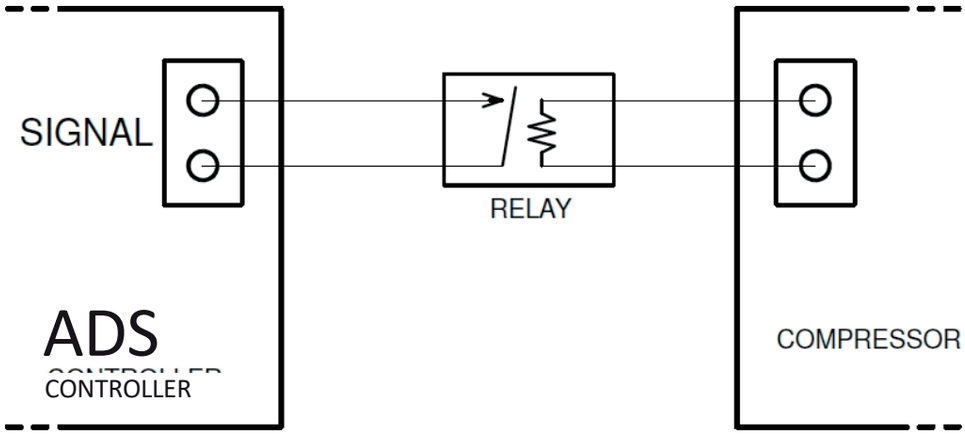

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Raccordement du signal de veille

Les déshumidificateurs par adsorption de la série ADS disposent d'une option permettant de recevoir un signal de veille provenant d'un compresseur ou d'une autre source d'air comprimé. En mode veille, l'air peut circuler librement à travers les deux tours, de l'entrée à la sortie. Pendant ce temps, le contrôleur du déshumidificateur est en mode veille, prêt à se mettre en marche dès réception du signal.
Le signal de veille est transmis au déshumidificateur par adsorption via le contact de veille du contrôleur, par l'intermédiaire d'un commutateur raccordé. Il est recommandé d'utiliser un relais adapté à la tension du contact de veille, soit 24 VCC.

MODE VEILLE	CONTACT DE VEILLE
Veille	CONNECTÉ
Fonctionnement normal	DÉCONNECTÉ

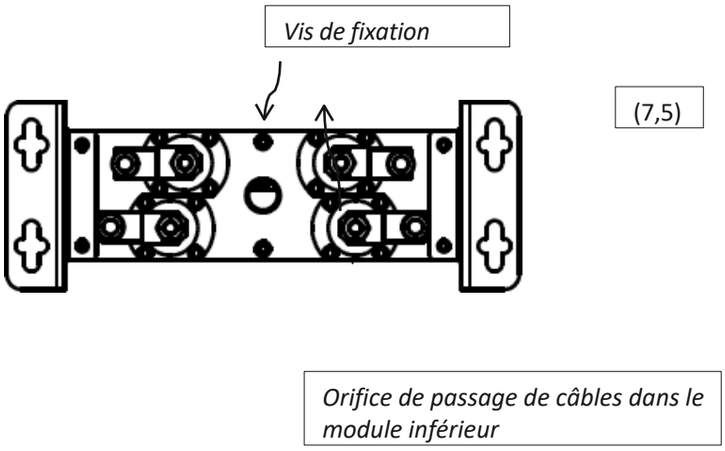
(7.4)

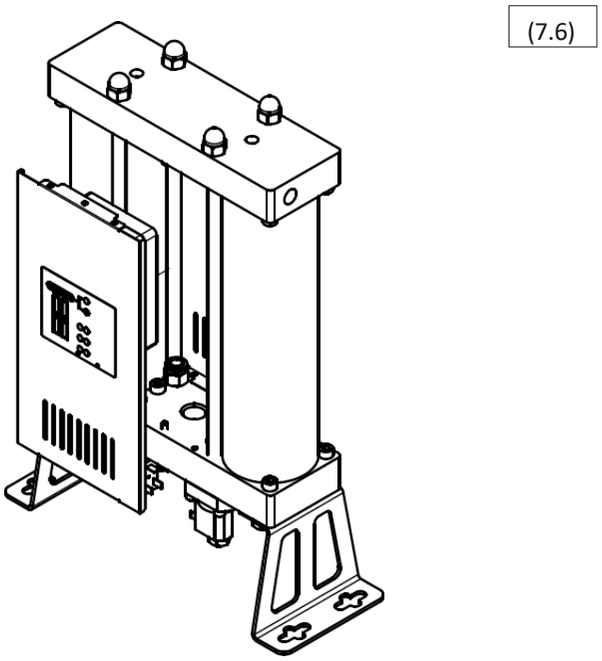


Raccordement du câble de signal au contrôleur du déshumidificateur ADS

1. Dévissez et retirez le panneau avant (7.5) et (7.6)
2. Faites passer le câble à travers l'orifice situé dans le module inférieur.
3. Ouvrez le contrôleur en dévissant les quatre vis du boîtier.
4. Faites passer le câble de signal à travers le presse-étoupe prévu à cet effet et raccordez-le comme indiqué sur le schéma (7.7).
5. Refermez le capot et remettez le panneau avant en place.

Le raccordement du câble de signal doit être effectué par un électricien qualifié ou un spécialiste.





7.4 Pressurisation

Une pressurisation brusque du déshumidificateur peut entraîner un coup de bélier susceptible d'endommager l'appareil ! La pressurisation doit être effectuée lentement, à l'aide de la vanne prévue à cet effet sur l'entrée.

8 Équipements complémentaires

Le séparateur de condensats et le préfiltre doivent être installés côté admission, et le filtre final côté refoulement !

Le séparateur de condensats élimine l'eau et les autres liquides présents dans l'air comprimé, améliorant ainsi l'efficacité et la durée de vie du tamis moléculaire. **Le tuyau d'évacuation des condensats** doit être raccordé au séparateur de condensats !

Le préfiltre élimine les particules de l'air comprimé, prolongeant ainsi la durée de vie du tamis moléculaire. Il doit être au minimum de classe ISO 8573-1 Classe 6 (particules de 3 µm). Installez **le purgeur de condensats** sur le boîtier du préfiltre !

Le filtre final purifie l'air en sortie des particules provenant du tamis moléculaire. Le filtre final doit être au minimum de classe ISO 8573-1 Classe 3 (particules de 1 µm). Il est recommandé que tous les filtres, et en particulier le filtre final, soient équipés **d'un indicateur de perte de charge** permettant de surveiller efficacement leur encrassement.

Vous trouverez ci-dessous des informations sur les séparateurs de condensats, les préfiltres, les filtres finaux et les évacuations de condensats, qui peuvent être commandés en option.

ÉQUIPEMENT	MODÈLE	DESCRIPTION
Séparateur de condensat	Série CKL-B	Séparateurs de condensats
Préfiltre	Filtre P de la série AF	Filtre à air comprimé classe 6
Filtre final	Filtre série AF R	Filtre à air comprimé de classe 3
Purgeur de condensats	AOK16B	Mécanique automatique
	AOK20B	Mécanique automatique jusqu'à 167 l/h
	Série TD M/S	À minuterie, jusqu'à 95 l/h
	Série EMD	Électronique, jusqu'à 12 l/h
	Série CDI 16B	Électronique, 45 l/h
	Série ECD-B	Électronique jusqu'à 150 l/h
Indicateur de chute de pression de pression	PDi16	Indicateur de différence de pression compact
	MDA60	Indicateur de différence de pression
	MDM40	Manomètre différentiel magnétique
	MDM60	Manomètre différentiel magnétique
	MDM60E	Manomètre différentiel magnétique, alarme LED, alimenté par pile
	MDM60C	Manomètre différentiel magnétique, sans tension, pour alerte à distance
	série EPG60	Manomètre électronique, affichage LED, alarme, alimentation par piles, filtre de diagnostic de l'état de la cartouche

Contactez le fournisseur pour plus de détails

9 Entretien

Le tamis moléculaire, les vannes de régulation et les clapets anti-retour sont soumis à l'usure. Afin de préserver les performances du système, d'assurer un fonctionnement optimal et de garantir la meilleure qualité d'air possible, les règles suivantes relatives à un entretien correct doivent toujours être respectées :

〈 Avant d'effectuer toute opération d'entretien, débranchez le déshumidificateur du réseau d'air comprimé et du réseau électrique.

〈 Assurez-vous que le déshumidificateur est dépressurisé avant toute opération d'entretien. Vous pouvez le vérifier en contrôlant les manomètres situés dans la partie supérieure de l'appareil (9.1) et (9.2)

〈 Un entretien régulier doit être effectué tous les 24 mois.

〈 Le tamis moléculaire doit être remplacé tous les 24 mois ou plus fréquemment si l'application spécifique l'exige.

〈 Les joints toriques de la tour doivent être remplacés lors du remplacement du tamis moléculaire.

〈 Les vannes de régulation et les clapets anti-retour doivent faire l'objet d'un entretien et leurs composants doivent être remplacés tous les 24 mois.

〈 Les pièces endommagées doivent être remplacées par des neuves. Si les dommages sont importants, le déshydrateur doit être remplacé dans son intégralité.

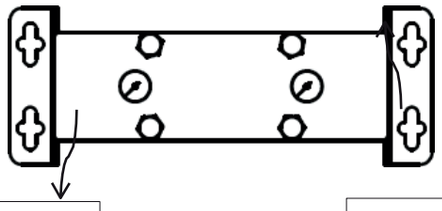
〈 La durée de vie des récipients sous pression est de 10 ans

〈 Après l'entretien, vérifiez l'étanchéité de l'appareil.

〈 Il est recommandé d'éliminer tout condensat ou toute particule présente sur les pièces avant de les remonter.

〈 **Il convient de porter un équipement de protection respiratoire lors des travaux sur le tamis moléculaire. Le tamis moléculaire contient un matériau broyé qui libère une fine poussière pouvant entraîner des complications respiratoires.**

(9.1)



Tour 1 : indicateur de pression

Tour 2 : indicateur de pression

(9.2)

Pour commander des kits d'entretien, veuillez contacter votre fournisseur :

KIT	DESCRIPTION DU KIT
Kit de remplacement de vanne	4 x soupapes de contrôle 2 x clapets anti-retour 4 x joints toriques
Kit de remplacement des buses	2 x buses 2 x silencieux 4 x joints toriques Pour plus d'informations, voir le chapitre 6 « Informations sur le rendement »
Kit de remplacement des colonnes 06	2 x tubes de colonne avec tamis moléculaire pour ADS 06 4 x joints toriques
Kit de remplacement des colonnes 12	2 x tubes de colonne avec tamis moléculaire pour ADS 2 4 x joints toriques
Kit de remplacement des colonnes 24	2 x tubes de colonne avec tamis moléculaire pour ADS 24 4 x joints toriques
Kit de remplacement des colonnes 36	2 x tubes de colonne avec tamis moléculaire pour ADS 2 4 x joint torique
Kit de remplacement des colonnes 60	2 x tubes de colonne avec tamis moléculaire pour ADS 0 4 joints toriques
Kit de remplacement des colonnes 75	2 x tubes de colonne avec tamis moléculaire pour ADS 5 4 x joints toriques
Kit de remplacement des colonnes 105	2 x tubes de colonne avec tamis moléculaire pour ADS 105 4 x joints toriques
Kit de remplacement du tamis 06	Tamis moléculaire pour ADS 06 4 joints toriques
Kit de remplacement du tamis 12	Tamis moléculaire pour ADS 12 4 joints toriques
Kit de remplacement du tamis 24	Tamis moléculaire pour ADS 24 4 joints toriques
Kit de remplacement du tamis 36	Tamis moléculaire pour ADS 36 4 joints toriques
Kit de remplacement du tamis 60	Tamis moléculaire pour ADS 60 4 joints toriques
Kit de remplacement du tamis 75	Tamis moléculaire pour ADS 75 4 joints toriques
Kit de remplacement du tamis 105	Tamis moléculaire pour ADS 105 4 joints toriques
Kit de remplacement complet 06	Kit de remplacement de la vanne Kit de remplacement de la buse Kit de remplacement de la tour 06

Kit de remplacement complet 12	Kit de remplacement de la vanne Kit de remplacement de la buse Kit de remplacement de la tour 12
Kit de remplacement complet 24	Kit de remplacement de la vanne Kit de remplacement de la buse Kit de remplacement de la tour 24
Kit de remplacement complet 36	Kit de remplacement de la vanne Kit de remplacement de la buse Kit de remplacement de la tour 36
Kit de remplacement complet 60	Kit de remplacement de la vanne Kit de remplacement de la buse Kit de remplacement de la tour 60
Kit de remplacement complet 75	Kit de remplacement de la vanne Kit de remplacement de la buse Kit de remplacement de la tour 75
Kit de remplacement complet 105	Kit de remplacement de la vanne Kit de remplacement de la buse Kit de remplacement de la tour 105
Tamis moléculaire pour la série ADS	tamis moléculaire de 150 l
Kit d'entretien ADS	400 joints toriques 1 x masque de protection respiratoire 1 x outil d'installation du clapet anti-retour 1 x 2 dl de lubrifiant

9.1 Remplacement du tamis moléculaire

1. Débranchez le déshumidificateur du système de compression d'air et de l'alimentation électrique.

2. Assurez-vous que le déshydrateur est dépressurisé. Vérifiez les manomètres situés sur la partie supérieure du déshydrateur (9.3).

3. **Si vous remplacez uniquement les tamis moléculaires dans les tours, vous devez porter un masque de protection anti-poussière ou d'un niveau supérieur**. Cela n'est pas nécessaire si vous remplacez les tours dans leur intégralité.

4. Il est recommandé de remplacer d'abord les tamis de la première tour, puis, une fois cette opération terminée, ceux de la deuxième.

5. Dévissez les écrous du module supérieur (9.4).

6. Dévissez les vis supérieures et inférieures situées sur les côtés de la tour sur laquelle vous intervenez (9.5).

7. Soulevez légèrement le module supérieur et retirez la tour (9.6).

8. Remplacez les joints toriques du module par des neufs, après avoir nettoyé les résidus présents aux emplacements des anciens joints.

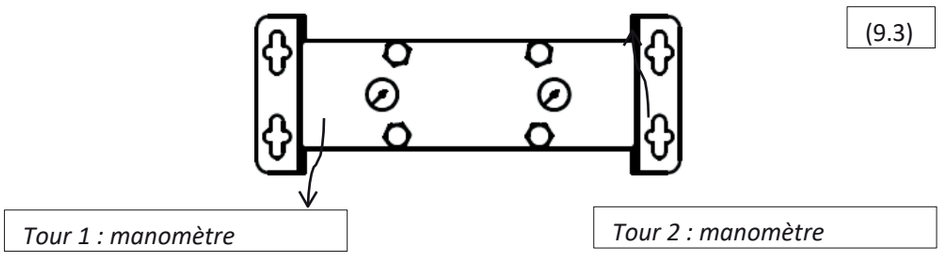
9. Utilisez une pince pour retirer la bague Seeger et retirez le tamis moléculaire (9.6) *

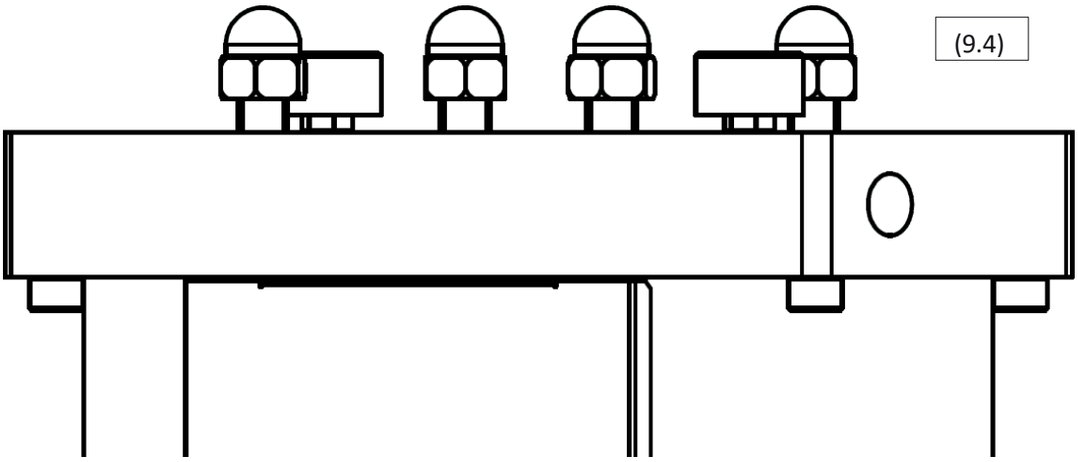
10. Remplissez la tour avec un nouveau tamis, remplacez le filtre et la bague Seeger.*

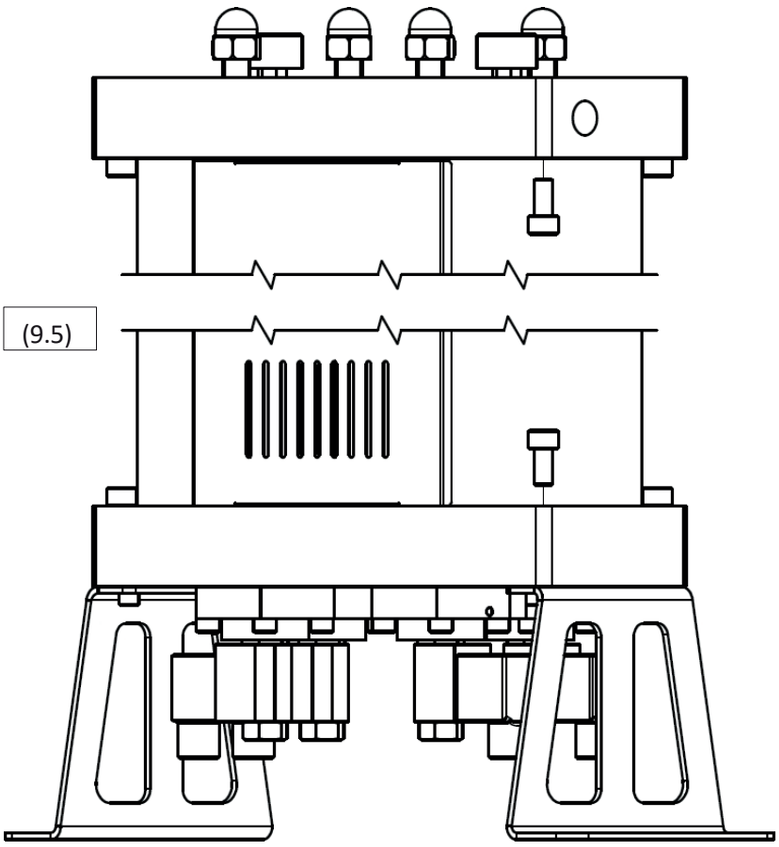
11. Remontez la tour en soulevant le module supérieur, puis serrez les vis latérales.

12. Une fois les deux tamis montés, serrez les écrous de manière à assurer une étanchéité suffisante.

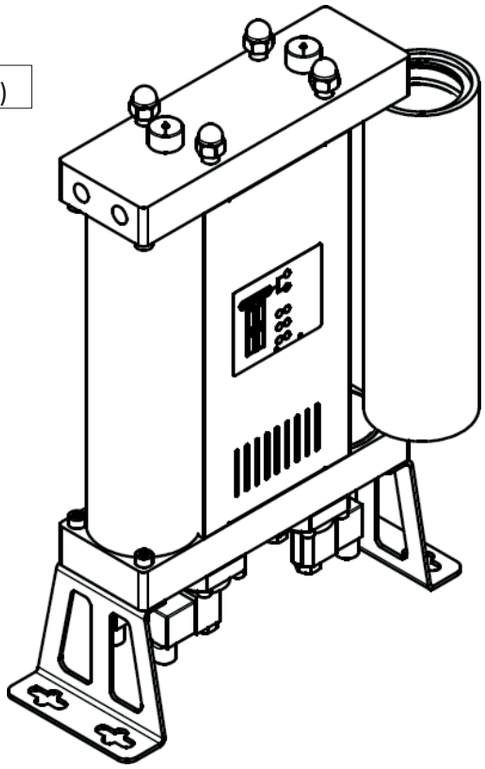
* Les points 9 et 10 s'appliquent uniquement si vous remplacez les tamis dans les tours.

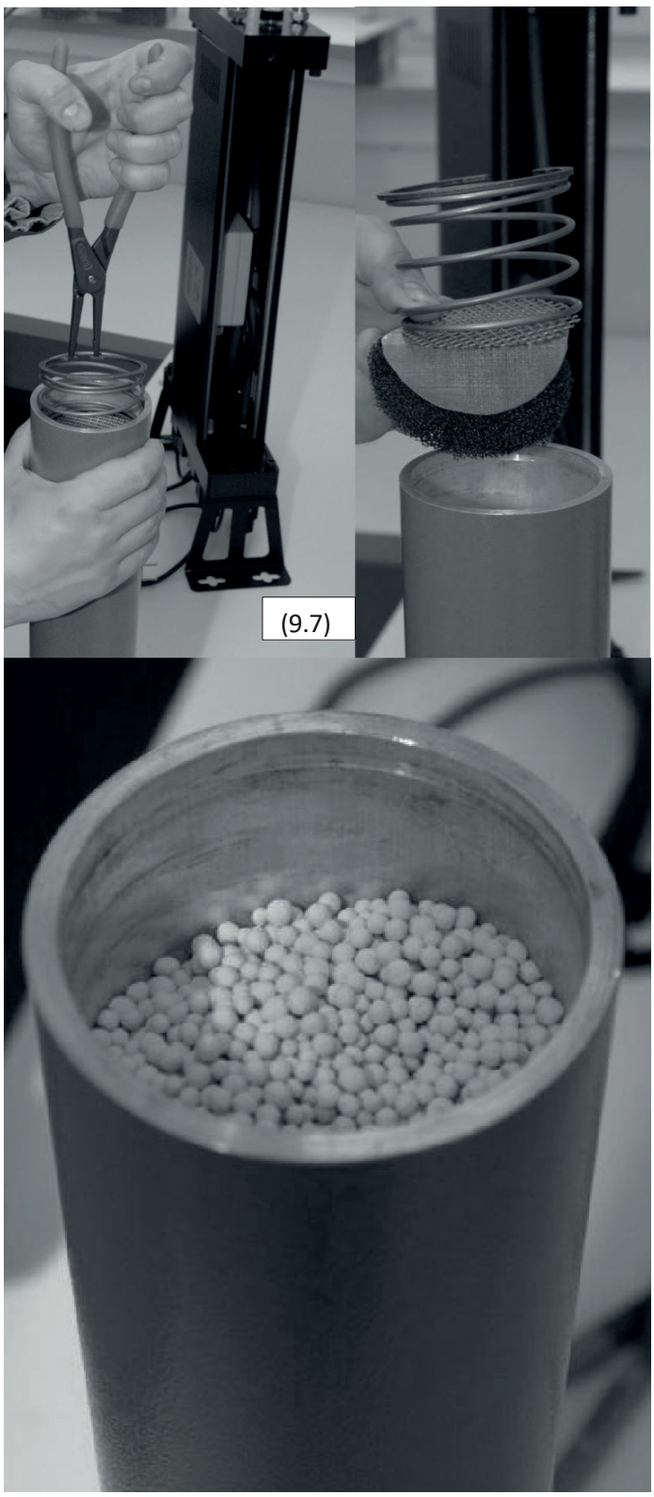



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Remplacement des vannes de régulation

La procédure ci-dessous décrit le remplacement des vannes de régulation d'entrée normalement ouvertes et des vannes de commande de nettoyage normalement fermées. Veillez à ne pas confondre les vannes lors de leur remplacement, car les deux types s'adaptent à n'importe quelle position sur le module. Toutes les vannes doivent être installées dans la bonne position, sinon le déshumidificateur ne fonctionnera pas correctement !

Procédure de remplacement des vannes de contrôle :

1. Débranchez le déshumidificateur du système compresseur d'air et l'alimentation électrique.

2. Assurez-vous que le déshumidificateur est dépressurisé ; vous pouvez le vérifier à l'aide des indicateurs situés sur la partie supérieure de l'appareil. (9.8)

3. Posez délicatement le déshumidificateur sur le côté (9.9)

4. Débranchez les connecteurs des bobines électromagnétiques.

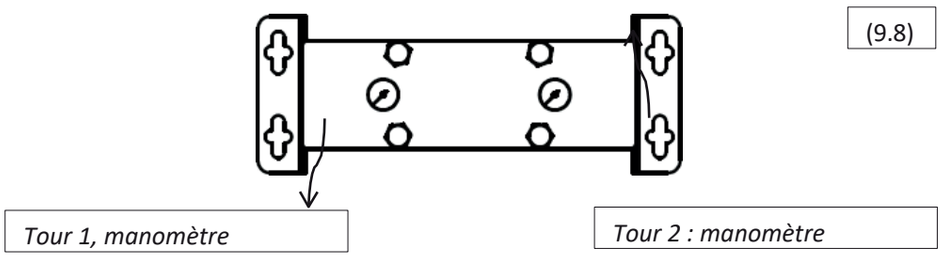
5. Dévissez les vis fixant les vannes au module (9.10)

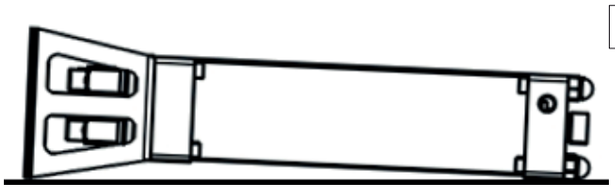
6. Nettoyez la surface du module pour éliminer les condensats ou les particules.

7. Remplacez les vannes (9.11) sur le module. Il est recommandé de les remplacer les unes après les autres.

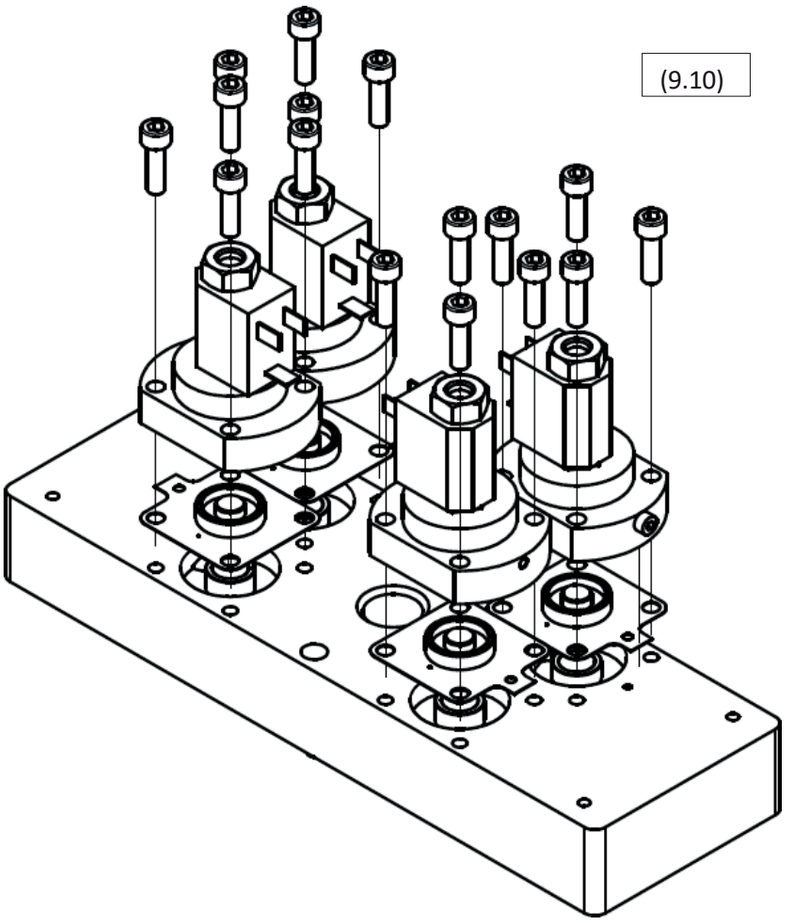
8. Ordre de montage des éléments : membrane, ressort et vanne. Vous pouvez réutiliser les mêmes vis.

9. Assurez-vous que les vannes normalement ouvertes et normalement fermées sont bien à leur place. Les vannes normalement ouvertes sont dotées d'une petite vis dans le logement de la vanne.



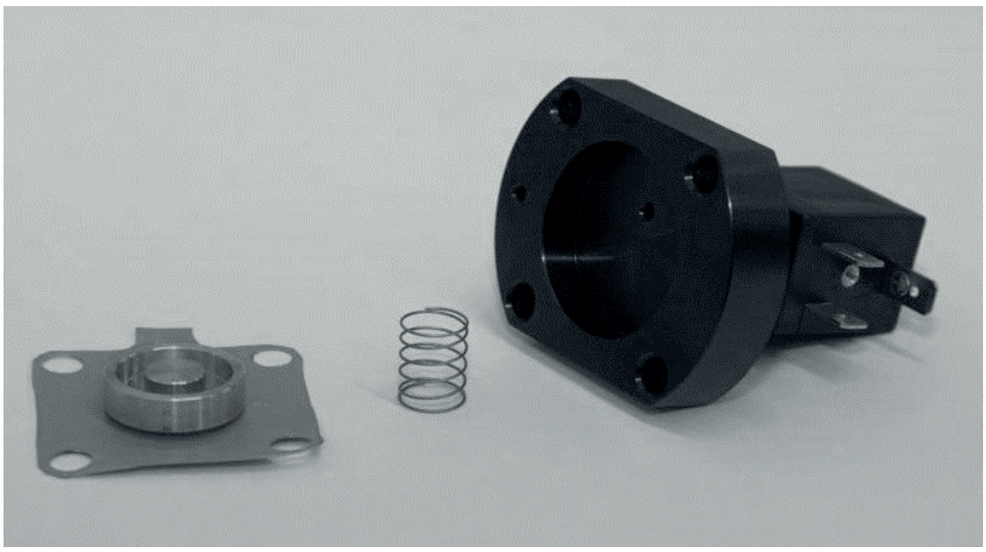


(9.9)



(9.10)

(9,11)



9.3 Remplacement des clapets anti-retour

ADSORPTI

Procédure de remplacement des clapets anti-retour :

1. Débranchez le déshumidificateur du circuit d'air comprimé et de l'alimentation électrique.

2. Assurez-vous que le déshydrateur est dépressurisé ; vous pouvez le vérifier à l'aide des indicateurs situés sur la partie supérieure de l'appareil. (9.12)

3. Dévissez et retirez le panneau arrière (9.13)

4. Dévissez les écrous situés sur le dessus du déshumidificateur par adsorption (9.14)

5. Retirez le tuyau de raccordement du module et retirez le module supérieur.

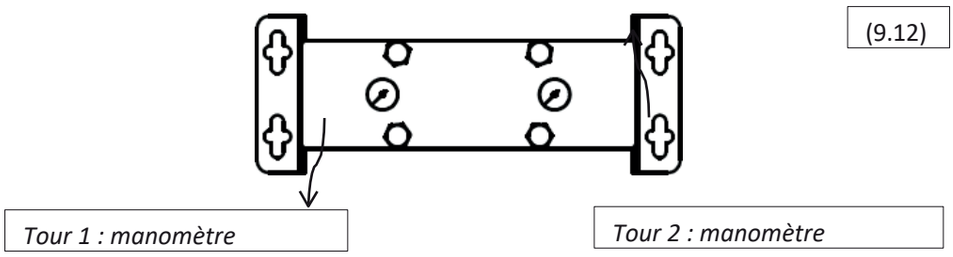
6. Placez le module sur une surface plane, face inférieure vers le haut, et nettoyez sa surface.

7. Dévissez et retirez les éléments de la vanne. Vous pouvez utiliser une pince.

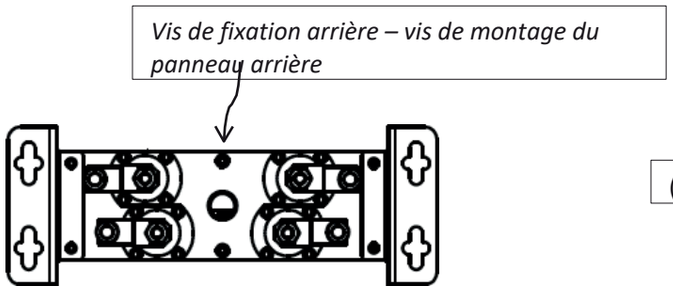
8. Remplacez les composants de la vanne (9.15)

9. Remplacez les joints toriques des modules après avoir préalablement nettoyé les condensats et les particules présents à ces emplacements.

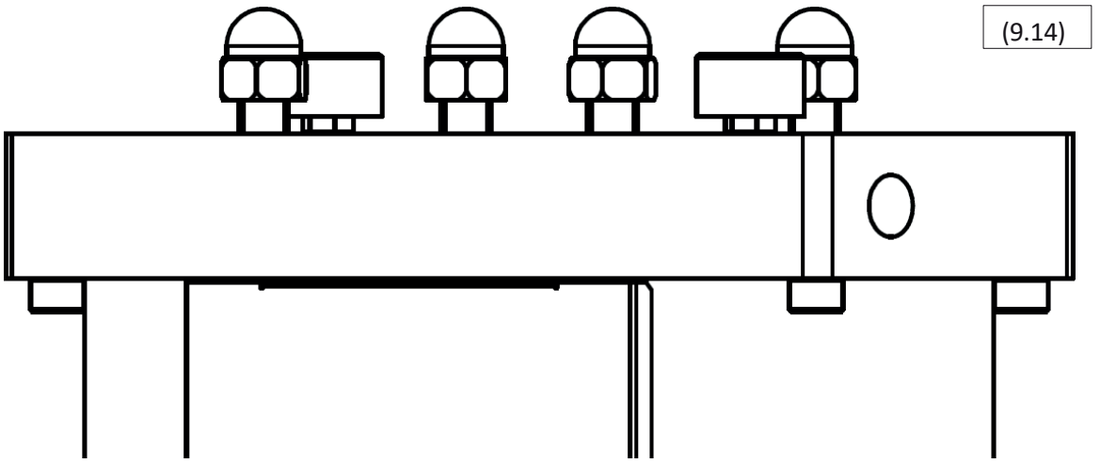
10. Remontez le module supérieur, raccordez le tuyau, vissez le panneau latéral en vérifiant que les écrous assurent une étanchéité correcte.

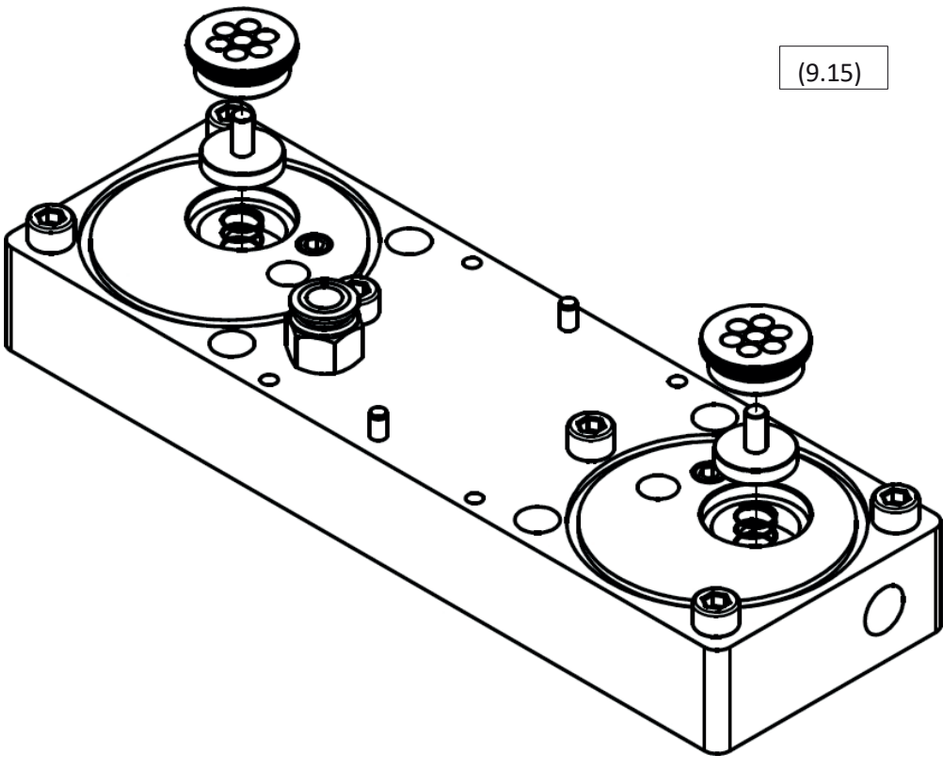


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

ADSORPTION

9.4 Remplacement des silencieux d'échappement

Procédure de remplacement :

1. Débranchez le déshumidificateur du système de compression d'air et de l'alimentation électrique.

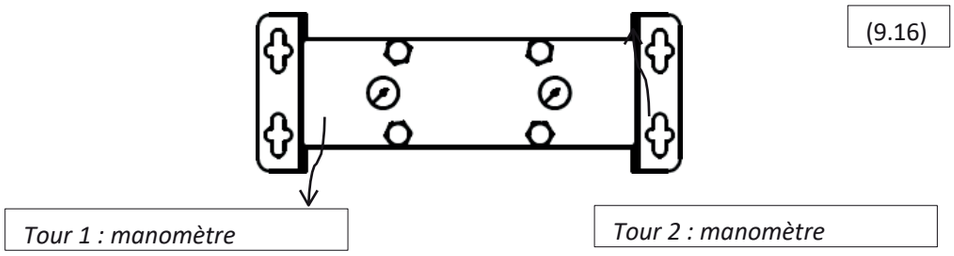
2. Assurez-vous que le déshumidificateur est dépressurisé ; vous pouvez le vérifier à l'aide des indicateurs situés sur la partie supérieure de l'appareil. (9.16)

3. Dévissez et retirez le panneau avant (9.17)

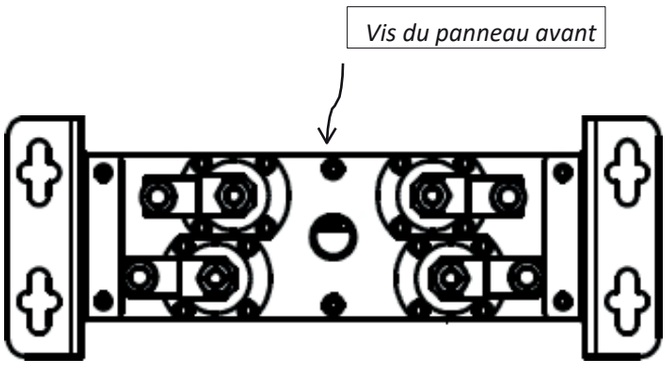
4. Dévissez les silencieux du module inférieur (9.18)

5. Vissez les silencieux.

6. Remettez le panneau avant en place et fixez-le à l'aide d'une vis de fixation



(9.16)



(9.17)

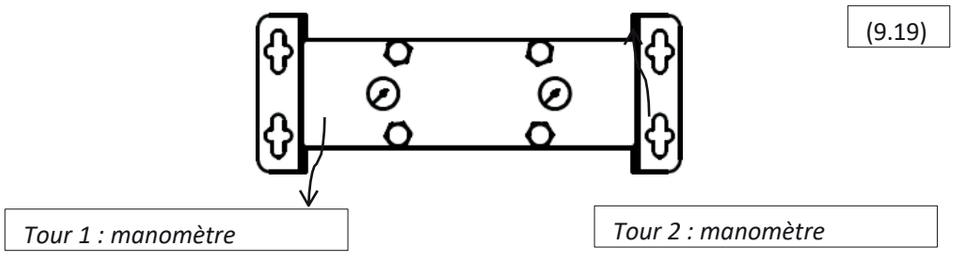
(9.18)

9.5 Remplacement des buses

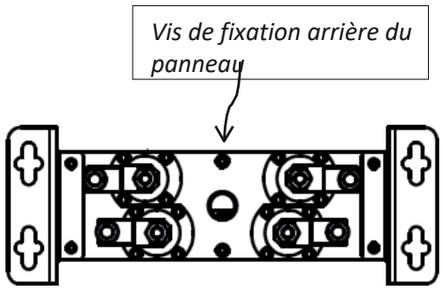
Si les conditions de fonctionnement du déshumidificateur par adsorption ont changé, il est recommandé de contacter le fournisseur afin d'étudier la possibilité d'utiliser d'autres buses susceptibles d'améliorer les performances et la rentabilité du déshumidificateur. Pour plus d'informations, voir le chapitre 6.

Si les conditions de fonctionnement du déshumidificateur n'ont pas changé depuis sa mise en service ou depuis la dernière révision, il convient de suivre la procédure de remplacement suivante :

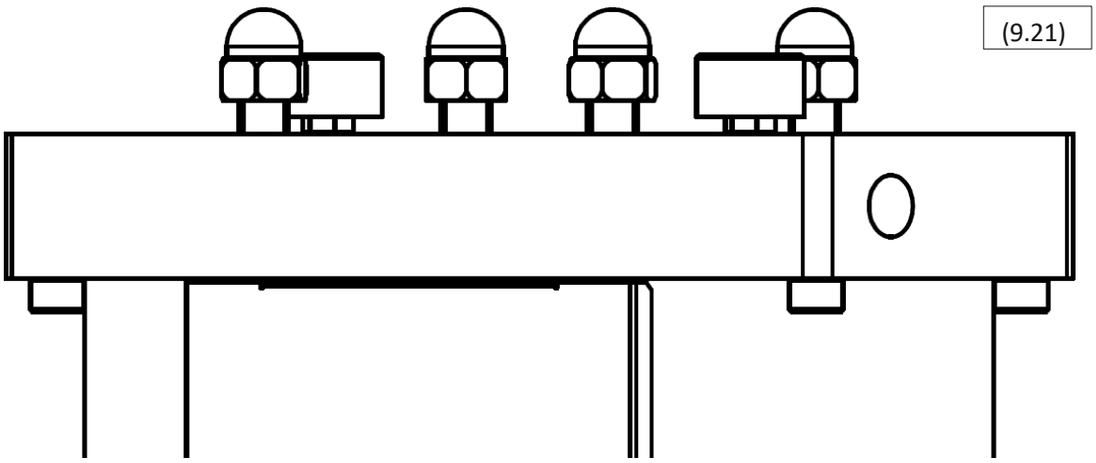
1. Débranchez le déshydrateur du système de compression d'air et de l'alimentation électrique.
2. Assurez-vous que le déshydrateur est dépressurisé ; vous pouvez le vérifier à l'aide des indicateurs situés sur la partie supérieure de l'appareil. (9.19)
3. Dévissez et retirez le panneau arrière (9.20)
4. Dévissez les écrous situés sur la partie supérieure du déshumidificateur (9.21)
5. Retirez le tuyau reliant le module et retirez le module supérieur.
6. Posez le module sur une surface plane, face inférieure vers le haut, et nettoyez sa surface.
7. Dévissez et retirez les buses.
8. Revissez les buses (9.22)
9. Remplacez les joints toriques des modules après avoir préalablement nettoyé les condensats et les particules présents à ces emplacements.
10. Remettez le module supérieur en place, raccordez le tuyau, vissez le panneau latéral en vérifiant que les écrous assurent une étanchéité correcte.

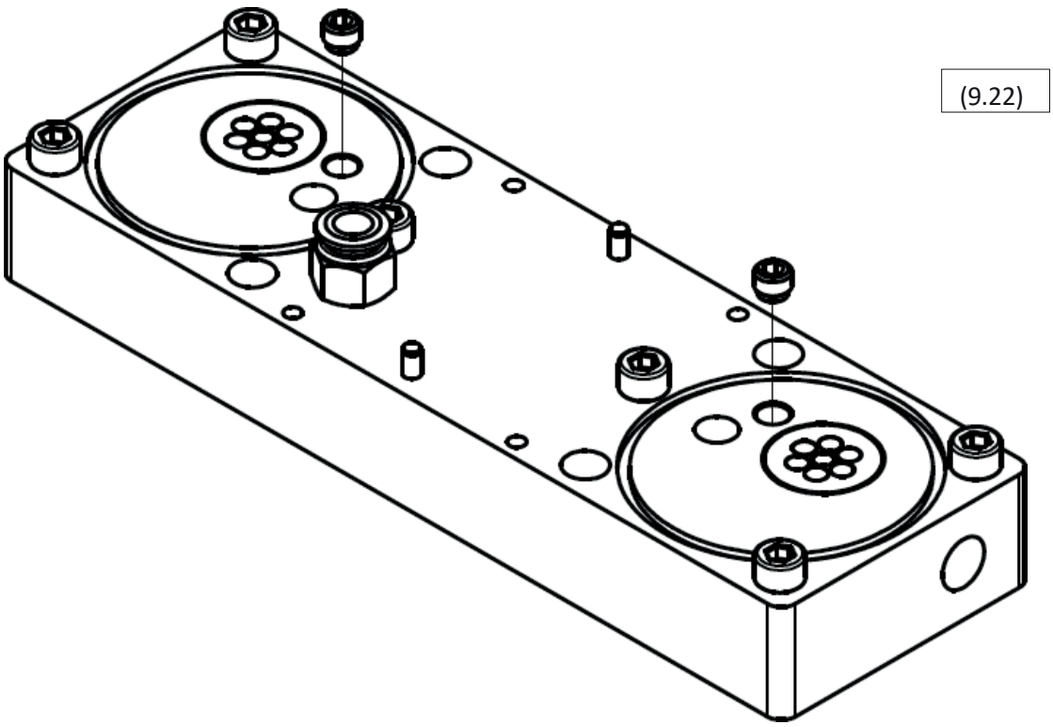


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Dépannage

10.1 Contrôleur

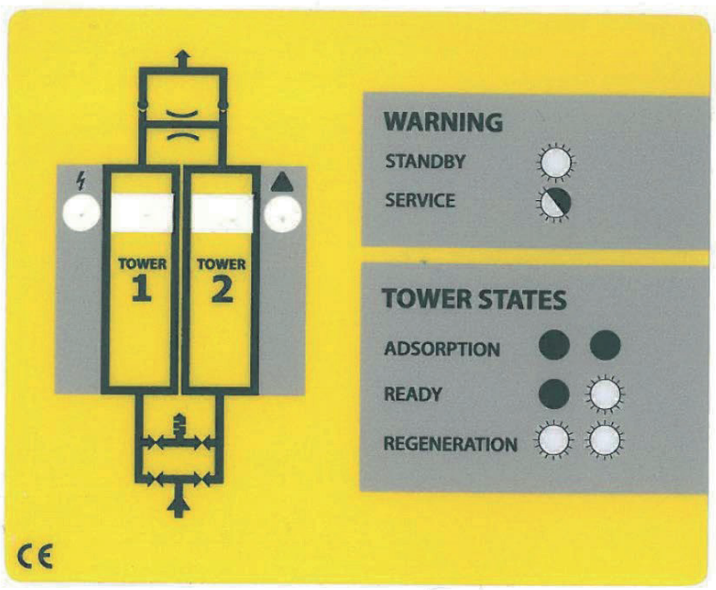
V1, **V2**, **V3** et **V4** correspondent aux quatre voyants lumineux des vannes de régulation.

Le déshumidificateur par adsorption **fonctionne** lorsque les cycles d'adsorption et de régénération sont activés, y compris la séquence de commutation.

La LED **« Stand-by » (**état **ON)** ne tient pas compte de la LED clignotante.

LED						Description	Explication	Solution
Alimentation V1	V2	V3	V4	Veille				
non								
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Pas d'alimentation	Vérifiez le câble d'alimentation Vérifiez l'alimentation
ON	/	/	/	/	OFF	Ne fonctionne pas	Défaut	Appeler le service après-vente
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Ne fonctionne pas	Veille Veille (pas de signal)	/ Panne
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Défaut	Appeler le service après-vente
ON	N'importe quelle LED			LED	ON	/	Défaut	Appeler le service après-vente
		Allumé						
ON	/	/	/	/	Scintillement	Avertissement	/	Inspection régulière

(10.1)



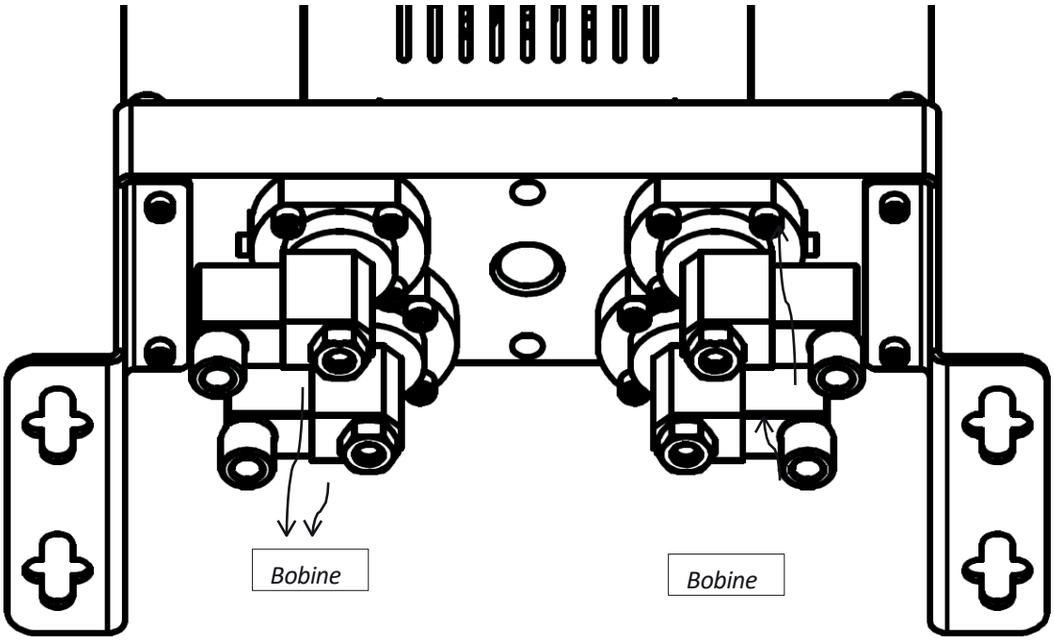
10.2 Vannes de régulation

Si le déshumidificateur par adsorption ADS ne fonctionne pas correctement, comme indiqué au chapitre *4 « Description du fonctionnement »*, et que le contrôleur fonctionne sans défaillance, les vannes de régulation peuvent alors être à l'origine du dysfonctionnement.

Le fonctionnement des vannes de régulation peut être vérifié pendant le fonctionnement normal du contrôleur. Observez le déshumidificateur pendant deux cycles d'adsorption-régénération. Au cours des phases du cycle et des deux séquences de commutation, les quatre vannes doivent être activées. Vous pouvez vérifier si une vanne a été activée en plaçant un objet en acier tenu dans la main (tournevis, etc.) sous la bobine de la vanne. Voir l'illustration ci-dessous (10,2). Veuillez noter que l'angle de vue présenté sur l'illustration est choisi pour une meilleure présentation ; **le déshumidificateur par adsorption doit être en position verticale pendant son fonctionnement.** Si la vanne est activée, le champ électromagnétique généré par les bobines de la vanne provoquera une légère vibration de l'objet en acier tenu dans la main.

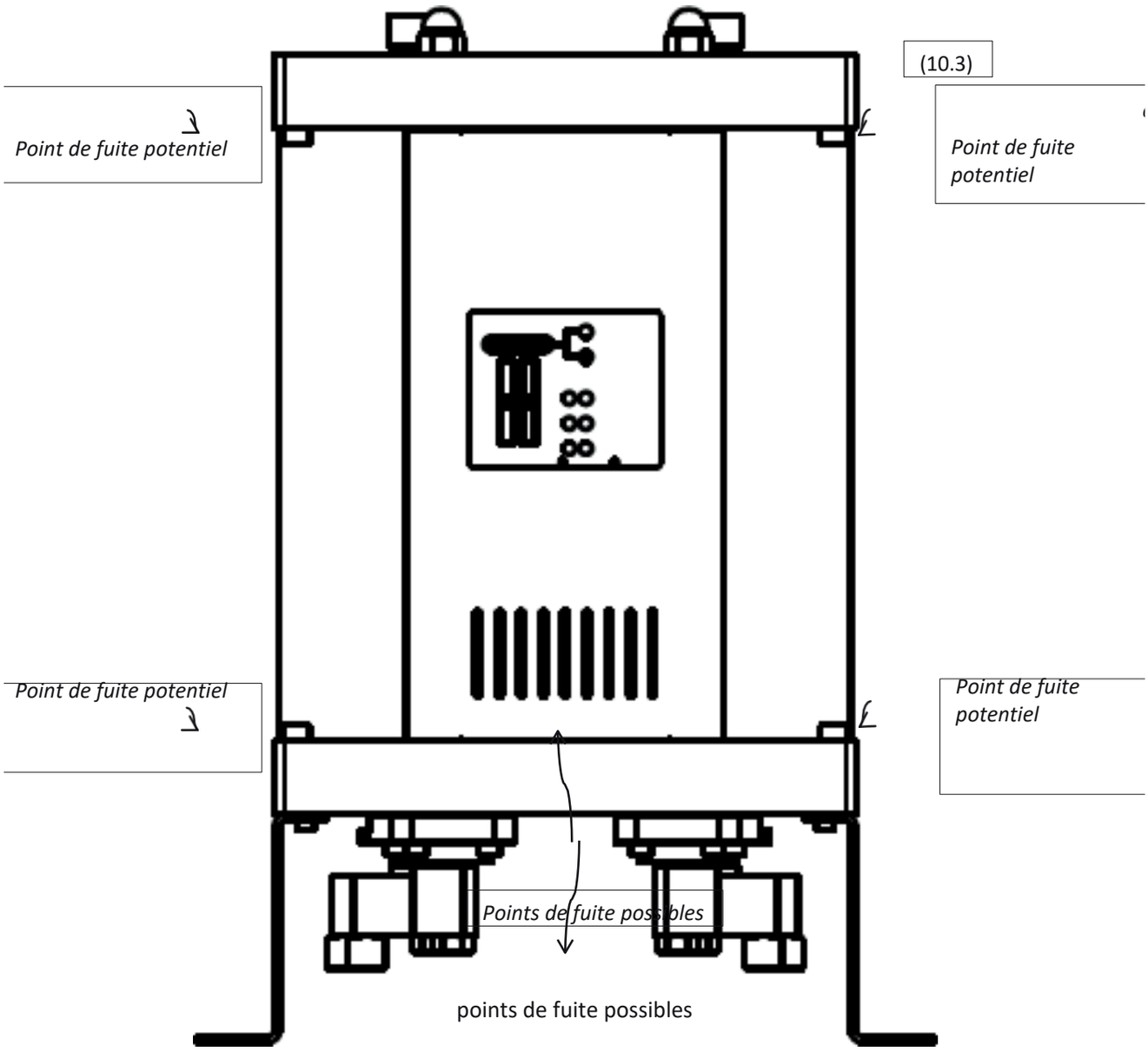
Si l'électrovanne ne s'active pas pendant le test, cela signifie qu'elle est défectueuse. Contactez votre fournisseur pour commander un kit de remplacement de l'électrovanne (voir page 17 pour plus d'informations) ou appelez le service après-vente.

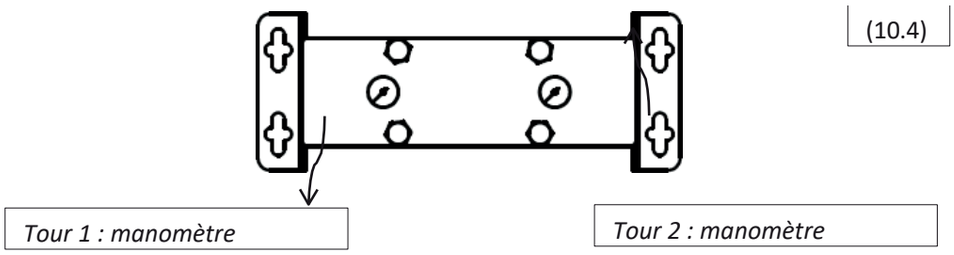
Si s'activent toutes les électrovannes électrovannes alors cela signifie que la partie électromagnétique de la vanne fonctionne correctement, mais qu'une défaillance de l'une des membranes de la vanne de régulation est possible. (10.2



10.3 Fuite

Déshumidificateur par adsorption ADS comporte une douzaine de joints en NBR, qui colmatent les interstices potentiels entre les pièces montées. Les joints les plus critiques sont les joints toriques situés entre les modules et la tour, ainsi que les membranes des vannes de régulation, qui font également office de joints d'étanchéité. Voir (10.3).





(10.4)

10.3.1 Fuite entre le module et la tour

Une fuite entre le module et la tour peut généralement être éliminée en resserrant les écrous situés sur la partie supérieure du déshumidificateur. Si cela ne donne pas les résultats escomptés, il convient de remplacer les joints toriques. Contactez votre fournisseur.

Procédure de remplacement des joints toriques :

1. Débranchez le déshydrateur du système de compression d'air et de l'alimentation électrique.

2. Assurez-vous que le déshumidificateur est dépressurisé ; vous pouvez le vérifier à l'aide des indicateurs situés sur la partie supérieure de l'appareil (10.4)

3. Dévissez les écrous situés sur la partie supérieure du module supérieur (10.5)

4. Dévissez les vis supérieures et inférieures situées sur les côtés des modules, à côté de la tour sur laquelle vous remplacez les joints toriques (10.6)

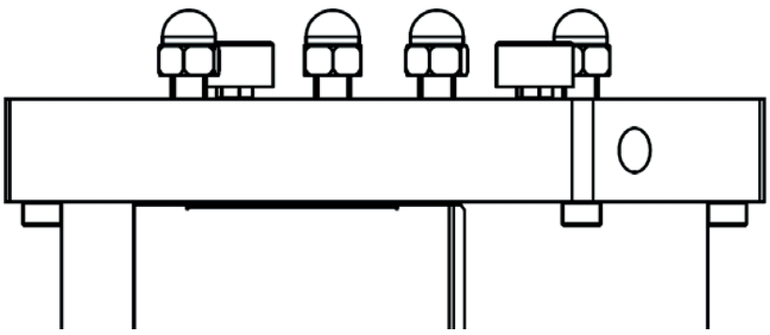
5. Soulevez le module supérieur et retirez la tour (10.7)

6. Retirez les joints usagés ; avant d'en installer de nouveaux, nettoyez leur emplacement.

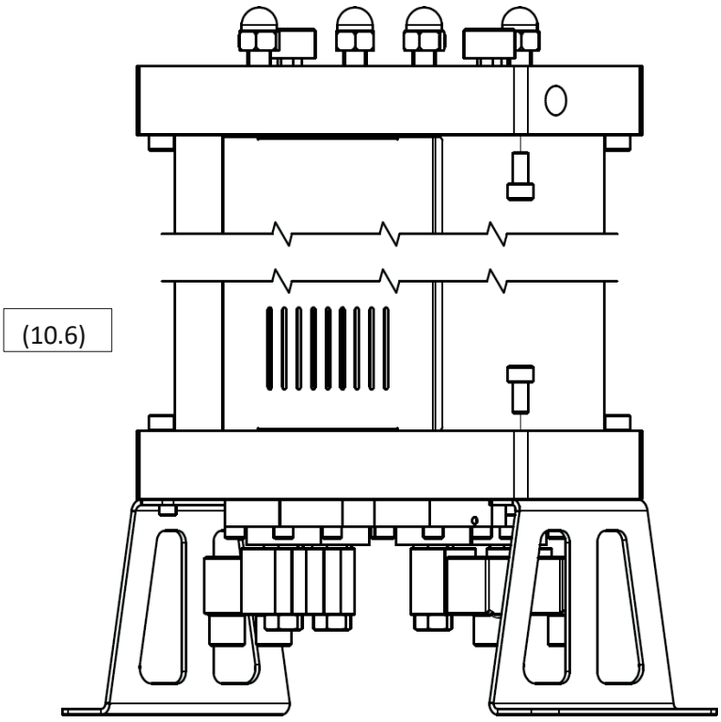
7. Installez les nouveaux joints.

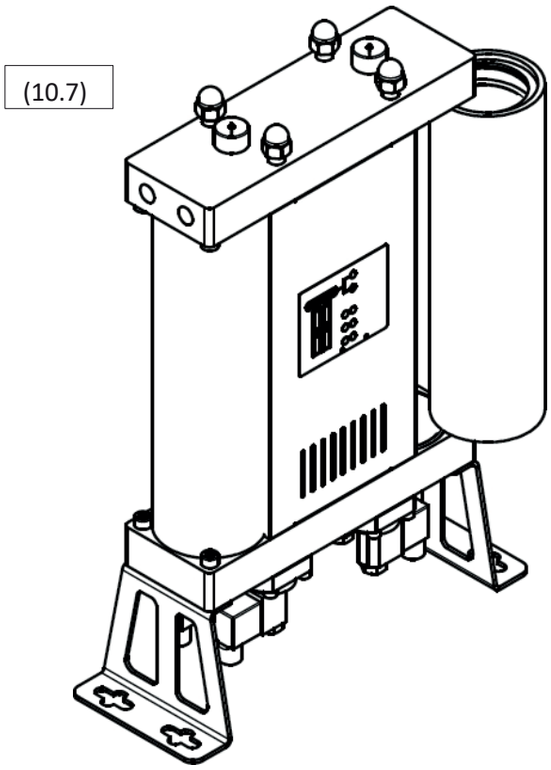
8. Remettez la tour en place et serrez les vis latérales.

9. Vissez les écrous sur la partie supérieure de manière à assurer une étanchéité adéquate.



(10.5)





10.3.2 Fuite entre le module et la vanne.

Une fuite entre la vanne et le module peut généralement être éliminée en resserrant les vis de fixation de la vanne au module. Si cela ne donne pas les résultats escomptés, procédez comme suit :

1. Débranchez le déshumidificateur du système de compression d'air et de l'alimentation électrique.

2. Assurez-vous que le déshydrateur est dépressurisé ; vous pouvez le vérifier à l'aide des indicateurs situés sur la partie supérieure de l'appareil (10.4)

3. Posez délicatement le déshydrateur sur le côté (10.8)

4. Débranchez le raccord situé sur la bobine de la vanne qui fuit.

5. Dévissez les vis fixant la vanne de régulation au module. Vous pouvez retirer uniquement la vanne qui fuit (10.9).

6. Nettoyez la surface du module, la face inférieure de la vanne et la membrane.

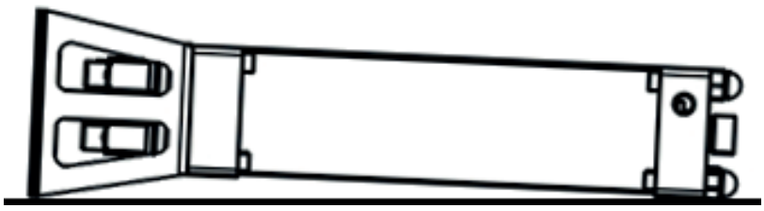
7. Appliquez un lubrifiant d'étanchéité sur la membrane.

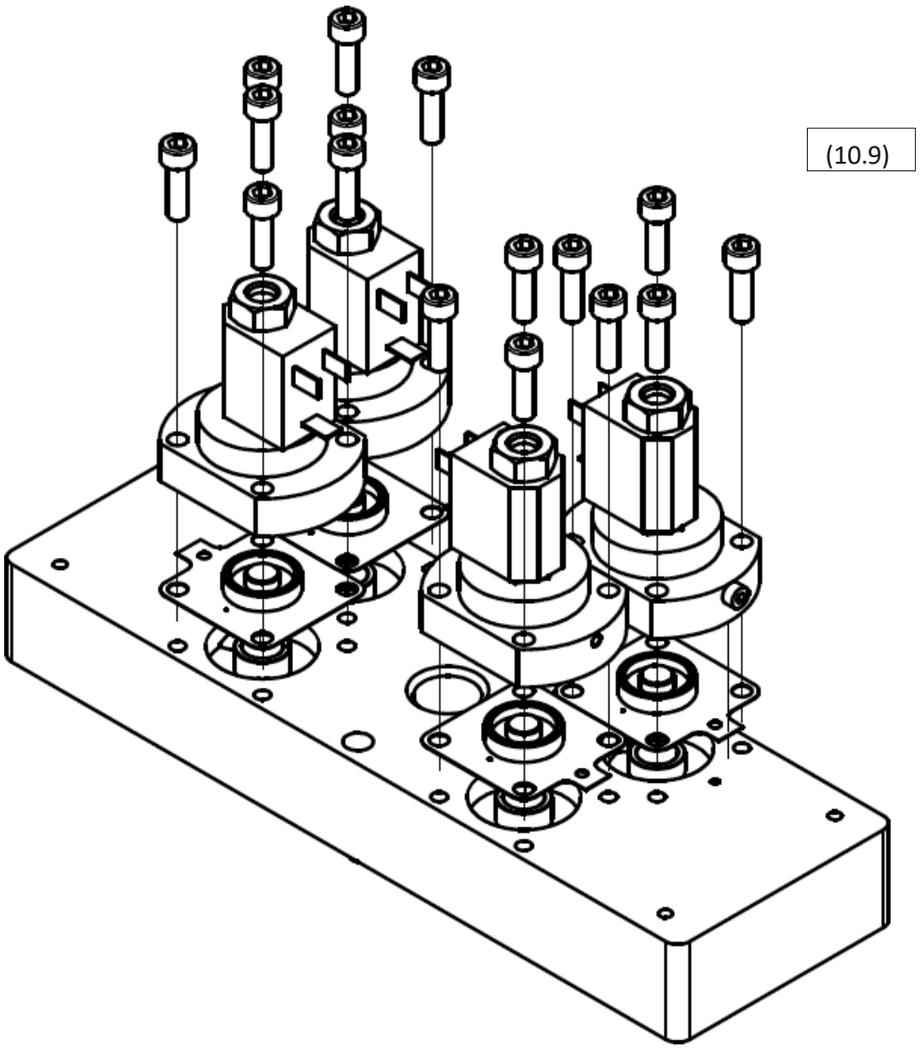
8. Remontez la vanne et remettez-la en place en serrant les vis.

9. Ordre des composants : membrane, ressort et vanne.

Si les étapes ci-dessus n'ont pas résolu le problème, il faut remplacer la vanne. Contactez votre fournisseur.

(10.8)




(10.9)

11 La garantie ne couvre pas

Les prestations de garantie ne s'appliquent pas si :

- Les instructions relatives à la mise en service et à l'entretien n'ont pas été respectées.
- L'appareil a été utilisé de manière inappropriée.
- L'appareil fonctionnait malgré un défaut manifeste.
- Des pièces non d'origine ont été remplacées
- L'appareil fonctionnait en dehors des paramètres techniques admissibles.
- Des modifications de conception non autorisées ont été apportées ou des pièces non destinées à être démontées ont été ouvertes.

Tartalomjegyzék

1.2 Szállítói információk
1.3 Alapvető leírás
1.4 Helyes használat
2 Biztonsági útmutató
3 Műszaki adatok
3.1 Alkatrészek
3.2 Fizikai tulajdonságok
3.3 A nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv (2. folyadékcsoport)
3.4 Elektromos jellemzők
4. Működés leírása
5 Vezérlő interfész
6. A hatékonysággal kapcsolatos információk
7. Üzembe helyezés
7.1 Előzetes szemle
7.2 Telepítés
7.3 Készenléti jel csatlakoztatása
7.4 Nyomás alá helyezés
8 Kiegészítő felszerelés
9. Szerviz
9,1 A molekuláris szűrő cseréje
9.2 A szabályozó szelepek cseréje
9.3 Visszacsapó szelepek cseréje
9.4 Tisztítócsillapítók cseréje
9.5 Fúvókák cseréje
10 Hibaelhárítás
10.1 Vezérlő
10.2 Szabályozó szelepek
10.3 Szivárgás
10.3.1 Szivárgás a modul és a torony között
10.3.2 Szivárgás a szelep és a modul között
11. A jótállás nem terjed ki a
következőkre: 12
Szervizbejegyzések

1 Általános információk

1.1 A készülékkel kapcsolatos információk

Az adszorpciós szárító modellje	

Sorozatszám:

Gyártási év:	

Üzembe helyezés dátuma:

Torony típusa:	

A bal torony sorozatszáma:

A jobb oldali torony sorozatszáma:	

Kérjük, töltse ki a megadott mezőket. A helyes adatok biztosítják a megfelelő karbantartást, a pótalkatrészek kiválasztását és a műszaki támogatást.

1.2 Információk a beszállítóról

Név:	

Cím:

Telefon/fax:	

E-mail:

1.3 Általános leírás

Az adszorpciós szárító a sűrített levegőből a vízgőz eltávolítására szolgál. A sűrített levegő tipikus forrása a kompresszor. Általában a berendezés tartalmaz egy kondenzátumszeparátort és egy előszűrőt a bemeneti nyílásnál a víz, egyéb folyadékok és részecskék eltávolítása érdekében. Az adszorpciós szárító a vízgőz adszorpciója révén eltávolítja a vizet a sűrített levegőből. Ez a folyamat a sűrített levegőt a kívánt harmatpontra szárítja. Bár az adszorpciós szárító automatikusan működik, a megfelelő adszorpciós idő és üzemmód beállítások, valamint a telepítés előtt az adott üzemi feltételeknek megfelelő fúvókák kiválasztása biztosítják a gazdaságos üzemeltetést.

1.4 Helyes használat

Az ADS sorozatú adszorpciós szárítók a legmagasabb minőségű száraz sűrített levegő rendkívül hatékony előállítására szolgálnak. Ezeket a berendezéseket kizárólag azokra a célokra szabad használni, amelyekre tervezték őket. Minden egyéb felhasználás nem megfelelőnek minősül.

Különösen:

〈 A szárító szárítóanyaga kizárólag a „2. csoportba” tartozó folyadékokhoz használható (PED
2014/68/EU) folyadékokhoz használható.

〈 A szárítóanyag nem használható robbanásveszélyes, mérgező, gyúlékony, maró hatású folyadékokhoz, valamint a „1. csoportba” tartozó folyadékokhoz (PED 2014/68/EU).

Figyelem: a belső korrózió jelentősen csökkentheti a berendezés biztonságát: ellenőrizze karbantartáskor. A gyártó semmilyen esetben sem vállal felelősséget a helytelen, nem megfelelő vagy ésszerűtlen használatból eredő károkért.

Kizárólag eredeti pótalkatrészeket szabad használni.

A nem eredeti alkatrészek használatából eredő bármilyen kár vagy meghibásodás nem tartozik a garancia vagy a termékért való felelősség hatálya alá.

2 Biztonsági utasítások

A munkahelyi biztonságra, a balesetmegelőzésre vonatkozó előírások, valamint a használatra vonatkozó irányelvek az adszorpciós szárító üzemeltetésére is vonatkoznak. Az adszorpciós szárítót az általánosan elfogadott műszaki szabályoknak megfelelően tervezték. Megfelel a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv követelményeinek.

Győződjön meg arról, hogy a telepítés megfelel a helyi üzemeltetési előírásoknak, valamint a nyomástartó berendezésekre vonatkozó, a telepítési helyszínen elvégzendő rendszeres vizsgálatokra vonatkozó előírásoknak.

Az adszorpciós szárító üzemeltetőjének/használójának meg kell ismerkednie a készülék működésével, telepítésével és üzembe helyezésével. Az összes biztonsági információ a személyes biztonság biztosítását szolgálja.

〈 Ne lépje túl a maximális üzemi nyomást vagy az üzemi hőmérséklet-tartományt (lásd a műszaki címkét).

〈 A szárító kiegészítő alkatrészeinek megengedett üzemi hőmérsékletei és nyomásai az adott alkatrészek műszaki adatlapjain szerepelnek. A teljes rendszer maximális hőmérséklete és nyomása az egyes alkatrészek közül a legalacsonyabb érték.

〈 Az adszorpciós szárítót feltétlenül fel kell szerelni megfelelő ellenőrző és biztonsági berendezésekkel, hogy megakadályozzák a megengedett üzemi paraméterek túllépését.

〈 Győződjön meg arról, hogy az adszorpciós szárító ne legyen kitéve olyan rezgéseknek, amelyek az anyag kopásából eredő repedéseket okozhatnak.

〈 A használt anyagok nem tartalmazhatnak olyan korrozív összetevőket, amelyek a szárító anyagait megengedhetetlen módon károsíthatják. Ne használja a szárítót robbanásveszélyes területeken.

〈 A berendezés minden telepítését és karbantartását kizárólag képzett és tapasztalt szakemberek végezhetik.

〈 Tilos bármilyen munkát végezni a szárítón, beleértve a hegesztést és a szerkezeti módosításokat stb.

〈 A szerelési munkák megkezdése előtt engedje le a rendszer nyomását.

〈 A molekuláris szűrővel végzett munkák során légzésvédő felszerelést kell viselni. A molekuláris szűrő zúzott anyag, amely finom port termel, amely nagyobb mennyiségben belélegzve légzési komplikációkat okozhat.

〈 Győződjön meg arról, hogy a molekuláris szita ne kerüljön érintkezésbe folyékony vízzel. A használaton kívüli molekuláris szita folyékony vízzel érintkezve hőenergiát termel, ami a víz forrásához vezethet, és súlyos égési sérüléseket okozhat.

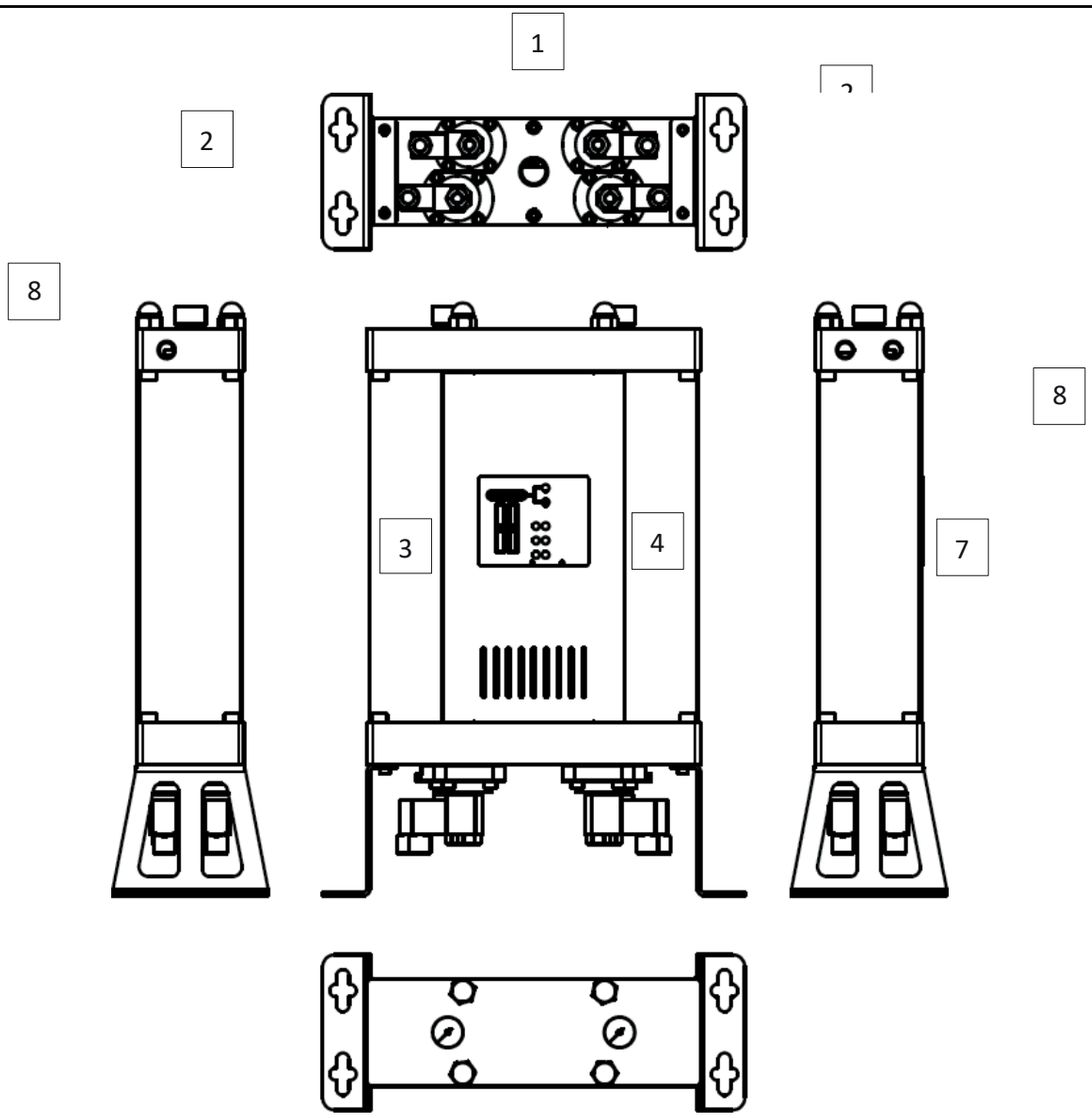
〈 Győződjön meg arról, hogy az adszorpciós szárító megfelelően és feszültségmentesen van felszerelve.

〈 Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon.

〈 A készüléket kizárólag rendeltetésszerűen használja.

3 Műszaki adatok

3.1 Alkatrészek



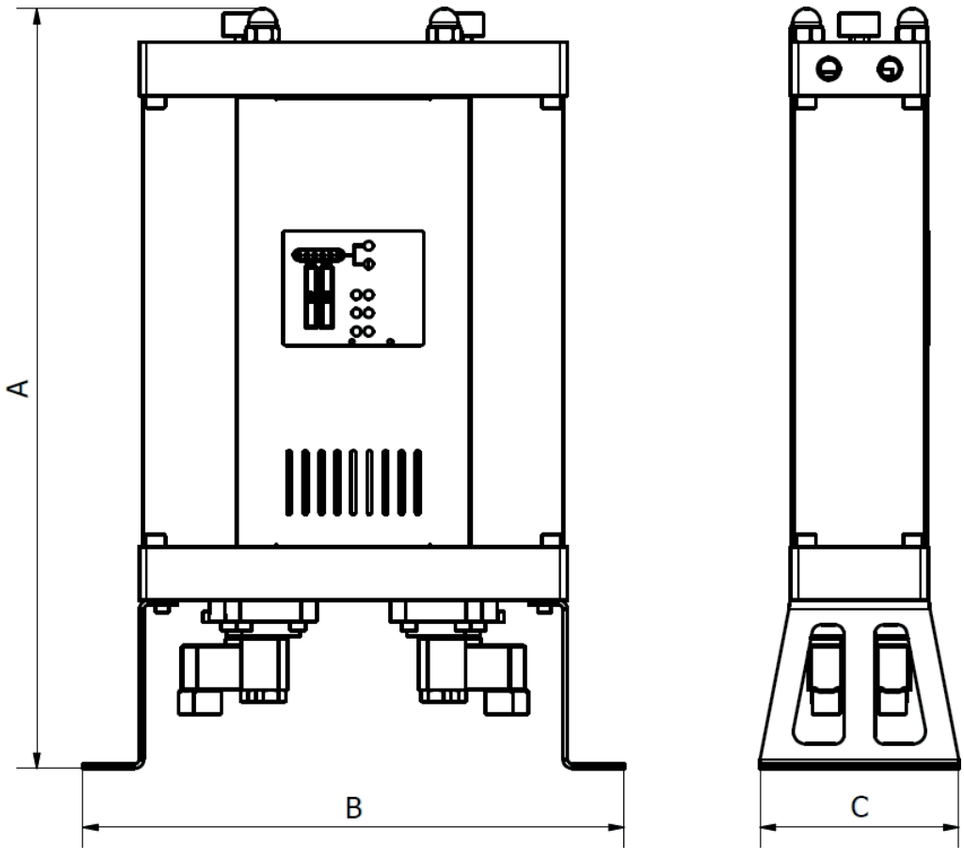
Rész	
1	Szabályozó szelepek
2	Konzolok
3	1. torony
4	2. torony
5	Felület
6	Nyomásmérő
7	Bemenet
8	Kimenet

3.2 Fizikai tulajdonságok

MODELL	CSATLAKOZÁSOK	KAPACITÁS ÁRAMLÁS		MÉRETEK [mm]			SÚLY
	[hüvelyk]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Áramlási kapacitás 7 bar nyomáson (g), 20 °C-on

Üzemi hőmérséklet	1,5–45 °C	35–113 °F
Üzemi nyomás	4–16 bar(a)	58–232 psi



ANYAGOK

Konzolok	Acél
Vezérlőblokkok	Alumínium
Toronycsövek	Alumínium
Panelek	Acél
Szelepcsatlakozók szabályozó	Alumínium
Visszacsapó szelep	Alumínium, acél, PA (poliamid)
Tömítés	NBR
Adszorpciós anyag	Szilícium-dioxid gél
Korrózióvédelem	Anódos védelem
Külső védelem	Porfestékkel való bevonat (epoxid-poliészter alapú)
Kenőanyag	Shell Cassida RLS 2 kenőzsír
Védőburkolatok	PA6
Szabályozóház	ABS

KORREKCIÓS TÉNYEZŐK

Az adott berendezés tényleges üzemi feltételek alapján történő helyes áteresztőképességének kiszámításához a névleges áteresztőképességet meg kell szorozni a megfelelő (i) korrekciós tényezővel

KORREKCIÓS SZÁMÍTÓSZÁM – ÜZEMI NYOMÁS

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KORREKCIÓS TÉNYEZŐ – BEMENETI HŐMÉRSÉKLET

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Példa: A 36 Nm^3/h névleges áramlási sebesség esetén, 6 bar(g) üzemi nyomáson és 40 °C bemeneti hőmérsékleten a korrigált áramlási sebesség a következő lesz:

3.3 A nyomástartó berendezésekről szóló PED 2014/68/EU irányelv (2. folyadékcsoport)

ADS 06/12	Nem szükséges
A-ADS 24/36/60/75	I. kategória, A modul
ADS 105	II. kategória, H modul

A termék műszaki adatlapja elérhető. További műszaki adatokért vegye fel a kapcsolatot a gyártóval.

3.4 Elektromos jellemzők

Tápfeszültség	230 V
Tápfrekvencia	50 Hz
Teljesítményfelvétel	<30 W
Készenléti érintkező	24 VDC
Védelmi osztály – burkolat	IP 65

4 Működés leírása

Az adszorpciós szárító a sűrített levegő bemeneti nyílásából a gőz eltávolítására szolgál, hogy a kimeneti nyílásnál a kívánt harmatpontot elérjék.

Az adszorpciós szárító normál működése során a nem szárított sűrített levegő a bemeneti nyíláson keresztül jut be a szárítóba, majd a megfelelő szabályozó szelepen keresztül a toronyba, ahol az adszorpciós folyamat zajlik. A toronyban a levegő áthalad egy molekulaszűrőn, amely adszorpciós folyamat során eltávolítja a vízgőztartalmat. A torony elhagyása után a kiszárított sűrített levegő a kivezetőnyíláson keresztül távozik a szárítóból.

Ha a regenerációs folyamatot egy második toronyban végzik, akkor a szárított levegő egy részét egy fúvókán keresztül a regeneráció alatt álló toronyba irányítják. Ott az adszorpciós folyamat során megszárított és felmelegített levegő a a fúvókából kilépve, és áthalad a molekulaszűrőn. A deszorpciós folyamat során a vízgőz-tartalom felszabadul a molekulaszűrőből, és a levegővel együtt, a felszabadulás szabályozására szolgáló megfelelő szelepen keresztül távozik a rendszerből.

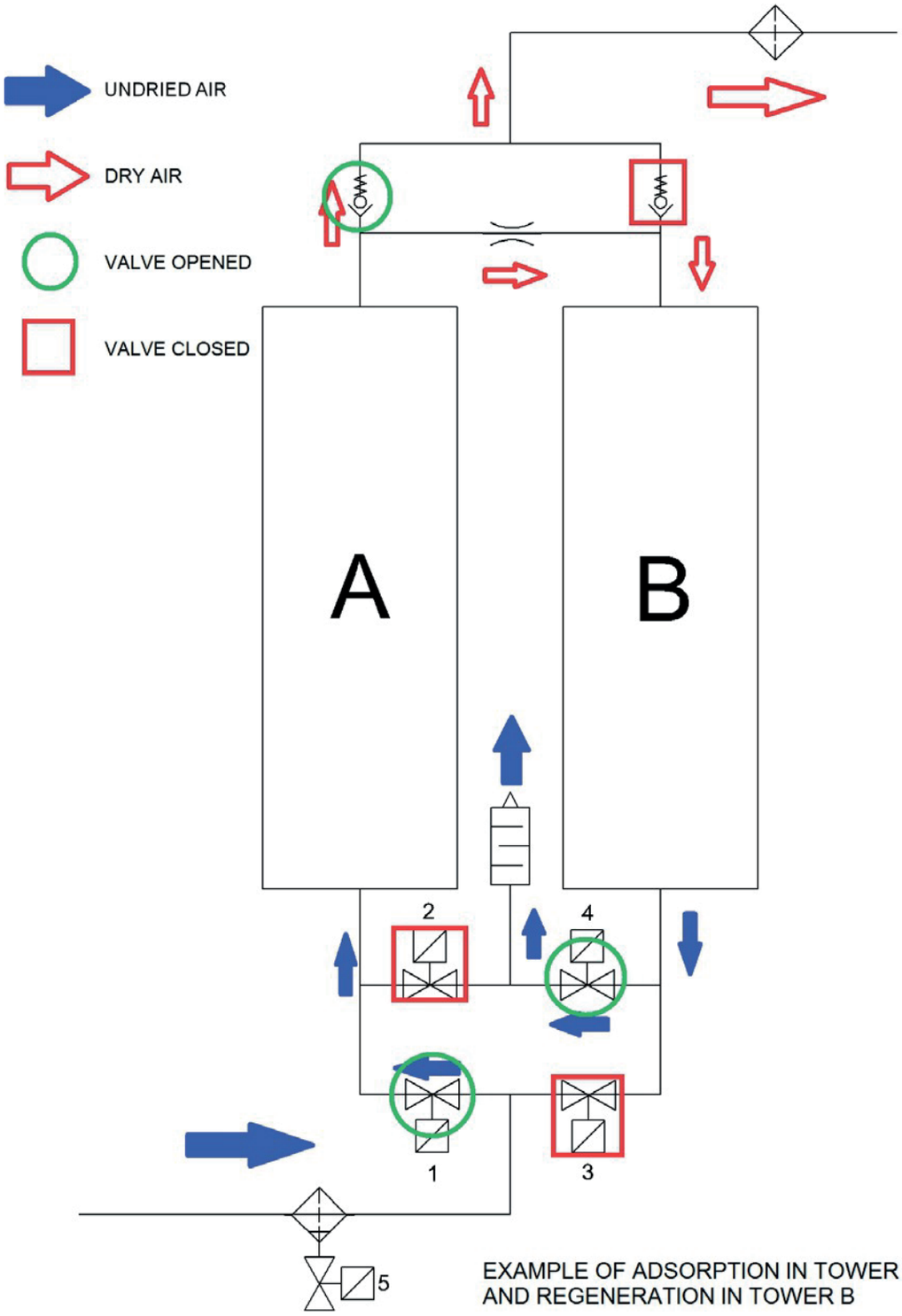
A beállított idő letelte után az első toronyban az adszorpciót leállítják, és a vezérlőszelepeket a két toronyban fokozatosan növekvő nyomássorozat segítségével működtetik, majd megkezdődik az adszorpció a második toronyban és a regeneráció az elsőben.

A regenerációs idő állandó és nem változik. A regenerációhoz felhasznált, kiszárított levegőt kiengedik, ami azt jelenti, hogy a regeneráció során az adszorpciós szárító alacsonyabb hatékonysággal működik. Tipikus üzemi körülmények között az adszorpciós folyamat hosszabb lehet, mint a tornyok regenerálásához szükséges idő. Ennek következtében, bár a regenerációs és az adszorpciós idő egyenlő lehet, a legtöbb üzemi körülmény között gazdaságosabb, ha az adszorpciós idő hosszabb, mivel ez jelentősen növelheti az adszorpciós szárító teljesítményét.

Az ADS adszorpciós szárítók adszorpciós ideje gyárilag be van állítva, a felhasználó által megadott üzemi feltételekhez igazítva.*

Ha a sűrített levegő állomást leállítják, készenléti jelet kapnak, vagy a szárítót leválasztják az áramellátásról, mindkét beszívó szelep kinyílik, míg mindkét kiadagoló szelep zárva marad, így a levegő a beszívón át a toronyon keresztül a kivezetésig áramolhat. Indítási jel fogadását vagy az áramellátás helyreállítását követően a szárító onnan folytatja a működést, ahol leállt.

* A részletekről érdeklődjön a forgalmazónál.

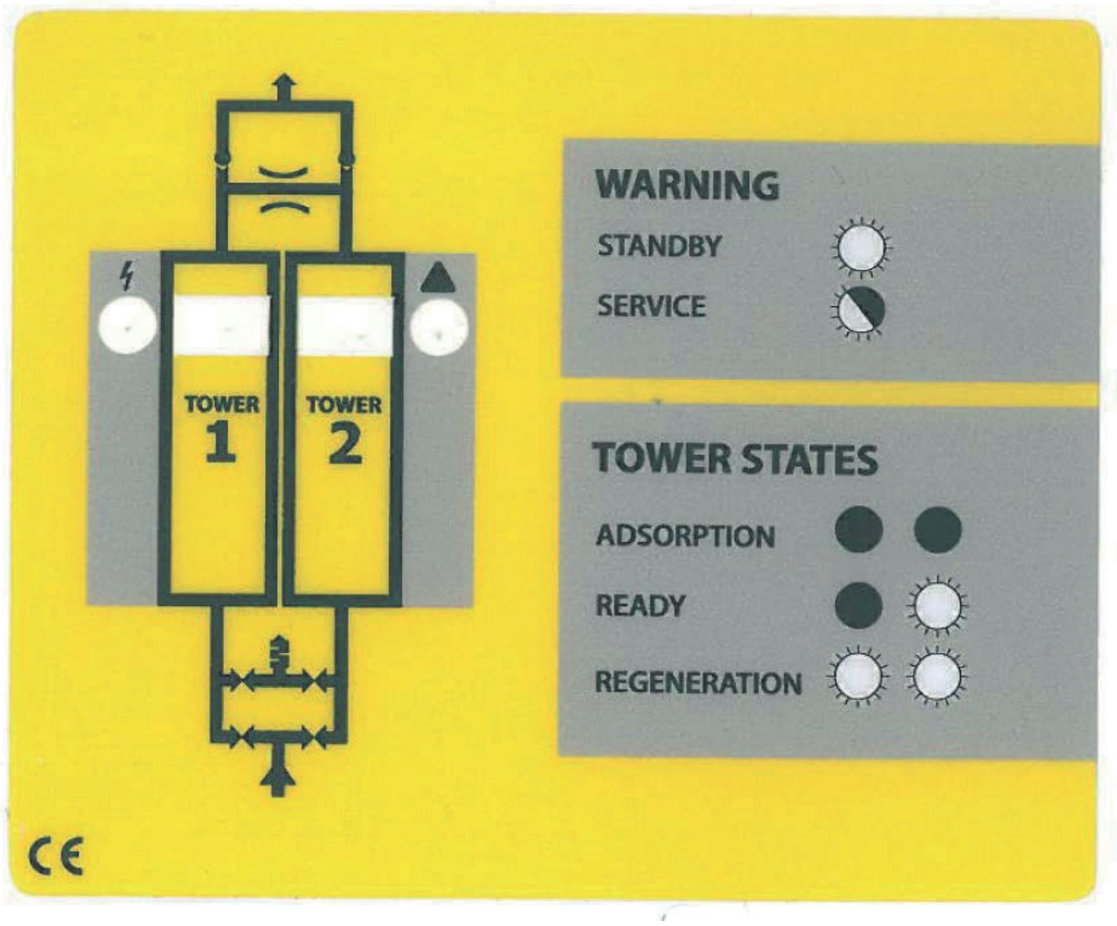


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Felület-vezérlő

Az ADS sorozatú adszorpciós szárító vezérlőfelülete a torony nyomásjelzőivel együtt lehetővé teszi a szárító működésének teljes körű ellenőrzését. A vezérlőfelületen hat LED található: egy a tápellátás jelzésére, egy a riasztási/készenléti állapot jelzésére, valamint négy a szelepek állapotát jelző LED. Lásd az ábrát
5.1 A szelepeket jelző LED-ek mindegyike a szelep állapotát mutatja. A kezelőfelületen található jelölések megismerése után meghatározható a szelepek adott pillanatban érvényes pontos konfigurációja. Ezek az információk a torony nyomásjelzőiből származó adatokkal együtt lehetővé teszik
és elemzését teszik lehetővé, valamint megkönnyítik [redacted]megoldását.

(5.1)



6 Teljesítményre vonatkozó információk

A szárító teljesítménye elsősorban az adszorpciós ciklus időtartamától (lásd a működés leírását) és a fúvóka méreteitől függ.

A leghatékonyabb és leggazdaságosabb működés biztosítása érdekében az ADS sorozatú adszorpciós szárítók széles választékot kínálnak gyárilag beállított üzemmódokból és fúvókákból, a felhasználó által megadott üzemi feltételek függvényében.

A fúvókák méreteit és az adszorpciós ciklus időtartamát az adott üzemi feltételek mellett zajló adszorpciós és deszorpciós folyamatok fizikai jellemzői alapján határozzák meg. Ha a szárítót egy másik rendszerkonfigurációban kívánja használni, vagy az üzemi feltételek megváltoztak, javasoljuk, hogy vegye fel a kapcsolatot a szállítóval technikai tanácsadásért.

A különböző üzemi feltételekhez igazított cserefúvókák könnyen beszerezhetők, és külön cserefúvóka-készletként kerülnek forgalomba.

Hasznos lehet a következő információk megadása:

- Üzemi nyomás
- Térfogatáram
- Környezeti hőmérséklet
- A sűrített levegő bemeneti hőmérséklete
- A sűrített levegő bemeneti pontján mért harmatpont

7 Üzembe helyezés

7.1 Előzetes szemrevételezés

A szárító szállítás közben megsérülhetett. A sérült készülék bekapcsolása sérülést vagy halált okozhat! A csomagolás eltávolítása után ellenőrizze, hogy nincs-e látható sérülés. Ha az adszorpciós szárító sérült, vegye fel a kapcsolatot a szállítóvállalattal és a beszállítóval. A sérült adszorpciós szárítót ne kapcsolja be!

7.2 Telepítés

〈 Az adszorpciós szárítót úgy kell felszerelni, hogy védve legyen a környezeti hatásoktól (kompresszorállomás).

〈 Győződjön meg arról, hogy a berendezés rezgés és egyéb mechanikai terhelések ellen védett.

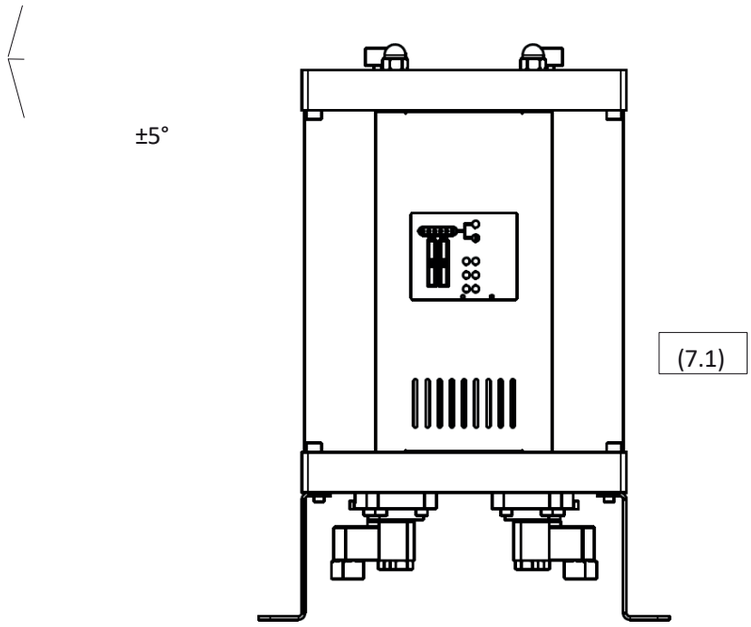
〈 A szárítónak stabilan, vízszintes felületen kell állnia. A készülék dőlésszöge nem haladhatja meg a ±5°-ot, **lásd a (7.1) ábrát**. Ha a rendszert nem helyesen szerelik be, akkor nem fog megfelelően működni. A berendezést a konzolokon található nyílásokon keresztül elérhető csavarok segítségével kell vízszintbe állítani. A nyílások elrendezését a **(7.2) és (7.3)** ábrák mutatják. M10-es csavarok vagy rögzítőcsavarok használata ajánlott.

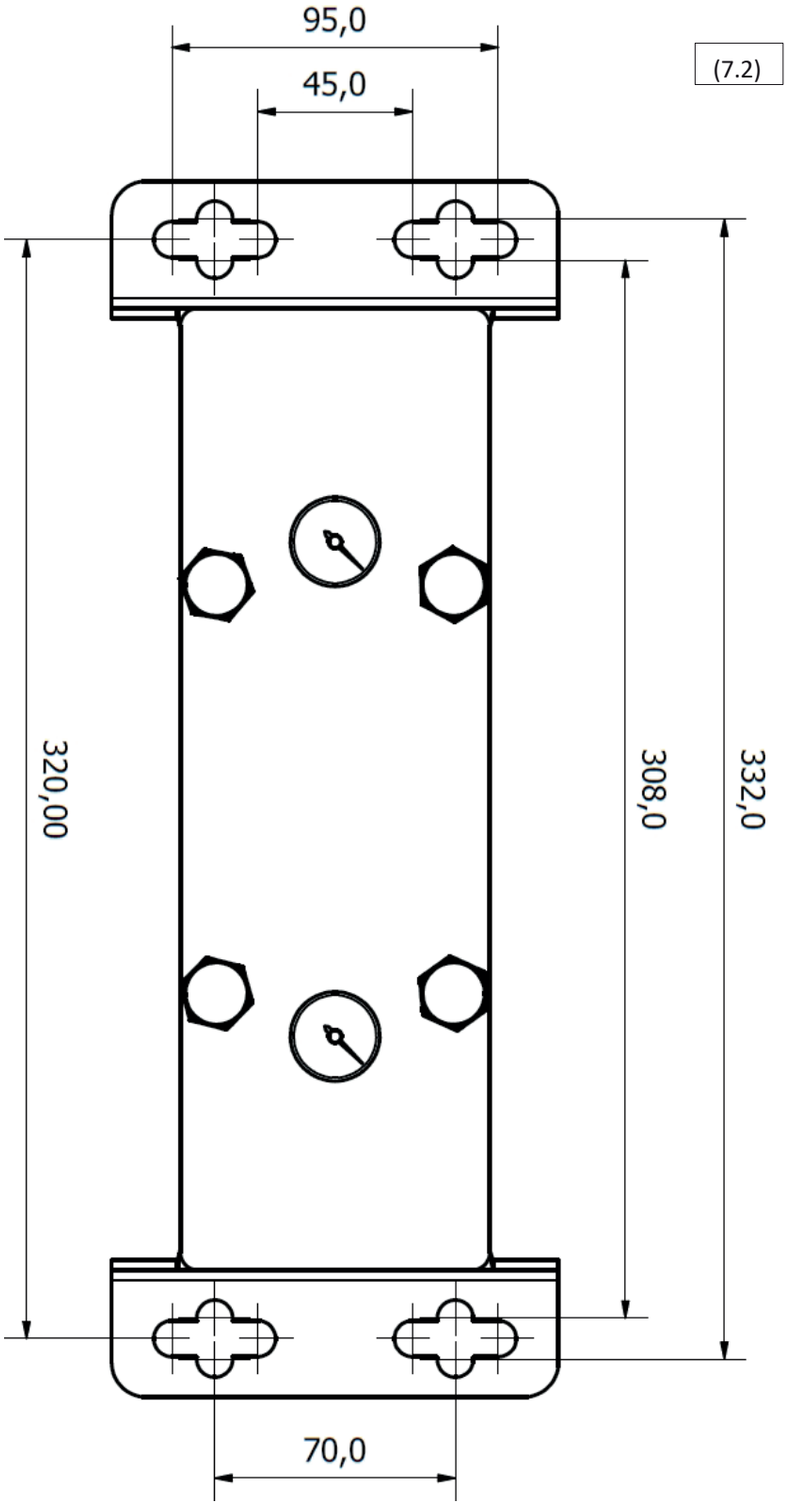
〈 A karbantartás megkönnyítése érdekében ajánlott elzárószelepet használni a levegő bemeneti és kimeneti oldalán.

〈 Szereljen be kondenzátumelválasztót és előszűrőt a bemeneti oldalon, valamint végszűrőt a kimeneti oldalon (további információkért lásd a „Kiegészítő berendezések” fejezetet).

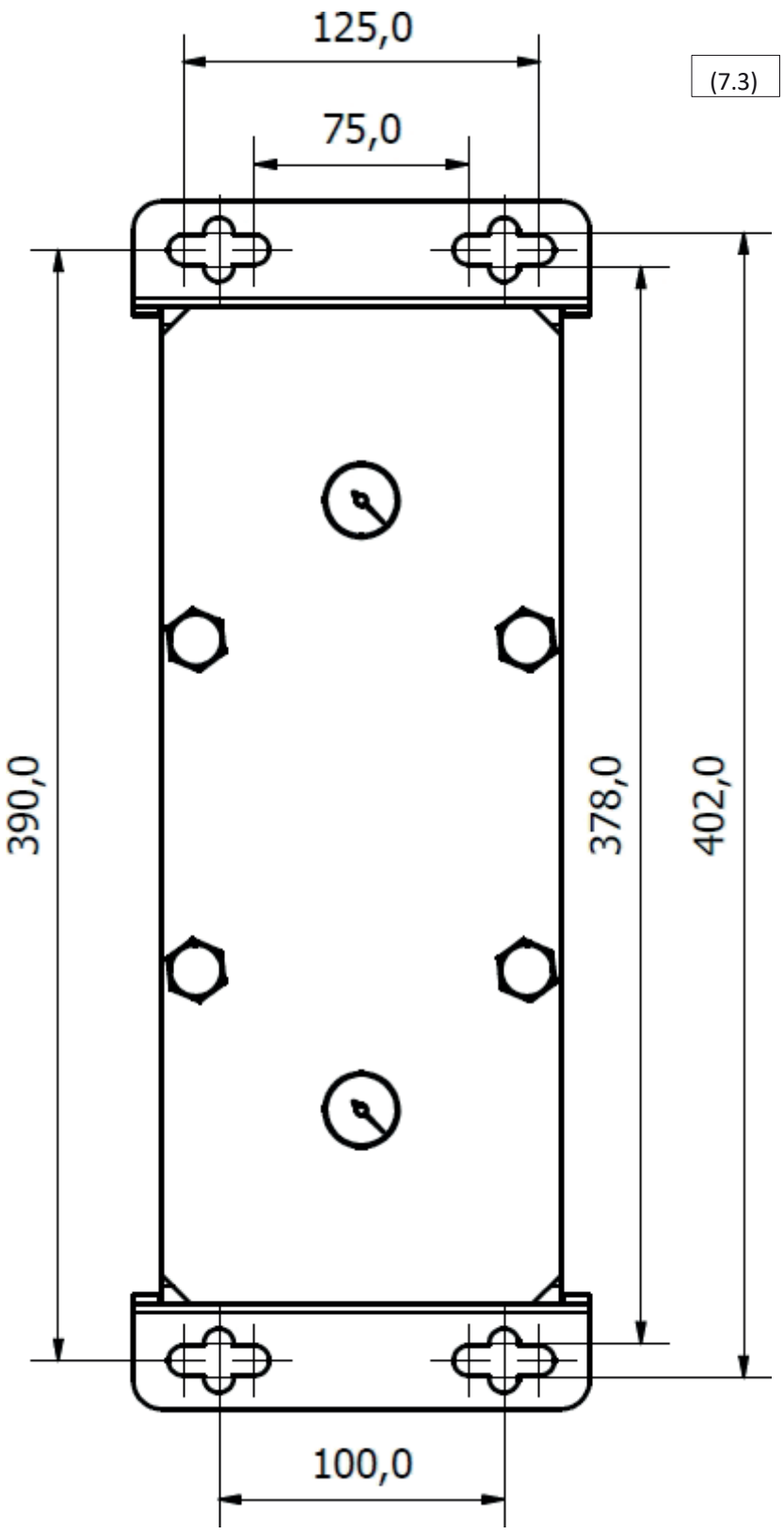
〈 Csatlakoztassa a tápvezetéket, és állítsa be a kívánt nyomást

〈 A telepítés után végezzen szivárgásvizsgálatot.


±5°
(7.1)



A konzol elrendezése az ADS 60, ADS 75 és ADS 105 modellekhez



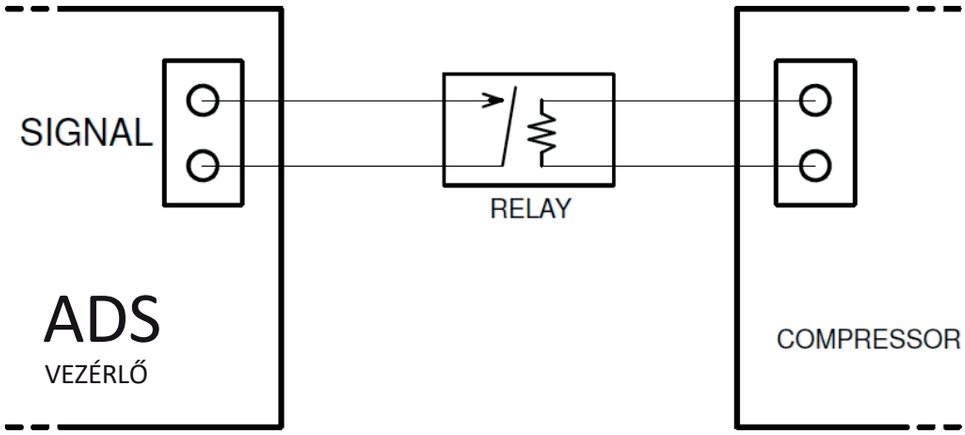
(7.3)

7.3 A készenléti jel csatlakoztatása

Az ADS sorozatú adszorpciós szárítók rendelkeznek azzal a lehetőséggel, hogy készenléti jelet fogadjanak a kompresszortól vagy más sűrített levegő forrásból. Készenléti állapotban a levegő szabadon áramolhat mindkét toronyban, a bemenettől a kimenetig. Eközben a szárító vezérlője készenléti állapotban van, készen arra, hogy a jel fogadását követően megkezdje a működést.
A készenléti jelet egy csatlakoztatott kapcsolón keresztül a vezérlőn található készenléti érintkező továbbítja az adszorpciós szárítóhoz. Javasolt, hogy a kapcsoló a készenléti érintkező 24 VDC feszültségének megfelelő relé legyen.

KÉSZÜLÉKÜZEMI ÜZEMMÓD	KÉSZÜLÉKÜZEMI ÉRINTKEZŐ
Készenlét	CSATLAKOZTATVA
Normál üzem	KAPCSOLVA

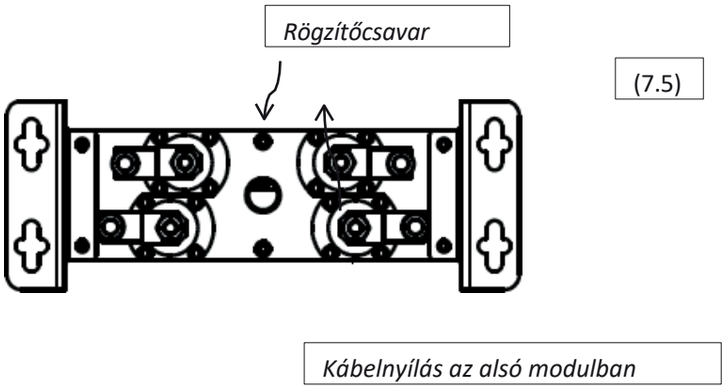
(7.4)

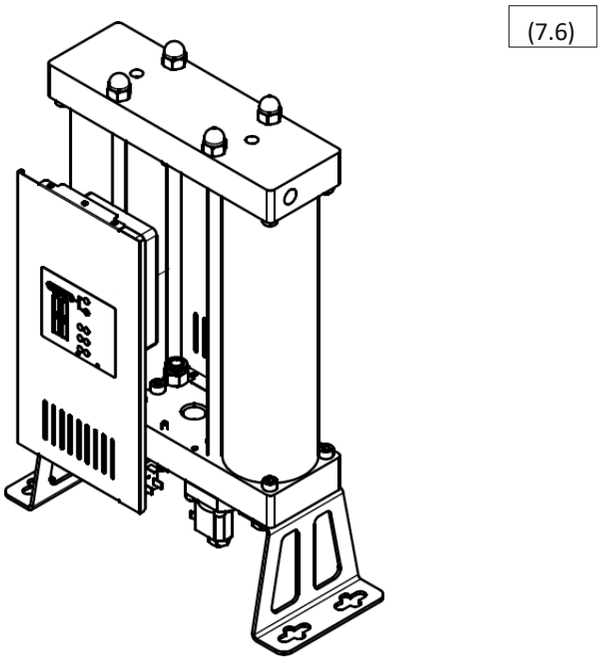


A jelkábel csatlakoztatása az ADS párátlanító vezérlőjéhez

1. Csavarja ki és vegye le az elülső panelt (7.5) és (7.6)
2. Húzza át a kábelt az alsó modul nyílásán.
3. Nyissa ki a vezérlőt a házon található négy csavar kicsavarásával.
4. Húzza át a jelkábelt a rendelkezésre álló kábelátvezetőn, és csatlakoztassa az ábra szerint (7.7).
5. Csukja be a burkolatot, és helyezze vissza az elülső panelt.

A jelkábel csatlakoztatását szakképzett villanyszerelőnek vagy szakembernek kell elvégeznie.





7.4 Nyomás alá helyezés

A szárító hirtelen nyomás alá helyezése nyomásütéshez vezethet, amely károsíthatja a berendezést! A nyomás alá helyezést lassan, a bemeneti szelepen keresztül kell végrehajtani.

8 Kiegészítő berendezések

A kondenzátumszeparátort és az előszűrőt a bemeneti oldalon, a végszűrőt pedig a kimeneti oldalon kell felszerelni!

A kondenzátumelválasztó eltávolítja a vizet és az egyéb folyadékokat a sűrített levegőből, ezzel növelve a molekuláris szűrő hatékonyságát és élettartamát. **A kondenzátum-elvezetést** a kondenzátumelválasztóra kell felszerelni!

Az elő**szűrő** eltávolítja a részecskéket a sűrített levegőből, ezzel növelve a molekuláris szűrő élettartamát. Legalább ISO 8573-1 6. osztályú (3 µm-es részecskék) minősítésűnek kell lennie. Szerelje fel **a kondenzátum-elvezetőt** az előszűrő házára!

A **végszűrő** megtisztítja a kilépő levegőt a molekuláris szűrőből származó részecskéktől. A végszűrőnek legalább az ISO 8573-1 3. osztályú (1 µm-es részecskék) minősítéssel kell rendelkeznie. Javasoljuk, hogy minden szűrő, különösen a végszűrő, legyen felszerelve **nyomásesés-jelzővel,** amely hatékonyan figyeli az eltömődést.

Az alábbiakban bemutatjuk a kondenzátum-elválasztókat, az előszűrőket, a végszűrőket és a kondenzátum-elvezetőket, amelyek kiegészítő berendezésként rendelhetők.

BERENDEZÉSEK	MODELL	LEÍRÁS
Kondenzátumszeparátor	CKL-B sorozat	Kondenzátumszeparátorok
Előszűrő	AF sorozat P szűrő	6. osztályú sűrített levegő szűrő
Végszűrő	AF sorozatú R szűrő	3. osztályú sűrített levegő szűrő
Kondenzátum-elvezető	AOK16B	Automatikus mechanikus
	AOK20B	Automatikus mechanikus, 167 l/h-ig
	TD M/S sorozat	Időzített, 95 l/h-ig
	EMD sorozat	Elektronikus, 12 l/h-ig
	CDI 16B sorozat	Elektronikus, 45 l/h
	ECD-B sorozat	Elektronikus, 150 l/h-ig
Csökkenésjelző nyomás	PDi16	Kompakt nyomáskülönbség-mérő
	MDA60	Nyomáskülönbség-kijelző
	MDM40	Mágneses nyomáskülönbség-mérő
	MDM60	Mágneses nyomáskülönbség-mérő
	MDM60E	Mágneses nyomáskülönbség-mérő, LED-es riasztó, elemmel
	MDM60C	Mágneses nyomáskülönbség-mérő, feszültségmentes, távoli riasztáshoz
	EPG60 sorozat	Elektronikus nyomásmérő, LED-kijelző, riasztás, elemes tápellátás, kazettaállapot-diagnosztikai szűrő

A részletekért vegye fel a kapcsolatot a forgalmazóval

.

9 Szerviz

A molekuláris szűrő, a szabályozó szelepek és a visszacsapó szelepek kopásnak vannak kitéve. A rendszer teljesítményének, optimális működésének és a legjobb levegőminőségnek a fenntartása érdekében mindig be kell tartani a következő szabályokat a megfelelő karbantartás érdekében:

〈 Bármilyen karbantartási művelet elvégzése előtt válassza le a szárítót a sűrített levegő rendszerről és az áramellátásról.

〈 Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentesítve van a karbantartási munkálatok megkezdése előtt. Ezt a készülék felső részén található nyomásjelzők (9.1) és (9.2) ellenőrzésével lehet meggyőződni.

〈 A rendszeres karbantartást 24 havonta kell elvégezni.

〈 A molekuláris szűrőt 24 havonta, vagy ha az adott alkalmazás megköveteli, ennél gyakrabban kell cserélni.

〈 A torony O-gyűrű tömítéseit a molekuláris szűrő cseréje során kell kicserélni.

〈 A szabályozó- és visszacsapó szelepeket karbantartani kell, alkatrészeiket pedig 24 havonta ki kell cserélni.

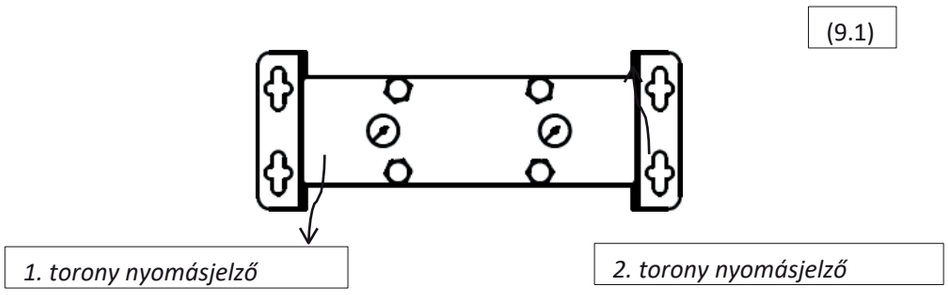
〈 A sérült alkatrészeket újakkal kell kicserélni. Ha a sérülés mértéke jelentős, a teljes szárítót ki kell cserélni.

〈 A nyomástartó edények élettartama 10 év

〈 A karbantartás elvégzése után ellenőrizze a berendezés szivárgásmentességét.

〈 Javasolt az alkatrészeken található kondenzvíz vagy részecskék eltávolítása azok újbóli felszerelése előtt.

〈 **A molekuláris szűrővel végzett munkák során légzésvédő felszerelést kell viselni. A molekuláris szűrő zúzott anyagot tartalmaz, amely finom port bocsát ki, ami légzési problémákat okozhat.**



(9.2)

Szervizkészletek megrendeléséhez vegye fel a kapcsolatot a forgalmazóval:

KÉSZLET	A KÉSZLET LEÍRÁSA
Szelepcsere-készlet	4 db ellenőrző szelep 2 db visszacsapó szelep 4 db O-gyűrű
Fúvóka-csere készlet	2 x fúvóka 2 x hangtompító 4 x O-gyűrűs tömítés További információk, 6. fejezet „A hatékonysággal kapcsolatos információk”
06-os toronycsere-készlet	2 x toronycső molekuláris szűrővel az ADS 06-hoz 4 x O-gyűrűs tömítés
12-es toronycsere-készlet	2 db molekulaszűrővel ellátott toronycső az ADS 2-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
24-es toronycsere-készlet	2 x toronycső molekuláris szűrővel az ADS 24-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
36-os toronycsere-készlet	2 x toronycső molekuláris szűrővel az ADS 2 4-hez x O-gyűrűs tömítés
60-as toronycsere-készlet	2 x toronycső molekuláris szűrővel az ADS 0-hoz 4 db O-gyűrűs tömítés
75-ös toronycsere-készlet	2 x toronycső molekuláris szűrővel az ADS 5-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
105-ös toronycsere-készlet	2 x toronycső molekuláris szűrővel az ADS 105-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
Szűrőcsere-készlet 06	Molekuláris szita az ADS 06-hoz 4 db O-gyűrűs tömítés
Szűrőcsere-készlet 12	Molekuláris szűrő az ADS 12-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
Szűrőcsere-készlet 24	Molekuláris szűrő az ADS 24-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
Szűrőcsere-készlet 36	Molekuláris szűrő az ADS 36-hoz 4 db O-gyűrűs tömítés
Szűrőcsere-készlet 60	Molekuláris szűrő az ADS 60-hoz 4 x O-gyűrűs tömítés
Szűrőcsere-készlet 75	Molekuláris szűrő az ADS 75-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
Szűrőcsere-készlet 105	Molekuláris szűrő az ADS 105-hez 4 db O-gyűrűs tömítés
06-os teljes csere-készlet	Szelepcsere-készlet Fúvóka-csere készlet 06-os toronycsere-készlet

Teljes cserecsomag 12	Szelepcsere-készlet Fúvóka-csere-készlet Toronycsere-készlet 12
Teljes cserecsomag 24	Szelepcsere-készlet Fúvóka-csere-készlet Toronycsere-készlet 24
Teljes csere-készlet 36	Szelepcsere-készlet Fúvóka-csere készlet Torony-csere készlet 36
Teljes cserecsomag 60	Szelepcsere-készlet Fúvóka-csere-készlet 60-as toronycsere-készlet
Teljes csere-készlet 75	Szelepcsere-készlet Fúvóka-csere készlet Torony-csere készlet 75
Teljes cserecsomag 105	Szelepcsere-készlet Fúvóka-csere-készlet 105-ös toronycsere-készlet
Molekuláris szita az ADS sorozathoz	150 l-es molekulaszűrő 400 db O-gyűrűs tömítés
ADS karbantartó készlet	1 x légzőkészülék 1 x visszacsapó szelep beszerelő szerszám 1 x 2 dl kenőanyag

9.1 A molekuláris szűrő cseréje

1. Válassza le a szárítót a sűrített levegő rendszerről és az áramellátásról.

2. Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentes. Ellenőrizze a szárító felső részén található nyomásjelzőket (9.3).

3. **Ha csak a tornyokban lévő molekuláris szűrőket cseréli, viseljen por elleni védőálarcot vagy annál magasabb osztályú védőálarcot**. Ez nem szükséges, ha a teljes tornyokat cseréli.

4. Javasolt először az első torony szűrőjét kicserélni, és csak ennek befejezése után a másodikét.

5. Csavarja ki az anyákat a felső modulon (9.4.)

6. Csavarja ki a felső és alsó csavarokat a kezelendő torony oldalain (9.5).

7. Emelje meg kissé a felső modult, és vegye ki a tornyot (9.6).

8. Cserélje ki a modul O-gyűrű tömítéseit újakra, miután előzőleg megtisztította a régi tömítések helyén található maradványokat.

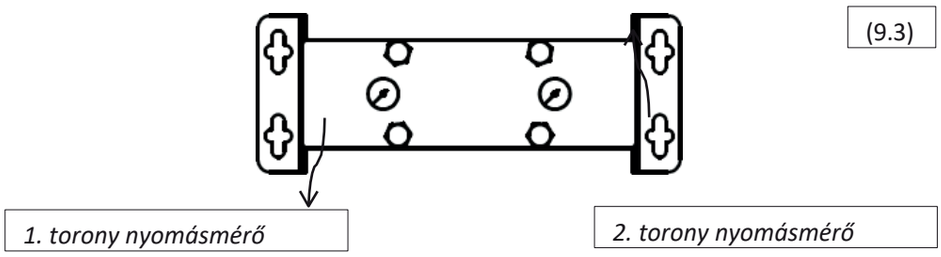
9. Fogóval vegye le a Seeger-gyűrűt, majd vegye ki a molekuláris szitát (9.6) *

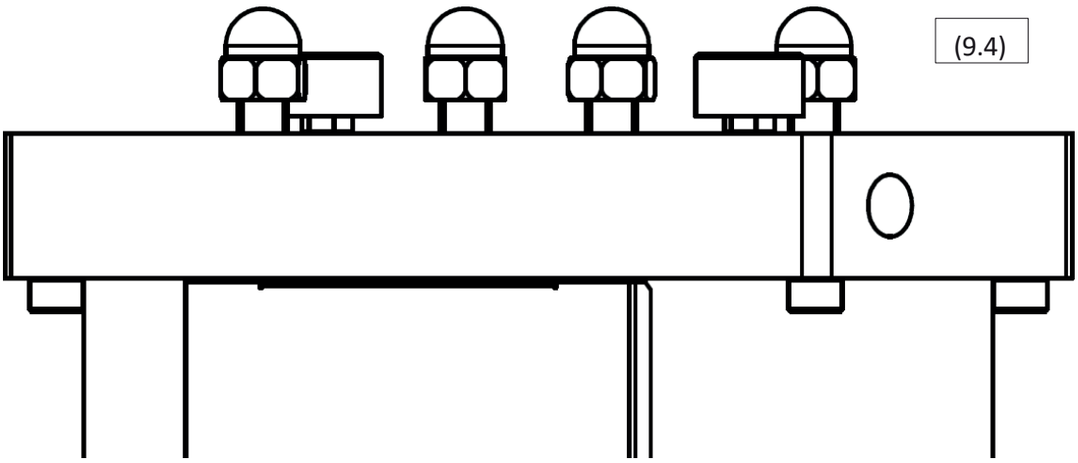
10. Töltse meg a tornyot új szűrővel, cserélje ki a szűrőbetétet és a Seeger-gyűrűt.*

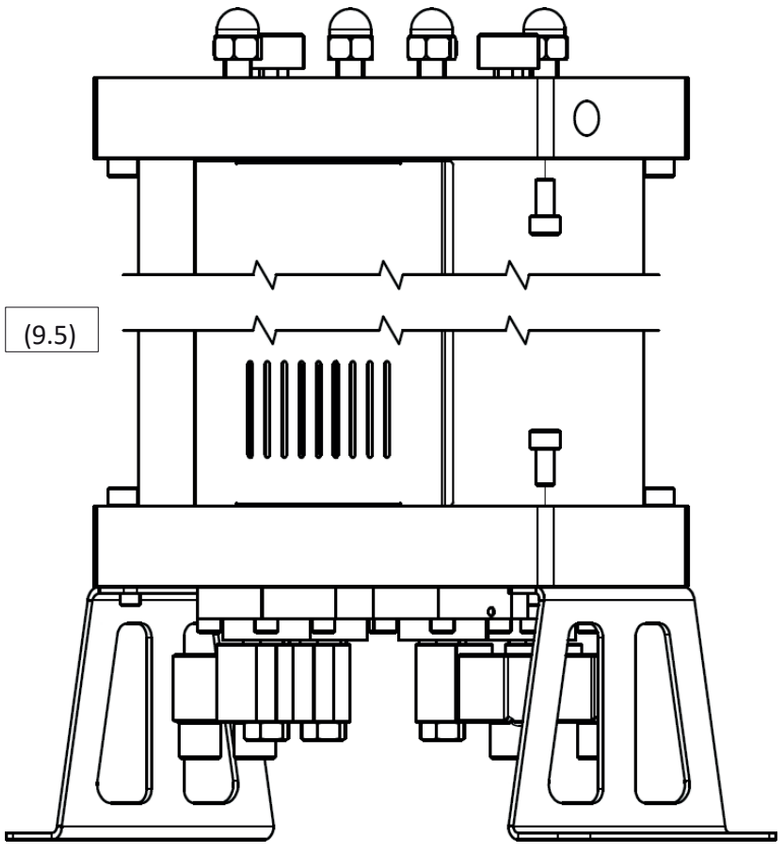
11. Szerelje be a tornyot úgy, hogy felemeli a felső modult, majd csavarja be az oldalsó csavarokat.

12. Mindkét szűrő felszerelése után húzza meg az anyákat, hogy megfelelően szivárgásmentesek legyenek.

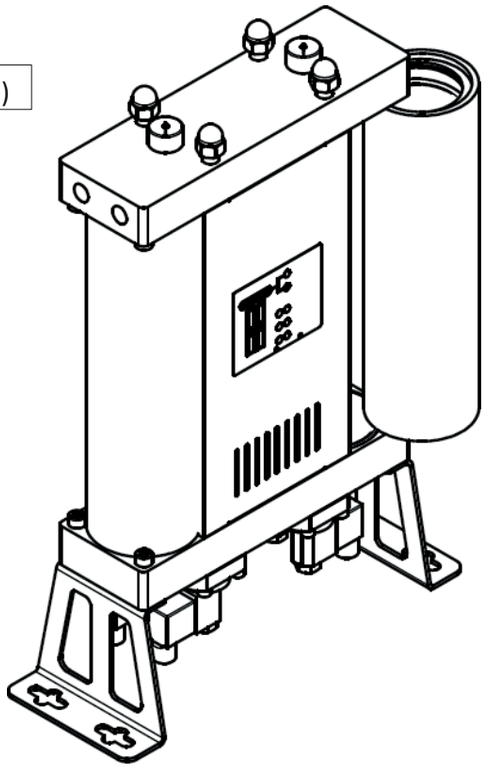
* A 9. és 10. pont csak akkor vonatkozik, ha a tornyok szűrőit cseréli.

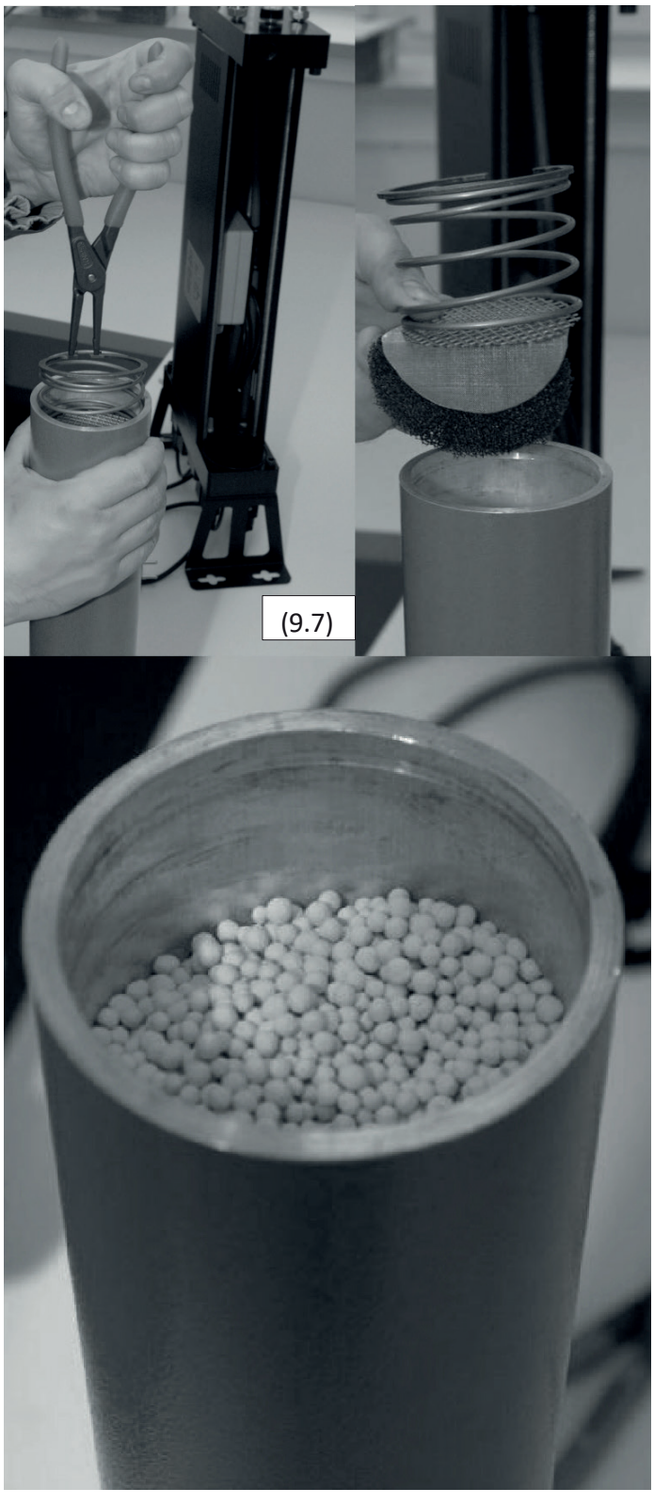



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 A szabályozó szelepek cseréje

Az alábbi eljárás a normál állapotban nyitott szabályozó bemeneti szelepek és a normál állapotban zárt tisztítóvezérlő szelepek cseréjét írja le. A szelepek cseréje során ügyeljen arra, hogy ne keverje össze a szelepeket, mivel mindkét típus illeszkedik a modulon található bármelyik szelephelyre. Minden szelepet a megfelelő helyzetben kell felszerelni, ellenkező esetben a szárító nem fog megfelelően működni!

A vezérlőszelepek cseréjének menete:

1. Válassza le a szárítót a rendszerről sűrített rendszerétől és az áramellátás.

2. Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentes, ezt a készülék tetején található kijelzők segítségével ellenőrizheti. (9.8)

3. Óvatosan fektesse a szárítót az oldalára (9.9)

4. Válassza le a csatlakozókat az elektromágneses tekercsekről.

5. Csavarja ki a szelepeket a modulhoz rögzítő csavarokat (9.10)

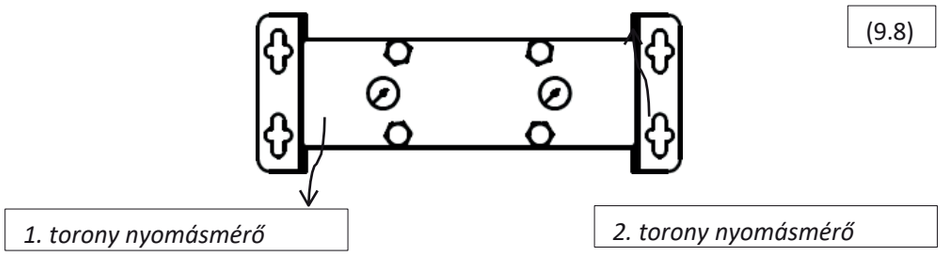
6. Tisztítsa meg a modul felületét a kondenzvíztől és az esetleges szennyeződésektől.

7. Cserélje ki a szelepeket (9.11) a modulon. Javasolt a szelepeket sorrendben cserélni.

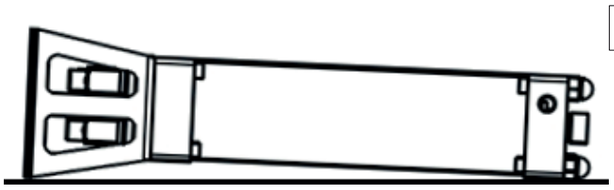
8. Az alkatrészek behelyezésének sorrendje: membrán, rugó és szelep. Ugyanazokat a csavarokat használhatja.

9. Győződjön meg arról, hogy a normálisan nyitott és a normálisan zárt szelepek a helyükön vannak-e. A normálisan nyitott szelepeknél egy kis csavar található a szelepülésben.

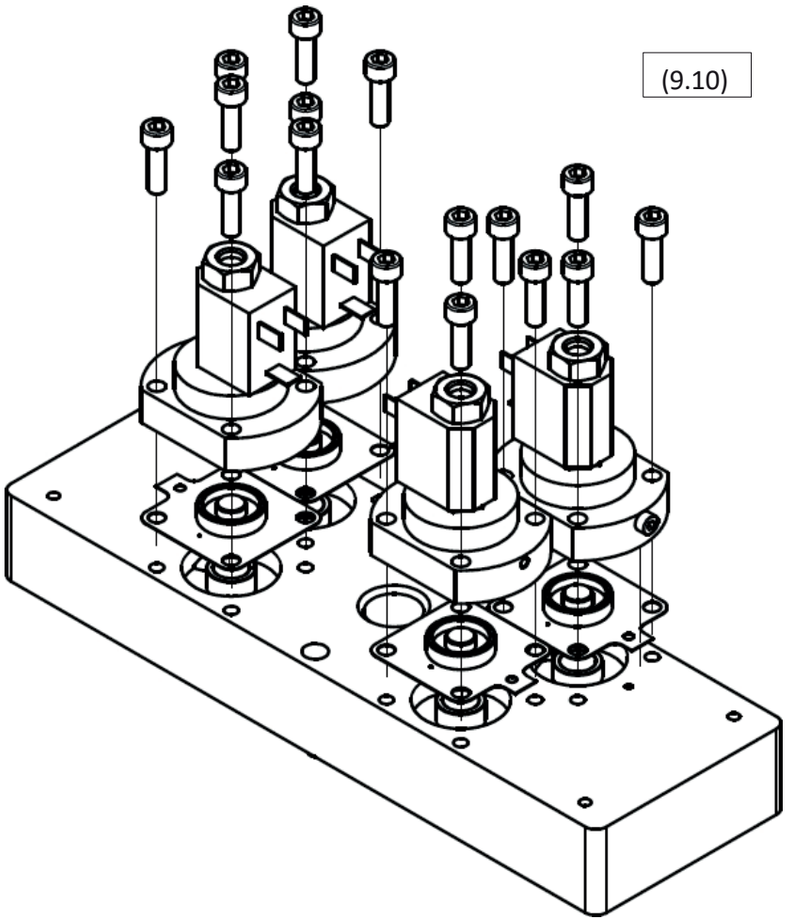
(9.8)



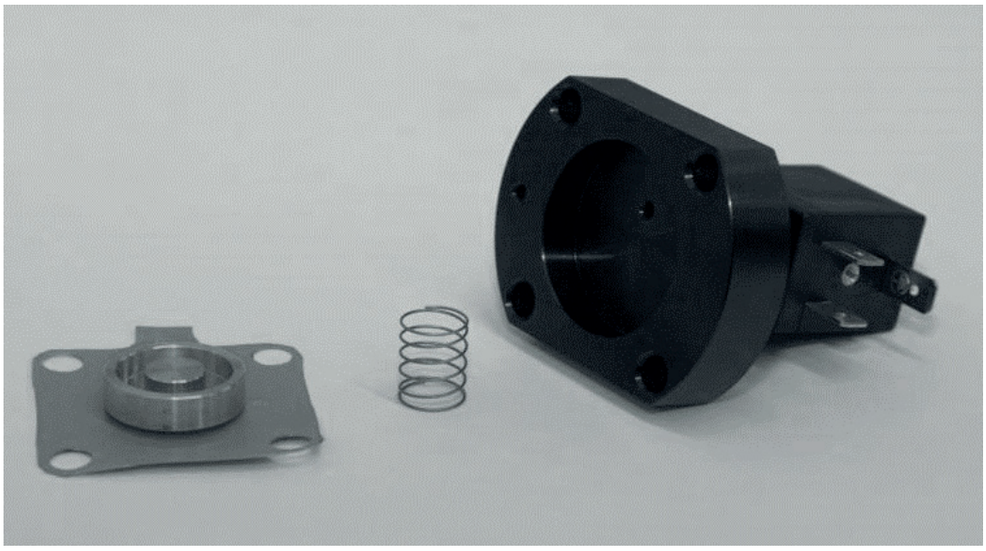
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 A visszacsapó szelepek cseréje

A visszacsapó szelepek cseréjének menete:

1. Válassza le a szárítót a sűrített levegő rendszerről és az áramellátásról.

2. Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentes, ezt a készülék felső részén található kijelzők segítségével ellenőrizheti. (9.12)

3. Csavarja ki és vegye le a hátsó panelt (9.13)

4. Csavarja ki az adszorpciós szárító tetején található anyákat (9.14)

5. Húzza ki a modul csatlakozó tömlőjét, és vegye le a felső modult.

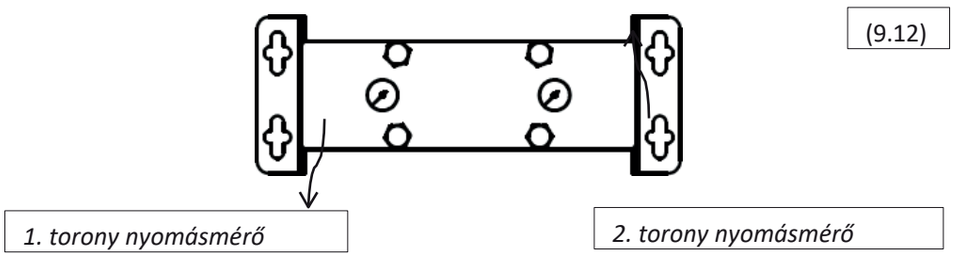
6. Helyezze a modult egy sík felületre, az aljával felfelé, és tisztítsa meg a felületét.

7. Csavarja ki és távolítsa el a szelep alkatrészeit. Ehhez használhat fogót.

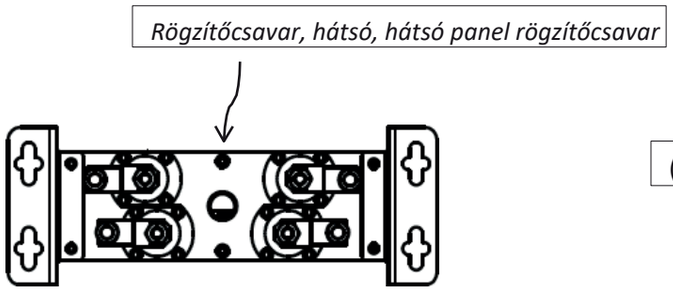
8. Cserélje ki a szelep alkatrészeit (9.15)

9. Cserélje ki a modulok O-gyűrű tömítéseit, miután előzőleg megtisztította a helyükön található kondenzvíz és részecskék maradványait.

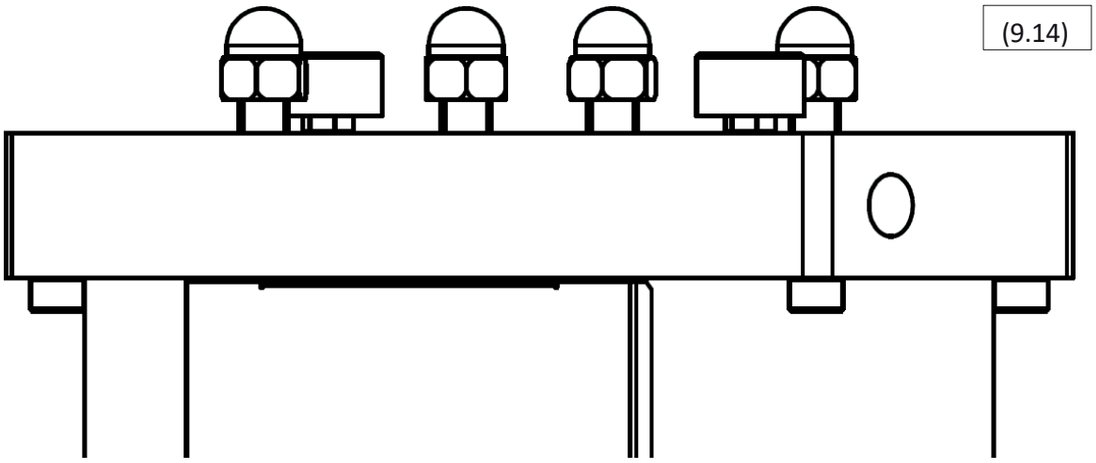
10. Szerelje vissza a felső modult, csatlakoztassa a csövet, csavarja rá az oldalsó panelt, és ellenőrizze, hogy az anyák megfelelő tömítést biztosítanak-e.

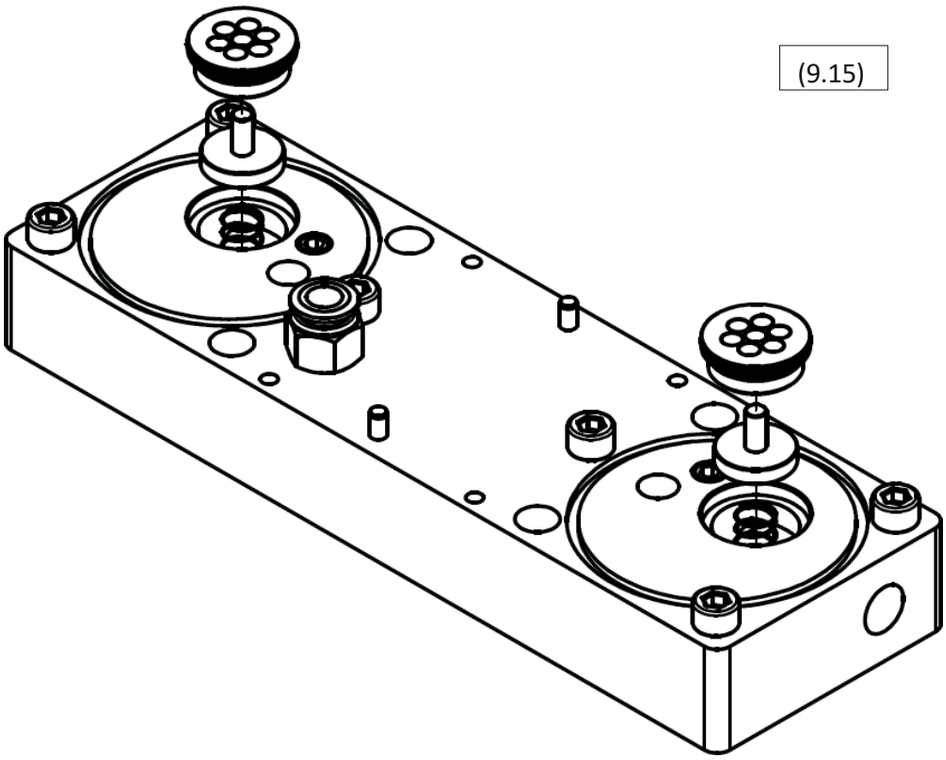


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 A kipufogócsillapítók cseréje

Cserélési eljárás:

1. Válassza le a szárítót a sűrített levegő rendszerről és az áramellátásról.

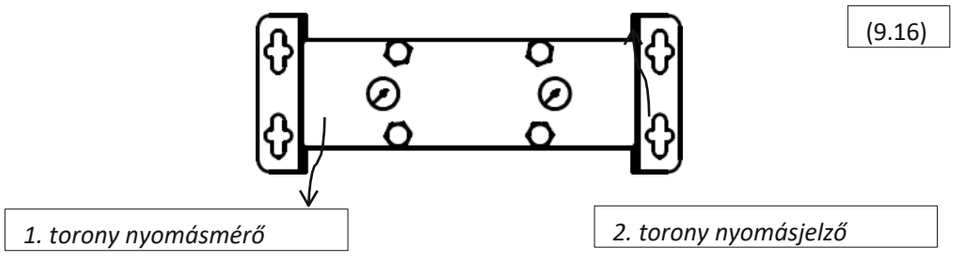
2. Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentes, ezt a készülék felső részén található kijelzők segítségével ellenőrizheti. (9.16)

3. Csavarja ki és vegye le az elülső panelt (9.17)

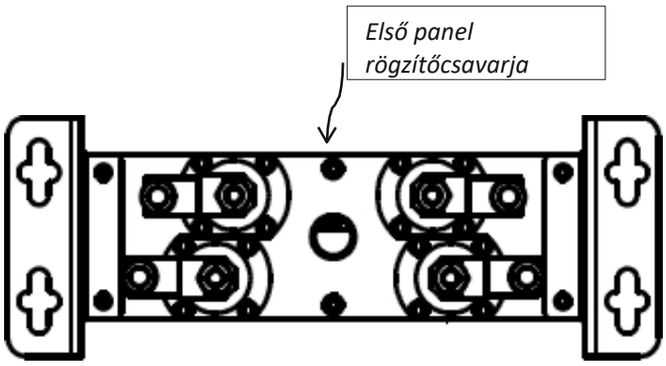
4. Csavarja le a hangtompítókat az alsó modulról (9.18)

5. Csavarja fel a hangtompítókat.

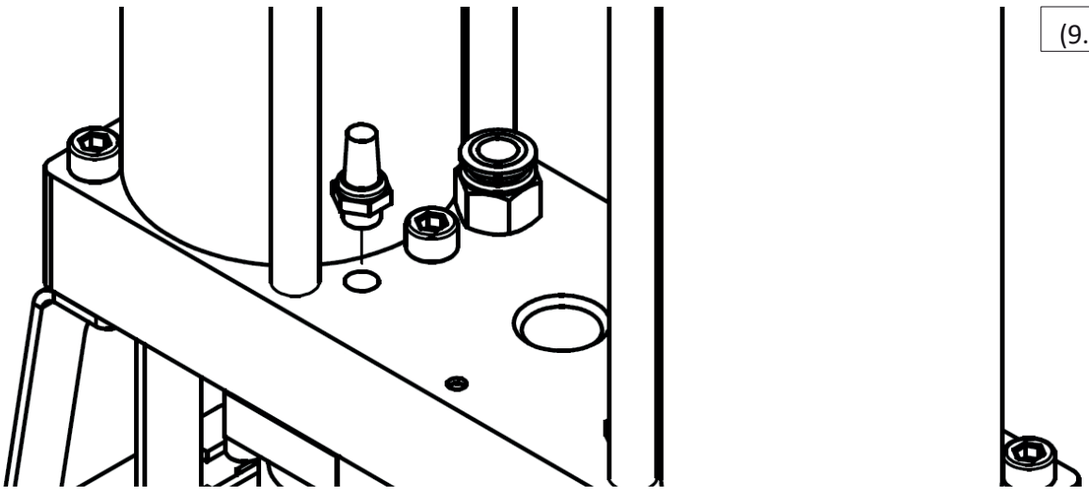
6. Helyezze vissza az elülső panelt a helyére, és rögzítse a rögzítőcsavarral



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 A fúvókák cseréje

Ha az adszorpciós szárító működési feltételei megváltoztak, javasoljuk, hogy vegye fel a kapcsolatot a szállítóval, hogy megvizsgálják más fúvókák alkalmazásának lehetőségét, amelyek növelhetik a szárító teljesítményét és gazdaságosságát. További információk a 6. fejezetben találhatók.

Ha a szárító működési feltételei a használat kezdete vagy az utolsó karbantartás óta nem változtak, akkor a következő cserélési eljárást kell alkalmazni:

1. Válassza le a szárítót a sűrített levegő rendszerről és az áramellátásról.

2. Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentes, ezt a készülék felső részén található kijelzők segítségével ellenőrizheti. (9.19)

3. Csavarja le és vegye le a hátsó panelt (9.20)

4. Csavarja ki a szárító felső részén található anyákat (9.21)

5. Húzza ki a modult összekötő tömlőt, és vegye ki a felső modult.

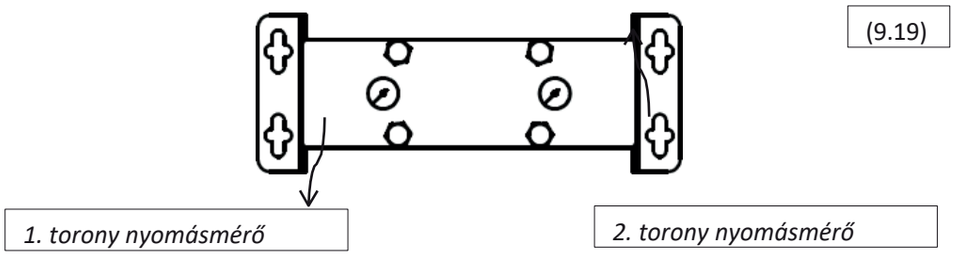
6. Helyezze a modult egy sík felületre, az alsó részével felfelé, és tisztítsa meg a felületét.

7. Csavarja ki és vegye le a fúvókákat.

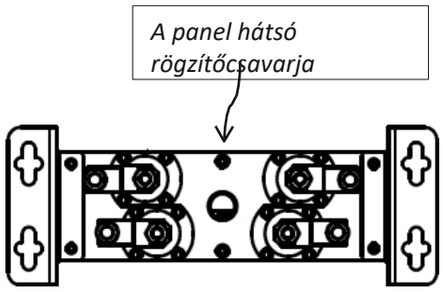
8. Csavarja vissza a fúvókákat (9.22)

9. Cserélje ki a modulokon található O-gyűrűs tömítéseket, miután előzőleg megtisztította azokat a kondenzvíztől és a rajtuk található részecskéktől.

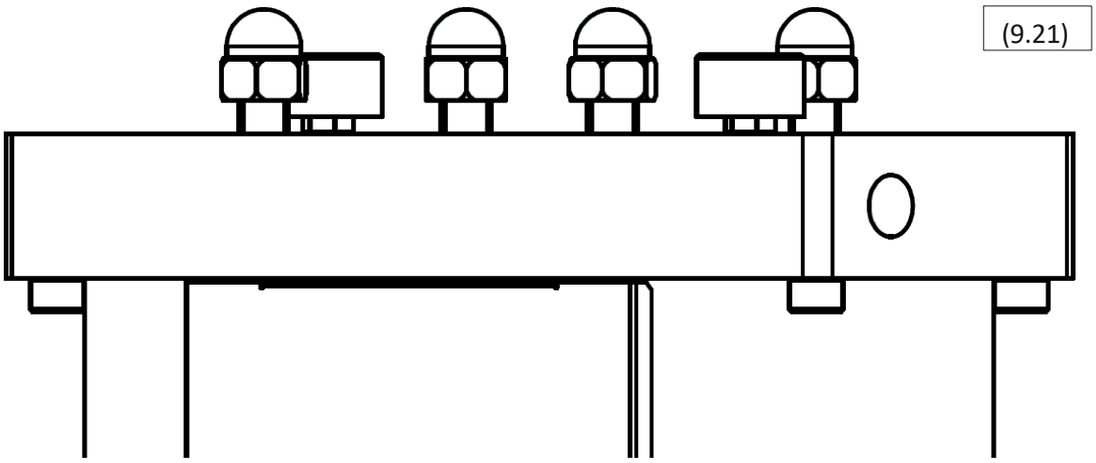
10. Szerelje vissza a felső modult, csatlakoztassa a csövet, csavarja rá az oldalsó panelt, és ellenőrizze, hogy az anyák megfelelő tömítést biztosítanak-e.



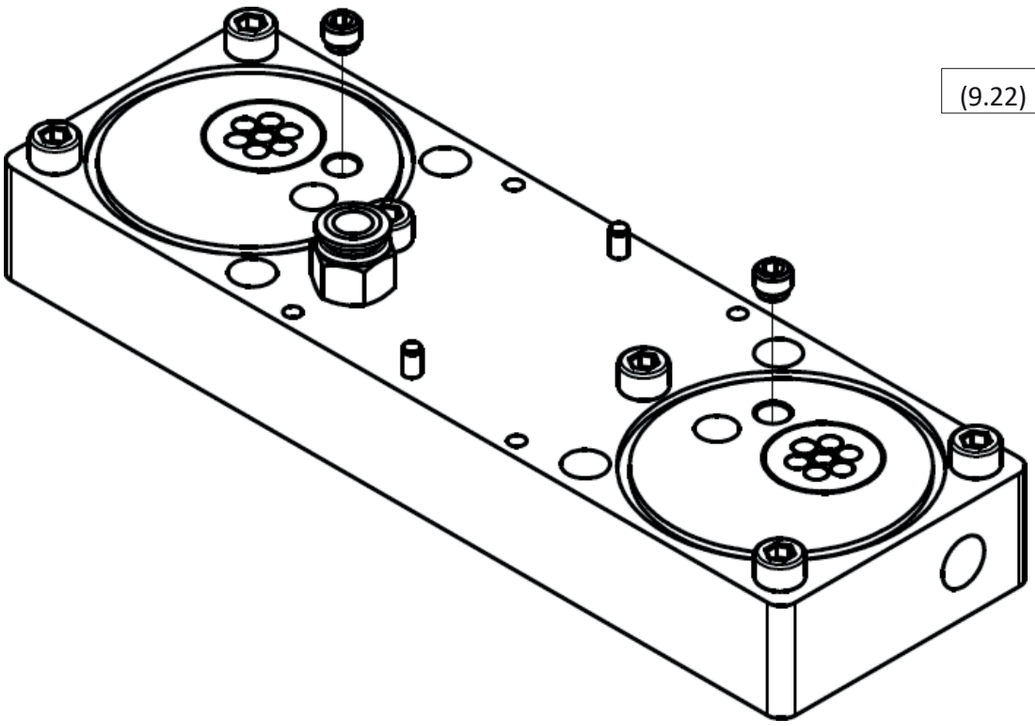
(9.19)



(9.20)



(9.21)



(9.22)

10 Hibaelhárítás

10.1 Vezérlő

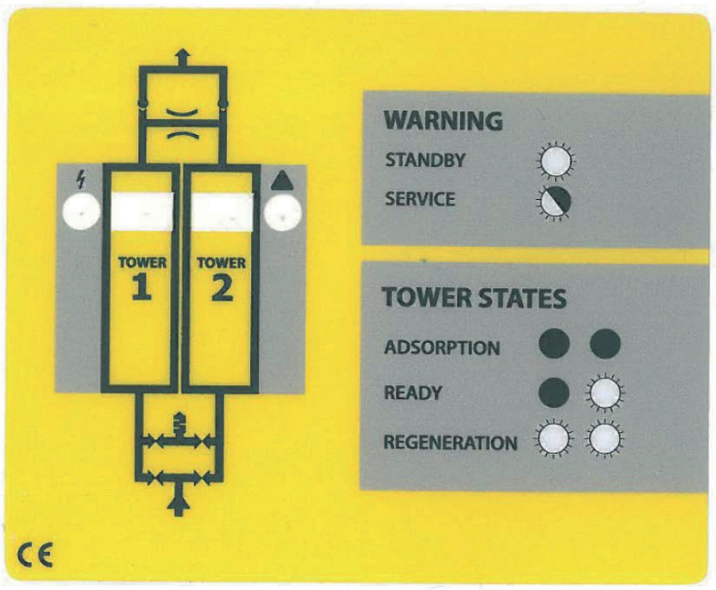
A V1, **V2**, **V3** és **V4 jelölések** a szabályozó szelepek négy LED-jét jelölik.

Az adszorpciós szárító **akkor működik**, amikor az adszorpciós-regenerációs ciklusok elindulnak, beleértve a kapcsolási sorozatot is.

A készenléti állapotot **jelző** LED nem veszi figyelembe a villogó LED-et.

LED						Leírás	Magyarázat	Megoldás
Tápellátás V1	V2	V3	V4 Készenléti					
nem			állapot					
Kikapcsolva	KIKAPCSOLVA			KIKAPCSOLVA	KI	KI	KI	/ Nincs áramellátás
	Ellenőrizze a tápkábelt							Ellenőrizze az áramellátást
BE	/	/	/	/	KI	Nem működik	Hiba	Hívja a szervizt
BE	KI	OFF	KI	KI	BE	Nem működik	Készenlét Készenlét (nincs)	/ Hiba
BE	BE	BE	BE	BE	KI	/	Hiba	Hívja a szervizt
BE	Bármelyik LED BE			LED	BE	/	Hiba	Hívja a szervizt
BE	/	/	/	/	Villogás	Figyelmeztetés	/	Rendszeres ellenőrzés

(10.1)



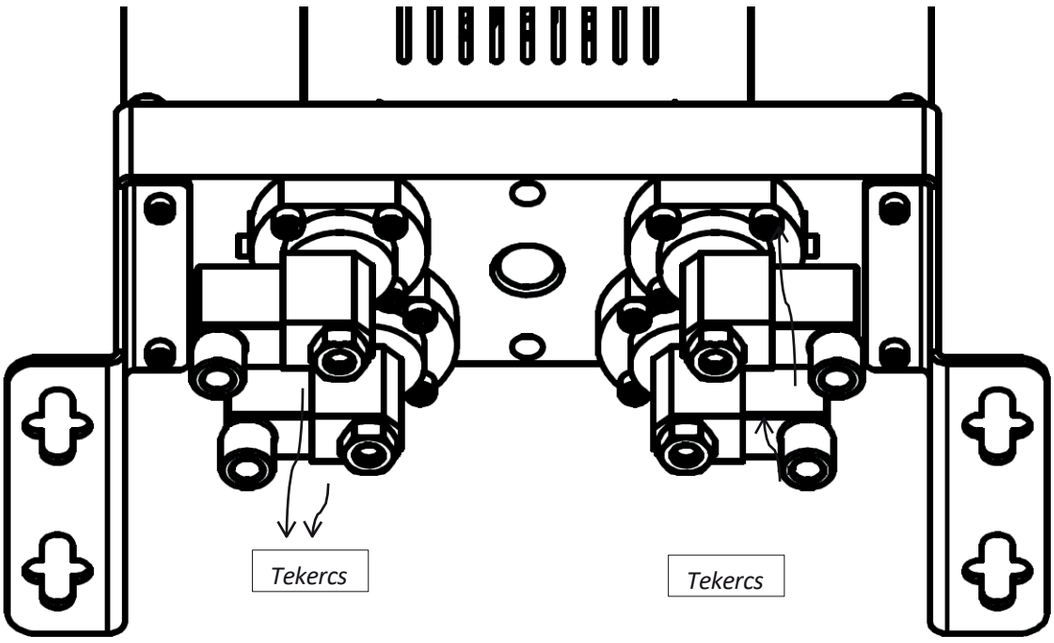
10.2 Szabályozó szelepek

Ha az ADS adszorpciós szárító nem működik megfelelően a *4.* fejezetben *(„Működés leírása")* ismertetett módon, és a vezérlő hibátlanul működik, akkor a hiba egyik oka a szabályozó szelepek lehetnek.

A szabályozó szelepek működése a vezérlő normál működése közben ellenőrizhető. Figyelje meg a szárítót két adszorpciós-regenerációs cikluson keresztül. A ciklus fázisaiban és mindkét átkapcsolási szekvenciában mind a négy szelepnek aktiválódnia kell. Ellenőrizheti, hogy a szelep aktiválódott-e úgy, hogy egy kézben tartott acél tárgyat (csavarhúzót stb.) helyez a szelep mágneses tekercse alá. Lásd az alsó ábrát (10,2). Kérjük, vegye figyelembe, hogy az ábrán látható nézőpont a jobb bemutatás érdekében lett megválasztva; **az adszorpciós szárítónak működés közben függőleges helyzetben kell lennie.** Ha a szelep aktiválódott, a szeleptekercsek által létrehozott elektromágneses mező hatására a kézben tartott acél tárgy enyhén rezegni kezd.

Ha az elektromágneses szelep a teszt során nem kapcsol be, az azt jelenti, hogy az elektromágneses szelep meghibásodott. Vegye fel a kapcsolatot a beszállítóval, hogy megrendelje a szelepcsere-készletet (további információkért lásd a 17. oldalt), vagy hívja ki a szervizt.

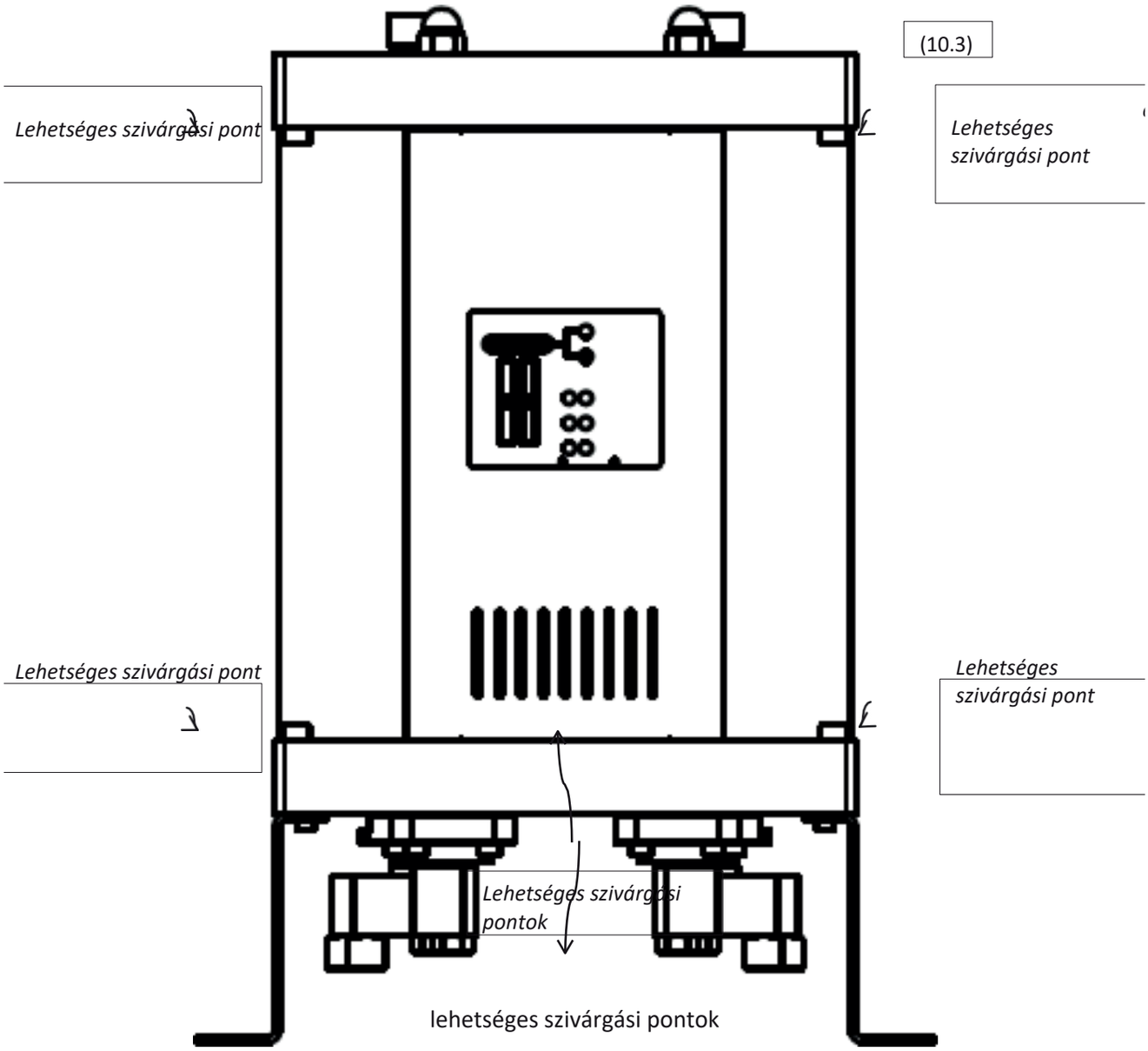
Ha bekapcsolnak az összes elektromágneses elektromágneses szelep bekapcsol, akkor azt jelenti, hogy a szelep elektromágneses része megfelelően működik, de lehetséges, hogy a szabályozó szelep egyik membránja meghibásodott. (10.2



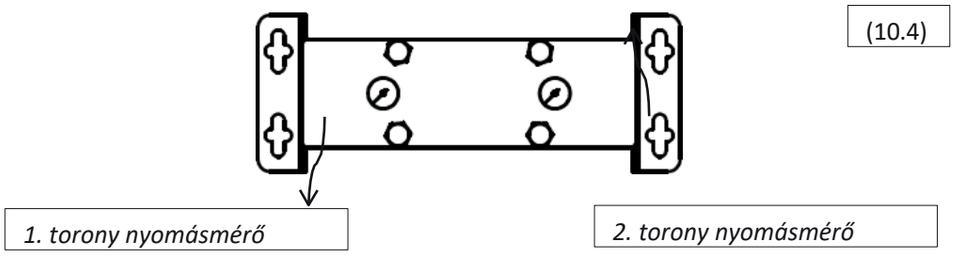
10.3 Szivárgás

Szárító adszorpciós ADS több más tucat tömítést NBR-ből, amelyek a beszerelt alkatrészek közötti esetleges rések tömítésére szolgálnak. A legkritikusabbak a modulok és a torony közötti O-gyűrűk, valamint a szabályozó szelepek membránjai, amelyek szintén tömítőfunkciót látnak el. Lásd (10.3).

(10.3)



lehetséges szivárgási pontok



(10.4)

10.3.1 Szivárgás a modul és a torony között

A modul és a torony közötti szivárgás legtöbbször a szárító felső részén található anyák meghúzásával orvosolható. Ha ez nem hozza meg a várt eredményt, cserélje ki az O-gyűrűket. Vegye fel a kapcsolatot a szállítóval.

Az O-gyűrűk cseréjének menete:

1. Válassza le a szárítót a sűrítőberendezésről és az áramellátásról.

2. Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentes, ezt a készülék felső részén található kijelzők segítségével ellenőrizheti (10.4)

3. Csavarja ki az anyákat a felső modul tetején (10.5)

4. Csavarja ki a modulok oldalán, a torony mellett található felső és alsó csavarokat, ahol az O-gyűrűket cseréli (10.6)

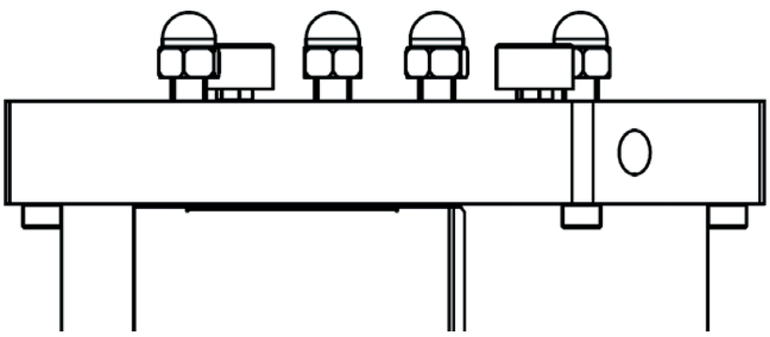
5. Emelje fel a felső modult, és vegye ki a tornyot (10.7).

6. Távolítsa el a kopott tömítéseket, és az újak felszerelése előtt tisztítsa meg a beszerelési helyet.

7. Helyezze be az új tömítéseket.

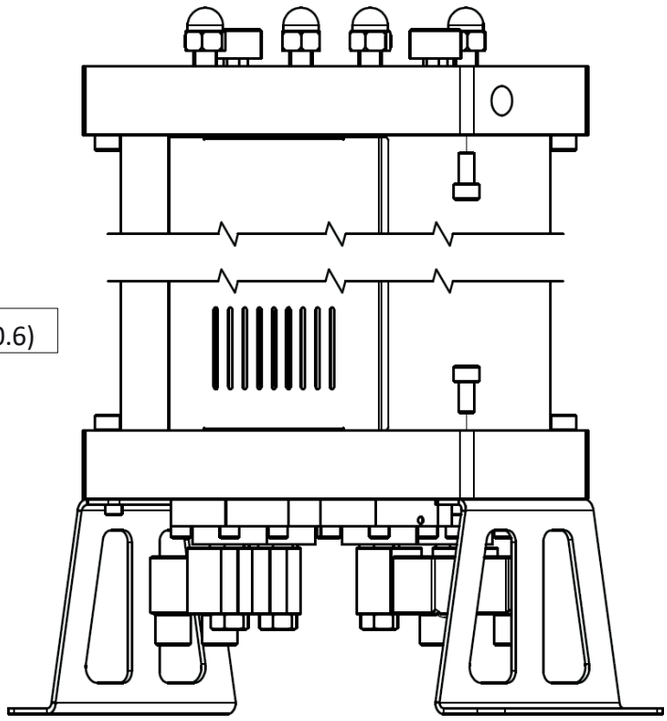
8. Helyezze vissza a tornyot a helyére, és csavarja be az oldalsó csavarokat.

9. Csavarja be az anyákat a felső részen úgy, hogy megfelelő tömítést biztosítsanak.

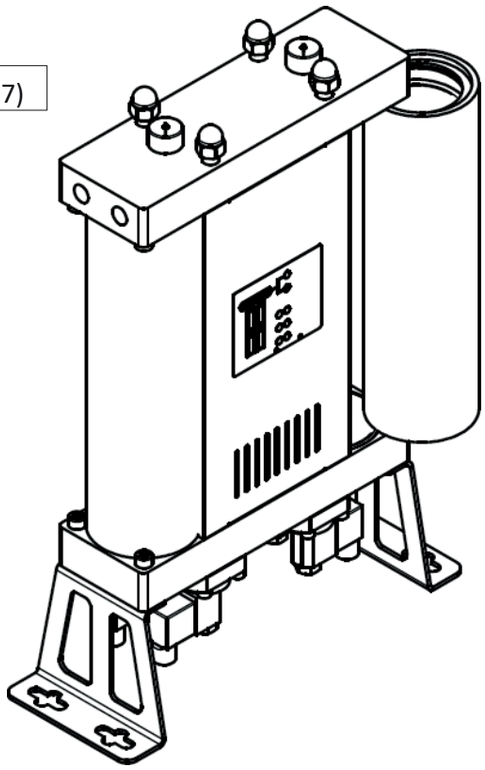


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Szivárgás a modul és a szelep között.

A szelep és a modul közötti szivárgás legtöbbször a szelepet a modulhoz rögzítő csavarok meghúzásával orvosolható. Ha ez nem hozza meg a kívánt eredményt, kövesse az alábbi eljárást:

1. Válassza le a szárítót a sűrített levegő rendszerről és az áramellátásról.

2. Győződjön meg arról, hogy a szárító nyomásmentes, ezt a készülék felső részén található kijelzők segítségével ellenőrizheti (10.4).

3. Óvatosan fektesse a szárítót az oldalára (10.8)

4. Válassza le a szivárgó szelep tekercsén lévő csatlakozást.

5. Csavarja ki a szabályozó szelepet a modulhoz rögzítő csavarokat. Csak a szivárgó szelepet szabad eltávolítani. (10.9)

6. Tisztítsa meg a modul felületét, a szelep alsó felületét és a membránt.

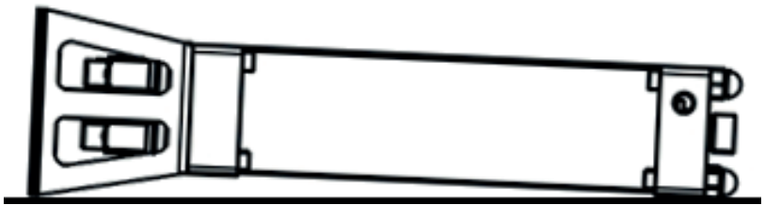
7. Kenje be a membránt tömítő kenőanyaggal.

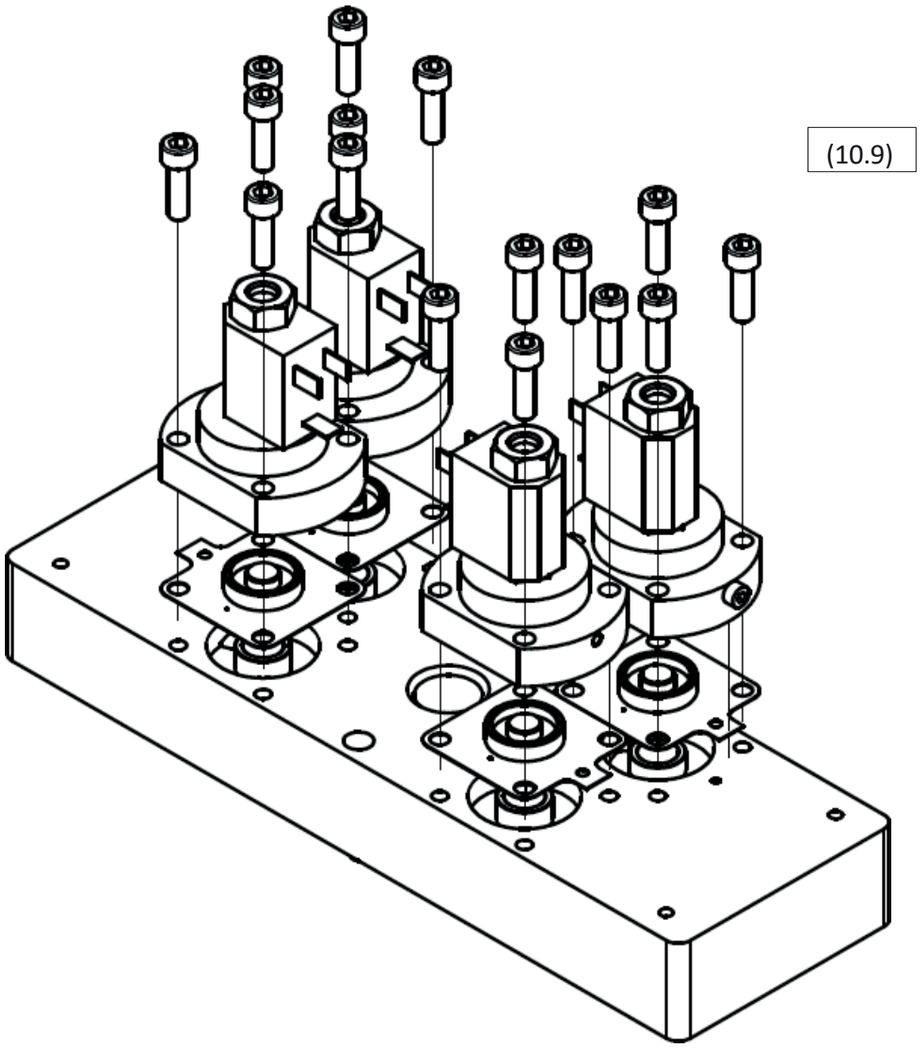
8. Szerelje össze a szelepet, majd helyezze vissza a helyére, és húzza meg a csavarokat.

9. Az alkatrészek sorrendje: membrán, rugó és szelep.

Ha a fenti lépések nem oldották meg a problémát, akkor cserélje ki a szelepet. Vegye fel a kapcsolatot a beszállítóval.

(10.8)




(10.9)

11 A jótállás nem terjed ki

A jótállási szolgáltatások nem érvényesek, ha:

- Nem tartották be az üzembe helyezésre és karbantartásra vonatkozó utasításokat.
- A készüléket nem megfelelően kezelték.
- A készülék a nyilvánvaló meghibásodás ellenére is működött.
- Nem eredeti alkatrészekre cserélték
- A készülék a megengedett műszaki paramétereken kívül működött.
- Jogosulatlan szerkezeti módosításokat hajtottak végre, vagy olyan alkatrészeket nyitottak meg, amelyeket nem szántak szétszerelésre.

Cuprins

1.2 Informații despre furnizor
1.3 Descriere generală
1.4 Utilizare corectă
2 Recomandări de siguranță
3 Date tehnice
3.1 Componente
3.2 Proprietăți fizice
3.3 Directiva privind echipamentele sub presiune PED 2014/68/UE (grupa de fluide 2)
3.4 Caracteristici electrice
4. Descrierea funcționării
5 Interfață-controler
6. Informații privind eficiența
7. Punerea în funcțiune
7.1 Inspecție preliminară
7.2 Instalare
7.3 Conectarea semnalului de stand-by
7.4 Presurizare
8 Echipamente suplimentare
9. Service
9,1 Înlocuirea filtrului molecular
9.2 Înlocuirea supapelor de reglare
9.3 Înlocuirea supapelor de reținere
9.4 Înlocuirea amortizoarelor de purificare
9.5 Înlocuirea duzelor
10 Depanare
10.1 Unitate de control
10.2 Supape de reglare
10.3 Scurgeri
10.3.1 Scurgere între modul și turn
10.3.2 Scurgere între supapă și modul
11. Garanția nu acoperă 12
Înregistrări de service

1 Informații generale

1.1 Informații despre aparat

Modelul dezumidificatorului cu adsorbție	

Număr de serie:

Anul de fabricație:	

Data punerii în funcțiune:

Tipul turnului:	

Numărul de serie al turnului din stânga:

Numărul de serie al turnului din dreapta:	

Completați câmpurile indicate. Informațiile corecte vor permite o întreținere corespunzătoare, alegerea pieselor de schimb și asistență tehnică.

1.2 Informații despre furnizor

Denumire:	

Adresă:

Telefon/Fax:	

E-mail:

1.3 Descriere generală

Desumidificatorul prin adsorbție este destinat eliminării vaporilor de apă din aerul comprimat. O sursă tipică de aer comprimat este compresorul. De obicei, sistemul include un separator de condens și un filtru preliminar la intrare pentru a elimina apa, alte lichide și particule. Desumidificatorul prin adsorbție elimină conținutul de apă din aerul comprimat prin adsorbția vaporilor de apă. Acest proces desumidifică aerul comprimat până la punctul de rouă dorit. Deși deshidratorul prin adsorbție funcționează automat, setările corespunzătoare ale timpului de adsorbție și ale modului de funcționare al controlerului, împreună cu alegerea duzelor, înainte de instalare, adaptate condițiilor de funcționare date, asigură o exploatare economică.

1.4 Utilizarea corespunzătoare

Desumidificatoarele prin adsorbție din seria ADS sunt destinate producției foarte eficiente de aer comprimat uscat de cea mai înaltă calitate. Aceste echipamente trebuie utilizate numai în scopurile pentru care au fost proiectate. Toate celelalte utilizări sunt considerate necorespunzătoare.

În special:

〈 Agentul de uscare al uscătorului poate fi utilizat numai pentru lichide din „Grupa 2” (PED 2014/68/UE).

〈 Agentul de uscare nu poate fi utilizat pentru lichide explozive, toxice, inflamabile, corozive și lichide din „Grupa 1” (PED 2014/68/UE).

Avertisment: coroziunea internă poate reduce grav siguranța instalației: verificați în timpul întreținerii. Producătorul nu își asumă în niciun caz răspunderea pentru orice daune rezultate din utilizarea incorectă, necorespunzătoare sau irațională.

Se vor utiliza numai piese de schimb originale.

Orice deteriorare sau defecțiune cauzată de utilizarea pieselor neoriginale nu este acoperită de garanție și nu intră sub incidența răspunderii pentru produs.

2 Instrucțiuni de siguranță

Reglementările privind siguranța la locul de muncă, prevenirea accidentelor și instrucțiunile de utilizare se aplică în cazul utilizării dezumidificatorului prin adsorbție. Dezumidificatorul prin adsorbție a fost proiectat în conformitate cu principiile tehnice general acceptate. Acesta respectă cerințele Directivei 2014/68/UE privind echipamentele sub presiune.

Asigurați-vă că instalarea respectă reglementările locale privind exploatarea și testele de rutină ale echipamentelor sub presiune efectuate la locul de montare.

Operatorul/utilizatorul uscătorului cu adsorbție trebuie să se familiarizeze cu funcțiile, instalarea și punerea în funcțiune a acestuia. Toate informațiile privind siguranța au ca scop asigurarea siguranței personale.

〈 Nu depășiți presiunea maximă de lucru sau intervalul de temperatură de funcționare (consultați eticheta cu date tehnice).

〈 Temperaturile și presiunile de funcționare admise pentru componentele auxiliare ale desumidificatorului sunt specificate în specificațiile tehnice ale acestor componente. Temperatura și presiunea maxime pentru sistemul complet sunt cele mai scăzute dintre valorile fiecărei componente în parte.

〈 Desumidificatorul cu adsorbție trebuie neapărat să fie echipat cu dispozitive de testare și de protecție adecvate, pentru a preveni depășirea parametrilor de funcționare admisibili.

〈 Asigurați-vă că deshidratorul prin adsorbție nu este expus la vibrații care ar putea provoca fisuri ca urmare a uzurii materialului.

〈 Substanțele utilizate nu trebuie să conțină componente corozive care ar putea afecta materialele uscătorului cu adsorbție într-un mod nepermis. Nu utilizați uscătorul în spații cu risc de explozie.

〈 Toate lucrările de instalare și întreținere a aparatului pot fi efectuate exclusiv de specialiști instruiți și cu experiență.

〈 Este interzisă efectuarea oricăror lucrări la desumidificator, inclusiv sudarea și modificările constructive etc.

〈 Dezumflați sistemul înainte de a începe lucrările de montare.

〈 În timpul lucrărilor cu situl molecular, purtați echipament de protecție a căilor respiratorii. Situl molecular este un material pulverulent care produce praf fin, care poate provoca complicații respiratorii în urma inhalării în cantități mari.

〈 Asigurați-vă că situl molecular nu intră în contact cu apa lichidă. Situl molecular nefolosit, în contact cu apa lichidă, generează energie termică care poate duce la fierberea apei și poate provoca arsuri grave.

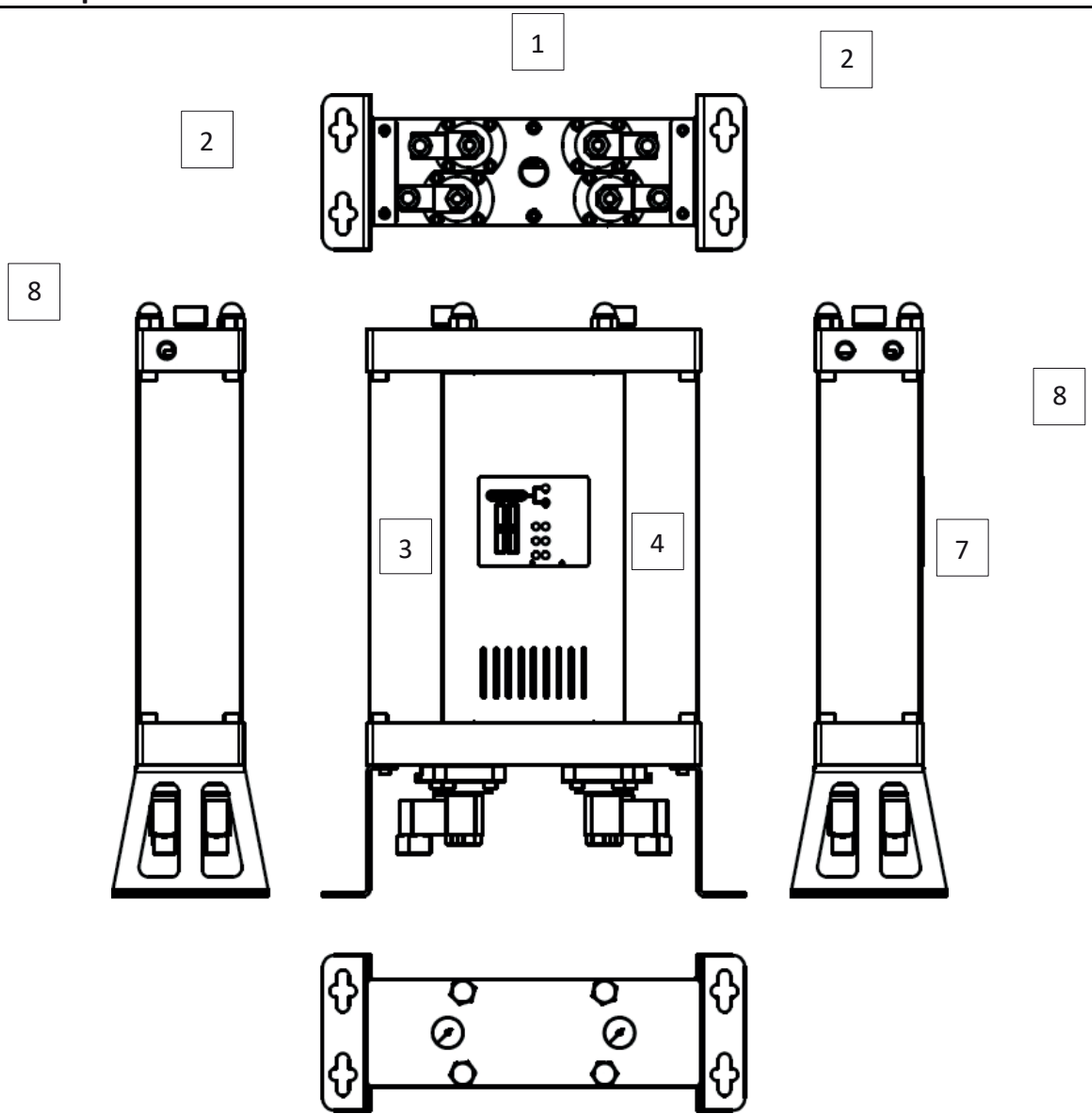
〈 Asigurați-vă că dezumidificatorul prin adsorbție este instalat corect și fără tensiuni.

〈 Utilizați numai piese de schimb originale.

〈 Utilizați aparatul exclusiv în conformitate cu destinația sa.

3 Date tehnice

3.1 Componente



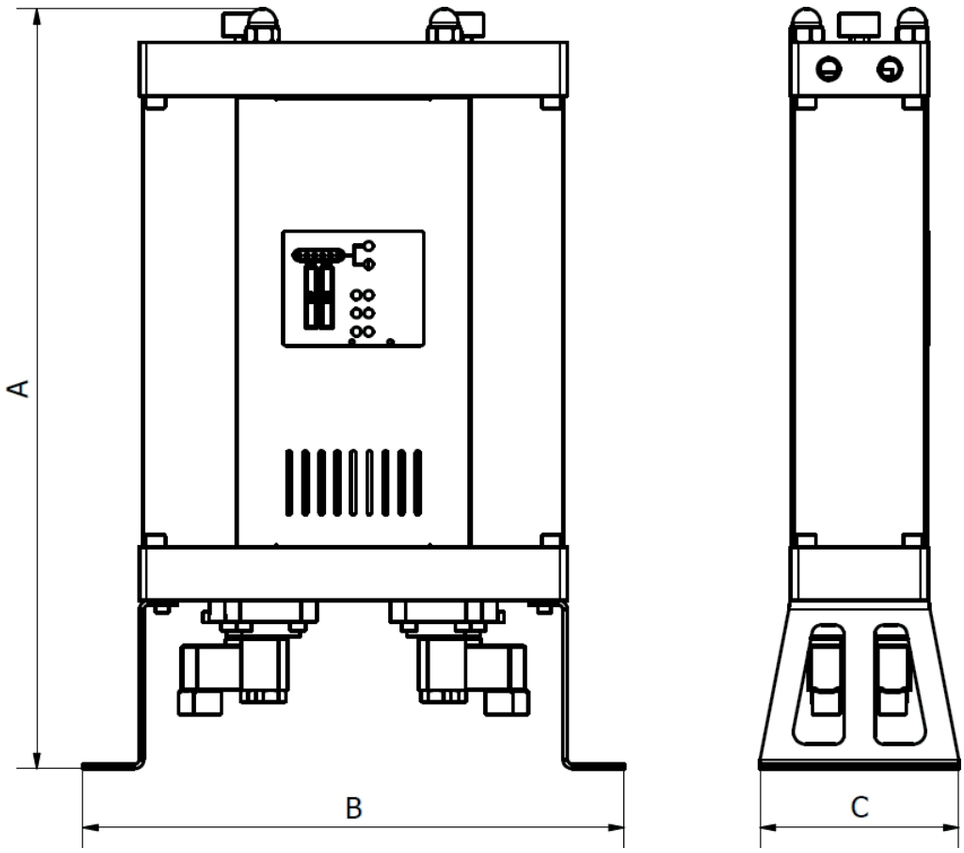
	Parte
1	Supape de reglare
2	Console
3	Turnul 1
4	Turnul 2
5	Interfață
6	Indicator de presiune
7	Intrare
8	Ieșire

3.2 Caracteristici fizice

MODEL	CONEXIUNI	CAPACITATE DE DEBIT		DIMENSIUNI [mm]			GREUTATE
	[inč]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Debit la 7 bar (g), 20 °C

Temperatura de funcționare	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Presiunea de funcționare	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATERIALE

Console	Oțel
Blocuri de comandă	Aluminiu
Tuburi pentru turnuri	Aluminiu
Panouri	Oțel
Fişe pentru supape de reglare	Aluminiu
Supapă de reținere	Aluminiu, oțel, PA (poliamidă)
Etanșare	NBR
Material adsorbant	Gel de siliciu
Protecție anticorozivă	Anodizare
Protecție exterioară	Acoperire cu vopsea pulbere (pe bază de epoxid-poliester)
Lubrifiant	Unsoare Shell Cassida RLS 2
Protecții	PA6
Carcasa regulatorului	ABS

COEFICIENȚI DE CORECȚIE

Pentru a calcula debitul corect al unui anumit aparat pe baza condițiilor reale de funcționare, este necesar să se înmulțească debitul nominal cu coeficientul de corecție (i) corespunzător

COEFICIENT DE CORECȚIE – PRESIUNEA DE FUNCȚIONARE

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

COEFICIENT DE CORECȚIE – TEMPERATURA DE INTRARE

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Exemplu: Debitul corectat pentru un debit nominal de 36 Nm^3/h la o presiune de lucru de 6 bar(g) și o temperatură de intrare de 40 °C va fi:

3.3 Directiva privind echipamentele sub presiune PED 2014/68/UE (Grupa de fluide 2)

ADS 06/12	Nu este necesar
A-ADS 24/36/60/75	Categoria I, Modulul A
ADS 105	Categoria II, Modulul H

Fișa tehnică a produsului este disponibilă. Pentru informații tehnice suplimentare, vă rugăm să contactați producătorul.

3.4 Caracteristici electrice

Tensiune de alimentare	230 V
Frecvența de alimentare	50 Hz
Consum de energie	<30 W
Contact stand-by	24 VCC
Clasa de protecție a carcasei	IP 65

4 Descrierea funcționării

Desumidificatorul prin adsorbție este destinat eliminării vaporilor de apă din admisia aerului comprimat, în scopul atingerii punctului de rouă dorit la ieșire.

În timpul funcționării normale a desumidificatorului prin adsorbție, aerul comprimat neuscat intră în deshidrator prin orificiul de admisie și trece prin supapa de reglare corespunzătoare către turn, unde are loc procesul de adsorbție. În turn, aerul trece prin situl molecular, care elimină vaporii de apă prin procesul de adsorbție. După ce părăsește turnul, aerul comprimat uscat iese din uscător prin orificiul de ieșire.

Dacă procesul de regenerare se desfășoară în cel de-al doilea turn, atunci o parte din aerul uscat este dirijat printr-o duză către turnul în care are loc regenerarea. Acolo
aerul, care a fost uscat și încălzit în procesul de adsorbție, se dilată după
ieșirea din duză și trece prin situl molecular. Prin procesul de desorbție, conținutul de vapori de apă este eliberat din situl molecular și este transportat de aer, prin intermediul unui dispozitiv corespunzător de reglare a eliberării, după care este evacuat din sistem.

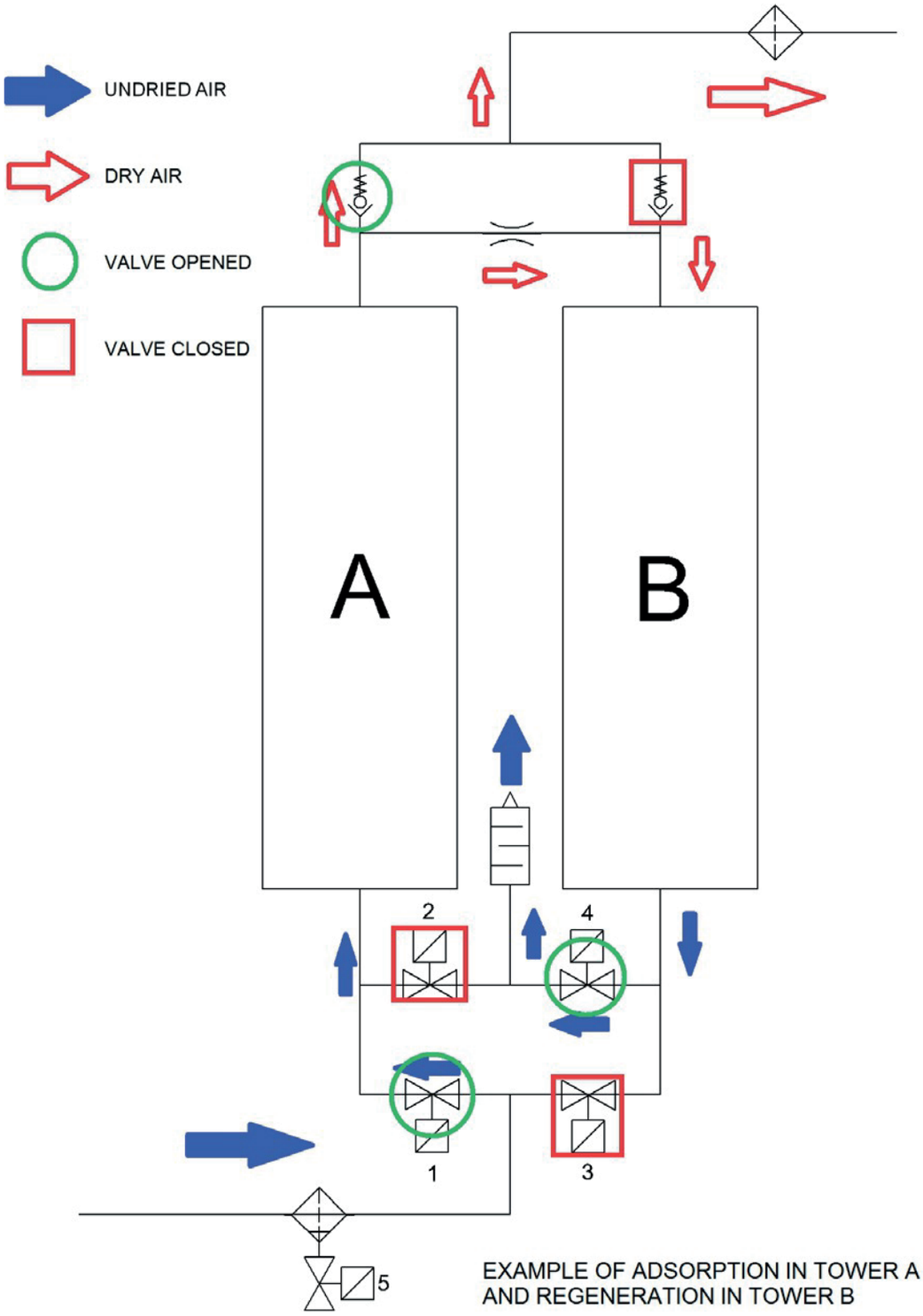
După expirarea timpului stabilit, adsorbția în primul turn este oprită, iar supapele de comandă sunt acționate printr-o secvență de creștere a presiunii în ambele turnuri, începând astfel adsorbția în al doilea turn și regenerarea în primul.

Timpul de regenerare este constant și nu se modifică. Aerul uscat utilizat pentru regenerare este evacuat, ceea ce înseamnă că, în timpul regenerării, uscătorul prin adsorbție funcționează la un randament mai scăzut. În condiții tipice de funcționare, procesul de adsorbție poate dura mai mult decât timpul necesar pentru regenerarea turnurilor. În consecință, deși timpul de regenerare și cel de adsorbție pot fi egale, în majoritatea condițiilor de funcționare este mai economic ca timpul de adsorbție să fie mai lung, deoarece acest lucru poate crește semnificativ randamentul dezumidificatorului cu adsorbție.

Uscătoarele prin adsorbție ADS au un timp de adsorbție setat din fabrică, adaptat la condițiile de funcționare specificate de consumator.*

Dacă stația de aer comprimat este oprită, se recepționează un semnal de stand-by sau desumidificatorul este deconectat de la sursa de alimentare, ambele supape de control ale admisiei se deschid, în timp ce ambele supape de evacuare sunt închise, astfel încât aerul să poată circula de la admisie, prin turn, până la evacuare. După primirea semnalului de pornire sau la restabilirea alimentării cu energie electrică, dezumidificatorul își continuă funcționarea de la punctul în care a fost oprit.

* Pentru detalii, adresați-vă furnizorului.

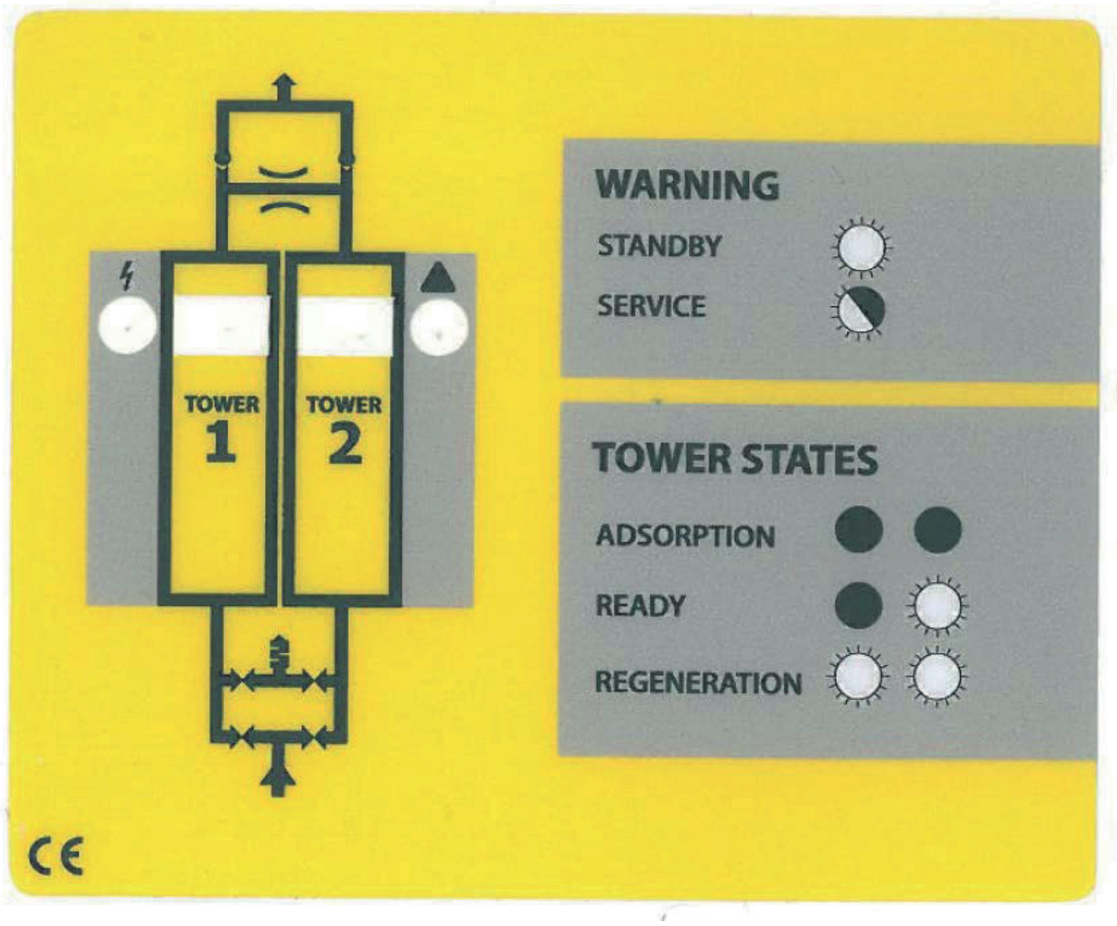


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interfață-controler

Interfața de control a dezumidificatorului prin adsorbție din seria ADS, împreună cu indicatoarele de presiune ale turnului, permite controlul complet al funcționării dezumidificatorului. Interfața conține șase LED-uri: unul pentru alimentare, unul pentru starea de alarmă/standby și patru LED-uri de control pentru supape. A se vedea figura
5.1 Fiecare dintre LED-urile de control ale supapelor indică starea supapei respective. După consultarea legendei de pe interfață, se poate determina configurația exactă a supapelor la un moment dat. Aceste informații, împreună cu cele provenite de la indicatoarele de presiune ale turnului, permit monitorizarea
și a funcționării uscătorului prin adsorbție și facilitează rezolvarea

(5.1)



6 Informații privind performanța

Eficiența dezumidificatorului depinde în principal de durata ciclului de adsorbție (a se vedea descrierea funcționării) și de dimensiunile duzei.

Pentru a asigura o funcționare cât mai eficientă și economică, dezumidificatoarele prin adsorbție din seria ADS dispun de o gamă largă de moduri și duze setate din fabrică, în funcție de condițiile de funcționare specificate de utilizator.

Dimensiunile duzelor și durata ciclului de adsorbție se stabilesc în funcție de caracteristicile fizice ale proceselor de adsorbție și desorbție în condițiile de funcționare date. Dacă doriți să utilizați desumidificatorul într-o altă configurație a sistemului sau dacă condițiile de funcționare s-au modificat, se recomandă să contactați furnizorul pentru a obține consultanță tehnică.

Duzele de schimb, adaptate la diverse condiții de funcționare, sunt ușor accesibile și se comercializează ca set separat de duze de schimb.

Va fi util să furnizați următoarele informații:

- Presiunea de funcționare
- Debitul volumetric
- Temperatura ambiantă
- Temperatura de intrare a aerului comprimat
- Punctul de rouă la intrarea aerului comprimat

7 Punerea în funcțiune

7.1 Inspecția inițială

Desumidificatorul s-ar putea să fi fost deteriorat în timpul transportului. Punerea în funcțiune a unui aparat deteriorat poate provoca vătămări corporale sau decesul! După îndepărtarea ambalajului, verificați dacă nu există deteriorări vizibile. Dacă desumidificatorul cu adsorbție este deteriorat, contactați firma de transport și furnizorul. Nu puneți în funcțiune un desumidificator cu adsorbție deteriorat!

7.2 Instalarea

〈 Desumidificatorul prin adsorbție trebuie instalat astfel încât să fie protejat împotriva factorilor de mediu (stația compresorului).

〈 Asigurați-vă că aparatul este protejat împotriva vibrațiilor și a altor solicitări mecanice.

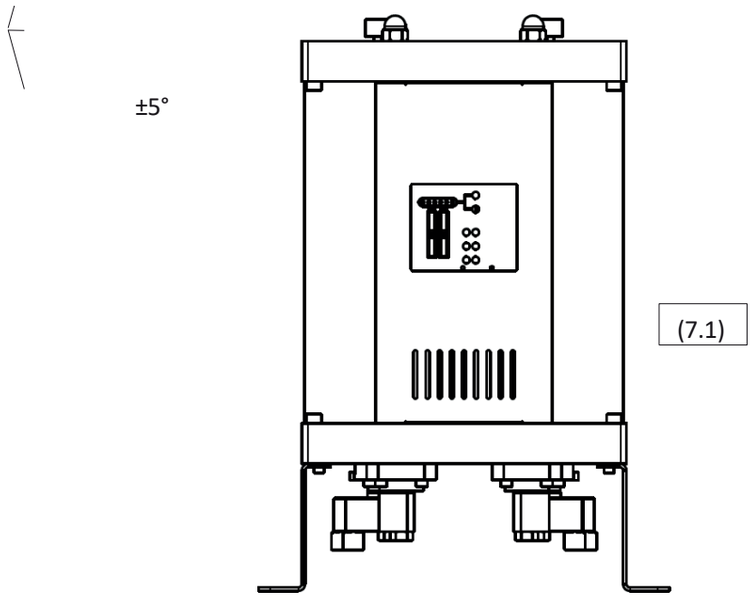
〈 Dezumidificatorul trebuie să stea stabil pe o suprafață orizontală. Înclinarea aparatului nu trebuie să depășească ±5°, **a se vedea figura (7.1)**. Dacă sistemul nu este instalat corect, nu va putea funcționa corespunzător. Aparatul trebuie nivelat cu ajutorul șuruburilor, la care se poate accesa prin orificiile din console. Dispunerea orificiilor este prezentată în figurile **(7.2) și (7.3)**. Se recomandă utilizarea șuruburilor M10 sau a șuruburilor cu cap rotund.

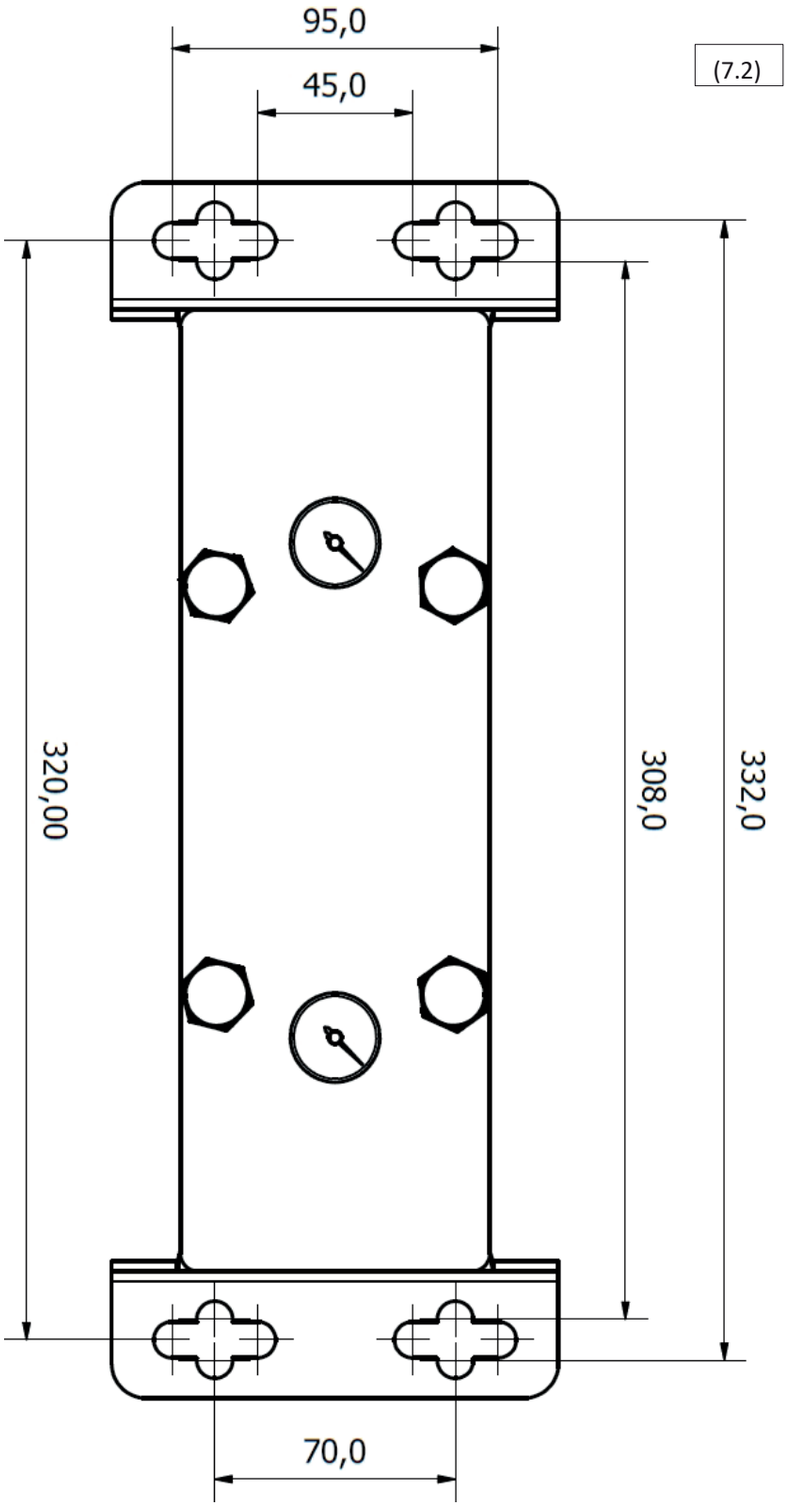
〈 Pentru o întreținere mai ușoară, se recomandă utilizarea unei supape de închidere la intrarea și ieșirea aerului.

〈 Instalați un separator de condens și un filtru preliminar pe partea de admisie, precum și un filtru final la ieșire (pentru mai multe informații, consultați capitolul „Echipamente suplimentare”).

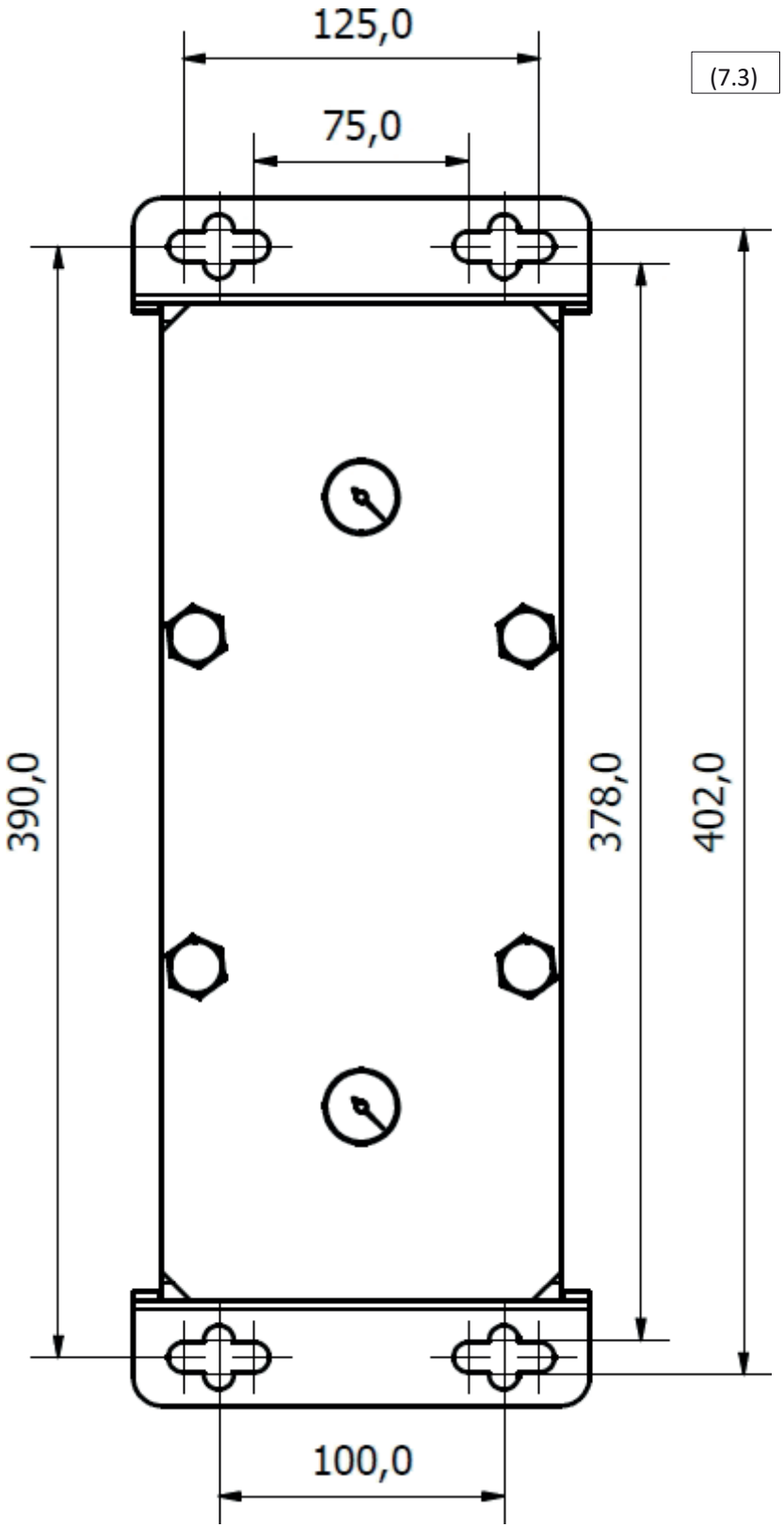
〈 Conectați alimentarea cu apă și reglați presiunea la nivelul dorit

〈 După instalare, efectuați un test de etanșeitate.


±5°
(7.1)



Schema consolei pentru: ADS 60, ADS 75 și ADS 105

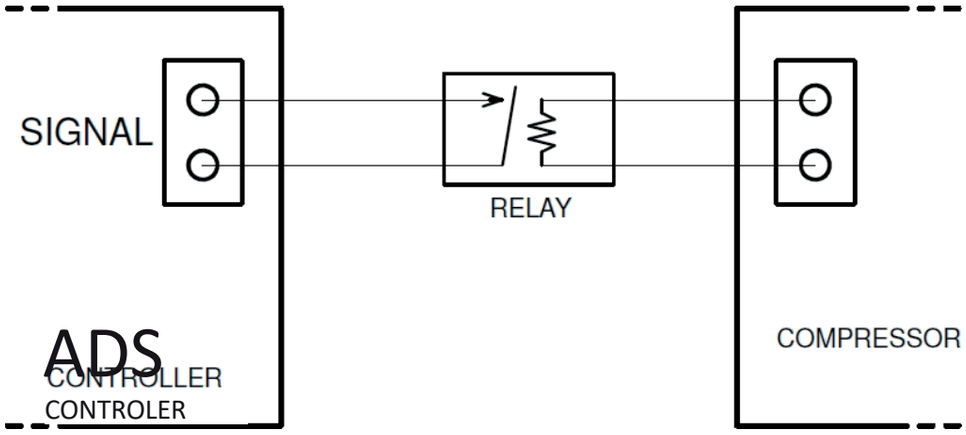

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Conectarea semnalului de stand-by

Desumidificatoarele prin adsorbție din seria ADS dispun de opțiunea de a primi semnalul de stand-by de la compresor sau de la o altă sursă de aer comprimat. În timpul stării de stand-by, aerul poate circula liber prin ambele turnuri, de la intrare până la ieșire. În acest interval, controlerul desumidificatorului se află în poziția de stand-by, fiind pregătit să reia funcționarea după primirea semnalului.
Semnalul de stand-by este transmis către desumidificatorul prin adsorbție prin intermediul contactului de stand-by de pe unitatea de control, printr-un comutator conectat. Se recomandă ca comutatorul să fie un releu compatibil cu tensiunea contactului de stand-by de 24 VDC.

MODUL STAND-BY	CONTACT DE STAND-BY
Stand-by	CONECTAT
Funcționare normală	DEZACTIVAT

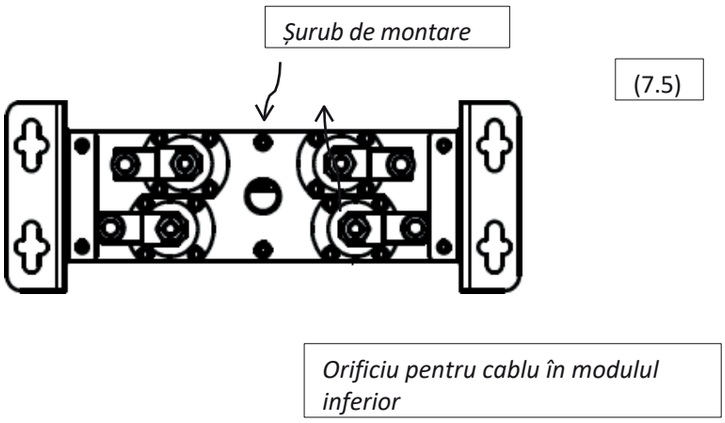
(7.4)

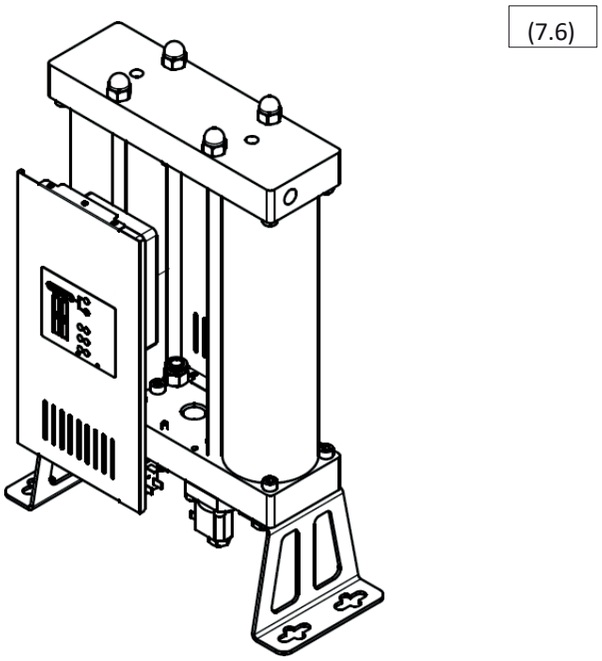


Conectarea cablului de semnal la controlerul dezumidificatorului ADS

1. Deșurubați și scoateți panoul frontal (7.5) și (7.6)
2. Trageți cablul prin orificiul din modulul inferior.
3. Deschideți controlerul deșurubând cele patru șuruburi de pe carcasă.
4. Trageți cablul de semnal prin presetupa disponibilă și conectați-l conform ilustrației (7.7).
5. Închideți capacul și montați panoul frontal.

Conectarea cablului de semnal trebuie efectuată de un electrician calificat sau de un specialist.





7.4 Presurizare

Presurizarea bruscă a dezumidificatorului poate provoca un șoc de presiune care poate deteriora aparatul! Presurizarea trebuie efectuată lent, prin intermediul unei supape corespunzătoare de la intrare.

8 Echipamente auxiliare

Separatorul de condens și filtrul preliminar trebuie instalate pe partea de admisie, iar filtrul final pe partea de evacuare!

Separatorul de condens elimină apa și alte lichide din aerul comprimat, sporind astfel eficiența și durata de viață a filtrului molecular. **Scurgerea de condens** trebuie instalată pe separatorul de condens!

Filtrul preliminar îndepărtează particulele din aerul comprimat, sporind astfel durata de viață a filtrului molecular. Acesta trebuie să fie cel puțin de clasa ISO 8573-1 Clasa 6 (particule de 3 µm). Montați **conductă de evacuare a condensului** pe carcasa filtrului preliminar!

Filtrul final purifică aerul de ieșire de particule provenite de la filtrul molecular. Filtrul final trebuie să fie cel puțin de clasa ISO 8573-1 Clasa 3 (particule de 1 µm). Se recomandă ca toate filtrele, în special filtrul final, să fie prevăzute cu **un indicator de cădere de presiune** care să monitorizeze eficient gradul de înfundare al acestora.

Mai jos sunt prezentate informații despre separatoarele de condens, filtrele preliminare, filtrele finale și evacuările de condens, care pot fi comandate ca echipamente suplimentare.

ECHIPAMENTE	MODEL	DESCRIERE
Separator de condens	Seria CKL-B	Separatoare de condens
Filtru preliminar	Seria AF Filtru P	Filtru de aer comprimat clasa 6
Filtru final	Filtru seria AF R	Filtru de aer comprimat clasa 3
Evacuare condens	AOK16B	Mecanic automat
	AOK20B	Automat mecanic până la 167 l/h
	Seria TD M/S	Cu temporizator, până la 95 l/h
	Seria EMD	Electronic, până la 12 l/h
	Seria CDI 16B	Electronic, 45 l/h
	Seria ECD-B	Electronic până la 150 l/h
Indicator de cădere de presiune	PDi16	Indicator compact de diferență de presiune
	MDA60	Indicator de diferență de presiune
	MDM40	Manometru cu diferență de presiune magnetic
	MDM60	Manometru diferențial magnetic
	MDM60E	Manometru diferențial magnetic, alarmă LED, alimentat cu baterie
	MDM60C	Manometru diferențial magnetic, fără tensiune, pentru alarmă la distanță
	seria EPG60	Manometru electronic, afișaj LED, alarmă, alimentare cu baterii, filtru de diagnosticare a stării casetei

Contactați furnizorul pentru detalii

.

9 Service

Sita moleculară, supapele de reglare și supapele de reținere se uzează. Pentru a menține performanța sistemului, funcționarea optimă și cea mai bună calitate a aerului, trebuie respectate întotdeauna următoarele reguli de întreținere corespunzătoare:

〈 Înainte de a efectua orice operațiuni de întreținere, deconectați dezumidificatorul de la sistemul de aer comprimat și de la rețeaua electrică.

〈 Asigurați-vă că dezumidificatorul este decomprimat înainte de operațiunile de întreținere. Acest lucru poate fi verificat prin controlarea manometrelor din partea superioară a aparatului (9.1) și (9.2)

〈 Întreținerea periodică trebuie efectuată o dată la 24 de luni.

〈 Filtrul molecular trebuie înlocuit la fiecare 24 de luni sau mai des, dacă este necesar pentru o anumită aplicație.

〈 Garniturile inelare (O-ring) ale turnului trebuie înlocuite odată cu schimbarea filtrului molecular.

〈 Supapele de reglare și supapele de reținere trebuie întreținute, iar componentele acestora trebuie înlocuite la fiecare 24 de luni.

〈 Componentele deteriorate trebuie înlocuite cu altele noi. Dacă gradul de deteriorare este semnificativ, întregul desumidificator trebuie înlocuit.

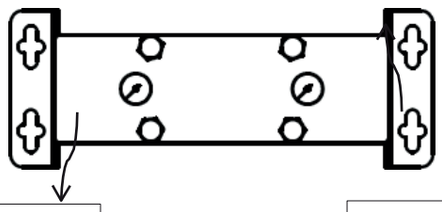
〈 Durata de viață a recipientelor sub presiune este de 10 ani

〈 După efectuarea lucrărilor de întreținere, verificați etanșeitatea aparatului.

〈 Se recomandă îndepărtarea oricăror condensuri sau particule prezente pe componente înainte de remontarea acestora.

〈 **Este necesar să purtați echipament de protecție respiratorie în cazul lucrărilor cu situl molecular. Situl molecular conține material măcinat care eliberează praf fin, care poate provoca complicații respiratorii.**

(9.1)



Turnul 1 – indicator de presiune

Turnul 2 – indicator de presiune

(9.2)

Pentru a comanda kituri de service, contactați furnizorul:

SET	DESCRIEREA KITULUI
Set de înlocuire a supapei	4 x supapă de control 2 x supapă de reținere 4 x garnitură O-ring
Set de înlocuire a duzelor	2 x duze 2 x amortizor 4 x garnitură O-ring Informații suplimentare, Capitolul 6 „Informații privind eficiența”
Set de înlocuire turnuri 06	2 x tub de turn cu sit molecular pentru ADS 06 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire pentru turnuri 12	2 x tub de coloană cu sit molecular pentru ADS 2 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire turnuri 24	2 x tub de coloană cu sit molecular pentru ADS 24 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire turnuri 36	2 x tub de coloană cu sit molecular pentru ADS 2 4 x garnitură O-ring
Set de înlocuire a turnurilor 60	2 x tub de coloană cu sit molecular pentru ADS 0 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire turnuri 75	2 x tub de coloană cu sit molecular pentru ADS 5 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire turnuri 105	2 x tub de coloană cu sit molecular pentru ADS 105 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire sită 06	Sită moleculară pentru ADS 06 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire sită 12	Sită moleculară pentru ADS 12 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire sită 24	Sită moleculară pentru ADS 24 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire sită 36	Sită moleculară pentru ADS 36 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire sită 60	Sită moleculară pentru ADS 60 4 x garnitură O-ring
Set de înlocuire sită 75	Sită moleculară pentru ADS 75 4 x garnituri O-ring
Set de înlocuire sită 105	Sită moleculară pentru ADS 105 4 x garnituri O-ring
Set complet de înlocuire 06	Set de înlocuire a supapei Set de înlocuire a duzei Set de înlocuire a turnului 06

Set complet de înlocuire 12	Set de înlocuire a supapei Set de înlocuire a duzei Set de înlocuire a turnului 12
Set complet de înlocuire 24	Set de înlocuire a supapei Set de înlocuire a duzei Set de înlocuire a turnului 24
Set complet de înlocuire 36	Set de înlocuire a supapei Set de înlocuire a duzei Set de înlocuire a turnului 36
Set complet de înlocuire 60	Set de înlocuire a supapei Set de înlocuire a duzei Set de înlocuire a turnului 60
Set complet de înlocuire 75	Set de înlocuire a supapei Set de înlocuire a duzei Set de înlocuire a turnului 75
Set complet de înlocuire 105	Set de înlocuire a supapei Set de înlocuire a duzei Set de înlocuire a turnului 105
Sită moleculară pentru seria ADS	sită moleculară de 150 l
Set de întreținere ADS	400 x garnitură inelară (O-ring) 1 x mască de protecție respiratorie 1 x unealtă pentru montarea supapei de reținere 1 x 2 dl lubrifiant

9.1 Înlocuirea filtrului molecular

1. Deconectați dezumidificatorul de la sistemul de comprimare a aerului și de la sursa de alimentare electrică.

2. Asigurați-vă că desumidificatorul este decomprimat. Verificați indicatoarele de presiune din partea superioară a desumidificatorului (9.3).

3. **Dacă înlocuiți doar sitele moleculare din turnuri, trebuie să purtați o mască de protecție împotriva prafului sau de o clasă superioară**. Acest lucru nu este necesar dacă înlocuiți turnurile întregi.

4. Se recomandă înlocuirea mai întâi a sitelor din primul turn și, abia după finalizarea acestei operațiuni, înlocuirea celor din al doilea turn.

5. Deșurubați piulițele de pe modulul superior (9.4.)

6. Deșurubați șuruburile superioare și inferioare de pe părțile laterale ale turnului pe care îl întrețineți (9.5).

7. Ridicați ușor modulul superior și scoateți turnul (9.6).

8. Înlocuiți garniturile O-ring de pe modul cu unele noi, după ce ați curățat resturile rămase în locurile unde se aflau garniturile vechi.

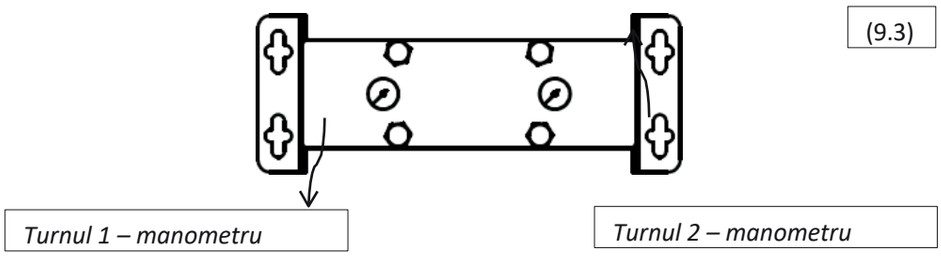
9. Folosiți un clește pentru a scoate inelul Seeger și extrageți sita moleculară (9.6) *

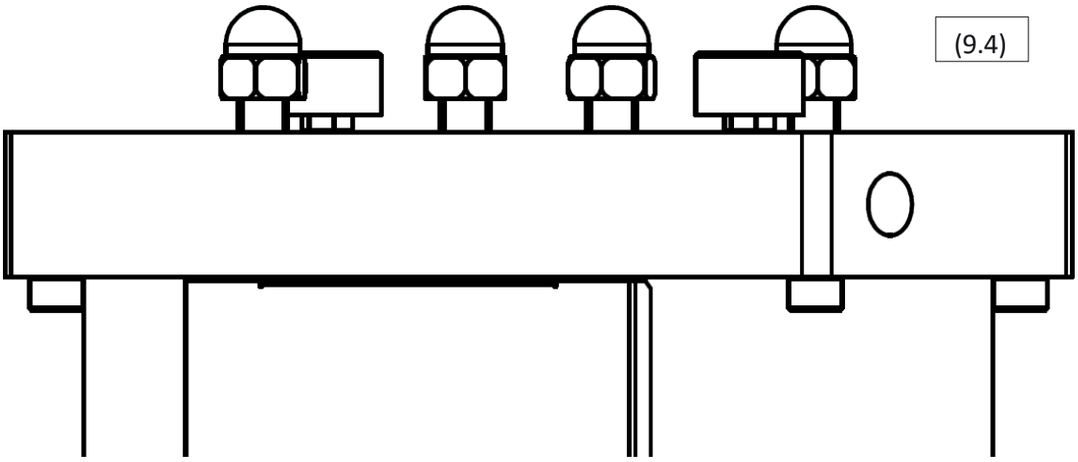
10. Umpleți turnul cu un nou filtru molecular, înlocuiți sita și inelul Seeger.*

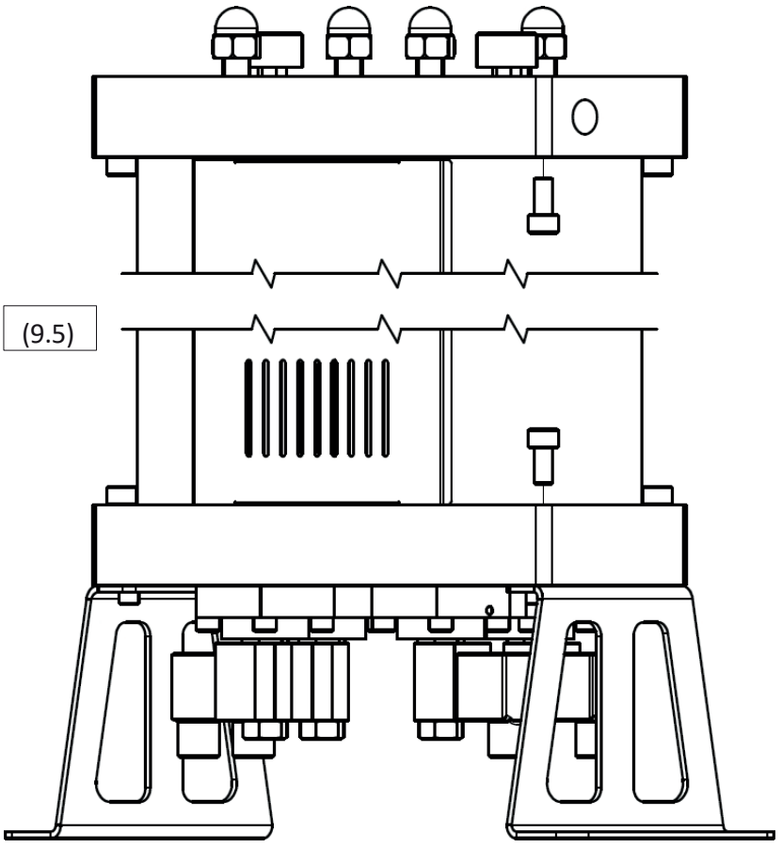
11. Montați turnul ridicând modulul superior, apoi strângeți șuruburile laterale.

12. După montarea ambelor site, strângeți piulițele astfel încât să fie etanșe corespunzător.

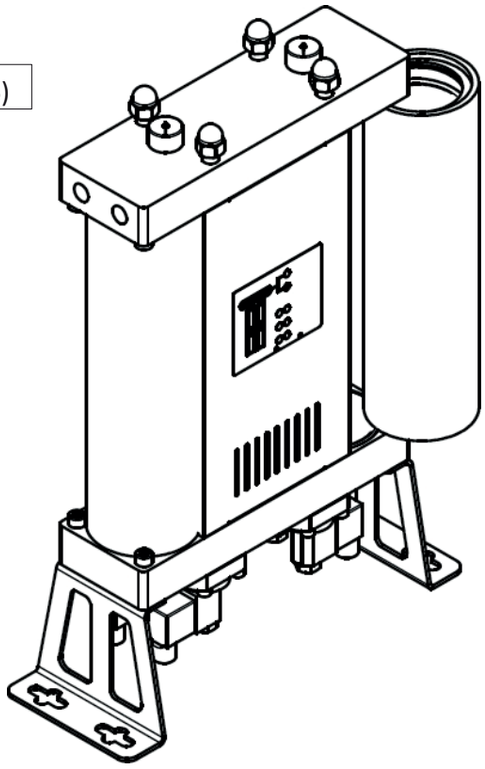
* Punctele 9 și 10 se aplică numai dacă înlocuiți sitele din turnuri.

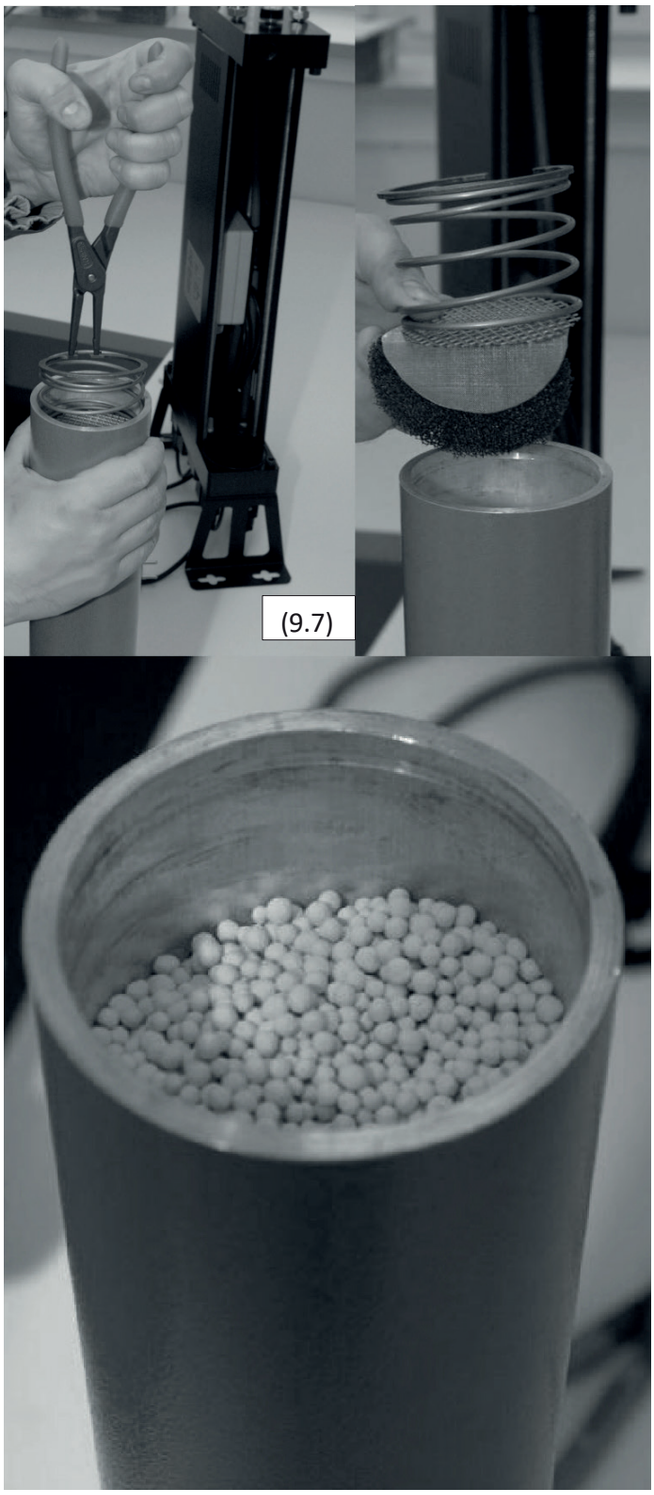



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Înlocuirea supapelor de reglare

Procedura de mai jos descrie înlocuirea supapelor de reglare de admisie normal deschise și a supapelor de comandă pentru curățare normal închise. Asigurați-vă că nu confundați supapele în timpul înlocuirii, deoarece ambele tipuri se potrivesc în orice poziție a supapelor de pe modul. Toate supapele trebuie instalate în poziția corectă, altfel uscătorul nu va funcționa corect!

Procedura de înlocuire a supapelor de control:

1. Deconectațidesumidificatorulde la sistemului de de și alimentării electrice.

2. Asigurați-vă că dezumidificatorul este decomprimat; puteți verifica acest lucru cu ajutorul indicatoarelor din partea superioară a aparatului. (9.8)

3. Așezați cu grijă dezumidificatorul pe o parte (9.9)

4. Deconectați conectorii de la bobinele electromagnetice.

5. Deșurubați șuruburile care fixează supapele de modul (9.10)

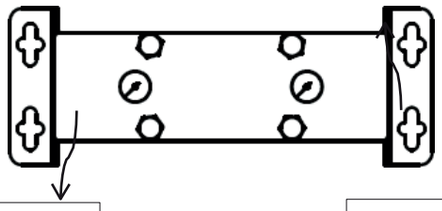
6. Curățați suprafața modulului de condens sau de particule.

7. Înlocuiți supapele (9.11) de pe modul. Se recomandă înlocuirea lor pe rând.

8. Ordinea de montare a componentelor: membrana, arcul și supapa. Se pot folosi aceleași șuruburi.

9. Asigurați-vă că supapele normal deschise și normal închise sunt la locul lor. Supapele normal deschise au un șurub mic în cuplajul supapei.

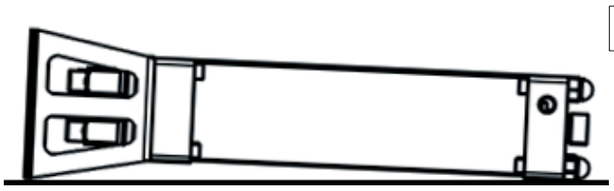
(9.8)



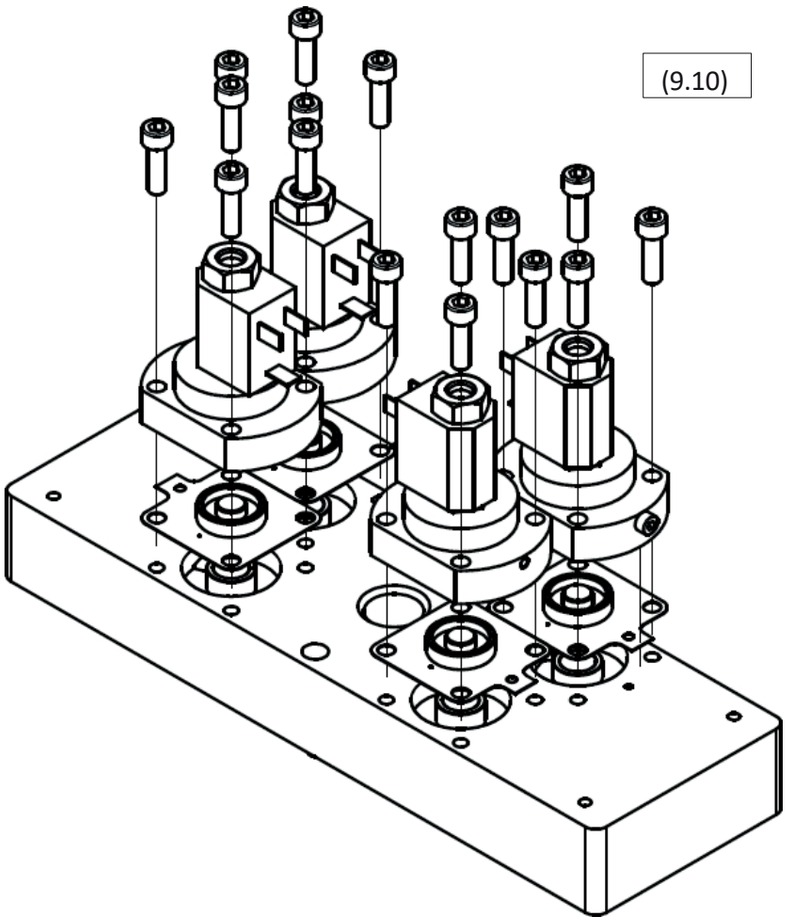
Turnul 1 – manometru

Turnul 2 – indicator de presiune

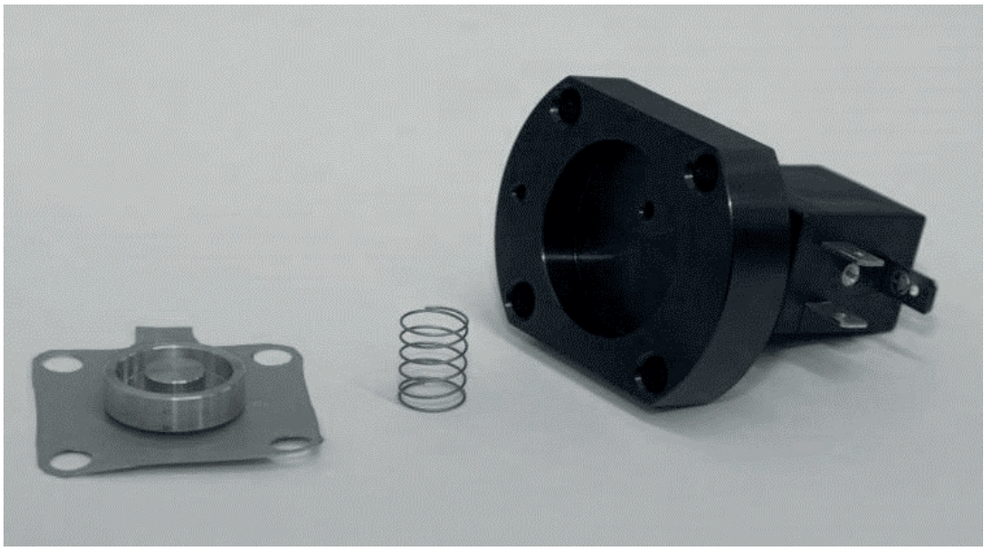
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Înlocuirea supapelor de reținere

Procedura de înlocuire a supapelor de reținere:

1. Deconectați dezumidificatorul de la sistemul de comprimare a aerului și de la sursa de alimentare electrică.

2. Asigurați-vă că desumidificatorul este decomprimat; puteți verifica acest lucru folosind indicatoarele din partea superioară a aparatului. (9.12)

3. Deșurubați și scoateți panoul din spate (9.13)

4. Deșurubați piulițele din partea superioară a deshidratorului cu adsorbție (9.14)

5. Scoateți furtunul de racordare al modulului și îndepărtați modulul superior.

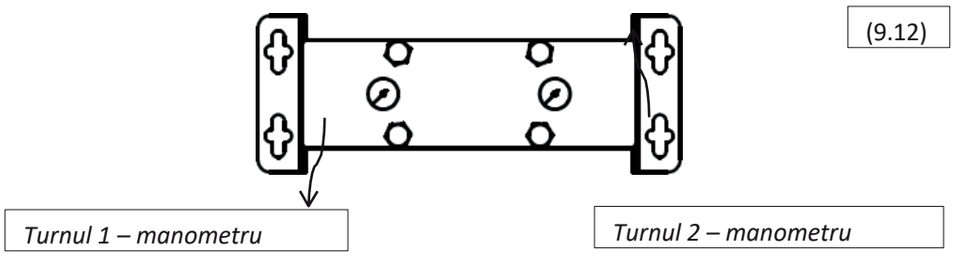
6. Așezați modulul pe o suprafață plană, cu partea inferioară orientată în sus, și curățați suprafața.

7. Deșurubați și îndepărtați componentele supapei. Puteți folosi un clește.

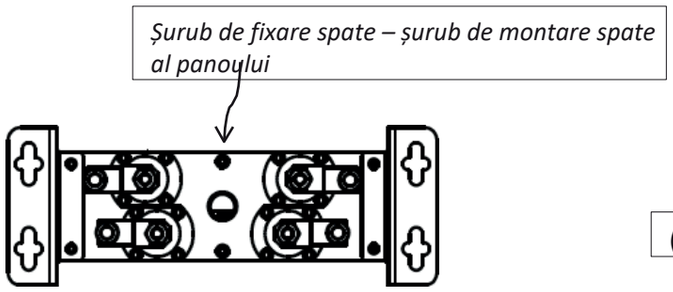
8. Înlocuiți componentele supapelor (9.15)

9. Înlocuiți garniturile inelare (O-ring) de pe module, după ce ați curățat mai întâi condensul și particulele prezente în locurile respective.

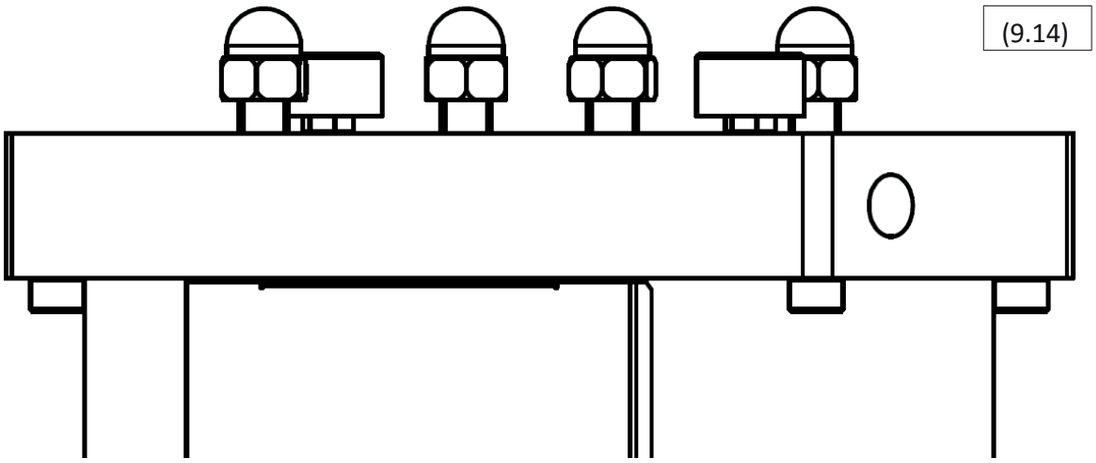
10. Remontați modulul superior, conectați tubul, înșurubați panoul lateral, verificând dacă piulițele asigură o etanșare corespunzătoare.

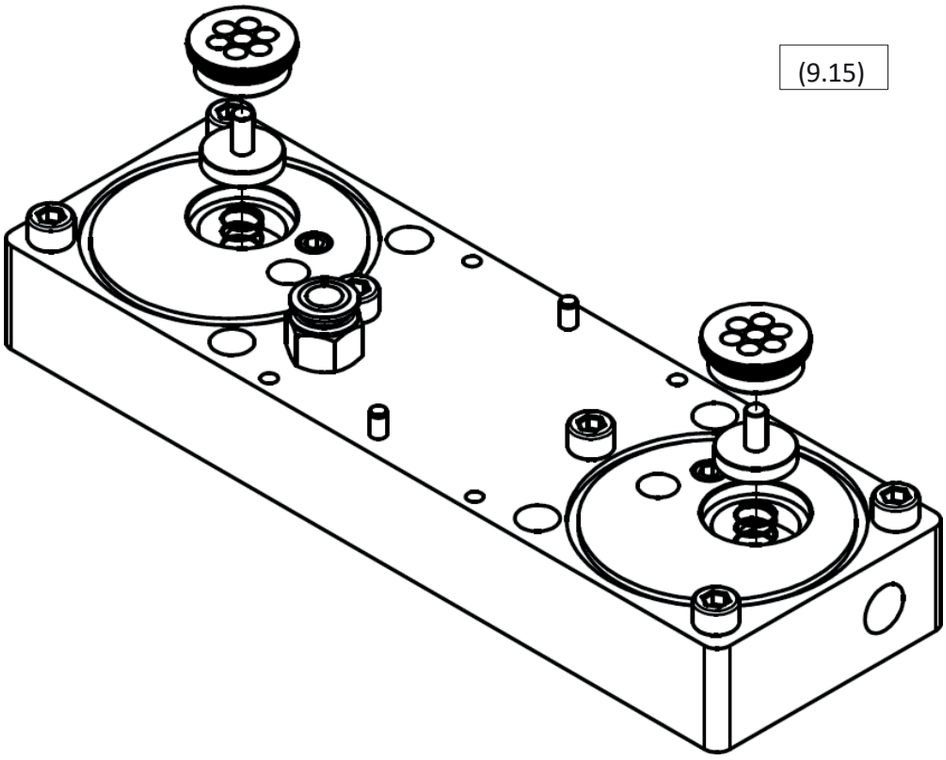


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Înlocuirea amortizoarelor de zgomot de evacuare

Procedura de înlocuire:

1. Deconectați dezumidificatorul de la sistemul de comprimare a aerului și de la sursa de alimentare electrică.

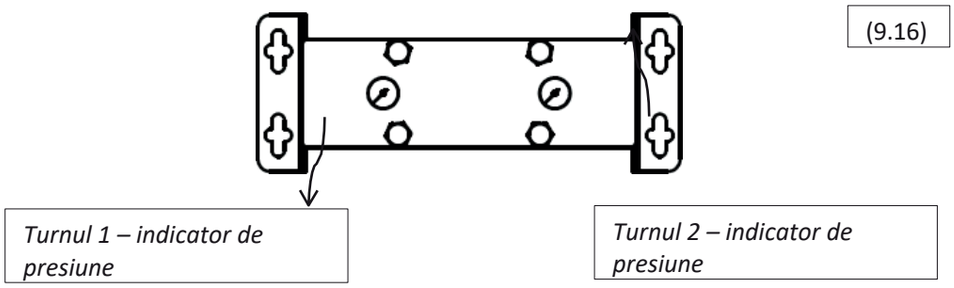
2. Asigurați-vă că dezumidificatorul este decomprimat; puteți verifica acest lucru cu ajutorul indicatoarelor din partea superioară a aparatului. (9.16)

3. Deșurubați și scoateți panoul frontal (9.17)

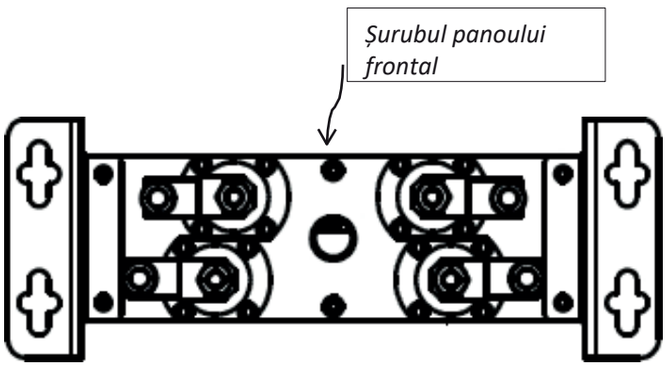
4. Deșurubați amortizoarele de pe modulul inferior (9.18)

5. Înșurubați amortizoarele.

6. Montați panoul frontal la loc și fixați-l cu șurubul de fixare



(9.16)



(9.17)

(9.18)

9.5 Înlocuirea duzelor

Dacă condițiile de funcționare ale dezumidificatorului cu adsorbție s-au modificat, se recomandă contactarea furnizorului pentru a analiza posibilitatea utilizării altor duze, care pot spori randamentul și eficiența economică a dezumidificatorului. Mai multe informații în capitolul 6.

Dacă condițiile de funcționare ale dezumidificatorului nu s-au modificat de la începutul utilizării sau de la ultima revizie, trebuie urmată următoarea procedură de înlocuire:

1. Deconectați dezumidificatorul de la sistemul de comprimare a aerului și de la sursa de alimentare electrică.

2. Asigurați-vă că desumidificatorul este decomprimat; puteți verifica acest lucru cu ajutorul indicatoarelor din partea superioară a aparatului. (9.19)

3. Deșurubați și îndepărtați panoul din spate (9.20)

4. Deșurubați piulițele situate în partea superioară a uscătorului (9.21)

5. Scoateți furtunul care leagă modulul și îndepărtați modulul superior.

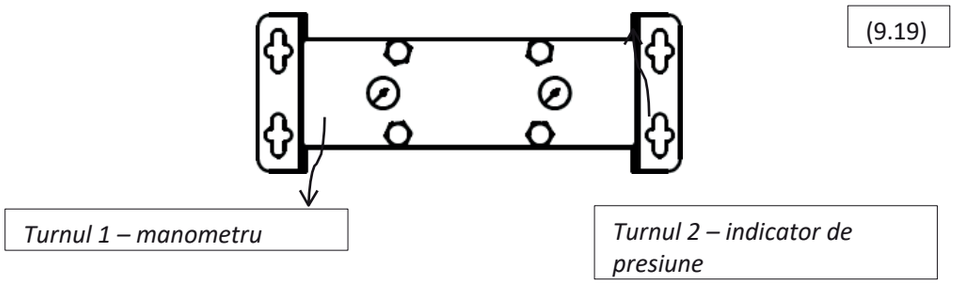
6. Așezați modulul pe o suprafață plană, cu partea inferioară orientată în sus, și curățați suprafața.

7. Deșurubați și îndepărtați duzele.

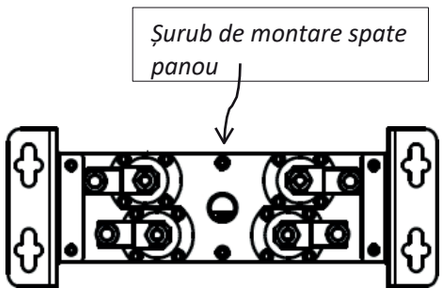
8. Înșurubați duzele (9.22)

9. Înlocuiți garniturile inelare de pe module după ce ați curățat mai întâi condensul și particulele prezente în locurile respective.

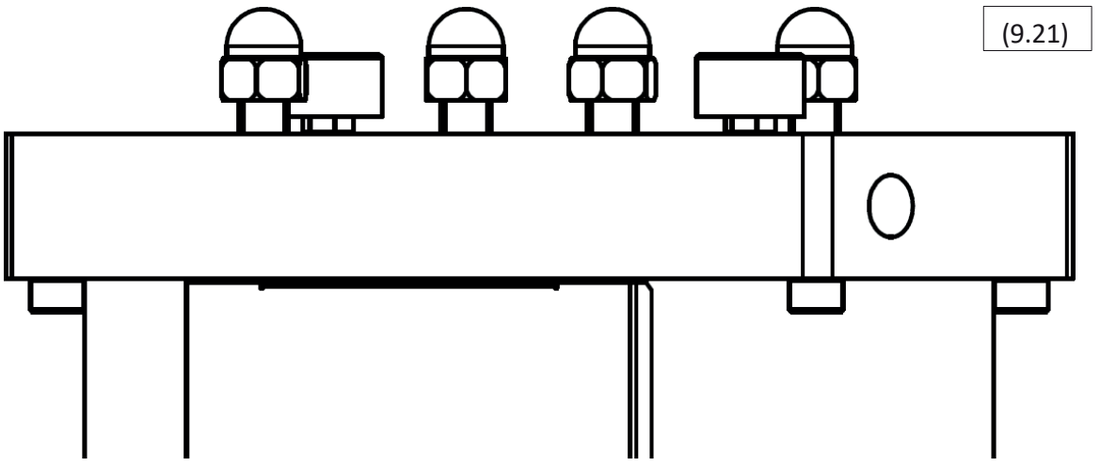
10. Remontați modulul superior, conectați tubul, înșurubați panoul lateral, verificând dacă piulițele asigură o etanșare corespunzătoare.

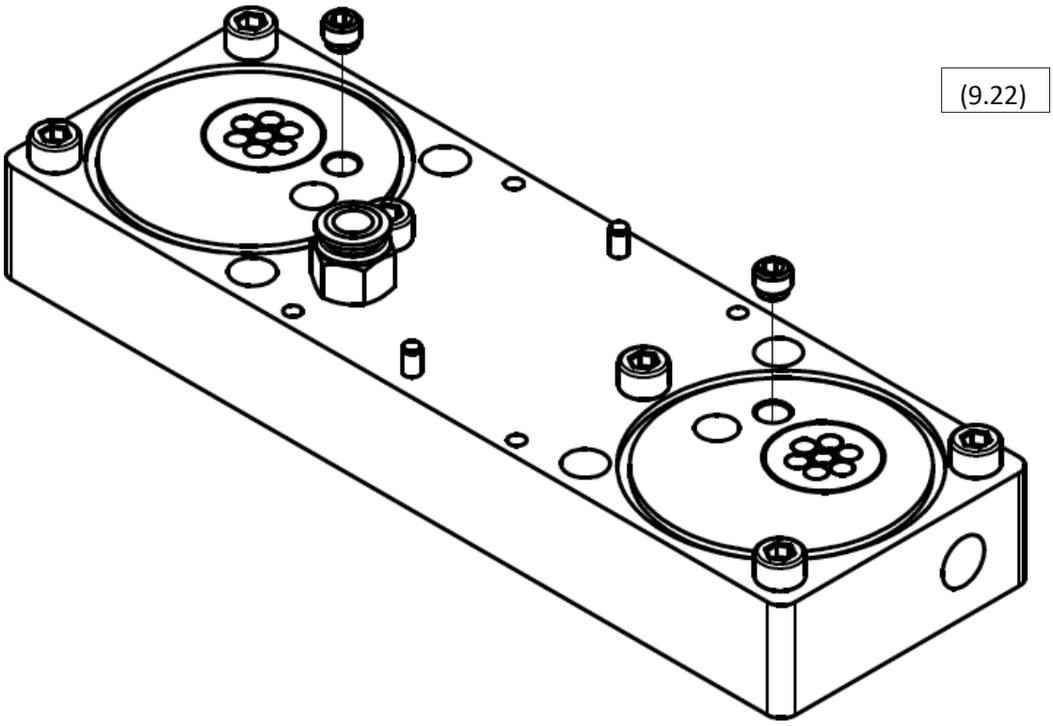


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Depanare

10.1 Unitatea de control

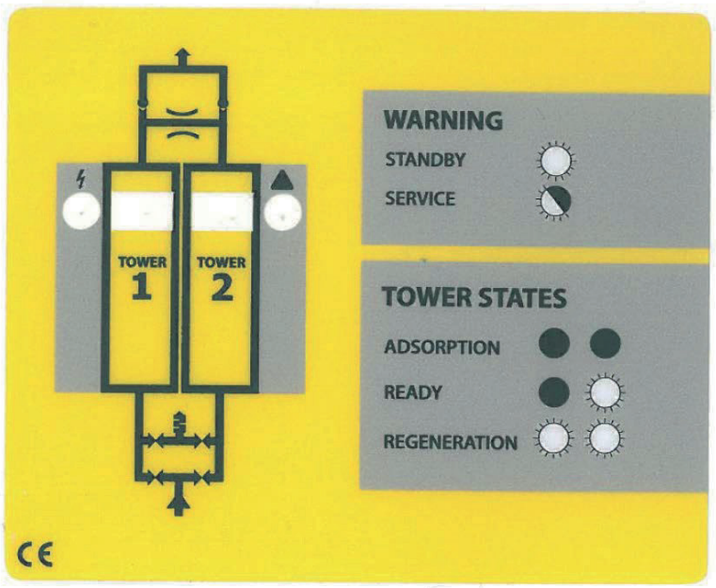
V1, **V2**, **V3** și **V4** reprezintă cele patru LED-uri ale supapelor de reglare.

Desumidificatorul prin adsorbție **funcționează** atunci când ciclurile de adsorbție-regenerare sunt activate, inclusiv secvența de comutare.

LED-ul de stare **„ON" din modul de așteptare** nu ține cont de LED-ul care clipește.

LED						Descriere	Explicație	Soluție
Alimentare V1	V2	V3	V4	Stand-by				
ie OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Nu există alimentare	Verificați cablul de alimentare Verificați alimentarea
ON	/	/	/	/	OFF	Nu funcționează	Defecțiune	Chemați serviciul de reparații
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Nu funcționează	Stand-by Stand-by (fără semnal)	/ Defecțiune
PORNIT	PORNIT	ON	ON	ON	OFF	/	Defecțiune	Apelați serviciul de asistență
ON	Orice LED PORNIT			LED	ON	/	Defecțiune	Apelați serviciul de asistență
ON	/	/	/	/	Pâlpâire	Pulsare /	/	Inspecție periodică

(10.1)



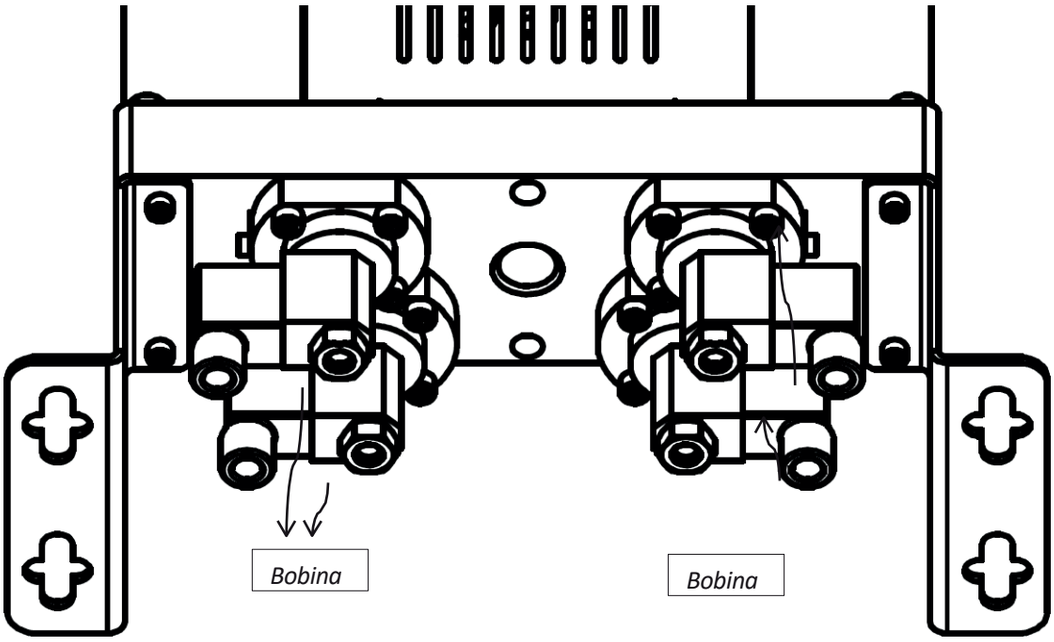
10.2 Supape de reglare

Dacă dezumidificatorul prin adsorbție ADS nu funcționează corect, așa cum este descris în capitolul *4 „Descrierea funcționării”*, iar controlerul funcționează fără defecțiuni, atunci una dintre cauzele defecțiunii pot fi supapele de reglare.

Funcționarea supapelor de reglare poate fi verificată în timpul funcționării normale a controlerului. Observați desumidificatorul pe parcursul a două cicluri de adsorbție-regenerare. În fazele ciclului și în ambele secvențe de comutare, toate cele patru supape ar trebui să fie activate. Puteți verifica dacă supapa a fost activată plasând un obiect din oțel ținut în mână (șurubelniță etc.) sub bobina supapei. Consultați figura de mai jos (10,2). Vă rugăm să rețineți că unghiul de vedere prezentat în figură servește unei mai bune ilustrări; **desumidificatorul prin adsorbție trebuie să fie în poziție verticală în timpul funcționării.** Dacă supapa a fost activată, câmpul electromagnetic generat de bobinele supapei va face ca obiectul din oțel ținut în mână să înceapă să vibreze ușor.

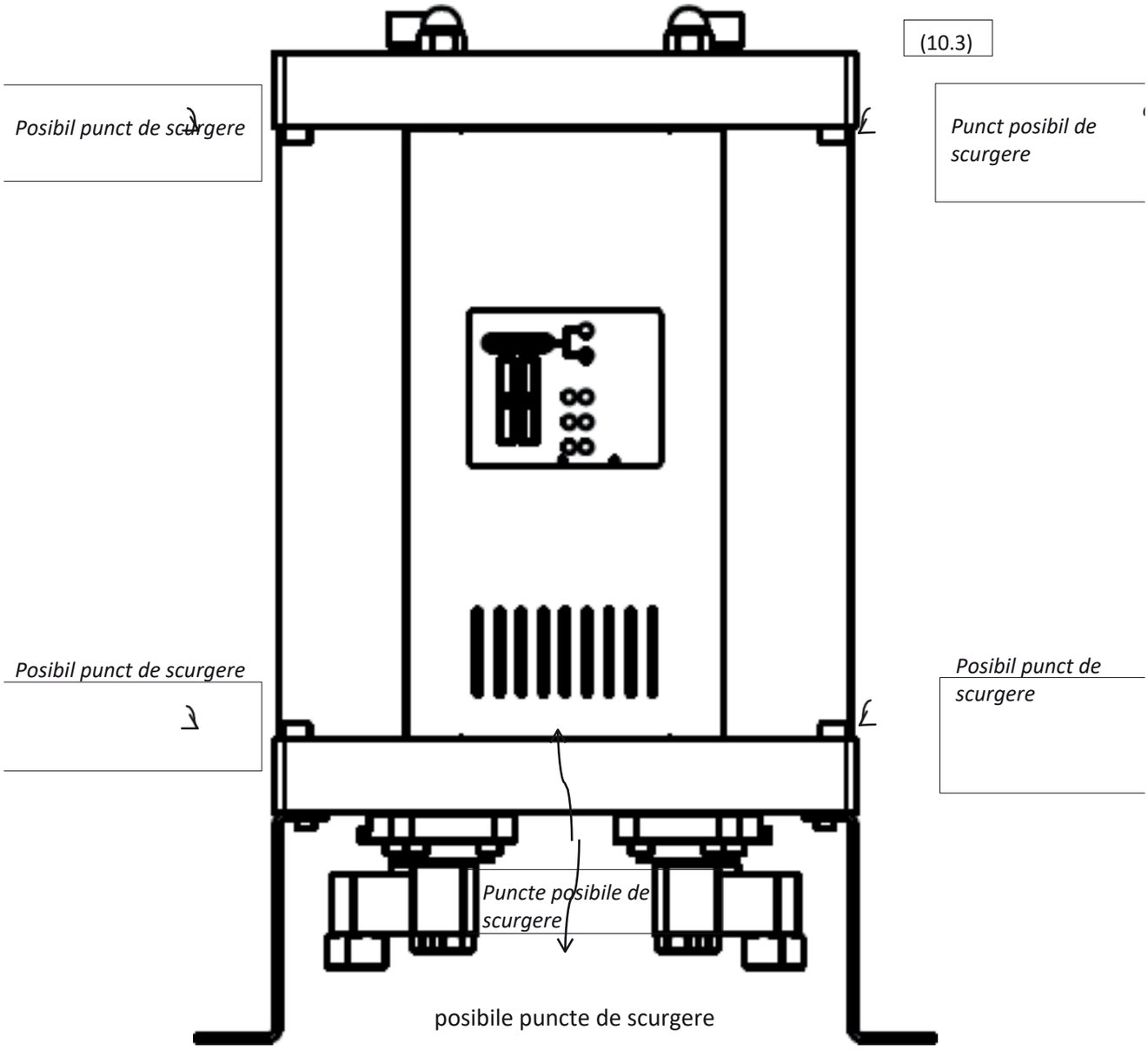
Dacă supapa electromagnetică nu se activează în timpul testului, aceasta înseamnă că supapa electromagnetică este defectă. Contactați furnizorul pentru a comanda un kit de înlocuire a supapei (consultați pagina 17 pentru mai multe informații) sau apelați la serviciul de asistență tehnică.

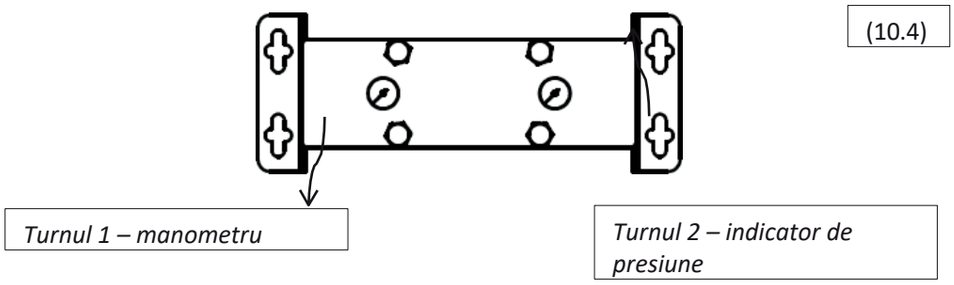
Dacă se activează toate supapele electromagnetice, atunci înseamnă că că partea electromagnetică a supapei funcționează corect, dar este posibilă o defecțiune a uneia dintre membranele supapei de reglare. (10.2



10.3 Scurgere

Dezumidificator adsorbant ADS conține câteva de garnituri din NBR, care etanșează eventualele spații libere dintre piesele montate. Cele mai importante sunt garniturile inelare (O-ringuri) dintre module și turn, precum și membranele supapelor de reglare, care îndeplinesc, de asemenea, funcția de etanșare. A se vedea (10.3).





(10.4)

10.3.1 Scurgere între modul și turn

Scurgerea dintre modul și turn poate fi remediată, de cele mai multe ori, prin strângerea piulițelor din partea superioară a desumidificatorului. Dacă această măsură nu dă rezultatele scontate, trebuie înlocuite garniturile inelare (O-ringuri). Contactați furnizorul.

Procedura de înlocuire a garniturilor inelare (O-ring):

1. Deconectați dezumidificatorul de la sistemul de comprimare a aerului și de la sursa de alimentare electrică.

2. Asigurați-vă că desumidificatorul este decomprimat; puteți verifica acest lucru folosind indicatoarele din partea superioară a aparatului (10.4)

3. Deșurubați piulițele din partea superioară a modulului superior (10.5)

4. Deșurubați șuruburile superioare și inferioare de pe părțile laterale ale modulelor, lângă turnul la care înlocuiți garniturile inelare (O-ring) (10.6)

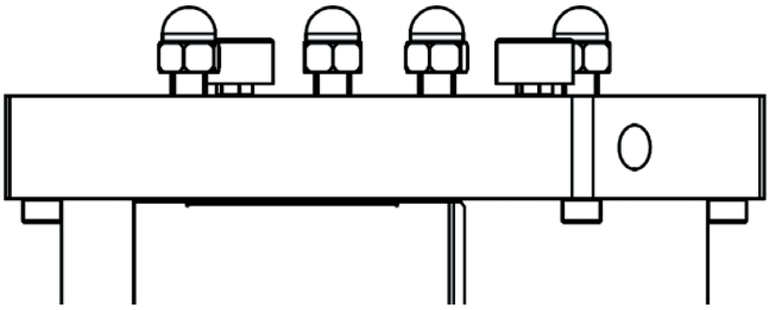
5. Ridicați modulul superior și scoateți turnul (10.7)

6. Îndepărtați garniturile uzate și curățați locul de montare înainte de a le înlocui cu cele noi.

7. Montați garniturile noi.

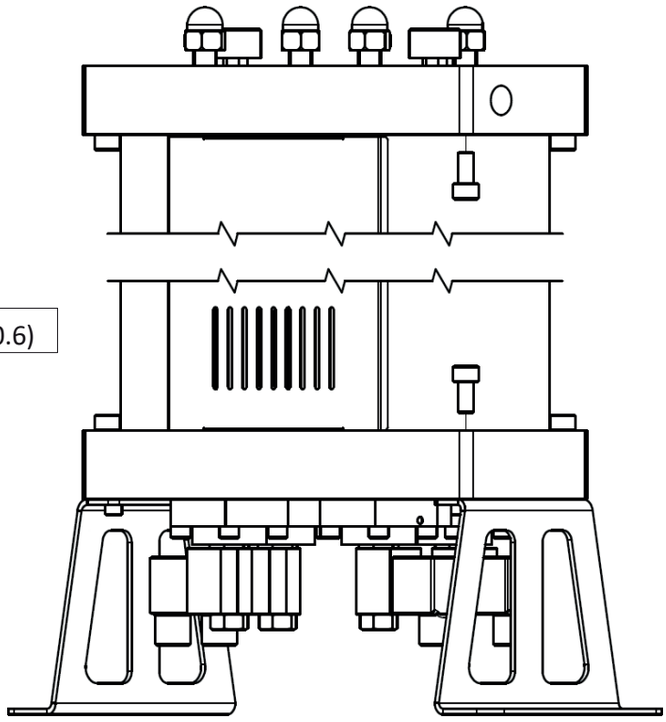
8. Așezați turnul la loc și strângeți șuruburile laterale.

9. Strângeți piulițele din partea superioară astfel încât să asigure o etanșare corespunzătoare.

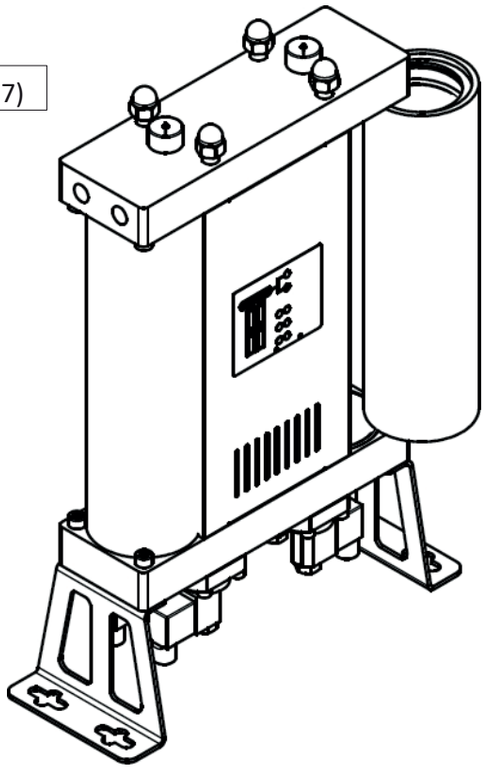


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Scurgere între modul și supapă.

Scurgerea dintre supapă și modul poate fi remediată, de cele mai multe ori, prin strângerea șuruburilor de fixare a supapei la modul. Dacă această măsură nu dă rezultatele dorite, urmați procedura de mai jos:

1. Deconectați dezumidificatorul de la sistemul de comprimare a aerului și de la sursa de alimentare electrică.

2. Asigurați-vă că deshidratorul este decomprimat; puteți verifica acest lucru cu ajutorul indicatoarelor din partea superioară a aparatului (10.4)

3. Așezați cu grijă deshidratorul pe o parte (10.8)

4. Deconectați racordul de pe bobina supapei care prezintă scurgeri.

5. Deșurubați șuruburile de fixare ale supapei de reglare la modul. Puteți îndepărta doar supapa care prezintă scurgeri. (10.9)

6. Curățați suprafața modulului, partea inferioară a supapei și membrana.

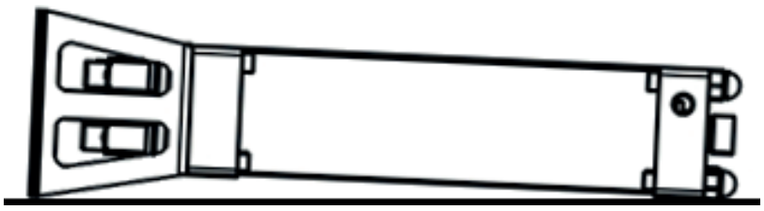
7. Ungeți membrana cu un lubrifiant etanșant.

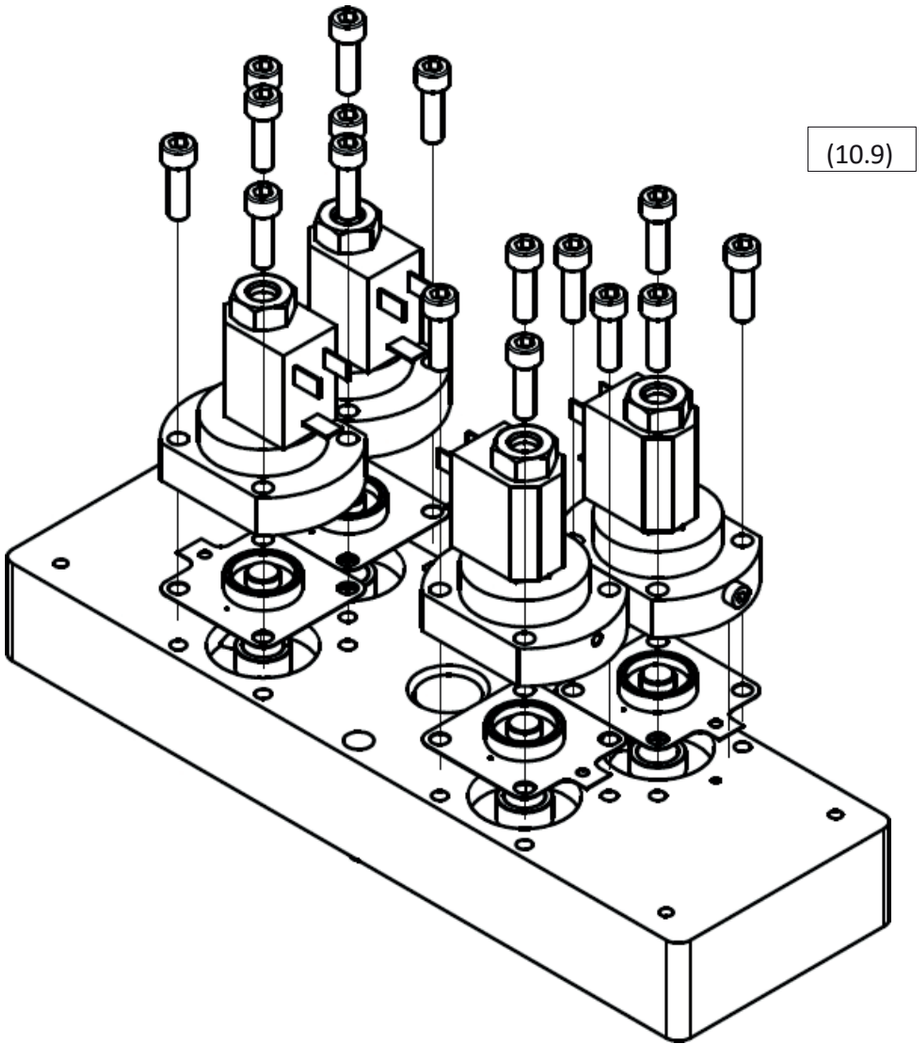
8. Asamblați supapa și montați-o la loc, strângând șuruburile.

9. Ordinea componentelor: membrana, arcul și supapa.

Dacă pașii de mai sus nu au rezolvat problema, trebuie să înlocuiți supapa. Contactați furnizorul.

(10.8)




(10.9)

11 Garanția nu acoperă

Prestațiile de garanție nu se aplică în cazul în care:

〈 Nu s-au respectat instrucțiunile privind punerea în funcțiune și întreținerea.

〈 Aparatul a fost utilizat în mod necorespunzător.

〈 〈 〈 Aparatul a funcționat în ciuda defectului evident.

〈 Piesele au fost înlocuite cu piese neoriginale

〈 Aparatul a funcționat în afara parametrilor tehnici admisibili.

〈 Au fost efectuate modificări neautorizate la structura aparatului sau au fost deschise componente care nu sunt destinate dezasamblării.

Obsah

1.2 Informácie o dodávateľovi
1.3 Základný popis
1.4 Správne používanie
2 Bezpečnostné pokyny
3 Technické údaje
3.1 Súčasti
3.2 Fyzikálne vlastnosti
3.3 Smernica o tlakových zariadeniach PED 2014/68/EÚ (skupina kvapalín 2)
3.4 Elektrické vlastnosti
4. Popis činnosti
5 Rozhranie – ovládač
6. Informácie o účinnosti
7. Spustenie
7.1 Predbežná prehliadka
7.2 Inštalácia
7.3 Pripojenie signálu pohotovostného režimu
7.4 Tlakovanie
8 Príslušenstvo
9. Servis
9,1 Výmena molekulárneho sita
9.2 Výmena regulačných ventilov
9.3 Výmena spätných ventilov
9.4 Výmena čistiacich tlmičov
9.5 Výmena dýz
10 Odstraňovanie porúch
10.1 Ovládač
10.2 Regulačné ventily
10.3 Únik
10.3.1 Únik medzi modulom a vežou
10.3.2 Únik medzi ventilom a modulom
11. Záruka sa nevzťahuje na 12
Servisné záznamy

1 Všeobecné informácie

1.1 Informácie o zariadení

Model adsorpčného odvlhčovača	

Sériové číslo:

Rok výroby:	

Dátum uvedenia do prevádzky:

Typ veže:	

Sériové číslo ľavej veže:

Sériové číslo pravej veže:	

Vyplňte uvedené polia. Správne informácie umožnia správnu údržbu, výber náhradných dielov a technickú podporu.

1.2 Informácie o dodávateľovi

Názov:	

Adresa:

Telefón/Fax:	

E-mail:

1.3 Základný popis

Adsorpčný sušič je určený na odstraňovanie pary zo stlačeného vzduchu. Typickým zdrojom stlačeného vzduchu je kompresor. Zariadenie zvyčajne obsahuje odlučovač kondenzátu a predfiltračný systém na vstupe, ktoré slúžia na odstránenie vody, iných kvapalín a častíc. Adsorpčný sušič odstraňuje vodu zo stlačeného vzduchu prostredníctvom adsorpcie vodnej pary. Tento proces vysušuje stlačený vzduch na požadovanú hodnotu rosného bodu. Hoci adsorpčný sušič pracuje automaticky, správne nastavenie doby adsorpcie a prevádzkového režimu riadiacej jednotky v kombinácii s výberom trysiek pred inštaláciou, zodpovedajúcim daným prevádzkovým podmienkam, zabezpečuje ekonomickú prevádzku.

1.4 Správne používanie

Adsorpčné sušiče radu ADS sú určené na veľmi efektívnu výrobu suchého stlačeného vzduchu najvyššej kvality. Tieto zariadenia sa smú používať iba na účely, na ktoré boli navrhnuté. Všetky ostatné použitia sa považujú za nesprávne.

Najmä:

〈 Sušiaci prostriedok sušiča sa smie používať iba pre kvapaliny „skupiny 2“ (PED 2014/68/EÚ).

〈 Vysušovacie činidlo sa nesmie používať pre výbušné, toxické, horľavé, žieravé kvapaliny a kvapaliny „skupiny 1“ (PED 2014/68/EÚ).

Upozornenie: vnútorná korózia môže výrazne znížiť bezpečnosť zariadenia: skontrolujte to pri údržbe. Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za akékoľvek škody vyplývajúce z nesprávneho, nevhodného alebo nerozumného používania.

Používajte výlučne originálne náhradné diely.

Akékoľvek poškodenia alebo poruchy spôsobené použitím neoriginálnych dielov nie sú kryté zárukou ani zodpovednosťou za výrobok.

2 Bezpečnostné pokyny

Pri obsluhe adsorpčného odvlhčovača platia predpisy týkajúce sa bezpečnosti pri práci, prevencie úrazov a pokyny na používanie. Adsorpčný odvlhčovač bol skonštruovaný v súlade so všeobecne platnými technickými zásadami. Spĺňa požiadavky smernice 2014/68/EÚ o tlakových zariadeniach.

Uistite sa, že inštalácia je v súlade s miestnymi predpismi týkajúcimi sa prevádzky a pravidelných skúšok tlakových zariadení vykonávaných v mieste montáže.

Prevádzkovateľ / používateľ adsorpčného sušiča by sa mal oboznámiť s jeho funkciami, inštaláciou a spustením do prevádzky. Všetky informácie týkajúce sa bezpečnosti slúžia na zaistenie osobnej bezpečnosti.

〈 Neprekračujte maximálny prevádzkový tlak ani rozsah prevádzkových teplôt (pozri typový štítok).

〈 Povolené prevádzkové teploty a tlaky na doplnkových častiach sušiča sú uvedené v technických špecifikáciách týchto častí. Maximálna teplota a tlak pre celý systém sú najnižšie z hodnôt jednotlivých častí.

〈 Adsorpčný sušič musí byť nevyhnutne vybavený vhodnými testovacími a bezpečnostnými zariadeniami, aby sa zabránilo prekročeniu prípustných prevádzkových parametrov.

〈 Uistite sa, že adsorpčný sušič nie je vystavený vibráciám, ktoré by mohli spôsobiť praskliny v dôsledku opotrebenia materiálu.

〈 Používané prostriedky nesmú obsahovať korozívne zložky, ktoré by mohli poškodiť materiály adsorpčného sušiča spôsobom, ktorý nie je povolený. Sušič nepoužívajte v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.

〈 Všetky inštalačné a údržbárske práce na zariadení smú vykonávať výlučne vyškolení a skúsení odborníci.

〈 Je zakázané vykonávať akékoľvek práce na sušičke, vrátane zvárania a konštrukčných úprav atď.

〈 Pred začatím montážnych prác systém dekomprimujte.

〈 Pri práci s molekulárnym sitom je potrebné použiť prostriedky na ochranu dýchacích ciest. Molekulárne sito je drvený materiál, ktorý produkuje jemný prach, ktorý môže pri vdýchnutí vo väčších množstvách spôsobiť dýchacie ťažkosti.

〈 Uistite sa, že molekulárne sito nepríde do kontaktu s tekutou vodou. Nepoužívané molekulárne sito v kontakte s tekutou vodou produkuje tepelnú energiu, ktorá môže viesť k varu vody a spôsobiť vážne popáleniny.

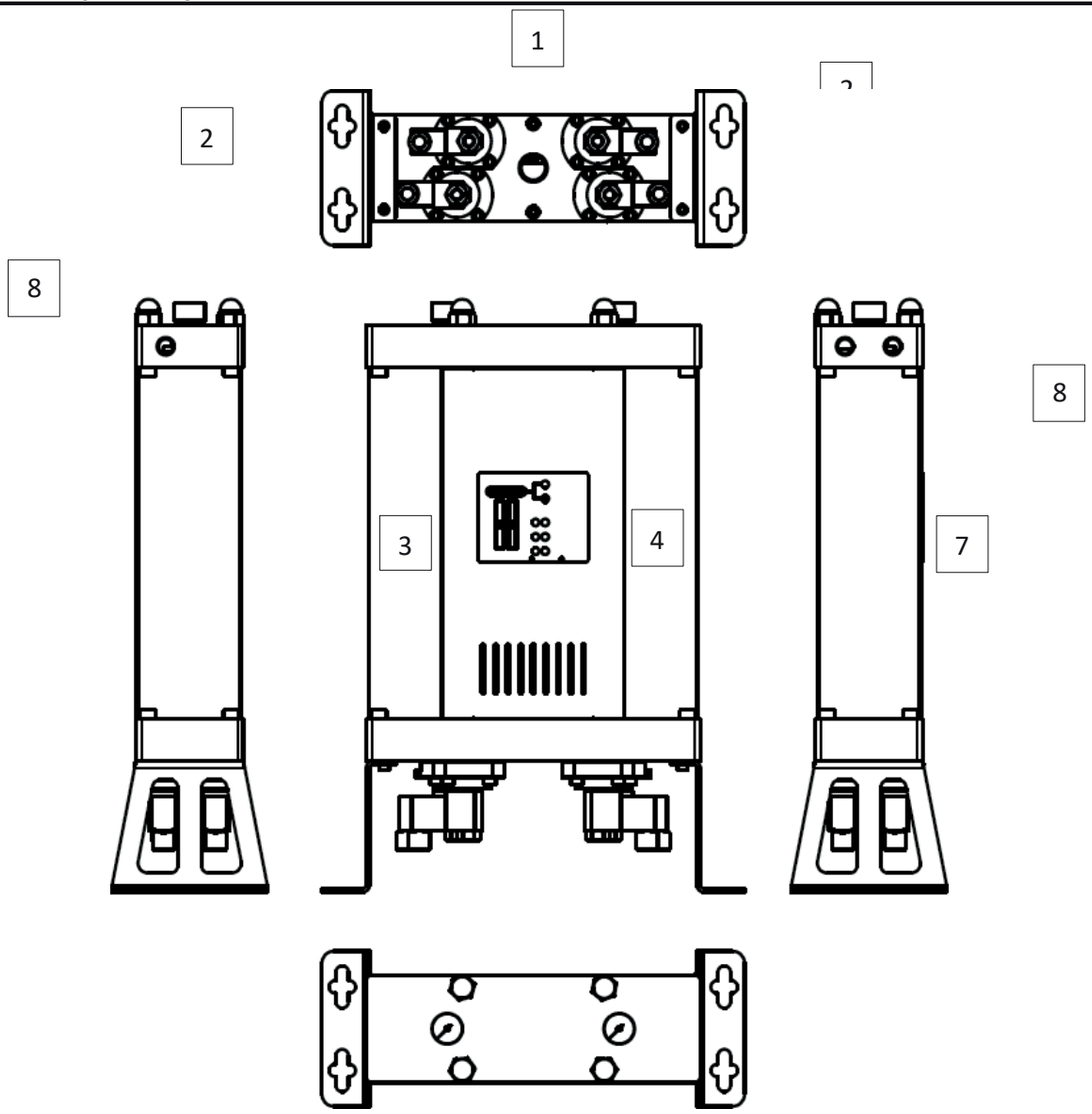
〈 Uistite sa, že adsorpčný odvlhčovač je správne nainštalovaný a nie je namáhaný.

〈 Používajte výhradne originálne náhradné diely.

〈 Zariadenie používajte výlučne v súlade s jeho určením.

3 Technické údaje

3.1 Komponenty



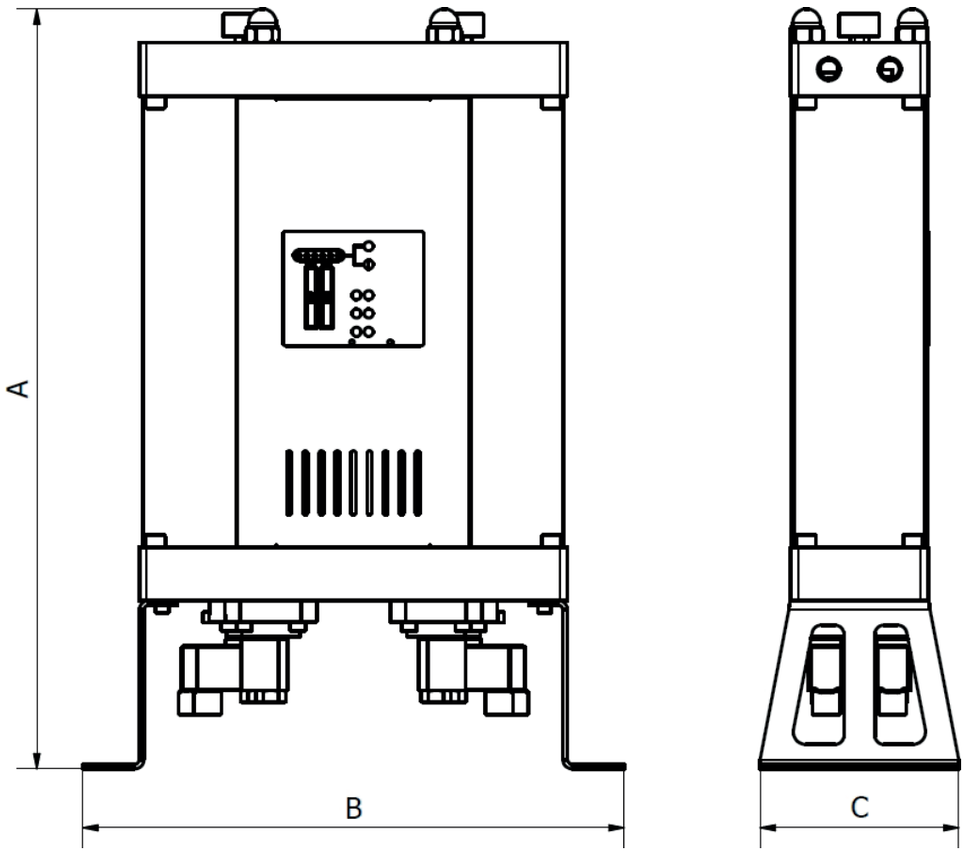
	Časť
1	Regulačné ventily
2	Konzoly
3	Veža 1
4	Veža 2
5	Rozhranie
6	Ukazovateľ tlaku
7	Vstup
8	Výstup

3.2 Fyzikálne vlastnosti

MODEL	PRIPOJENIA	OBJEM PRIETOKU		ROZMERY [mm]			HMOTNOSŤ
	[palec]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Priepustnosť pri 7 bar (g), 20 °C

Prevádzková teplota	1,5 – 45 °C	35 – 113 °F
Prevádzkový tlak	4 – 16 bar(a)	58 – 232 psi



MATERIÁLY

Konzoly	Oceľ
Ovládacie bloky	Hliník
Vežové rúry	Hliník
Panely	Oceľ
Zásuvky ventilov regulovacích	Hliník
Spätný ventil	Hliník, oceľ, PA (polyamid)
Tesnenie	NBR
Adsorpčný materiál	Silikagél
Antikorózna ochrana	Anodizácia
Vonkajšia ochrana	Povrchová úprava práškovou farbou (na báze epoxidu a polyesteru)
Mazivo	Mazivo Shell Cassida RLS 2
Kryty	PA6
Puzdro regulátora	ABS

KOREKČNÉ KOEFICIENTY

Na výpočet správneho prietoku daného zariadenia na základe skutočných prevádzkových podmienok je potrebné vynásobiť menovitý prietok príslušným korekčným koeficientom (i)

KOREKČNÝ KOEFICIENT – PREVÁDZKOVÝ TLAK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KOREKČNÝ KOEFICIENT – VSTUPNÁ TEPLOTA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Príklad: Korigovaná priepustnosť pre menovitú priepustnosť 36 Nm^3/h pri prevádzkovom tlaku 6 bar(g) a teplote na vstupe 40 °C bude:

3.3 Smernica o tlakových zariadeniach PED 2014/68/EÚ (skupina tekutín 2)

ADS 06/12	Nevyžadované
A-ADS 24/36/60/75	Kategória I, modul A
ADS 105	Kategória II, modul H

K dispozícii je technický list produktu. Ak potrebujete ďalšie technické údaje, kontaktujte výrobcu.

3.4 Elektrické vlastnosti

Napájacie napätie	230 V
Frekvencia napájania	50 Hz
Príkon	<30 W
Kontakt v pohotovostnom režime	24 VDC
	IP 65

4 Popis činnosti

Adsorpčný odvlhčovač je určený na odstraňovanie pary zo vstupu stlačeného vzduchu s cieľom dosiahnuť požadovaný bod rosy na výstupe.

Počas bežnej prevádzky adsorpčného sušiča nevysušený stlačený vzduch vstupuje do sušiča cez vstup a prechádza cez príslušný regulačný vstupný ventil do veže, kde prebieha proces adsorpcie. Vo veži vzduch prechádza cez molekulárne sito, ktoré v procese adsorpcie odstraňuje obsah vodnej pary. Po opustení veže vysušený stlačený vzduch opúšťa sušič cez výstup.

Ak sa proces regenerácie vykonáva v druhej veži, časť vysušeného vzduchu je smerovaná cez trysku do veže, kde prebieha regenerácia. Tam
sa vzduch, ktorý bol v procese adsorpcie vysušený a zahriaty, po
výstupe z trysky a prechádza molekulárnym sitom. Prostredníctvom procesu desorpcie sa obsah vodnej pary uvoľňuje z molekulárneho sita a je prenášaný vzduchom cez príslušný ventil regulujúci uvoľňovanie, po čom je odvádzaný zo systému.

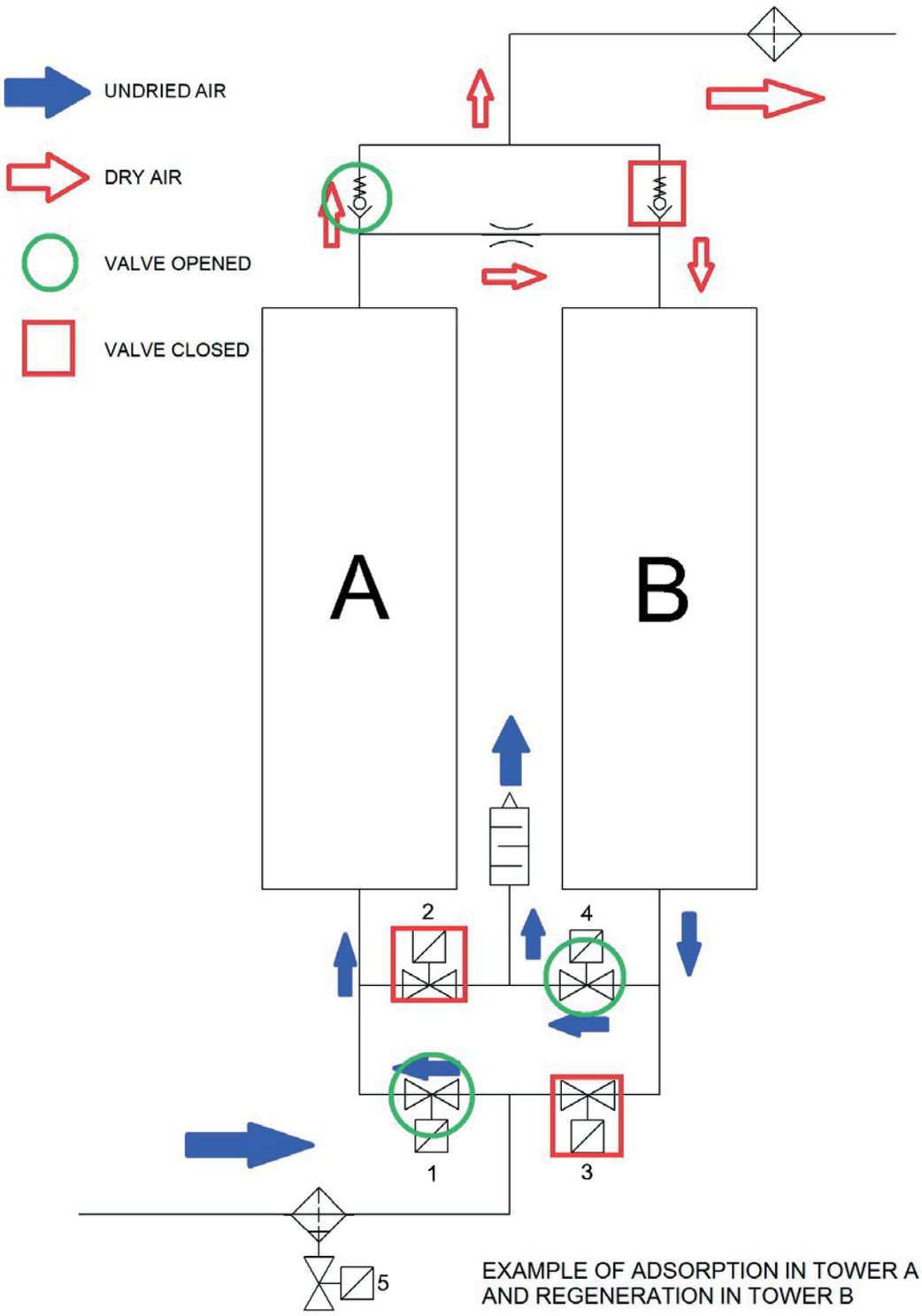
Po uplynutí stanoveného času sa adsorpcia v prvej veži pozastaví a riadiace ventily sa aktivujú prostredníctvom sekvencie rastúceho tlaku v oboch vežiach, čím sa začne adsorpcia v druhej veži a regenerácia v prvej.

Doba regenerácie je konštantná a nemení sa. Vysušený vzduch použitý na regeneráciu sa vypúšťa, čo znamená, že počas regenerácie pracuje adsorpčný odvlhčovač s nižšou účinnosťou. Za bežných prevádzkových podmienok môže byť proces adsorpcie dlhší ako čas potrebný na regeneráciu veže. V dôsledku toho, hoci sa čas regenerácie a adsorpcie môže zhodovať, vo väčšine prevádzkových podmienok je ekonomickejšie, aby bol čas adsorpcie dlhší, pretože to môže výrazne zvýšiť výkonnosť adsorpčného odvlhčovača.

Adsorpčné sušiče ADS majú z výroby nastavený čas adsorpcie, prispôsobený prevádzkovým podmienkam špecifikovaným zákazníkom.*

Ak sa stanica stlačeného vzduchu vypne, prijme sa signál pohotovostného režimu alebo sa sušič odpojí od napájania, oba riadiace ventily na vstupe sa otvoria, zatiaľ čo oba vypúšťacie ventily sú uzavreté, takže vzduch môže prúdiť od vstupu cez vežu až k výstupu. Po prijatí signálu štartu alebo obnovení napájania sušič pokračuje v prevádzke od miesta, kde bol zastavený.

* Podrobnosti získate u dodávateľa.

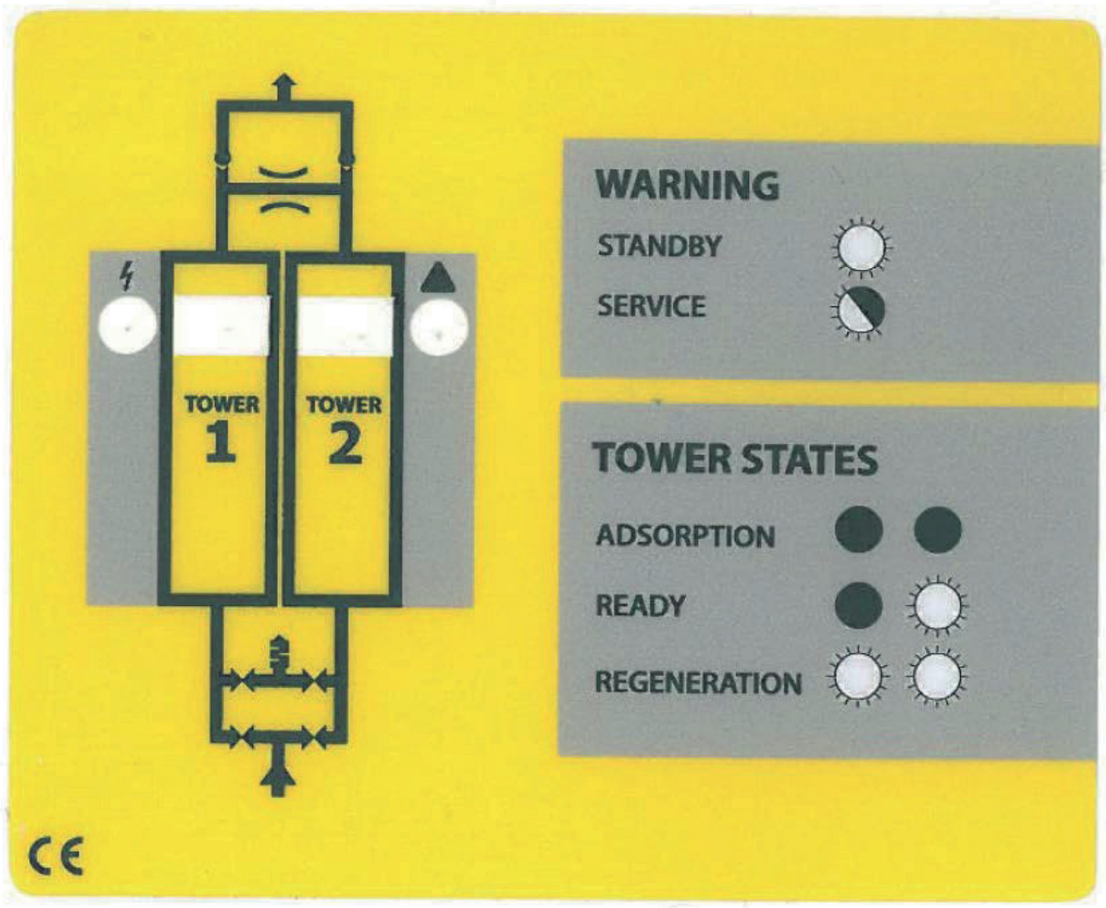


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Rozhranie – ovládač

Ovládací rozhranie adsorpčného odvlhčovača série ADS spolu s indikátormi tlaku veže umožňuje kompletnú kontrolu prevádzky odvlhčovača. Rozhranie obsahuje šesť LED diód, z ktorých jedna signalizuje napájanie, jedna stav alarmu/pohotovostného režimu a štyri kontrolné diódy ventilov. Pozrite si obrázok
5.1 Každá z kontrolných LED indikátorov ventilov zobrazuje stav ventilu. Po oboznámení sa s legendou na rozhraní je možné určiť presnú konfiguráciu ventilov v danom čase. Tieto informácie spolu s informáciami pochádzajúcimi z tlakomerov na veži umožňujú monitorovanie a analýzu prevádzky adsorpčného odvlhčovača a uľahčujú riešenie ~~p~~

(5.1)



6 Informácie o výkone

Výkonnosť odvlhčovača závisí hlavne od dĺžky adsorpčného cyklu (pozri popis činnosti) a rozmerov trysky.

S cieľom zabezpečiť čo najefektívnejšiu a najúspornejšiu prevádzku disponujú adsorpčné sušiče série ADS širokým výberom továrensky nastavených režimov a dýz v závislosti od prevádzkových podmienok stanovených zákazníkom.

Rozmery dýz a dĺžka adsorpčného cyklu sa stanovujú na základe fyzikálnych vlastností procesov adsorpcie a desorpcie v daných prevádzkových podmienkach. Ak chcete používať sušič v inej konfigurácii systému alebo sa prevádzkové podmienky zmenili, odporúča sa kontaktovať dodávateľa s cieľom získať technické poradenstvo.

Náhradné trysky, prispôsobené rôznym prevádzkovým podmienkam, sú ľahko dostupné a predávajú sa ako samostatná sada náhradných trysiek.

Pomôže nám, ak nám poskytnete nasledujúce informácie:

- Prevádzkový tlak
- Objemový prietok
- Teplota okolia
- Vstupná teplota stlačeného vzduchu
- Rosný bod na vstupe stlačeného vzduchu

7 Spustenie do prevádzky

7.1 Predbežná kontrola

Odvlhčovač sa mohol počas prepravy poškodiť. Zapnutie poškodeného zariadenia môže spôsobiť zranenie alebo smrť! Po odstránení obalu skontrolujte, či nie sú viditeľné žiadne poškodenia. Ak je adsorpčný odvlhčovač poškodený, kontaktujte prepravnú spoločnosť a dodávateľa. Poškodený adsorpčný odvlhčovač nezapínajte!

7.2 Inštalácia

〈 Adsorpčný sušič by mal byť inštalovaný tak, aby bol chránený pred vplyvmi okolia (kompresorová stanica).

〈 Uistite sa, že zariadenie je chránené pred vibráciami a inými mechanickými zaťaženiami.

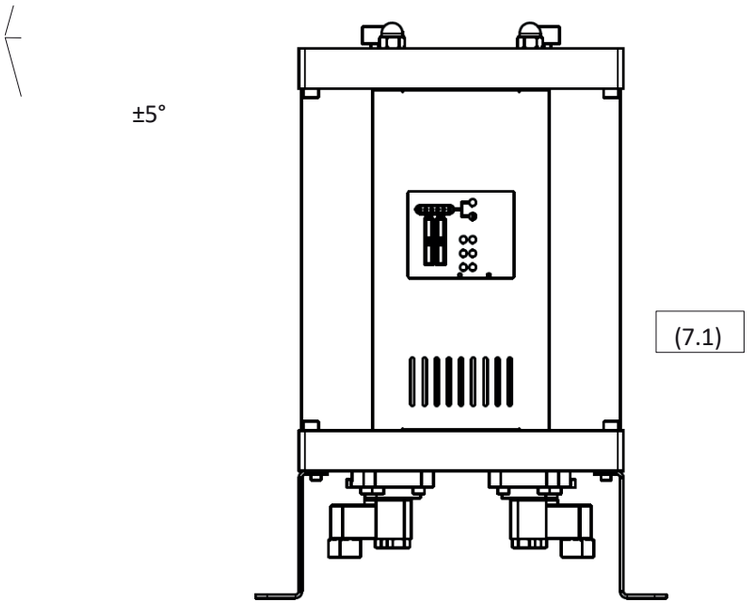
〈 Odvlhčovač by mal stáť stabilne na vodorovnej ploche. Sklon zariadenia nesmie prekročiť ±5°, **pozri obrázok (7.1)**. Ak systém nie je správne nainštalovaný, nebude možné zabezpečiť jeho správnu prevádzku. Zariadenie je potrebné vyrovnať pomocou skrutiek, ku ktorým je prístup cez otvory na konzolách. Rozmiestnenie otvorov je znázornené na obrázkoch **(7.2) a (7.3)**. Odporúča sa použiť skrutky M10 alebo vŕtacie skrutky.

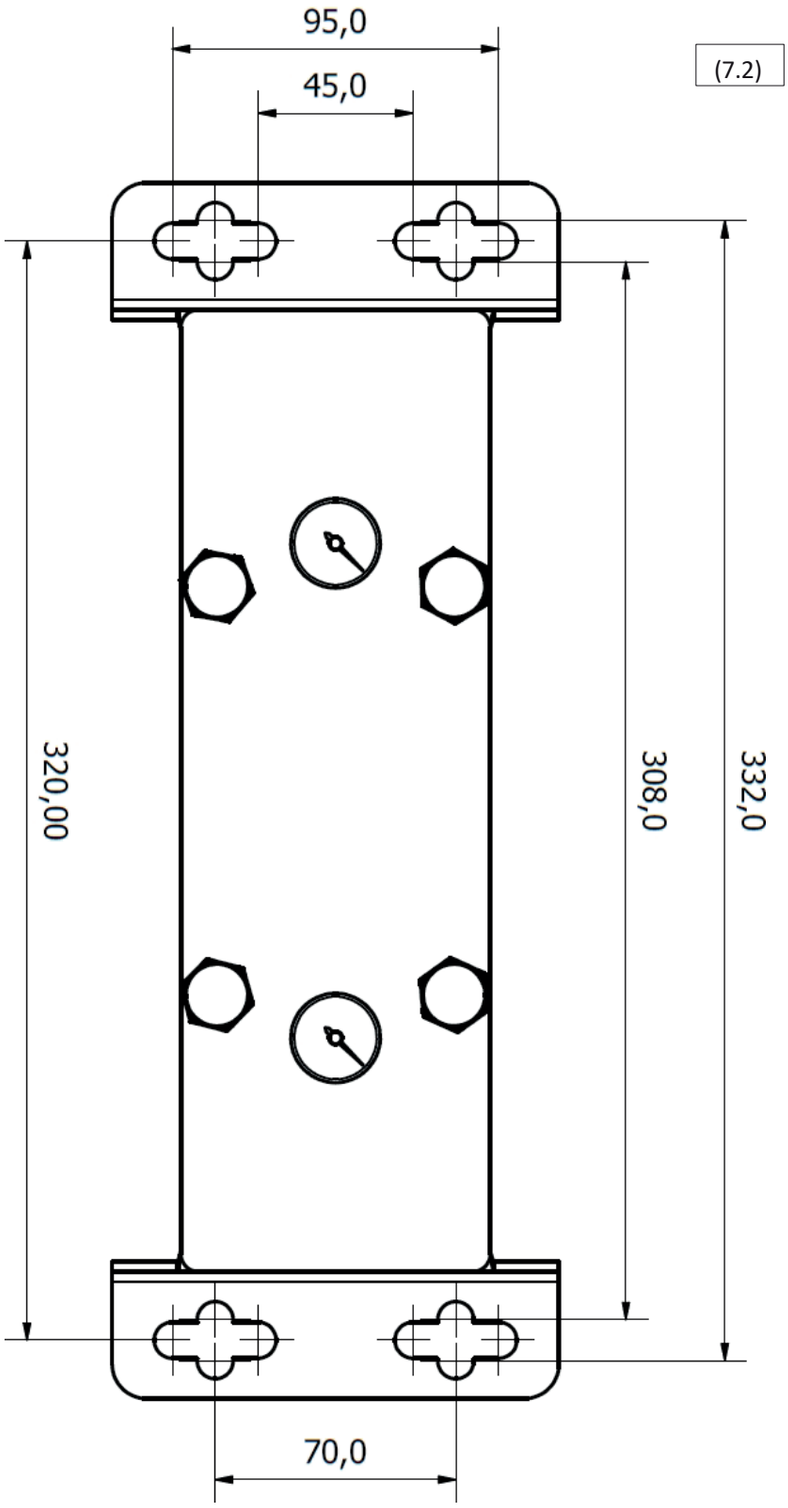
〈 Pre jednoduchšiu údržbu sa odporúča použiť uzáverový ventil na prívode a výstupe vzduchu.

〈 Na strane prívodu nainštalujte odlučovač kondenzátu a predfilter a na strane výstupu koncový filter (ďalšie informácie nájdete v kapitole Príslušenstvo).

〈 Pripojte prívod a nastavte tlak na požadovanú hodnotu

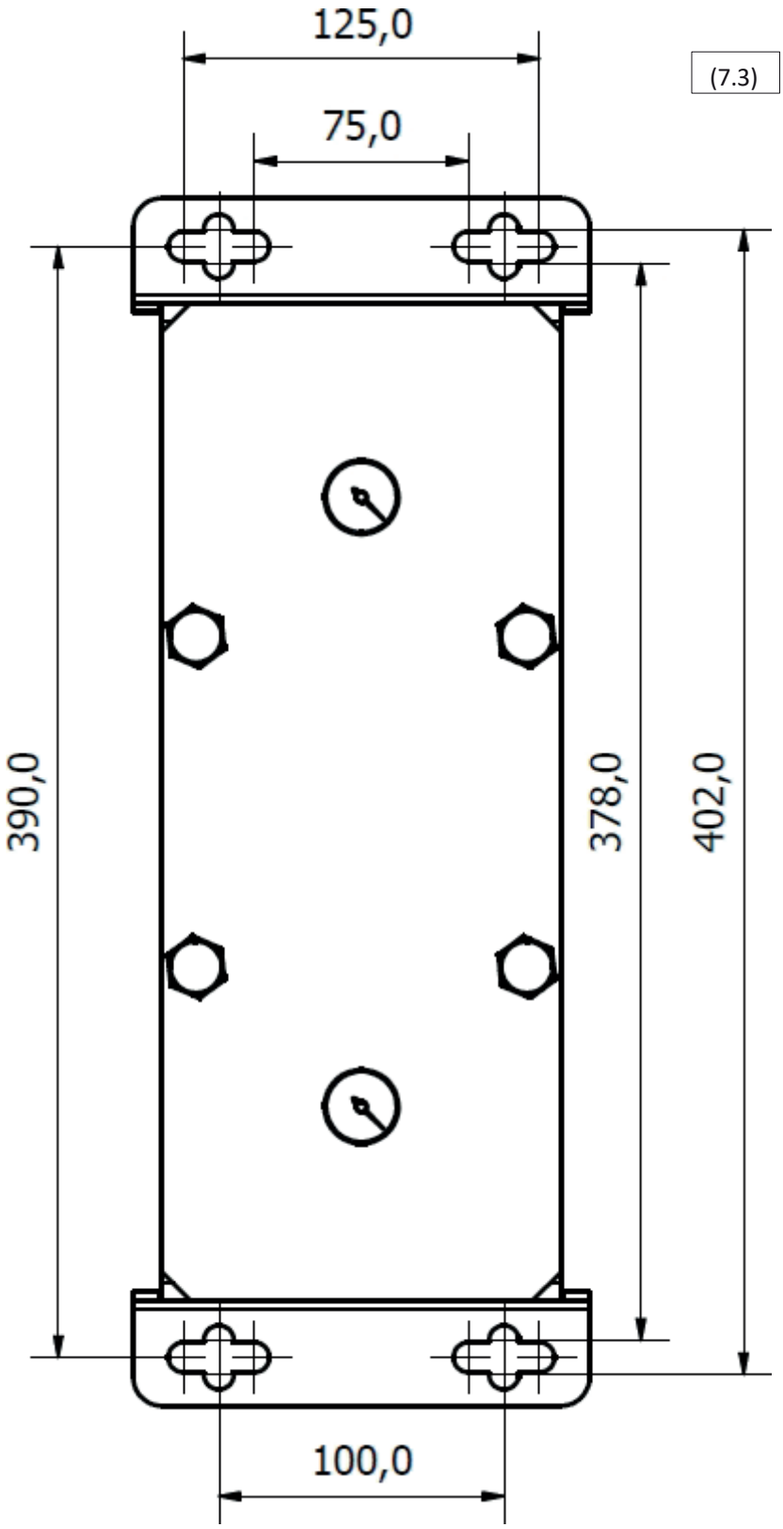
〈 Po inštalácii vykonajte test tesnosti.


±5°
(7.1)



Rozloženie konzoly pre: ADS 60, ADS 75 a ADS 105

(7.3)

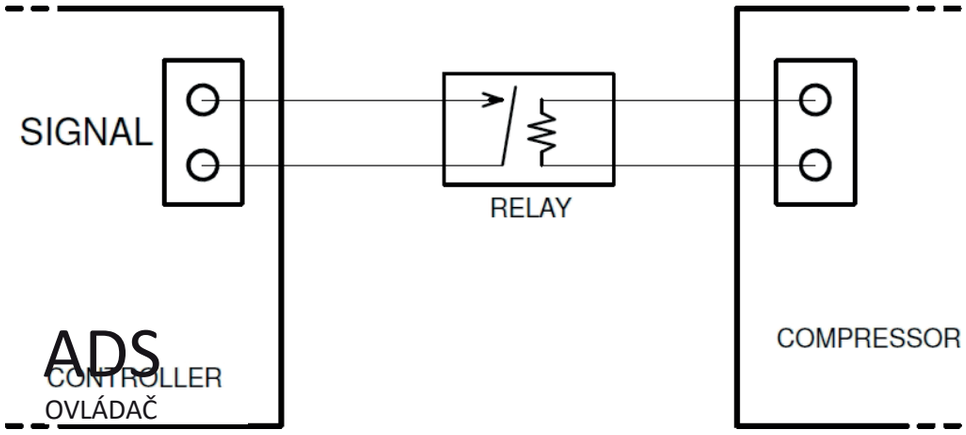


7.3 Pripojenie signálu pohotovostného režimu

Adsorpčné sušiče série ADS disponujú možnosťou prijímania signálu pohotovostného režimu z kompresora alebo iného zdroja stlačeného vzduchu. Počas pohotovostného režimu môže vzduch voľne prúdiť cez obe veže, od vstupu až po výstup. Medzitým je riadiaca jednotka sušiča v pohotovostnom režime, pripravená na spustenie prevádzky po prijatí signálu.
Signál pohotovostného režimu sa prenáša do adsorpčného sušiča prostredníctvom pohotovostného kontaktu na riadiacej jednotke cez pripojený spínač. Odporúča sa, aby spínač bol relé zodpovedajúce napätiu pohotovostného kontaktu 24 VDC.

REŽIM STAND-BY	STAND-BY KONTAKT
Pohotovostný režim	PRIPOJENÝ
Normálna prevádzka	VYPNUTÝ

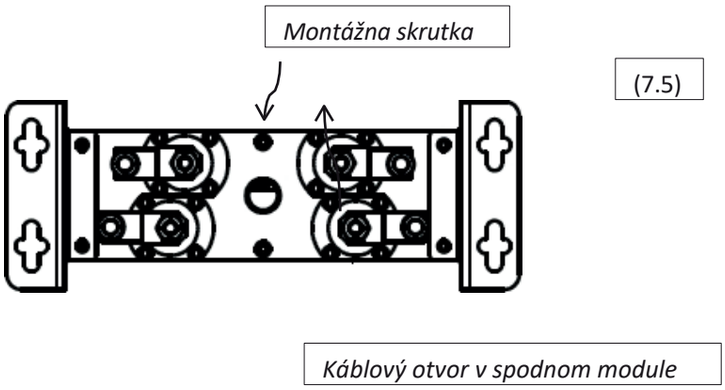
(7.4)

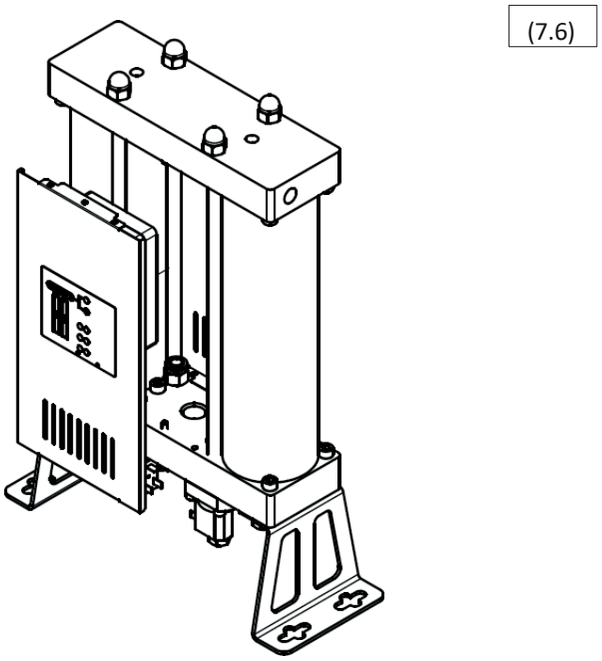


Pripojenie signálneho kábla k ovládaču odvlhčovača ADS

1. Odskrutkujte a odstráňte predný panel (7.5) a (7.6)
2. Preveďte kábel otvorom v spodnom module.
3. Otvorte riadiacu jednotku odskrutkovaním štyroch skrutiek na kryte.
4. Prevlečte signálny kábel cez príslušnú priechodku a pripojte ho podľa obrázku (7.7).
5. Zatvorte kryt a nasaďte predný panel.

Pripojenie signálneho kábla by mal vykonať kvalifikovaný elektrikár alebo odborník.





7.4 Tlakovanie

Náhle zvýšenie tlaku v odvlhčovači môže spôsobiť tlakový ráz, ktorý môže poškodiť zariadenie! Zvýšenie tlaku je potrebné vykonávať pomaly prostredníctvom príslušného ventilu na prívode.

8 Príslušenstvo

Odlučovač kondenzátu a predfilter je potrebné nainštalovať na strane prívodu a koncový filter na strane výstupu!

Odlučovač kondenzátu odstraňuje vodu a iné kvapaliny zo stlačeného vzduchu, čím zvyšuje účinnosť a životnosť molekulárneho filtra. **Odtok kondenzátu** je potrebné nainštalovať na odlučovač kondenzátu!

Predfiltr odstraňuje častice z stlačeného vzduchu, čím predlžuje životnosť molekulárneho filtra. Mal by spĺňať aspoň požiadavky normy ISO 8573-1 trieda 6 (častice 3 µm). **Odvod kondenzátu** namontujte na kryt predfiltra!

Konečný **filter** čistí výstupný vzduch od častíc pochádzajúcich z molekulárneho filtra. Konečný filter by mal spĺňať aspoň triedu ISO 8573-1 Class 3 (častice 1 µm). Odporúča sa, aby všetky filtre, a najmä koncový filter, boli vybavené **indikátorom poklesu tlaku,** ktorý efektívne monitoruje ich upchatie.

Nižšie sú uvedené informácie o odlučovačoch kondenzátu, predfiltroch, koncových filtroch a odtokoch kondenzátu, ktoré je možné objednať ako doplnkové vybavenie.

VYBAVENIE	MODEL	POPIS
Odlučovač kondenzátu	Séria CKL-B	Odlučovače kondenzátu
Predfilter	Séria AF P filter	Filter stlačeného vzduchu triedy 6
Konečný filter	Filter AF série R	Filter stlačeného vzduchu triedy 3
Odvod kondenzátu	AOK16B	Automatický mechanický
	AOK20B	Automatický mechanický do 167 l/h
	Séria TD M/S	Časovo riadený do 95 l/h
	Séria EMD	Elektronický do 12 l/h
	Séria CDI 16B	Elektronický 45 l/h
	Séria ECD-B	Elektronický do 150 l/h
Indikátor poklesu tlaku	PDi16	Kompaktný indikátor rozdielu tlaku
	MDA60	Indikátor rozdielu tlaku
	MDM40	Magnetický tlakomer na meranie rozdielu tlakov
	MDM60	Magnetický diferenčný manometer
	MDM60E	Magnetický diferenčný manometer, LED alarm, napájaný batériou
	MDM60C	Magnetický diferenčný manometer, beznapäťový, pre diaľkového alarmu
	séria EPG60	Elektronický tlakomer, LED displej, alarm, napájanie z batérie, diagnostický filter stavu kazety

Podrobnosti si vyžiadajte od dodávateľa

9 Servis

Molekulárne sito, regulačné ventily a spätné ventily podliehajú opotrebeniu. S cieľom zachovať výkonnosť systému, optimálnu prevádzku a najlepšiu kvalitu vzduchu je potrebné vždy dodržiavať nasledujúce zásady správnej údržby:

〈 Pred vykonaním akýchkoľvek údržbových prác je potrebné odpojiť odvlhčovač od systému stlačeného vzduchu a elektrickej siete.

〈 Pred údržbovými prácami sa uistite, že je odvlhčovač odtlakovaný. To môžete skontrolovať pomocou tlakomerov v hornej časti zariadenia (9.1) a (9.2)

〈 Pravidelná údržba by sa mala vykonávať raz za 24 mesiacov.

〈 Molekulárne sito je potrebné vymeniť každých 24 mesiacov alebo častejšie, ak to vyžaduje konkrétne použitie.

〈 O-krúžky veže by sa mali vymeniť pri výmene molekulárneho sita.

〈 Regulačné ventily a spätné ventily by sa mali servisovať a ich súčasti by sa mali vymieňať každých 24 mesiacov.

〈 Poškodené súčiastky je potrebné nahradiť novými. Ak je rozsah poškodenia značný, celý odvlhčovač by sa mal vymeniť.

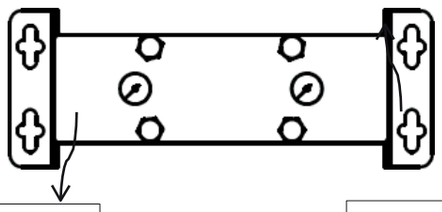
〈 Životnosť tlakových nádob je 10 rokov

〈 Po vykonaní údržby skontrolujte tesnosť zariadenia.

〈 Odporúča sa odstrániť všetku kondenzovanú vodu alebo častice nachádzajúce sa na súčiastkach pred ich opätovnou montážou.

〈 **Pri práci s molekulárnym sitom je potrebné používať prostriedky na ochranu dýchacích ciest. Molekulárne sito obsahuje drvený materiál, ktorý uvoľňuje jemný prach, ktorý môže spôsobiť dýchacie ťažkosti.**

(9.1)



Veža 1 – ukazovateľ tlaku

Veža 2 – ukazovateľ tlaku

(9.2)

Ak chcete objednať servisné sady, kontaktujte dodávateľa:

SÚPRAVA	POPIS SÚPRAVY
Sada na výmenu ventilu	4 x kontrolný ventil 2 x spätný ventil 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu trysiek	2 x tryska 2 x tlmič 4 x tesnenie O-krúžok Ďalšie informácie, Kapitola 6 „Informácie o účinnosti“
Sada na výmenu veží 06	2 x vežová trubica s molekulárnym sitom pre ADS 06 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu kolón 12	2 x kolónová trubica s molekulárnym sitom pre ADS 2 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu veží 24	2 x kolónová trubica s molekulárnym sitom pre ADS 24 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu veží 36	2 x kolónová trubica s molekulárnym sitom pre ADS 2 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu veží 60	2 x kolónová trubica s molekulárnym sitom pre ADS 0 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu veží 75	2 x kolónová rúrka s molekulárnym sitom pre ADS 5 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu veží 105	2 x kolónová trubica s molekulárnym sitom pre ADS 105 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu sit 06	Molekulárne sito pre ADS 06 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu sitka 12	Molekulárne sito pre ADS 12 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu sita 24	Molekulárne sito pre ADS 24 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu sit 36	Molekulárne sito pre ADS 36 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu sitka 60	Molekulárne sito pre ADS 60 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu sitka 75	Molekulárne sito pre ADS 75 4 x tesnenie O-krúžok
Sada na výmenu filtra 105	Molekulárne sito pre ADS 105 4 x tesnenie O-krúžok
Kompletná výmenná sada 06	Sada na výmenu ventilu Súprava na výmenu trysky Súprava na výmenu veže 06

Kompletná výmenná sada 12	Súprava na výmenu ventilu Súprava na výmenu trysky Súprava na výmenu veže 12
Kompletná výmenná sada 24	Sada na výmenu ventilu Sada na výmenu trysky Sada na výmenu veže 24
Kompletná výmenná sada 36	Sada na výmenu ventilu Sada na výmenu trysky Sada na výmenu veže 36
Kompletná výmenná sada 60	Súprava na výmenu ventilu Súprava na výmenu trysky Súprava na výmenu veže 60
Kompletná výmenná sada 75	Sada na výmenu ventilu Sada na výmenu trysky Sada na výmenu veže 75
Kompletná výmenná sada 105	Súprava na výmenu ventilu Súprava na výmenu trysky Súprava na výmenu veže 105
Molekulárne sito pre sériu ADS	150 l molekulárne sito 400 x tesnenie O-krúžok
ADS sada na údržbu	1 x ochranná maska na dýchacie cesty 1 x nástroj na montáž spätného ventilu 1 x 2 dl mazivo

9.1 Výmena molekulárneho sita

1. Odpojte sušičku od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájania.

2. Uistite sa, že je sušička odtlakovaná. Skontrolujte tlakomery v hornej časti sušičky (9.3).

3. **Ak vymieňate len molekulárne sitá vo vežiach, mali by ste si nasadiť ochrannú masku proti prachu alebo masku vyššej triedy**. Nie je to potrebné, ak vymieňate celé veže.

4. Odporúča sa najskôr vymeniť sitá v prvej veži a až po dokončení tejto výmeny pristúpiť k výmene v druhej veži.

5. Odskrutkujte matice na hornom module (9.4.)

6. Odskrutkujte horné a dolné skrutky na bokoch veže, ktorú obsluhujete (9.5).

7. Mierne nadvihnite horný modul a vyberte vežu (9.6).

8. Vymeňte O-krúžky na module za nové, po predchádzajúcom očistení zvyškov nachádzajúcich sa v miestach starých tesnení.

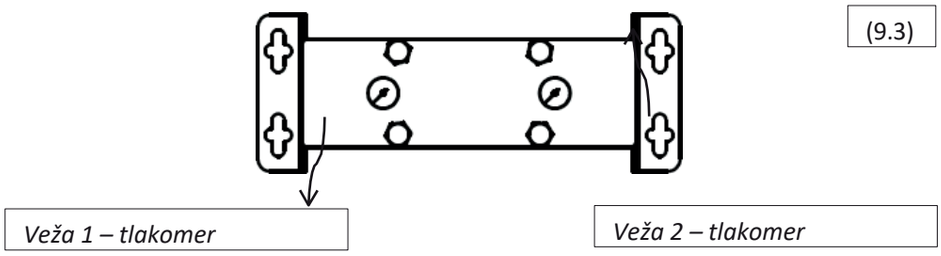
9. Pomocou klieští odstráňte Seegerov krúžok a vyberte molekulárne sito (9.6) *

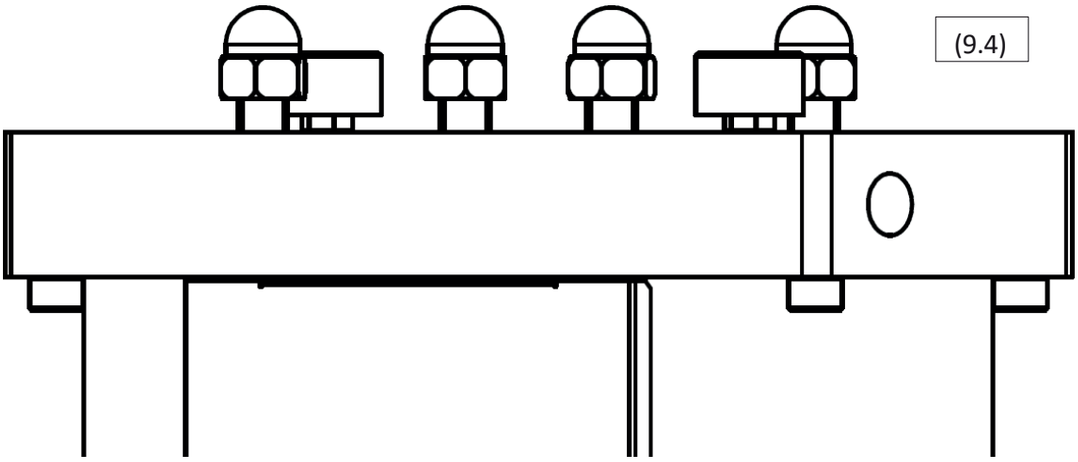
10. Naplňte vežu novým sitom, vymeňte sitko a Seegerov krúžok.*

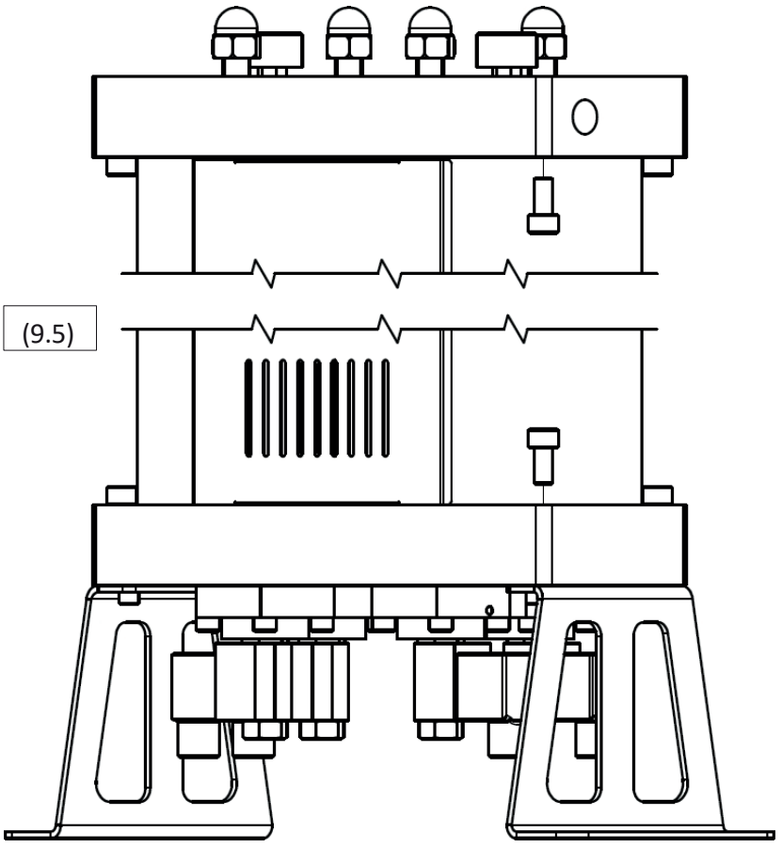
11. Namontujte vežu zdvihnutím horného modulu a dotiahnite bočné skrutky.

12. Po namontovaní oboch filtrov dotiahnite matice tak, aby boli riadne utesnené.

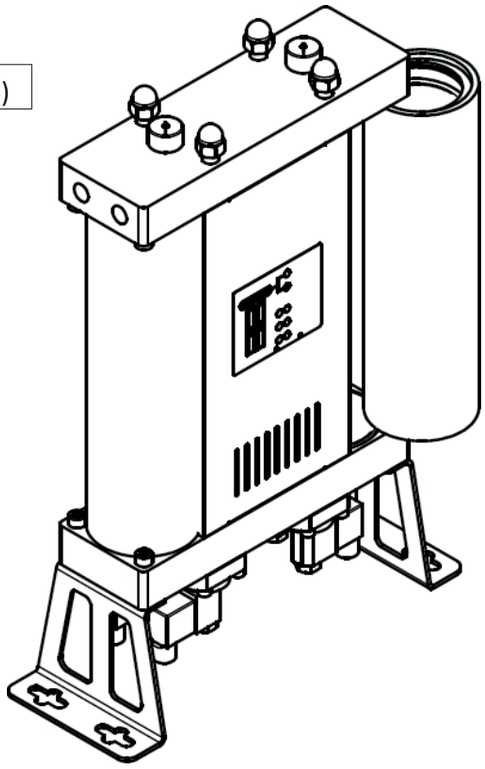
* Body 9 a 10 platia len v prípade, ak vymieňate sitá vo vežiach.

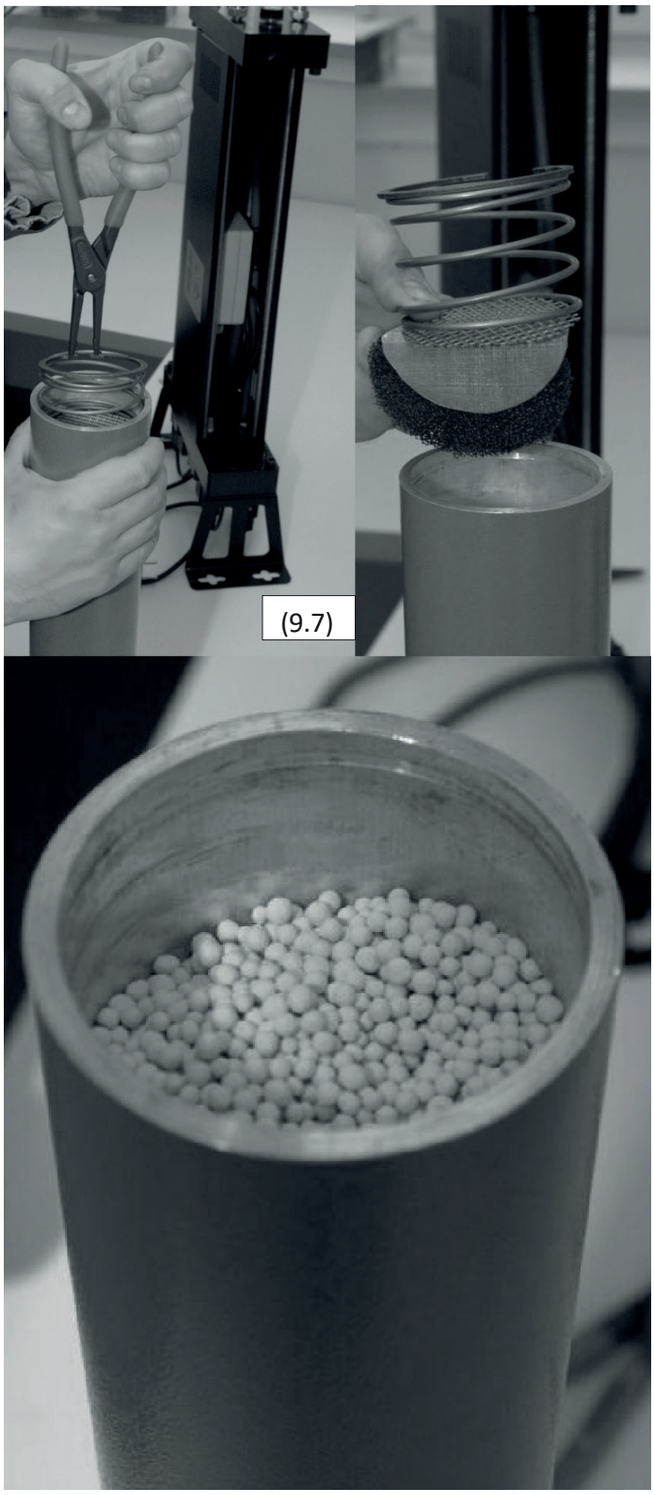



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Výmena regulačných ventilov

Nasledujúci postup popisuje výmenu normálne otvorených regulačných vstupných ventilov a normálne uzavretých ventilov na riadenie čistenia. Pri výmene ventilov sa uistite, že ich nezamieňate, pretože oba typy pasujú do každej polohy ventilov na module. Všetky ventily musia byť namontované v správnej polohe, inak nebude osušovač fungovať správne!

Postup výmeny regulačných ventilov:

1. Odpojte odvlhčovač od systému stlačeného vzduch a elektrického napájania.

2. Uistite sa, že je odvlhčovač v dekompresovanom stave, čo môžete skontrolovať pomocou indikátorov v hornej časti zariadenia. (9.8)

3. Opatrne položte odvlhčovač na bok (9.9)

4. Odpojte konektory od elektromagnetických cievok.

5. Odskrutkujte skrutky upevňujúce ventily k modulu (9.10)

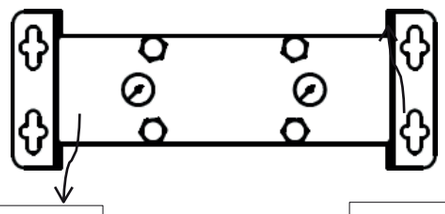
6. Očistite povrch modulu od kondenzátu alebo nečistôt.

7. Vymeňte ventily (9.11) na module. Odporúča sa ich vymieňať postupne.

8. Poradie umiestnenia komponentov: membrána, pružina a ventil. Môžete použiť tie isté skrutky.

9. Uistite sa, či sú normálne otvorené a normálne uzavreté ventily na svojich miestach. Normálne otvorené ventily majú v sedle ventilu malú skrutku.

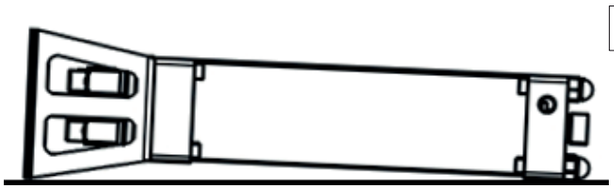
(9.8)



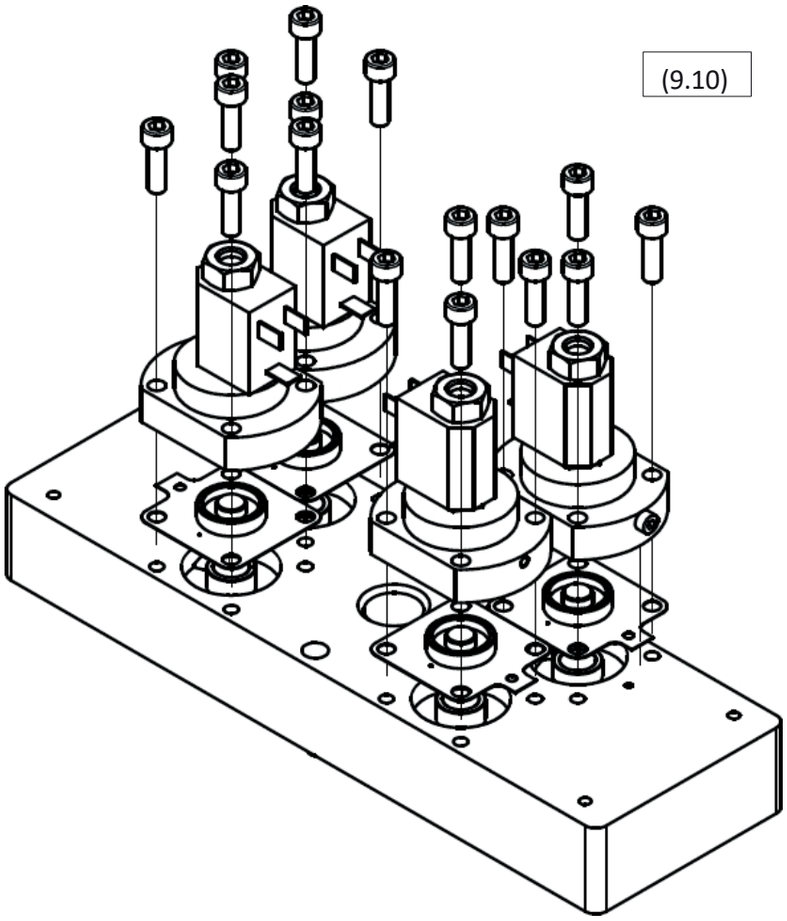
Veža 1 – tlakomer

Veža 2 – tlakomer

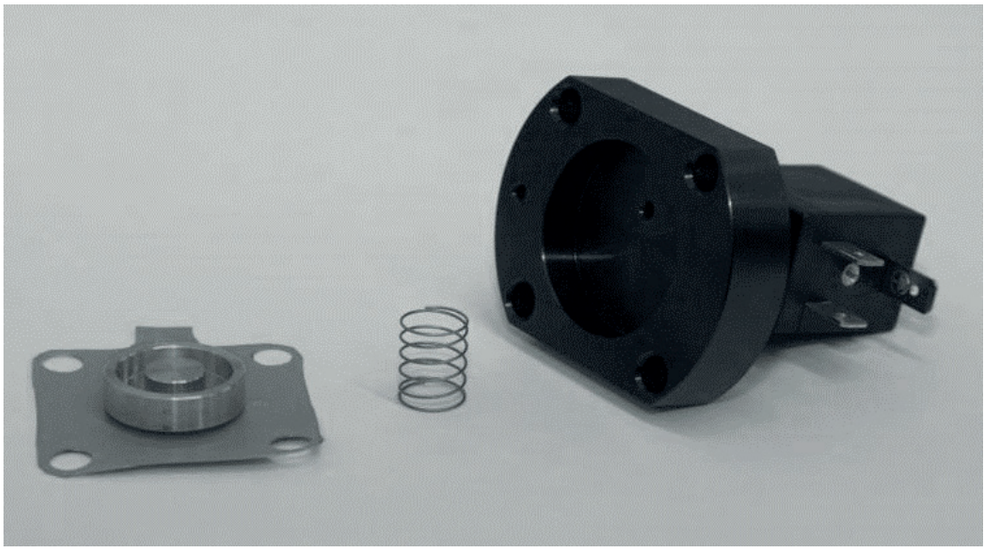
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Výmena spätných ventilov

Postup výmeny spätných ventilov:

1. Odpojte osušovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájania.

2. Uistite sa, že je odvlhčovač dekomprimovaný; môžete to skontrolovať pomocou indikátorov v hornej časti zariadenia. (9.12)

3. Odskrutkujte a odstráňte zadný panel (9.13)

4. Odskrutkujte matice v hornej časti adsorpčného odvlhčovača (9.14)

5. Vytiahnite pripojovaciu hadicu modulu a vyberte horný modul.

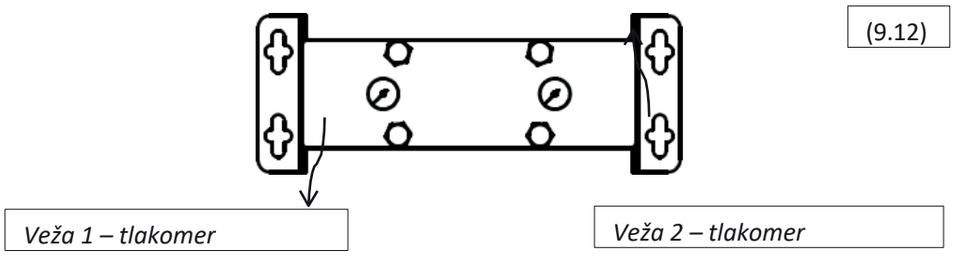
6. Modul položte na rovnú plochu spodnou stranou nahor a očistite jeho povrch.

7. Odskrutkujte a odstráňte súčasti ventilu. Môžete použiť kliešte.

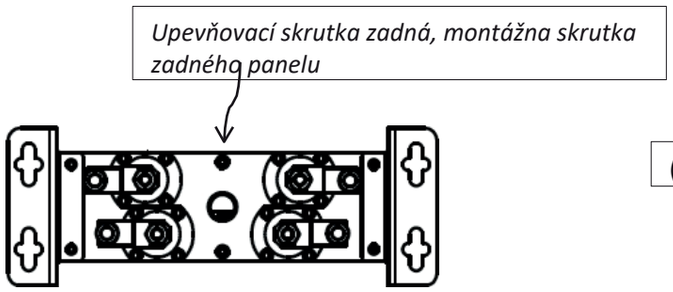
8. Vymeňte súčasti ventilov (9.15)

9. Vymeňte O-krúžky na moduloch po predchádzajúcom očistení od kondenzátu a nečistôt nachádzajúcich sa v ich miestach.

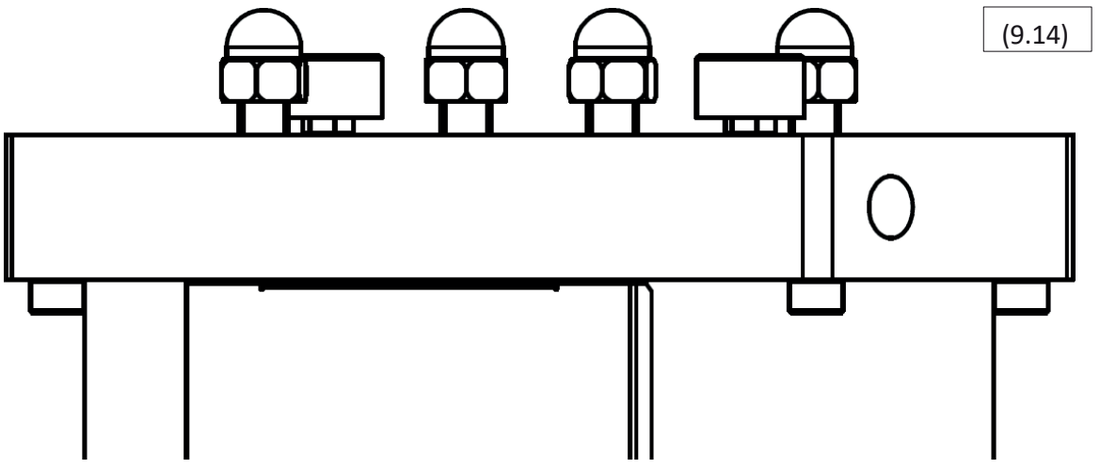
10. Znovu namontujte horný modul, pripojte hadicu a priskrutkujte bočný panel, pričom skontrolujte, či matice zabezpečujú správne utesnenie.

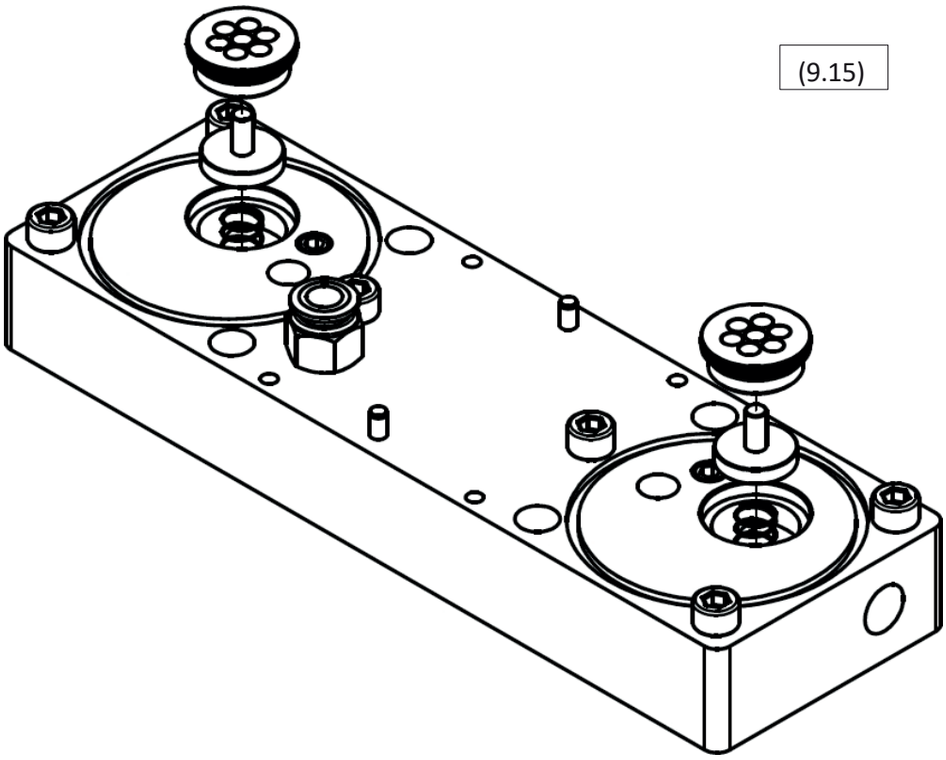


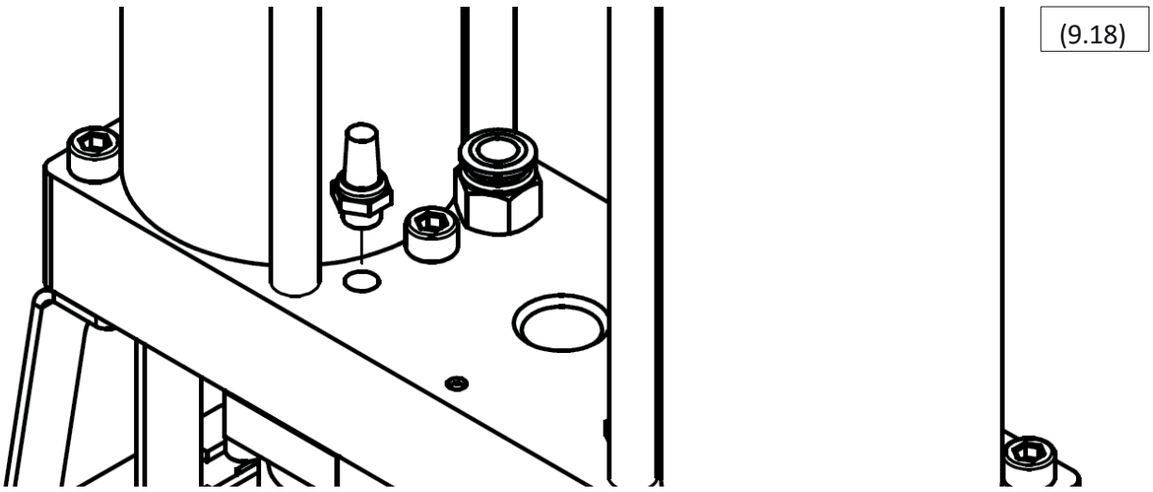
(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)


(9.18)

9.5 Výmena trysiek

Ak sa prevádzkové podmienky adsorpčného odvlhčovača zmenili, odporúča sa kontaktovať dodávateľa s cieľom zvážiť možnosť použitia iných dýz, ktoré môžu zvýšiť výkonnosť a hospodárnosť prevádzky odvlhčovača. Viac informácií nájdete v kapitole 6.

Ak sa prevádzkové podmienky sušiča nezmenili od začiatku používania alebo od poslednej prehliadky, je potrebné postupovať podľa nasledujúceho postupu výmeny:

1. Odpojte sušič od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájania.

2. Uistite sa, že je sušička dekomprimovaná; môžete to skontrolovať pomocou indikátorov v hornej časti zariadenia. (9.19)

3. Odskrutkujte a odstráňte zadný panel (9.20)

4. Odskrutkujte matice nachádzajúce sa v hornej časti odvlhčovača (9.21)

5. Vytiahnite hadicu spájajúcu modul a vyberte horný modul.

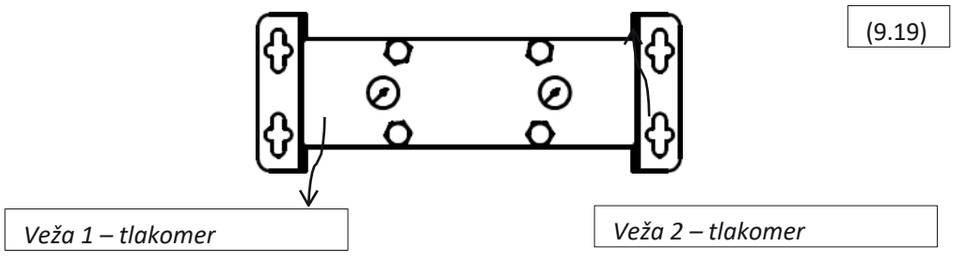
6. Položte modul na rovnú plochu spodnou stranou nahor a očistite jeho povrch.

7. Odskrutkujte a odstráňte trysky.

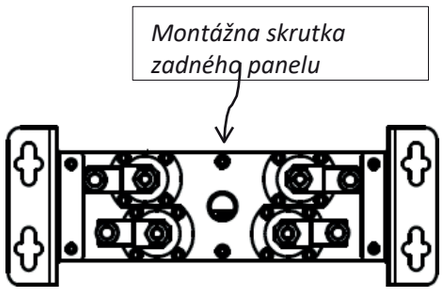
8. Pripevnite trysky (9.22)

9. Vymeňte O-krúžky na moduloch po predchádzajúcom očistení od kondenzátu a nečistôt nachádzajúcich sa v ich miestach.

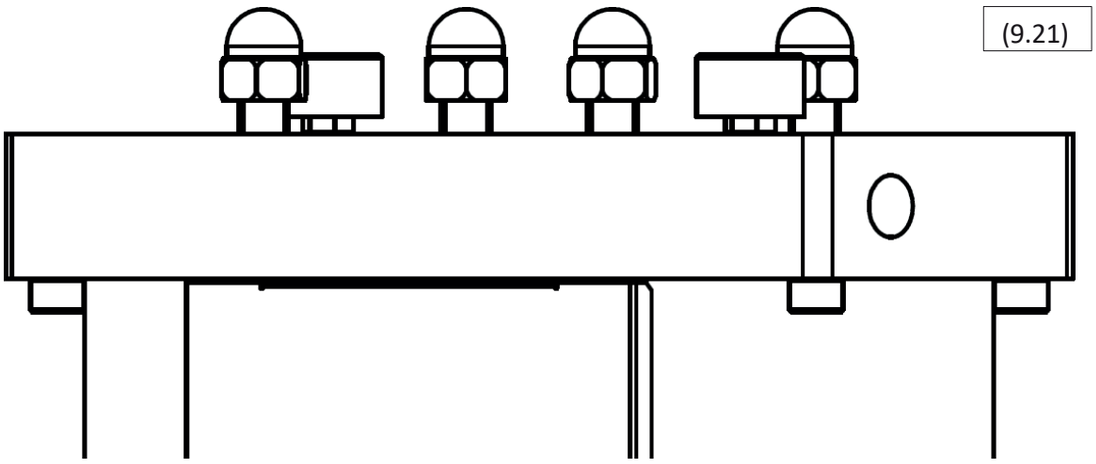
10. Namontujte späť horný modul, pripojte hadicu, priskrutkujte bočný panel a skontrolujte, či matice zabezpečujú správne utesnenie.

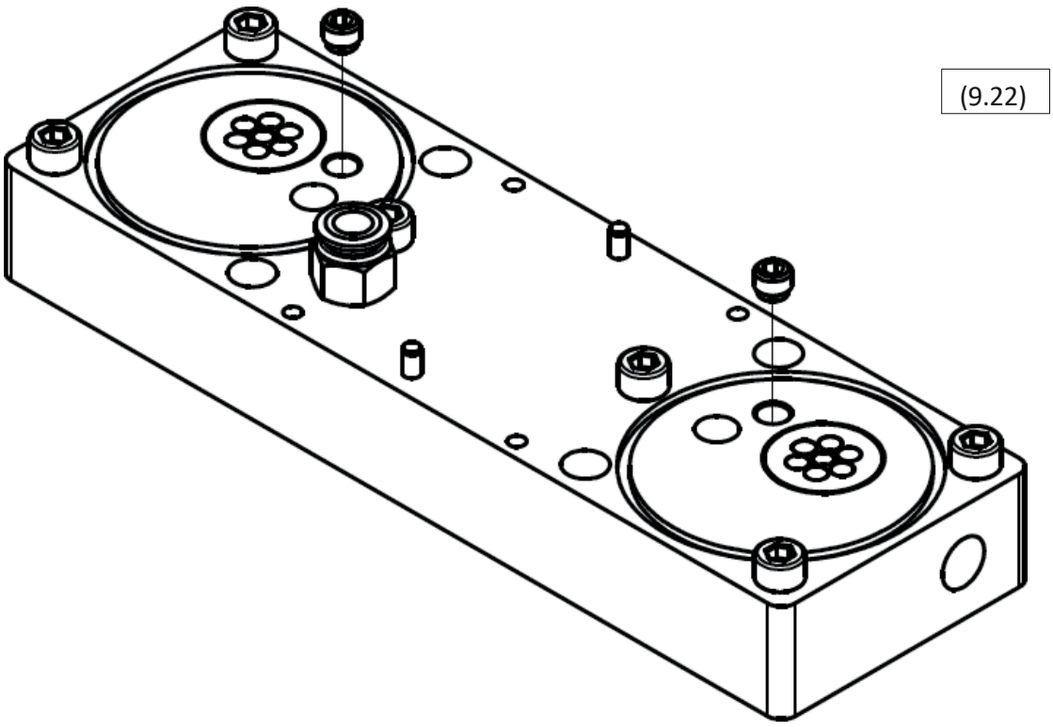


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Riešenie problémov

10.1 Ovládač

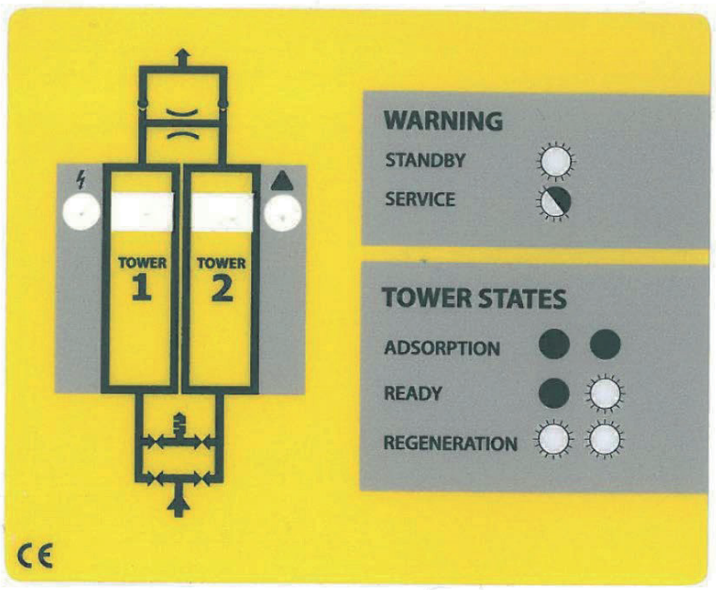
V1, **V2**, **V3** a **V4** predstavujú štyri LED diódy regulačných ventilov.

Adsorpčný odvlhčovač **pracuje**, keď sú spustené adsorpčno-regeneračné cykly vrátane prepínacej sekvencie.

LED indikátor stavu **v pohotovostnom režime (ON)** nezahŕňa blikajúcu LED diódu.

LED								
Napájanie V1	**V2**	**V3**	**V4 Pohotovostný režim**		**Popis**	**Vysvetlenie**	**Riešenie**	
Vypnuté	Vypnuté	Vypnuté	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ		Vypnuté	/	Chýba napájanie Skontrolujte napájací kábel
ON	/	/	/	/	VYPNUTÉ	Nefunguje	Porucha	Skontrolujte napájanie Zavolajte servis
ON	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	ON	Nefunguje	Pohotovostný režim Pohotovostný režim (chýba signálu)	/ Porucha
Zapnuté	Zapnuté	ON	ON	ON	VYPNUTÉ	/	Porucha	Zavolajte servis
ON	Akákoľvek kontrolka LED Zapnuté				Zapnuté	/	Porucha	Zavolajte servis
ON	/	/	/	/	Blikanie	////Blikanie /	/	Pravidelná kontrola

(10.1)



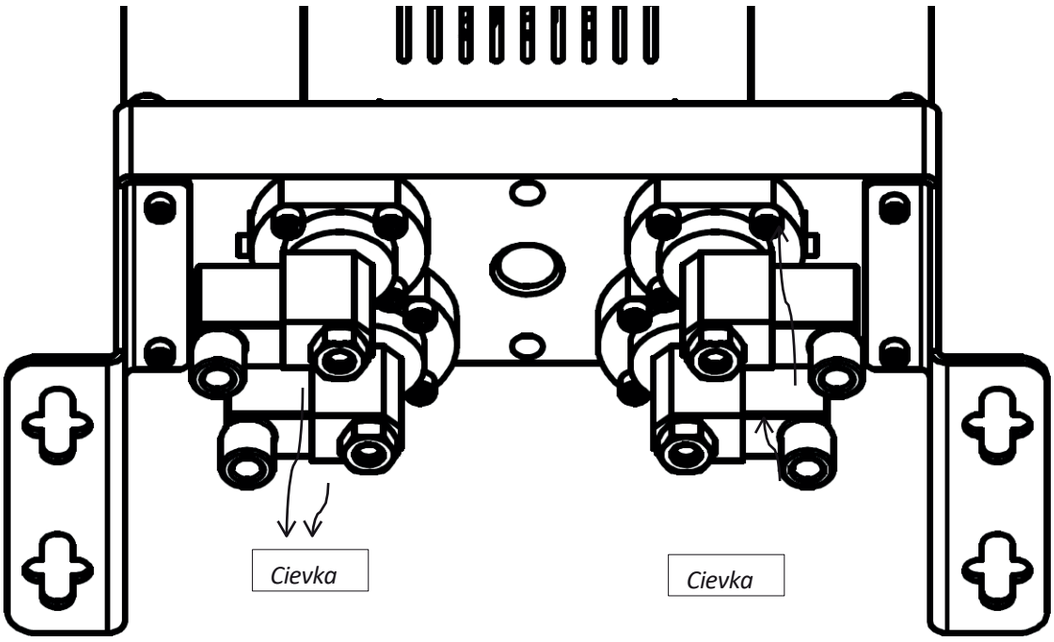
10.2 Regulačné ventily

Ak adsorpčný sušič ADS nefunguje správne, ako je uvedené v kapitole *4 Popis činnosti*, a riadiaca jednotka funguje bez poruchy, jednou z príčin poruchy môžu byť regulačné ventily.

Funkčnosť regulačných ventilov je možné skontrolovať počas bežnej prevádzky riadiacej jednotky. Sledujte sušič počas dvoch cyklov adsorpcie a regenerácie. Vo fázach cyklu a v oboch sekvenciách prepínania by mali byť aktivované všetky štyri ventily. Môžete skontrolovať, či bol ventil aktivovaný, tak, že podržíte v ruke oceľový predmet (skrutkovač atď.) pod cievkou ventilu. Pozrite si spodný obrázok (10,2). Nezabudnite, že pohľad znázornený na obrázku slúži na lepšiu prezentáciu; **adsorpčný odvlhčovač by mal byť počas prevádzky vo zvislej polohe.** Ak bol ventil aktivovaný, elektromagnetické pole vytvárané cievkami ventilu spôsobí, že oceľový predmet, ktorý držíte v ruke, začne jemne vibrovať.

Ak sa elektromagnetický ventil počas testu nezapne, znamená to, že je poškodený. Kontaktujte dodávateľa, aby ste si objednali sadu na výmenu ventilu (ďalšie informácie nájdete na strane 17), alebo zavolajte servis.

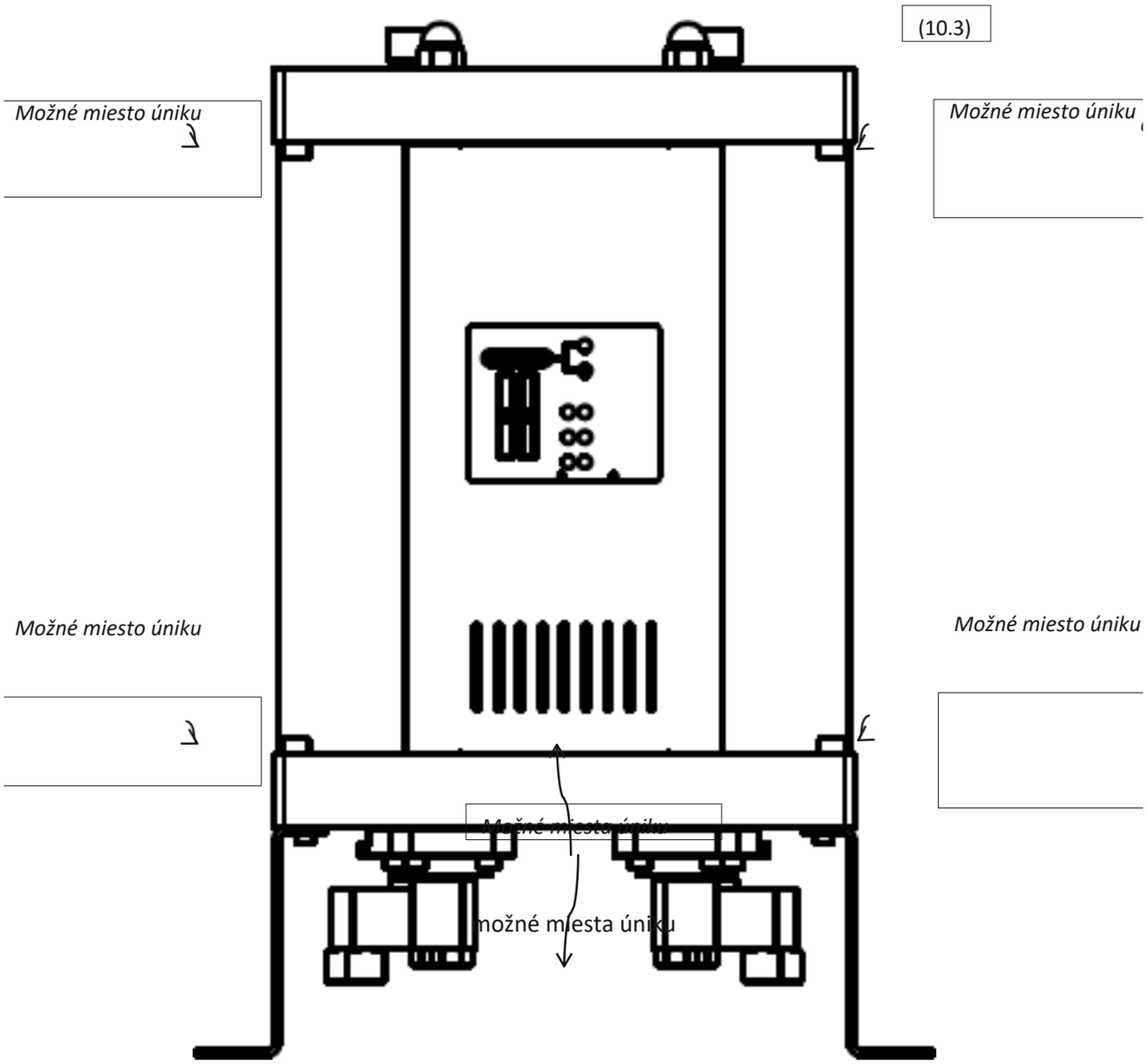
Ak sa zapnú všetky elektromagnetické elektromagnetické ventily, tak znamená, že elektromagnetická časť ventilu funguje správne, ale je možná porucha jednej z membrán regulačného ventilu. (10.2

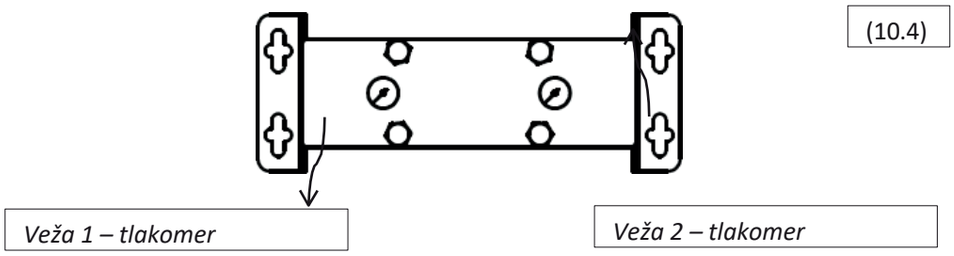


10.3 Únik

Odvlhčovač adsorpčný ADS obsahuje niekoľko tesnení NBR, ktoré utěsňujú potenciálne medzery medzi namontovanými časťami. Najkritickejšie sú O-krúžky medzi modulmi a vežou a membrány regulačných ventilov, ktoré tiež plnia funkciu tesnení. Pozri (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Únik medzi modulom a vežou

Únik medzi modulom a vežou sa zvyčajne dá odstrániť dotiahnutím matíc v hornej časti odvlhčovača. Ak to neprinesie očakávané výsledky, je potrebné vymeniť tesniace krúžky O-ringy. Kontaktujte dodávateľa.

Postup výmeny O-krúžkov:

1. Odpojte osušovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájania.

2. Uistite sa, že je odvlhčovač dekomprimovaný; môžete to skontrolovať pomocou indikátorov v hornej časti zariadenia (10.4).

3. Odskrutkujte matice v hornej časti horného modulu (10.5).

4. Odskrutkujte horné a dolné skrutky na bokoch modulov vedľa veže, na ktorých vymieňate tesniace krúžky O-ringy (10.6).

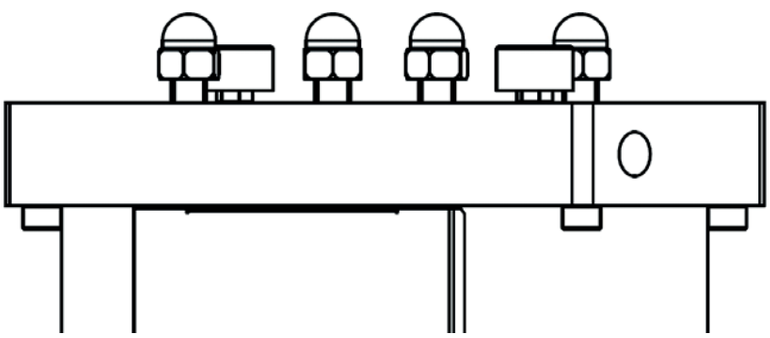
5. Zdvihnite horný modul a vyberte vežu (10.7)

6. Odstráňte opotrebované tesnenia a pred nasadením nových vyčistite miesto ich montáže.

7. Nasaďte nové tesnenia.

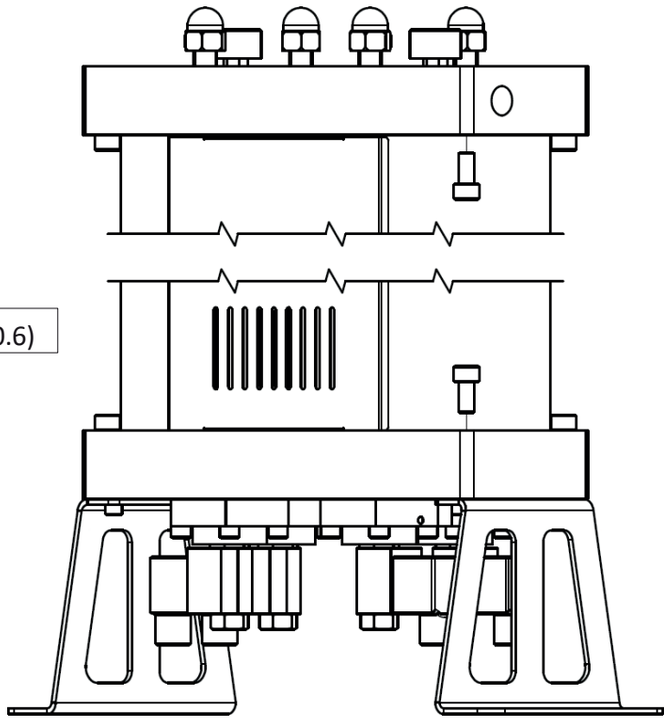
8. Vložte vežu na miesto a dotiahnite bočné skrutky.

9. Priskrutkujte matice na hornej časti tak, aby zabezpečili správne utesnenie.

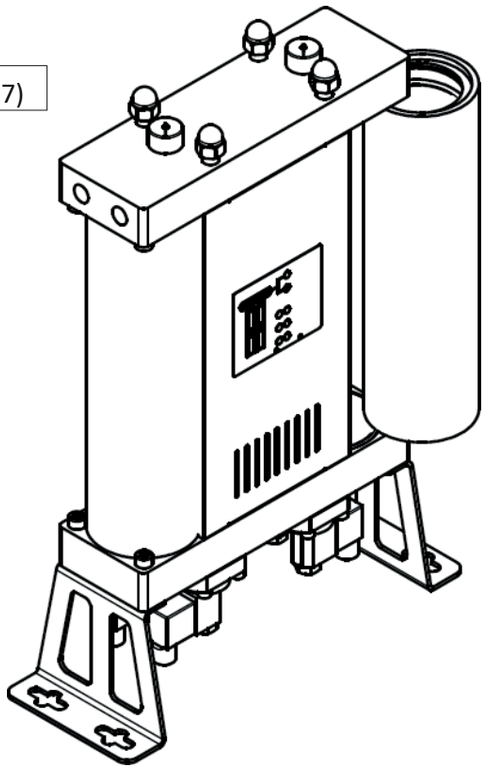


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Únik medzi modulom a ventilom.

Únik medzi ventilom a modulom sa väčšinou dá odstrániť dotiahnutím skrutiek, ktorými je ventil pripevnený k modulu. Ak to neprinesie požadované výsledky, postupujte nasledovne:

1. Odpojte sušič od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájania.

2. Uistite sa, že je odvlhčovač dekomprimovaný; môžete to skontrolovať pomocou indikátorov v hornej časti zariadenia (10.4).

3. Opatrne položte sušič na bok (10.8)

4. Odpojte spojenie na cievke netesného ventilu.

5. Odskrutkujte skrutky, ktorými je regulačný ventil pripevnený k modulu. Môžete vybrať len netesný ventil. (10.9)

6. Očistite povrch modulu, spodnú stranu ventilu a membránu.

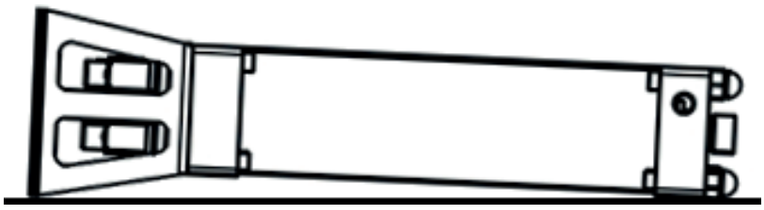
7. Namažte membránu tesniacim mazivom.

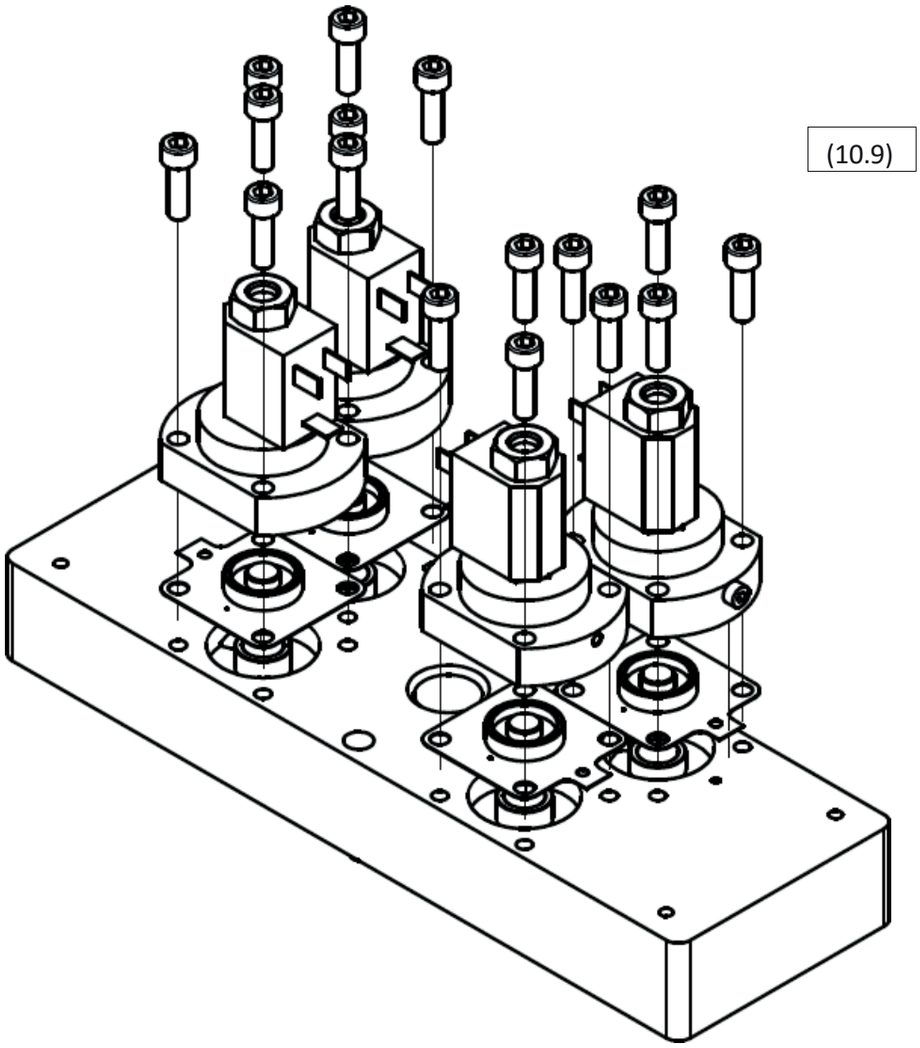
8. Zložte ventil a namontujte ho späť dotiahnutím skrutiek.

9. Poradie dielov: membrána, pružina a ventil.

Ak uvedené kroky problém nevyriešili, je potrebné ventil vymeniť. Obráťte sa na dodávateľa.

(10.8)




(10.9)

11 Záruka sa nevzťahuje na

Záručné plnenia sa nevzťahujú, ak:

〈 neboli dodržané pokyny týkajúce sa uvedenia do prevádzky a údržby.

〈 Zariadenie bolo nesprávne obsluhované.

〈 〈 Zariadenie fungovalo napriek zjavnej poruche.

〈 Súčiastky boli vymenené za neoriginálne

〈 Zariadenie pracovalo mimo povolených technických parametrov.

〈 Boli vykonané neautorizované konštrukčné zmeny alebo boli otvorené časti, ktoré nie sú určené na demontáž.

Kazalo

1.2 Podatki o dobavitelju
1.3 Osnovni opis
1.4 Pravilna uporaba
2 Varnostna navodila
3 Tehnični podatki
3.1 Komponente
3.2 Fizikalne lastnosti
3.3 Direktiva o tlačnih napravah PED 2014/68/EU (skupina tekočin 2)
3.4 Električne lastnosti
4. Opis delovanja
5 Vmesnik-krmilnik
6. Podatki o učinkovitosti
7. Zagon
7.1 Predhodni pregled
7.2 Namestitev
7.3 Priključitev signala stanja pripravljenosti
7.4 Pritiskovanje
8 Dodatna oprema
9. Servis
9,1 Zamenjava molekularnega sita
9.2 Zamenjava regulacijskih ventilov
9.3 Zamenjava povratnih ventilov
9.4 Zamenjava čistilnih dušilcev
9.5 Zamenjava šob
10 Odpravljanje težav
10.1 Krmilnik
10.2 Regulacijski ventili
10.3 Uhajanje
10.3.1 Uhajanje med modulom in stolpom
10.3.2 Uhajanje med ventilom in modulom
11. Garancija ne zajema 12
Servisni vpisi

1 Splošne informacije

1.1 Podatki o napravi

Model adsorpcijskega sušilnika	
Serijska številka:	
Leto izdelave:	
Datum zagon:	
Tip stolpa:	
Serijska številka levega stolpa:	
Serijska številka desnega stolpa:	

Izpolnite navedena polja. Pravilni podatki omogočajo ustrezno vzdrževanje, izbiro nadomestnih delov in tehnično podporo.

1.2 Podatki o dobavitelju

Ime:	
Naslov:	
Telefon/faks:	
E-pošta:	

1.3 Osnovni opis

Adsorpcijski sušilnik je namenjen odstranjevanju pare iz stisnjenega zraka. Tipični vir stisnjenega zraka je kompresor. Naprava običajno vsebuje ločevalnik kondenzata in predfilter na vstopu za odstranjevanje vode, drugih tekočin in delcev. Adsorpcijski sušilnik odstranjuje vodo iz stisnjenega zraka z adsorpcijo vodne pare. Ta proces osuši stisnjeni zrak do želene rosišča. Čeprav adsorpcijski sušilnik deluje samodejno, ustrezne nastavitve časa adsorpcije in delovnega načina krmilnika v kombinaciji z izbiro šob, ki ustrezajo danim delovnim pogojem, zagotavljajo ekonomično delovanje.

1.4 Pravilna uporaba

Adsorpcijski sušilniki serije ADS so namenjeni zelo učinkoviti proizvodnji suhega stisnjenega zraka najvišje kakovosti. Te naprave se smejo uporabljati le za namene, za katere so bile zasnovane. Vse druge uporabe se štejejo za neustrezne.

Zlasti:

〈 Sušilno sredstvo sušilnika se sme uporabljati le za tekočine »skupine 2« (PED 2014/68/EU).

〈 Sušilno sredstvo se ne sme uporabljati za eksplozivne, strupene, vnetljive, jedke tekočine in tekočine »skupine 1« (PED 2014/68/EU).

Opozorilo: notranja korozija lahko resno zmanjša varnost naprave: to je treba preveriti med vzdrževanjem. Proizvajalec v nobenem primeru ne prevzema odgovornosti za kakršno koli škodo, ki izhaja iz nepravilne, neustrezne ali nerazumne uporabe.

Uporabljajte izključno originalne nadomestne dele.

Vse poškodbe ali okvare, ki jih povzroči uporaba neoriginalnih delov, niso zajete v garanciji ali odgovornosti za izdelek.

2 Varnostna navodila

Za uporabo adsorpcijskega sušilnika veljajo predpisi o varnosti pri delu, preprečevanju nesreč ter smernice za uporabo. Adsorpcijski sušilnik je izdelan v skladu s splošno veljavnimi tehničnimi načeli. Izpolnjuje zahteve Direktive 2014/68/EU o tlačnih napravah.

Prepričajte se, da je namestitev v skladu z lokalnimi predpisi o obratovanju ter rednih preskusih tlačne opreme, ki se izvajajo na mestu montaže.

Upravljavec/uporabnik adsorpcijskega sušilnika se mora seznaniti z njegovimi funkcijami, namestitvijo in zagonom. Vse varnostne informacije so namenjene zagotavljanju osebne varnosti.

〈 Ne presegajte največjega delovnega tlaka ali območja delovnih temperatur (glejte podatkovno etiketo).

〈 Dovoljene delovne temperature in tlaki na dodatnih delih sušilnika so navedeni v tehničnih specifikacijah teh delov. Najvišja temperatura in tlak za sestavljen sistem sta najnižja od vrednosti za vsak posamezen del.

〈 Adsorpcijski sušilnik mora biti nujno opremljen z ustreznimi preskusnimi in varnostnimi napravami, da se prepreči preseganje dovoljenih obratovalnih parametrov.

〈 Prepričajte se, da adsorpcijski sušilnik ni izpostavljen vibracijam, ki bi lahko povzročile razpoke zaradi obrabe materiala.

〈 Uporabljena sredstva ne smejo vsebovati korozivnih sestavin, ki bi lahko na nedovoljen način poškodovale materiale adsorpcijskega sušilnika. Sušilnika ne uporabljajte v prostorih, kjer obstaja nevarnost eksplozije.

〈 Vse namestitve in vzdrževalna dela na napravi smejo opravljati izključno usposobljeni in izkušeni strokovnjaki.

〈 Prepovedano je izvajati kakršna koli dela na sušilniku, vključno z varjenjem in konstrukcijskimi spremembami itd.

〈 Pred začetkom montažnih del razbremenite sistem.

〈 Med delom z molekularnim filtrom je treba nositi opremo za zaščito dihal. Molekularni filter je drobljen material, ki proizvaja drobni prah, ki lahko pri vdihavanju v večjih količinah povzroči dihalne težave.

〈 Prepričajte se, da molekularno sito ne pride v stik s tekočo vodo. Neuporabljeno molekularno sito v stiku s tekočo vodo proizvaja toplotno energijo, ki lahko povzroči vrelišče vode in resne opekline.

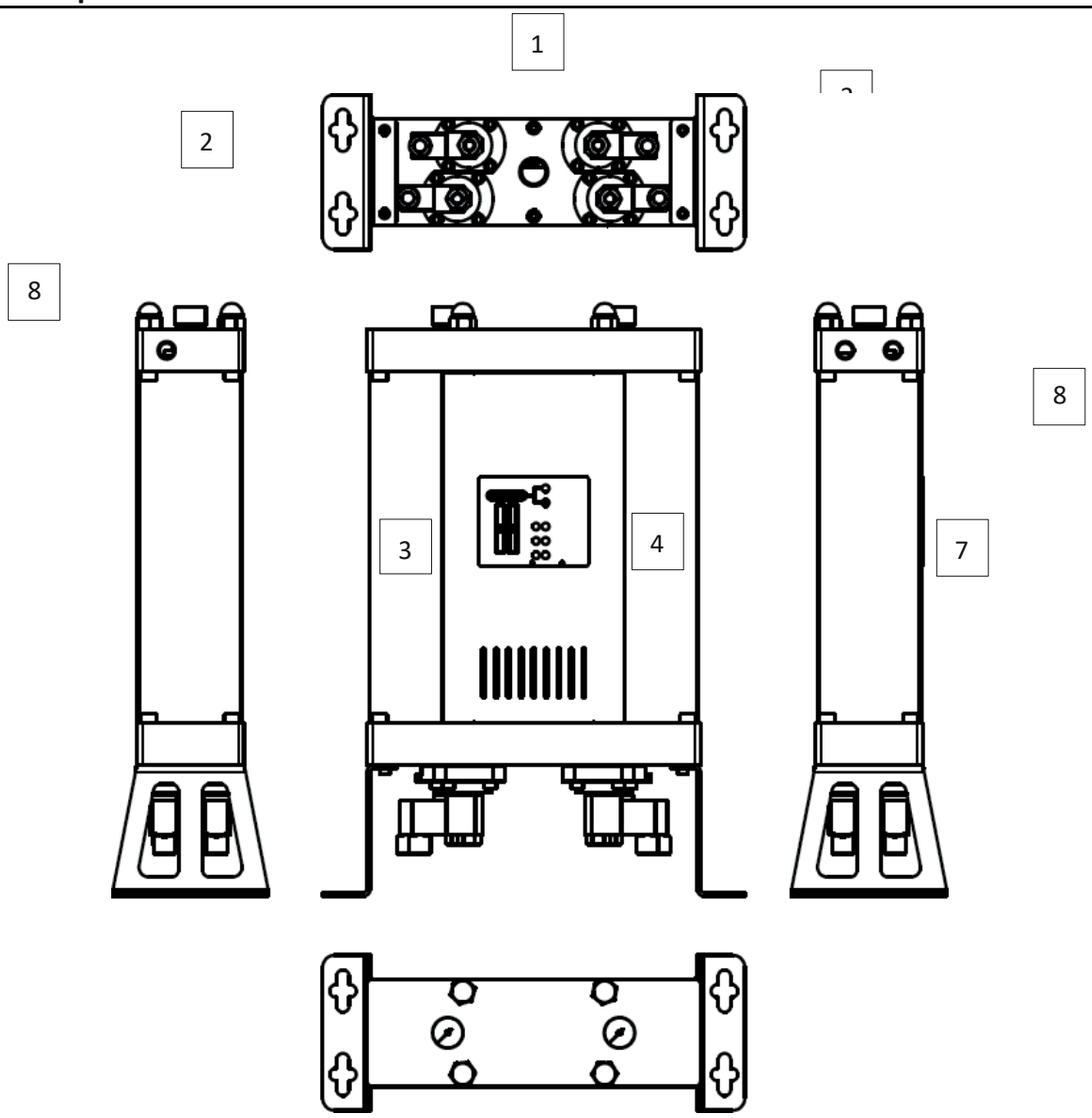
〈 Prepričajte se, da je adsorpcijski sušilnik pravilno in brez napetosti nameščen.

〈 Uporabljajte izključno originalne nadomestne dele.

〈 Napravo uporabljajte izključno v skladu z njenim namenom.

3 Tehnični podatki

3.1 Komponente



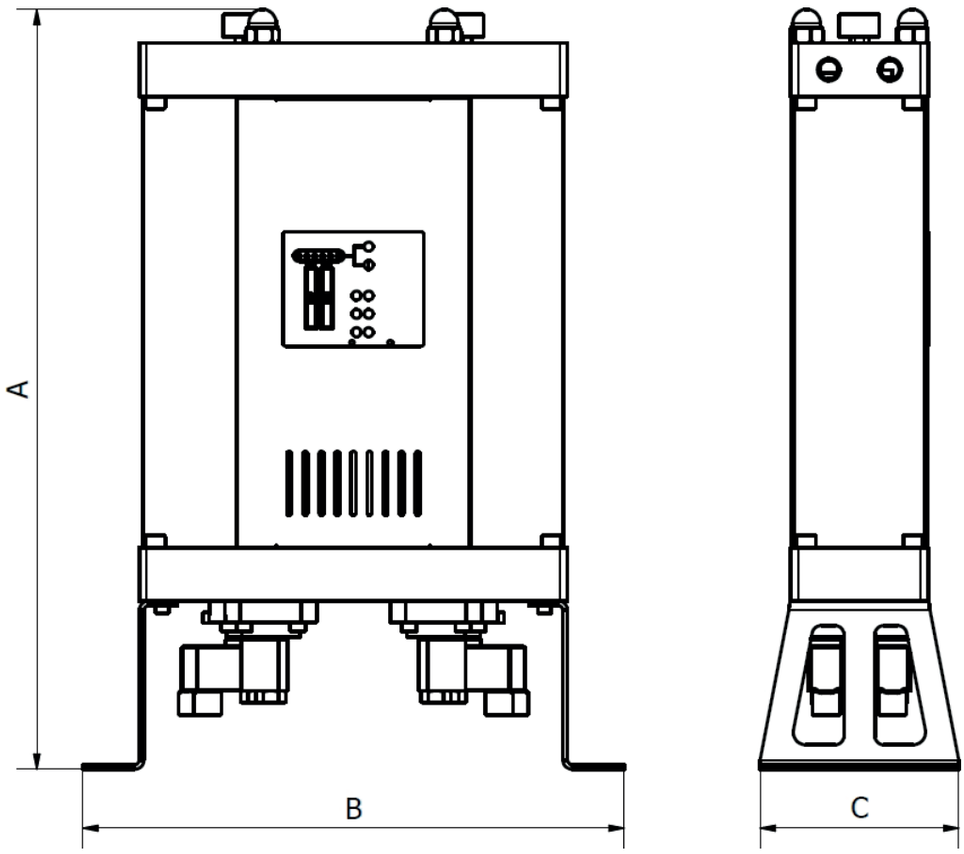
	Del
1	Regulacijski ventili
2	Konzole
3	Stolp 1
4	Stolp 2
5	Vmesnik
6	Merilnik tlaka
7	Vhod
8	Izhod

3.2 Fizikalne lastnosti

MODEL	PRIKLJUČKI	KAPACITETA PRETOK		MERITVE[mm]			TEŽA
	[palec]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Pretokovna zmogljivost pri 7 bar (g), 20 °C

Delovna temperatura	1,5–45 °C	35–113 °F
Delovni tlak	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIALI

Nosilci	Jeklo
Nadzorni bloki	Aluminij
Cevi za stolpe	Aluminij
Plošče	Jeklo
Vtičnice za ventile regulacijskih	Aluminij
Povratni ventil	Aluminij, jeklo, PA (poliamid)
Tesnilo	NBR
Adsorpcijski material	Silikagel
Zaščita pred korozijo	Anodizacija
Zunanja zaščita	Premaz s prašno barvo (na osnovi epoksi-poliestra)
Mazivo	Mazivo Shell Cassida RLS 2
Zaščitni pokrovi	PA6
Ohišje regulatorja	ABS

KOREKCIJSKI KOEFICIENTI

Za izračun pravilne zmogljivosti naprave na podlagi dejanskih delovnih pogojev je treba nazivno zmogljivost pomnožiti z ustreznim korekcijskim faktorjem (i)

KOREKCIJSKI KOEFICIENT – DELOVNI TLAK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KOREKCIJSKI KOEFICIENT – TEMPERATURA NA VSTOPU

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Primer: Popravljena pretok za nazivni pretok 36 Nm³/h pri delovnem tlaku 6 bar(g) in temperaturi na vstopu 40 °C bo znašal:

3.3 Direktiva o tlačnih napravah PED 2014/68/EU (skupina tekočin 2)

ADS 06/12	Ni potrebno
A-ADS 24/36/60/75	Kategorija I, modul A
ADS 105	Kategorija II, modul H

Na voljo je tehnični list izdelka. Za dodatne tehnične podatke se obrnite na proizvajalca.

3.4 Električne lastnosti

Napetost napajanja	230 V
Frekvenca napajanja	50 Hz
Poraba moči	<30 W
Stikalo za stanje pripravljenosti	24 VDC
ohišja	IP 65

4 Opis delovanja

Adsorpcijski sušilnik je namenjen odstranjevanju pare iz dovoda stisnjenega zraka, da se na izhodu doseže želeno rosišče.

Med normalnim delovanjem adsorpcijskega sušilnika neosušeni stisnjeni zrak vstopi v sušilnik skozi vstopni priključek in prehaja skozi ustrezen regulacijski vstopni ventil v stolp, kjer poteka proces adsorpcije. V stolpu zrak prehaja skozi molekularno sito, ki v procesu adsorpcije odstrani vsebnost vodne pare. Po izstopu iz stolpa osušen stisnjen zrak zapusti sušilnik skozi izhod.

Če se proces regeneracije izvaja v drugem stolpu, se del osušenega zraka prek šobe usmeri v stolp, kjer poteka regeneracija. Tam
se zrak, ki je bil v procesu adsorpcije osušen in ogret, po
izstopu iz šobe in prehaja skozi molekularno sito. V procesu desorpcije se vsebnost vodne pare sprosti iz molekularnega sita in se prek zraka, skozi ustrezen ventil za regulacijo sproščanja, nato pa se odvede iz sistema.

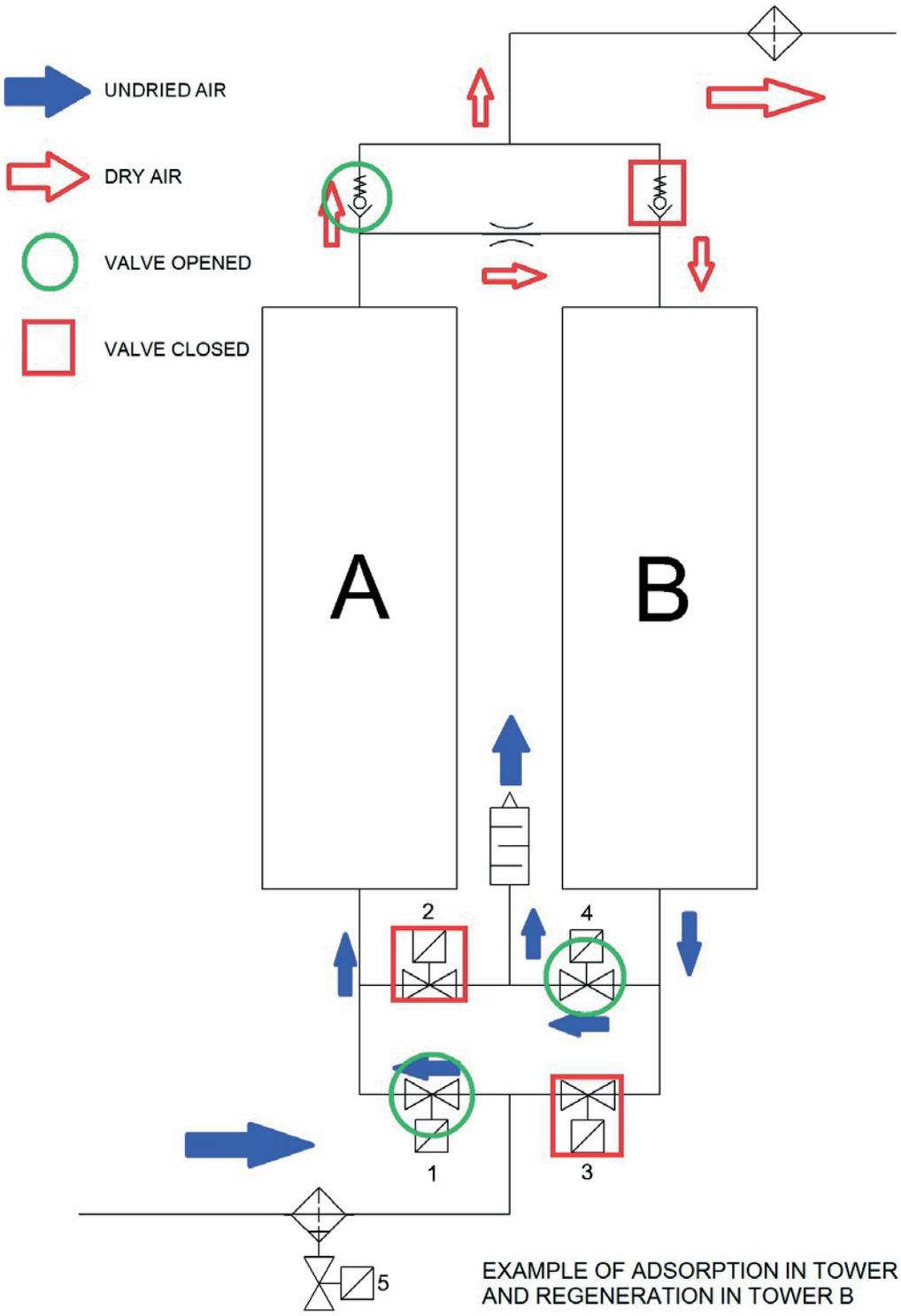
Po preteku določenega časa se adsorpcija v prvem stolpu ustavi, krmilni ventili pa se sprožijo prek zaporedja naraščajočega tlaka v obeh stolpih, s čimer se začne adsorpcija v drugem stolpu in regeneracija v prvem.

Čas regeneracije je konstanten in se ne spreminja. Izsušeni zrak, ki se uporabi za regeneracijo, se izpusti, kar pomeni, da adsorpcijski sušilnik med regeneracijo deluje z nižjo učinkovitostjo. V tipičnih delovnih pogojih je lahko proces adsorpcije daljši od časa, potrebnega za regeneracijo stolpa. Posledično je, čeprav sta čas regeneracije in adsorpcije lahko enaka, v večini delovnih pogojev bolj ekonomično, da je čas adsorpcije daljši, saj to lahko znatno poveča zmogljivost adsorpcijskega sušilnika.

Adsorpcijski sušilniki ADS imajo tovarniško nastavljen čas adsorpcije, prilagojen delovnim pogojem, ki jih določi uporabnik.*

Če se postaja stisnjenega zraka zapre, se prejme signal za stanje pripravljenosti ali se sušilnik odklopi od napajanja, se oba ventila za krmiljenje dovoda odpreta, medtem ko sta oba ventila za izpust zaprta, tako da lahko zrak teče od dovoda skozi stolp do izpusta. Po prejemu signala za zagon ali ob ponovni vzpostavitvi napajanja sušilnik nadaljuje delovanje od točke, kjer se je ustavil.

* Podrobnosti dobite pri dobavitelju.

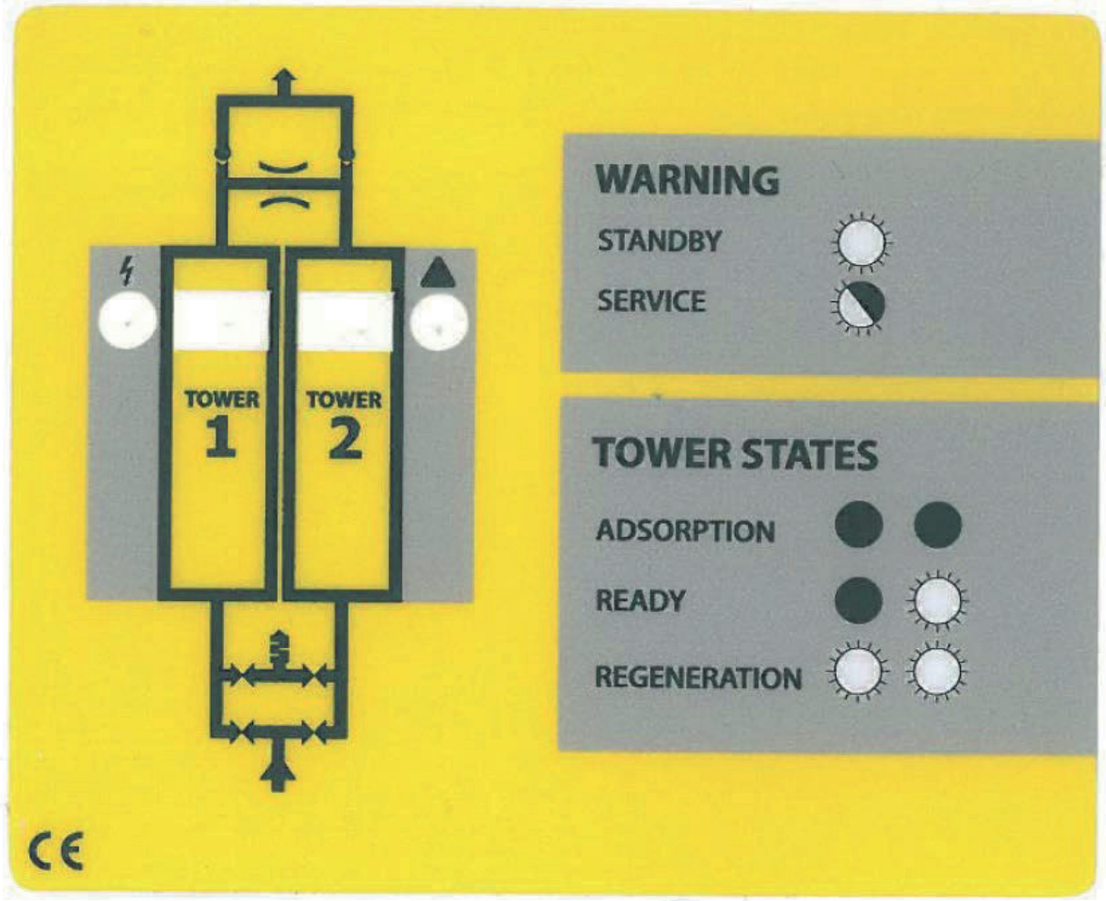


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Vmesnik-krmilnik

Nadzorni vmesnik adsorpcijskega sušilnika serije ADS skupaj z indikatorji tlaka v stolpu omogoča popoln nadzor delovanja sušilnika. Vmesnik vsebuje šest LED-diod, eno za napajanje, eno za stanje alarma/pripravljenosti in štiri kontrolne diode za ventile. Glej sliko
5.1 Vsaka od kontrolnih LED-diod za ventile prikazuje stanje ventila. Po seznanitvi z legendo na vmesniku je mogoče določiti natančno konfiguracijo ventilov v danem trenutku. Te informacije skupaj z informacijami iz kazalnikov tlaka v stolpu omogočajo spremljanje
in analizo delovanja adsorpcijskega sušilnika ter olajšajo reševanje

(5.1)



6 Podatki o zmogljivosti

Zmogljivost sušilnika je odvisna predvsem od trajanja adsorpcijskega cikla (glej opis delovanja) in velikosti šobe.

Za zagotovitev najbolj učinkovitega in ekonomičnega delovanja imajo adsorpcijski sušilniki serije ADS širok izbor tovarniško nastavljenih načinov delovanja in šob, odvisno od delovnih pogojev, ki jih določi uporabnik.

Dimenzije šob in čas adsorpcijskega cikla se določita glede na fizikalne lastnosti procesov adsorpcije in desorpcije v danih delovnih pogojih. Če želite sušilnik uporabiti v drugačni konfiguraciji sistema ali če so se delovni pogoji spremenili, priporočamo, da se obrnete na dobavitelja za tehnično svetovanje.

Nadomestne šobe, prilagojene različnim delovnim pogojem, so zlahka dostopne in se prodajajo kot ločen komplet nadomestnih šob.

V pomoč bodo naslednje informacije:

- Delovni tlak
- Volumenski pretok
- Temperatura okolja
- Vstopna temperatura stisnjenega zraka
- Rosišče na vstopu stisnjenega zraka

7 Zagon

7.1 Predhodni pregled

Sušilnik se je lahko poškodoval med prevozom. Vklop poškodovane naprave lahko povzroči poškodbe ali smrt! Po odstranitvi embalaže preverite, ali ni vidnih poškodb. Če je adsorpcijski sušilnik poškodovan, se obrnite na prevoznika in dobavitelja. Poškodovanega adsorpcijskega sušilnika ne vklapljajte!

7.2 Namestitev

〈 Adsorpcijski sušilnik je treba namestiti tako, da je zaščiten pred vplivi okolja (kompresorska postaja).

〈 Prepričajte se, da je naprava zaščitena pred vibracijami in drugimi mehanskimi obremenitvami.

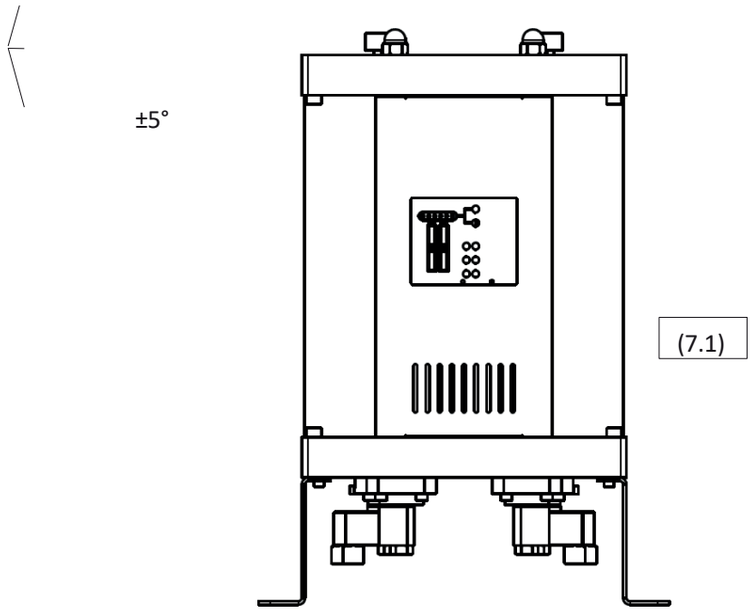
〈 Sušilnik mora stati stabilno na vodoravni površini. Nagib naprave ne sme presegati ±5°, **glej risbo (7.1)**. Če sistem ni pravilno nameščen, ne bo mogoče zagotoviti njegovega pravilnega delovanja. Napravo je treba izravnati s pomočjo vijakov, do katerih je mogoče dostopati skozi odprtine na nosilcih. Razpored odprtin je prikazan na slikah **(7.2) in (7.3)**. Priporoča se uporaba vijakov M10 ali sornikov.

〈 Za lažje vzdrževanje priporočamo uporabo zapornega ventila na dovodu in izpustu zraka.

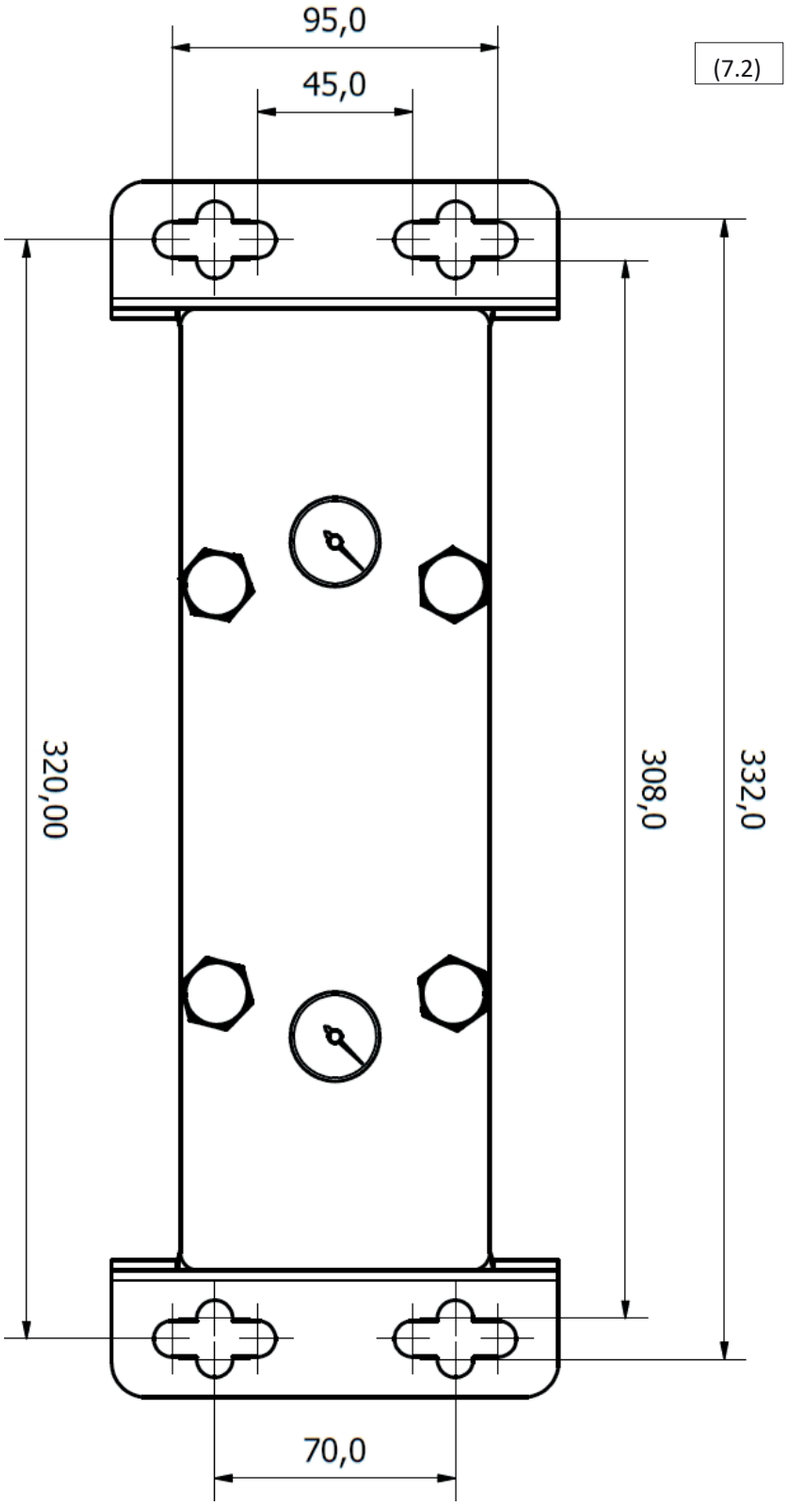
〈 Na dovodni strani namestite ločevalnik kondenzata in predfilter, na izhodni strani pa končni filter (za več informacij glejte poglavje Dodatna oprema).

〈 Priključite dovod in nastavite tlak na želeno raven

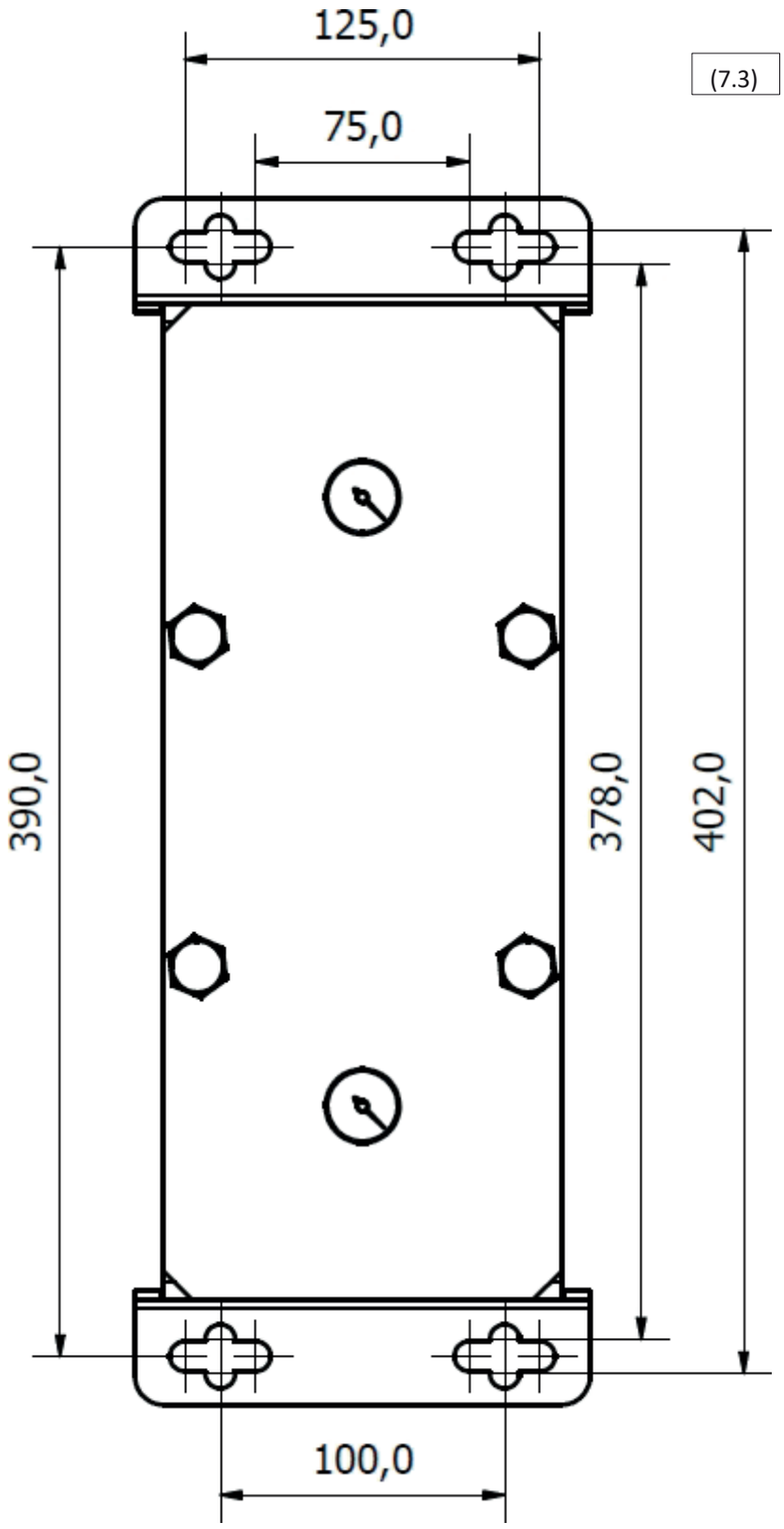
〈 Po namestitvi opravite preskus tesnosti.


±5°
(7.1)

Tloris konzole za: ADS 06, ADS 12, ADS 24 in ADS 36



Načrt konzole za: ADS 60, ADS 75 in ADS 105

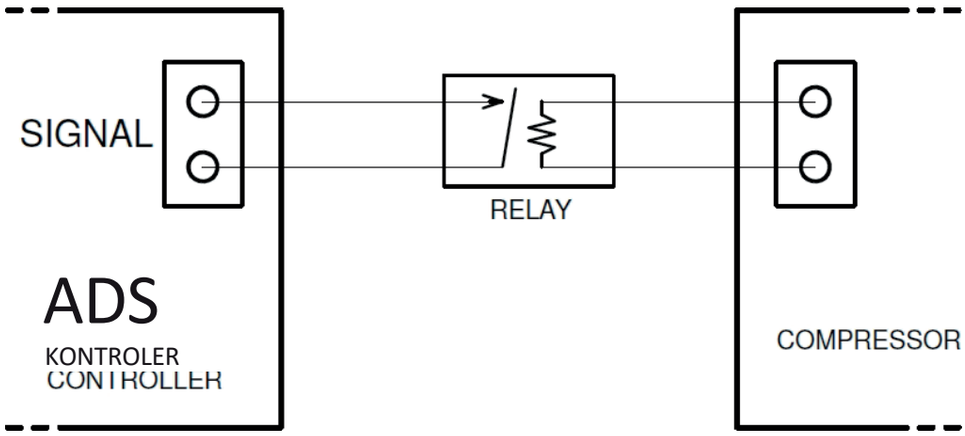

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Priključitev signala za stanje pripravljenosti

Adsorpcijski sušilniki serije ADS imajo možnost prejemanja signala stanja pripravljenosti iz kompresorja ali drugega vira stisnjenega zraka. Med stanjem pripravljenosti lahko zrak prosto teče skozi oba stolpa, od vstopne do izstopne odprtine. Medtem je krmilnik sušilnika v stanju pripravljenosti, pripravljen na zagon po prejemu signala.
Signal stanja pripravljenosti se posreduje adsorpcijskemu sušilniku prek stika stanja pripravljenosti na krmilniku prek priključenega stikala. Priporočljivo je, da je stikalo rele, ki ustreza napetosti stika stanja pripravljenosti 24 VDC.

STANJE STAND-BY	STAND-BY KONTAKT
Stand-by	PRIKLJUČEN
Normalno delovanje	IZKLOPLJEN

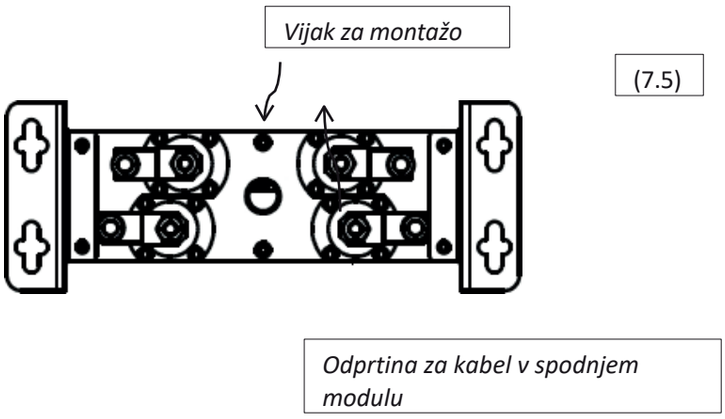
(7.4)

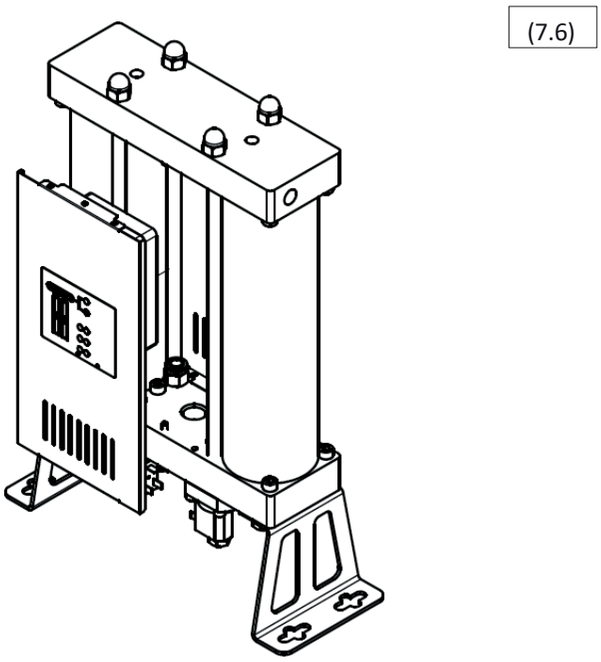


Priključitev signalnega kabla na krmilnik sušilnika ADS

1. Odvijte in snemite sprednjo ploščo (7.5) in (7.6)
2. Kabel potegnite skozi odprtino v spodnjem modulu.
3. Odprite krmilnik tako, da odvijete štiri vijake na ohišju.
4. Kabel za signal potegnite skozi ustrezno tesnilo in ga priključite, kot je prikazano na sliki (7.7).
5. Zaprite pokrov in namestite sprednjo ploščo.

Priključitev signalnega kabla mora opraviti usposobljen električar ali strokovnjak.





7.4 Tlakovanje

Nenadno povečanje tlaka v sušilniku lahko povzroči tlačni udar, ki lahko poškoduje napravo! Povečanje tlaka je treba izvajati počasi prek ustreznega ventila na dovodu.

8 Dodatna oprema

Lokator kondenzata in predfilter je treba namestiti na strani sesalne cevi, končni filter pa na strani izpušne cevi!

Ločevalnik kondenzata odstranjuje vodo in druge tekočine iz stisnjenega zraka, s čimer poveča učinkovitost in življenjsko dobo molekularnega filtra. **Odvod kondenzata** je treba namestiti na ločevalnik kondenzata!

Predfilter odstranjuje delce snovi iz stisnjenega zraka, s čimer podaljšuje življenjsko dobo molekularnega filtra. Moral bi biti vsaj razreda ISO 8573-1 razred 6 (delci 3 µm). **Odvod kondenzata** namestite na ohišje predfiltra!

Končni **filter** očisti izstopni zrak od delcev snovi, ki izvirajo iz molekularnega sita. Končni filter mora biti vsaj razreda ISO 8573-1 Class 3 (delci velikosti 1 µm). Priporočljivo je, da imajo vsi filtri, zlasti končni filter, **indikator padca tlaka,** ki učinkovito spremlja njihovo zamašitev.

Spodaj so navedene informacije o ločevalnikih kondenzata, predfiltrih, končnih filtrih in odvodih kondenzata, ki jih je mogoče naročiti kot dodatno opremo.

OPREMA	MODEL	OPIS
Ločevalnik kondenzata	Serija CKL-B	Ločevalniki kondenzata
Predfilter	Serija AF, filter P	Filter za stisnjen zrak razreda 6
Končni filter	Filter serije AF R	Filter za stisnjen zrak razreda 3
Odvod kondenzata	AOK16B	Avtomatski mehanski
	AOK20B	Avtomatski mehanski do 167 l/h
	Serija TD M/S	Uravnavan s časovnikom do 95 l/h
	Serija EMD	Elektronski do 12 l/h
	Serija CDI 16B	Elektronski, 45 l/h
	Serija ECD-B	Elektronski do 150 l/h
Merilnik padca tlaka tlaka	PDi16	Kompakten merilnik razlike v tlaku
	MDA60	Merilnik razlike v tlaku
	MDM40	Magnetni manometer za merjenje razlike v tlaku
	MDM60	Magnetni manometer za merjenje razlike v tlaku
	MDM60E	Magnetni diferencialni manometer, LED alarm, napajanje z baterijo
	MDM60C	Magnetni diferencialni manometer, brez napetosti, za daljinskega alarma
	serije EPG60	Elektronski merilnik tlaka, LED-zaslon, alarm, napajanje z baterijo, diagnostični filter stanja kasete

Za podrobnosti se obrnite na dobavitelja

Molekularno sito, regulacijski ventili in povratni ventili se obrabljajo. Da bi ohranili zmogljivost sistema, optimalno delovanje in najboljšo kakovost zraka, je treba vedno upoštevati naslednja pravila pravilnega vzdrževanja:

〈 Pred izvedbo kakršnih koli vzdrževalnih del je treba sušilnik odklopiti iz sistema stisnjenega zraka in električnega omrežja.

〈 Prepričajte se, da je sušilnik pred vzdrževalnimi posegi razbremenjen. To lahko preverite s pregledom kazalnikov tlaka v zgornjem delu naprave (9.1) in (9.2)

〈 Redno vzdrževanje je treba opraviti enkrat na 24 mesecev.

〈 Molekularno sito je treba zamenjati vsakih 24 mesecev ali pogosteje, če to zahteva konkretna uporaba.

〈 O-obročke je treba zamenjati ob zamenjavi molekularnega sita.

〈 Regulacijske in povratne ventile je treba servisirati, njihove sestavne dele pa zamenjati vsakih 24 mesecev.

〈 Poškodovane sestavne dele je treba zamenjati z novimi. Če je stopnja poškodbe znatna, je treba zamenjati celoten sušilnik.

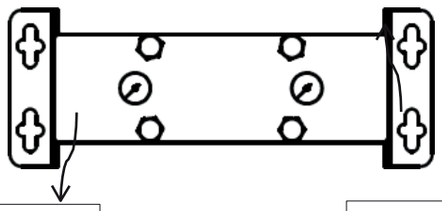
〈 Življenjska doba tlačnih posod je 10 let

〈 Po opravljenem vzdrževanju preverite tesnost naprave.

〈 Priporočljivo je, da pred ponovno montažo odstranite vso kondenzirano vodo ali delce, ki se nahajajo na delih.

〈 **Pri delu z molekularnim filtrom je treba nositi zaščitno opremo za dihalne poti. Molekularni filter vsebuje zdrobljen material, ki sprošča drobni prah, ki lahko povzroči težave z dihanjem.**

(9.1)



Stolp 1 – merilnik tlaka

Stolp 2 – kazalnik tlaka

(9.2)

Za naročilo servisnih kompletov se obrnite na dobavitelja:

KOMPLET	OPIS KOMPLETA
Komplet za zamenjavo ventila	4 x kontrolni ventil 2 x povratni ventil 4 x O-tesnilo
Komplet za zamenjavo šob	2 x šoba 2 x dušilec 4 x O-tesnilo Dodatne informacije, Poglavje 6 »Informacije o učinkovitosti«
Komplet za zamenjavo stolpov 06	2 x stolpna cev z molekularnim sitom za ADS 06 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo stolpov 12	2 x stolpna cev z molekularnim filtrom za ADS 2 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo stolpov 24	2 x stolpna cev z molekularnim sitom za ADS 24 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo stolpov 36	2 x stolpna cev z molekularnim sitom za ADS 2 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo stolpov 60	2 x stolpna cev z molekularnim sitom za ADS 0 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo stolpov 75	2 x stolpna cev z molekularnim sitom za ADS 5 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo stolpov 105	2 x stolpna cev z molekularnim sitom za ADS 105 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo filtra 06	Molekularno sito za ADS 06 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo sita 12	Molekularno sito za ADS 12 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo sita 24	Molekularno sito za ADS 24 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo sita 36	Molekularno sito za ADS 36 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo sita 60	Molekularno sito za ADS 60 4 x O-ring tesnilo
Komplet za zamenjavo sita 75	Molekularno sito za ADS 75 4 x O-tesnilo
Komplet za zamenjavo sita 105	Molekularno sito za ADS 105 4 x O-ring tesnilo
Celoten komplet za zamenjavo 06	Komplet za zamenjavo ventila Komplet za zamenjavo šobe Komplet za zamenjavo stolpa

Celoten komplet za zamenjavo 12	Komplet za zamenjavo ventila Komplet za zamenjavo šobe Komplet za zamenjavo stolpa 12
Celoten komplet za zamenjavo 24	Komplet za zamenjavo ventila Komplet za zamenjavo šobe Komplet za zamenjavo stolpa 24
Celoten komplet za zamenjavo 36	Komplet za zamenjavo ventila Komplet za zamenjavo šobe Komplet za zamenjavo stolpa 36
Celoten komplet za zamenjavo 60	Komplet za zamenjavo ventila Komplet za zamenjavo šobe Komplet za zamenjavo stolpa 60
Celoten komplet za zamenjavo 75	Komplet za zamenjavo ventila Komplet za zamenjavo šobe Komplet za zamenjavo stolpa 75
Celoten komplet za zamenjavo 105	Komplet za zamenjavo ventila Komplet za zamenjavo šobe Komplet za zamenjavo stolpa 105
Molekularno sito za serijo ADS	150 l molekularno sito 400 x O-tesnilo
ADS komplet za vzdrževanje	1 x maska za zaščito dihalnih poti 1 x orodje za vgradnjo povratnega ventila 1 x 2 dl maziva

9.1 Zamenjava molekularnega sita

1. Odklopite sušilnik iz sistema za stiskanje zraka in električnega napajanja.

2. Prepričajte se, da je sušilnik razbremenjen. Preverite kazalnike tlaka na zgornjem delu sušilnika (9.3).

3. **Če zamenjujete samo molekularna sita v stolpih, morate nositi zaščitno masko proti prahu ali višje stopnje zaščite**. To ni potrebno, če zamenjujete celotne stolpe.

4. Priporočljivo je, da najprej zamenjate sito v prvem stolpu, šele ko končate zamenjavo v prvem stolpu, pa zamenjajte sito v drugem.

5. Odvijte matice na zgornjem modulu (9.4.)

6. Odvijte zgornje in spodnje vijake na straneh stolpa, ki ga vzdržujete (9.5).

7. Zgornji modul rahlo dvignite in stolp odstranite (9.6).

8. Zamenjajte O-tesnila na modulu z novimi, potem ko ste očistili ostanke na mestih starih tesnil.

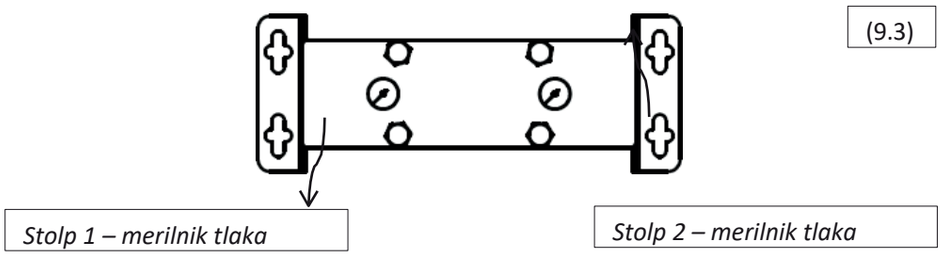
9. Z kleščami snemite Seegerjev obroč in izvlecite molekularno sito (9.6) *

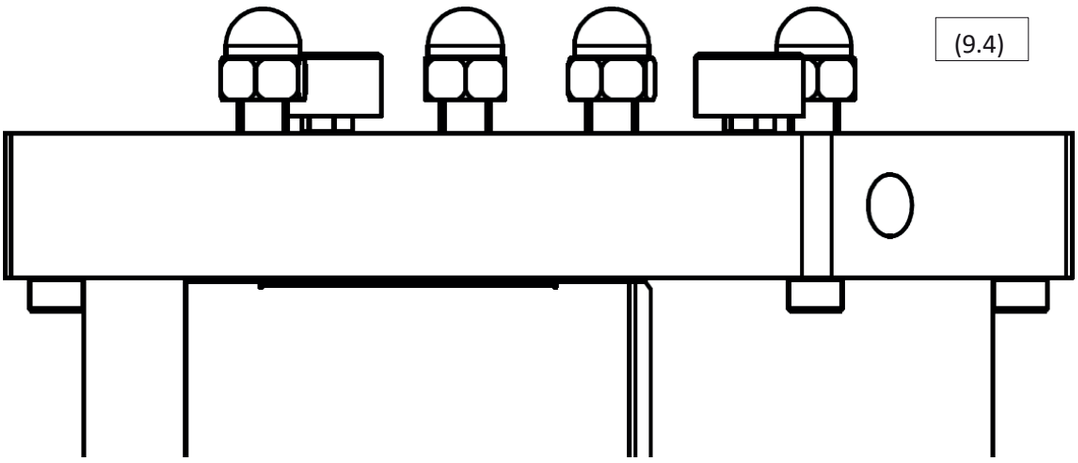
10. Stolp napolnite z novim filtrom, zamenjajte sitko in Seegerjev obroč.*

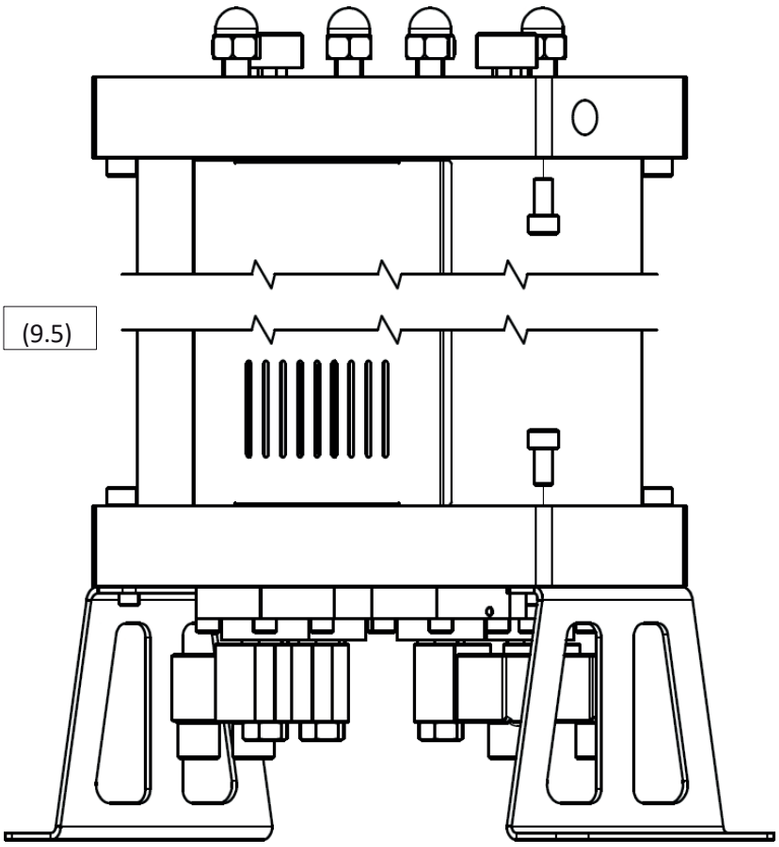
11. Namestite stolp tako, da dvignete zgornji modul, in privijte stranske vijake.

12. Po vgradnji obeh filtrov privijte matice, da bodo ustrezno tesne.

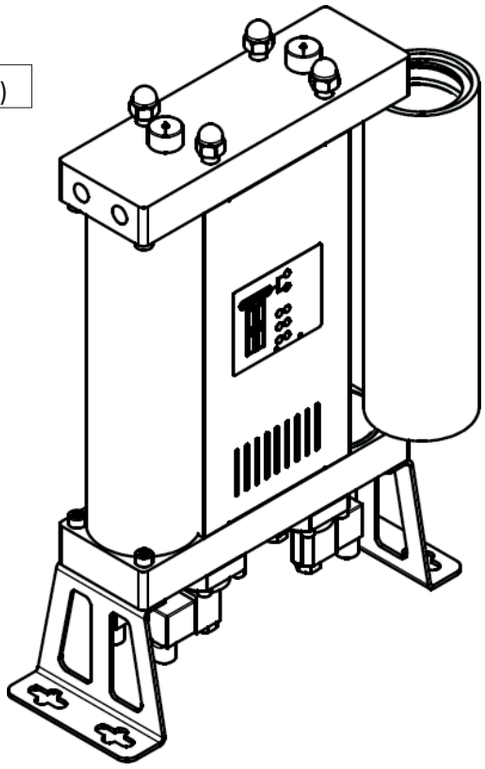
* Točki 9 in 10 veljata le, če zamenjujete sita v stolpih.

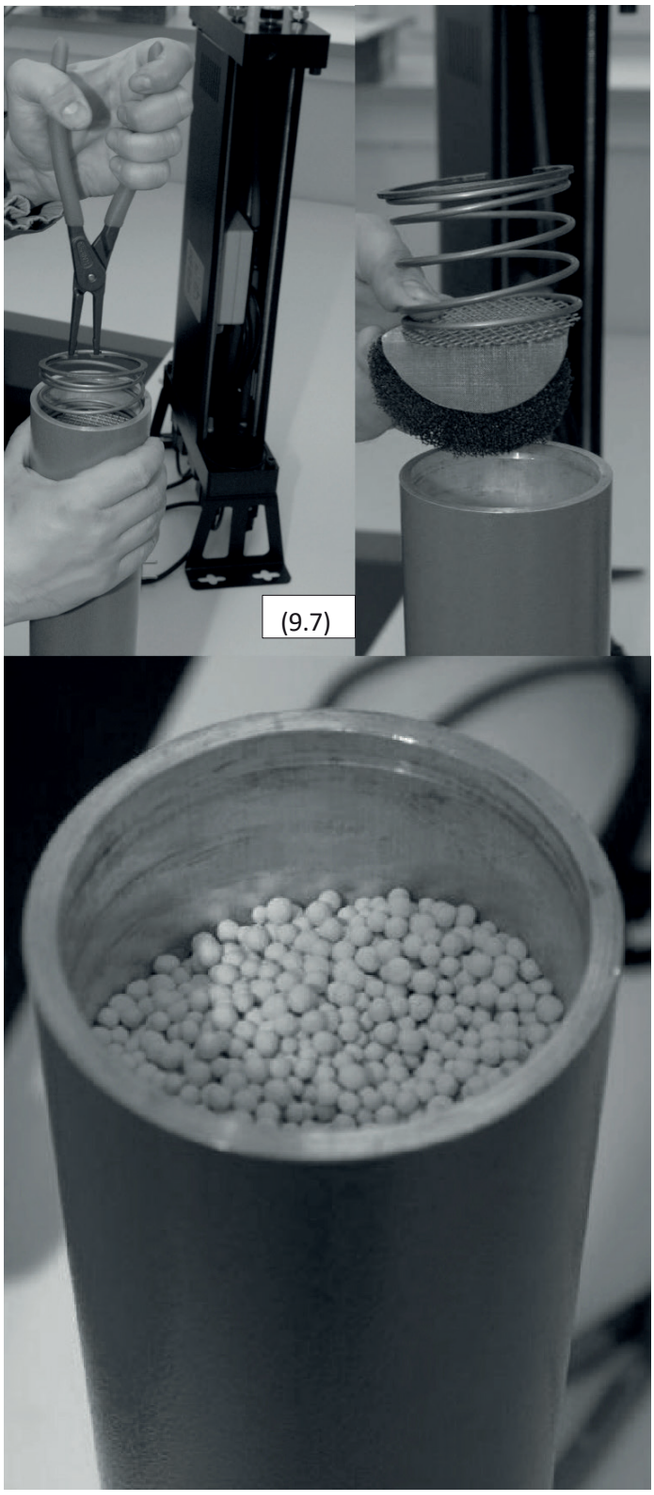



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Zamenjava regulacijskih ventilov

Spodnji postopek opisuje zamenjavo normalno odprtih regulacijskih vstopnih ventilov in normalno zaprtih ventilov za krmiljenje čiščenja. Pri zamenjavi ventilov pazite, da jih ne zamenjate, saj oba tipa ustrezata vsakemu položaju ventilov na modulu. Vsi ventili morajo biti nameščeni v pravilnem položaju, sicer sušilnik ne bo deloval pravilno!

Postopek zamenjave kontrolnih ventilov:

1. Odklopite sušilnik od sistema kompresijskega zraka in električnega napajanja.

2. Prepričajte se, da je sušilnik razbremenjen; to lahko preverite s pomočjo indikatorjev na zgornjem delu naprave. (9.8)

3. Sušilnik previdno položite na bok (9.9)

4. Odklopite priključke z elektromagnetnih tuljav.

5. Odvijte vijake, s katerimi so ventili pritrjeni na modul (9.10)

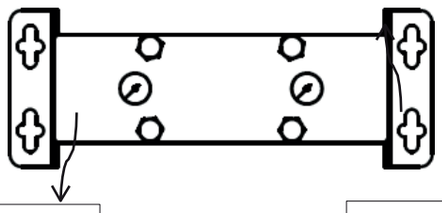
6. Očistite površino modula od kondenzata ali delcev.

7. Zamenjajte ventile (9.11) na modulu. Priporočljivo je, da jih zamenjate po vrstnem redu.

8. Zaporedje namestitve elementov: membrana, vzmet in ventil. Lahko uporabite iste vijake.

9. Preverite, ali so normalno odprti in normalno zaprti ventili na svojih mestih. Normalno odprti ventili imajo majhen vijak v ventilskem gnezdu.

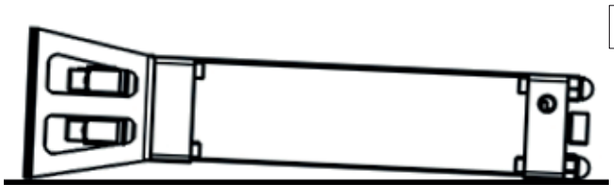
(9.8)



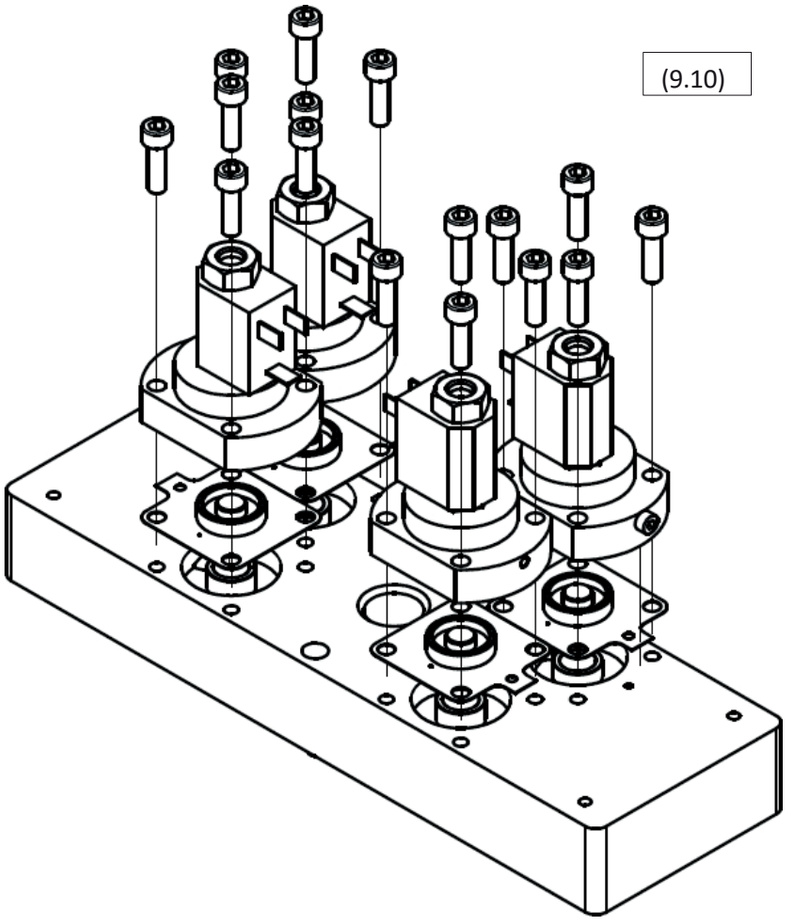
Stolp 1, merilnik tlaka

Stolp 2 – merilnik tlaka

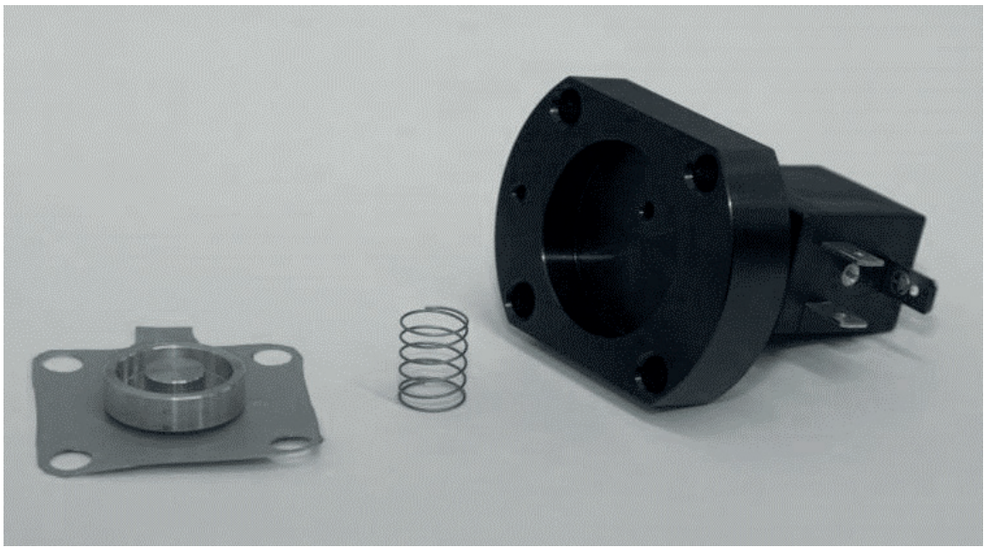
(9.9)

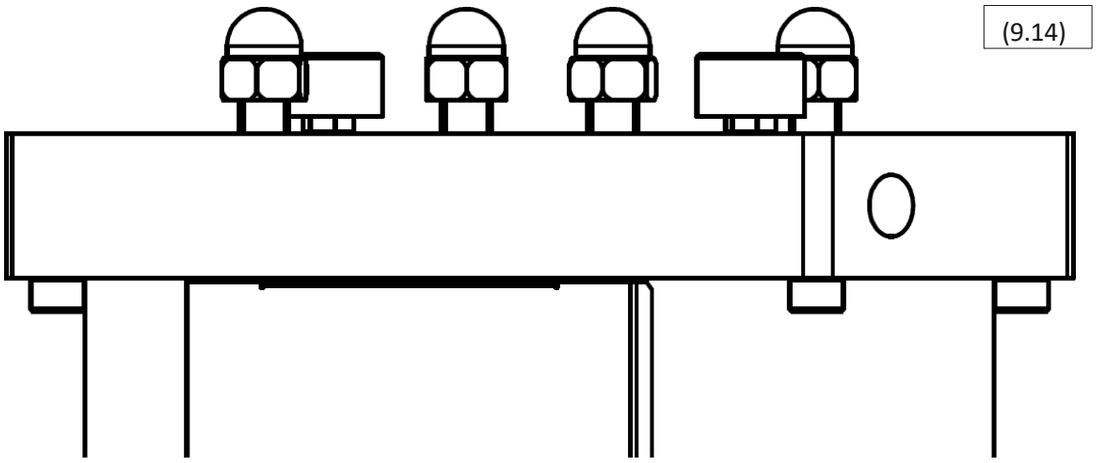


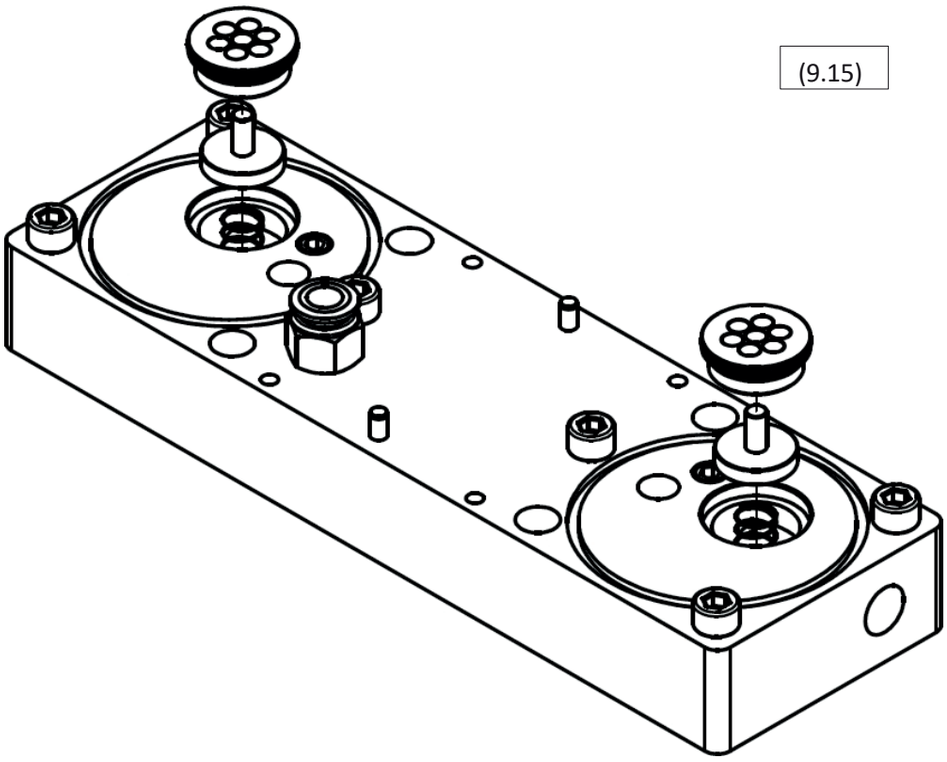
(9.10)



(9.11)




(9.14)


(9.15)

9.4 Zamenjava izpušnih dušilcev

Postopek zamenjave:

1. Odklopite sušilnik iz sistema za stiskanje zraka in električnega napajanja.

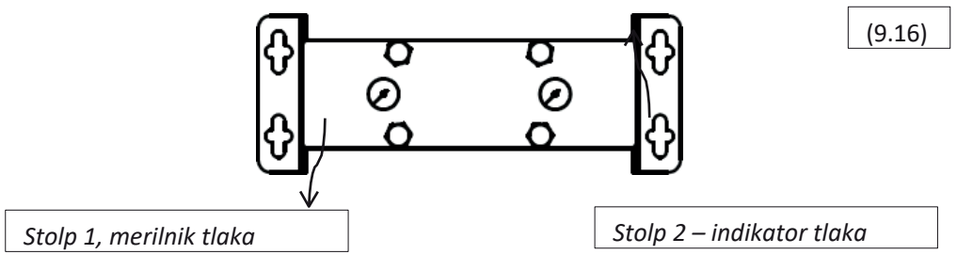
2. Prepričajte se, da je sušilnik razbremenjen; to lahko preverite s pomočjo indikatorjev na zgornjem delu naprave. (9.16)

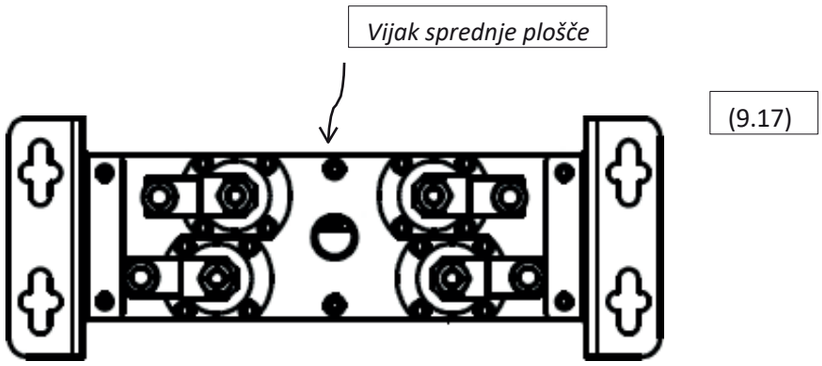
3. Odvijte in snemite sprednjo ploščo (9.17)

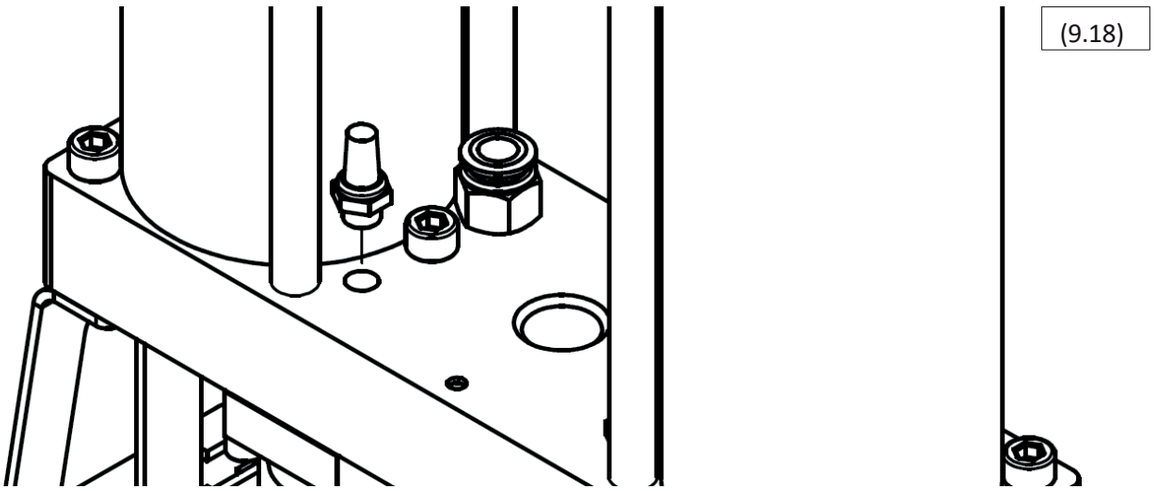
4. Odvijte dušilce iz spodnjega modula (9.18)

5. Priključite dušilce.

6. Namestite sprednjo ploščo na mesto in jo pritrdite s pritrdilnim vijakom






(9.18)

9.5 Zamenjava šob

Če so se delovni pogoji adsorpcijskega sušilnika spremenili, priporočamo, da se obrnete na dobavitelja, da se preuči možnost uporabe drugih šob, ki lahko povečajo zmogljivost in ekonomičnost delovanja sušilnika. Več informacij najdete v poglavju 6.

Če se delovni pogoji sušilnika od začetka uporabe ali zadnjega pregleda niso spremenili, je treba upoštevati naslednji postopek zamenjave:

1. Odklopite sušilnik iz sistema za stiskanje zraka in električnega omrežja.

2. Prepričajte se, da je sušilnik razbremenjen; to lahko preverite s pomočjo indikatorjev na zgornjem delu naprave. (9.19)

3. Odvijte in odstranite zadnjo ploščo (9.20)

4. Odvijte matice na zgornjem delu sušilnika (9.21)

5. Izvlecite cev, ki povezuje modul, in odstranite zgornji modul.

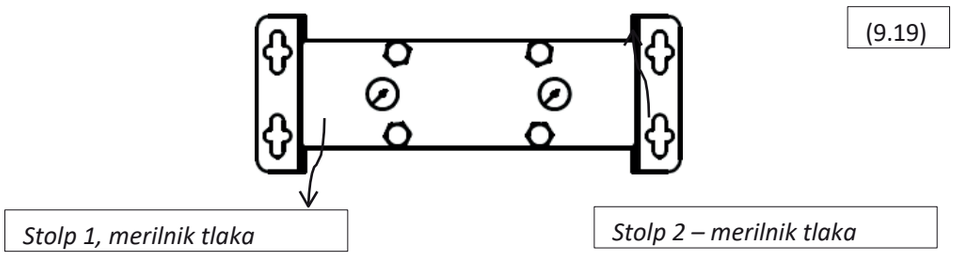
6. Modul položite na ravno površino z dnom navzgor in očistite površino.

7. Odvijte in odstranite šobe.

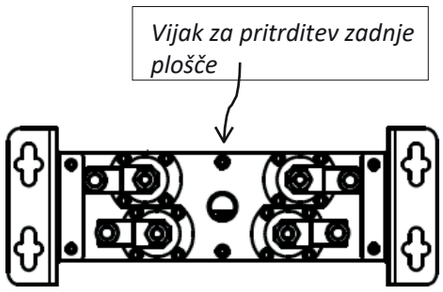
8. Privijte šobe (9.22)

9. Zamenjajte O-tesnila na modulih, potem ko ste pred tem očistili kondenzat in delce, ki so se nabrali na njihovih mestih.

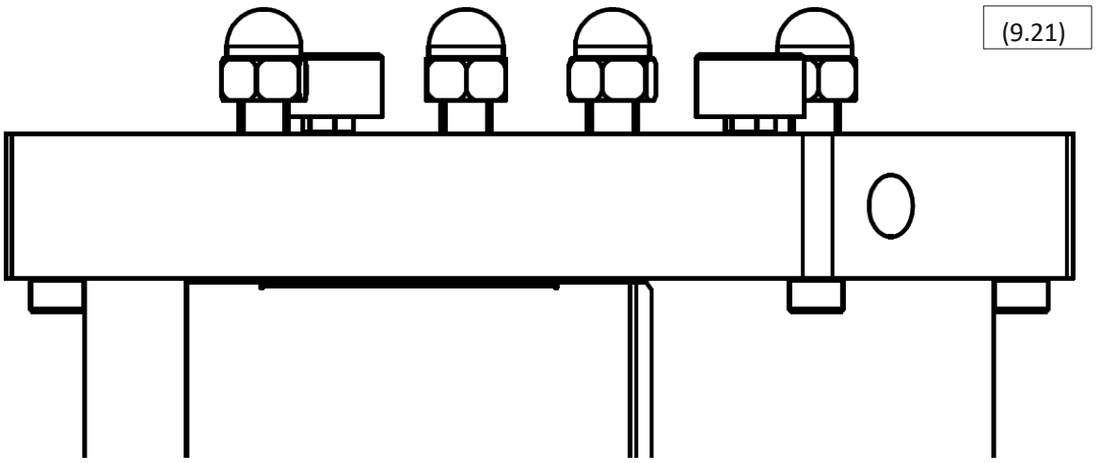
10. Ponovno namestite zgornji modul, priključite cev, privijte stranski panel in preverite, ali matice zagotavljajo ustrezno tesnjenje.

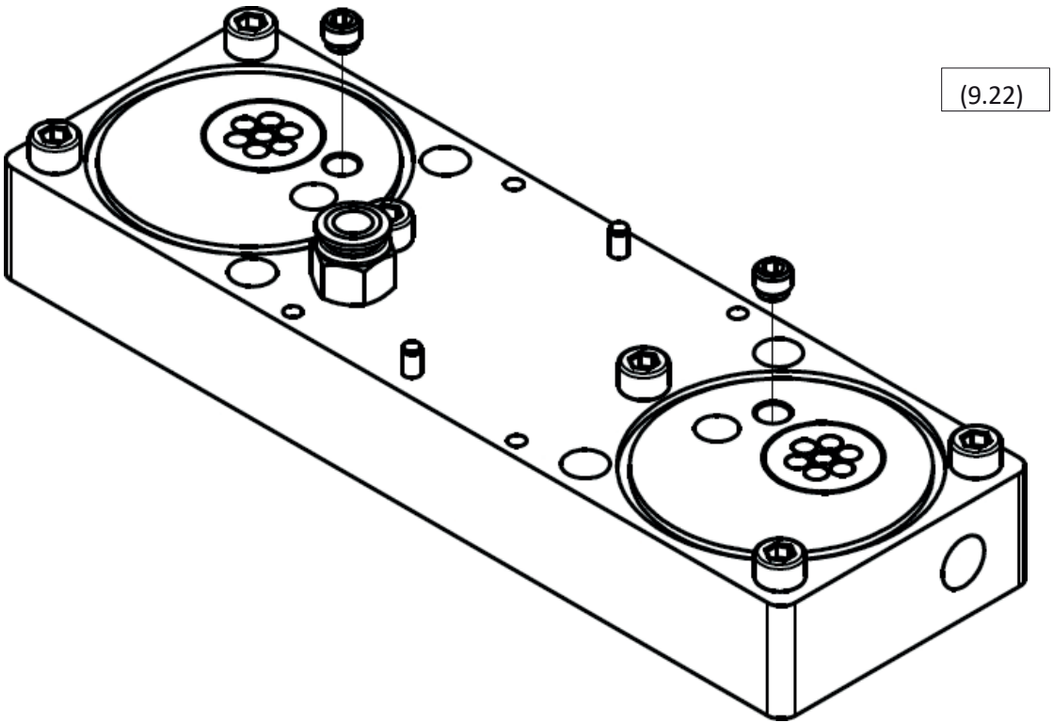


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Odpravljanje težav

10.1 Krmilnik

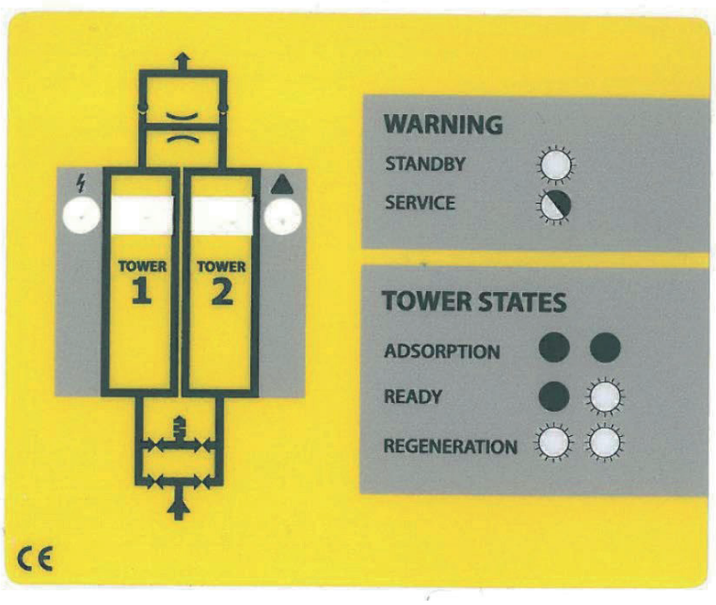
V1, **V2**, **V3** in **V4** predstavljajo štiri LED-diode regulacijskih ventilov.

Adsorpcijski sušilnik **deluje**, ko so cikli adsorpcije in regeneracije v teku, vključno s sekvenco preklopa.

LED stanja **»ON« v stanju pripravljenosti** ne upošteva utripajoče LED-diode.

LED						Opis	Pojasnilo	Rešitev
Napajanje V1		**V2**	**V3**	**V4**	**Stand-by**			
ne OFF napajalni kabel	OFF	OFF	IZKLOP	IZKLOP		OFF	/	Ni napajanja Preverite Preverite napajanje
VKLOPLJENO	/	/	/	/	IZKLOPLJEN	Ne deluje	Okvara	Pokličite servis
VKLOPLJENO	IZKLOPLJENO	OFF	OFF	OFF	ON	Ne deluje	Stand-by Stand-by (ni signala)	/ Napaka
VKLOPLJEN	VKLOPLJEN	VKLOPLJEN	VKLOPLJEN	VKLOPLJEN	OFF	/	Okvara	Pokličite servis
VKLOP	Katera koli LED-lučka		VKLOPLJEN	LED	VKLOPLJEN	/	Napaka	Pokličite servis
VKLOPLJEN	/	/	/	/	Utripanje	////Utrjevanje slike	/	Redni pregled

(10.1)



10.2 Regulacijski ventili

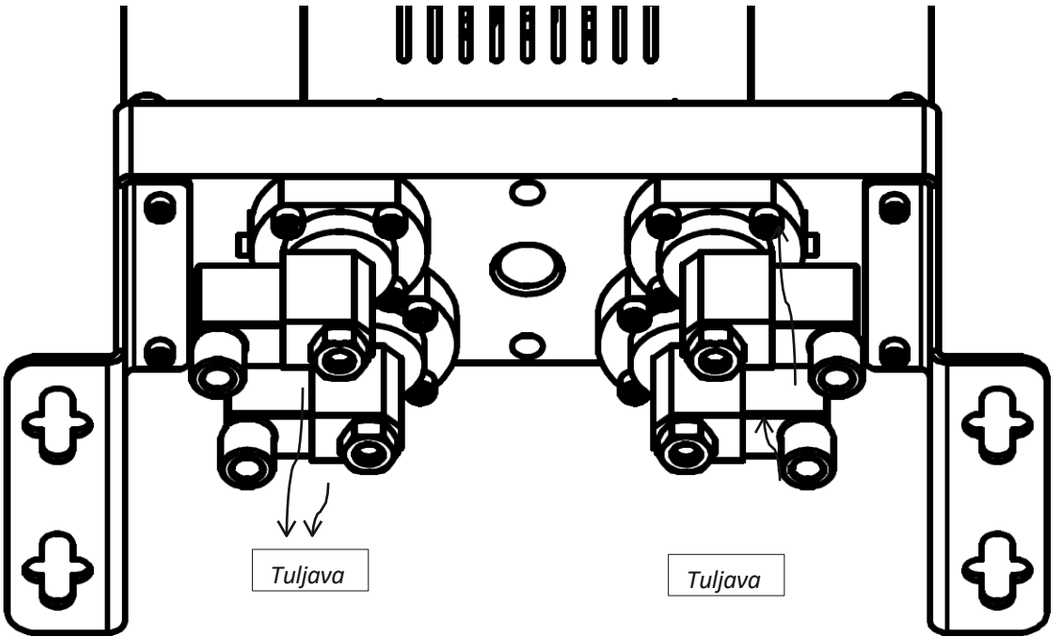
Če adsorpcijski sušilnik ADS ne deluje pravilno, kot je opisano v poglavju *4 Opis delovanja*, krmilnik pa deluje brez napak, so lahko eden od vzrokov za okvaro regulacijski ventili.

Delovanje regulacijskih ventilov je mogoče preveriti med normalnim delovanjem krmilnika. Opazujte sušilnik skozi dva cikla adsorpcije in regeneracije. V fazah cikla in obeh zaporedjih preklapljanja morajo biti vsi štirje ventili aktivirani. Preverite lahko, ali je ventil aktiviran, tako da pod tuljavo ventila držite jeklen predmet (izvijač ipd.), ki ga držite v roki. Glejte spodnjo sliko (10,2). Upoštevajte, da je zorni kot na sliki prikazan zaradi boljše predstavitve; **adsorpcijski sušilnik mora med delovanjem stati v navpičnem položaju.** Če je ventil aktiviran, bo elektromagnetno polje, ki ga ustvarja tuljava ventila, povzročilo, da se jekleni predmet, ki ga držite v roki, rahlo trese.

Če se elektromagnetni ventil med preskusom ne vklopi, to pomeni, da je elektromagnetni ventil okvarjen. Obrnite se na dobavitelja, da naročite komplet za zamenjavo ventila (za več informacij glejte stran 17), ali pokličite servis.

Če se vklopijo vsi ventili elektromagnetni ventili, to to pomeni, da elektromagnetni del ventila deluje pravilno, vendar je mogoča okvara ene od membran regulacijskega ventila.

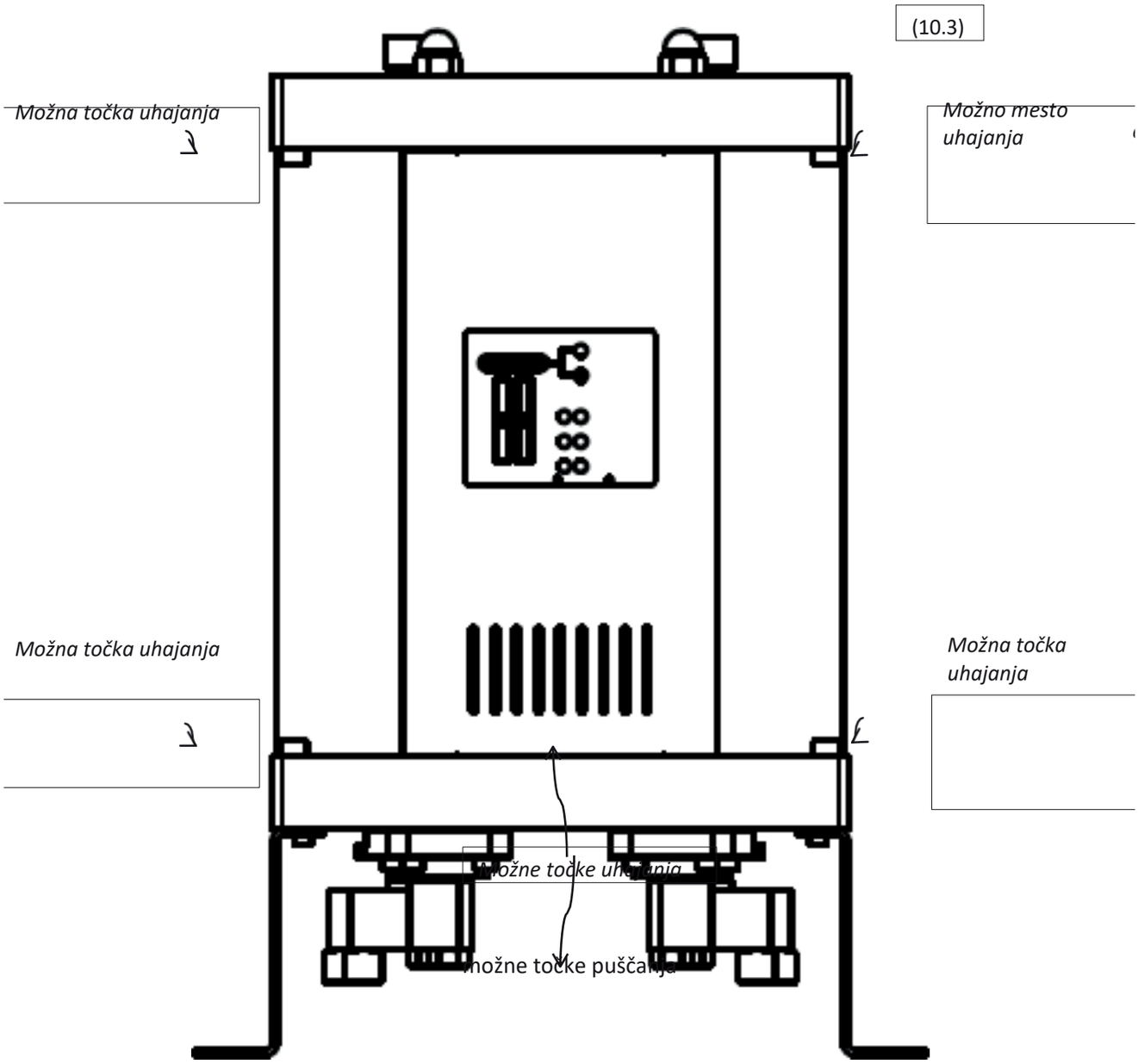
(10.2

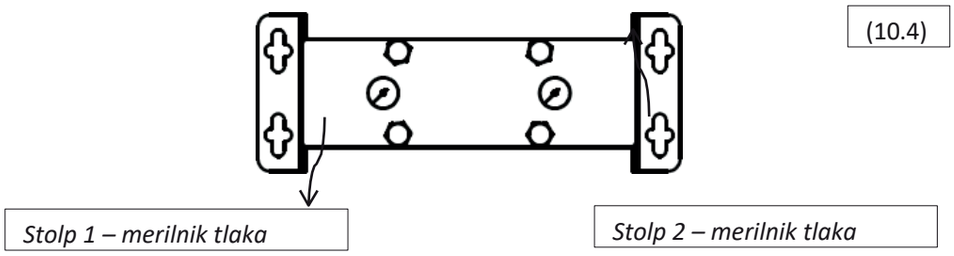


10.3 Iztekanje

Adsorpcijski adsorpcijski ADS vsebuje nekaj tesnil NBR, ki zatesnjujejo morebitne vrzeli med vgrajenimi deli. Najbolj kritične so O-obročki med moduli ter stolpi in membrane regulacijskih ventilov, ki prav tako delujejo kot tesnila. Glej (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Uhajanje med modulom in stolpom

Uhajanje med modulom in stolpom se najpogosteje odpravi z zategovanjem matic na zgornjem delu sušilnika. Če to ne prinese želenih rezultatov, je treba zamenjati O-tesnila. Obrnite se na dobavitelja.

Postopek zamenjave O-tesnil:

1. Odklopite sušilnik iz sistema za stiskanje zraka in električnega napajanja.

2. Prepričajte se, da je sušilnik razbremenjen; to lahko preverite s pomočjo indikatorjev na zgornjem delu naprave (10.4)

3. Odvijte matice na zgornjem delu zgornjega modula (10.5).

4. Odvijte zgornje in spodnje vijake na straneh modulov ob stolpu, na katerih zamenjujete O-obročke (10.6).

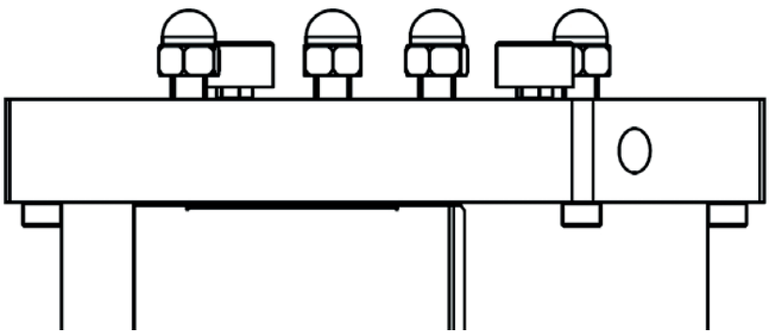
5. Dvignite zgornji modul in izvlecite stolp (10.7)

6. Odstranite obrabljene tesnilne obroče in pred namestitvijo novih očistite mesto njihove vgradnje.

7. Namestite nove tesnilne obroče.

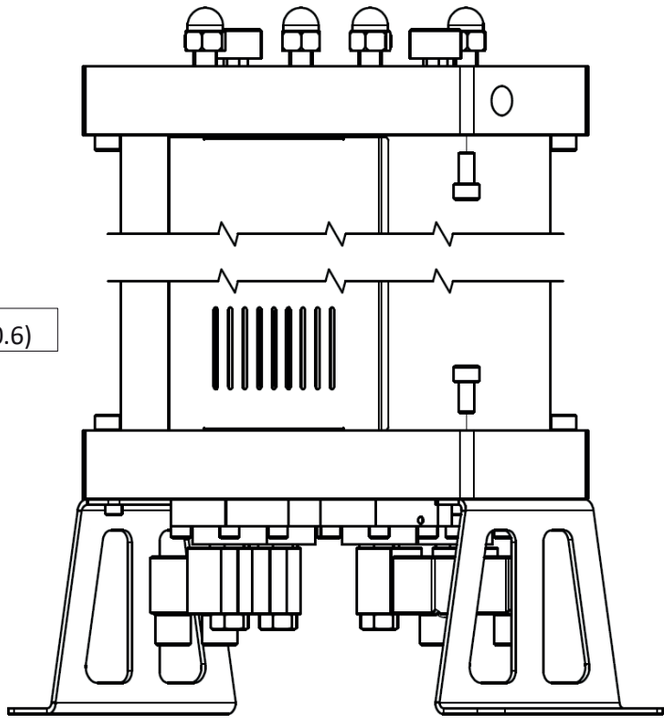
8. Vstavite stolp na mesto in privijte stranske vijake.

9. Privijte matice na zgornjem delu tako, da zagotovijo ustrezno tesnjenje.

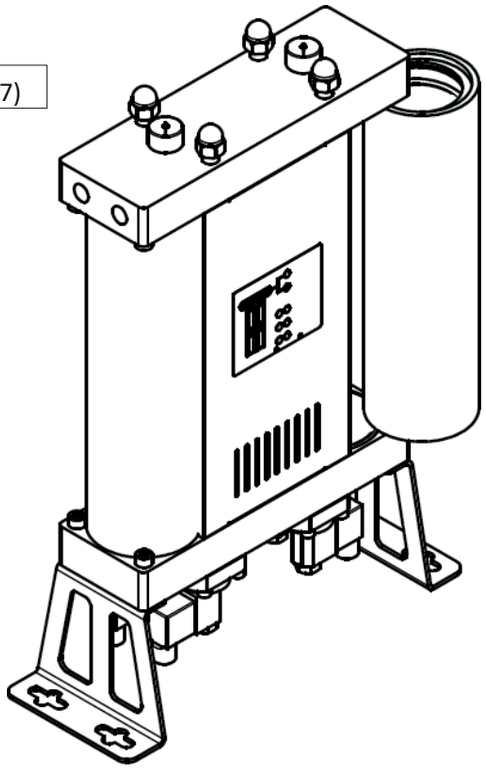


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Iztekanje med modulom in ventilom.

Uhajanje med ventilom in modulom se najpogosteje odpravi z zategovanjem vijakov, s katerimi je ventil pritrjen na modul. Če to ne prinese želenih rezultatov, izvedite naslednji postopek:

1. Odklopite sušilnik iz sistema stisnjenega zraka in električnega napajanja.

2. Prepričajte se, da je sušilnik razbremenjen; to lahko preverite s pomočjo indikatorjev na zgornjem delu naprave (10.4).

3. Sušilnik previdno položite na bok (10.8).

4. Odklopite priključek na tuljavi puščajočega ventila.

5. Odvijte vijake, s katerimi je regulacijski ventil pritrjen na modul. Odstranite lahko le puščajoči ventil (10.9).

6. Očistite površino modula, spodnjo površino ventila in membrano.

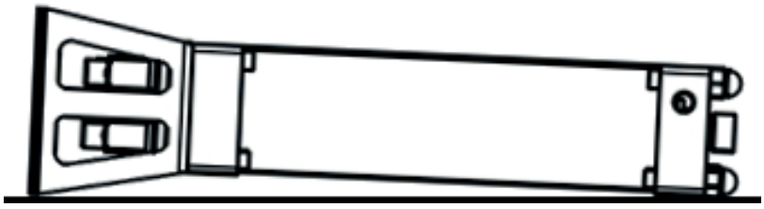
7. Membrano namažite s tesnilnim mazivom.

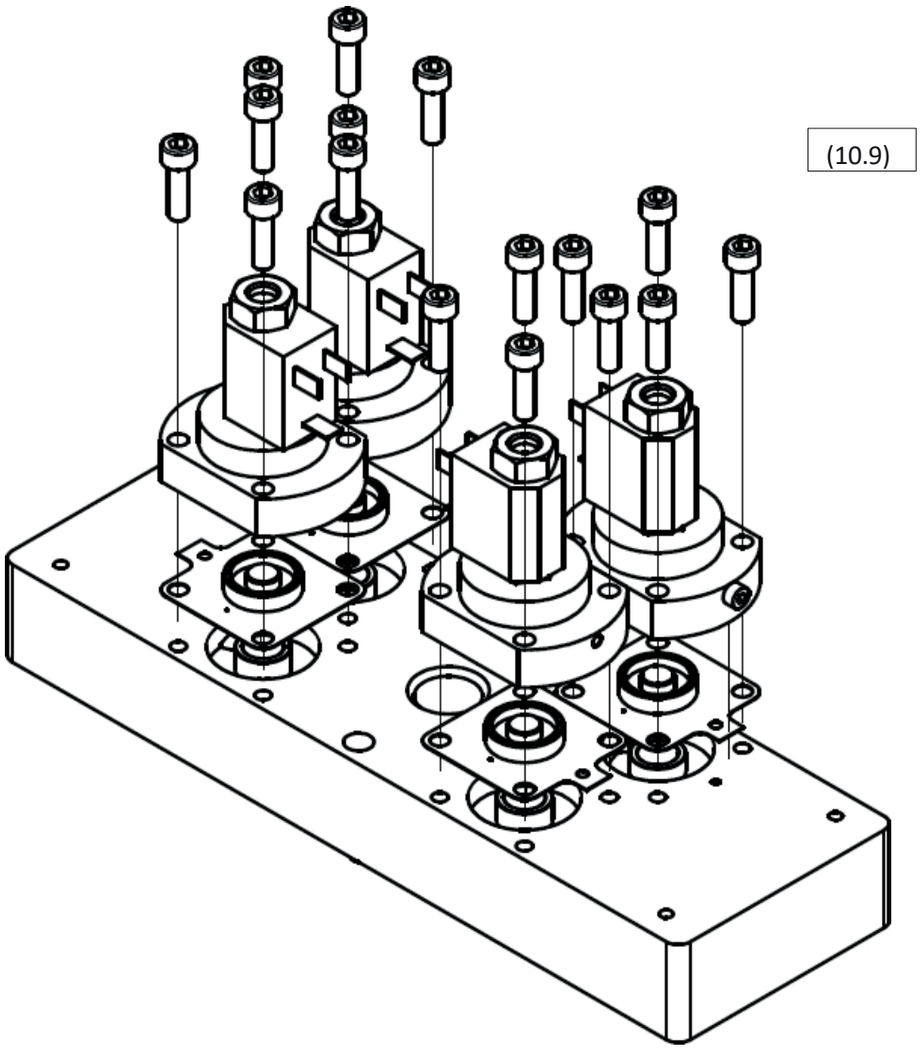
8. Sestavite ventil in ga ponovno namestite ter privijte vijake.

9. Zaporedje elementov: membrana, vzmet in ventil.

Če zgornji postopki niso odpravili težave, je treba ventil zamenjati. Obrnite se na dobavitelja.

(10.8)




(10.9)

11 Garancija ne zajema

Garancijske storitve ne veljajo, če:

〈 Niso bila upoštevana navodila glede zagon in vzdrževanja.

〈 Je bila naprava nepravilno uporabljena.

〈 〈 Naprava je delovala kljub očitni okvari.

〈 Deli so bili zamenjani z neoriginalnimi

〈 Naprava je delovala zunaj dovoljenih tehničnih parametrov.

〈 Izvedene so bile nepooblaščene konstrukcijske spremembe ali so bili odprti deli, ki niso namenjeni razstavljanju.

Saturs

1.2 Piegādātāja informācija
1.3 Pamatapraksts
1.4 Pareiza lietošana
2 Drošības norādījumi
3 Tehniskie dati
3.1 Sastāvdaļas
3.2 Fizikālās īpašības
3.3 Spiediena iekārtu direktīva PED 2014/68/ES (2. šķidrumu grupa)
3.4 Elektriskās īpašības
4. Darbības apraksts
5. Interfeiss – vadības bloks
6. Informācija par efektivitāti
7. Iedarbināšana
7.1 Sākotnējā pārbaude
7.2 Uzstādīšana
7.3 Gaidstāves signāla pieslēgšana
7.4 Spiediena palielināšana
8 Papildu aprīkojums
9. Apkopes darbi
9,1 Molekulārā sieta nomaiņa
9.2 Regulējošo vārstu nomaiņa
9.3 Atgriezenisko vārstu nomaiņa
9.4 Attīrīšanas klusinātāju nomaiņa
9.5 Sprauslu nomaiņa
10 Problēmu novēršana
10.1 Vadības bloks
10.2 Regulējošie vārsti
10.3 Noplūde
10.3.1 Noplūde starp moduli un torni
10.3.2 Noplūde starp vārstu un moduli
11. Garantija neattiecas uz 12
Servisa ieraksti

1 Vispārīga informācija

1.1 Informācija par ierīci

Adsorpcijas žāvētāja modelis	
Sērijas numurs:	
Ražošanas gads:	
Nodarbināšanas datums:	
Tornis tips:	
Kreisā torņa sērijas numurs:	
Labās torņa sērijas numurs:	

Aizpildiet norādītos laukus. Pareiza informācija nodrošinās pareizu apkopi, rezerves daļu izvēli un tehnisko atbalstu.

1.2 Informācija par piegādātāju

Nosaukums:	
Adrese:	
Tālrunis/faksis:	
E-pasts:	

1.3 Pamatapraksts

Adsorpcijas žāvētājs ir paredzēts tvaika noņemšanai no saspiestā gaisa. Tipisks saspiestā gaisa avots ir kompresors. Parasti iekārta ietver kondensāta separatoru un ieplūdes priekšfiltru, lai atdalītu ūdeni, citas šķidrumus un daļiņas. Adsorpcijas tipa gaisa žāvētājs atbrīvo saspiesto gaisu no ūdens, izmantojot ūdens tvaiku adsorbciju. Šis process žāvē saspiesto gaisu līdz vēlamajam rasas punktam. Lai gan adsorbcijas tipa gaisa žāvētājs darbojas automātiski, atbilstoši iestatījumi attiecībā uz adsorbcijas laiku un vadības bloka darbības režīmu, apvienojumā ar sprauslu izvēli pirms uzstādīšanas, kas atbilst konkrētajiem darba apstākļiem, nodrošina ekonomisku ekspluatāciju.

1.4 Pareiza lietošana

ADS sērijas adsorbcijas žāvētāji ir paredzēti ļoti efektīvai augstākās kvalitātes sausa saspiesta gaisa ražošanai. Šīs iekārtas drīkst izmantot tikai tiem mērķiem, kādiem tās ir paredzētas. Jebkāda cita izmantošana tiek uzskatīta par nepareizu.

Īpaši:

〈 Gaisa žāvētāja žāvējošais līdzeklis drīkst tikt izmantots tikai „2. grupas” šķidrumiem (PED 2014/68/ES).

〈 Žāvējošo līdzekli nedrīkst izmantot sprādzienbīstamiem, toksiskiem, uzliesmojošiem, kodīgiem šķidrumiem un „1. grupas” šķidrumiem (PED 2014/68/ES).

Brīdinājums: iekšējā korozija var būtiski samazināt iekārtas drošību: pārbaudiet to apkopes laikā. Ražotājs nekādā gadījumā neuzņemas atbildību par jebkādiem zaudējumiem, kas radušies nepareizas, neatbilstošas vai nepamatotas lietošanas dēļ.

Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas.

Jebkādi bojājumi vai defekti, kas radušies, izmantojot neoriģinālās detaļas, netiek segti ar garantiju vai atbildību par produktu.

2 Drošības norādījumi

Darba drošības noteikumi, nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi un lietošanas vadlīnijas attiecas uz adsorbcijas žāvētāja ekspluatāciju. Adsorbcijas žāvētājs ir konstruēts saskaņā ar vispārpieņemtajiem tehniskajiem principiem. Tas atbilst Direktīvas 2014/68/ES par spiediena iekārtām prasībām.

Pārliecinieties, ka uzstādīšana atbilst vietējiem noteikumiem par spiediena iekārtu ekspluatāciju un regulārajām pārbaudēm, kas veicamas uzstādīšanas vietā.

Adsorpcijas žāvētāja operatoram/lietotājam ir jāiepazīstas ar tā funkcijām, uzstādīšanu un palaišanu. Visa informācija par drošību ir paredzēta, lai nodrošinātu personīgo drošību.

〈 Nepārsniedziet maksimālo darba spiedienu vai darba temperatūras diapazonu (skatiet datu plāksnīti).

〈 Pieļaujamās darba temperatūras un spiedieni žāvētāja papildu detaļām ir norādīti šo detaļu tehniskajās specifikācijās. Maksimālā temperatūra un spiediens visai sistēmai kopumā ir zemākais no visām atsevišķajām detaļām.

〈 Adsorbcijas žāvētājam obligāti jābūt aprīkotam ar atbilstošām pārbaudes un drošības ierīcēm, lai novērstu pieļaujamo darbības parametru pārsniegšanu.

〈 Pārliecinieties, ka adsorbcijas žāvētājs netiek pakļauts vibrācijām, kas var izraisīt plīsumus materiāla nolietošanās dēļ.

〈 Izmantotajiem līdzekļiem nedrīkst būt korozīvas sastāvdaļas, kas varētu bojāt adsorbcijas žāvētāja materiālus tādā veidā, kas nav atļauts. Nelietojiet žāvētāju sprādzienbīstamās telpās.

〈 Visus iekārtas uzstādīšanas un apkopes darbus drīkst veikt tikai apmācīti un pieredzējuši speciālisti.

〈 Ir aizliegts veikt jebkādus darbus pie žāvētāja, tostarp metināšanu un konstrukcijas izmaiņas utt.

〈 Pirms uzstādīšanas darbu sākšanas atbrīvojiet sistēmu no spiediena.

〈 Strādājot ar molekulāro sietu, ir jāuzvelk elpošanas ceļu aizsardzības līdzekļi. Molekulārais siets ir drupināts materiāls, kas rada smalkus putekļus, kuri, tos ieelpojot lielākos daudzumos, var izraisīt elpošanas traucējumus.

〈 Pārliecinieties, ka molekulārais siets nenonāk saskarē ar šķidru ūdeni. Neizmantots molekulārais siets, nonākot saskarē ar šķidru ūdeni, rada siltumu, kas var izraisīt ūdens uzvārīšanos un nodarīt nopietnus apdegumus.

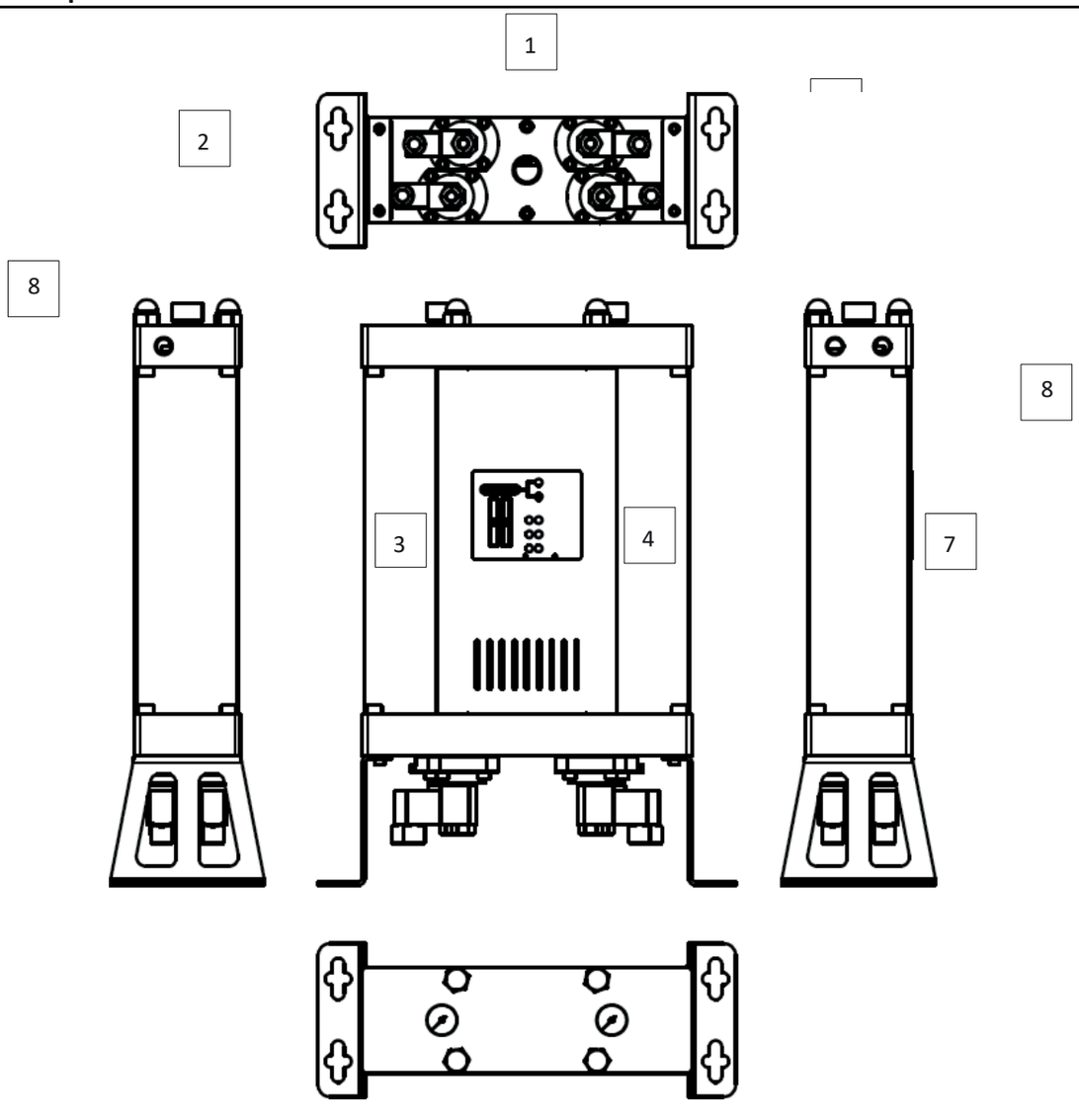
〈 Pārliecinieties, ka adsorbcijas žāvētājs ir uzstādīts pareizi un bez spriedzes.

〈 Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas.

〈 Ierīci izmantojiet tikai saskaņā ar tās paredzēto lietojumu.

3 Tehniskie dati

3.1 Komponenti



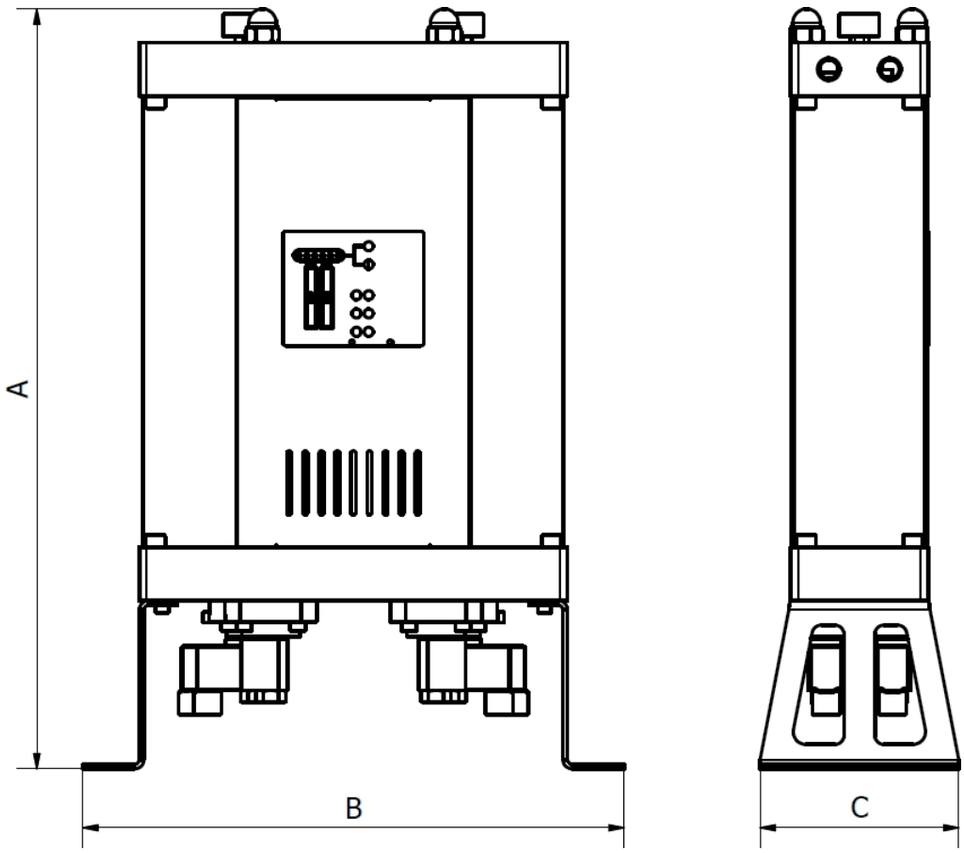
	Daļa
1	Regulējošie vārsti
2	Konsoles
3	Tornis 1
4	Tornis 2
5	Lietotāja saskarne
6	Spiediena rādītājs
7	Ieeja
8	Izvads

3.2 Fizikālās īpašības

MODELIS	PIEVIENOJUMI	TILPUMS PLŪSMAS		IZMĒRI [mm]			SVARS
	[collas]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Plūsmas jauda pie 7 bar (g), 20 °C

Darba temperatūra	1,5–45 °C	35–113 °F
Darba spiediens	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIĀLI

Konsoles	Tērauds
Vadības bloki	Alumīnijs
Tornu caurules	Alumīnijs
Paneļi	Tērauds
Vārstu ligzdas regulācijas	Alumīnijs
Atgriezeniskais vārsts	Alumīnijs, tērauds, PA (poliamīds)
Blīvējums	NBR
Adsorbcijas materiāls	Silīcija gēls
Korozijas aizsardzība	Anodēšana
Ārējā aizsardzība	Pulverkrāsas pārklājums (uz epoksīda-poliestera bāzes)
Smērviela	Shell Cassida smērviela RLS 2
Aizsargi	PA6
Regulatora korpuss	ABS

KOREKCIJAS KOEFICIENTI

Lai aprēķinātu konkrētās ierīces pareizo caurlaidspēju, pamatojoties uz faktiskajiem darba apstākļiem, nominālā caurlaidspēja jāreizina ar atbilstošo korekcijas koeficientu (i)

KOREKCIJAS KOEFICIENTS – DARBA SPIEKSTS

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KOREKCIJAS KOEFICIENTS – IEEJAS TEMPERATŪRA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Piemērs: Koriģētā caurplūdes spēja nominālajai caurplūdes spējai 36 Nm^3/h pie darba spiediena 6 bar(g) un ieplūdes temperatūras 40 °C būs:

3.3 Direktīva par spiediena iekārtām PED 2014/68/ES (2. šķidrumu grupa)

ADS 06/12	Nav nepieciešams
A-ADS 24/36/60/75	I kategorija, A modulis
ADS 105	II kategorija, H modulis

Ir pieejama produkta tehniskā specifikācija. Lai iegūtu papildu tehniskos datus, lūdzu, sazinieties ar ražotāju.

3.4 Elektriskie raksturlielumi

Piegādes spriegums	230 V
Barošanas frekvence	50 Hz
Enerģijas patēriņš	<30 W
Gaidstāves kontakts	24 VDC
Aizsardzības klase – korpuss	IP 65

4 Darbības apraksts

Adsorpcijas žāvētājs ir paredzēts tvaika noņemšanai no saspiestā gaisa ieplūdes, lai izplūdes vietā sasniegtu vēlamo rasas punktu.

Adsorpcijas žāvētāja normālas darbības laikā neizžāvēts saspiests gaiss nonāk žāvētājā caur ieplūdes atveri un caur atbilstošo regulējošo ieplūdes vārstu nonāk tornī, kur notiek adsorbcijas process. Tornī gaiss plūst caur molekulāro sietu, kas adsorbcijas procesā noņem ūdens tvaiku. Pēc iziešanas no torņa atūdeņotais saspiestais gaiss izplūst no žāvētāja caur izplūdes atveri.

Ja reģenerācijas process notiek otrajā tornī, tad daļa no sausināta gaisa tiek novadīta caur sprauslu uz torni, kurā notiek reģenerācija. Tur
gaisa, kas adsorbcijas procesā ir izžāvēts un uzsildīts, izplešas pēc
izplūdes sprauslas un plūst caur molekulāro sietu. Desorbcijas procesā ūdens tvaiku saturs tiek atbrīvots no molekulārā sieta un tiek pārnests ar gaisu caur atbilstošu atbrīvošanas regulēšanas vārstu, pēc kā tiek novadīts no sistēmas.

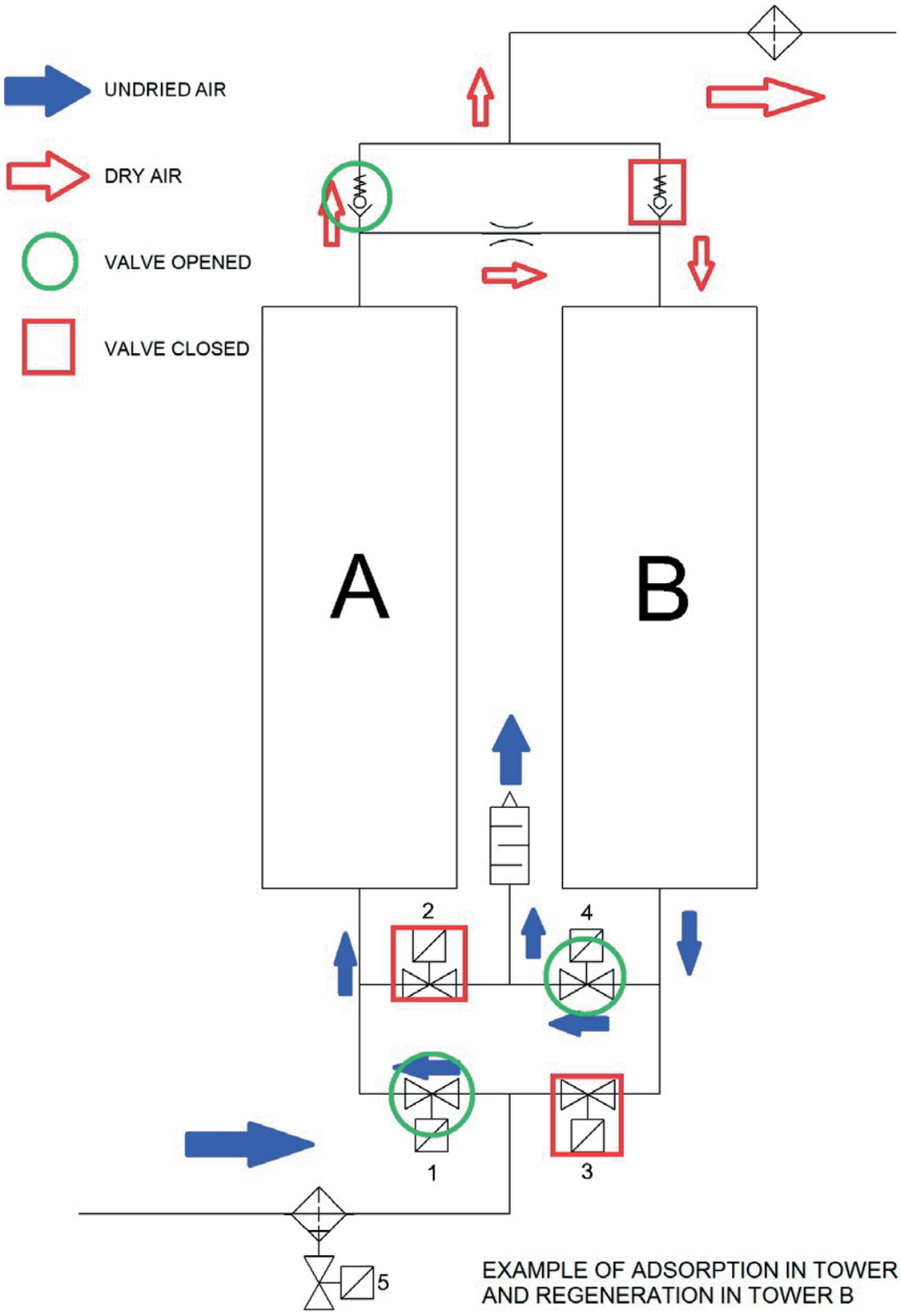
Pēc noteiktā laika beigām adsorbcija pirmajā tornī tiek apturēta, un vadības vārsti tiek iedarbināti, izmantojot spiediena palielināšanas secību abos torņos, un tiek uzsākta adsorbcija otrajā tornī un reģenerācija pirmajā.

Regenerācijas laiks ir nemainīgs un nemainās. Regenerācijai izmantotais izžāvētais gaiss tiek izvadīts, kas nozīmē, ka regenerācijas laikā adsorbcijas žāvētājs darbojas ar zemāku efektivitāti. Tipiskos darba apstākļos adsorbcijas process var būt ilgāks nekā laiks, kas nepieciešams torņu reģenerācijai. Tādējādi, lai gan reģenerācijas un adsorbcijas laiks var būt vienāds, vairumā darba apstākļu ir ekonomiski izdevīgāk, lai adsorbcijas laiks būtu ilgāks, jo tas var ievērojami palielināt adsorbcijas žāvētāja jaudu.

ADS adsorbcijas žāvētājiem ir rūpnīcā iestatīts adsorbcijas laiks, kas pielāgots patērētāja norādītajiem darba apstākļiem.*

Ja saspiestā gaisa stacija tiek izslēgta, tiek saņemts gaidīšanas režīma signāls vai žāvētājs tiek atvienots no barošanas avota, abi ieplūdes vadības vārsti atveras, savukārt abi izplūdes vārsti ir aizvērti, tādējādi gaisam ļaujot plūst no ieplūdes caur torni uz izplūdi. Pēc starta signāla saņemšanas vai barošanas atjaunošanas žāvētājs turpina darbu no tā brīža, kurā tas tika apturēts.

* Sīkāku informāciju varat saņemt pie piegādātāja.

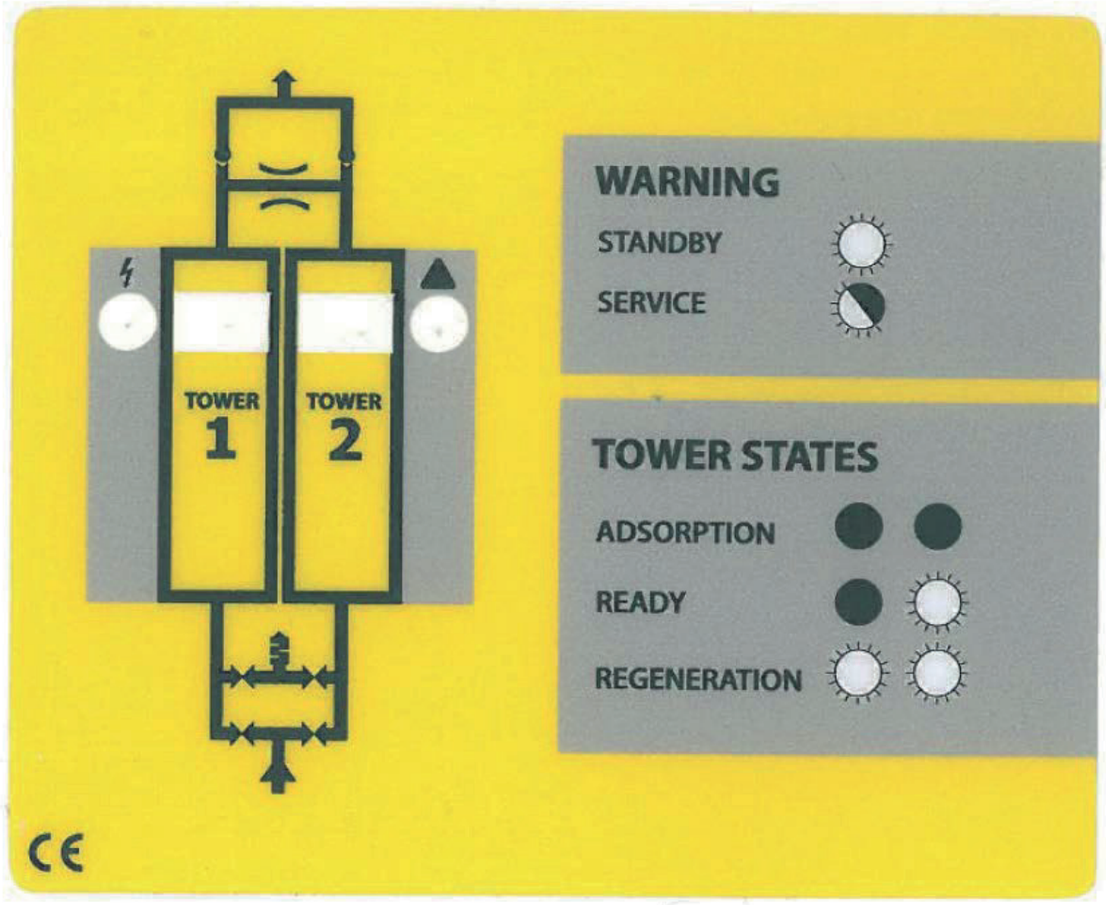


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interfeiss-kontrolieris

ADS sērijas adsorbcijas žāvētāja vadības interfeiss kopā ar torņa spiediena indikatoriem nodrošina pilnīgu žāvētāja darbības kontroli. Interfeisā ir sešas LED diodes: viena barošanas indikācijai, viena – trauksmes/gaidīšanas režīma statusam un četras vārstu kontroles diodes. Skatīt attēlu
5.1 Katra no vārstu kontroles diodēm parāda vārsta stāvokli. Pēc iepazīšanās ar interfeisa leģendu var noteikt precīzu vārstu konfigurāciju konkrētajā brīdī. Šī informācija kopā ar informāciju, kas iegūta no torņa spiediena rādītājiem, ļauj veikt
un analizēt adsorbcijas žāvētāja darbību, kā arī atvieglot problēmu risināšanu.

(5.1)



6 Informācija par jaudu

Žāvētāja jauda galvenokārt ir atkarīga no adsorbcijas cikla ilguma (skatīt darbības aprakstu) un sprauslas izmēriem.

Lai nodrošinātu visefektīvāko un ekonomiskāko darbību, ADS sērijas adsorbcijas žāvētājiem ir plaša rūpnīcā iestatītu režīmu un sprauslu izvēle atkarībā no lietotāja norādītajiem darba apstākļiem.

Dūšu izmēri un adsorbcijas cikla ilgums tiek noteikti atbilstoši adsorbcijas un desorbcijas procesu fizikālajām īpašībām konkrētajos darba apstākļos. Ja vēlaties izmantot žāvētāju citā sistēmas konfigurācijā vai ja darba apstākļi ir mainījušies, ieteicams sazināties ar piegādātāju, lai saņemtu tehniskas konsultācijas.

Rezerves sprauslas, kas pielāgotas dažādiem darba apstākļiem, ir viegli pieejamas un tiek pārdotas kā atsevišķs rezerves sprauslu komplekts.

Būs noderīgi norādīt šādu informāciju:

- Darba spiediens
- Tilpuma plūsma
- Vides temperatūra
- Saspiestā gaisa ieplūdes temperatūra
- Rosa punkts saspiestā gaisa ieplūdes vietā

7 Palaišana

7.1 Sākotnējā vizuālā pārbaude

Transportēšanas laikā adsorberis var būt bojāts. Bojāta ierīce, to ieslēdzot, var izraisīt traumas vai nāvi! Pēc iepakojuma noņemšanas pārbaudiet, vai nav redzamu bojājumu. Ja adsorberis ir bojāts, sazinieties ar transporta uzņēmumu un piegādātāju. Bojātu adsorberi nedrīkst ieslēgt!

7.2 Uzstādīšana

〈 Adsorbcijas žāvētājs jāuzstāda tā, lai tas būtu aizsargāts pret vides ietekmi (kompresora stacija).

〈 Pārliecinieties, ka iekārta ir aizsargāta pret vibrācijām un citām mehāniskām slodzēm.

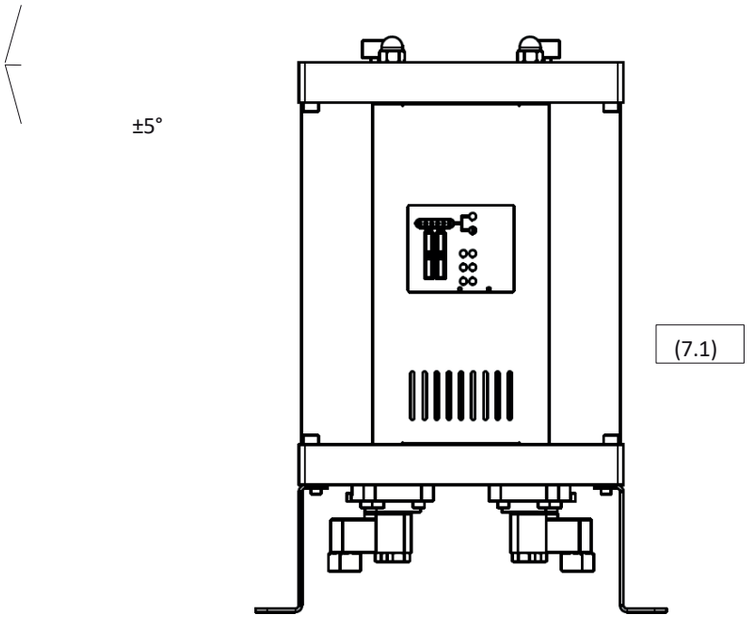
〈 Adsorbcijas žāvētājam jāstāv stabili uz horizontālas virsmas. Ierīces slīpums nedrīkst pārsniegt ±5°, **skatīt attēlu (7.1)**. Ja sistēma nav pareizi uzstādīta, tā nedarbosies pareizi. Ierīci jāizlīdzina, izmantojot skrūves, kuras ir pieejamas caur atvērumiem konsolēs. Atvērumu izvietojums parādīts attēlos **(7.2) un (7.3)**. Ieteicams izmantot M10 skrūves vai bultskrūves.

〈 Lai atvieglotu apkopi, ieteicams izmantot aizslēgvārstu gan gaisa ieplūdes, gan izplūdes pusē.

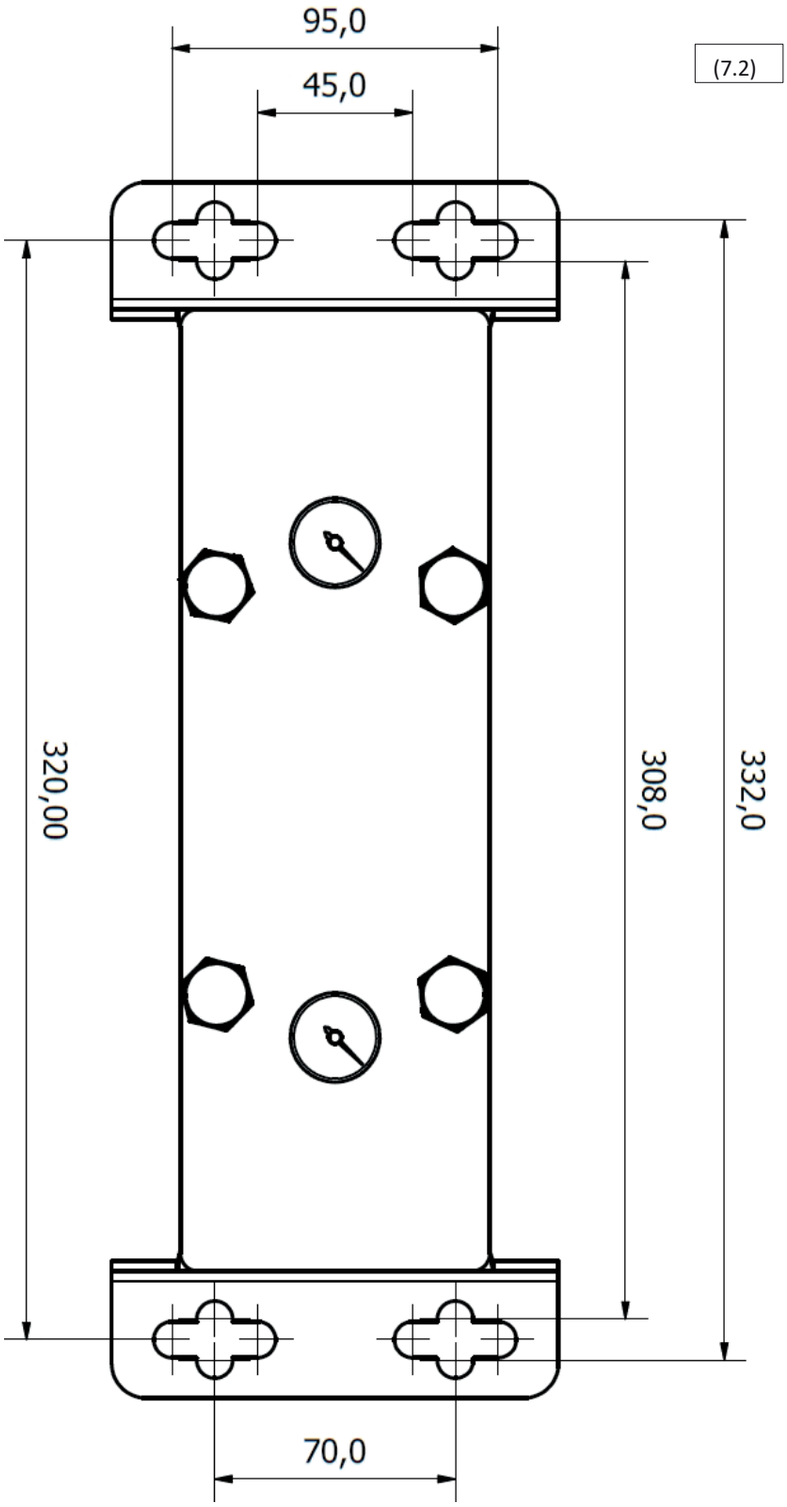
〈 Ieejas pusē uzstādiet kondensāta atdalītāju un priekšfiltru, bet izplūdes pusē — galīgo filtru (sīkāku informāciju skatiet sadaļā „Papildu aprīkojums”).

〈 Pieslēdziet pieplūdi un iestatiet spiedienu vēlamajā līmenī

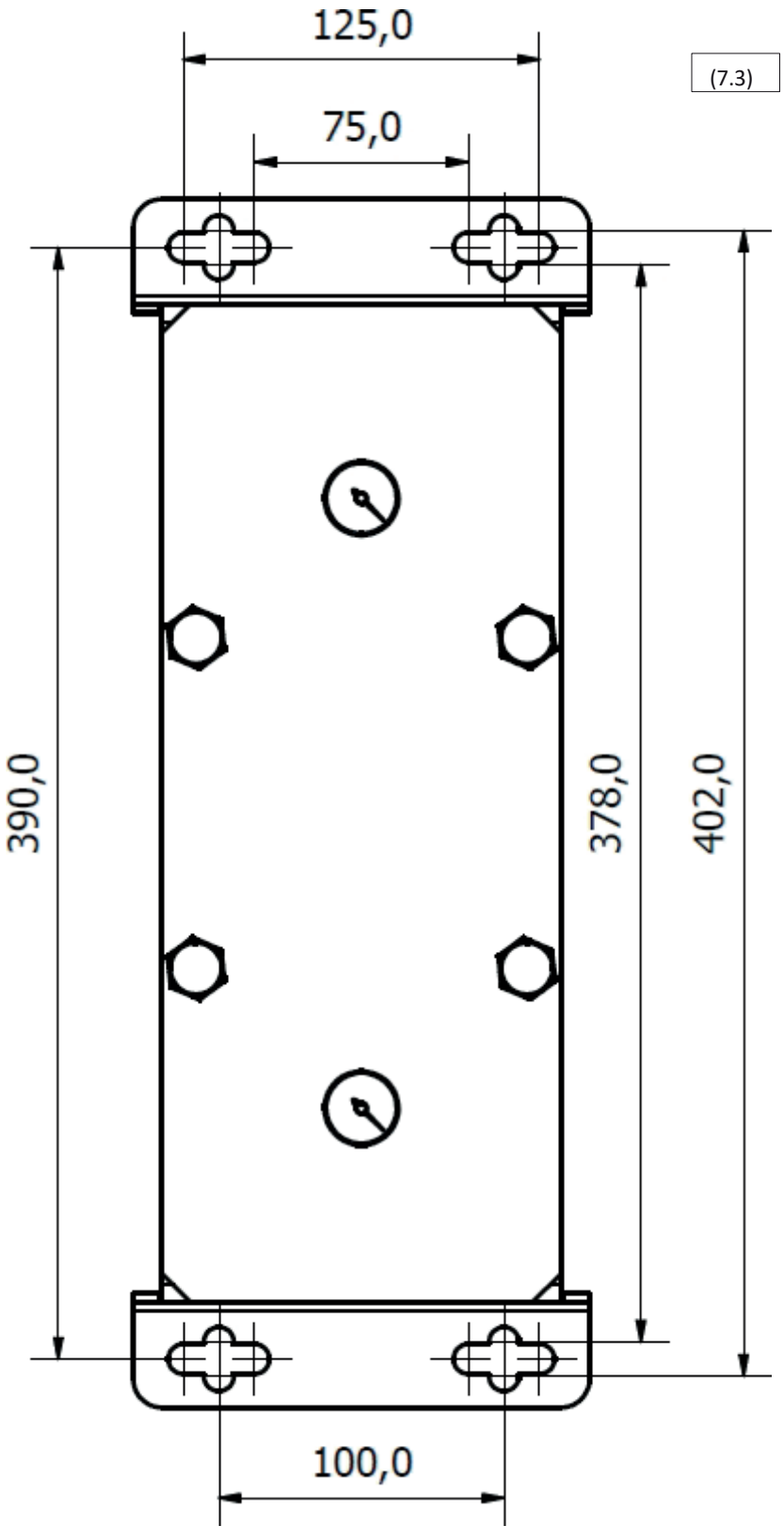
〈 Pēc uzstādīšanas veiciet hermētiskuma pārbaudi.


±5°
(7.1)

Konsoles izkārtojums modeļiem: ADS 06, ADS 12, ADS 24 un ADS 36



Konsoles izkārtojums modeļiem: ADS 60, ADS 75 un ADS 105

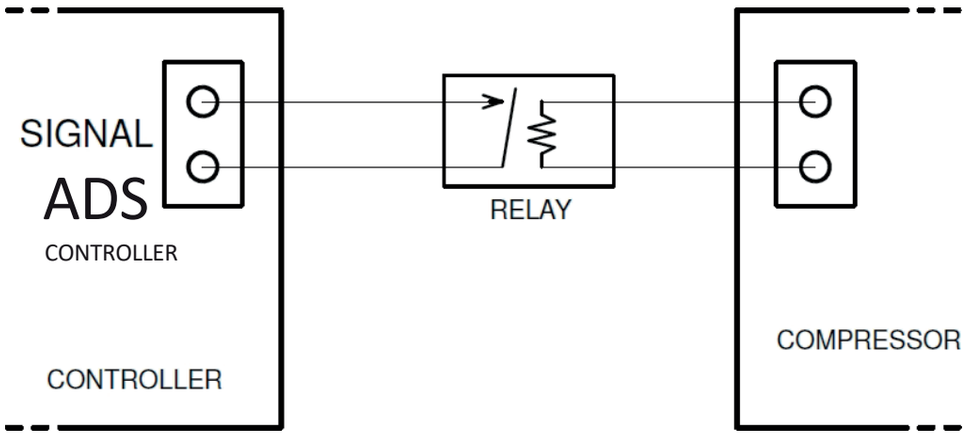

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Gaidīšanas režīma signāla pieslēgšana

ADS sērijas adsorbcijas žāvētājiem ir iespēja saņemt gaidstāves signālu no kompresora vai cita saspiesta gaisa avota. Gaidstāves režīmā gaiss var brīvi plūst caur abiem torņiem, no ieplūdes līdz izplūdei. Tajā pašā laikā žāvētāja vadības bloks atrodas gaidstāves režīmā, gatavs sākt darbu pēc signāla saņemšanas.
Gaidīšanas režīma signāls tiek pārraidīts uz adsorbcijas žāvētāju caur gaidīšanas režīma kontaktu vadības blokā, izmantojot pieslēgtu slēdzi. Ieteicams, lai slēdzis būtu relejs, kas atbilst gaidīšanas režīma kontakta spriegumam 24 VDC.

GAIDĪŠANAS REŽĪMS	GAIDĪŠANAS REŽĪMA KONTAKTS
Gaidstāves režīms	PIEVIENOTS
Normāla darbība	ATSLĒGTS

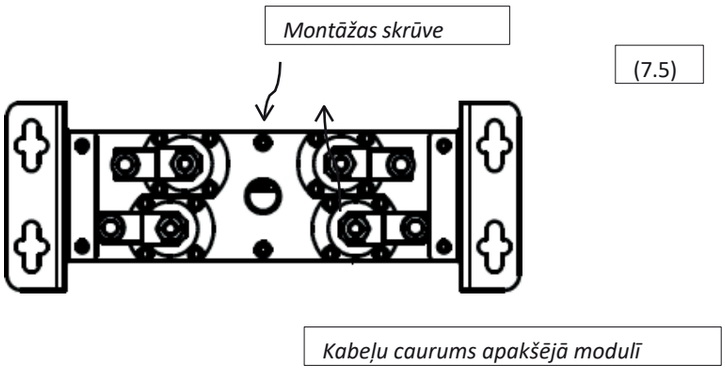
(7.4)

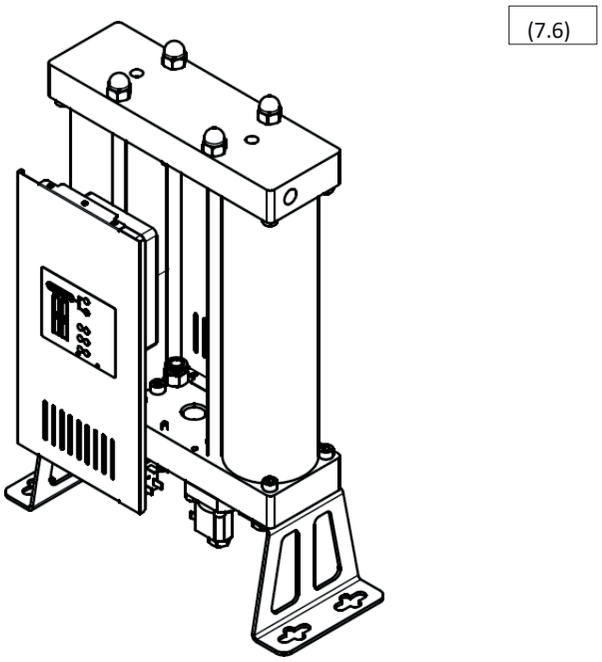


Signāla kabeļa pieslēgšana ADS gaisa sausinātāja kontrolierim

1. Atskrūvējiet un noņemiet priekšējo paneli (7.5) un (7.6)
2. Ievilciet kabeli caur atveri apakšējā modulī.
3. Atveriet vadības bloku, atskrūvējot četras skrūves uz korpusa.
4. Ievilciet signāla kabeli caur pieejamo cauruli un pieslēdziet to, kā parādīts attēlā (7.7).
5. Aizveriet vāku un uzstādiet priekšējo paneli.

Signāla kabeļa pieslēgšanu drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis vai speciālists.


Montāžas skrūve
(7.5)
Kabeļu caurums apakšējā modulī


(7.6)

7.4 Hermetizācija

Pēkšņa žāvētāja spiediena palielināšana var izraisīt spiediena triecienu, kas var sabojāt ierīci! Spiediena palielināšanu jāveic lēnām, izmantojot atbilstošo vārstu ieplūdes atverē.

8 Papildu aprīkojums

Kondensāta atdalītāju un priekšfiltru jāuzstāda ieplūdes pusē, bet gala filtru – izplūdes pusē!

Kondensāta separators no saspiestā gaisa atdalīta ūdeni un citus šķidrumus, tādējādi palielinot molekulārā sieta efektivitāti un kalpošanas laiku. **Kondensāta novadcaurule** ir jāuzstāda uz kondensāta separatora!

Priekšfiltrs no saspiestā gaisa atdalīta materiāla daļiņas, tādējādi palielinot molekulārā sieta kalpošanas laiku. Tam jāatbilst vismaz ISO 8573-1 6. klasei (3 µm daļiņas). Uzstādiet **kondensāta novadcauruli** uz priekšfiltra korpusa!

Galīgais **filtrs** attīra izplūstošo gaisu no molekulārā sieta izcelsmes daļiņām. Galīgajam filtram jāatbilst vismaz ISO 8573-1 3. klasei (1 µm daļiņas). Ieteicams, lai visiem filtriem, it īpaši gala filtram, būtu **spiediena krituma indikators,** kas efektīvi uzrauga to aizsērēšanu.

Zemāk ir sniegta informācija par kondensāta separatoriem, priekšfiltriem, gala filtriem un kondensāta novadīšanas sistēmām, kuras var pasūtīt kā papildu aprīkojumu.

APARATŪRA	MODELIS	APRAKSTS
Kondensāta separators	CKL-B sērija	Kondensāta separatori
Priekšfiltrs	AF sērijas P filtrs	6. klases saspiestā gaisa filtrs
Galīgais filtrs	AF sērijas R filtrs	3. klases saspiestā gaisa filtrs
Kondensāta novadīšana	AOK16B	Automātisks mehāniskais
	AOK20B	Automātisks mehānisks līdz 167 l/h
	TD M/S sērija	Ar taimeri vadāms līdz 95 l/h
	EMD sērija	Elektroniskais līdz 12 l/h
	CDI 16B sērija	Elektroniskais līdz 45 l/h
	ECD-B sērija	Elektronisks līdz 150 l/h
Spiediena krituma rādītājs spiediena	PDi16	Kompakts spiediena starpības rādītājs
	MDA60	Spiediena starpības rādītājs
	MDM40	Magnētiskais spiediena starpības mērītājs
	MDM60	Magnētiskais spiediena starpības mērītājs
	MDM60E	Magnētiskais spiediena starpības mērītājs, LED trauksmes signāls, baro ar bateriju
	MDM60C	Magnētiskais diferencspiediena manometrs, bezsprieguma, paredzēts attālināta trauksmes signāla
	EPG60 sērija	Elektronisks spiediena mērītājs, LED displejs, trauksme, barošana no baterijas, kasetes stāvokļa diagnostikas filtrs

Sazinieties ar piegādātāju, lai uzzinātu sīkāku informāciju

.

9 Serviss

Molekulārais siets, regulējošie vārsti un atgriezes vārsti pakļauti nodilumam. Lai saglabātu sistēmas jaudu, optimālu darbību un labāko gaisa kvalitāti, vienmēr jāievēro šādi pareizas apkopes noteikumi:

〈 Pirms jebkādu apkopes darbu veikšanas žāvētājs ir jāatvieno no saspiestā gaisa sistēmas un elektrotīkla.

〈 Pirms apkopes darbu veikšanas pārliecinieties, ka gaisa žāvētājs ir atbrīvots no spiediena. To var pārbaudīt, pārbaudot spiediena rādītājus ierīces augšdaļā (9.1) un (9.2)

〈 Regulāra apkope jāveic reizi 24 mēnešos.

〈 Molekulāro sietu jāmaina reizi 24 mēnešos vai biežāk, ja tas nepieciešams konkrētajai lietošanai.

〈 Torņa O-gredzenu blīvējumus jāmaina vienlaikus ar molekulārā sieta nomaiņu.

〈 Regulējošās un atgriezeniskās vārstis ir jāapkopj, un to detaļas ir jāmaina reizi 24 mēnešos.

〈 Bojātās detaļas ir jāaizstāj ar jaunām. Ja bojājumu apjoms ir ievērojams, ir jānomaina viss žāvētājs.

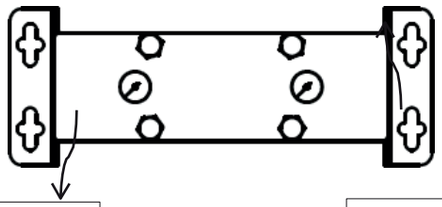
〈 Spiedtvertņu kalpošanas ilgums ir 10 gadi

〈 Pēc apkopes veikšanas pārbaudiet iekārtas hermētiskumu.

〈 Pirms detaļu atkārtotas montāžas ieteicams noņemt visus kondensātus vai daļiņas, kas atrodas uz tām.

〈 **Strādājot ar molekulāro sietu, ir jāvalkā elpošanas ceļu aizsardzības līdzekļi. Molekulārajā sietā ir sasmalcināts materiāls, kas rada smalkus putekļus, kuri var izraisīt elpošanas traucējumus.**

(9.1)



1. torņa spiediena rādītājs

2. tornis – spiediena rādītājs

(9.2)

Lai pasūtītu apkopes komplektus, sazinieties ar piegādātāju:

KOMPLEKTS	KOMPLEKTA APRAKSTS
Vārsta nomaiņas komplekts	4 x kontroles vārsts 2 x atgriezes vārsts 4 x O-gredzens
Sprauslu nomaiņas komplekts	2 x sprausla 2 x klusinātājs 4 x O-gredzens Papildu informācija, 6. nodaļa „Informācija par efektivitāti”
Tornu nomaiņas komplekts 06	2 x torņa caurule ar molekulāro sietu ADS 06 4 x O-gredzens
Kolonnu nomaiņas komplekts 12	2 x torņu caurule ar molekulāro sietu ADS 2 4 x O-gredzens
Tornu nomaiņas komplekts 24	2 x torņa caurule ar molekulāro sietu ADS 24 4 x O-gredzens
Tornu nomaiņas komplekts 36	2 x torņa caurule ar molekulāro sietu ADS 2 4 x O-gredzens
Tornu nomaiņas komplekts 60	2 x torņa caurule ar molekulāro sietu ADS 0 4 x O-gredzens
Tornu nomaiņas komplekts 75	2 x torņa caurule ar molekulāro sietu ADS 5 4 x O-gredzens
Tornu nomaiņas komplekts 105	2 x torņa caurule ar molekulāro sietu ADS 105 4 x O-gredzens
Sieta nomaiņas komplekts 06	Molekulārais siets ADS 06 4 x O-gredzens
Sieta nomaiņas komplekts 12	Molekulārais siets ADS 12 4 x O-gredzens
Sieta nomaiņas komplekts 24	Molekulārais siets ADS 24 4 x O-gredzens
Sieta nomaiņas komplekts 36	Molekulārais siets ADS 36 4 x O-gredzens
Sieta nomaiņas komplekts 60	Molekulārais siets ADS 60 4 x O-gredzens
Sieta nomaiņas komplekts 75	Molekulārais siets ADS 75 4 x O-gredzens
Sieta nomaiņas komplekts 105	Molekulārais siets ADS 105 4 x O-gredzens
Pilnīgs nomaiņas komplekts 06	Vārsta nomaiņas komplekts Sprauslas nomaiņas komplekts Torņa nomaiņas komplekts 06

Pilnīgs nomaiņas komplekts 12	Vārsta nomaiņas komplekts Sprauslas nomaiņas komplekts Torņa nomaiņas komplekts 12
Pilnīgs nomaiņas komplekts 24	Vārsta nomaiņas komplekts Sprauslas nomaiņas komplekts Torņa nomaiņas komplekts 24
Pilnīgs nomaiņas komplekts 36	Vārsta nomaiņas komplekts Sprauslas nomaiņas komplekts Torņa nomaiņas komplekts 36
Pilnīgs nomaiņas komplekts 60	Vārsta nomaiņas komplekts Sprauslas nomaiņas komplekts Torņa nomaiņas komplekts 60
Pilnīgs nomaiņas komplekts 75	Vārsta nomaiņas komplekts Sprauslas nomaiņas komplekts Torņa nomaiņas komplekts 75
Pilnīgs nomaiņas komplekts 105	Vārsta nomaiņas komplekts Sprauslas nomaiņas komplekts Torņa nomaiņas komplekts 105
Molekulārais siets ADS sērijai	150 l molekulārais siets 400 x O-gredzens
ADS apkopes komplekts	1 x elpošanas ceļu aizsardzības maska 1 x atgaisošanas vārsta uzstādīšanas rīks 1 x 2 dl smērviela

9.1 Molekulārā sieta nomaiņa

1. Atvienojiet žāvētāju no saspiestā gaisa sistēmas un elektrotīkla.

2. Pārliecinieties, ka žāvētājs ir atbrīvots no spiediena. Pārbaudiet spiediena rādītājus žāvētāja augšdaļā (9.3).

3. **Ja nomaināt tikai molekulāros sietus torņos, jums jāvalkā pretputekļu aizsardzības maska vai augstākas klases maska**. Tas nav nepieciešams, ja nomaināt visus torņus.

4. Ieteicams vispirms nomainīt sietu pirmajā tornī un tikai pēc tam, kad šī nomaiņa ir pabeigta, veikt nomaiņu otrajā tornī.

5. Atskrūvējiet uzgriežņus augšējā modulī (9.4.)

6. Atskrūvējiet augšējās un apakšējās skrūves uz tās torņa sāniem, ar kuru strādājat (9.5).

7. Nedaudz paceliet augšējo moduli un izņemiet torni (9.6).

8. Nomainiet moduļa O-gredzenu blīvējumus pret jauniem, iepriekš notīrot atliekas no veco blīvējumu vietām.

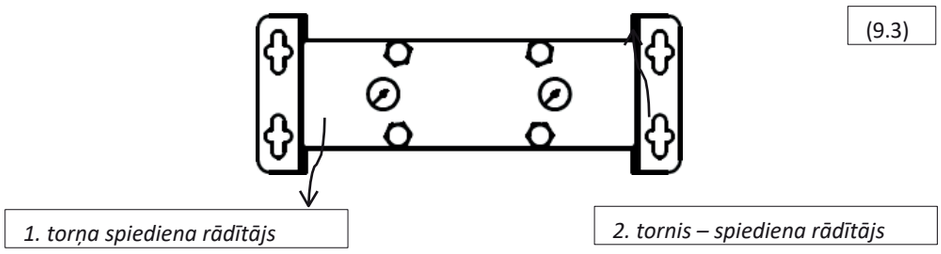
9. Izmantojiet knaibles, lai noņemtu Seegera gredzenu, un izņemiet molekulāro sietu (9.6) *

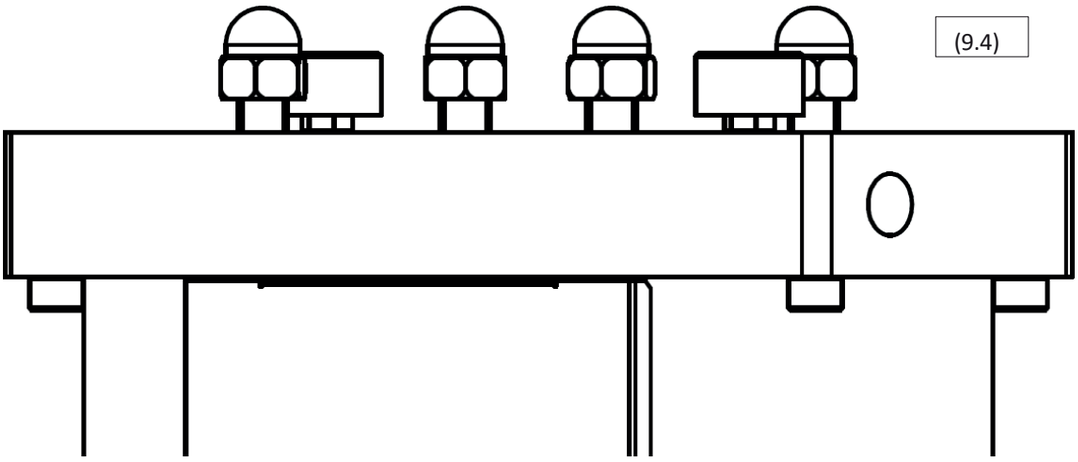
10. Iepildiet tornī jauno sietu, nomainiet sietiņu un Seegera gredzenu.*

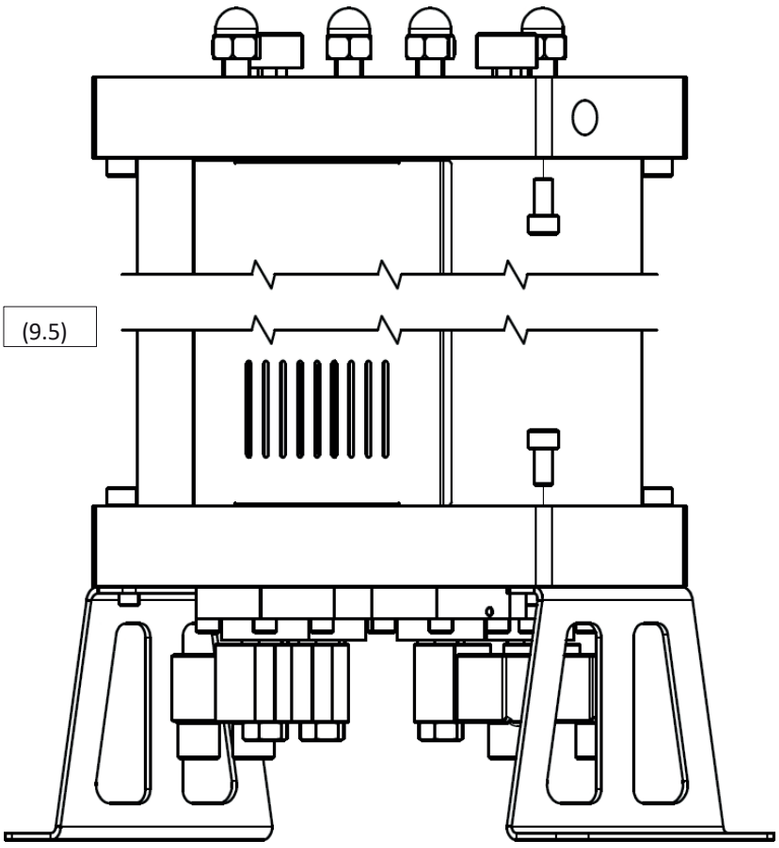
11. Uzstādiet torni, paceldami augšējo moduli, un pievelciet sānu skrūves.

12. Pēc abu sietu uzstādīšanas pievelciet uzgriežņus, lai tie būtu pietiekami hermētiski.

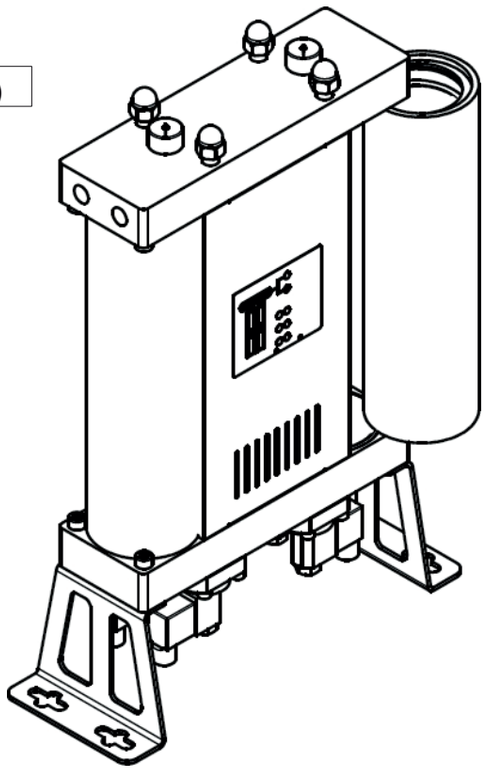
* 9. un 10. punkts attiecas tikai tad, ja nomaināt sietus torņos.

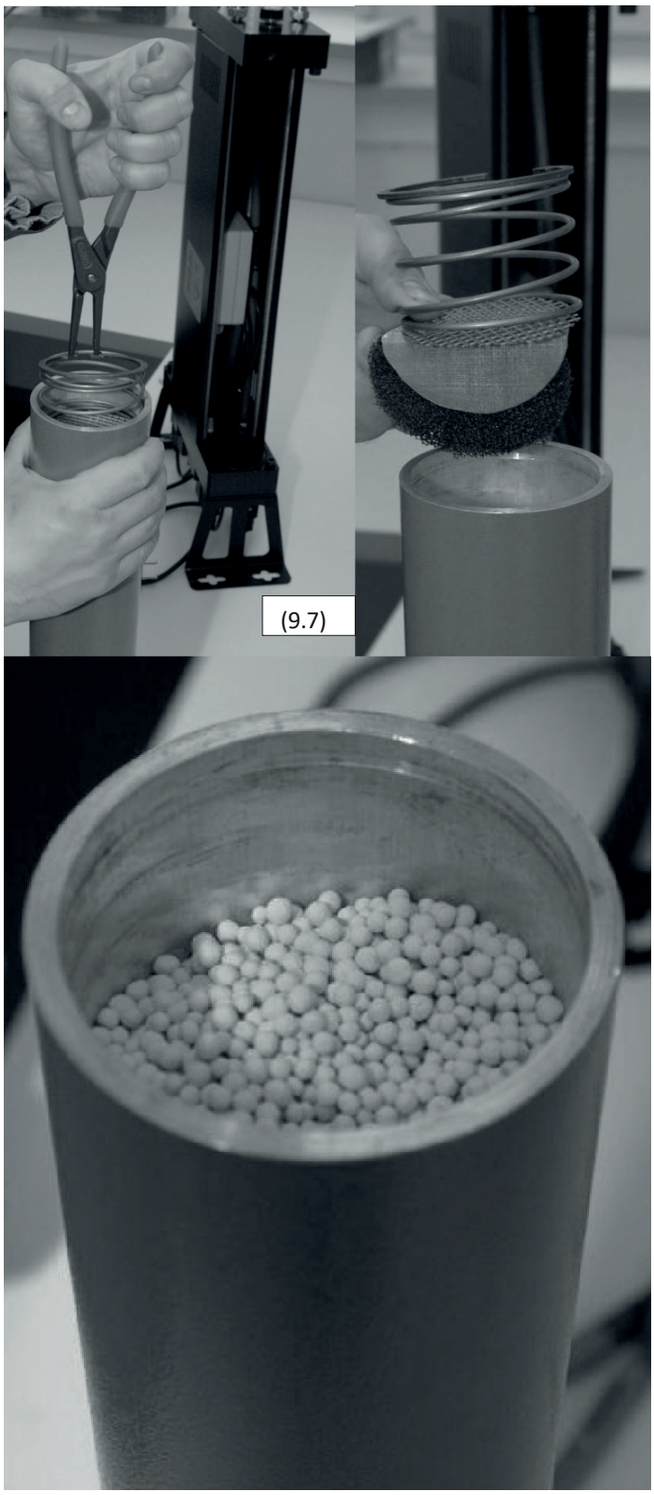



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Regulējošo vārstu nomaiņa

Turpmāk aprakstītā procedūra attiecas uz parasti atvērtā stāvoklī esošo ieplūdes regulējošo vārstu un parasti aizvērtā stāvoklī esošo tīrīšanas vadības vārstu nomaiņu. Pārliecinieties, ka vārstu nomaiņas laikā tos nesajauciet, jo abi vārstu veidi der jebkurai vārstu pozīcijai modulī. Visi vārsti jāuzstāda pareizajā pozīcijā, pretējā gadījumā žāvētājs nedarbosies pareizi!

Vārstu nomaiņas procedūra:

1. Atvienojiet žāvētāju no sistēmas saspiežamā sistēmas un elektrības padeves.

2. Pārliecinieties, ka žāvētājs ir atbrīvots no spiediena; to var pārbaudīt, izmantojot indikatorus ierīces augšdaļā. (9.8)

3. Uzmanīgi nolieciet žāvētāju uz sāniem (9.9)

4. Atvienojiet savienotājus no elektromagnētiskajām spolēm.

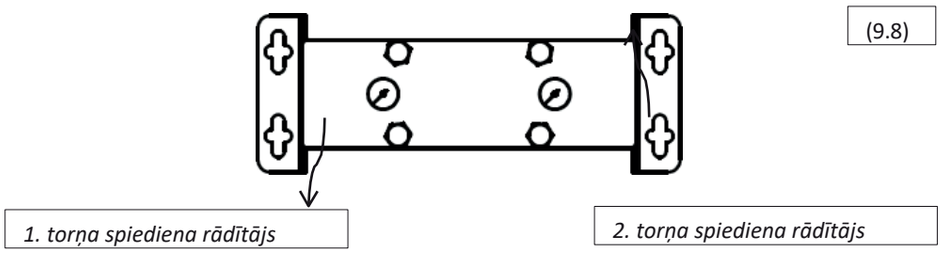
5. Atskrūvējiet skrūves, ar kurām vārsti ir piestiprināti pie moduļa (9.10)

6. Notīriet moduļa virsmu no kondensāta vai daļiņām.

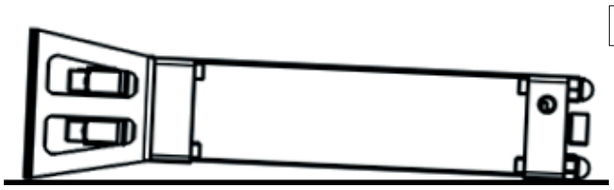
7. Nomainiet vārstus (9.11) uz moduļa. Ieteicams tos mainīt secīgi.

8. Elementu novietošanas secība: membrāna, atsperes un vārsts. Var izmantot tās pašas skrūves.

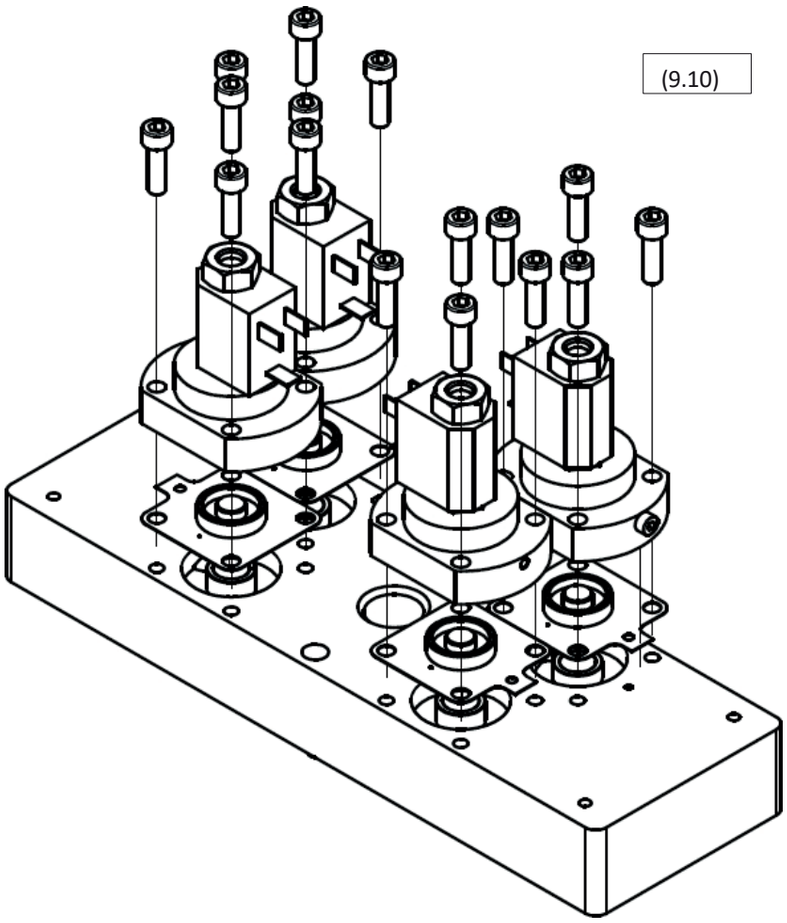
9. Pārliecinieties, vai parasti atvērtie un parasti aizvērtie vārsti atrodas savās vietās. Parasti atvērtajiem vārstiem vārsta ligzdā ir maza skrūvīte.



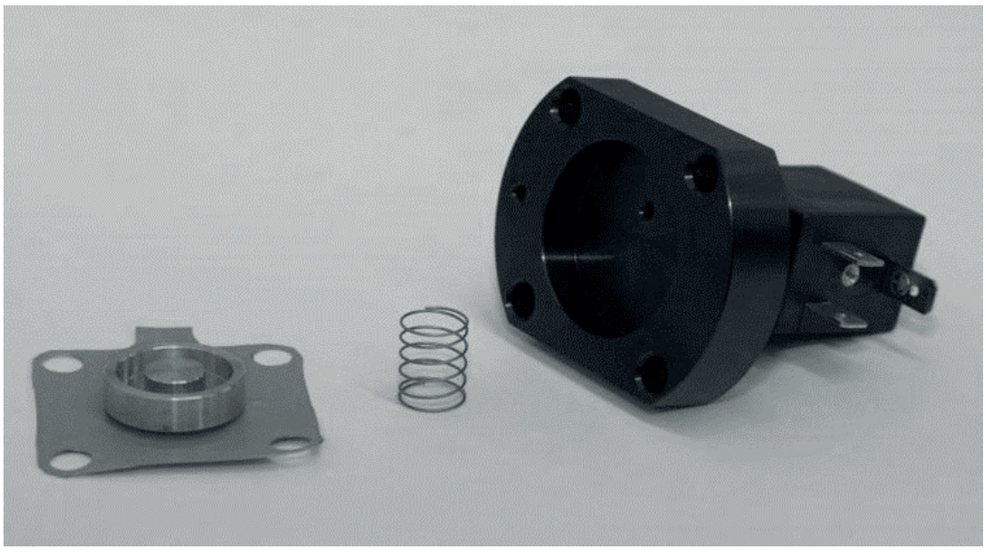
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Atgriezenisko vārstu nomaiņa

Atgriezenisko vārstu nomaiņas procedūra:

1. Atvienojiet žāvētāju no saspiestā gaisa sistēmas un elektrotīkla.

2. Pārliecinieties, ka žāvētājs ir atbrīvots no spiediena; to var pārbaudīt, izmantojot indikatorus ierīces augšdaļā. (9.12)

3. Atskrūvējiet un noņemiet aizmugurējo paneli (9.13)

4. Atskrūvējiet uzgriežņus adsorbcijas žāvētāja augšdaļā (9.14)

5. Izvelciet moduļa savienojuma šļūteni un noņemiet augšējo moduli.

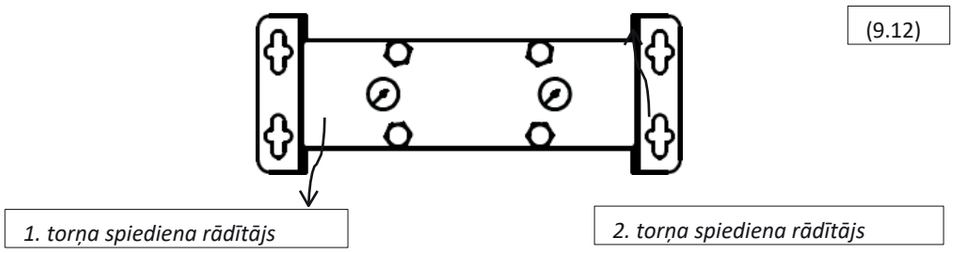
6. Novietojiet moduli uz līdzenas virsmas ar apakšu uz augšu un notīriet virsmu.

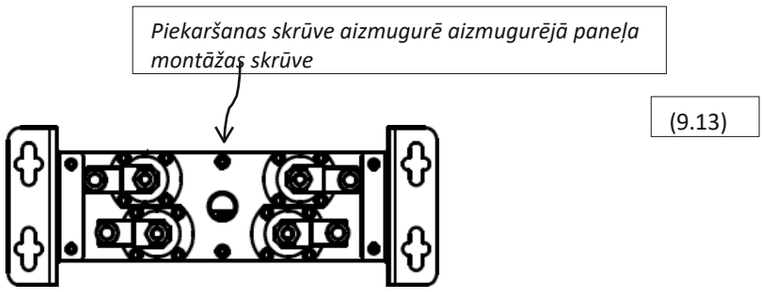
7. Atskrūvējiet un noņemiet vārsta detaļas. Varat izmantot knaibles.

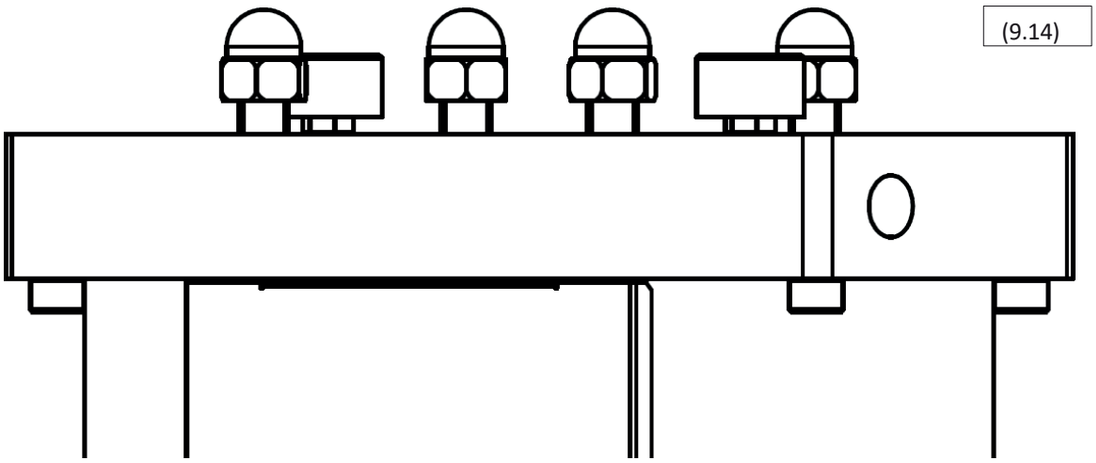
8. Nomainiet vārstu detaļas (9.15)

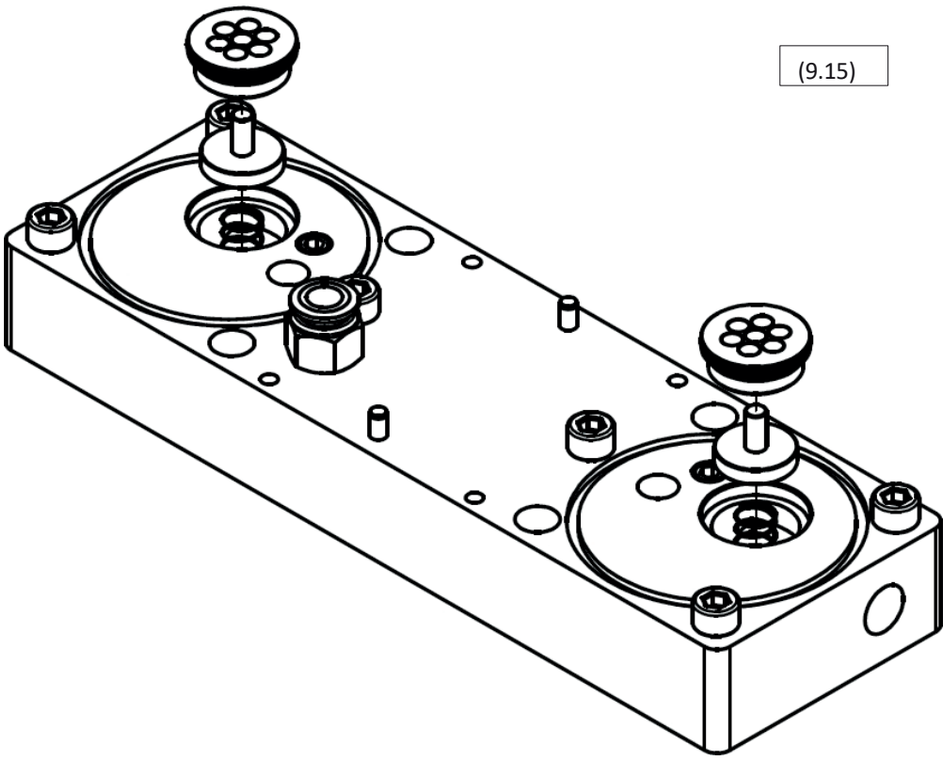
9. Nomainiet O-gredzenu blīvējumus moduļos, iepriekš notīrot kondensātu un daļiņas, kas atrodas to vietās.

10. Atkārtoti uzstādiet augšējo moduli, pievienojiet cauruli, pieskrūvējiet sānu paneli, pārbaudot, vai uzgriežņi nodrošina atbilstošu hermētiskumu.






(9.14)


(9.15)

9.4 Izplūdes klusinātāju nomaiņa

Maiņas procedūra:

1. Atvienojiet žāvētāju no gaisa saspiešanas sistēmas un elektrotīkla.

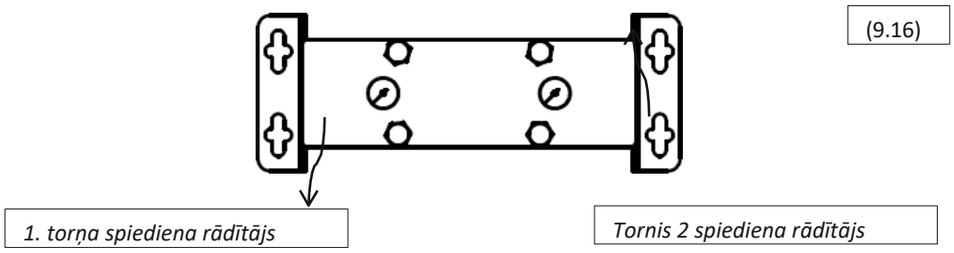
2. Pārliecinieties, ka žāvētājs ir atbrīvots no spiediena; to var pārbaudīt, izmantojot indikatorus ierīces augšdaļā. (9.16)

3. Atskrūvējiet un noņemiet priekšējo paneli (9.17)

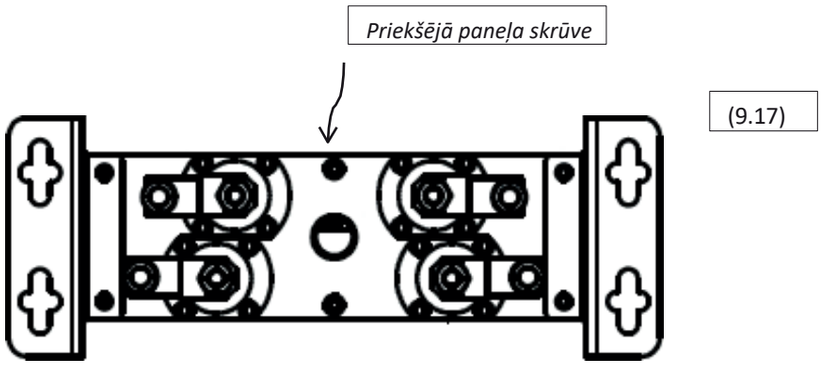
4. Atskrūvējiet izplūdes klusinātājus no apakšējā moduļa (9.18)

5. Pieskrūvējiet klusinātājus.

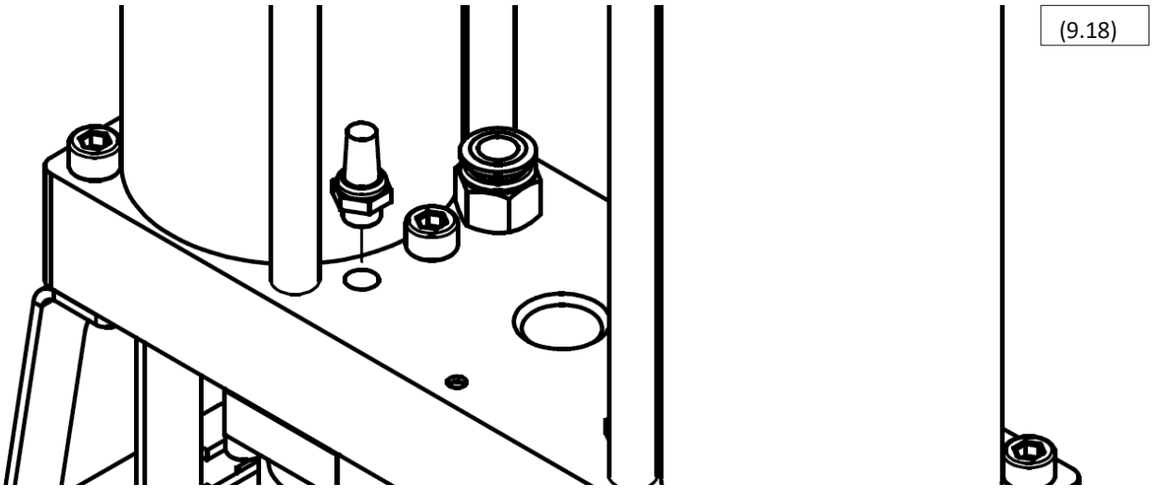
6. Uzstādiet priekšējo paneli atpakaļ vietā un pieskrūvējiet to ar fiksējošo skrūvi



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Sprauslu nomaiņa

Ja adsorbcijas žāvētāja darbības apstākļi ir mainījušies, ieteicams sazināties ar piegādātāju, lai apsvērtu iespēju izmantot citas sprauslas, kas var palielināt žāvētāja jaudu un darba ekonomiskumu. Sīkāka informācija ir sniegta 6. nodaļā.

Ja žāvētāja darbības apstākļi nav mainījušies kopš ekspluatācijas sākuma vai pēdējās pārbaudes, jāievēro šāda nomaiņas procedūra:

1. Atvienojiet žāvētāju no saspiestā gaisa sistēmas un elektrotīkla.

2. Pārliecinieties, ka žāvētājs ir atbrīvots no spiediena; to var pārbaudīt, izmantojot indikatorus ierīces augšdaļā. (9.19)

3. Atskrūvējiet un noņemiet aizmugurējo paneli (9.20)

4. Atskrūvējiet uzgriežņus, kas atrodas žāvētāja augšdaļā (9.21)

5. Izvelciet šļūteni, kas savieno moduli, un noņemiet augšējo moduli.

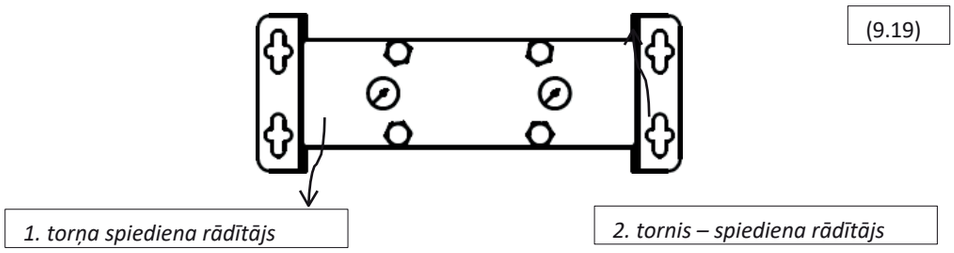
6. Nolieciet moduli uz līdzenas virsmas ar apakšu uz augšu un notīriet virsmu.

7. Atskrūvējiet un noņemiet sprauslas.

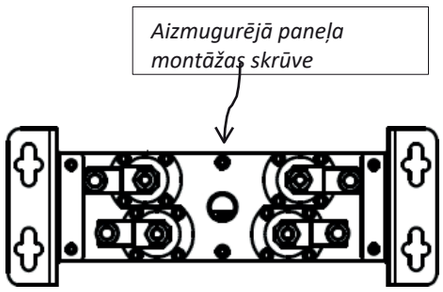
8. Pieskrūvējiet sprauslas (9.22)

9. Nomainiet O-gredzenu blīvējumus uz moduļiem, iepriekš notīrot kondensātu un daļiņas, kas atrodas to vietās.

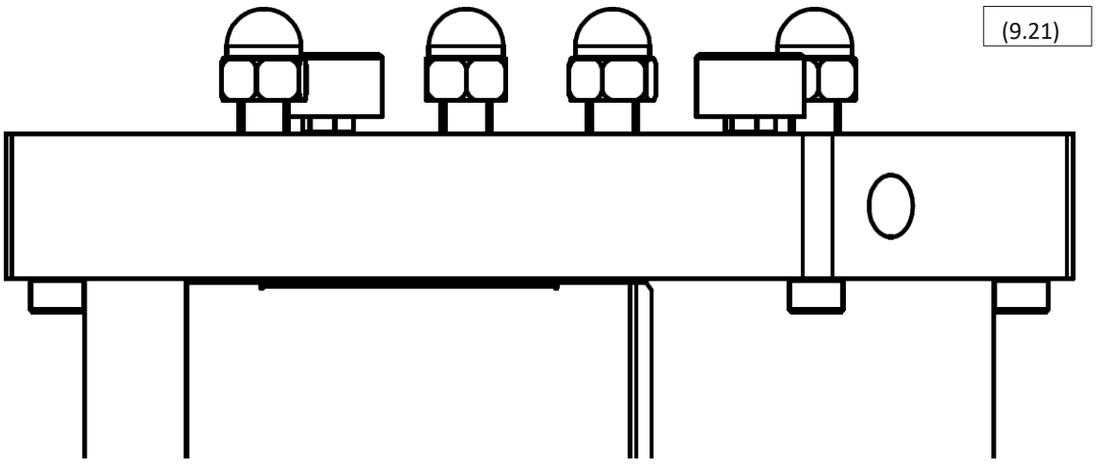
10. Atkārtoti uzstādiet augšējo moduli, pievienojiet cauruli, pieskrūvējiet sānu paneli, pārbaudot, vai uzgriežņi nodrošina atbilstošu hermētiskumu.

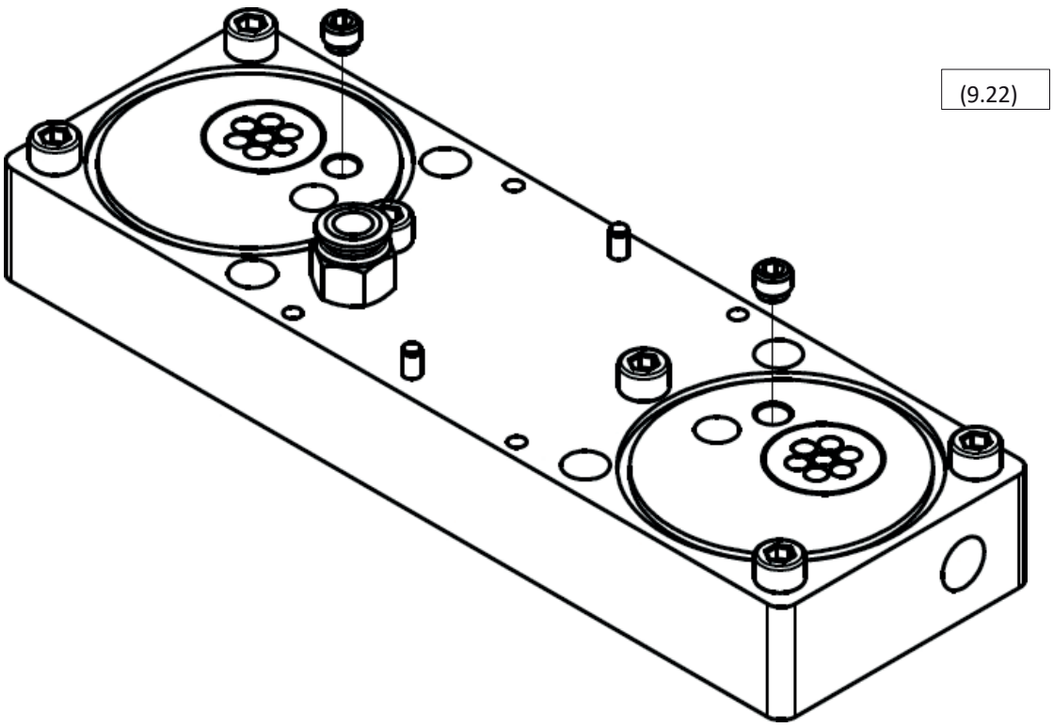


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Problēmu novēršana

10.1 Vadības bloks

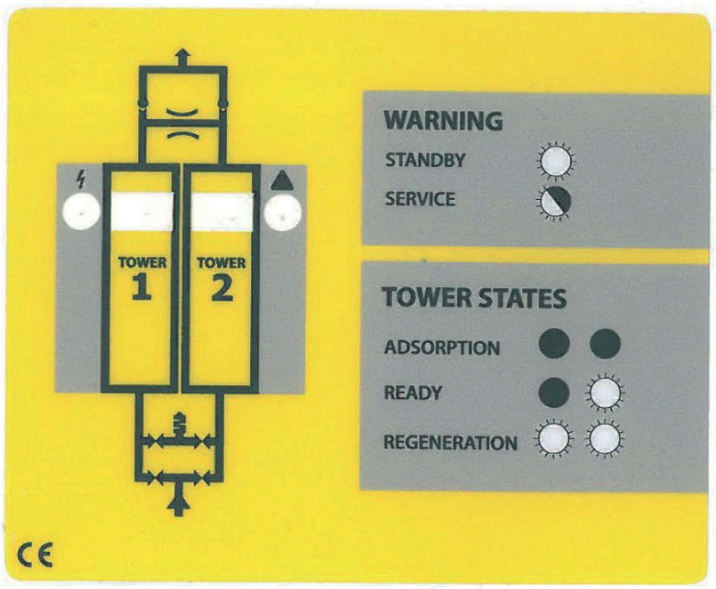
V1, **V2**, **V3** un **V4** ir četras regulējošo vārstu gaismas diodes.

Adsorpcijas žāvētājs **darbojas**, kad ir iedarbināti adsorpcijas un reģenerācijas cikli, ieskaitot pārslēgšanās secību.

Gaidstāves statusa LED indikators **„ON"** neietver mirgojošo LED indikatoru.

	LED							
Barošana nav	**V1**	**V2**	**V3**	**V4**	**Gaidstāve**	**Aprakst s**	**Paskaidrojums**	**Risinājums**
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Nav strāvas padeves	Pārbaudiet barošanas kabeli Pārbaudiet barošanu
IESLĒGTS	/	/	/	/	OFF	Nedarbojas	Kļūme	Zvaniet uz servisu
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Nedarbojas	Gaidstāve Gaidstāve (nav signāla)	/ Kļūda
IESLĒGTS	IESLĒGTS	ON	IESLĒGTS	IESLĒGTS	OFF	/	Kļūda	Zvaniet servisa dienestam
IESLĒGTS	Jebkura diode IESLĒGTS			LED	IESLĒGTS	/	Kļūda	Zvaniet servisa dienestam
IESLĒGTS	/	/	/	/	Mirgošana	Mirgošana /	/	Regulāra pārbaude

(10.1)



10.2 Regulējošie vārsti

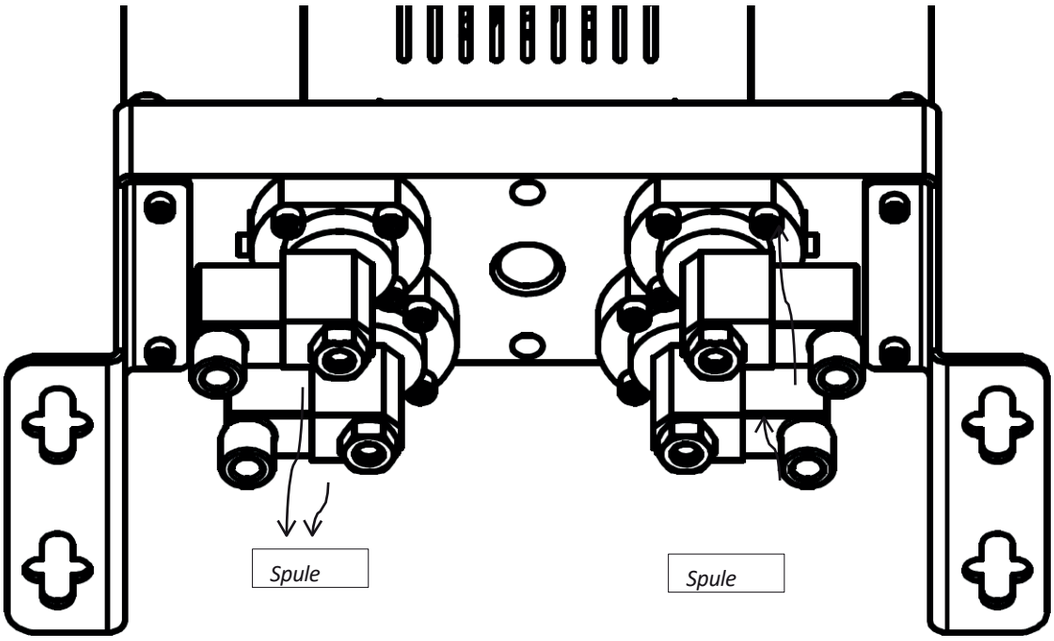
Ja ADS adsorbcijas žāvētājs nedarbojas pareizi, kā aprakstīts *4.* nodaļā *„Darbības apraksts"*, bet vadības bloks darbojas bez kļūmēm, tad viens no darbības traucējumu iemesliem var būt regulējošie vārsti.

Regulējošo vārstu darbību var pārbaudīt, kad vadības bloks darbojas normāli. Novērojiet žāvētāju divu adsorbcijas–reģenerācijas ciklu laikā. Cikla fāzēs un abās pārslēgšanās secībās visiem četriem vārstiem jābūt aktivizētiem. Vārsta aktivizēšanu var pārbaudīt, novietojot rokā turētu metāla priekšmetu (skrūvgriezi utt.) zem vārsta spoles. Skatiet apakšējo attēlu (10,2). Lūdzu, ņemiet vērā, ka attēlā redzamais skatpunkts **ir izvēlēts** labākas ilustrācijas nolūkā**; darbības laikā adsorbcijas žāvētājam jāatrodas vertikālā stāvoklī.** Ja vārsts ir aktivizēts, vārsta spoles radītais elektromagnētiskais lauks izraisīs to, ka rokā turētais tērauda priekšmets sāks viegli vibrēt.

Ja elektromagnētiskais vārsts testa laikā neieslēdzas, tas nozīmē, ka elektromagnētiskais vārsts ir bojāts. Sazinieties ar piegādātāju, lai pasūtītu vārsta nomaiņas komplektu (skatiet 17. lappusi, lai iegūtu vairāk informācijas), vai izsauciet servisa dienestu.

Ja ieslēdzas visi elektromagnētiskie ieslēdzas, tad tas nozīmē, ka vārsta elektromagnētiskā daļa darbojas pareizi, bet ir iespējama viena no regulējošā vārsta membrānu bojājums.

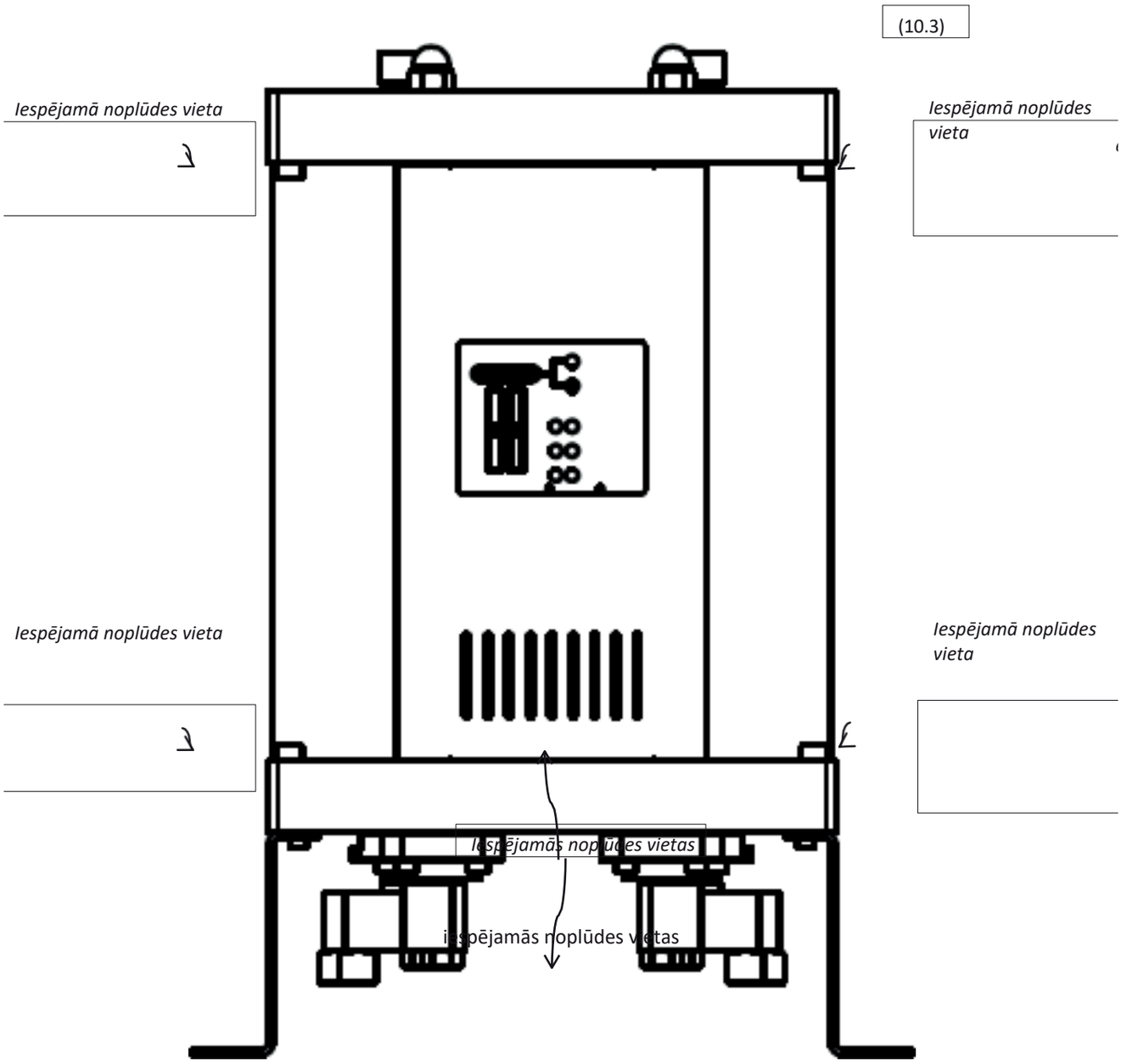
(10.2

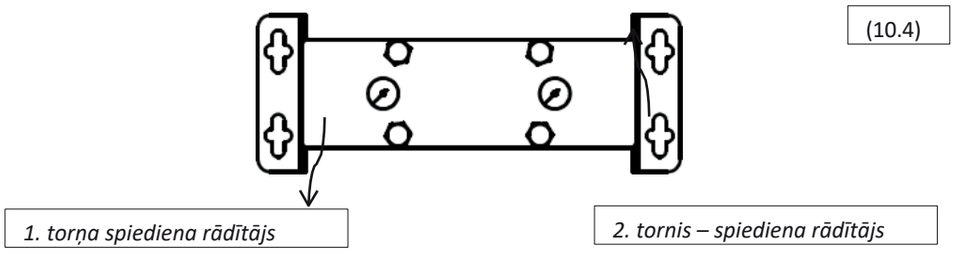


10.3 Noplūde

Adsorbcijas adsorbcijas ADS satur vairākus blīvju NBR, kas aizsargā pret iespējamām spraugām starp uzstādītajām detaļām. Visnozīmīgākās ir O-gredzenu blīvējumi starp moduļiem un torni, kā arī regulējošo vārstu membrānas, kuras arī pilda blīvējuma funkciju. Skatīt (10.3).

(10.3)





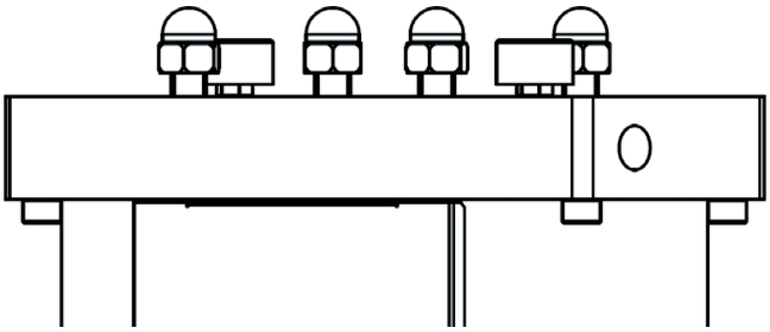
(10.4)

10.3.1 Noplūde starp moduli un torni

Noplūdi starp moduli un torni visbiežāk var novērst, pievelkot uzgriežņus žāvētāja augšējā daļā. Ja tas nedod gaidītos rezultātus, jānomaina O-gredzeni. Sazinieties ar piegādātāju.

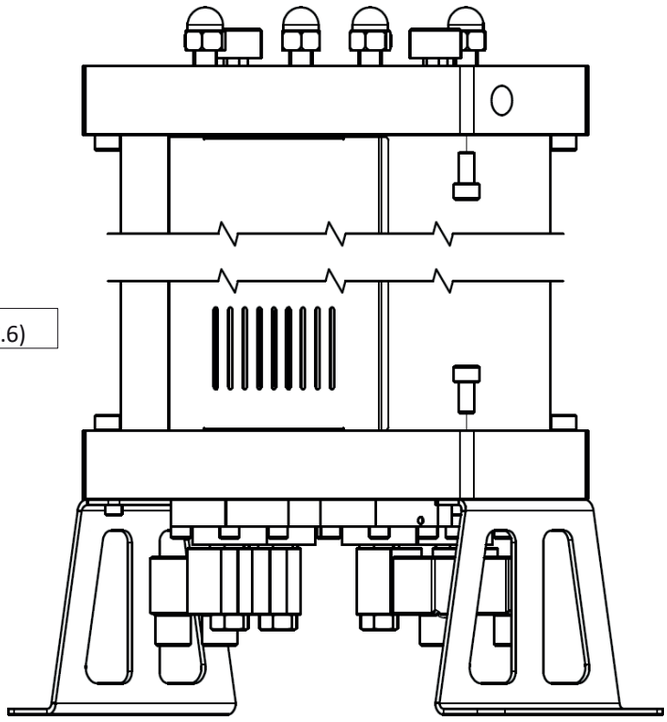
O-gredzenu nomaiņas kārtība:

1. Atvienojiet žāvētāju no gaisa kompresijas sistēmas un elektrotīkla.
2. Pārliecinieties, ka žāvētājs ir atbrīvots no spiediena; to var pārbaudīt, izmantojot indikatorus ierīces augšējā daļā (10.4)
3. Atskrūvējiet uzgriežņus augšējā moduļa augšdaļā (10.5).
4. Atskrūvējiet augšējās un apakšējās skrūves moduļu sānos blakus tornim, kurā nomaināt O-gredzenus (10.6)
5. Paceliet augšējo moduli un izņemiet torni (10.7)
6. Noņemiet nolietotos O-gredzenus; pirms jauno uzstādīšanas notīriet to uzstādīšanas vietu.
7. Uzstādiet jaunās blīves.
8. Ievietojiet torni atpakaļ vietā un pieskrūvējiet sānu skrūves.
9. Pieskrūvējiet uzgriežņus augšējā daļā tā, lai nodrošinātu atbilstošu hermētiskumu.

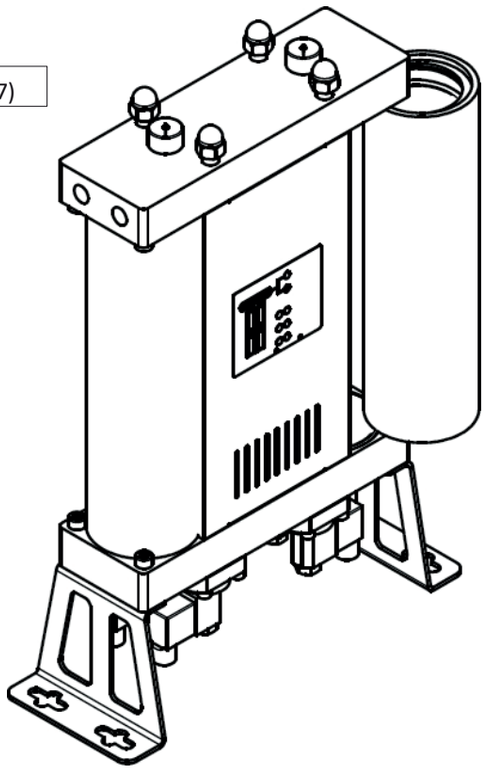


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Noplūde starp moduli un vārstu.

Noplūdi starp vārstu un moduli visbiežāk var novērst, pievelkot skrūves, ar kurām vārsts ir piestiprināts pie moduļa. Ja tas nedod vēlamos rezultātus, jāveic šāda procedūra:

1. Atvienojiet žāvētāju no saspiestā gaisa sistēmas un elektrotīkla.

2. Pārliecinieties, ka žāvētājs ir atbrīvots no spiediena; to var pārbaudīt, izmantojot indikatorus ierīces augšdaļā (10.4)

3. Uzmanīgi nolieciet žāvētāju uz sāniem (10.8)

4. Atvienojiet savienojumu uz noplūstošā vārsta spoles.

5. Atskrūvējiet skrūves, ar kurām regulējošais vārsts ir piestiprināts pie moduļa. Jūs varat noņemt tikai noplūstošo vārstu (10.9).

6. Notīriet moduļa virsmu, vārsta apakšējo virsmu un membrānu.

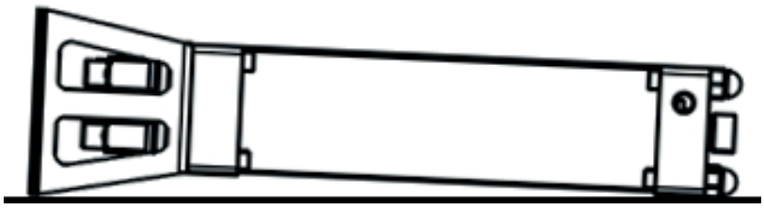
7. Ieeļļojiet membrānu ar blīvējuma smērvielu.

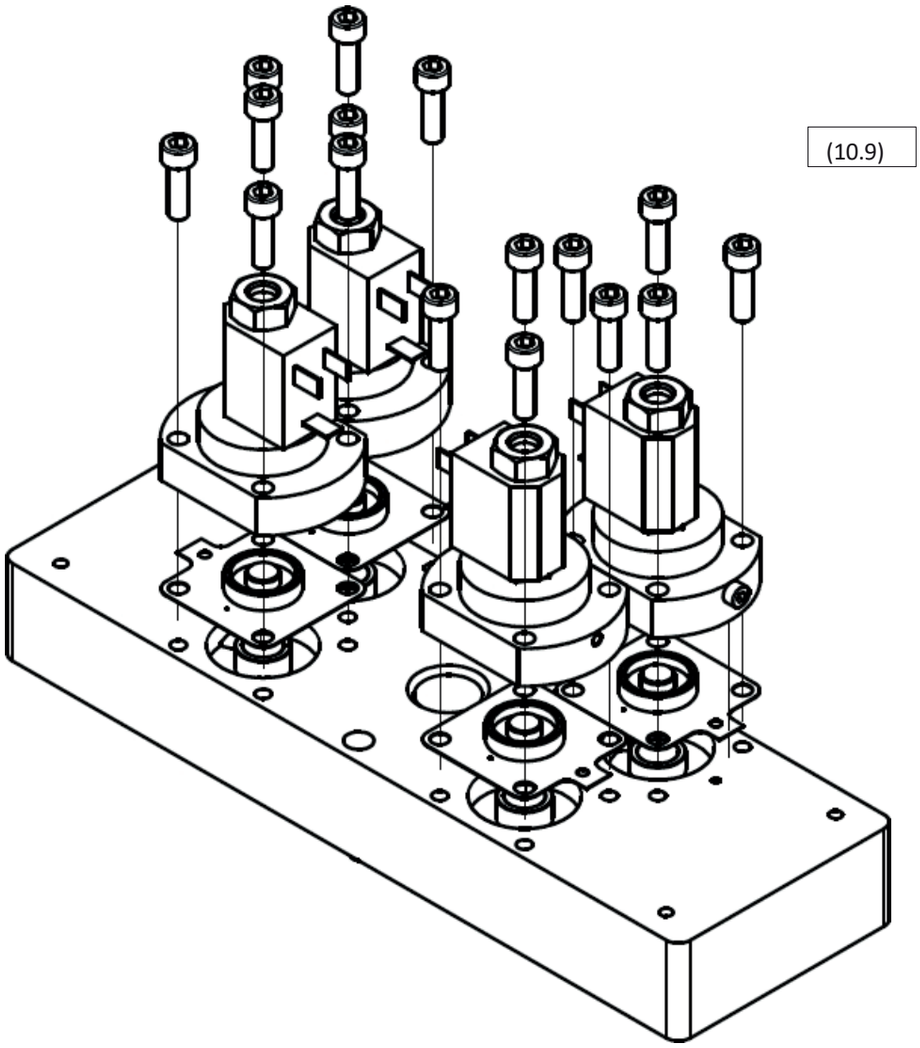
8. Saliekiet vārstu un uzstādiet to atpakaļ, pievelkot skrūves.

9. Elementu secība: membrāna, atsperes un vārsts.

Ja iepriekš minētās darbības nepalīdzēja atrisināt problēmu, vārsts ir jānomaina. Sazinieties ar piegādātāju.

(10.8)





11 Garantija neattiecas uz

Garantijas nosacījumi neattiecas, ja:

〈 Nav ievērotas uzsākšanas un apkopes instrukcijas.

〈 Ierīce tika nepareizi ekspluatēta.

〈 〈 Ierīce darbojās, neskatoties uz acīmredzamo defektu.

〈 Tika nomainītas detaļas pret neoriģinālām

〈 Ierīce darbojās ārpus pieļaujamajiem tehniskajiem parametriem.

〈 Ir veiktas neatļautas konstrukcijas izmaiņas vai atvērtas detaļas, kas nav paredzētas izjaukšanai.

Turinys

1.2 Tiekėjo informacija
1.3 Pagrindinis aprašymas
1.4 Tinkamas naudojimas
2 Saugos nurodymai
3 Techniniai duomenys
3.1 Komponentai
3.2 Fizinės savybės
3.3 Slėginių įrenginių direktyva PED 2014/68/ES (2 skysčių grupė)
3.4 Elektrinės charakteristikos
4. Veikimo aprašymas
5. Sąsaja su valdikliu
6. Informacija apie efektyvumą
7. Paleidimas
7.1 Pradinis apžiūrėjimas
7.2 Montavimas
7.3 Budėjimo signalo prijungimas
7.4 Slėgio palaikymas
8 Papildoma įranga
9. Techninė priežiūra
9,1 Molekulinio filtro keitimas
9.2 Reguliavimo vožtuvų keitimas
9.3 Atbulinių vožtuvų keitimas
9.4 Valymo slopintuvų keitimas
9.5 Purkštukų keitimas
10 Problemų sprendimas
10.1 Valdymo blokas
10.2 Reguliavimo vožtuvai
10.3 Nuotėkis
10.3.1 Nuotėkis tarp modulio ir bokšto
10.3.2 Nuotėkis tarp vožtuvo ir modulio
11. Garantija neapima 12
Techninės priežiūros įrašai

1 Bendroji informacija

1.1 Informacija apie įrenginį

Adsorbcinio oro sausintuvo modelis	

Serijos numeris:

Gamybos metai:	

Paleidimo data:

Bokšto tipas:	

Kairiojo bokšto serijos numeris:

Dešiniojo bokšto serijos numeris:	

Užpildykite nurodytus laukelius. Teisinga informacija užtikrins tinkamai atlikti techninę priežiūrą, parinkti atsargines dalis ir suteikti techninę pagalbą.

1.2 Informacija apie tiekėją

Pavadinimas:	

Adresas:

Telefonas/faksas:	

El. paštas:

1.3 Pagrindinis aprašymas

Adsorpcinis oro sausintuvas skirtas garams iš suspausto oro pašalinti. Tipinis suspausto oro šaltinis yra kompresorius. Paprastai įrenginyje yra kondensato separatorius ir įsiurbimo antrinis filtras, skirti pašalinti vandenį, kitus skysčius ir daleles. Adsorpcinis oro sausintuvas pašalina vandenį iš suspausto oro, adsorbuodamas vandens garus. Šis procesas išdžiovina suspaustą orą iki pageidaujamo rasos taško. Nors adsorbcinis oro sausintuvas veikia automatiškai, tinkami adsorbcijos trukmės ir valdiklio darbo režimo nustatymai, kartu su prieš montavimą pagal konkrečias darbo sąlygas parinktomis tūtelėmis, užtikrina ekonomišką eksploataciją.

1.4 Tinkamas naudojimas

ADS serijos adsorbciniai sausintuvai skirti labai efektyviai gaminti aukščiausios kokybės sausą suslėgtą orą. Šie įrenginiai turi būti naudojami tik tiems tikslams, kuriems jie buvo suprojektuoti. Visi kiti naudojimo atvejai laikomi netinkamais.

Ypač:

〈 Oro džiovintuvo džiovinamoji medžiaga gali būti naudojama tik „2 grupės“ skysčiams (PED
2014/68/ES).

〈 Sausiklis negali būti naudojamas su sprogiaisiais, toksiškais, degiais, ėsdinančiais skysčiais ir „1 grupės“ skysčiais (PED 2014/68/ES).

Įspėjimas: vidinė korozija gali smarkiai sumažinti įrenginio saugumą: patikrinkite atliekant techninę priežiūrą. Gamintojas jokiu būdu neatsako už jokią žalą, kilusią dėl netinkamo, neadekvataus ar neprotingo naudojimo.

Naudokite tik originalias atsargines dalis.

Jokios žalos ar gedimai, atsiradę dėl neoriginalių dalių naudojimo, nėra padengiami garantija ar atsakomybe už produktą.

2 Saugos instrukcijos

Darbo saugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklės ir naudojimo gairės taikomos eksploatuojant adsorbcinį oro sausintuvą. Adsorbcinis oro sausintuvas suprojektuotas laikantis visuotinai taikomų technikos principų. Jis atitinka Direktyvos 2014/68/ES dėl slėginių įrenginių reikalavimus.

Įsitikinkite, kad įrenginys sumontuotas laikantis vietinių eksploatavimo taisyklių ir montavimo vietoje atliekamų slėginių įrenginių periodinių patikrinimų reikalavimų.

Adsorpcinio oro sausintuvo operatorius / naudotojas turėtų susipažinti su jo funkcijomis, montavimu ir paleidimu. Visa informacija apie saugą skirta užtikrinti asmeninį saugumą.

〈 Neviršykite maksimalaus darbinio slėgio ar darbinės temperatūros ribų (žr. techninių duomenų etiketę).

〈 Leistinos darbo temperatūros ir slėgiai papildomose džiovintuvo dalyse nurodyti tų dalių techninėse specifikacijose. Maksimali temperatūra ir slėgis visai sistemai yra mažiausias iš visų atskirų dalių.

〈 Adsorpcinis sausintuvas privalo būti įrengtas atitinkamais bandymo ir apsaugos įrenginiais, siekiant užkirsti kelią leistinų eksploatacinių parametrų viršijimui.

〈 Įsitikinkite, kad adsorbcinis džiovintuvas nebūtų veikiamas vibracijos, kuri gali sukelti įtrūkimus dėl medžiagos nusidėvėjimo.

〈 Naudojamose medžiagose neturi būti korozinių komponentų, kurie galėtų neleistinu būdu pažeisti adsorbcinio džiovintuvo medžiagas. Nenaudokite džiovintuvo sprogimo pavojų keliančiose patalpose.

〈 Visus įrenginio montavimo ir techninės priežiūros darbus gali atlikti tik apmokyti ir patyrę specialistai.

〈 Draudžiama atlikti bet kokius darbus su džiovintuvu, įskaitant suvirinimą, konstrukcinius pakeitimus ir pan.

〈 Prieš pradedant montavimo darbus, išleiskite slėgį iš sistemos.

〈 Dirbant su molekuliniu sietu, būtina užsidėti kvėpavimo takų apsaugos įrangą. Molekulinis sietas yra trupinama medžiaga, kuri gamina smulkius dulkių dalelius, kurie, įkvėpti didesniais kiekiais, gali sukelti kvėpavimo sutrikimus.

〈 Įsitikinkite, kad molekulinis sietas nesiliečia su skystu vandeniu. Nenaudojamas molekulinis sietas, susilietęs su skystu vandeniu, generuoja šiluminę energiją, kuri gali sukelti vandens virimą ir rimtus nudegimus.

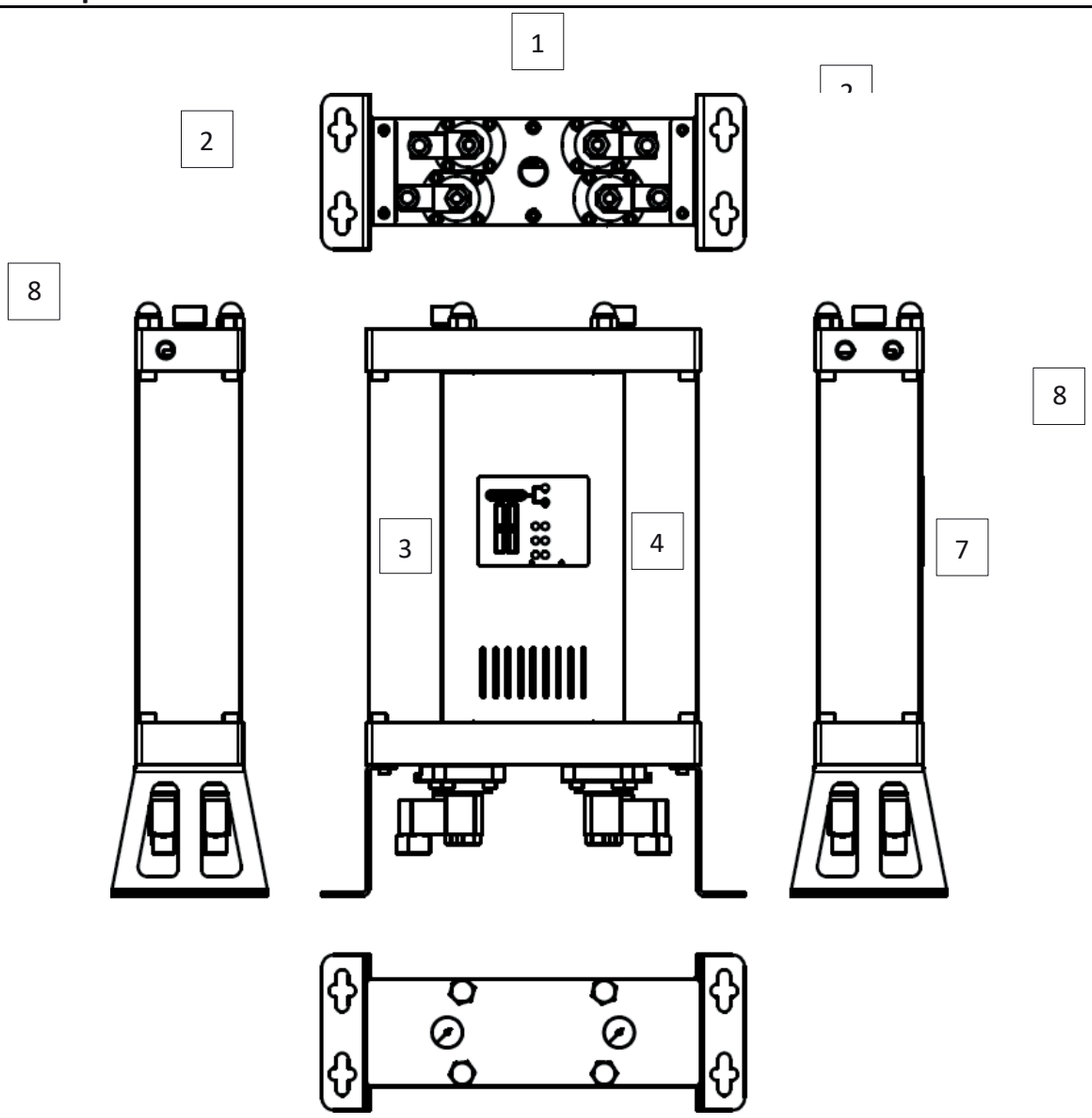
〈 Įsitikinkite, kad adsorbcinis oro sausintuvas yra sumontuotas teisingai ir be įtempimų.

〈 Naudokite tik originalias atsargines dalis.

〈 Naudokite įrenginį tik pagal jo paskirtį.

3 Techniniai duomenys

3.1 Komponentai



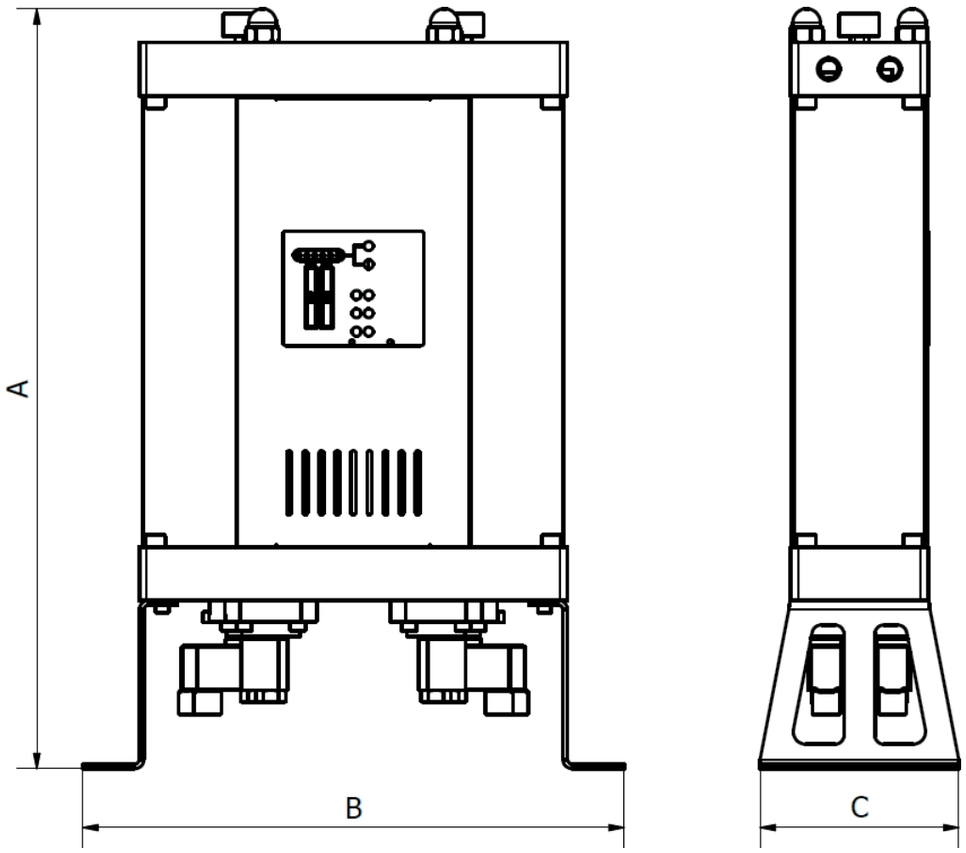
Dalis	
1	Reguliavimo vožtuvai
2	Konsolės
3	Bokštas 1
4	Bokštas 2
5	Sąsaja
6	Slėgio rodiklis
7	Įsiurbimo anga
8	Išėjimas

3.2 Fizinės savybės

MODELIS	PRIJUNGIMAI	TALPA SRAUTAS		MATMENYS [mm]			SVORIS
	[colis]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Srauto talpa esant 7 bar (g), 20 °C

Darbinė temperatūra	1,5–45 °C	35–113 °F
Darbinis slėgis	4–16 bar(a)	58–232 psi



MEDŽIAGOS

Konsolės	Plienas
Valdymo blokai	Aliuminis
Bokštų vamzdžiai	Aliuminis
Plokštės	Plienas
Vožtuvų lizdai reguliavimo	Aliuminis
Atbulinis vožtuvas	Aliuminis, plienas, PA (poliamidas)
Sandariklis	NBR
Adsorbcinė medžiaga	Silicio dioksido gelis
Apsauga nuo korozijos	Anodavimas
Išorinė apsauga	Dengimas milteliniu dažu (epoksidinio-poliesterio pagrindu)
Tepalas	„Shell Cassida“ tepalas RLS 2
Apsaugos	PA6
Reguliatoriaus korpusas	ABS

KOREKCIJOS KOEFICIENTAI

Norint apskaičiuoti tikslų įrenginio našumą, atsižvelgiant į faktines darbo sąlygas, reikia nominalų našumą padauginti iš atitinkamo korekcinio koeficiento (i)

KOREKCIJOS KOEFICIENTAS – DARBO SLĖGIS

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KOREKCIJOS KOEFICIENTAS – ĮĖJIMO TEMPERATŪRA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Pavyzdys: Patikslinta pralaidumo vertė, kai nominali pralaidumo vertė yra 36 Nm^3/h, darbinis slėgis – 6 bar(g), o įėjimo temperatūra – 40 °C, bus:

3.3 Direktyva dėl slėginių įrenginių PED 2014/68/ES (2-oji skysčių grupė)

ADS 06/12	Nereikalaujama
A-ADS 24/36/60/75	I kategorija, A modulis
ADS 105	II kategorija, H modulis

Galima gauti produkto techninę specifikaciją. Norėdami gauti papildomų techninių duomenų, kreipkitės į gamintoją.

3.4 Elektrinės charakteristikos

Maitinimo įtampa	230 V
Maitinimo dažnis	50 Hz
Galingumo suvartojimas	<30 W
Budėjimo režimo kontaktas	24 VDC
– korpusas	IP 65

4 Veikimo aprašymas

Adsorpcinis oro sausintuvas skirtas pašalinti garus iš suspausto oro įvado, siekiant pasiekti norimą rasos tašką išvade.

Įprastinio adsorbcinio oro sausintuvo veikimo metu nesausintas suslėgtas oras patenka į sausintuvą per įsiurbimo angą ir, praėjęs pro atitinkamą reguliuojamąjį įsiurbimo vožtuvą, patenka į bokštą, kuriame vyksta adsorbcijos procesas. Bokšte oras praeina pro molekulinį sietą, kuris adsorbcijos proceso metu pašalina vandens garus. Išėjęs iš bokšto, išdžiovintas suslėgtas oras išeina iš džiovintuvo per išėjimą.

Jei regeneracijos procesas vyksta antrojoje kolonoje, tuomet dalis išdžiovinto oro per purkštuką nukreipiama į koloną, kurioje vyksta regeneracija. Ten
adsorbcijos procese išdžiovintas ir pašildytas oras išsiplečia
išėjęs iš tūtos ir praeina per molekulinį sietą. Desorbcijos proceso metu vandens garų kiekis išsiskiria iš molekulinio sieto ir per orą, per atitinkamą išsiskyrimo reguliavimo vožtuvą, yra pernešamas, o po to pašalinamas iš sistemos.

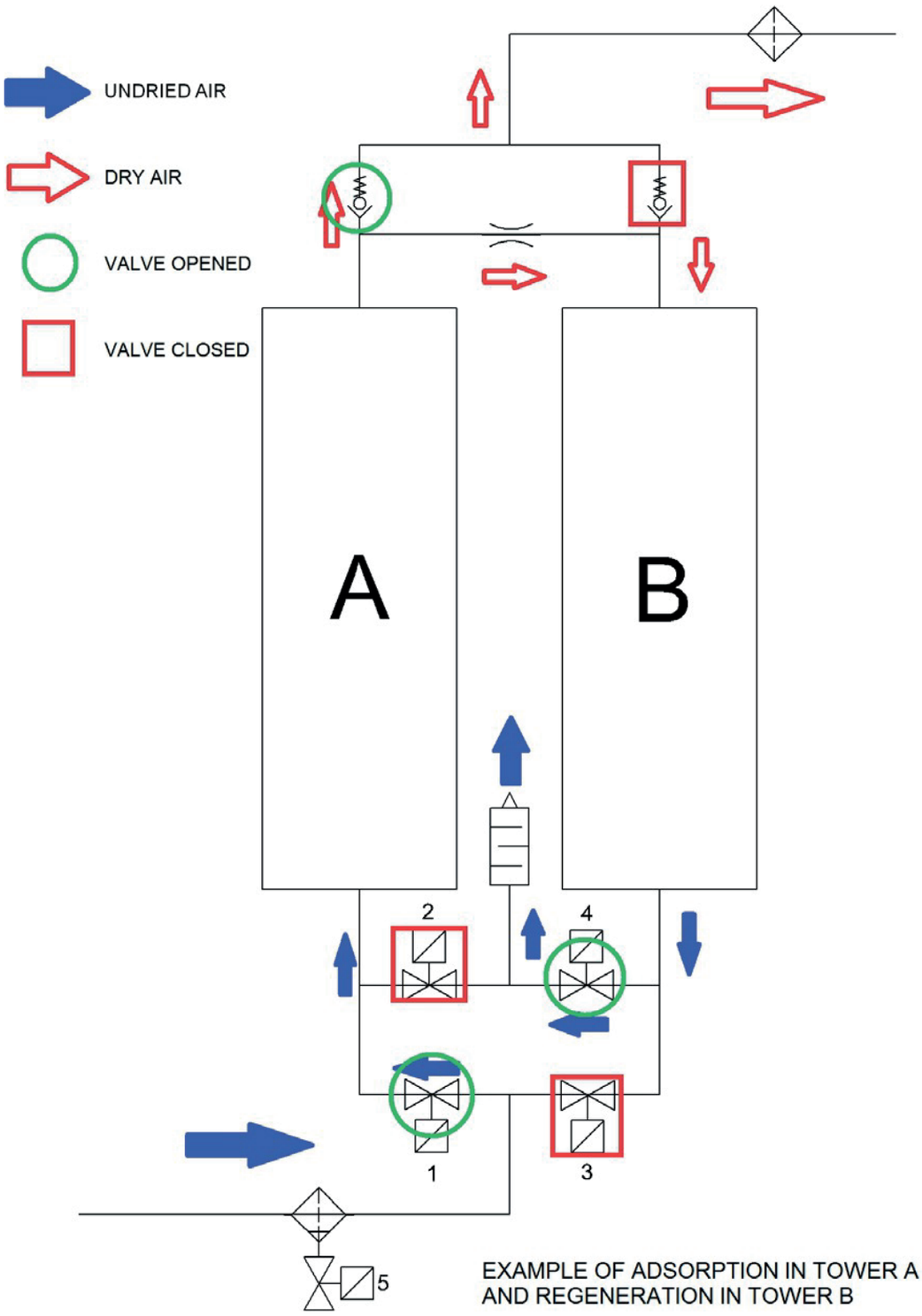
Pasibaigus nustatytam laikui, adsorbcija pirmojoje kolonoje sustabdoma, o valdymo vožtuvai įjungiami per abiejose kolonose didėjančio slėgio seką, ir pradedama adsorbcija antrojoje kolonoje bei regeneracija pirmojoje.

Regeneracijos trukmė yra pastovi ir nesikeičia. Regeneracijai panaudotas išdžiovintas oras išleidžiamas, o tai reiškia, kad regeneracijos metu adsorbcinis oro sausintuvas veikia mažesniu našumu. Įprastomis darbo sąlygomis adsorbcijos procesas gali trukti ilgiau nei laikas, reikalingas kolonų regeneracijai. Todėl, nors regeneracijos ir adsorbcijos trukmė gali būti vienoda, daugeliu darbo sąlygų ekonomiškiau, kad adsorbcijos trukmė būtų ilgesnė, nes tai gali žymiai padidinti adsorbcinio oro sausintuvo našumą.

ADS adsorbciniai oro sausintuvai turi gamykliniu būdu nustatytą adsorbcijos trukmę, pritaikytą vartotojo nurodytoms darbo sąlygoms.*

Jei suslėgto oro stotis uždaroma, gaunamas budėjimo signalas arba džiovintuvas atjungiamas nuo maitinimo, abu įsiurbimo valdymo vožtuvai atsidaro, o abu išleidimo vožtuvai uždaromi, todėl oras gali tekėti iš įsiurbimo angos per koloną į išleidimo angą. Gavus paleidimo signalą arba atkūrus maitinimą, oro sausintuvas tęsia darbą nuo tos vietos, kurioje buvo sustabdytas.

* Išsamią informaciją galite gauti iš tiekėjo.

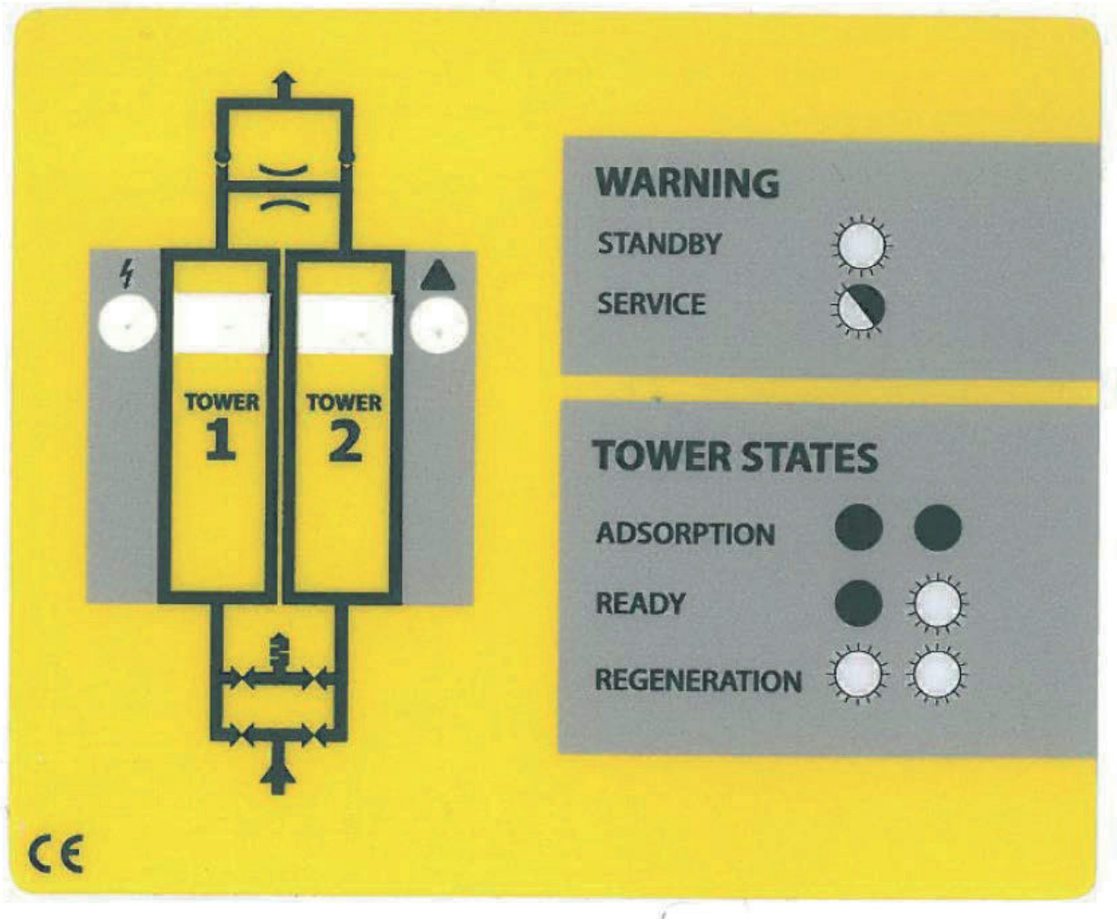


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Sąsaja-valdymo pultas

ADS serijos adsorbcinio oro sausintuvo valdymo sąsaja su kolonos slėgio indikatoriais leidžia visapusiškai kontroliuoti oro sausintuvo veikimą. Sąsajoje yra šešios šviesos diodės: viena – maitinimo, viena – avarinės būsenos / budėjimo būsenos, o keturios – vožtuvų būsenos indikatoriai. Žr. paveikslėlį
5.1 Kiekviena vožtuvus kontroliuojanti lemputė rodo vožtuvo būseną. Susipažinus su sąsajos paaiškinimais, galima nustatyti tikslią vožtuvų konfigūraciją tam tikru momentu. Ši informacija kartu su duomenimis iš bokšto slėgio indikatorių leidžia stebėti
ir analizuoti adsorbcinio džiovintuvo veikimą bei palengvina sprendimą.

(5.1)



6 Informacija apie našumą

Džiovintuvo našumas daugiausia priklauso nuo adsorbcijos ciklo trukmės (žr. veikimo aprašymą) ir purkštuko matmenų.

Siekiant užtikrinti kuo efektyvesnį ir ekonomiškesnį veikimą, ADS serijos adsorbciniai oro sausintuvai turi platų pasirinkimą gamyklinių nustatymų ir purkštukų, priklausomai nuo vartotojo nurodytų darbo sąlygų.

Purkštukų matmenys ir adsorbcijos ciklo trukmė nustatomi pagal adsorbcijos ir desorbcijos procesų fizines savybes konkrečiomis darbo sąlygomis. Jei norite naudoti sausintuvą kitoje sistemos konfigūracijoje arba pasikeitė darbo sąlygos, rekomenduojama kreiptis į tiekėją dėl techninių konsultacijų.

Atsarginiai purkštukai, pritaikyti įvairioms darbo sąlygoms, yra lengvai prieinami ir parduodami kaip atskiras atsarginių purkštukų rinkinys.

Būtų naudinga pateikti šią informaciją:

- Darbinis slėgis
- Tūrinis srautas
- Aplinkos temperatūra
- Suslėgto oro įsiurbimo temperatūra
- Sausosios rasos taškas suspausto oro įvade

7 Paleidimas

7.1 Pirminė apžiūra

Džiovintuvas galėjo būti pažeistas transportavimo metu. Pažeisto įrenginio įjungimas gali sukelti sužalojimus ar mirtį! Nuėmę pakuotę, patikrinkite, ar nėra matomų pažeidimų. Jei adsorbcinis džiovintuvas yra pažeistas, susisiekite su transporto įmone ir tiekėju. Pažeisto adsorbcinio džiovintuvo įjungti negalima!

7.2 Montavimas

〈 Adsorpcinis sausintuvas turi būti sumontuotas taip, kad būtų apsaugotas nuo aplinkos veiksnių (kompresoriaus stotis).

〈 Įsitikinkite, kad įrenginys yra apsaugotas nuo vibracijos ir kitų mechaninių apkrovų.

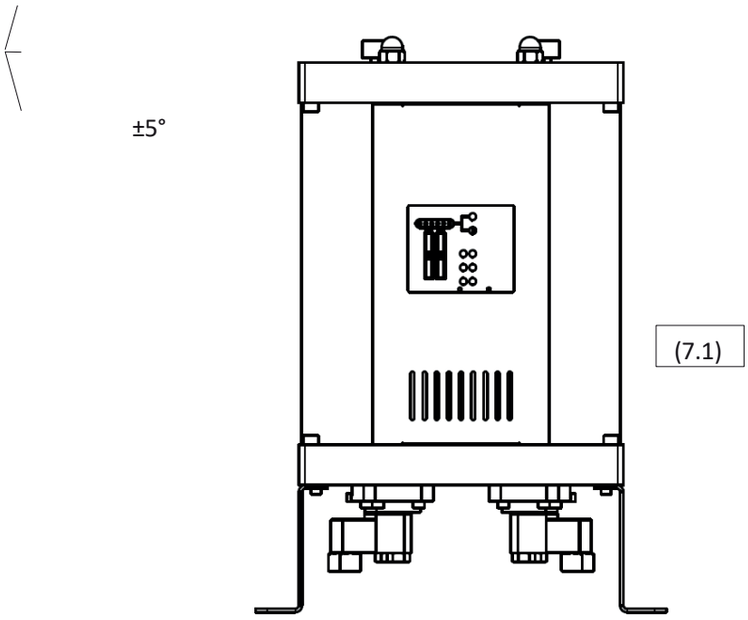
〈 Džiovintuvas turi stovėti stabiliai ant horizontalaus paviršiaus. Įrenginio nuolydis neturi viršyti ±5°, **žr. paveikslėlį (7.1)**. Jei sistema sumontuota netinkamai, ji negalės tinkamai veikti. Įrenginį reikia išlyginti naudojant varžtus, prie kurių galima prieiti per angas konsolėse. Angų išdėstymas pateiktas brėžiniuose **(7.2) ir (7.3)**. Rekomenduojama naudoti M10 varžtus arba sraigtus.

〈 Siekiant palengvinti techninę priežiūrą, rekomenduojama naudoti uždarymo vožtuvus oro įsiurbimo ir išmetimo angose.

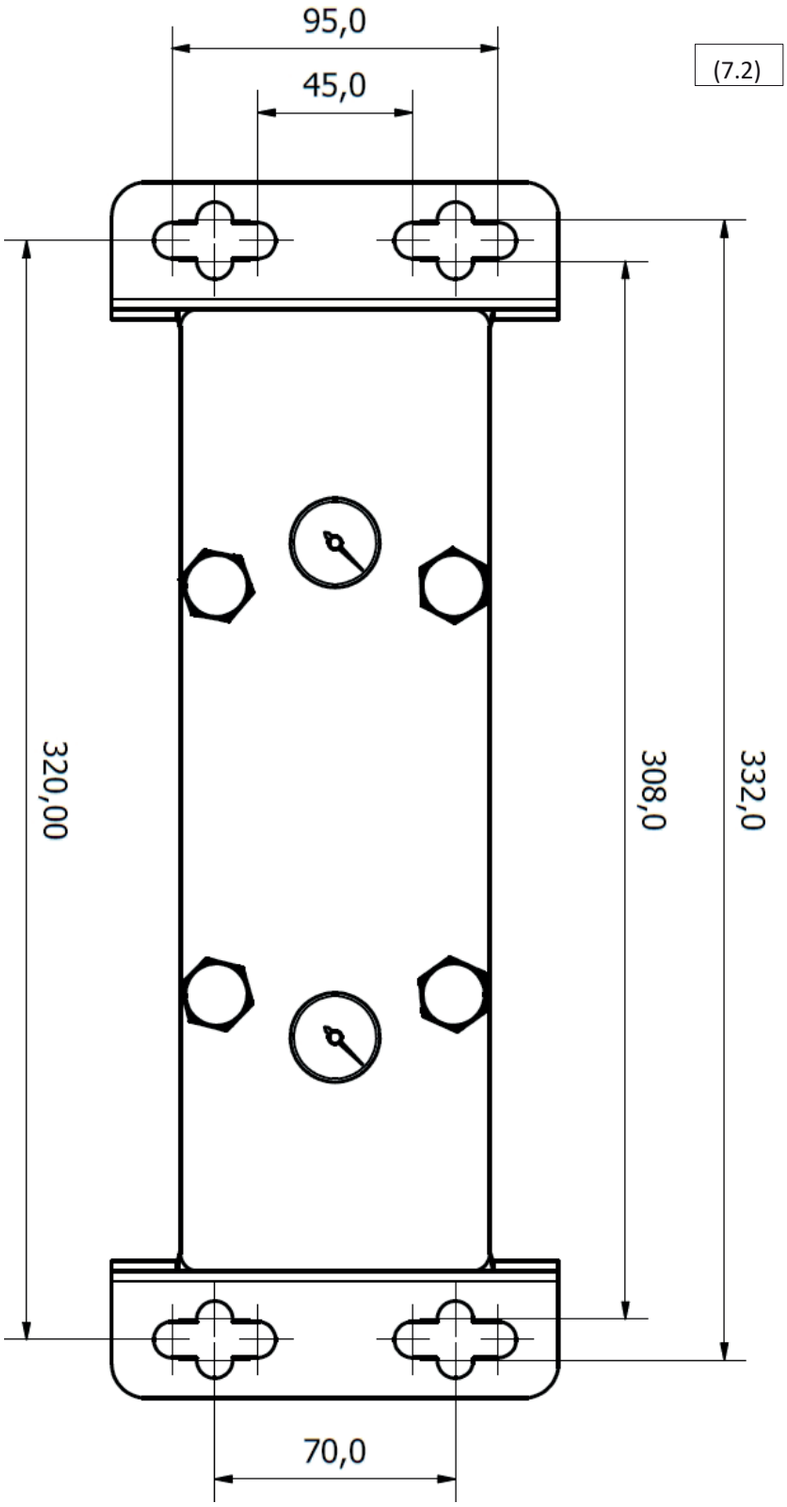
〈 Įrengti kondensato separatorių ir pirminį filtrą įsiurbimo pusėje, o galutinį filtrą – išmetimo pusėje (daugiau informacijos žr. skyriuje „Papildoma įranga“).

〈 Prijunkite vandens tiekimą ir nustatykite norimą slėgį

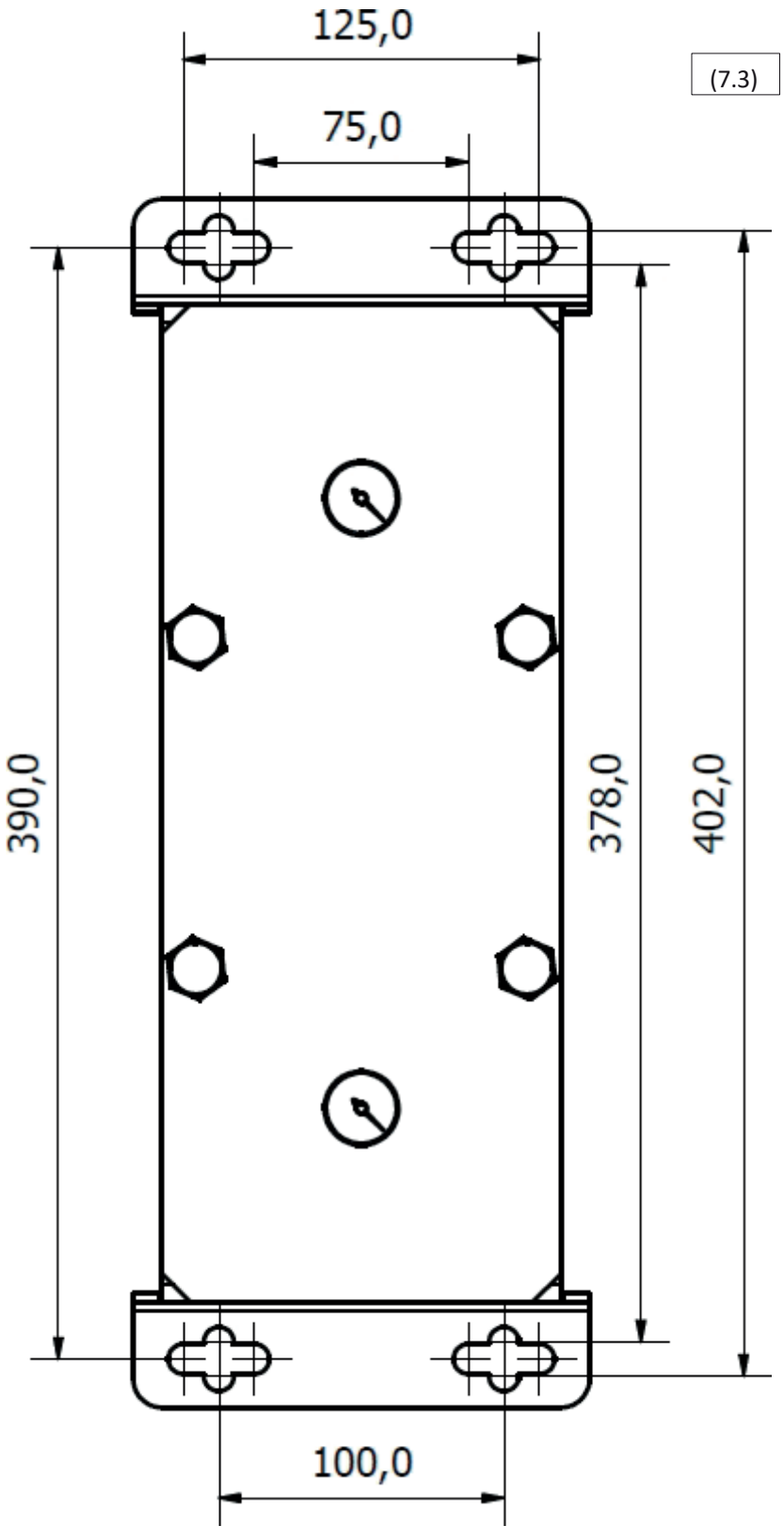
〈 Po montavimo atlikite sandarumo patikrinimą.


±5°
(7.1)

Konsolės išdėstymas modeliams: ADS 06, ADS 12, ADS 24 ir ADS 36



Konsolės išdėstymas: ADS 60, ADS 75 ir ADS 105


125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

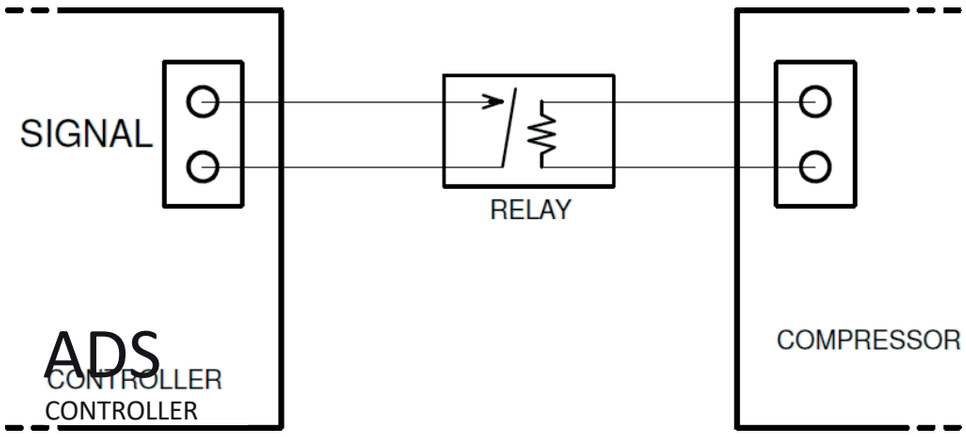
ŠAUNTOJ

7.3 Budėjimo režimo signalo prijungimas

ADS serijos adsorbciniai oro sausintuvai turi galimybę gauti budėjimo signalo iš kompresoriaus ar kito suspausto oro šaltinio. Budėjimo režimu oras gali laisvai tekėti per abu bokštus – nuo įėjimo iki išėjimo. Tuo tarpu oro sausintuvo valdiklis yra budėjimo režime, pasirengęs pradėti veikti gavus signalą.
Budėjimo signalas į adsorbcinį oro sausintuvą perduodamas per valdymo bloko budėjimo kontaktą, prijungtą per jungiklį. Rekomenduojama, kad jungiklis būtų relė, atitinkanti 24 VDC budėjimo kontakto įtampą.

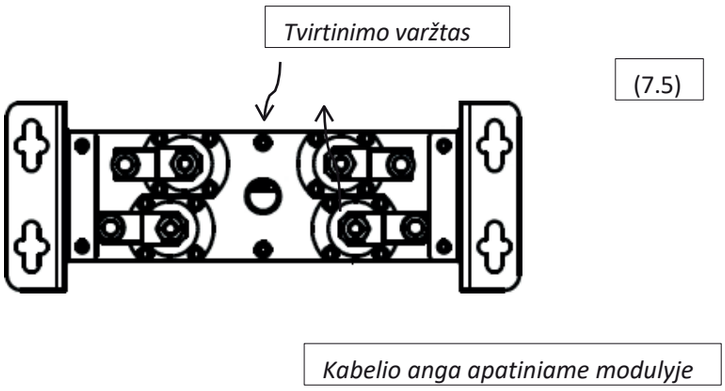
STAND-BY REŽIMAS	STAND-BY KONTAKTAS
Budėjimo	PRIJUNGTA
Įprastas veikimas	ATJUNGTAS

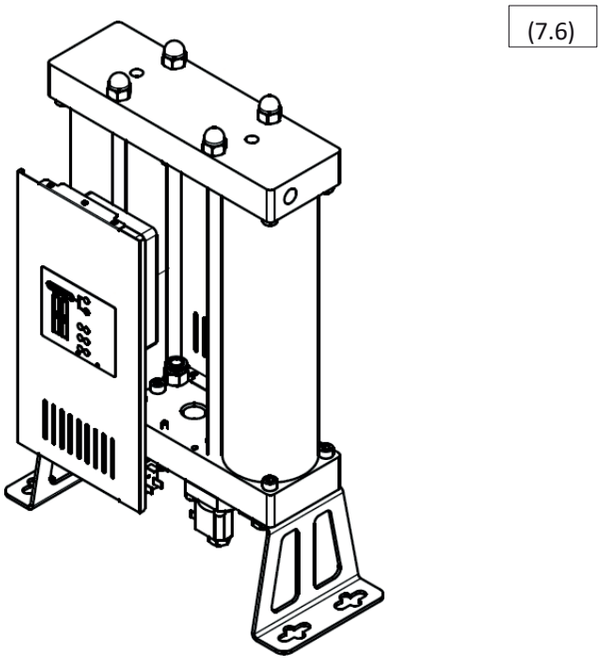
(7.4)



Signalo kabelio prijungimas prie ADS oro sausintuvo valdiklio
1. Atsukite ir nuimkite priekinį skydelį (7.5) ir (7.6)
2. Ištraukite kabelį per apatinio modulio angą.
3. Atidarykite valdiklį, atsukdami keturis korpuso varžtus.
4. Ištraukite signalinį kabelį per esamą izoliacinę įvorę ir prijunkite kaip parodyta paveikslėlyje (7.7).
5. Uždarykite dangtį ir uždėkite priekinį skydelį.

Signalo kabelį turi prijungti kvalifikuotas elektrikas arba specialistas.





7.4 Slėgio palaikymas

Staigus oro sausintuvo slėgio padidinimas gali sukelti slėgio smūgį, kuris gali sugadinti įrenginį! Slėgį reikia didinti lėtai, naudojant atitinkamą įsiurbimo vožtuvą.

8 Papildoma įranga

Kondensato separatorių ir pirminį filtrą reikia montuoti įsiurbimo pusėje, o galutinį filtrą – išmetimo pusėje!

Kondensato separatorius pašalina vandenį ir kitus skysčius iš suspausto oro, taip padidindamas molekulinio sieto efektyvumą ir tarnavimo laiką. **Kondensato išleidimo vamzdis** turi būti sumontuotas ant kondensato separatoriaus!

Pradinis **filtras** pašalina daleles iš suspausto oro, taip prailgindamas molekulinio sieto tarnavimo laiką. Jis turėtų atitikti bent ISO 8573-1 6 klasės reikalavimus (3 µm dalelės). **Kondensato išleidimo vamzdį** sumontuokite ant pradinio filtro korpuso!

Galutinis **filtras** išvaloma išeinantį orą nuo dalelių, patekusių iš molekulinio filtro. Galutinis filtras turi atitikti bent ISO 8573-1 3 klasės reikalavimus (1 µm dalelės). Rekomenduojama, kad visi filtrai, ypač galutinis filtras, turėtų **slėgio kritimo indikatorių,** kuris veiksmingai stebėtų jų užsikimšimą.

Toliau pateikiama informacija apie kondensato separatorius, pirminius filtrus, galinius filtrus ir kondensato nuvedimus, kuriuos galima užsisakyti kaip papildomą įrangą.

ĮRANGA	MODELIS	APRAŠYMAS
Kondensato separatorius	CKL-B serija	Kondensato separatoriai
Pradinis filtras	AF serijos P filtras	6 klasės suspausto oro filtras
Galutinis filtras	AF serijos R filtras	3 klasės suspausto oro filtras
Kondensato išleidimas	AOK16B	Automatinis mechaninis
	AOK20B	Automatinis mechaninis iki 167 l/h
	TD M/S serija	Laikmačiu valdomas, iki 95 l/h
	EMD serija	Elektroninis, iki 12 l/h
	CDI 16B serija	Elektroninis, 45 l/h
	ECD-B serija	Elektroninis, iki 150 l/h
Slėgio kritimo matuoklis slėgio	PDi16	Kompaktiškas slėgių skirtumo matuoklis
	MDA60	Slėgio skirtumo indikatorius
	MDM40	Magnetinis slėgio skirtumo matuoklis
	MDM60	Magnetinis slėgio skirtumo matuoklis
	MDM60E	Magnetinis slėgio skirtumo matuoklis, LED signalizacija, maitinamas baterija
	MDM60C	Magnetinis slėgio skirtumo matuoklis, be įtampos, skirtas nuotolinio signalo
	EPG60 serija	Elektroninis slėgio matuoklis, LED ekranas, signalizacija, maitinimas iš baterijų, kasetės būklės diagnostinis filtras

Dėl išsamesnės informacijos susisiekite su tiekėju

.

9 Techninė priežiūra

Molekulinis filtras, reguliavimo vožtuvai ir atbuliniai vožtuvai susidėvi. Siekiant išlaikyti sistemos našumą, optimalų veikimą ir geriausią oro kokybę, visada reikia laikytis šių tinkamos priežiūros taisyklių:

〈 Prieš atliekant bet kokius techninės priežiūros darbus, išjunkite oro sausintuvą nuo suspausto oro sistemos ir elektros tinklo.

〈 Prieš atliekant techninės priežiūros darbus, įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas. Tai galima patikrinti stebint slėgio rodiklius viršutinėje įrenginio dalyje (9.1) ir (9.2)

〈 Reguliari priežiūra turėtų būti atliekama kartą per 24 mėnesius.

〈 Molekulinis filtras turi būti keičiamas kas 24 mėnesius arba dažniau, jei to reikalauja konkretus naudojimo atvejis.

〈 Bokštelio O-ring sandarikliai turėtų būti keičiami keičiant molekulinį filtrą.

〈 Reguliavimo ir atbuliniai vožtuvai turi būti aptarnaujami, o jų detalės – keičiamos kas 24 mėnesius.

〈 Sugadintos dalys turi būti pakeistos naujomis. Jei sugadinimo laipsnis yra didelis, reikia pakeisti visą džiovintuvą.

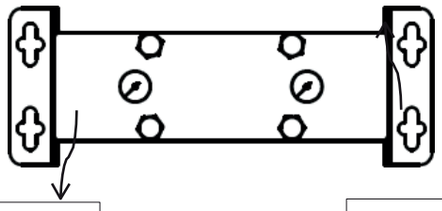
〈 Slėginių indų tarnavimo laikas yra 10 metų

〈 Atlikus techninę priežiūrą, patikrinkite įrenginio sandarumą.

〈 Prieš vėl sumontuojant dalis, rekomenduojama pašalinti visus kondensatus ar daleles, esančias ant jų.

〈 **Dirbant su molekuliniu filtru, būtina dėvėti kvėpavimo takų apsaugos įrangą. Molekulinis filtras sudarytas iš smulkintos medžiagos, kuri išskiria smulkius dulkių dalelius, galinčius sukelti kvėpavimo sutrikimus.**

(9.1)



1-ojo bokšto slėgio matuoklis

2-asis bokštas – slėgio indikatorius

(9.2)

Norėdami užsisakyti techninės priežiūros rinkinius, susisiekite su tiekėju:

RINKINYS	RINKINIO APRAŠYMAS
Vožtuvo keitimo rinkinys	4 x kontrolinis vožtuvas 2 x atbulinis vožtuvas 4 x O-ringas
Purkštukų keitimo rinkinys	2 x purkštukai 2 x slopintuvai 4 x O-ring sandariklis Daugiau informacijos, 6 skyrius „Informacija apie efektyvumą“
06 bokštelių keitimo rinkinys	2 x bokšto vamzdis su molekuliniu sietu, skirtas ADS 06 4 x O-ring sandarikliai
Kolonų keitimo rinkinys 12	2 x kolonėlės su molekuliniu sietu, skirtos ADS 2 4 vnt. O-ring sandariklių
Kolonų keitimo rinkinys 24	2 x kolonos vamzdis su molekuliniu sietu, skirtas ADS 24 4 x O-ring sandarikliai
Kolonų keitimo rinkinys 36	2 x kolonėlės vamzdis su molekuliniu sietu, skirtas ADS 2 4 x O-ring sandariklis
60 bokštelių keitimo rinkinys	2 x kolonėlės vamzdis su molekuliniu sietu, skirtas ADS 0 4 x O-ring sandarikliai
Kolonų keitimo rinkinys 75	2 x kolonėlės vamzdis su molekuliniu sietu, skirtas ADS 5 4 vnt. O-ring sandariklių
Kolonų keitimo rinkinys 105	2 x kolonėlės vamzdis su molekuliniu sietu, skirtas ADS 105 4 vnt. O-ring sandariklių
06 filtro keitimo rinkinys	Molekulinis sietas, skirtas ADS 06 4 vnt. O-ring sandariklių
Sietų keitimo rinkinys 12	Molekulinis filtras, skirtas ADS 12 4 vnt. O-ring sandariklių
Filtrų keitimo rinkinys 24	Molekulinis sietas, skirtas ADS 24 4 vnt. O-ring sandariklių
36 sieto keitimo rinkinys	Molekulinis sietas, skirtas ADS 36 4 vnt. O-ring sandariklių
60 sieto keitimo rinkinys	Molekulinis sietas, skirtas ADS 60 4 O-ring sandarikliai
75 sieto keitimo rinkinys	Molekulinis sietas, skirtas ADS 75 4 x O-ring sandarikliai
Filtrų keitimo rinkinys 105	Molekulinis sietas, skirtas ADS 105 4 vnt. O-ring sandariklių
Pilnas keitimo rinkinys 06	Vožtuvo keitimo rinkinys Purkštuvo keitimo rinkinys Bokšto keitimo rinkinys 06

Pilnas keitimo rinkinys 12	Vožtuvo keitimo rinkinys Purkštuvo keitimo rinkinys Kolonos keitimo rinkinys 12
Pilnas keitimo rinkinys 24	Vožtuvo keitimo rinkinys Purkštuvo keitimo rinkinys Bokšto keitimo rinkinys 24
Pilnas keitimo rinkinys 36	Vožtuvo keitimo rinkinys Purkštuko keitimo rinkinys Bokšto keitimo rinkinys 36
Pilnas keitimo rinkinys 60	Vožtuvo keitimo rinkinys Purkštuvo keitimo rinkinys Bokšto keitimo rinkinys 60
Pilnas keitimo rinkinys 75	Vožtuvo keitimo rinkinys Purkštuvo keitimo rinkinys Bokšto keitimo rinkinys 75
Pilnas keitimo rinkinys 105	Vožtuvo keitimo rinkinys Purkštuvo keitimo rinkinys Bokšto keitimo rinkinys 105
Molekulinis sietas, skirtas ADS serijai	150 l molekulinis filtras 400 x O-ring sandariklis
ADS priežiūros rinkinys	1 x kvėpavimo takų apsaugos kaukė 1 x atbulinio vožtuvo montavimo įrankis 1 x 2 dl tepalas

9.1 Molekulinio sieto keitimas

1. Atjunkite sausintuvą nuo oro suspaudimo sistemos ir elektros tiekimo.

2. Įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas. Patikrinkite slėgio rodmenis oro sausintuvo viršutinėje dalyje (9.3).

3. **Jei keičiate tik molekulinius filtrus bokštuose, turėtumėte užsidėti apsauginę kaukę nuo dulkių arba aukštesnės klasės** kaukę. Tai nebūtina, jei keičiate visus bokštus.

4. Rekomenduojama pirmiausia pakeisti filtrus pirmojoje kolonoje, o tik baigus šį keitimą – antrojoje.

5. Atsukite viršutinio modulio veržles (9.4).

6. Atsukite viršutinius ir apatinius varžtus to bokšto, kurį aptarnaujate, šonuose (9.5).

7. Šiek tiek pakelkite viršutinį modulį ir išimkite koloną (9.6).

8. Pakeiskite modulio O-žiedų tarpiklius naujais, prieš tai pašalinę likučius iš senųjų tarpiklių vietų.

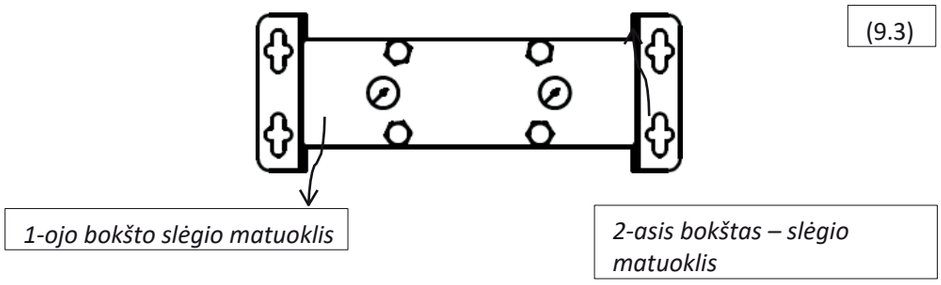
9. Naudodami replės nuimkite Seegerio žiedą ir išimkite molekulinį sietą (9.6) *

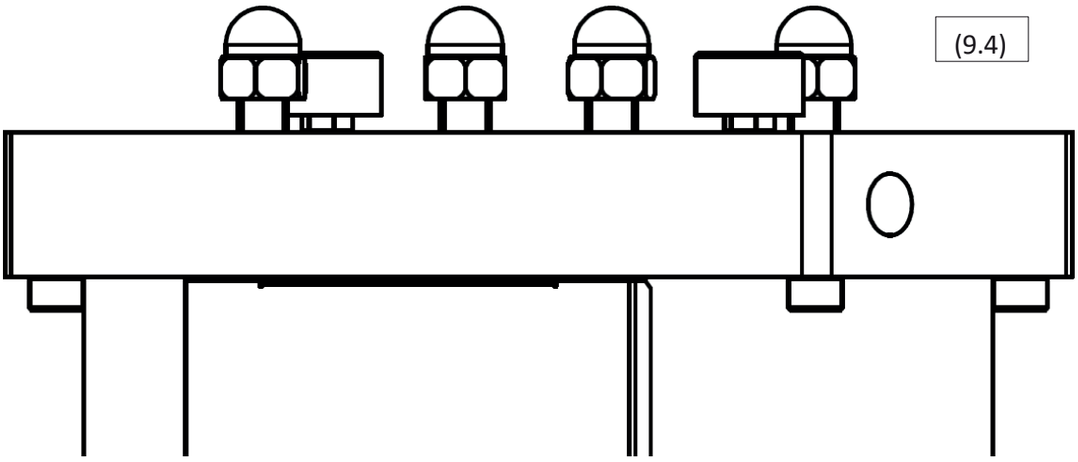
10. Įdėkite į koloną naują filtrą, pakeiskite sietelį ir Seegerio žiedą.*

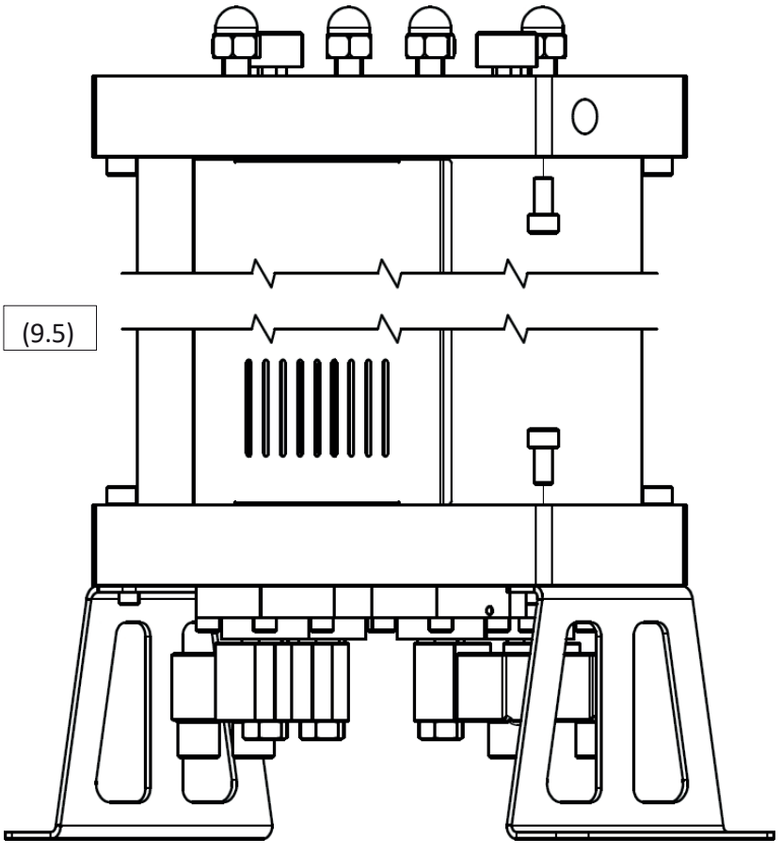
11. Sumontuokite koloną, pakeldami viršutinį modulį, ir priveržkite šoninius varžtus.

12. Įmontavus abu filtrus, priveržkite veržles taip, kad jos būtų tinkamai sandarios.

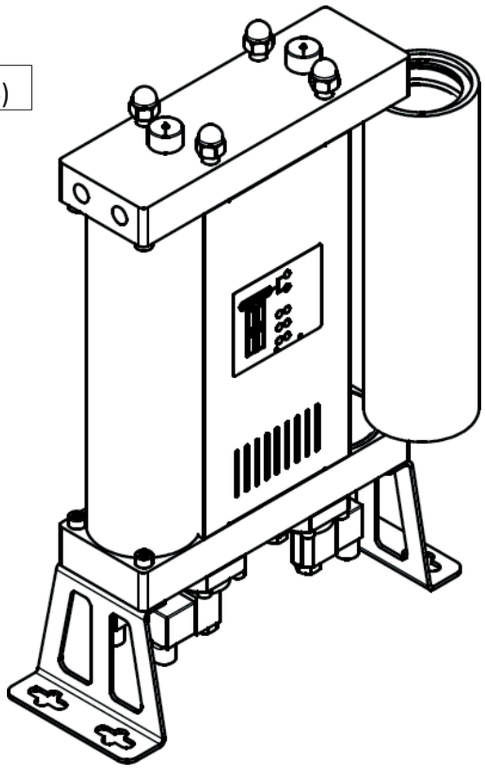
* 9 ir 10 punktai taikomi tik tuo atveju, jei keičiate filtrus bokštuose.

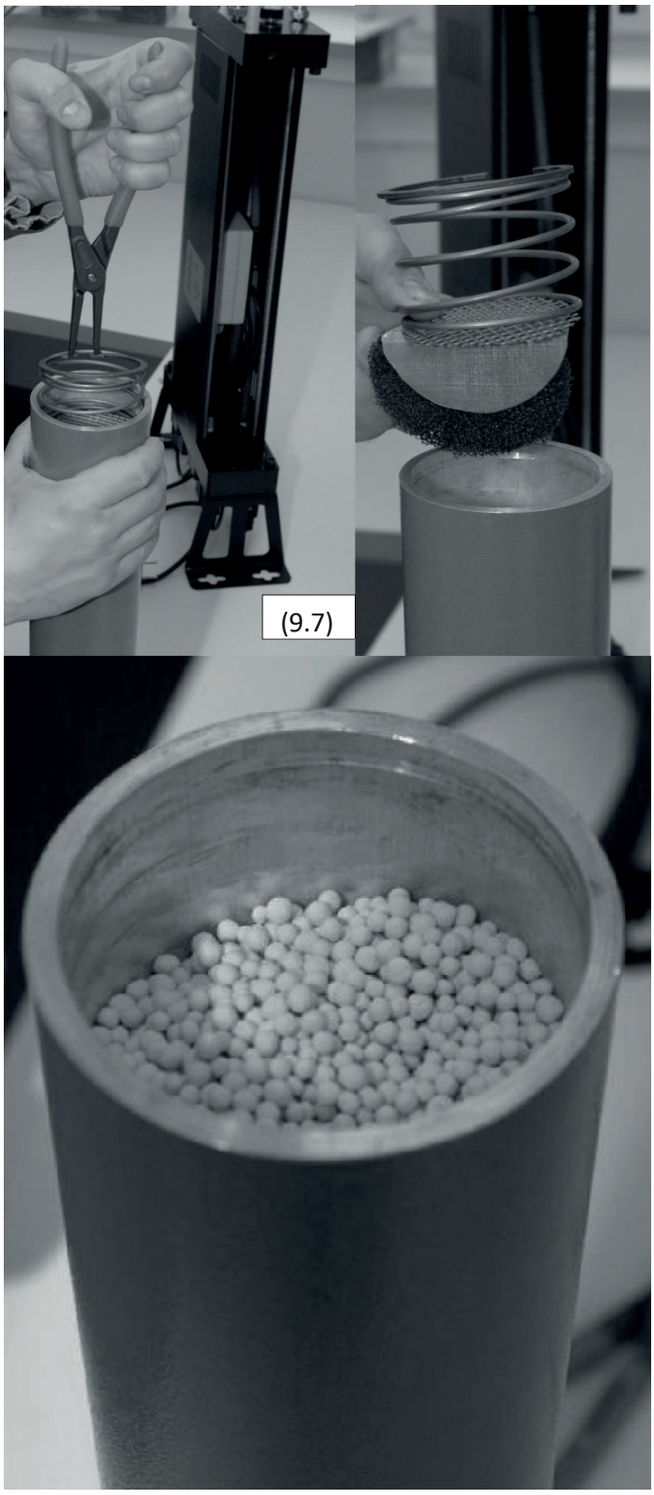



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Reguliavimo vožtuvų keitimas

Toliau pateikta procedūra aprašo nuolat atvirų įleidimo reguliavimo vožtuvų ir nuolat uždarų valymo valdymo vožtuvų keitimą. Įsitikinkite, kad keisdami vožtuvus jų nesupainiosite, nes abu tipai tinka bet kuriai vožtuvų padėčiai modulyje. Visi vožtuvai turi būti sumontuoti teisingoje padėtyje, kitaip džiovintuvas neveiks tinkamai!

Vožtuvų keitimo procedūra:

1. Atjunkite džiovintuvą nuo sistemos suslėgto sistemos ir elektros tiekimo.

2. Įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas, tai galite patikrinti pagal indikatorius prietaiso viršutinėje dalyje. (9.8)

3. Atsargiai paguldykite oro sausintuvą ant šono (9.9)

4. Atjunkite jungtis nuo elektromagnetinių ričių.

5. Išsukite varžtus, tvirtinančius vožtuvus prie modulio (9.10)

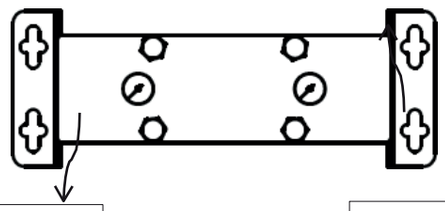
6. Nuvalykite modulio paviršių nuo kondensato ar nešvarumų.

7. Pakeiskite vožtuvus (9.11) modulyje. Rekomenduojama keisti paeiliui.

8. Elementų montavimo tvarka: membrana, spyruoklė ir vožtuvas. Galima naudoti tuos pačius varžtus.

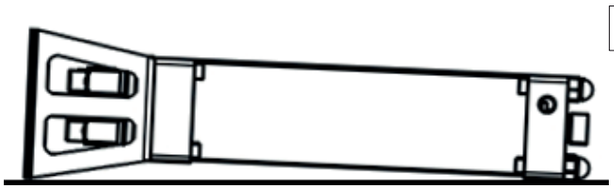
9. Įsitikinkite, ar normaliai atidaryti ir normaliai uždaryti vožtuvai yra savo vietose. Normaliai atidarytuose vožtuvuose yra mažas varžtelis vožtuvo lizde.

(9.8)

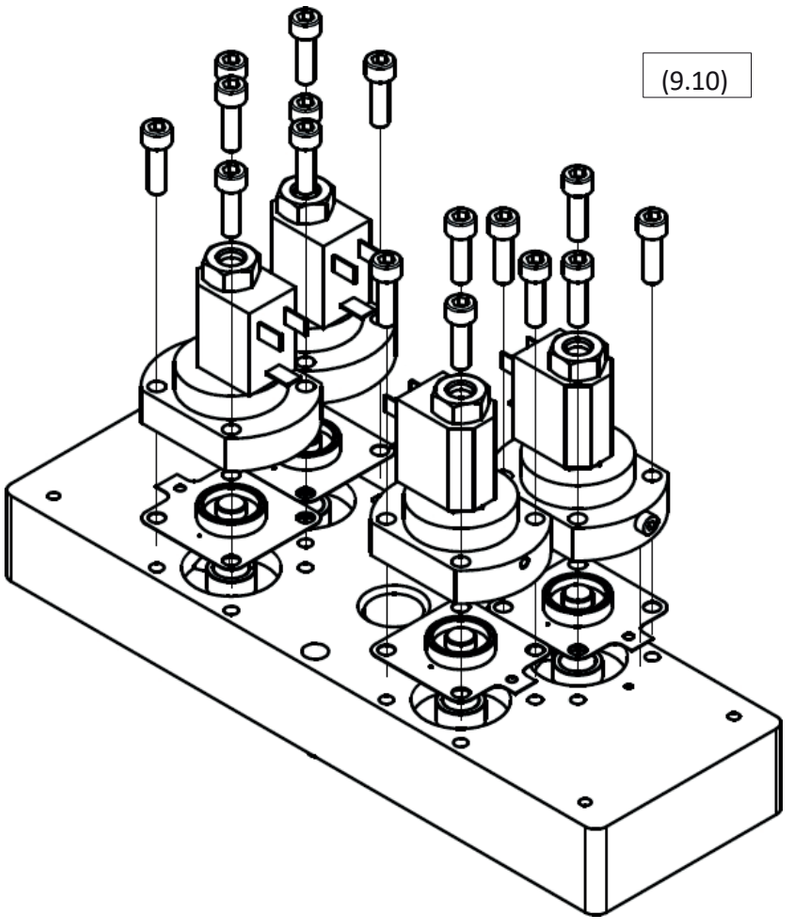


1-ojo bokšto slėgio matuoklis

2-asis slėgio matuoklis

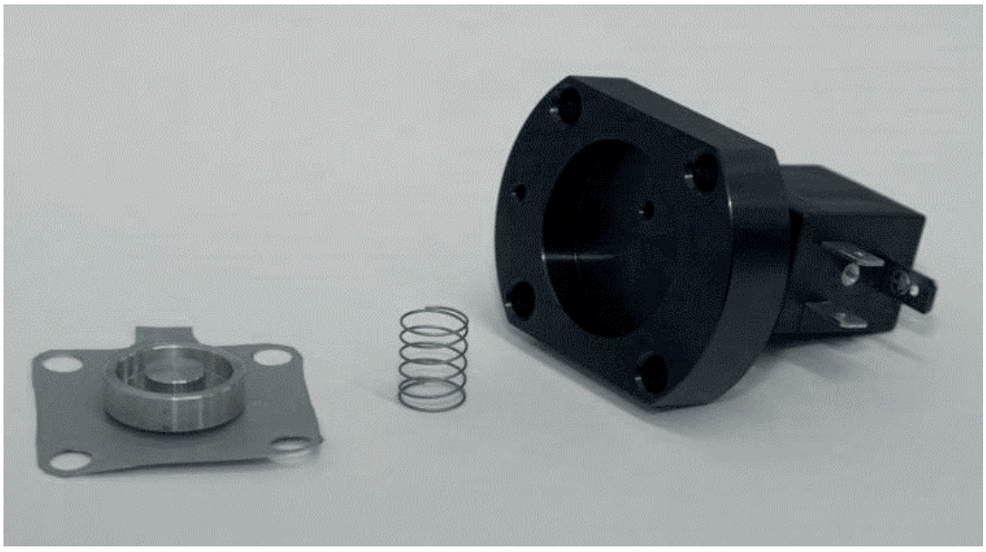


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Atbulinių vožtuvų keitimas

Atbulinių vožtuvų keitimo procedūra:

1. Atjunkite oro sausintuvą nuo suspausto oro sistemos ir elektros maitinimo.

2. Įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas, tai galite patikrinti pagal indikatorius, esančius viršutinėje įrenginio dalyje. (9.12)

3. Atsukite ir nuimkite galinį skydelį (9.13)

4. Atsukite veržles adsorbcinio oro sausintuvo viršuje (9.14)

5. Ištraukite modulio jungiamąją žarną ir išimkite viršutinį modulį.

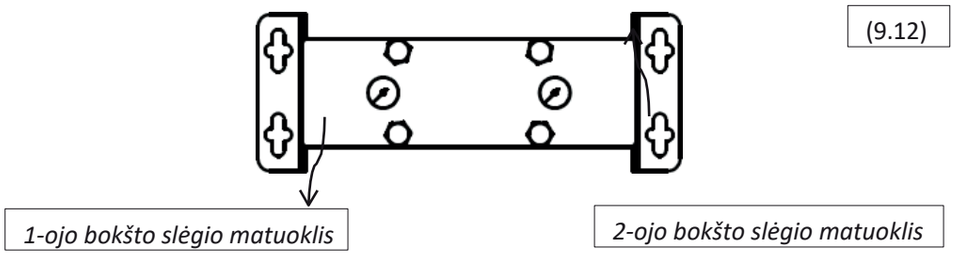
6. Padėkite modulį ant lygaus paviršiaus apačia į viršų ir nuvalykite jo paviršių.

7. Atsukite ir nuimkite vožtuvų detales. Galite naudoti replės.

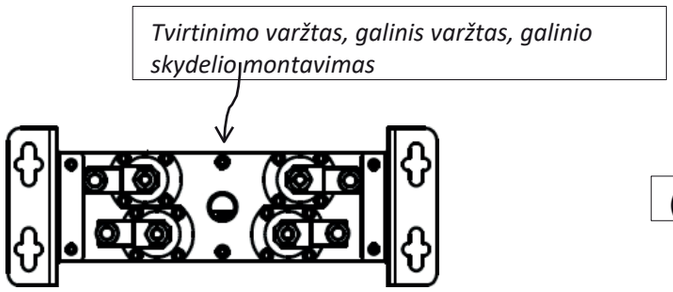
8. Pakeiskite vožtuvų detales (9.15)

9. Pakeiskite modulių O-žiedų tarpiklius, prieš tai pašalinę kondensatą ir daleles, esančias jų vietose.

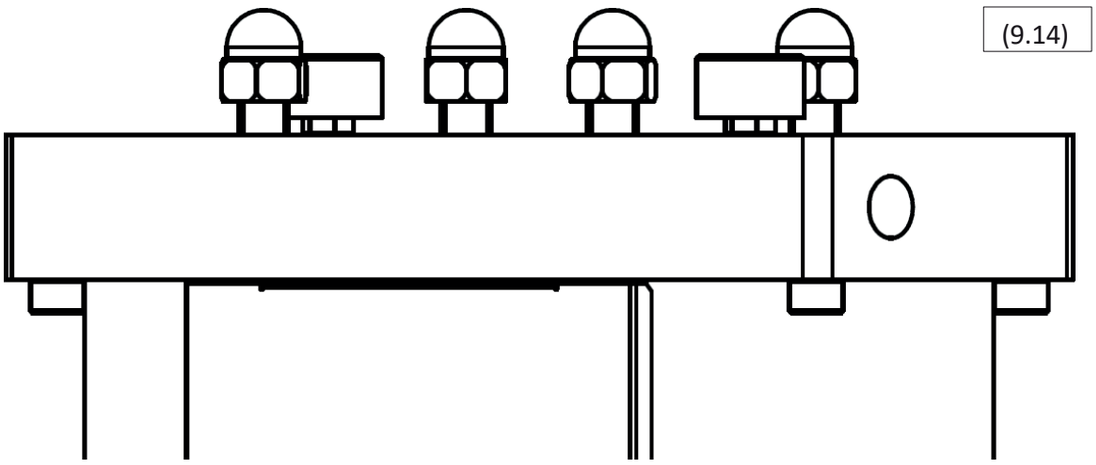
10. Vėl sumontuokite viršutinį modulį, prijunkite vamzdelį, prisukite šoninę plokštę, patikrindami, ar veržlės užtikrina tinkamą sandarumą.

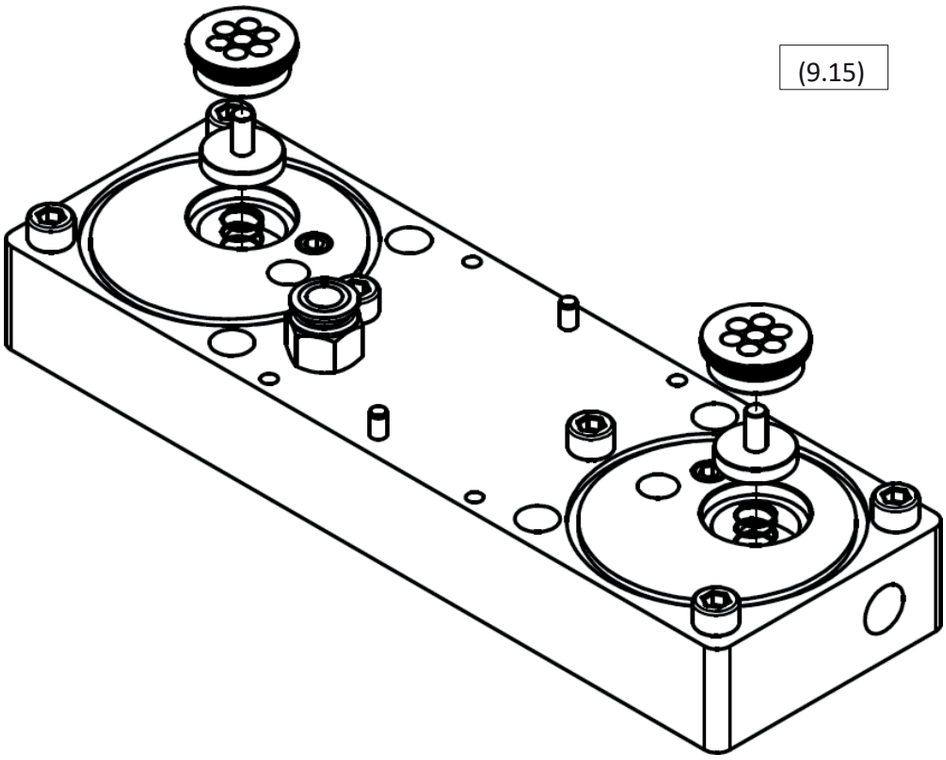


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Išmetimo duslintuvų keitimas

Keitimo procedūra:

1. Atjunkite oro sausintuvą nuo oro suspaudimo sistemos ir elektros maitinimo.

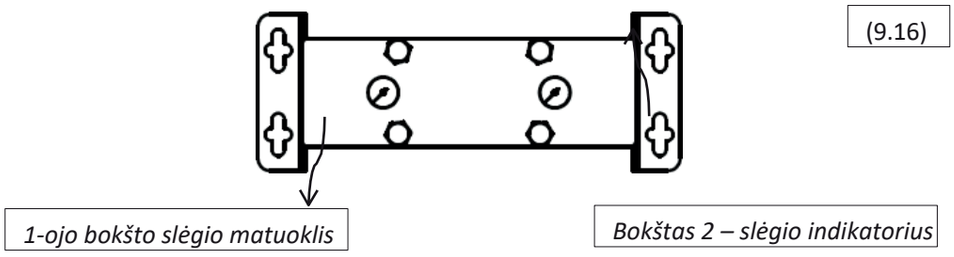
2. Įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas, tai galite patikrinti pagal indikatorius, esančius viršutinėje įrenginio dalyje. (9.16)

3. Atsukite ir nuimkite priekinį skydelį (9.17)

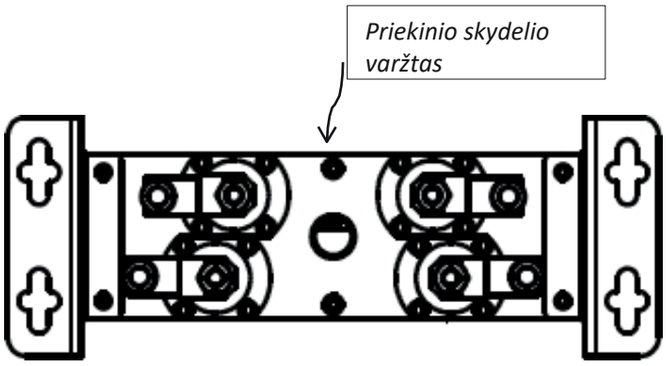
4. Atsukite duslintuvus nuo apatinio modulio (9.18)

5. Prisukite slopintuvus.

6. Uždėkite priekinį skydelį į vietą ir prisukite tvirtinimo varžtu



(9.16)



(9.17)

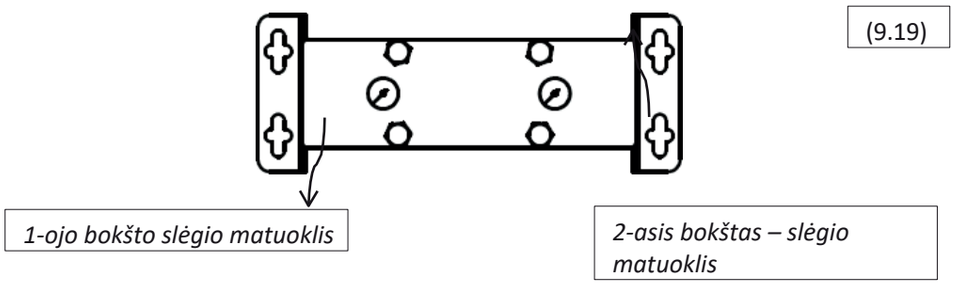
(9.18)

9.5 Purkštukų keitimas

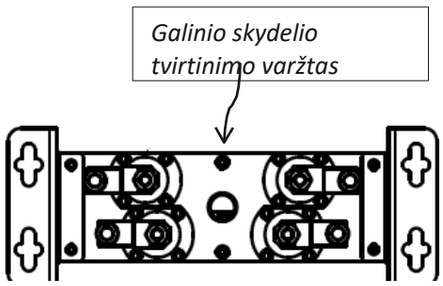
Jei adsorbcinio oro sausintuvo darbo sąlygos pasikeitė, rekomenduojama susisiekti su tiekėju, kad būtų apsvarstyta galimybė naudoti kitus purkštukus, kurie gali padidinti oro sausintuvo našumą ir ekonomiškumą. Daugiau informacijos pateikta 6 skyriuje.

Jei džiovintuvo darbo sąlygos nuo jo naudojimo pradžios arba paskutinio techninio patikrinimo nepasikeitė, reikia laikytis šios keitimo tvarkos:

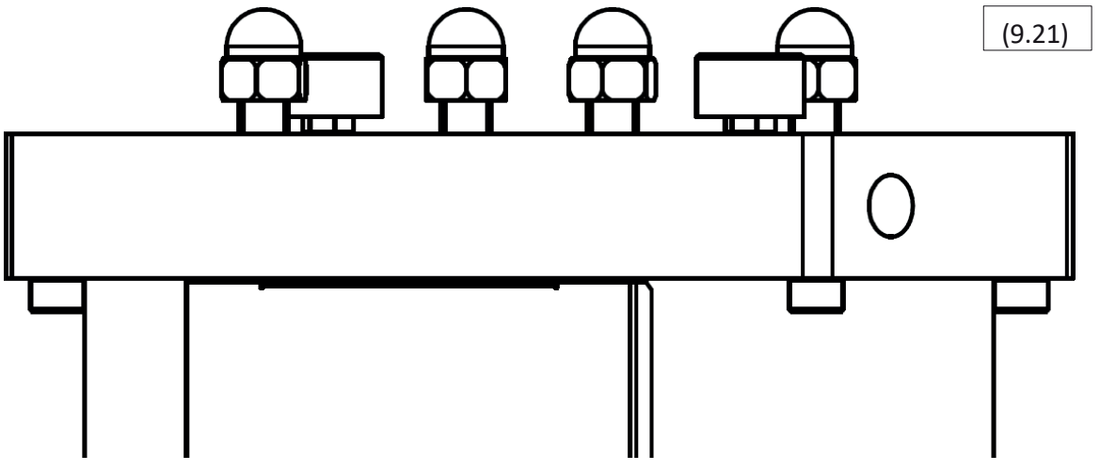
1. Atjunkite sausintuvą nuo suspausto oro sistemos ir elektros maitinimo.
2. Įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas, tai galite patikrinti pagal indikatorius prietaiso viršutinėje dalyje. (9.19)
3. Atsukite ir nuimkite galinį skydelį (9.20)
4. Atsukite veržles, esančias oro sausintuvo viršutinėje dalyje (9.21)
5. Ištraukite modulį jungiančią žarną ir nuimkite viršutinį modulį.
6. Padėkite modulį ant lygaus paviršiaus apačia į viršų ir nuvalykite paviršių.
7. Atsukite ir nuimkite purkštukus.
8. Prisukite purkštukus (9.22)
9. Pakeiskite modulių O-žiedų tarpiklius, prieš tai pašalinę kondensatą ir daleles, esančias jų vietose.
10. Vėl sumontuokite viršutinį modulį, prijunkite vamzdį, prisukite šoninį skydelį, patikrindami, ar veržlės užtikrina tinkamą sandarumą.

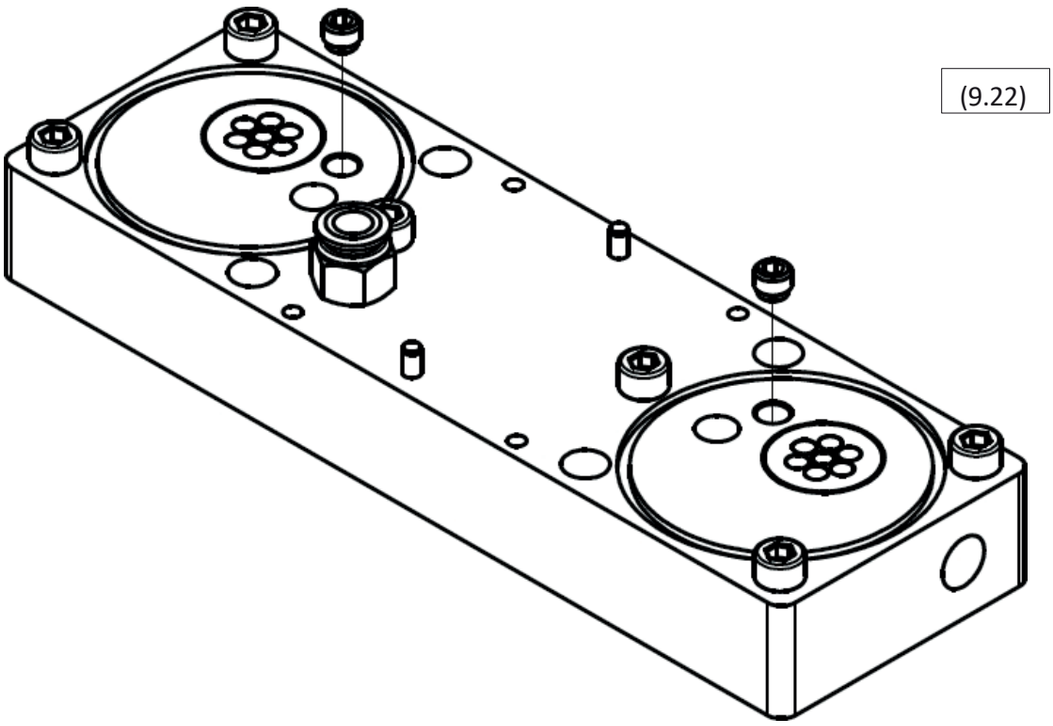


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Problemų sprendimas

10.1 Valdymo pultas

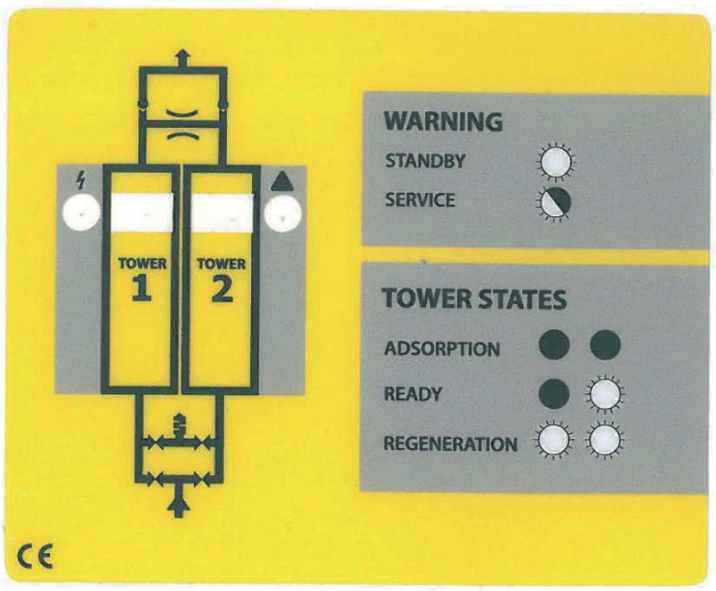
V1, **V2**, **V3** ir **V4** – tai keturios reguliavimo vožtuvų lemputės.

Adsorbcinis oro sausintuvas **veikia**, kai įjungti adsorbcijos ir regeneracijos ciklai, įskaitant perjungimo seką.

„Stand-by“ būsenos LED lemputė **„ON“** neapima mirksinčios LED lemputės.

LED								
Maitinimas V1	**V2**	**V3 režimas**	**V4**	**Budėjimo**	**Aprašymas**	**Paaiškinimas**	**Sprendimas**	
ne								
IŠJUNGTA maitinimo	IŠJUNGTA Patikrinkite maitinimo laidą			IŠJUNGTA	IŠJUNGTA	IŠJUNGTA	IŠJUNGTA / Patikrinkite maitinimą	Nėra
ĮJUNGTA	/	/	/	/	IŠJUNGTA	Neveikia	Gedimas	Iškvieskite techninę pagalbą
ĮJUNGTA	IŠJUNGTA	OFF	IŠJUNGTA	IŠJUNGTA	ĮJUNGTA	Neveikia	Budėjimo režimas Budėjimo režimas (nėra signalo)	/ Gedimas
Įjungta	Įjungta	Įjungta	ĮJUNGTA	ĮJUNGTA	IŠJUNGTA	/	Gedimas	Iškvieskite techninę pagalbą
ĮJUNGTA	Bet kuri lemputė Įjungta			LED	Įjungta	/	Gedimas	Iškvieskite techninę pagalbą
ĮJUNGTA	/	/	/	/	Mirgėjimas	Mirgėjimas/	/	Reguliari apžiūra

(10.1)



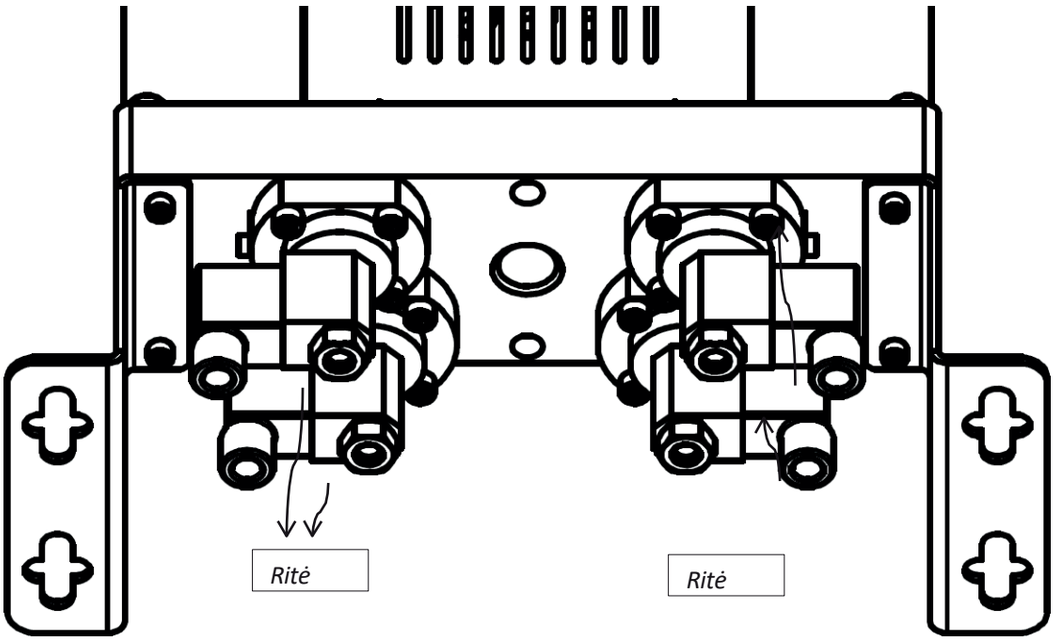
10.2 Reguliavimo vožtuvai

Jei ADS adsorbcinis oro sausintuvas neveikia tinkamai, kaip aprašyta *4* skyriuje *„Veikimo aprašymas“*, o valdiklis veikia be sutrikimų, viena iš gedimo priežasčių gali būti reguliavimo vožtuvai.

Reguliavimo vožtuvų veikimą galima patikrinti, kai valdiklis veikia įprastai. Stebėkite džiovintuvą per du adsorbcijos–regeneracijos ciklus. Ciklo fazėse ir abiejose perjungimo sekvencijose turėtų būti aktyvuoti visi keturi vožtuvai. Galite patikrinti, ar vožtuvas buvo įjungtas, po vožtuvo ritės padėdami rankoje laikomą plieninį daiktą (atsuktuvą ir pan.). Žr. apatinį paveikslėlį (10,2). Atminkite, kad paveiksle pateiktas vaizdas skirtas geresniam iliustravimui, o **adsorbcinis džiovintuvas darbo metu turi būti vertikalioje padėtyje.** Jei vožtuvas įjungtas, vožtuvo ritės sukuriamas elektromagnetinis laukas privers rankoje laikomą plieninį daiktą šiek tiek vibruoti.

Jei elektromagnetinis vožtuvas neįsijungia bandymo metu, tai reiškia, kad elektromagnetinis vožtuvas yra sugedęs. Susisiekite su tiekėju, kad užsisakytumėte vožtuvo keitimo rinkinį (daugiau informacijos rasite 17 puslapyje), arba iškvieskite techninės priežiūros tarnybą.

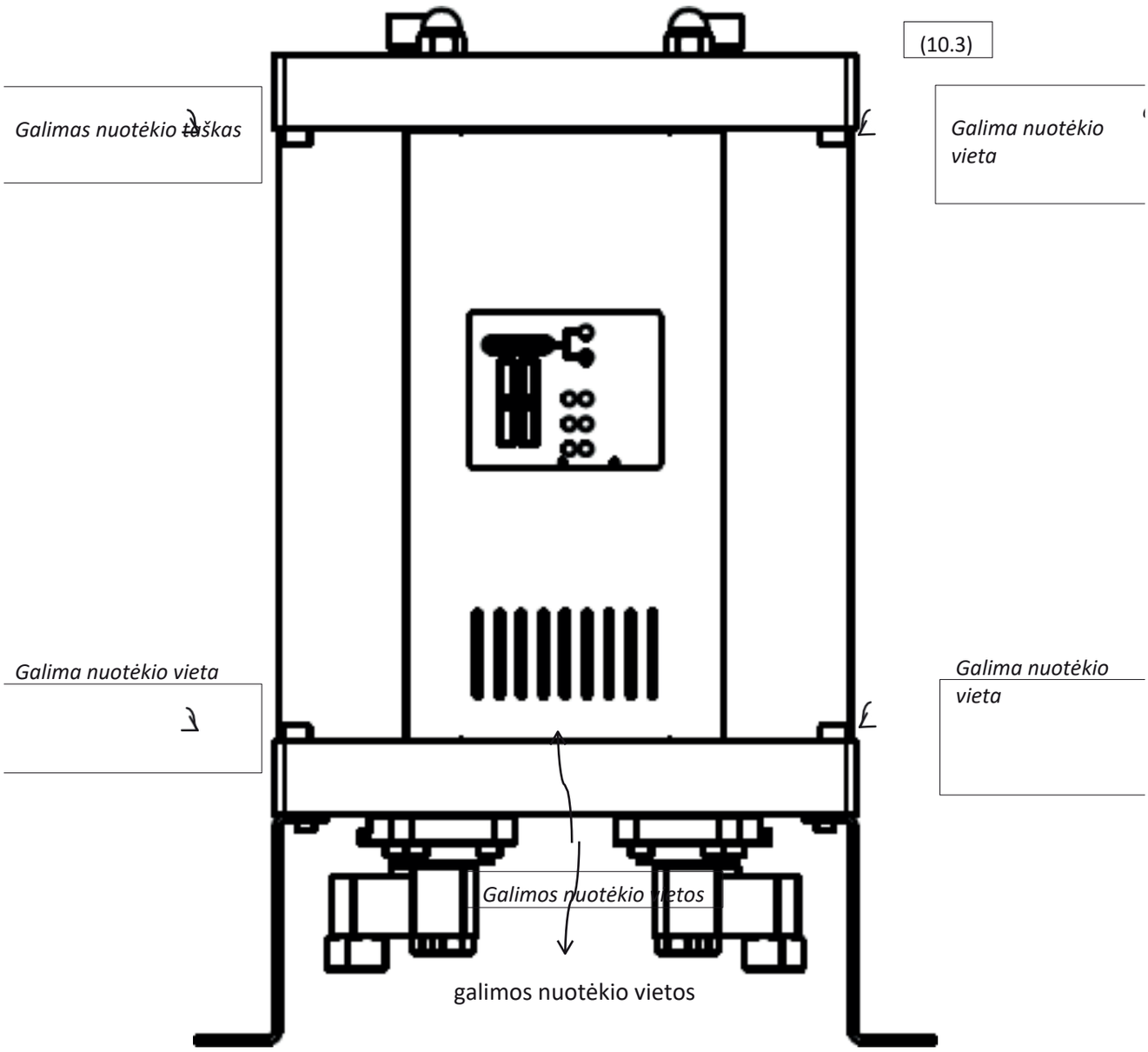
Jei įsijungs įsijungs elektromagnetiniai įsijungia, tai reiškia, kad elektromagnetinė vožtuvo dalis veikia tinkamai, tačiau gali būti sugedusi viena iš reguliavimo vožtuvo membranų. (10.2



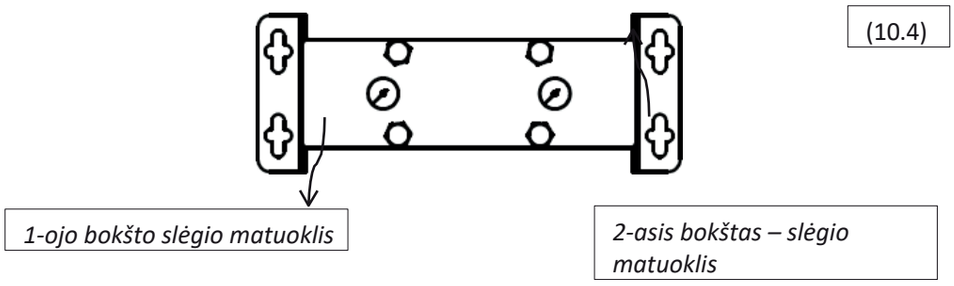
10.3 Nuotėkis

Sausintuvas adsorbcinis ADS sudėtyje yra keletą sandariklių NBR, kurios užsandarina galimas tarpų tarp sumontuotų dalių. Svarbiausios yra O-žiedų tarpai tarp modulių ir bokšto bei reguliavimo vožtuvų membranų, kurios taip pat atlieka sandariklių funkciją. Žr. (10.3).

(10.3)



(10.4)



10.3.1 Nuotėkis tarp modulio ir bokšto

Nuotėkį tarp modulio ir bokšto dažniausiai galima pašalinti priveržus veržles viršutinėje džiovintuvo dalyje. Jei tai neduos laukiamų rezultatų, reikia pakeisti O-žiedų tarpiklius. Susisiekite su tiekėju.

O-žiedų keitimo procedūra:

1. Atjunkite oro sausintuvą nuo oro suspaudimo sistemos ir elektros tiekimo.

2. Įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas, tai galite patikrinti pagal indikatorius viršutinėje įrenginio dalyje (10.4)

3. Atsukite veržles viršutinėje viršutinio modulio dalyje (10.5).

4. Atsukite viršutinius ir apatinius varžtus modulių šonuose šalia bokšto, kuriame keičiate O-žiedų tarpiklius (10.6)

5. Pakelkite viršutinį modulį ir išimkite bokštelį (10.7)

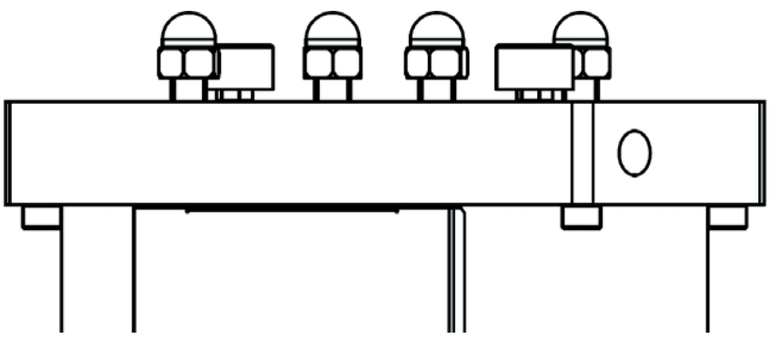
6. Pašalinkite susidėvėjusias tarpinės, prieš montuodami naujas, išvalykite jų montavimo vietą.

7. Įdėkite naujus žiedinius tarpiklius.

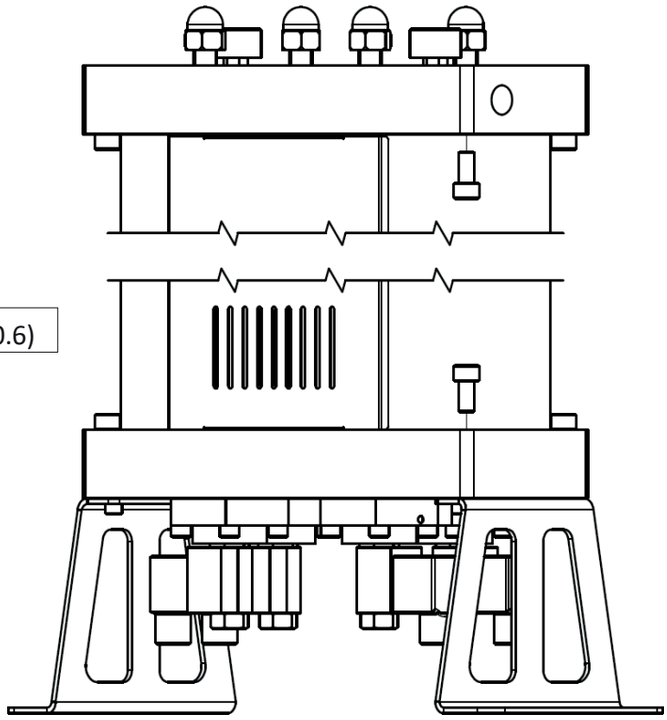
8. Įstatykite bokštelį į vietą ir prisukite šoninius varžtus.

9. Prisukite veržles viršutinėje dalyje taip, kad būtų užtikrintas tinkamas sandarumas.

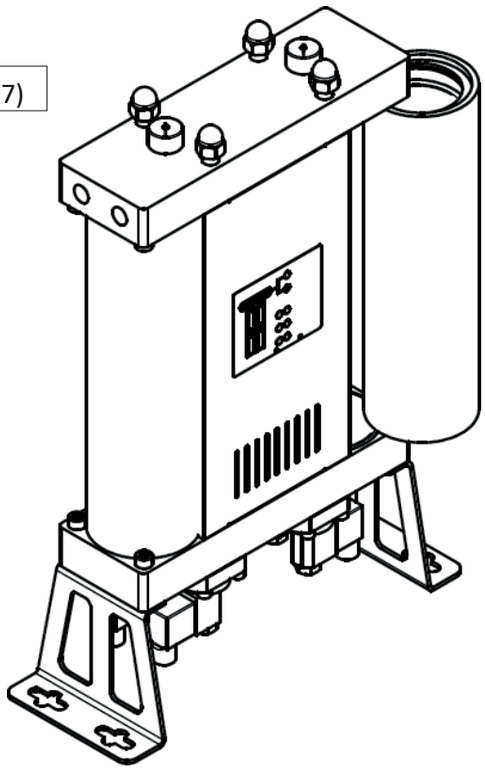
(10.5)



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Nuotėkis tarp modulio ir vožtuvo.

Nuotėkį tarp vožtuvo ir modulio dažniausiai galima pašalinti priveržus varžtus, kuriais vožtuvas pritvirtintas prie modulio. Jei tai neduos norimų rezultatų, reikia atlikti šiuos veiksmus:

1. Atjunkite sausintuvą nuo suspausto oro sistemos ir elektros maitinimo.

2. Įsitikinkite, kad oro sausintuvas yra išleistas, tai galite patikrinti pagal indikatorius prietaiso viršutinėje dalyje (10.4)

3. Atsargiai paguldykite džiovintuvą ant šono (10.8)

4. Atjunkite jungtį ant nutekėjusio vožtuvo ritės.

5. Išsukite varžtus, tvirtinančius reguliavimo vožtuvą prie modulio. Galite nuimti tik nutekantį vožtuvą (10.9).

6. Nuvalykite modulio paviršių, vožtuvo apatinį paviršių ir membraną.

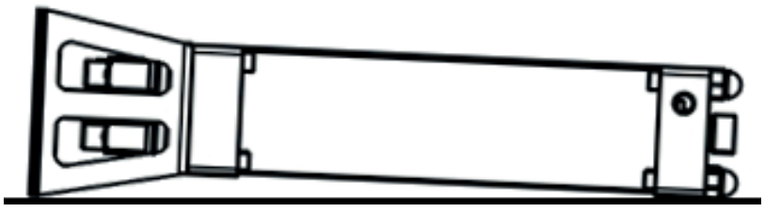
7. Patepkite membraną sandarinančia tepimo medžiaga.

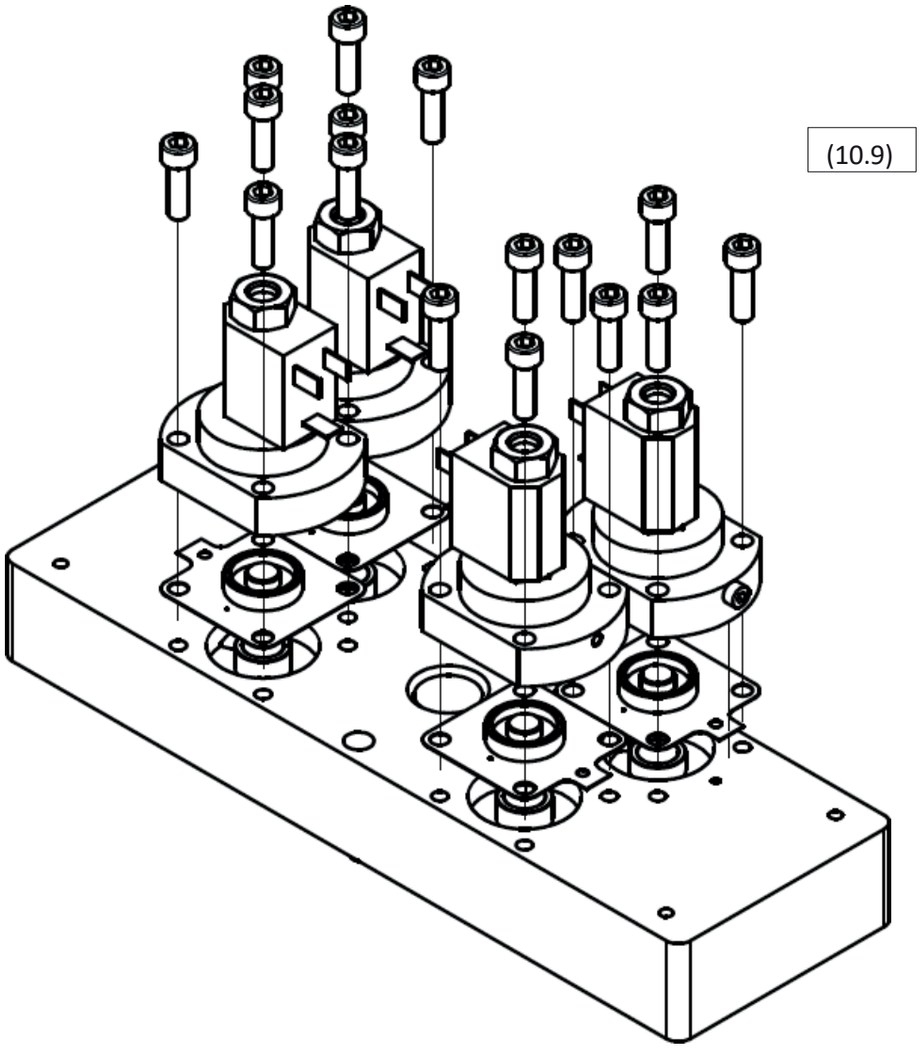
8. Surinkite vožtuvą ir vėl jį sumontuokite, priverždami varžtus.

9. Detalių tvarka: membrana, spyruoklė ir vožtuvas.

Jei atlikus minėtus veiksmus problema neišspręsta, reikia pakeisti vožtuvą. Susisiekite su tiekėju.

(10.8)




(10.9)

11 Garantija neapima

Garantija netaikoma, jei:

〈 Nebuvo laikomasi paleidimo ir techninės priežiūros instrukcijų.

〈 Prietaisas buvo netinkamai eksploatuojamas.

〈 〈 Prietaisas veikė nepaisant akivaizdaus gedimo.

〈 Dalys buvo pakeistos neoriginaliomis

〈 Įrenginys veikė viršydamas leistinus techninius parametrus.

〈 Buvo atlikti neleistini konstrukciniai pakeitimai arba atidarytos dalys, kurios nėra skirtos išardymui.

Indeks

1.2 Informacije o dobavljaču
1.3 Osnovni opis
1.4 Pravilna upotreba
2 Sigurnosne upute
3 Tehnički podaci
3.1 Sastavni dijelovi
3.2 Fizička svojstva
3.3 Direktiva o tlakovim posudama (PED) 2014/68/EU (skupina fluida 2)
3.4 Električne karakteristike
4. Opis rada
5 Sučelje upravljača
6. Informacije o učinkovitosti
7. Puštanje u rad
7.1 Početni vizualni pregled
7.2 Instalacija
7.3 Povezivanje signala pripravnosti
7.4 Pumpanje tlaka
8 Dodatna oprema
9. Održavanje
9.1 Zamjena molekularnog sita
9.2 Zamjena upravljačnih ventila
9.3 Zamjena nepovratnih ventila
9.4 Zamjena prigušivača pročišćavanja
9.5 Zamjena raspršivača
10 Otklanjanje poteškoća
10.1 Regulator
10.2 Regulatorni ventili
10.3 Procuravanje
10.3.1 Procurivanje između modula i tornja
10.3.2 Procurivanje između ventila i modula
11. Jamstvo ne pokriva 12
servisnih upisa

1 Opće informacije

1.1 Informacije o jedinici

Model adsorpsionog odvlaživača	

Serijski broj:

Godina proizvodnje:	

Datum puštanja u rad:

Tip tornja:	

Serijski broj lijeve kupole:

Serijski broj desne kupole:	

Molimo ispunite navedena polja. Točne informacije omogućit će pravilno održavanje, odabir rezervnih dijelova i tehničku podršku.

1.2 Podaci o dobavljaču

Ime:	

Adresa:

Telefon/faks:	

E-pošta:

1.3 Osnovni opis

Adsorpcijski odvlaživač je dizajniran za uklanjanje pare iz komprimiranog zraka. Kompresor je tipičan izvor komprimiranog zraka. Sustav obično uključuje odvojivač kondenzata i predfilter na ulazu za uklanjanje vode, drugih tekućina i čestica. Adsorpcijski sušilo uklanja vodu iz komprimiranog zraka adsorpcijom vodene pare. Ovaj proces suši komprimirani zrak do željene točke rosulje. Iako se adsorber-sušilo automatski upravlja, odgovarajuće postavke vremena adsorpcije i načina rada upravljača, u kombinaciji s odabirom mlaznica prije instalacije kako bi odgovarale specifičnim radnim uvjetima, osiguravaju ekonomičan rad.

1.4 Ispravna upotreba

Serija adsorpcijskih sušila ADS dizajnirana je za visoko učinkovitu proizvodnju visokokvalitetnog suhog komprimiranog zraka. Ove jedinice smiju se koristiti samo u svrhe za koje su dizajnirane. Sve druge primjene smatraju se nepravilnima.

Posebno:

〈 Desikant u sušilu smije se koristiti samo za tekućine 'Grupe 2' (PED 2014/68/EU).

〈 Sredstvo za sušenje ne smije se koristiti s eksplozivnim, otrovnim, zapaljivim ili korozivnim tekućinama, niti s tekućinama 'Grupe 1' (PED 2014/68/EU).

Upozorenje: unutarnja korozija može ozbiljno ugroziti sigurnost instalacije: provjerite tijekom održavanja. Proizvođač ni u kojem slučaju nije odgovoran za bilo kakvu štetu koja proizlazi iz nepravilne, neprikladne ili nerazumne uporabe.

Smeju se koristiti samo originalni rezervni dijelovi.

Bilo kakva oštećenja ili kvarovi uzrokovani upotrebom neoriginalnih dijelova nisu pokriveni jamstvom niti odgovornošću za proizvod.

2 Sigurnosne upute

Na rad adsorpsionog odvlaživača primjenjuju se propisi o zaštiti na radu, prevenciji nesreća i smjernice za uporabu. Adsorpsioni odvlaživač projektiran je u skladu s općeprihvaćenim inženjerskim načelima. U skladu je sa zahtjevima Direktive 2014/68/EU o tlakovim posudama.

Osigurajte da je instalacija u skladu s lokalnim propisima koji se odnose na rad i rutinsko ispitivanje opreme pod tlakom na mjestu instalacije.

Operater/korisnik adsorpsijskog sušila treba se upoznati s njegovim funkcijama, montažom i puštanjem u rad. Sve sigurnosne informacije namijenjene su osiguravanju osobne sigurnosti.

〈 Ne prekoračujte maksimalni radni tlak ili radni temperaturni raspon (pogledajte pločicu s podacima).

〈 Dopuštene radne temperature i tlakovi za dodatne komponente sušila s dehidracijskim sredstvom navedeni su u tehničkim specifikacijama za te komponente. Maksimalna temperatura i tlak za cjelokupni sustav su najniže vrijednosti među svim pojedinačnim komponentama.

〈 Adsorpcijski sušilo mora biti opremljeno odgovarajućim ispitnim i sigurnosnim uređajima kako bi se spriječilo prekoračenje dopuštenih radnih parametara.

〈 Osigurajte da adsorber sušilo nije izloženo vibracijama koje bi mogle uzrokovati pukotine uslijed zamora materijala.

〈 Upotrijebljene tvari ne smiju sadržavati nikakve korozivne komponente koje bi mogle oštetiti materijale sušila na bazi adsorpcije na nedozvoljen način. Ne koristite sušilo u područjima s rizikom od eksplozije.

〈 Sva instalacijska i održavajuća radova na jedinici smiju obavljati isključivo obučeni i iskusni stručnjaci.

〈 Zabranjeno je obavljati bilo kakve radove na dehidracijskom sredstvu, uključujući zavarivanje i strukturne preinake itd.

〈 Prije početka radova na instalaciji ispraznite sustav.

〈 Prilikom rada s molekularnim sitom nosite opremu za zaštitu dišnih putova. Molekularno sito je zdrobljeni materijal koji stvara fini prašak, koji može uzrokovati respiratorne komplikacije ako se udiše u velikim količinama.

〈 Osigurajte da molekularno sito ne dođe u kontakt s tekućom vodom. Nekorišteno molekularno sito, pri kontaktu s tekućom vodom, stvara toplinu koja može uzrokovati vrenje vode i dovesti do teških opeklina.

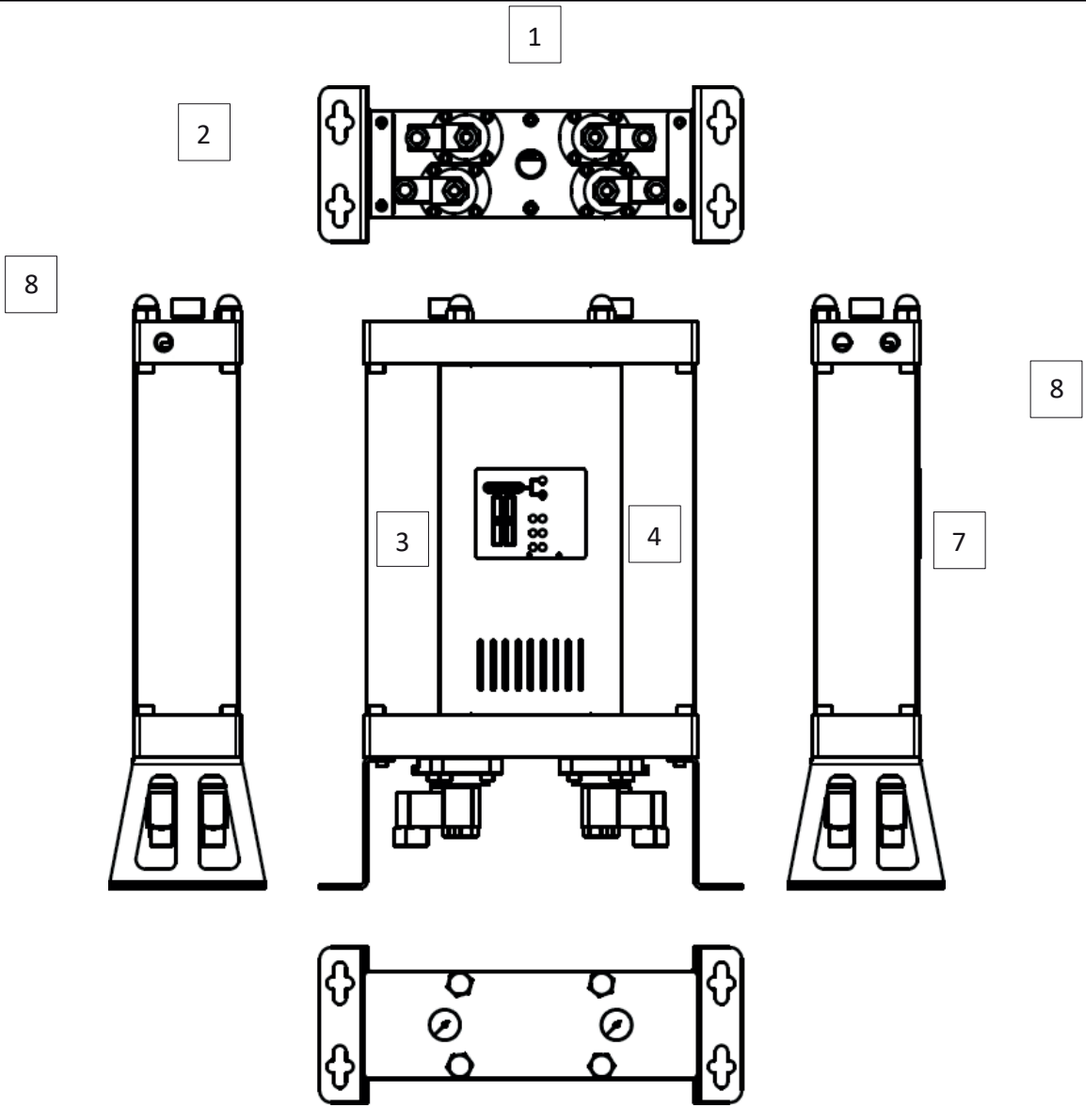
〈 Osigurajte da je adsorptivni odvlaživač zraka ispravno i bez naprezanja instaliran.

〈 Koristite samo originalne rezervne dijelove.

Koristite jedinicu isključivo za namjenu za koju je predviđena.

3 Tehničke specifikacije

3.1 Komponente



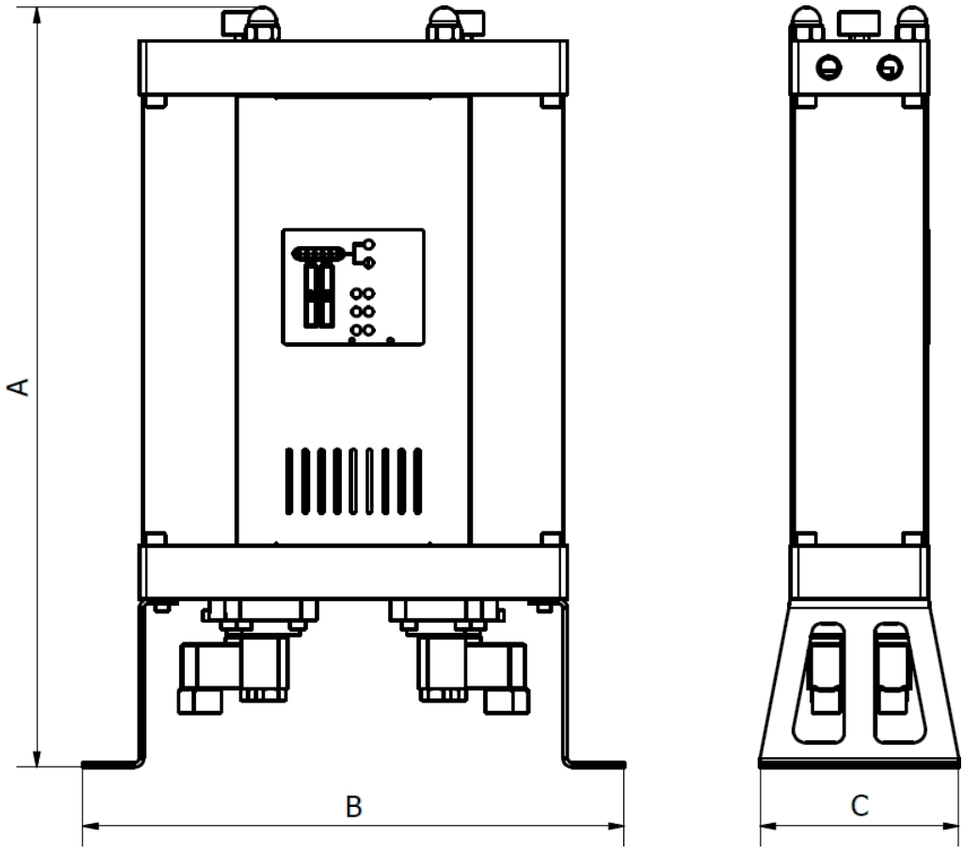
	Dio
1	Regulatorni ventili
2	Nosači
3	Toranj 1
4	Kula 2
5	Interfejs
6	Manometar
7	Uvod
8	Izlaz

3.2 Fizička svojstva

MODEL	PRIKLJUČCI	KAPACITET PROTOK		DI MENZIJE [mm]			TEŽINA
	[inč]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜"	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½"	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½"	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½"	105	61.8	1670	424	170	70.0

Protok pri 7 bar (g), 20 °C

Radna temperatura	1,5 – 45 °C	35–113 °F
Radni tlak	4–16 bar(a)	58 – 232 psi



MATERIJALI

Nosači	Čelik
Upravljačke jedinice	Aluminij
Toranjske cijevi	Aluminij
Ploče	Čelik
Priključci ventila kontrola	Aluminij
Nepovratni ventil	Aluminij, čelik, PA (poliamid)
Zaptivka	NBR
Materijal za adsorpciju	Kiselinski gel
Zaštita od korozije	Anodiziranje
Vanjska zaštita	Praškasti premaz (na bazi epoksid-poliestera)
Podmazivač	Shell Cassida Grease RLS 2
Poklopci	PA6
Kućište upravljača	ABS

KOEFICIJENTI KOREKCIJE

Za izračun ispravnog protoka za određenu jedinicu na temelju stvarnih radnih uvjeta, pomnožite nominalni protok s odgovarajućim korektivnim faktorom (i)

KOEFICIJENT KOREKCIJE – RADNI PRITISAK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

KOEFICIJENT KOREKCIJE – ULAZNA TEMPERATURA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Primjer: Korigirani protok za nominalni protok od 36 Nm³/h pri radnom tlaku od 6 bar(g) i ulaznoj temperaturi od 40 °C bit će:

3.3 Direktiva o tlakovim posudama (PED) 2014/68/EU (Grupa fluida 2)

ADS 06/12	Nije potrebno
A-ADS 24/36/60/75	Kategorija I, Modul A
ADS 105	Kategorija II, Modul H

Dostupna je tehnička specifikacija proizvoda. Molimo kontaktirajte proizvođača za daljnje tehničke detalje.

3.4 Električne karakteristike

Napon napajanja	230 V
Mrežna frekvencija	50 Hz
Potrošnja energije	<30 W
Kontakt za pripravnost	24 V DC
Razred zaštite – kućište	IP 65

4 Opis rada

Adsorpcijski odvlaživač je dizajniran za uklanjanje pare iz ulaza komprimiranog zraka kako bi se postigla željena temperatura rosulje na izlazu.

Tijekom normalnog rada adsorberskog sušila, nesušen komprimirani zrak ulazi u sušilo kroz ulaz i prolazi kroz odgovarajući ulazni kontrolni ventil u toranj, gdje se odvija proces adsorpcije. Unutar tornja zrak prolazi kroz molekularno sito, koje uklanja sadržaj vodene pare putem procesa adsorpcije. Nakon izlaska iz tornja, osušeni komprimirani zrak izlazi iz sušila kroz izlaz.

Ako se proces regeneracije provodi u drugom stupu, dio osušenog zraka usmjerava se preko mlaznice u stablo u kojem je regeneracija u tijeku. Tamo,
zrak, koji je osušen i zagrijan tijekom procesa adsorpcije, širi se po
izlazi iz mlaznice i prolazi kroz molekularno sito. Tijekom procesa dezorbcije, sadržaj vodene pare oslobađa se iz molekularnog sita i zrak ga odvodi, putem odgovarajućeg ventila za otpuštanje, nakon čega se ispušta iz sustava.

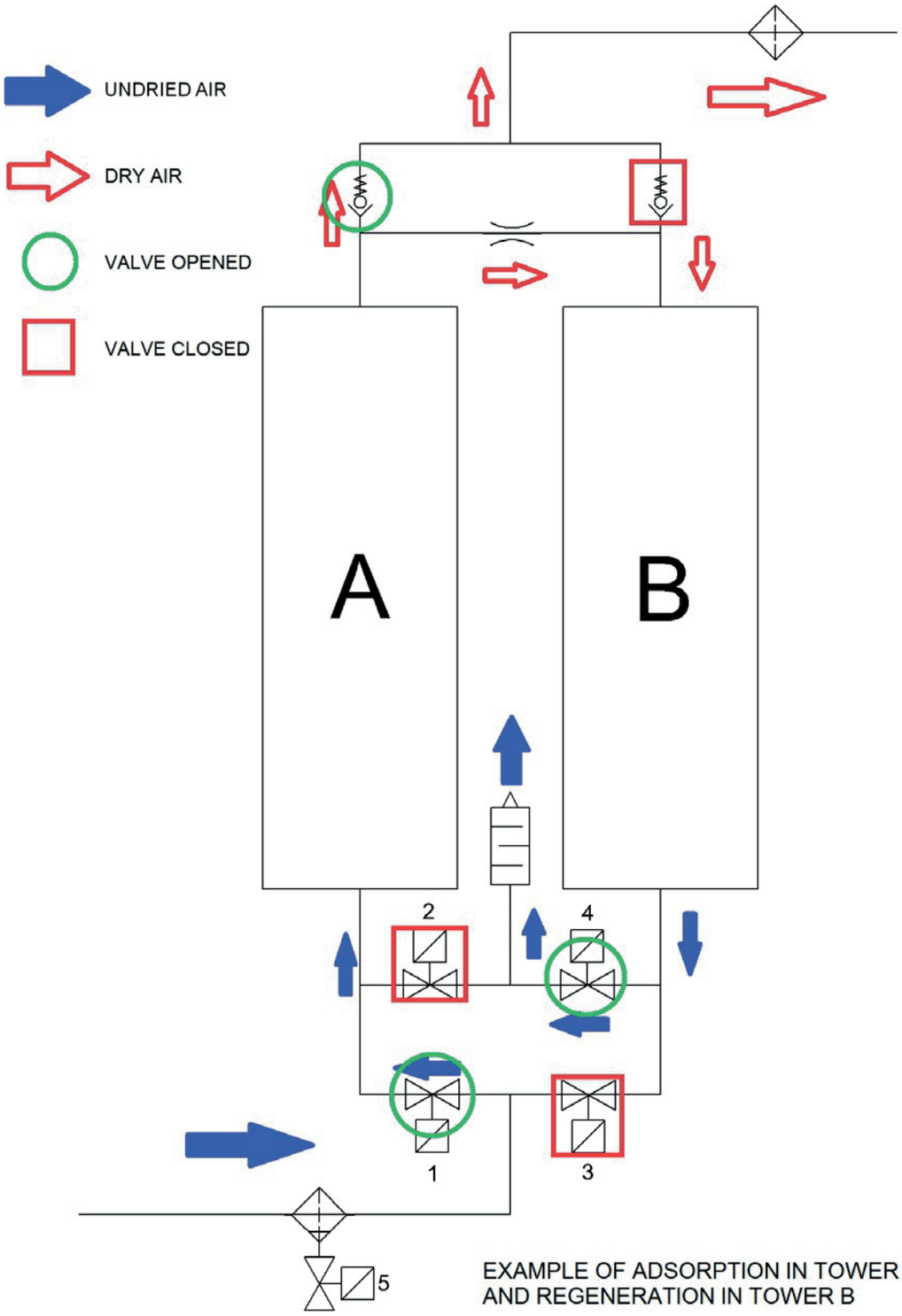
Nakon isteka zadanog vremena adsorpcija u prvom tornju se zaustavlja, a upravljački ventili se aktiviraju postupnim povećanjem tlaka u oba tornja, nakon čega adsorpcija započinje u drugom tornju, a regeneracija u prvom.

Vrijeme regeneracije je fiksno i ne mijenja se. Osušeni zrak koji se koristi za regeneraciju ispušta se, što znači da tijekom regeneracije adsorptivni odvlaživač zraka radi s nižom učinkovitošću. U uobičajenim radnim uvjetima proces adsorpcije može potrajati dulje od vremena potrebnog za regeneraciju tornja. Posljedično, iako se vremena regeneracije i adsorpcije mogu podudarati, u većini radnih uvjeta isplativije je da vrijeme adsorpcije bude dulje, jer to može značajno povećati učinkovitost adsorpsionog odsumporivača.

ADS sušila s adsorpcijom imaju tvornički postavljen vrijeme adsorpcije, prilagođeno radnim uvjetima koje je naveo kupac.*

Ako se kompresorska stanica isključi, primi signal pripravnosti ili se sušilo odspojiti s napajanja, oba ulazna kontrolna ventila se otvaraju, dok su oba odvodna ventila zatvorena, tako da zrak može teći od ulaza, kroz stup, do izlaza. Po primitku signala za pokretanje ili kada se obnovi napajanje, odsumporivač nastavlja s radom od točke u kojoj je zaustavljen.

* Molimo kontaktirajte svog dobavljača za daljnje detalje.

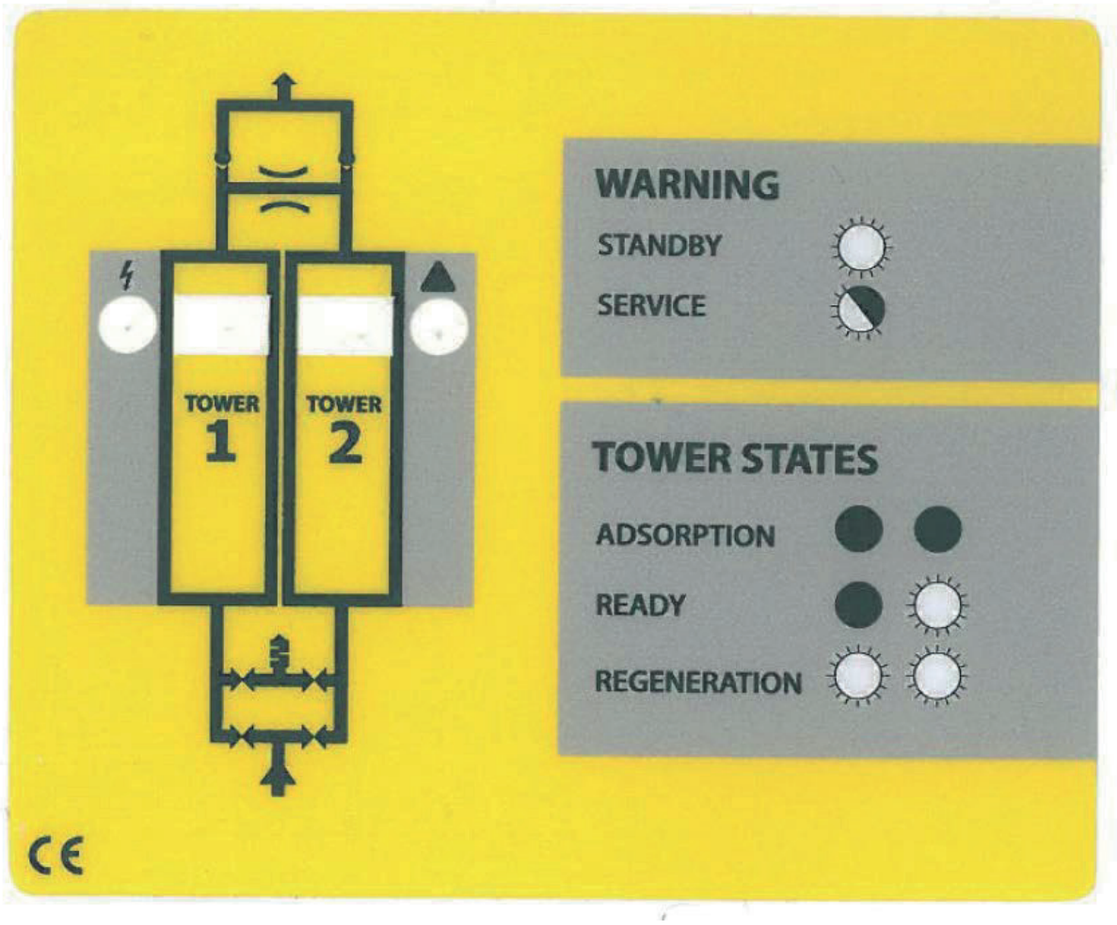


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Sučelje – kontroler

Kontrolna sučelja za adsorpcijski odvlaživač serije ADS, zajedno s manometrima na stupu, omogućuje potpunu kontrolu rada odvlaživača. Sučelje se sastoji od šest LED dioda: jedne za napajanje, jedne za status alarma/pripreme i četiri LED diode za indikaciju ventila. Vidi sliku 5.1 Svaka od LED dioda za indikaciju ventila prikazuje status ventila. Nakon provjere legende na sučelju možete utvrditi točnu konfiguraciju ventila u bilo kojem trenutku. Ove informacije, zajedno s podacima s manometara na stupu, omogućuju praćenje
i analizu rada adsorpcijskog sušila te olakšava otklanjanje

(5.1)



6 Informacije o performansama

Performanse odvlaživača ovise uglavnom o trajanju ciklusa adsorpcije (vidi opis rada) i dimenzijama mlaznice.

Kako bi se osiguralo najučinkovitije i najisplativije djelovanje, serija adsorptivnih odvlaživača ADS nudi širok raspon tvornički postavljenih načina rada i mlaznica ovisno o radnim uvjetima koje je naveo kupac.

Veličine mlaznica i vremena adsorpcijskog ciklusa određeni su fizičkim karakteristikama procesa adsorpcije i desorpcije u danim radnim uvjetima. Ako želite koristiti desikanat u drugoj konfiguraciji sustava ili ako su se promijenili radni uvjeti, preporučuje se da se za tehničke savjete obratite svom dobavljaču.

Zamjenske mlaznice, prilagođene različitim radnim uvjetima, lako su dostupne i prodaju se kao zaseban set zamjenskih mlaznica.

Bilo bi korisno dostaviti sljedeće informacije:

Radni tlak

Zapremninski protok

Ambijentalna temperatura

Temperatura usisnog komprimiranog zraka

Rosna točka na ulazu komprimiranog zraka

7 Puštanje u rad

7.1 Početni pregled

Odvlaživač je možda oštećen tijekom transporta. Uključivanje oštećene jedinice može dovesti do ozljeda ili smrti! Nakon uklanjanja ambalaže provjerite postoje li vidljiva oštećenja. Ako je adsorptivni odvlaživač oštećen, obratite se prijevozničkoj tvrtki i dobavljaču. Ne uključujte oštećeni adsorptivni odvlaživač!

7.2 Instalacija

〈 Sušilica na adsorpciju treba biti postavljena na način da bude zaštićena od utjecaja okoline (kompresorska stanica).

〈 Osigurajte da je jedinica zaštićena od vibracija i drugih mehaničkih naprezanja.

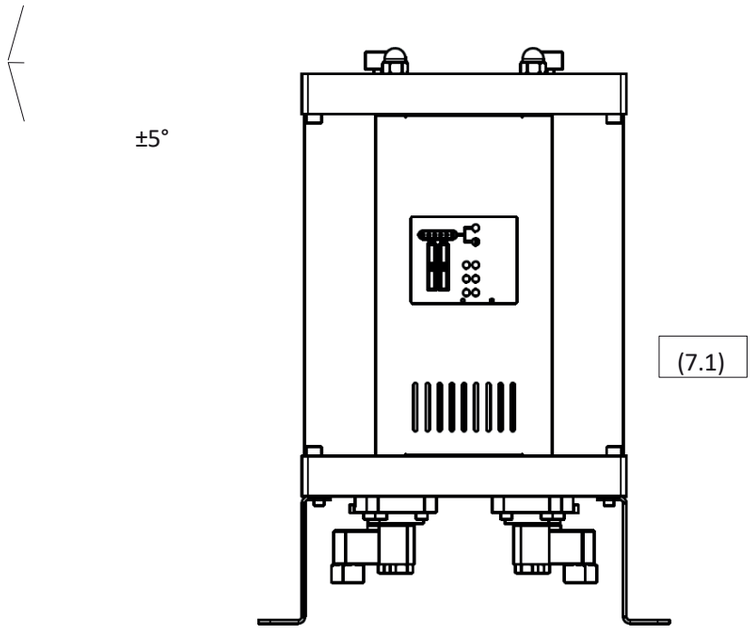
〈 Odvlaživač mora čvrsto stajati na ravnoj površini. Nagib jedinice ne smije prelaziti ±5°, **vidi Sliku (7.1)**. Ako sustav nije pravilno instaliran, neće moći ispravno raditi. Jedinicu je potrebno poravnati pomoću vijaka, do kojih se dolazi kroz otvore na nosačima. Raspored otvora prikazan je na slikama **(7.2) i (7.3)**. Preporučuje se upotreba vijaka M10 ili šarafa.

〈 Radi olakšanja održavanja preporučuje se upotreba zatvarajućih ventila na dovodu i odvodu zraka.

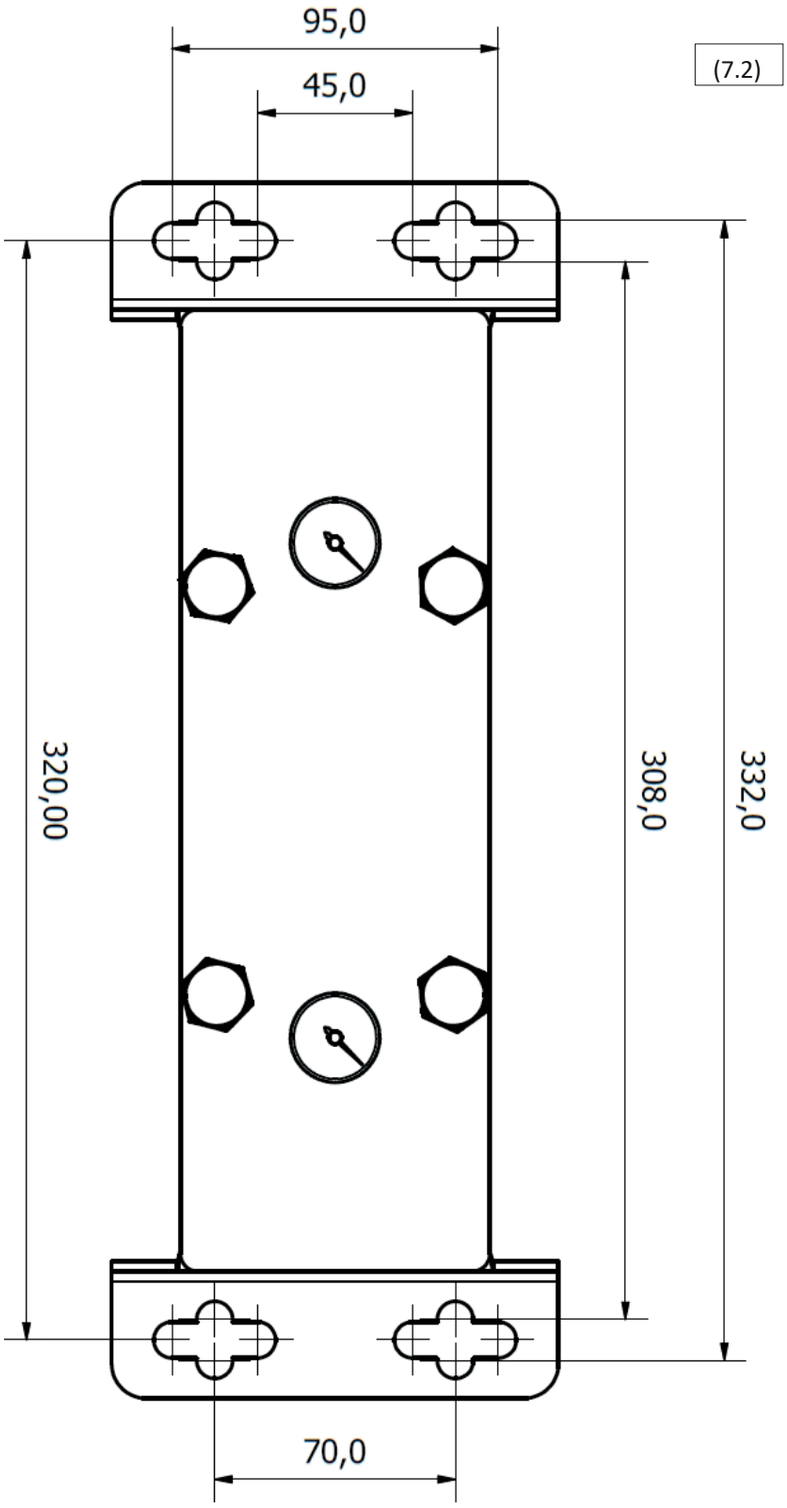
〈 Na dovodnoj strani ugradite separator kondenzata i predfilter, a na izlaznoj strani završni filter (za više informacija pogledajte odjeljak "Dodatna oprema").

〈 Spojite dovod i postavite tlak na željenu razinu

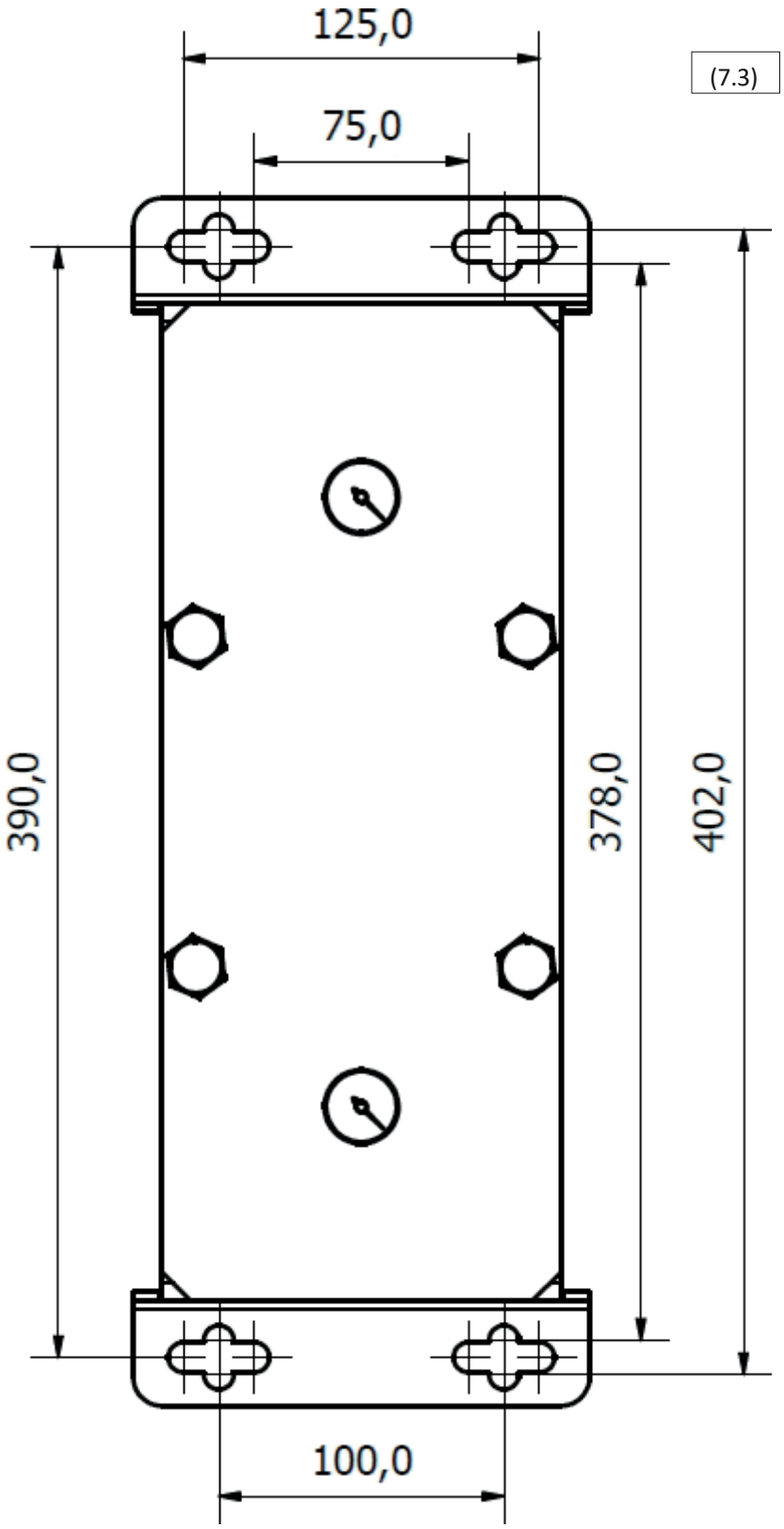
〈 Nakon instalacije provesti test curenja.


±5°
(7.1)

Raspored kontrolne ploče za: ADS 06, ADS 12, ADS 24 i ADS 36



Izgled konzole za: ADS 60, ADS 75 i ADS 105

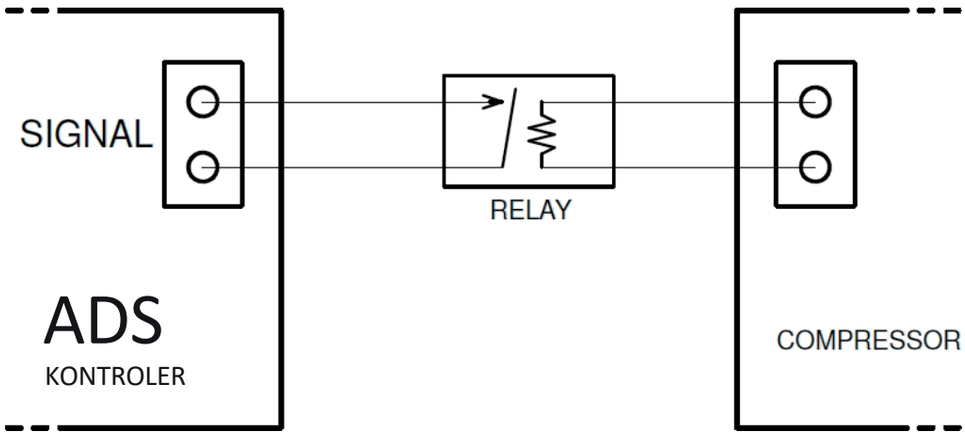

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Povezivanje signala pripravnosti

Adsorpcijski odvlaživači serije ADS imaju mogućnost primanja signala pripravnosti s kompresora ili drugog izvora komprimiranog zraka. Tijekom pripravnosti zrak može slobodno strujati kroz oba tornja, od ulaza do izlaza. U međuvremenu, upravljač odvlaživača je u načinu pripravnosti, spreman za nastavak rada po primitku signala.
Signal pripravnosti prenosi se na adsorptivni sušilo putem kontakta pripravnosti na upravljaču, preko priključenog prekidača. Preporučuje se da prekidač bude relej s nazivnom naponom od 24 V DC za kontakt pripravnosti.

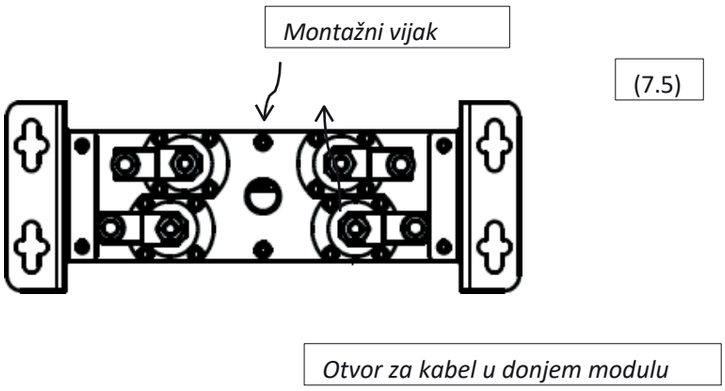
REZERвни NAČIN RADA	STANDBY KONTAKT
Priprema	POVEZANO
Normalno funkcioniranje	ODSPOJENO

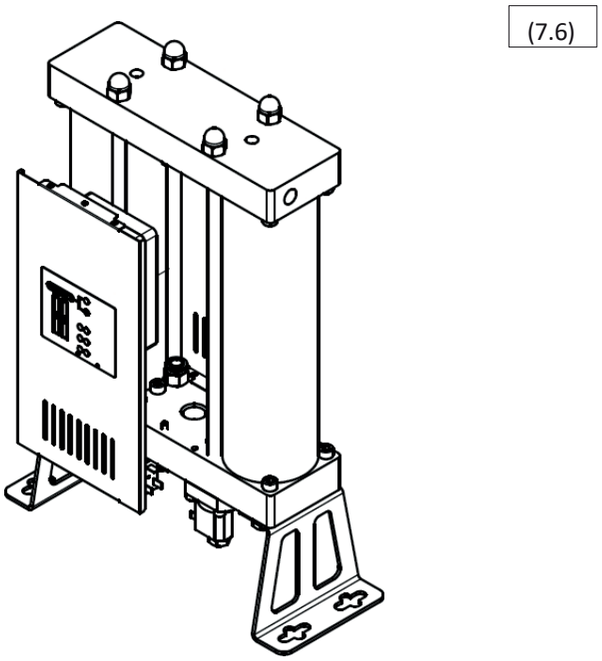
(7.4)



Povezivanje signalnog kabela na upravljač odvlaživača ADS
1. Odvijte i uklonite prednju ploču (7.5) i (7.6)
2. Provucite kabel kroz otvor na donjem modulu.
3. Otvorite upravljač odvrtanjem četiri vijka na kućištu.
4. Provucite signalni kabel kroz kabelni ulaz i spojite ga prema dijagramu (7.7).
5. Zatvorite poklopac i ponovno postavite prednju ploču.

Signalni kabel mora spojiti kvalificirani električar ili stručnjak.





7.4 Povećanje tlaka

Brzo stvaranje tlaka u odvlaživaču može uzrokovati udar tlaka sposoban oštetiti jedinicu! Stvaranje tlaka mora se provoditi polako, putem odgovarajućeg ulaznog ventila.

8 Dodatna oprema

Separator kondenzata i predfilter moraju biti instalirani na ulaznoj strani, a završni filter na izlaznoj strani!

Separator kondenzata uklanja vodu i druge tekućine iz komprimiranog zraka, čime se povećava učinkovitost i vijek trajanja molekularnog sita. **Odvod kondenzata** mora biti ugrađen na separator kondenzata!

Predfilter uklanja čestice iz komprimiranog zraka, čime se produžuje vijek trajanja molekularnog sita. Trebao bi biti najmanje ISO 8573-1 razred 6 (čestice od 3 µm). Ugradite **odvod kondenzata** u kućište predfiltara!

Završni **filter** pročišćava izlazni zrak od čestica koje potječu iz molekularnog sita. Završni filter trebao bi biti najmanje ISO 8573-1 klasa 3 (čestice od 1 µm). Preporučuje se da svi filtri, a osobito završni filter, budu opremljeni **indikatorom pada tlaka** za učinkovito praćenje začepljenja.

U nastavku su informacije o odvojivačima kondenzata, predfilterima, završnim filterima i odvodima kondenzata, koji se mogu naručiti kao dodatna oprema.

OPREMA	MODEL	OPIS
Separator kondenzata	serija CKL-B	Separatori kondenzata
Predfilter	P filter serije AF	Filtr za komprimirani zrak klase 6
Završni filter	R filter serije AF	Filtr za komprimirani zrak klase 3
Odvod kondenzata	AOK16B	Automatski mehanički
	AOK20B	Automatski mehanički, do 167 l/h
	TD M/S serija	Vremenski upravljano, do 95 l/h
	EMD serija	Elektronički, do 12 l/h
	CDI 16B serija	Elektronički, 45 l/h
	ECD-B serija	Elektronički, do 150 l/h
Mjera padavine pritisak	PDi16	Kompaktni manometar za diferencijalni tlak
	MDA60	Mjerač diferencijalnog tlaka
	MDM40	Magnetski mjerač diferencijalnog tlaka
	MDM60	Magnetski mjerač diferencijalnog tlaka
	MDM60E	Magnetski mjerač diferencijalnog tlaka, LED alarm, na baterije na baterije
	MDM60C	Magnetski mjerač diferencijalnog tlaka, bez napona, za udaljeni alarm
	serija EPG60	Elektronički manometar, LED zaslon, alarm, na baterije, dijagnostički filter za status patrone

Molimo kontaktirajte dobavljača za daljnje detalje

.

9 Servisiranje

Molekularna sita, kontrolni ventili i nepovratni ventili podliježu habanju i trošenju. Kako bi se održala učinkovitost sustava, optimalne performanse i najbolja kvaliteta zraka, uvijek je potrebno poštivati sljedeća pravila za pravilno održavanje:

〈 Prije izvođenja bilo kakvih radova na održavanju, odspojite odvlaživač od sustava komprimiranog zraka i napajanja mrežom.

〈 Prije obavljanja bilo kakvih radova na održavanju provjerite je li odvlaživač ispuhan. To se može provjeriti pregledom manometara na vrhu jedinice (9.1) i (9.2).

〈 Redovito održavanje treba provoditi svakih 24 mjeseca.

〈 Molekularno sito treba zamijeniti svakih 24 mjeseca, ili češće ako je to potrebno za određenu primjenu.

〈 O-prstenovi tornja trebaju se zamijeniti prilikom zamjene molekularnog sita.

〈 Kontrolne i nepovratne ventile treba servisirati, a njihove komponente zamijeniti svakih 24 mjeseca.

〈 Oštećene komponente moraju se zamijeniti novima. Ako je opseg oštećenja značajan, cijeli odvlaživač treba zamijeniti.

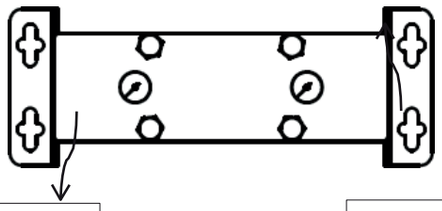
〈 Radni vijek tlačnih posuda je 10 godina

〈 Nakon održavanja provjerite jedinicu na curenje.

Preporučuje se ukloniti svu kondenzaciju ili čestice s dijelova prije ponovnog sastavljanja.

〈 **Prilikom rada s molekularnim sita mora se nositi zaštitna oprema za dišne putove. Molekularno sito sadrži zdrobljeni materijal koji otpušta sitnu prašinu koja može uzrokovati respiratorne komplikacije.**

(9.1)



Mjerač tlaka tornja 1

Mjerač tlaka tornja 2

(9.2)

Za narudžbu servisnih kompleta obratite se svom dobavljaču:

SET	OPIS KOMPLETA
Komplet za zamjenu ventila	4 x jednostrukih ventila 2 x nepovratnih ventila 4 x O-prstenaste brtve
Komplet za zamjenu mlaznica	2 x mlaznica 2 x prigušivača 4 x O-prsten Dodatne informacije, Poglavlje 6 'Informacije o učinkovitosti'
06 Komplet za zamjenu stupića	2 x cijevi tornja s molekularnim sitom za ADS 06 4 x O-prstenaste brtve
Komplet za zamjenu tornja 12	2 x stubske cijevi s molekularnim sita za ADS 2 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu tornja 24	2 x cijevi tornja s molekularnim sita za ADS 24 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu tornja 36	2 x stubske cijevi s molekularnim sita za ADS 2 4 x O-prsten zaptivka
Komplet za zamjenu tornja 60	2 x cijev tornja s molekularnim sita za ADS 0 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu tornja 75	2 x cijev tornja s molekularnim sita za ADS 5 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu tornja 105	2 x cijev tornja s molekularnim sita za ADS 105 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu mrežice 06	Molekularno sito za ADS 06 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu molekularnog sita 12	Molekularno sito za ADS 12 4 x O-prstenova
Zamjenski set sita 24	Molekularno sito za ADS 24 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu filtra 36	Molekularno sito za ADS 36 4 x O-prstenova
Komplet za zamjenu mrežice 60	Molekularno sito za ADS 60 4 O-prstenaste brtve
Komplet za zamjenu sita 75	Molekularno sito za ADS 75 4 x O-prstenaste brtve
Komplet za zamjenu filtra 105	Molekularno sito za ADS 105 4 x O-prstenova
Kompletan komplet za zamjenu 06	Komplet za zamjenu ventila Komplet za zamjenu mlaznica Komplet za zamjenu tornja 06

Kompletan komplet za zamjenu 12	Komplet za zamjenu ventila Komplet za zamjenu mlaznice Komplet za zamjenu tornja 12
Kompletan komplet za zamjenu 24	Komplet za zamjenu ventila, komplet za zamjenu mlaznica, komplet za zamjenu tornja 24
Kompletan komplet za zamjenu 36	Komplet za zamjenu ventila Komplet za zamjenu mlaznica Komplet za zamjenu tornja 36
Kompletan komplet za zamjenu 60	Komplet za zamjenu ventila Komplet za zamjenu mlaznica Komplet za zamjenu tornja 60
Kompletan komplet za zamjenu 75	Komplet za zamjenu ventila Komplet za zamjenu mlaznica Komplet za zamjenu tornja 75
Kompletan komplet za zamjenu 105	Komplet za zamjenu ventila Komplet za zamjenu mlaznica Komplet za zamjenu tornja 105
Molekularno sito za seriju ADS	150-litarska molekularna sitnica
ADS komplet za održavanje	400 x brtvena O-prsten 1 x maska za zaštitu dišnih putova 1 x alat za ugradnju jednostrukog ventila 1 x 2 dl maziva

9.1 Zamjena molekularnog sita

1. Odspojite odvlaživač zraka iz sustava komprimiranog zraka i iz napajanja.

2. Provjerite je li odvlaživač ispuhan. Provjerite manometre na vrhu odvlaživača (9.3).

3. **Ako mijenjate samo molekularna sita u toranjima, trebali biste nositi masku za prašinu ili višu razinu zaštite dišnih putova**. To nije potrebno ako mijenjate cijele toranje.

4. Preporučuje se da prvo zamijenite molekularna sita u prvom tornju, a tek nakon što to bude dovršeno, zamijenite ona u drugom tornju.

5. Odvijte matice na gornjem modulu (9.4)

6. Odvijte gornje i donje vijke sa strana tornja na kojem radite (9.5).

7. Blago podignite gornji modul i uklonite toranj (9.6).

8. Zamijenite O-prstenove na modulu novima, nakon što prvo očistite sve ostatke s mjesta gdje su se nalazili stari O-prstenovi.

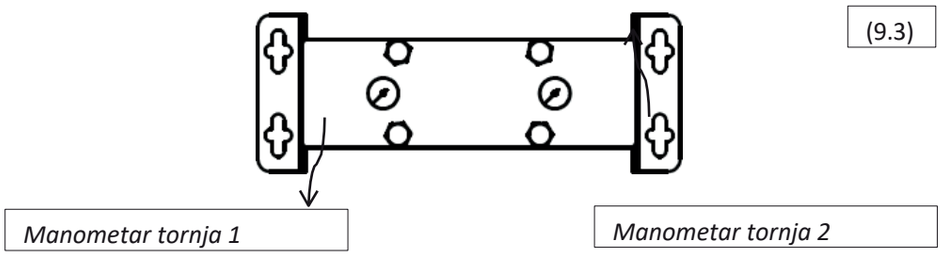
9. Upotrijebite kliješta da uklonite Seeger prsten i izvadite molekularno sito (9.6) *

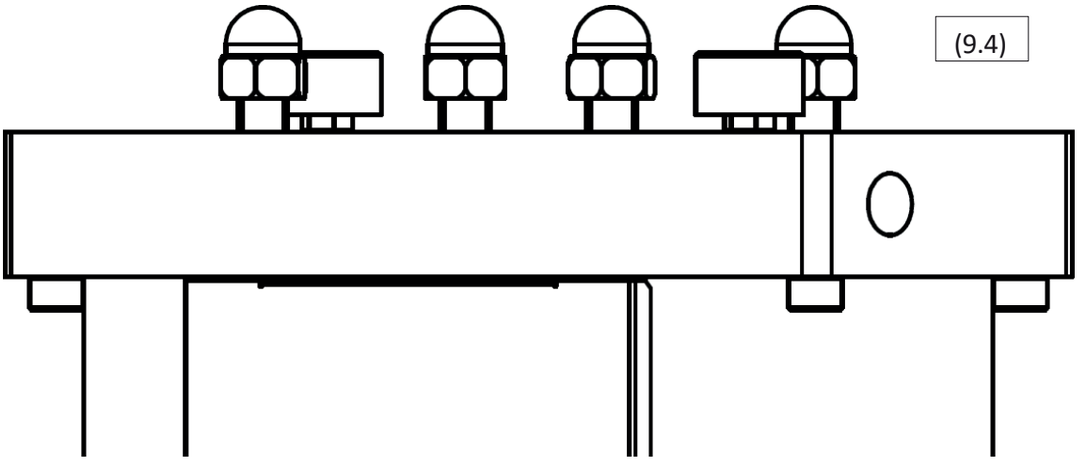
10. Napunite toranj novim molekularnim sita, vratite košaricu sita i Seeger prsten.*

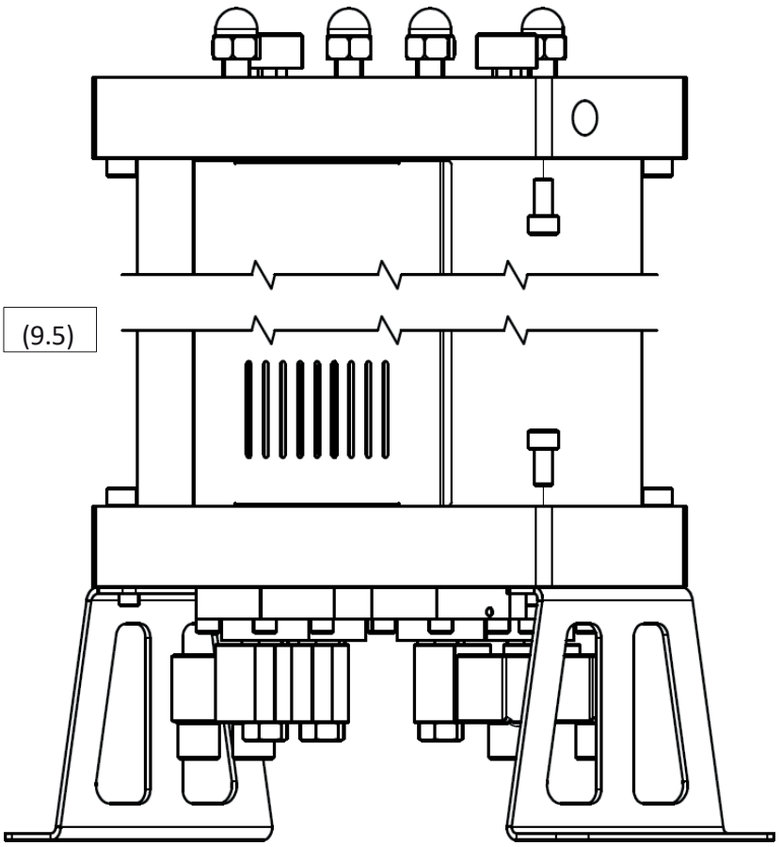
11. Postavite stupić tako da podignete gornji modul na mjesto, a zatim zategnite bočne vijke.

12. Nakon što su oba sita ugrađena, zategnite matice kako biste osigurali pravilno brtvljenje.

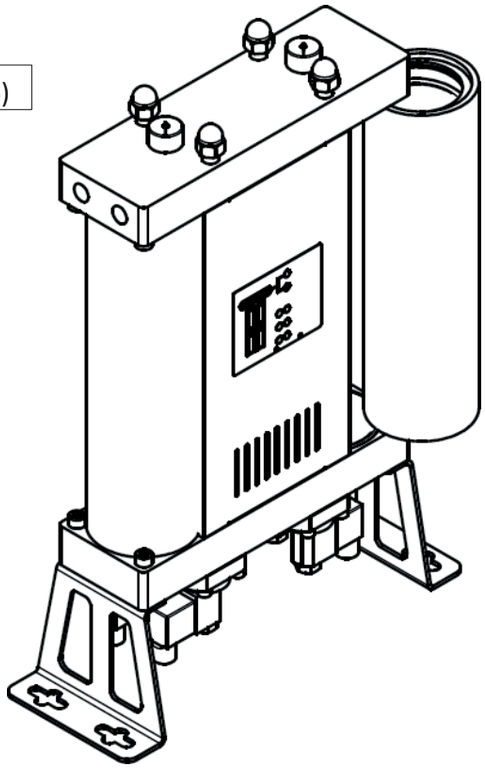
* Koraci 9 i 10 odnose se samo ako zamjenjujete sita u stupovima.

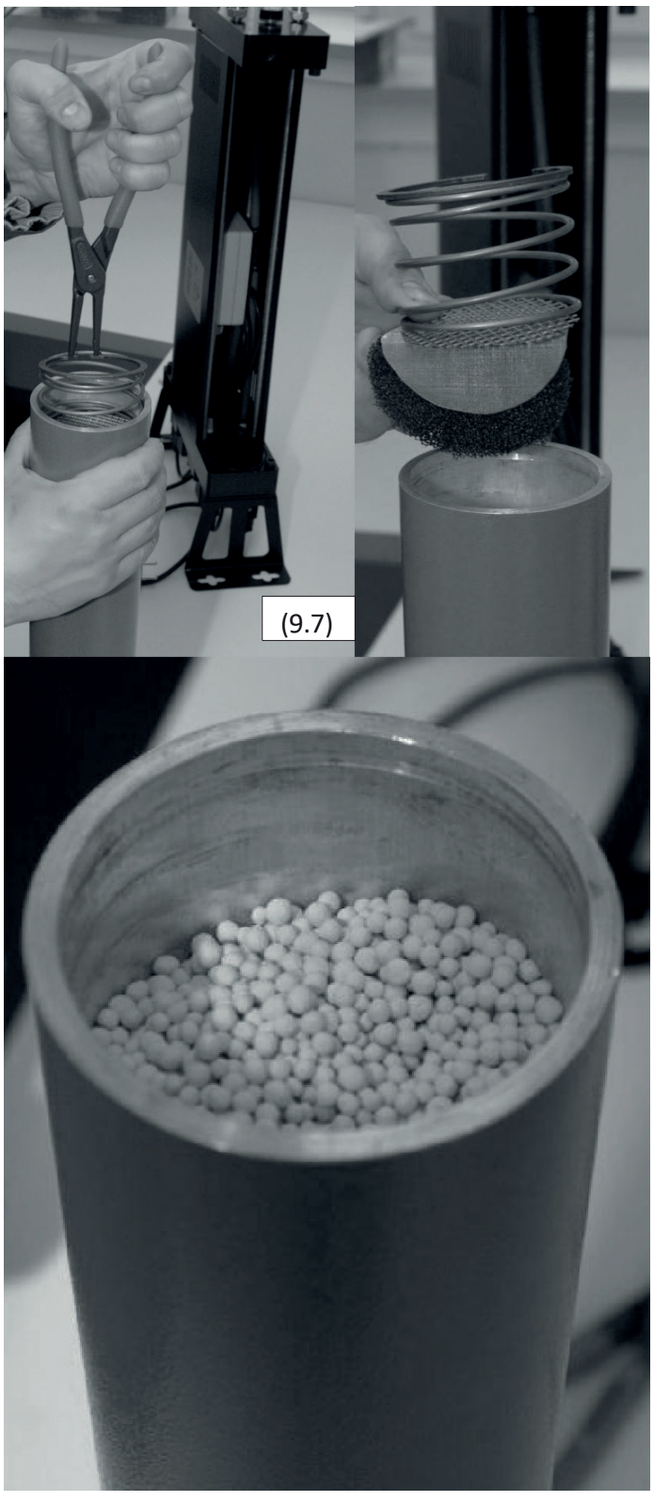



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Zamjena kontrolnih ventila

Donji postupak opisuje zamjenu ulaznih kontrolnih ventila koji su obično otvoreni i kontrolnih ventila za čišćenje koji su obično zatvoreni. Pazite da ne zamijenite ventile prilikom zamjene, jer oba tipa odgovaraju bilo kojoj poziciji ventila na modulu. Svi ventili moraju biti ugrađeni u ispravnom položaju; u suprotnom, odvlaživač neće ispravno raditi!

Postupak zamjene upravljačkih ventila:

1. Odspojite kompresor od odvlaživača i od kompresor komprimiran kompresor električno napajanje.

2. Provjerite je li odvlaživač ispraznjen od tlaka; to možete provjeriti pomoću pokazatelja na vrhu jedinice. (9.8)

3. Pažljivo položite odvlaživač na bok (9.9)

4. Odspojite konektore sa solenoidnih zavojnica.

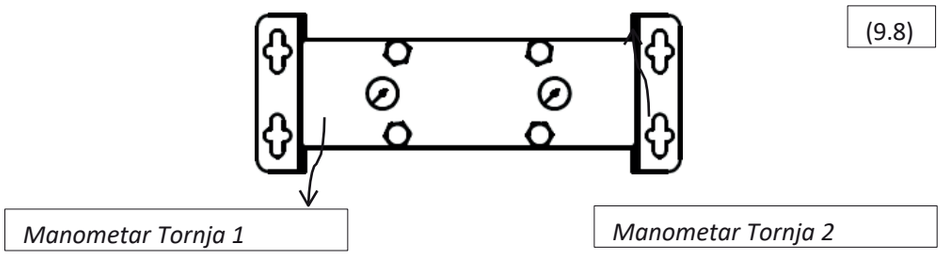
5. Odvijte vijke koji pričvršćuju ventile na modul (9.10)

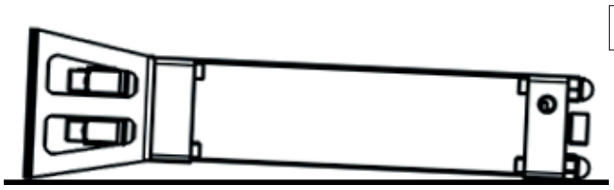
6. Očistite svu kondenzaciju ili nečistoće s površine modula.

7. Zamijenite ventile (9.11) na modulu. Preporučuje se zamijeniti ih jedan po jedan.

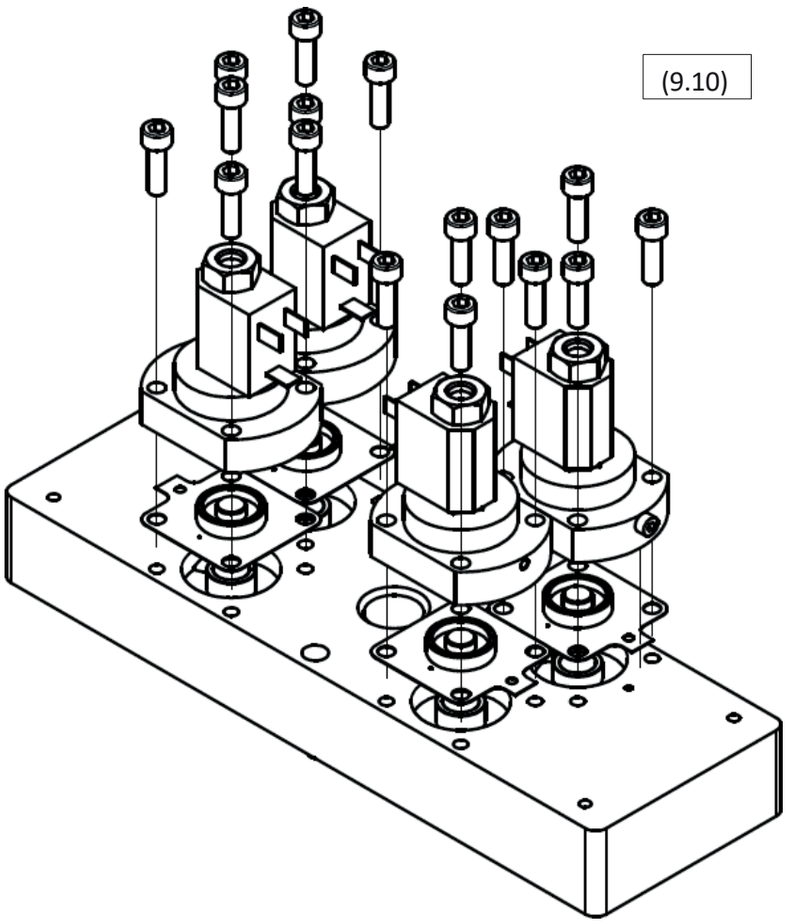
8. Redoslijed montaže: dijafragma, opruga i ventil. Možete koristiti iste vijke.

9. Provjerite da li su ventili s normalno otvorenim i normalno zatvorenim položajem na svojim ispravnim položajima. Ventili s normalno otvorenim položajem imaju mali vijak u sjedalu ventila.



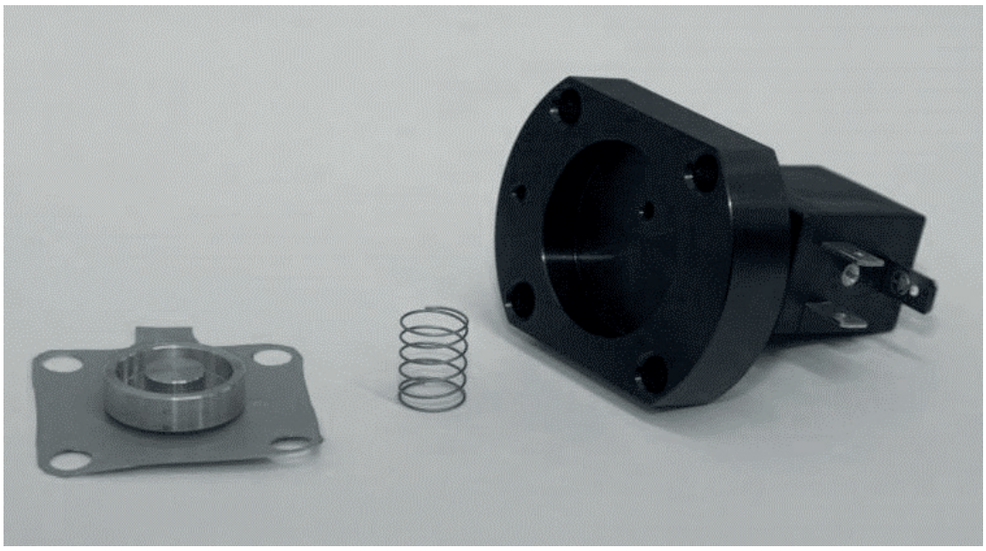


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Zamjena nepovratnih ventila

Postupak zamjene nepovratnih ventila:

1. Odspojite odvlaživač od sustava komprimiranog zraka i napajanja mrežom.

2. Provjerite je li sušilo ispušteno iz tlaka; to možete provjeriti pomoću manometara na vrhu jedinice. (9.12)

3. Odvijte i uklonite stražnju ploču (9.13)

4. Odvijte matice na vrhu adsorpsijskog sušila (9.14)

5. Izvucite crijevo za povezivanje modula i uklonite gornji modul.

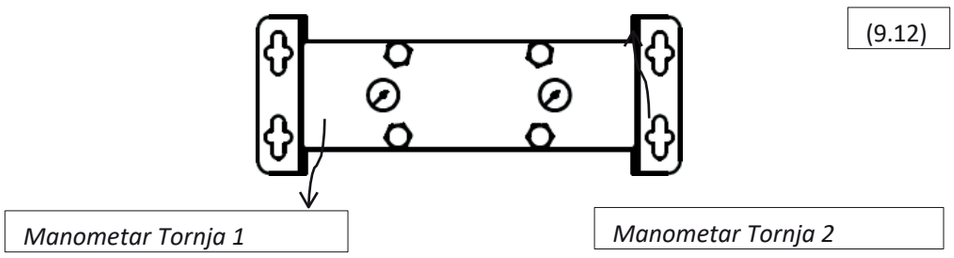
6. Postavite modul na ravnu površinu, okrenut naglavačke, i očistite površinu.

7. Odvijte i uklonite komponente ventila. Možete koristiti kliješta.

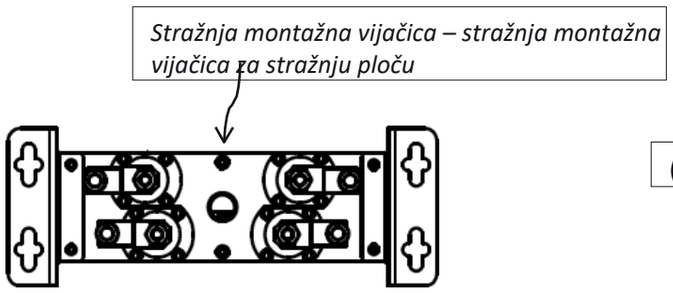
8. Zamijenite komponente ventila (9.15)

9. Zamijenite O-prstenove na modulima nakon što najprije očistite svu kondenzaciju i čestice prisutne u njihovim ležištima.

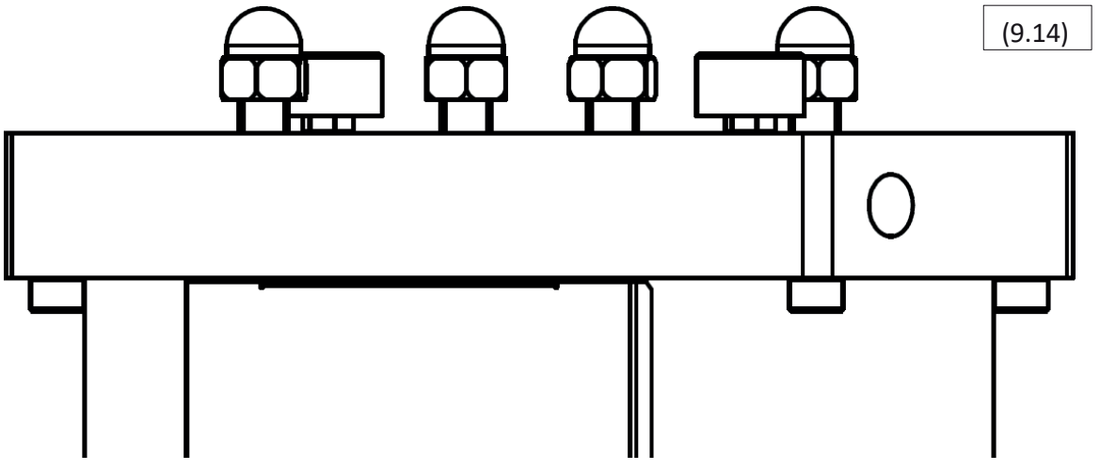
10. Ponovno postavite gornji modul, spojite crijevo i zategnite bočnu ploču, pazeći da matice osiguraju pravilno brtvljenje.

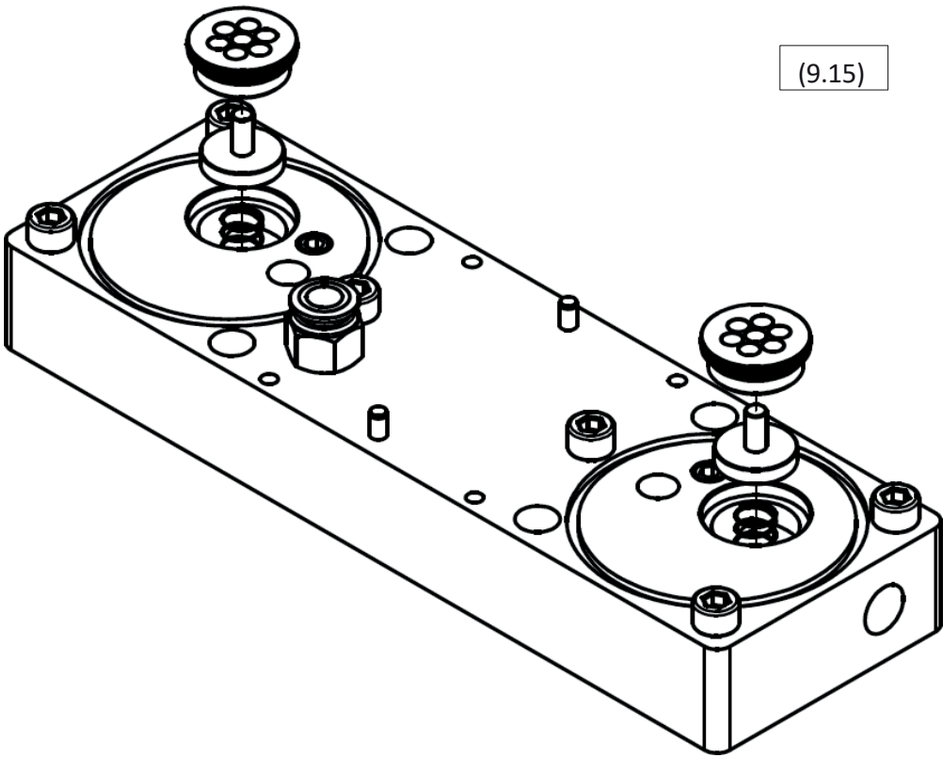


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Zamjena prigušivača ispušnih plinova

Postupak zamjene:

1. Odspojite odvlaživač od sustava komprimiranog zraka i napajanja mrežom.

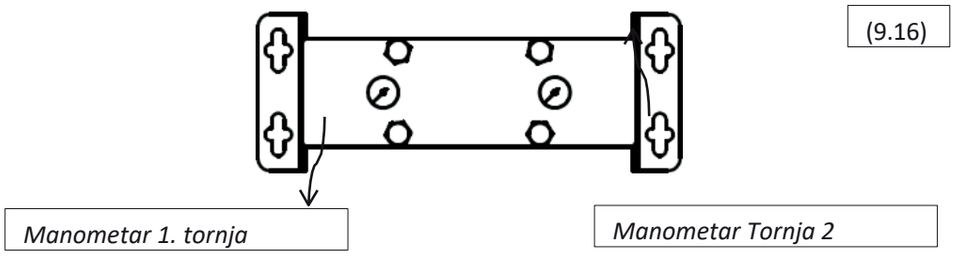
2. Provjerite je li odvlaživač ispraznjen od tlaka; to možete provjeriti pomoću manometara na vrhu jedinice. (9.16)

3. Odvijte i uklonite prednju ploču (9.17)

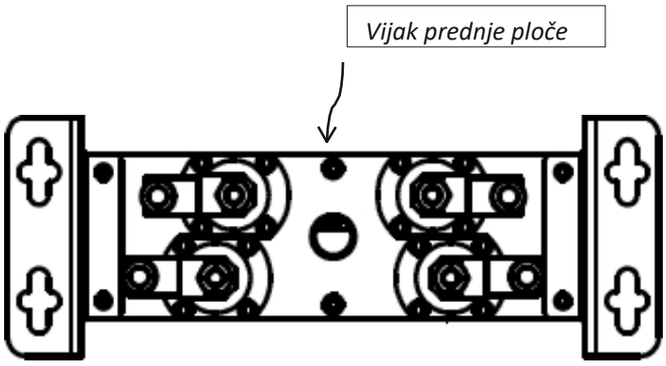
4. Odvijte prigušnike s donjeg modula (9.18)

5. Ponovno pričvrstite prigušnike.

6. Ponovno postavite prednju ploču i pričvrstite je pomoću montažnog vijka



(9.16)



(9.17)

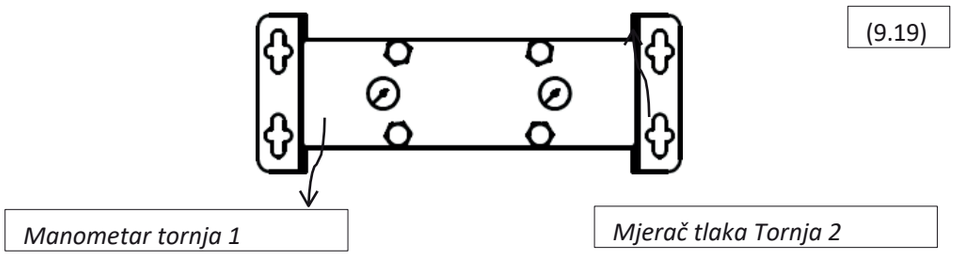
(9.18)

9.5 Zamjena raspršivača

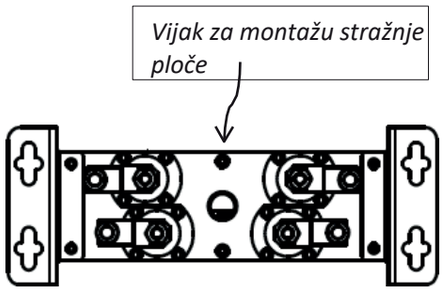
Ako su se radni uvjeti adsorpsionog odvlaživača promijenili, preporučuje se da kontaktirate dobavljača kako biste razgovarali o mogućnosti korištenja različitih mlaznica, što može poboljšati performanse i isplativost odvlaživača. Za dodatne informacije pogledajte Poglavlje 6.

Ako se radni uvjeti odsumporivača nisu promijenili od prvog puštanja u rad ili od posljednjeg servisiranja, treba slijediti sljedeći postupak zamjene:

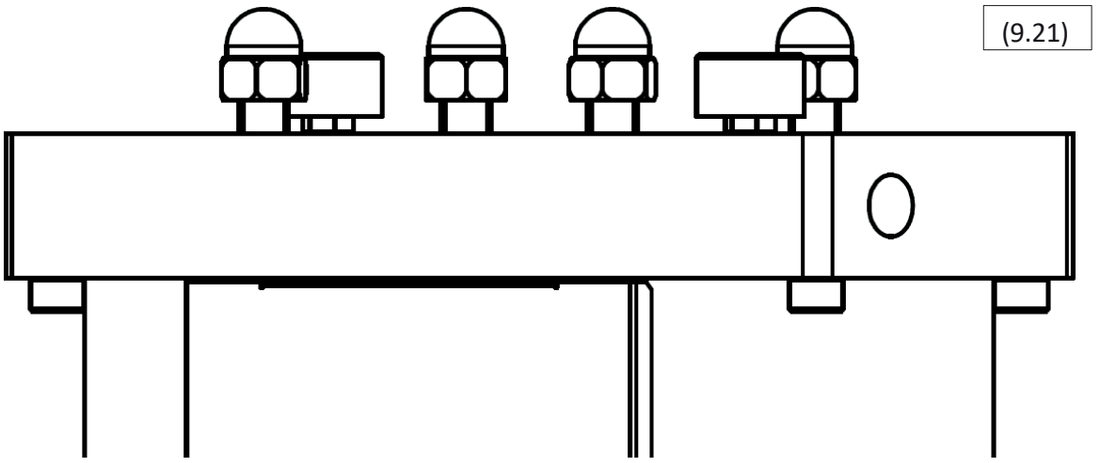
1. Odspojite sušilicu iz sustava komprimiranog zraka i iz napajanja.
2. Provjerite je li odvlaživač ispuhan; to možete provjeriti pomoću manometara na vrhu jedinice. (9.19)
3. Odvijte i uklonite stražnju ploču (9.20)
4. Odvijte matice smještene na vrhu odsumporivača (9.21)
5. Izvucite crijevo koje povezuje modul i uklonite gornji modul.
6. Postavite modul na ravnu površinu, okrenut naglavačke, i očistite površinu.
7. Odvijte i uklonite mlaznice.
8. Ponovno pričvrstite mlaznice (9.22)
9. Zamijenite O-prstenove na modulima nakon što najprije očistite svu kondenzaciju i čestice s njihovih mjesta.
10. Ponovno postavite gornji modul, spojite crijevo i pričvrstite bočnu ploču, provjeravajući da matice osiguravaju pravilno brtvljenje.

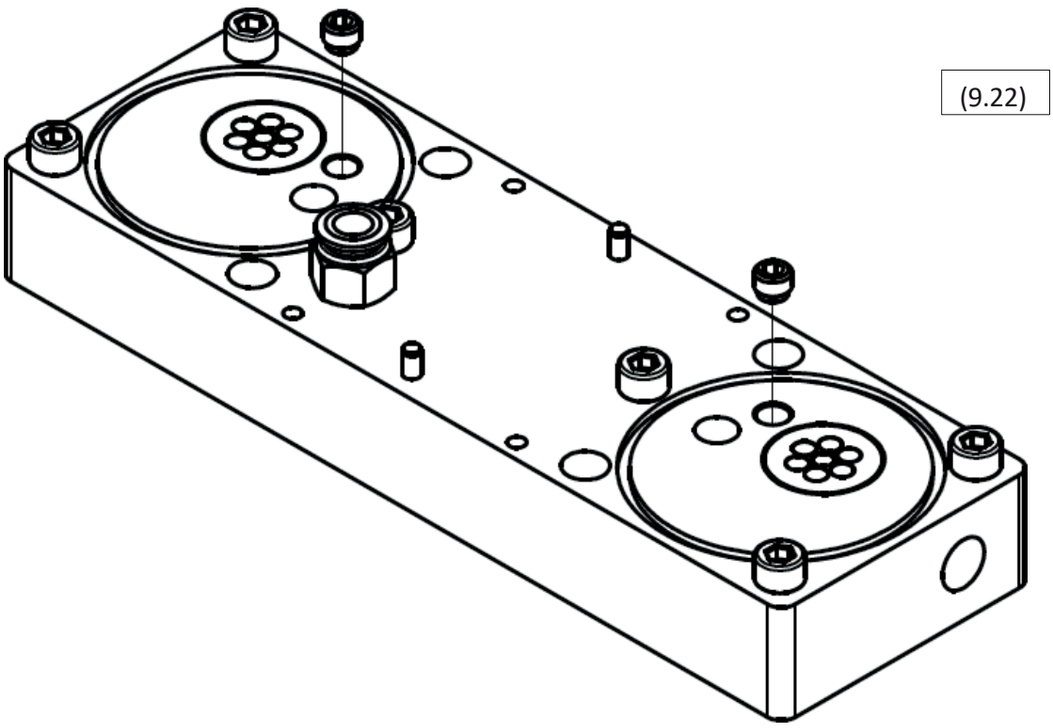


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Rješavanje problema

10.1 Kontroler

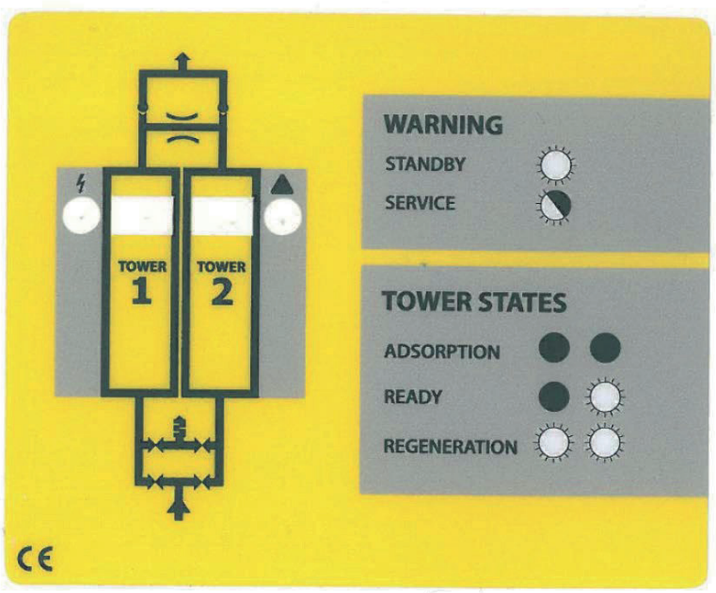
V1, **V2**, **V3** i **V4** označavaju četiri LED diode kontrolnih ventila.

Odstranjivač vlage adsorpcijom **radi** kada se izvršavaju ciklusi adsorpcije i regeneracije, uključujući redoslijed prebacivanja.

LED statusa **'Stand-by' (UKLJUČENO)** ne uključuje trepćuću LED.

LED						Opis	Objašnjenje	Rješenje
Napajanje V1		**V2**	**V3 pripravnosti**	**V4**	**U**			
Ne ISKLJUČENO napajanja		ISKLJUČENO Provjerite napojni kabel			ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO / Nema Provjerite napajanje
UKLJUČENO	/	/	/	/	ISKLJUČENO	Ne radi	Kvar	Poziv za servis
UKLJUČENO	ISKLJUČENO	Isključeno	Isključeno	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	Ne radi	U stanju pripravnosti U stanju pripravnosti (ne signal)	/ Kvar
UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	/	Kvar	Poziv za servis
UKLJUČENO	Bilo koja LED UKLJUČENO			LED	UKLJUČENO	/	Kvar	Poziv za servis
UKLJUČENO	/	/	/	/	Treperenje	Upozorenje	/	Redoviti pregled

(10.1)



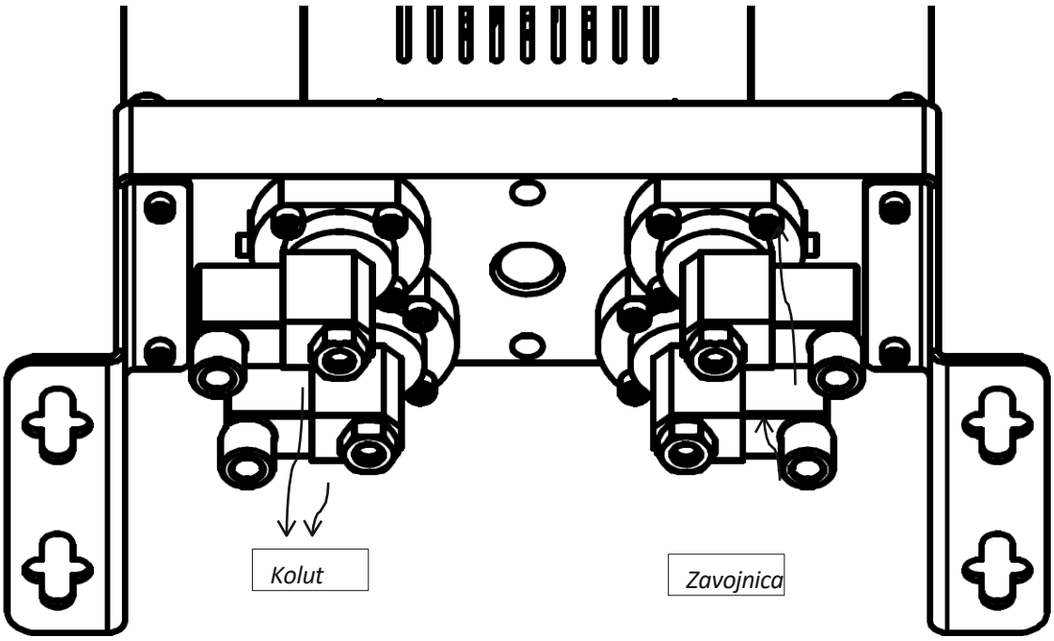
10.2 Kontrolne ventile

Ako adsorpsioni odvlaživač zraka ADS ne radi ispravno kako je opisano u Poglavlju *4 "Opis rada"*, a upravljač radi bez greške, kontrolne ventile mogu biti jedan od uzroka kvara.

Rad kontrolnih ventila može se provjeriti dok kontroler normalno radi. Promatrajte sušilo s dehidracijskim sredstvom tijekom dva ciklusa adsorpcije-regeneracije. Tijekom faza ciklusa i obje sekvence prebacivanja, sva četiri ventila trebala bi se aktivirati. Možete provjeriti je li ventil aktiviran tako da ispod zavojnice ventila postavite čelični predmet (npr. odvijač) koji držite u ruci. Pogledajte sliku u nastavku (10.2). Imajte na umu da je gledište prikazano na dijagramu samo u ilustrativne svrhe; **sušilo za adsorpciju tijekom rada mora biti u uspravnom položaju.** Ako se ventil aktivirao, elektromagnetsko polje koje stvaraju zavojnice ventila uzrokovat će blago vibriranje čeličnog predmeta koji držite u ruci.

Ako se solenoidni ventil ne aktivira tijekom testiranja, to znači da je solenoidni ventil neispravan. Kontaktirajte svog dobavljača kako biste naručili komplet za zamjenu ventila (pogledajte stranicu 17 za više informacija) ili pozovite servisnog tehničara.

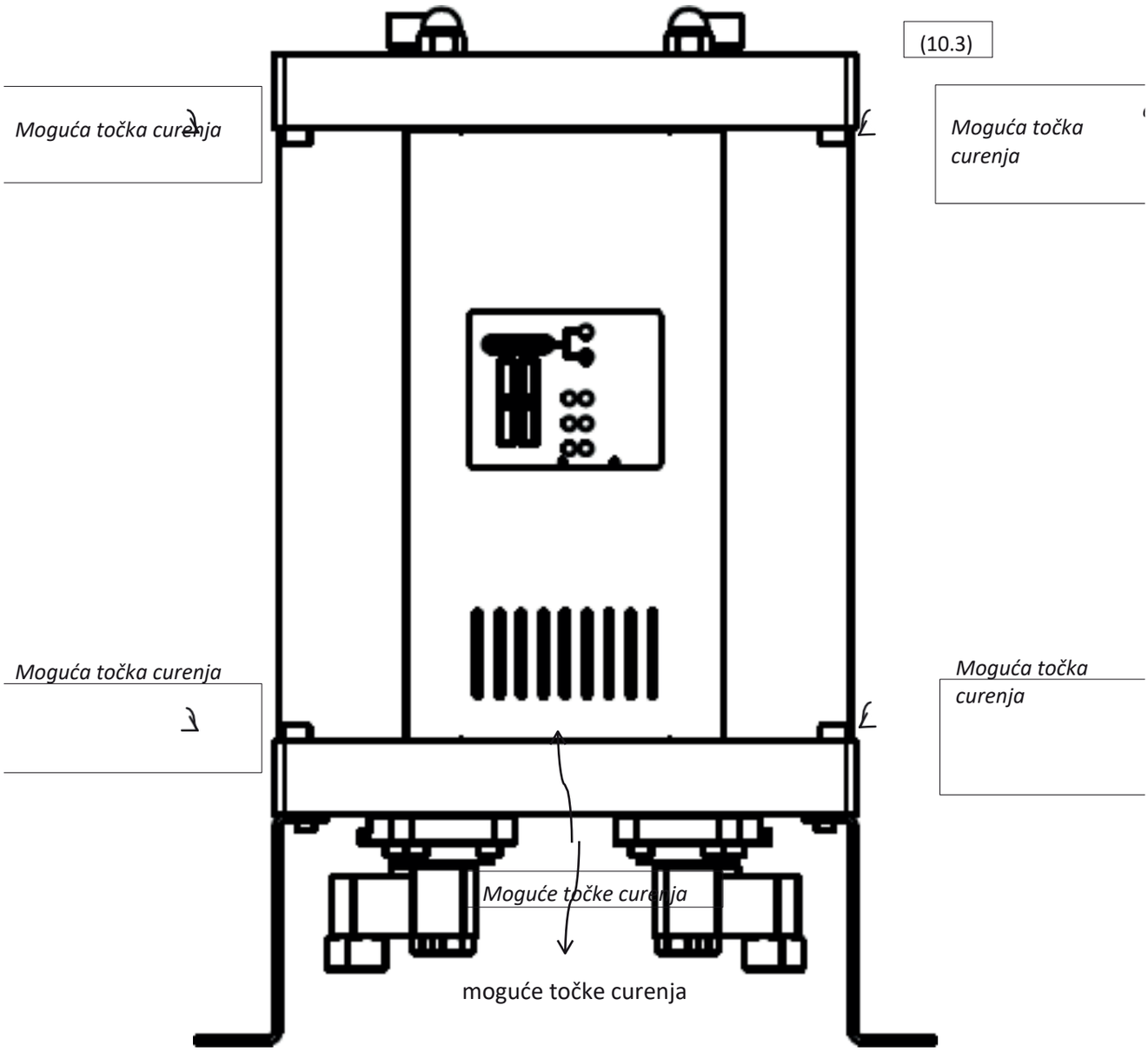
Ako svi sve elektromagnetski solenoidni ventili onda znači da dio ventila sa solenoidom radi ispravno, ali jedna od dijafragmi u upravljačkom ventilu mogla je otkazati. (10.2

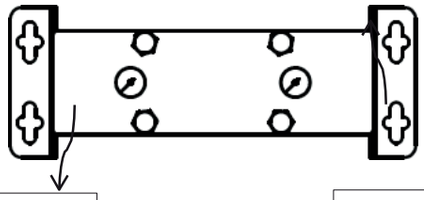


10.3 curenje

Desikant adsorpcija ADS sadrži desetak ili tako nešto zaptiva NBR, koji zaptivaju sve potencijalne praznine između montiranih dijelova. Najkritičniji su O-prstenovi između modula i tornja te dijafragme kontrolnih ventila, koje također služe kao zaptivke. Vidi (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 curenje između modula i tornja

Propuštanje između modula i tornja obično se može otkloniti zatezanjem matica na vrhu odvlaživača. Ako to ne da očekivane rezultate, O-prstenove je potrebno zamijeniti. Obratite se svom dobavljaču.

Postupak zamjene O-prstenova:

1. Odspojite odvlaživač zraka iz sustava komprimiranog zraka i iz napajanja.

2. Provjerite je li odvlaživač ispuhan; to možete provjeriti pomoću manometara na vrhu jedinice (10.4)

3. Odvijte matice na vrhu gornjeg modula (10.5)

4. Odvijte gornje i donje vijke sa strana modula pokraj tornja na kojima zamjenjujete O-prstenove (10.6)

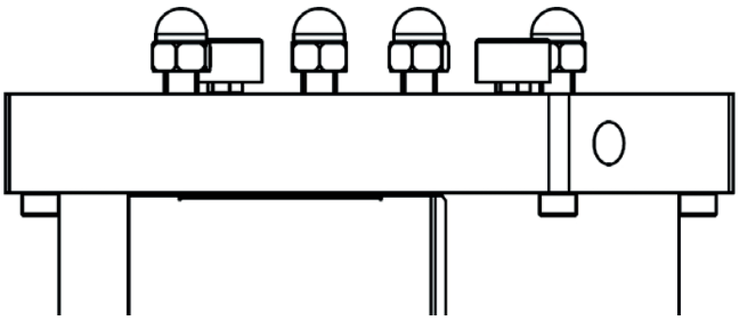
5. Podignite gornji modul i uklonite toranj (10.7)

6. Uklonite istrošene O-prstenove; očistite mjesto montaže prije postavljanja novih.

7. Postavite nove O-prstenove.

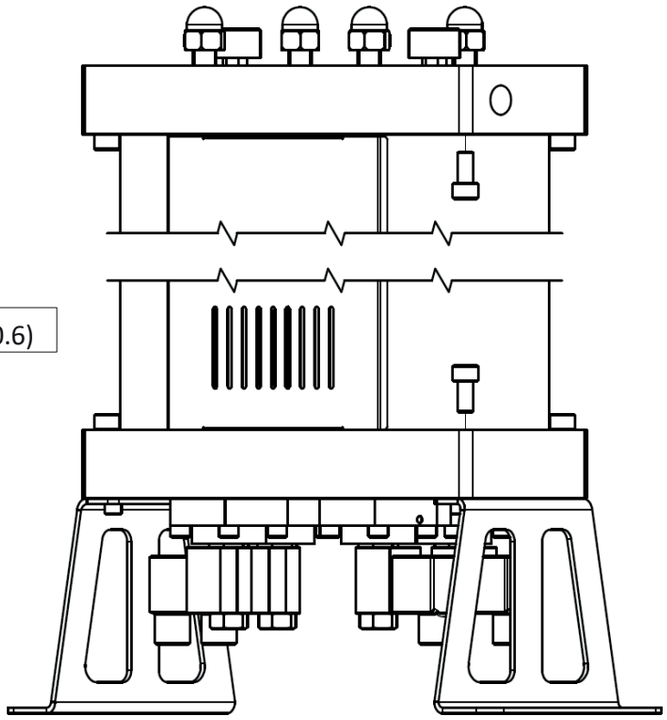
8. Vratite toranj na mjesto i zategnite bočne vijke.

9. Zategnite matice na gornjem dijelu kako biste osigurali pravilno brtvljenje.

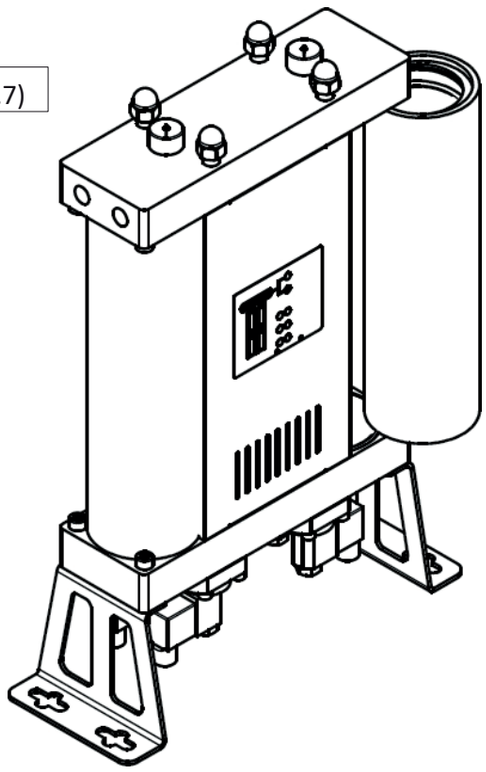


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Propuštanje između modula i ventila.

Propuštanje između ventila i modula obično se može otkloniti zatezanjem vijaka koji pričvršćuju ventil za modul. Ako to ne da željene rezultate, slijedite postupak u nastavku:

1. Odspojite sušilo s desikanatom od sustava komprimiranog zraka i napajanja mrežom.

2. Provjerite je li sušilo ispušteno iz tlaka; to možete provjeriti pomoću manometara na vrhu jedinice (10.4)

3. Pažljivo položite sušilicu na bok (10.8)

4. Odspojite spoj na zavojnici curioceg ventila.

5. Odvijte vijke koji pričvršćuju kontrolni ventil za modul. Možete ukloniti samo ventil koji curi (10.9).

6. Očistite površinu modula, donju stranu ventila i dijafragmu.

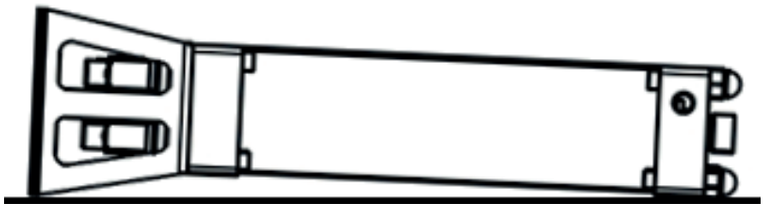
7. Nanesite brtvilo za zaptivanje na dijafragmu.

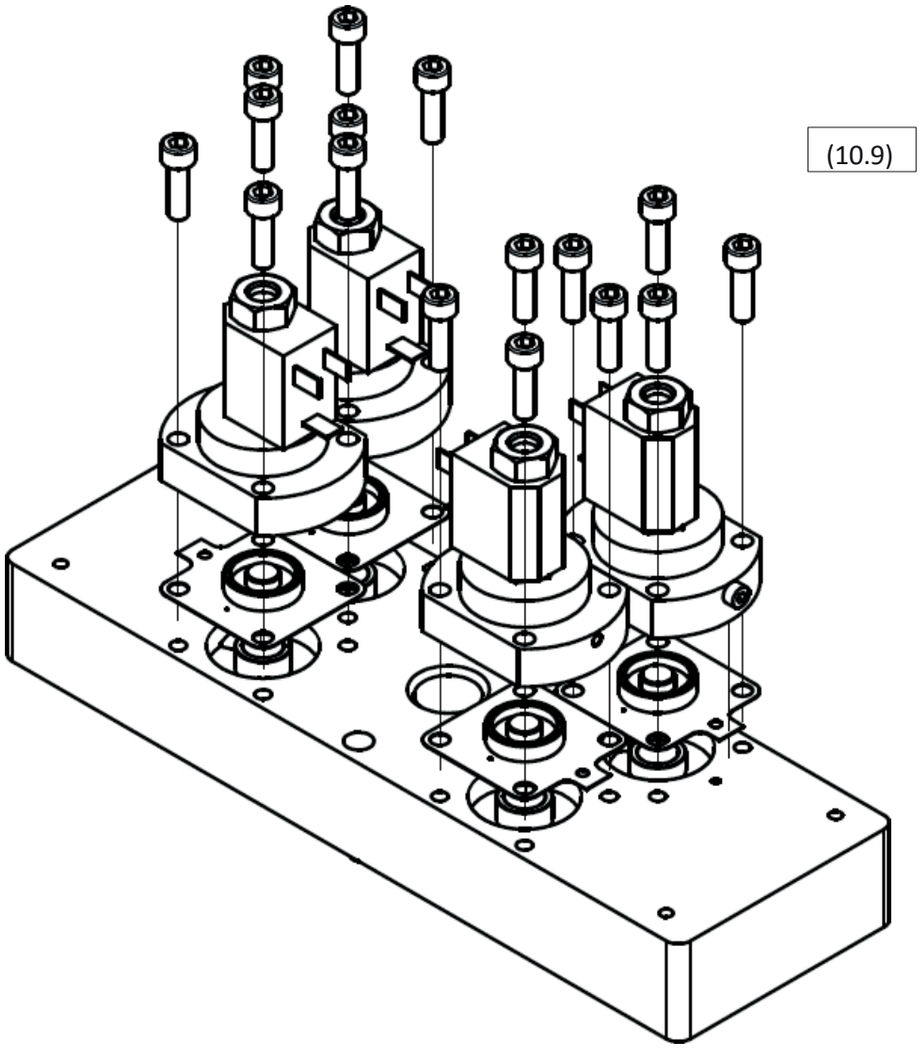
8. Sklopite ventil i ponovno ga montirajte zatezanjem vijaka.

9. Redoslijed komponenti: membrana, opruga i ventil.

Ako gore navedeni koraci nisu riješili problem, ventil se mora zamijeniti. Obratite se svom dobavljaču.

(10.8)





11 Jamstvo ne pokriva

Jamstvena pokrivenost ne vrijedi ako:

〈 Nisu se slijedile upute za puštanje u rad i servisiranje.

〈 Uređaj je korišten nepravilno.

Uređaj je nastavio raditi unatoč očitoj grešci.

Ugrađeni su neoriginalni dijelovi

Uređaj je radio izvan dopuštenih tehničkih parametara.

〈 Izvršene su neovlaštene strukturne izmjene ili su otvoreni dijelovi koji nisu namijenjeni rastavljanju.

Obsah

1.2 Informace o dodavateli
1.3 Základní popis
1.4 Správné používání
2 Bezpečnostní pokyny
3 Technické údaje
3.1 Složky
3.2 Fyzikální vlastnosti
3.3 Směrnice o tlakových zařízeních PED 2014/68/EU (skupina kapalin 2)
3.4 Elektrické vlastnosti
4. Popis fungování
5 Rozhraní – řídicí jednotka
6. Informace o účinnosti
7. Uvedení do provozu
7.1 Vstupní prohlídka
7.2 Instalace
7.3 Připojení signálu pohotovostního režimu
7.4 Tlakování
8 Doplňkové vybavení
9. Servis
9,1 Výměna molekulárního síta
9.2 Výměna regulačních ventilů
9.3 Výměna zpětných ventilů
9.4 Výměna čisticích tlumičů
9.5 Výměna trysek
10 Řešení problémů
10.1 Řídicí jednotka
10.2 Regulační ventily
10.3 Únik
10.3.1 Únik mezi modulem a věží
10.3.2 Únik mezi ventilem a modulem
11. Záruka se nevztahuje na
12 Servisní záznamy

1 Obecné informace

1.1 Informace o zařízení

Model adsorpčního odvlhčovače	
Sériové číslo:	
Rok výroby:	
Datum uvedení do provozu:	
Typ věže:	
Sériové číslo levé věže:	
Sériové číslo pravé věže:	

Vyplňte uvedené pole. Správné údaje umožní správnou údržbu, výběr náhradních dílů a technickou podporu.

1.2 Údaje o dodavateli

Název:	
Adresa:	
Telefon/fax:	
E-mail:	

1.3 Základní popis

Adsorpční sušička je určena k odstraňování páry ze stlačeného vzduchu. Typickým zdrojem stlačeného vzduchu je kompresor. Zařízení obvykle obsahuje odlučovač kondenzátu a předfiltr na vstupu, které slouží k odstranění vody, jiných kapalin a částic. Adsorpční sušička odstraňuje vodu ze stlačeného vzduchu pomocí adsorpce vodní páry. Tento proces vysušuje stlačený vzduch na požadovanou rosnou teplotu. Ačkoli adsorpční sušička pracuje automaticky, správné nastavení doby adsorpce a provozního režimu řídicí jednotky v kombinaci s výběrem trysek před instalací, odpovídajícím daným provozním podmínkám, zajišťuje ekonomický provoz.

1.4 Správné používání

Adsorpční sušičky řady ADS jsou určeny k vysoce efektivní výrobě suchého stlačeného vzduchu nejvyšší kvality. Tato zařízení smí být používána pouze k účelům, pro které byla navržena. Veškerá jiná použití se považují za nesprávná.

Zejména:

〈 Adsorpční médium sušičky smí být použito pouze pro kapaliny „skupiny 2“ (PED 2014/68/EU).

〈 Vysoušecí prostředek nesmí být používán pro výbušné, toxické, hořlavé, žíravé kapaliny a kapaliny „skupiny 1“ (PED 2014/68/EU).

Upozornění: vnitřní koroze může výrazně snížit bezpečnost zařízení: zkontrolujte při údržbě. Výrobce v žádném případě nenese odpovědnost za jakékoli škody vyplývající z nesprávného, nevhodného nebo nerozumného použití.

Používejte pouze originální náhradní díly.

Na jakékoli poškození nebo závady způsobené použitím neoriginálních dílů se nevztahuje záruka ani odpovědnost za výrobek.

2 Bezpečnostní pokyny

Provoz adsorpčního odvlhčovače se řídí předpisy týkajícími se bezpečnosti práce, prevence úrazů a pokyny pro používání. Adsorpční odvlhčovač byl zkonstruován v souladu s obecně uznávanými technickými zásadami. Splňuje požadavky směrnice 2014/68/EU o tlakových zařízeních.

Ujistěte se, že instalace je v souladu s místními předpisy týkajícími se provozu a pravidelných zkoušek tlakových zařízení prováděných v místě montáže.

Provozovatel / uživatel adsorpčního sušiče by se měl seznámit s jeho funkcemi, instalací a uvedením do provozu. Veškeré bezpečnostní informace mají za cíl zajistit osobní bezpečnost.

〈 Nepřekračujte maximální provozní tlak ani rozsah provozních teplot (viz typový štítek).

〈 Přípustné provozní teploty a tlaky na doplňkových součástech sušičky jsou uvedeny v technických specifikacích těchto součástí. Maximální teplota a tlak pro celý systém odpovídají nejnižší hodnotě z jednotlivých součástí.

〈 Adsorpční sušička musí být bezpodmínečně vybavena vhodnými testovacími a ochrannými zařízeními, aby se zabránilo překročení přípustných provozních parametrů.

〈 Ujistěte se, že adsorpční sušička není vystavena vibracím, které by mohly způsobit praskliny v důsledku opotřebení materiálu.

〈 Používané prostředky nesmí obsahovat korozivní složky, které by mohly nepřípustným způsobem poškodit materiály adsorpčního sušiče. Nepoužívejte sušič v prostorech s nebezpečím výbuchu.

〈 Veškeré instalace a údržbu zařízení smí provádět pouze proškolení a zkušení odborníci.

〈 Je zakázáno provádět jakékoli práce na vysoušeči, včetně svařování a konstrukčních úprav atd.

〈 Před zahájením montážních prací systém odtlakujte.

〈 Při práci s molekulárním sítem je nutné nosit prostředky na ochranu dýchacích cest. Molekulární síto je drcený materiál, který vytváří jemný prach, jenž může při vdechnutí ve větším množství způsobit dýchací potíže.

〈 Zajistěte, aby molekulární síto nepřišlo do styku s tekutou vodou. Nepoužívané molekulární síto při kontaktu s tekutou vodou vyzařuje teplo, které může vést k varu vody a způsobit vážné popáleniny.

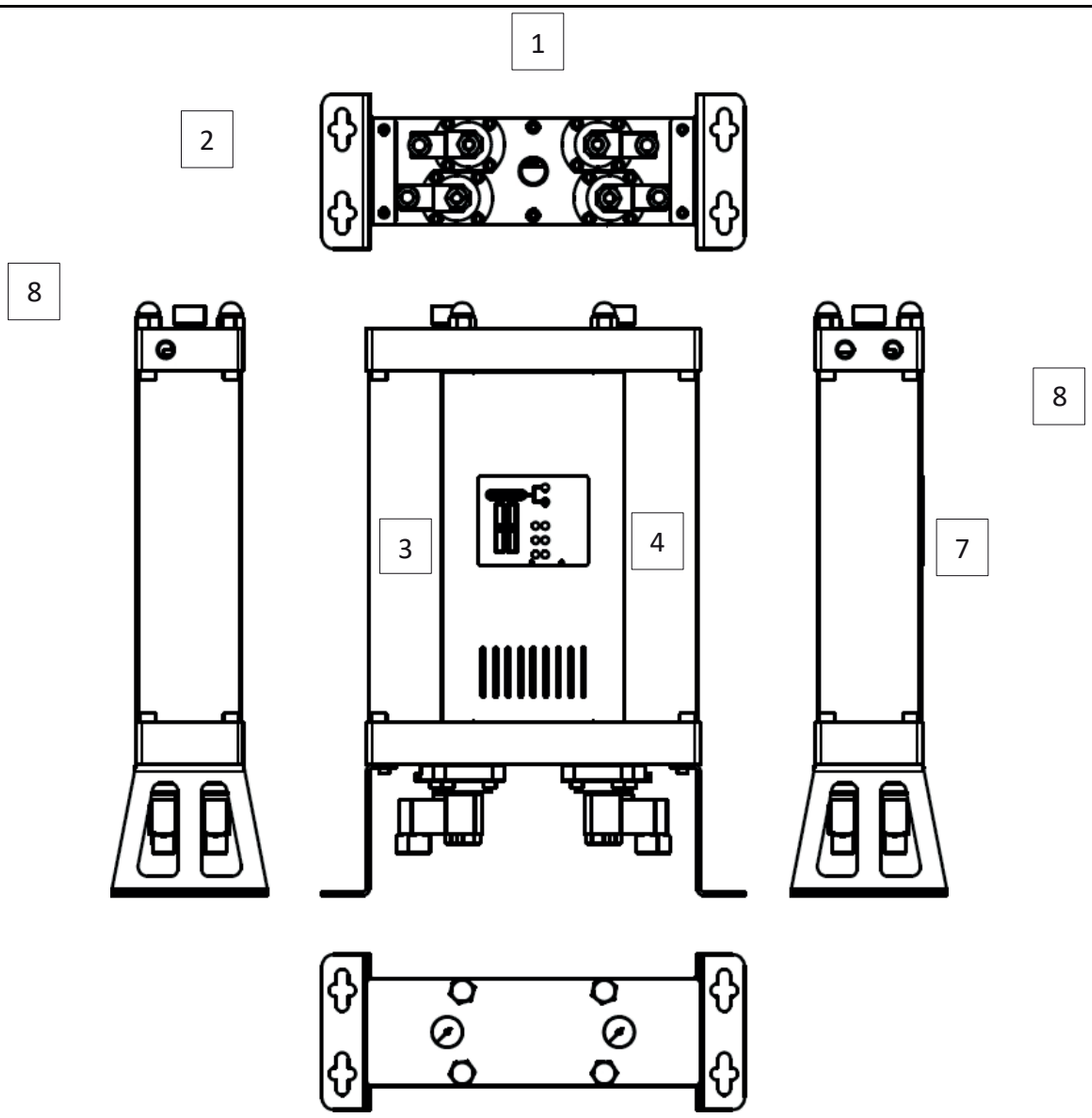
〈 Ujistěte se, že je adsorpční odvlhčovač nainstalován správně a bez napětí.

〈 Používejte pouze originální náhradní díly.

〈 Zařízení používejte výhradně v souladu s jeho určením.

3 Technické údaje

3.1 Součásti



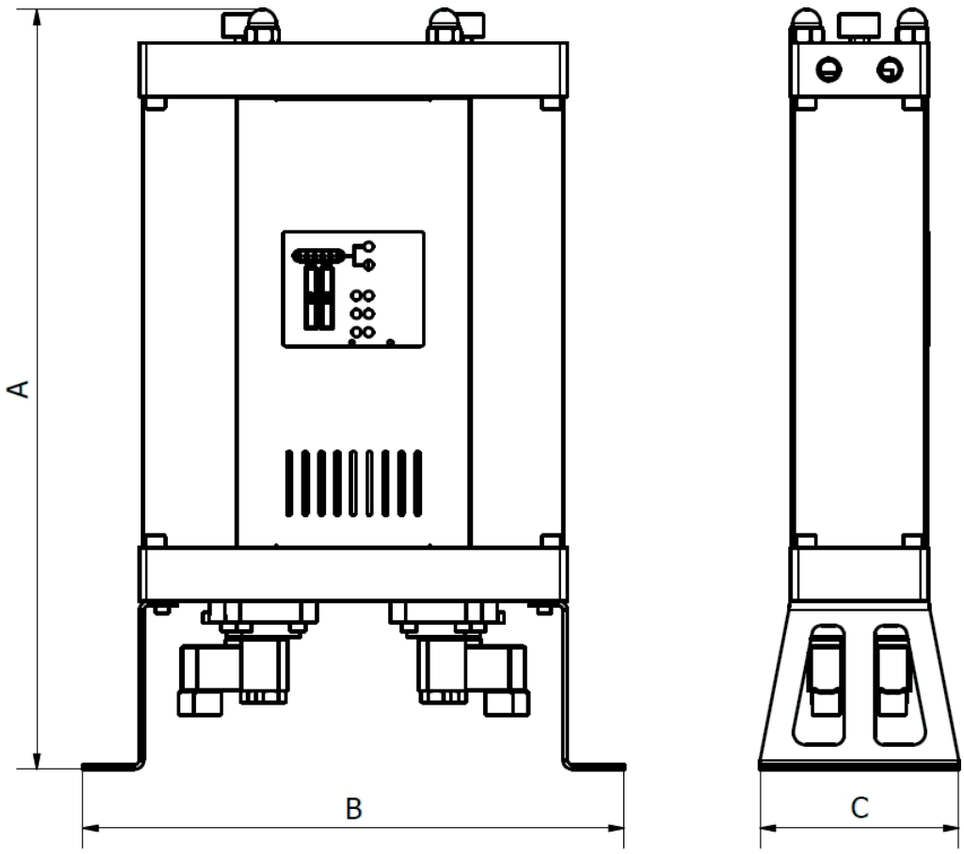
	Část
1	Regulační ventily
2	Konzoly
3	Věž 1
4	Věž 2
5	Rozhraní
6	Tlakoměr
7	Vstup
8	Výstup

3.2 Fyzikální vlastnosti

MODEL	PŘIPOJENÍ	OBJEM PRŮTOK		ROZMĚRY [mm]			HMOTNOST
	[palec]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Průtok při 7 bar (g), 20 °C

Provozní teplota	1,5 – 45 °C	35–113 °F
Provozní tlak	4 – 16 bar(a)	58 – 232 psi



MATERIÁLY

Konzoly	Ocel
Řídicí bloky	Hliník
Trubky věží	Hliník
Panely	Ocel
Zásuvky pro ventily regulace	Hliník
Zpětný ventil	Hliník, ocel, PA (polyamid)
Těsnění	NBR
Adsorpční materiál	Silikagel
Antikorozní ochrana	Anodizace
Vnější ochrana	Povlak z práškové barvy (na bázi epoxid-polyesteru)
Mazivo	Mazivo Shell Cassida RLS 2
Kryty	PA6
Kryt regulátoru	ABS

KOREKČNÍ KOEFICIENTY

Pro výpočet správného průtoku daného zařízení na základě skutečných provozních podmínek je třeba nominální průtok vynásobit příslušným korekčním koeficientem (i)

KOREKČNÍ KOEFICIENT – PROVOZNÍ TLAK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KOREKČNÍ KOEFICIENT – VSTUPNÍ TEPLOTA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Příklad: Opravený průtok pro jmenovitý průtok 36 Nm^3/h při provozním tlaku 6 bar(g) a vstupní teplotě 40 °C bude činit:

3.3 Směrnice o tlakových zařízeních PED 2014/68/EU (skupina médií 2)

ADS 06/12	Není vyžadováno
A-ADS 24/36/60/75	Kategorie I, modul A
ADS 105	Kategorie II, modul H

K dispozici je technický list produktu. Pro získání dalších technických údajů se obraťte na výrobce.

3.4 Elektrické vlastnosti

Napájecí napětí	230 V
Frekvence napájení	50 Hz
Příkon	<30 W
Kontakt v pohotovostním režimu	24 VDC
	IP 65

4 Popis fungování

Adsorpční odvlhčovač je určen k odstraňování páry ze vstupu stlačeného vzduchu za účelem dosažení požadovaného bodu rosy na výstupu.

Během běžného provozu adsorpčního sušiče vstupuje nevysušený stlačený vzduch do sušičky přes vstup a prochází příslušným regulačním vstupním ventilem do věže, kde probíhá proces adsorpce. Ve věži vzduch prochází molekulárním sítem, které v procesu adsorpce odstraňuje obsah vodní páry. Po opuštění věže odchází vysušený stlačený vzduch z vysoušeče výstupem.

Pokud se proces regenerace provádí ve druhé věži, je část vysušeného vzduchu směrována tryskou do věže, kde právě probíhá regenerace. Tam se vzduch, který byl v procesu adsorpce vysušen a ohřát, po opustí trysku a prochází molekulárním sítem. Procesem desorpce se obsah vodní páry uvolňuje z molekulárního síta a je přenášen vzduchem přes příslušný ventil regulující uvolňování, načež je odváděn ze systému.

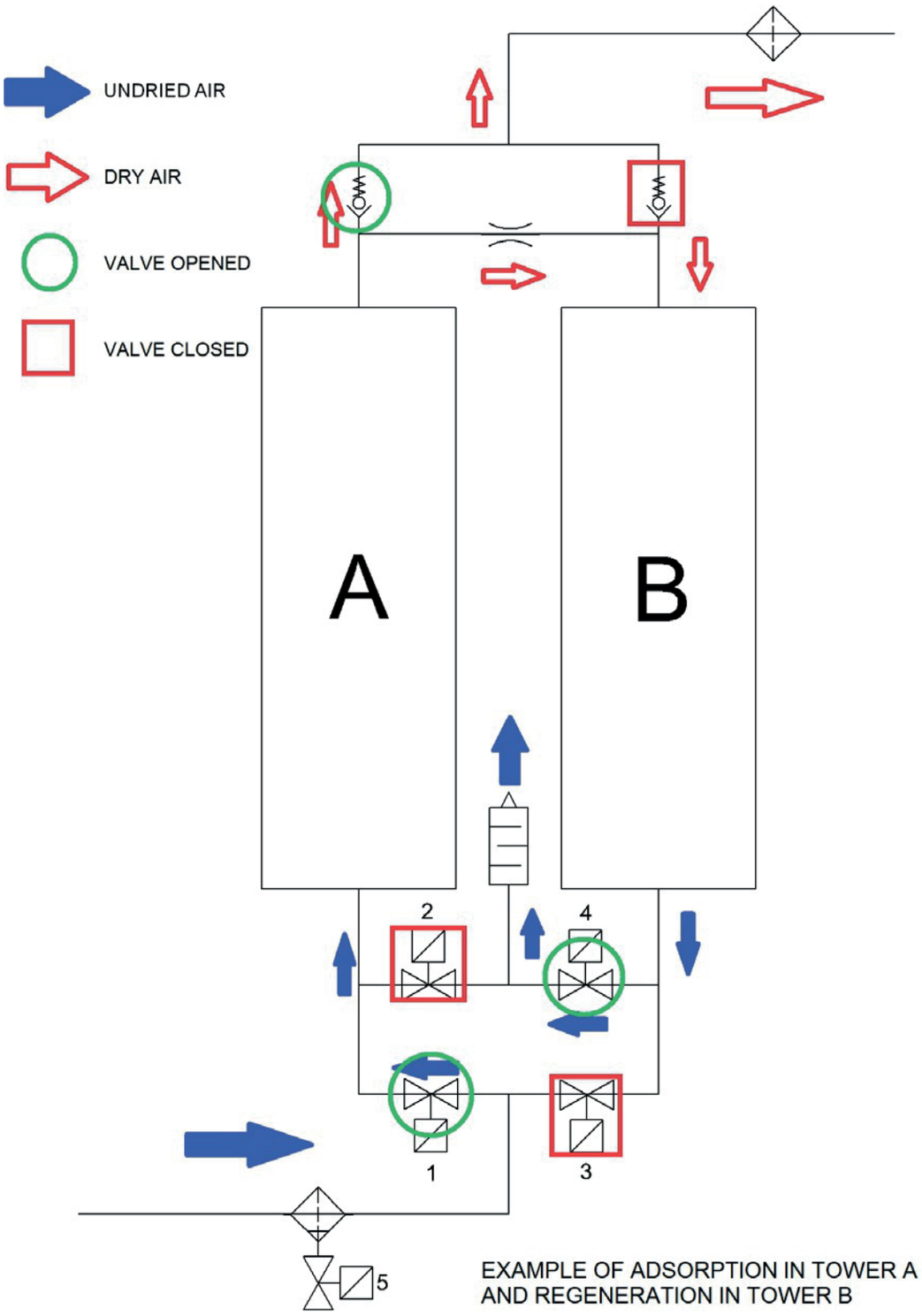
Po uplynutí stanovené doby je adsorpce v první věži pozastavena a řídicí ventily jsou aktivovány prostřednictvím sekvence rostoucího tlaku v obou věžích, čímž je zahájena adsorpce ve druhé věži a regenerace v první.

Doba regenerace je konstantní a nemění se. Vysušený vzduch použitý k regeneraci je vypouštěn, což znamená, že během regenerace pracuje adsorpční sušička s nižší účinností. Za běžných provozních podmínek může být proces adsorpce delší než doba potřebná k regeneraci věží. V důsledku toho, i když mohou být doba regenerace a adsorpce stejné, je za většiny provozních podmínek ekonomičtější, aby doba adsorpce byla delší, protože to může výrazně zvýšit výkon adsorpčního odvlhčovače.

Adsorpční sušičky ADS mají z výroby nastavenou dobu adsorpce, přizpůsobenou provozním podmínkám stanoveným zákazníkem.*

Pokud dojde k vypnutí stanice stlačeného vzduchu, je přijat signál pohotovostního režimu nebo je sušič odpojen od napájení, oba ventily řídící přívod se otevřou, zatímco oba ventily pro uvolnění jsou uzavřeny, takže vzduch může proudit od přívodu přes věž k výstupu. Po přijetí signálu spuštění nebo po obnovení napájení pokračuje odvlhčovač v provozu od místa, kde byl zastaven.

* Podrobnosti získáte u dodavatele.

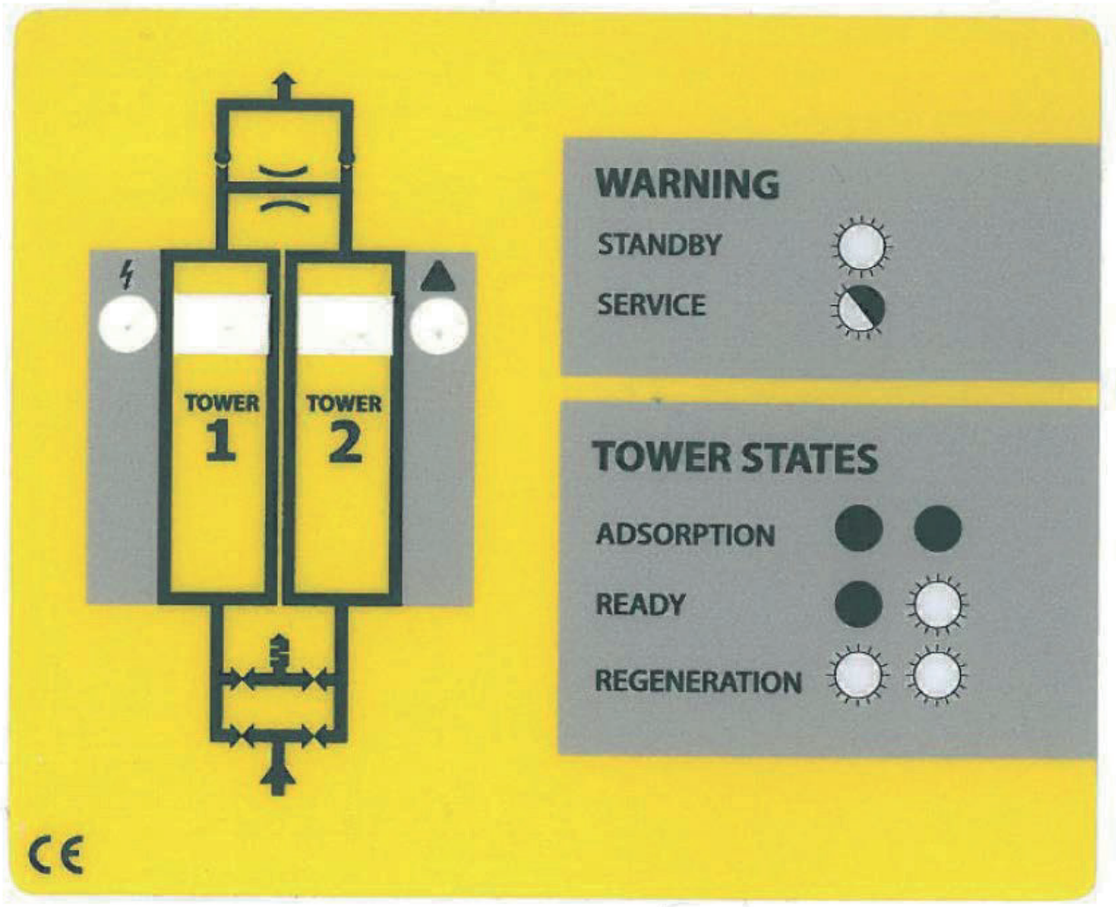


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Rozhraní – řídicí jednotka

Řídicí rozhraní adsorpčního odvlhčovače řady ADS spolu s ukazateli tlaku ve věži umožňuje kompletní kontrolu provozu odvlhčovače. Rozhraní obsahuje šest LED diod, z nichž jedna signalizuje napájení, jedna stav alarmu/pohotovostního režimu a čtyři kontrolní diody ventilů. Viz obrázek
5.1 Každá z kontrolních LED diod ventilů zobrazuje stav daného ventilu. Po seznámení se s legendou na rozhraní lze určit přesnou konfiguraci ventilů v daném okamžiku. Tyto informace spolu s údaji z tlakoměrů na věži umožňují monitorování
a analýzu provozu adsorpčního odvlhčovače a usnadňují řešení ů

(5.1)



6 Informace o výkonu

Výkon odvlhčovače závisí především na délce adsorpčního cyklu (viz popis fungování) a rozměrech trysky.

Aby byl zajištěn co nejefektivnější a nejhospodárnější provoz, nabízejí adsorpční sušičky řady ADS široký výběr továrně nastavených režimů a trysek v závislosti na provozních podmínkách stanovených zákazníkem.

Rozměry trysek a doba adsorpčního cyklu se stanovují podle fyzikálních vlastností procesů adsorpce a desorpce v daných provozních podmínkách. Pokud chcete sušičku použít v jiné konfiguraci systému nebo se provozní podmínky změnily, doporučujeme obrátit se na dodavatele a požádat o technické poradenství.

Náhradní trysky, přizpůsobené různým provozním podmínkám, jsou snadno dostupné a prodávají se jako samostatná sada náhradních trysek.

Pomůže nám, pokud nám sdělíte následující informace:

- Provozní tlak
- Objemový průtok
- Teplota okolí
- Vstupní teplota stlačeného vzduchu
- Rosný bod na vstupu stlačeného vzduchu

7 Uvedení do provozu

7.1 Vstupní prohlídka

Odvlhčovač mohl být během přepravy poškozen. Zapnutí poškozeného zařízení může způsobit zranění nebo smrt! Po odstranění obalu zkontrolujte, zda nejsou viditelné žádné poškození. Pokud je adsorpční odvlhčovač poškozen, kontaktujte přepravní společnost a dodavatele. Poškozený adsorpční odvlhčovač nezapínejte!

7.2 Instalace

〈 Adsorpční sušička by měla být nainstalována tak, aby byla chráněna před vlivy okolního prostředí (kompresorová stanice).

〈 Ujistěte se, že je zařízení chráněno před vibracemi a jinými mechanickými namáháními.

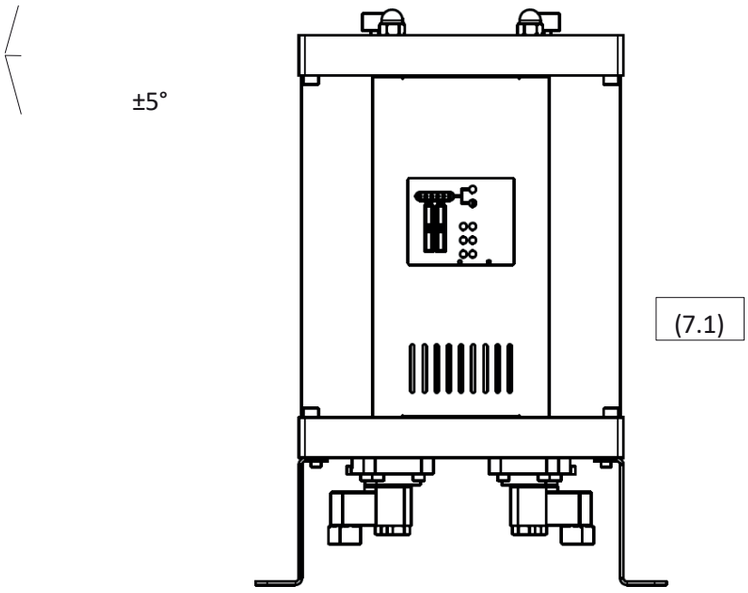
〈 Vysoušeč by měl stát stabilně na vodorovné ploše. Sklon zařízení nesmí překročit ±5°, **viz obrázek (7.1)**. Pokud systém není správně nainstalován, nebude možné zajistit jeho správnou funkci. Zařízení je třeba vyrovnat pomocí šroubů, ke kterým je přístup možný otvory v konzolách. Rozložení otvorů je znázorněno na obrázcích **(7.2) a (7.3)**. Doporučuje se použít šrouby M10 nebo vrutky.

〈 Pro snazší údržbu se doporučuje použít uzavírací ventil na vstupu i výstupu vzduchu.

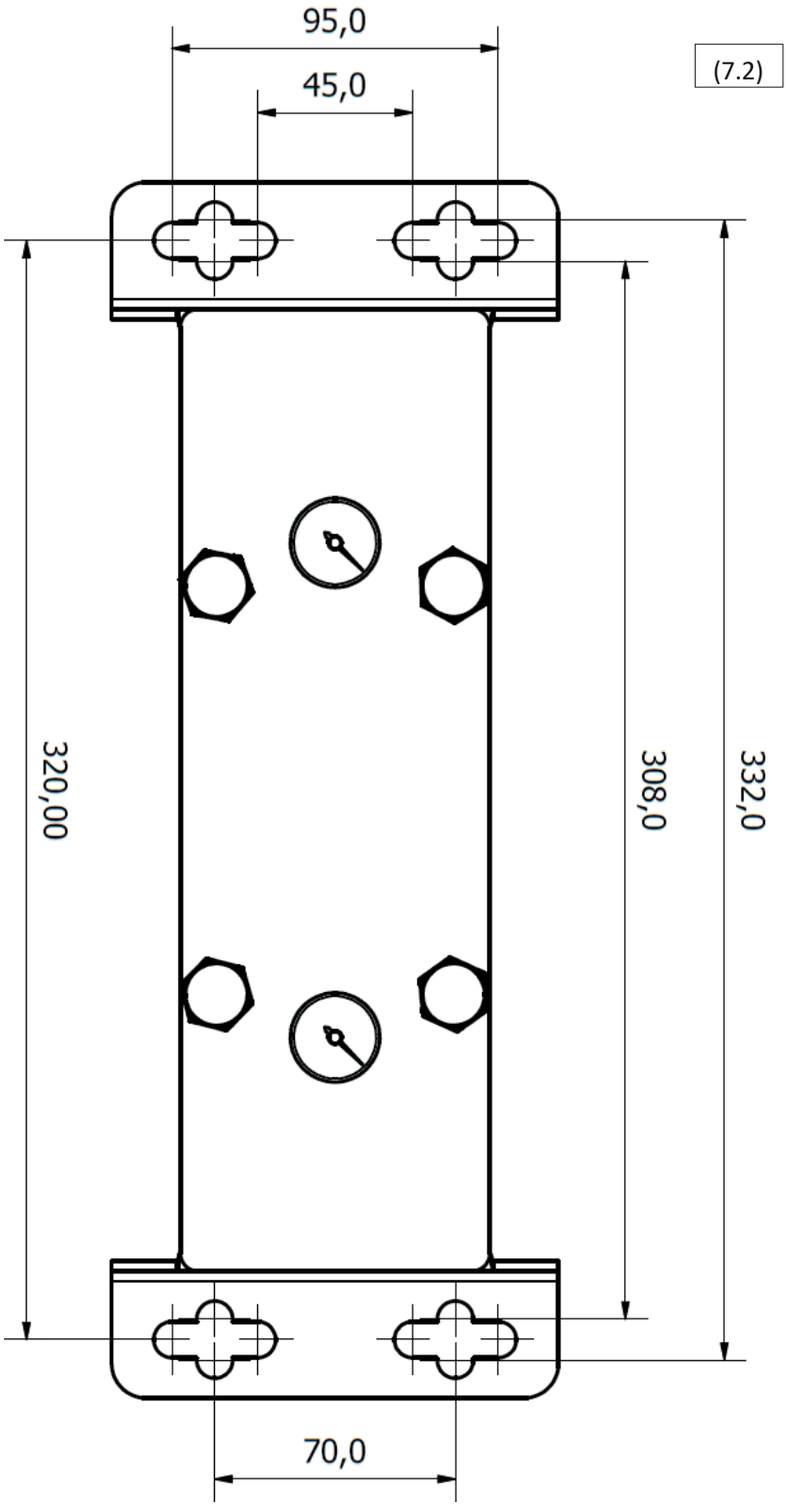
〈 Na vstupní straně nainstalujte odlučovač kondenzátu a předfiltr a na výstupní straně koncový filtr (další informace najdete v kapitole „Doplňkové vybavení“).

〈 Připojte přívod a nastavte tlak na požadovanou hodnotu

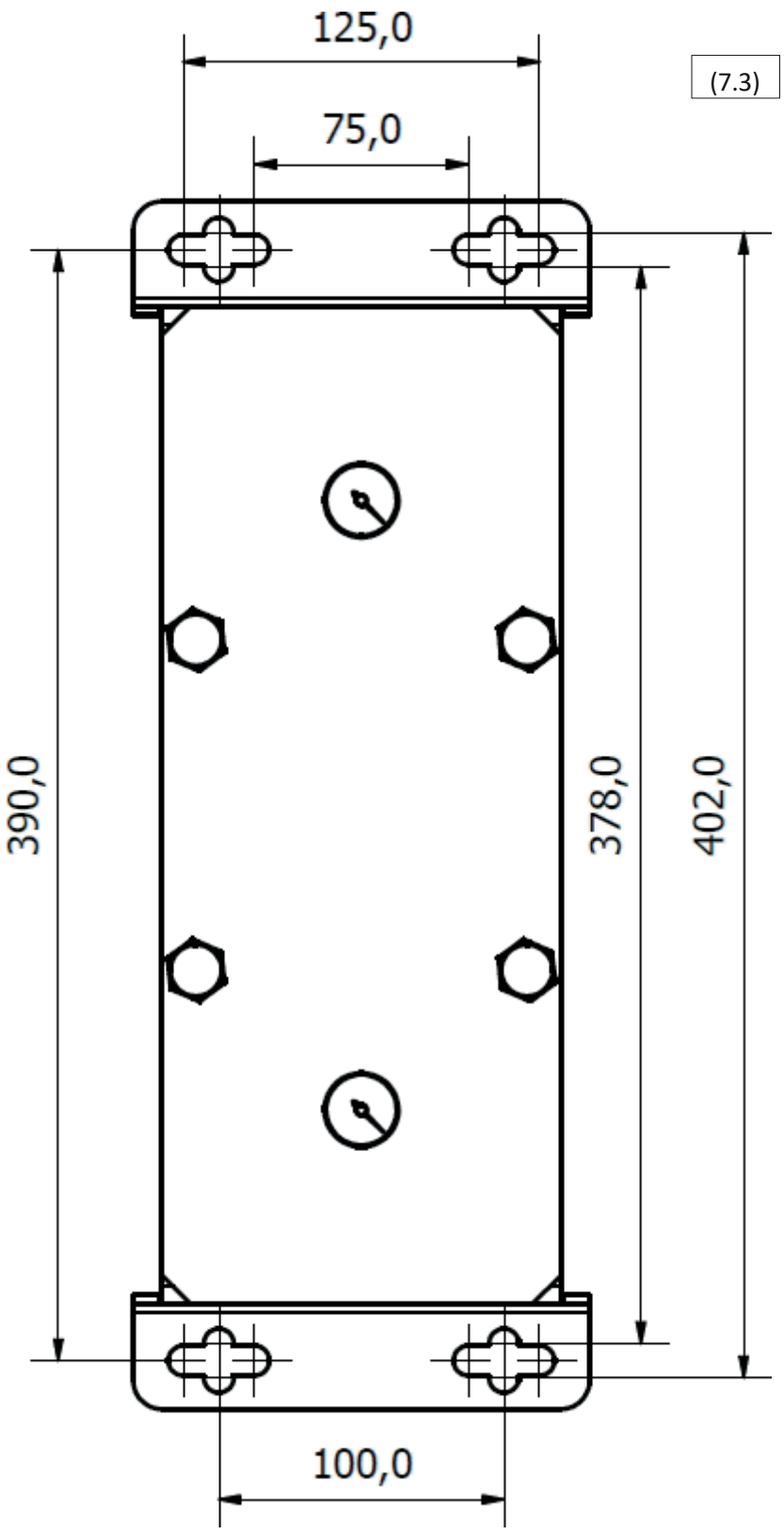
〈 Po instalaci proveďte zkoušku těsnosti.


±5°
(7.1)

Rozložení konzole pro modely: ADS 06, ADS 12, ADS 24 a ADS 36



Rozložení konzole pro: ADS 60, ADS 75 a ADS 105

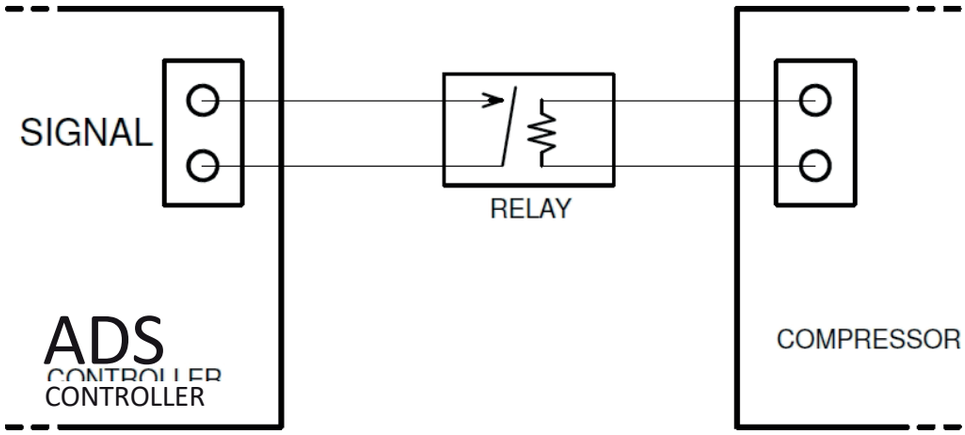

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Připojení signálu pohotovostního režimu

Adsorpční sušičky řady ADS mají možnost přijímat signál pohotovostního režimu z kompresoru nebo jiného zdroje stlačeného vzduchu. Během pohotovostního režimu může vzduch volně proudit oběma věžemi, od vstupu až po výstup. Řídicí jednotka sušičky je mezitím v pohotovostním režimu, připravena k zahájení provozu po přijetí signálu.
Signál pohotovostního režimu je do adsorpčního sušiče přenášen prostřednictvím pohotovostního kontaktu na řídicí jednotce pomocí připojeného spínače. Doporučuje se, aby spínač byl relé odpovídající napětí pohotovostního kontaktu 24 VDC.

REŽIM STAND-BY	STAND-BY KONTAKT
Pohotovostní režim	PŘIPOJEN
Normální provoz	VYPNUTO

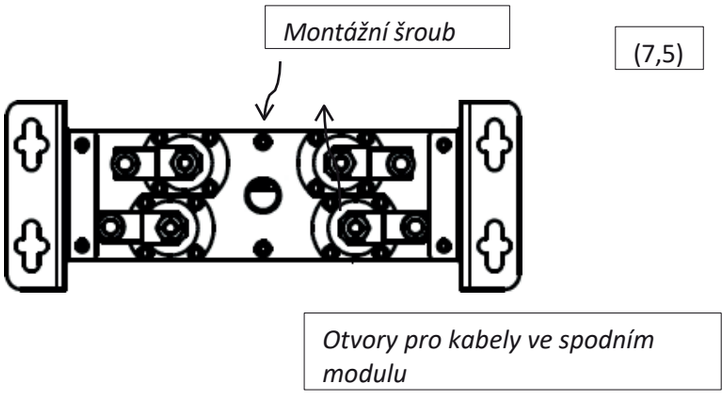
(7.4)

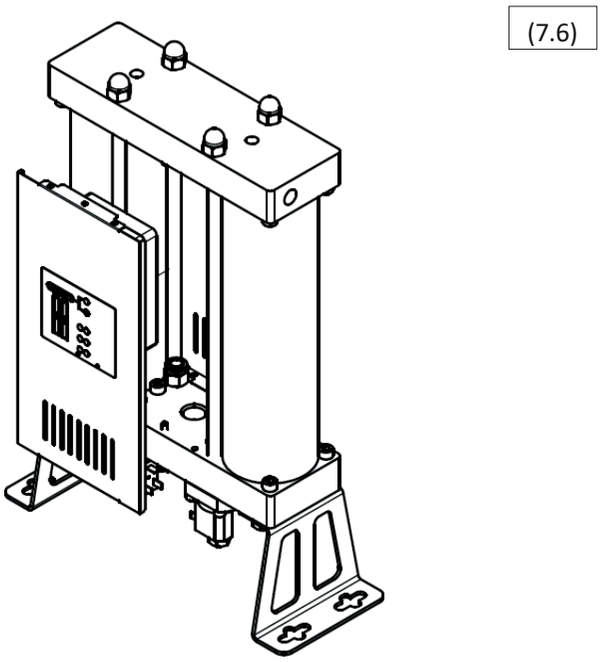


Připojení signálního kabelu k řídicí jednotce odvlhčovače ADS

1. Odšroubujte a sejměte přední panel (7.5) a (7.6)
2. Protáhněte kabel otvorem ve spodním modulu.
3. Otevřete řídicí jednotku odšroubováním čtyř šroubů na krytu.
4. Provlečte signální kabel volnou průchodkou a připojte jej podle obrázku (7.7).
5. Zavřete kryt a nasaďte přední panel.

Připojení signálního kabelu by měl provést kvalifikovaný elektrikář nebo odborník.





7.4 Tlakování

Náhlé natlakování odvlhčovače může způsobit tlakový ráz, který by mohl zařízení poškodit! Natlakování je třeba provádět pomalu pomocí příslušného ventilu na vstupu.

8 Doplňkové vybavení

Odlučovač kondenzátu a předfiltr je třeba nainstalovat na straně sání, zatímco koncový filtr na straně výstupu!

Odlučovač kondenzátu odstraňuje vodu a jiné kapaliny ze stlačeného vzduchu, čímž zvyšuje účinnost a životnost molekulárního filtru. **Odvod kondenzátu** je třeba nainstalovat na odlučovač kondenzátu!

Předfiltr odstraňuje částice nečistot ze stlačeného vzduchu, čímž prodlužuje životnost molekulárního filtru. Měl by splňovat alespoň třídu ISO 8573-1 Class 6 (částice o velikosti 3 µm). Namontujte **odvod kondenzátu** na kryt předfiltru!

Konečný **filtr** čistí výstupní vzduch od částic pocházejících z molekulárního síta. Konečný filtr by měl splňovat minimálně třídu ISO 8573-1 Class 3 (částice 1 µm). Doporučuje se, aby všechny filtry, a zejména koncový filtr, byly vybaveny **indikátorem poklesu tlaku,** který účinně monitoruje jejich ucpání.

Níže jsou uvedeny informace o odlučovačích kondenzátu, předfiltrech, koncových filtrech a odtoku kondenzátu, které lze objednat jako doplňkové vybavení.

VYBAVENÍ	MODEL	POPIS
Odlučovač kondenzátu	Řada CKL-B	Odlučovače kondenzátu
Předfiltr	Série AF, filtr P	Filtr stlačeného vzduchu třídy 6
Konečný filtr	Filtr řady AF R	Filtr stlačeného vzduchu třídy 3
Odvod kondenzátu	AOK16B	Automatický mechanický
	AOK20B	Automatický mechanický do 167 l/h
	Řada TD M/S	Časově řízený do 95 l/h
	Řada EMD	Elektronický, do 12 l/h
	Řada CDI 16B	Elektronický, 45 l/h
	Řada ECD-B	Elektronický do 150 l/h
Ukazatel poklesu tlaku	PDi16	Kompaktní měřič diferenčního tlaku
	MDA60	Ukazatel rozdílu tlaku
	MDM40	Magnetický diferenční manometr
	MDM60	Magnetický diferenční manometr
	MDM60E	Magnetický diferenční manometr, LED alarm, napájený baterií
	MDM60C	Magnetický diferenční manometr, beznapěťový, pro vzdáleného alarmu
	řady EPG60	Elektronický tlakoměr, LED displej, alarm, napájení z baterie, diagnostický filtr stavu kazety

Ohledně podrobností se obraťte na dodavatele

.

9 Servis

Molekulární síto, regulační ventily a zpětné ventily podléhají opotřebení. Pro zachování výkonu systému, optimálního provozu a nejlepší kvality vzduchu je třeba vždy dodržovat následující zásady správné údržby:

〈 Před provedením jakýchkoli údržbových prací je nutné odpojit odvlhčovač od systému stlačeného vzduchu a elektrické sítě.

〈 Před údržbou se ujistěte, že je odvlhčovač odtlakován. To lze zkontrolovat pomocí tlakoměrů v horní části zařízení (9.1) a (9.2)

〈 Pravidelná údržba by měla být prováděna jednou za 24 měsíců.

〈 Molekulární síto je třeba vyměnit každých 24 měsíců nebo častěji, pokud to konkrétní použití vyžaduje.

〈 O-kroužky věže by měly být vyměněny při výměně molekulárního síta.

〈 Regulační ventily a zpětné ventily by měly být servisovány a jejich součásti vyměňovány každých 24 měsíců.

〈 Poškozené součásti je nutné nahradit novými. Pokud je poškození značné, je třeba vyměnit celý odvlhčovač.

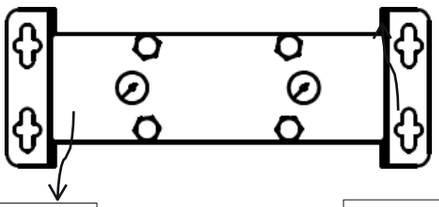
〈 Životnost tlakových nádob je 10 let

〈 Po provedení údržby zkontrolujte těsnost zařízení.

〈 Před opětovnou montáží se doporučuje odstranit veškerou kondenzovanou vodu nebo částice nacházející se na součástech.

〈 **Při práci s molekulárním sítem je nutné nosit prostředky na ochranu dýchacích cest. Molekulární síto obsahuje drcený materiál, který uvolňuje jemný prach, který může způsobit dýchací potíže.**

(9.1)



Věž 1 – tlakoměr

Věž 2 – tlakoměr

(9.2)

Chcete-li objednat servisní sady, obraťte se na dodavatele:

SADA	POPIS SADY
Sada pro výměnu ventilu	4 x kontrolní ventil 2 x zpětný ventil 4 x těsnění O-kroužek
Sada pro výměnu trysek	2 x tryska 2 x tlumič 4 x těsnění O-kroužek Další informace, kapitola 6 „Informace o účinnosti“
Sada pro výměnu věží 06	2 x věžová trubice s molekulárním sítem pro ADS 06 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu kolony 12	2 x kolonnová trubice s molekulárním sítem pro ADS 2 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu věží 24	2 x kolonnová trubice s molekulárním sítem pro ADS 24 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu věží 36	2 x kolonnová trubice s molekulárním sítem pro ADS 2 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu věží 60	2 x kolonnová trubice s molekulárním sítem pro ADS 0 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu věží 75	2 x kolonnová trubice s molekulárním sítem pro ADS 5 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu věží 105	2 x kolonnová trubice s molekulárním sítem pro ADS 105 4 x těsnění O-kroužek
Sada pro výměnu síta 06	Molekulární síto pro ADS 06 4 x těsnění O-kroužek
Sada pro výměnu síta 12	Molekulární síto pro ADS 12 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu síta 24	Molekulární síto pro ADS 24 4x O-kroužek
Sada pro výměnu síta 36	Molekulární síto pro ADS 36 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu síta 60	Molekulární síto pro ADS 60 4 O-kroužky
Sada pro výměnu síta 75	Molekulární síto pro ADS 75 4 x O-kroužek
Sada pro výměnu síta 105	Molekulární síto pro ADS 105 4 x O-kroužek
Kompletní výměnná sada 06	Sada pro výměnu ventilu Sada pro výměnu trysky Sada pro výměnu věže 06

Kompletní výměnná sada 12	Sada pro výměnu ventilu Sada pro výměnu trysky Sada pro výměnu věže 12
Kompletní výměnná sada 24	Sada pro výměnu ventilu Sada pro výměnu trysky Sada pro výměnu věže 24
Kompletní výměnná sada 36	Sada pro výměnu ventilu Sada pro výměnu trysky Sada pro výměnu věže 36
Kompletní výměnná sada 60	Sada pro výměnu ventilu Sada pro výměnu trysky Sada pro výměnu věže 60
Kompletní výměnná sada 75	Sada pro výměnu ventilu Sada pro výměnu trysky Sada pro výměnu věže 75
Kompletní výměnná sada 105	Sada pro výměnu ventilu Sada pro výměnu trysky Sada pro výměnu věže 105
Molekulární síto pro řadu ADS	150 l molekulární síto 400 x těsnění typu O-kroužek
ADS sada pro údržbu	1 x ochranná maska 1 x nástroj pro montáž zpětného ventilu 1 x 2 dl maziva

9.1 Výměna molekulárního síta

1. Odpojte odvlhčovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájení.

2. Ujistěte se, že je odvlhčovač odtlakován. Zkontrolujte tlakoměry v horní části odvlhčovače (9.3).

3. **Pokud vyměňujete pouze molekulární síta ve věžích, měli byste si nasadit ochrannou masku proti prachu nebo masku vyšší třídy**. To není nutné, pokud vyměňujete celé věže.

4. Doporučuje se nejprve vyměnit síta v první věži a teprve po dokončení této výměny přistoupit k výměně ve druhé věži.

5. Odšroubujte matice na horním modulu (9.4).

6. Odšroubujte horní a spodní šrouby na bocích věže, kterou právě obsluhujete (9.5).

7. Mírně nadzvedněte horní modul a vyjměte věž (9.6).

8. Vyměňte O-kroužky na modulu za nové, poté co odstraníte zbytky z míst, kde byly staré těsnění.

9. Pomocí kleští sejměte Seegerův kroužek a vyjměte molekulární síto (9.6) *

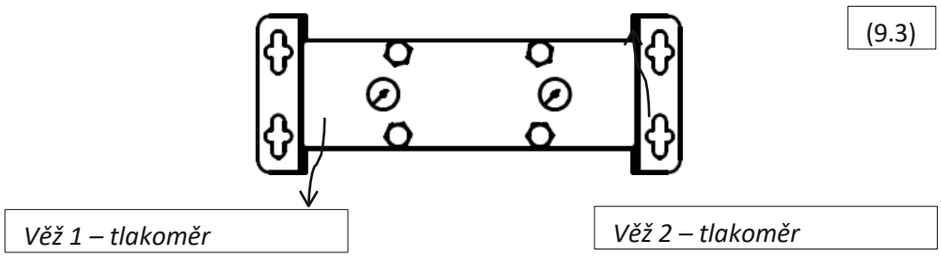
10. Naplňte věž novým sítkem, vyměňte filtr a Seegerův kroužek.*

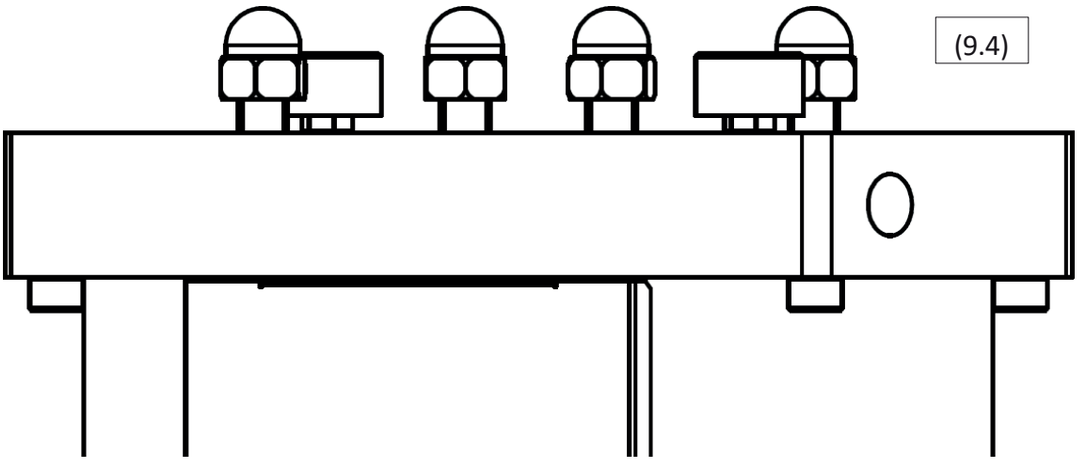
11. Namontujte věž zvednutím horního modulu a utáhněte boční šrouby.

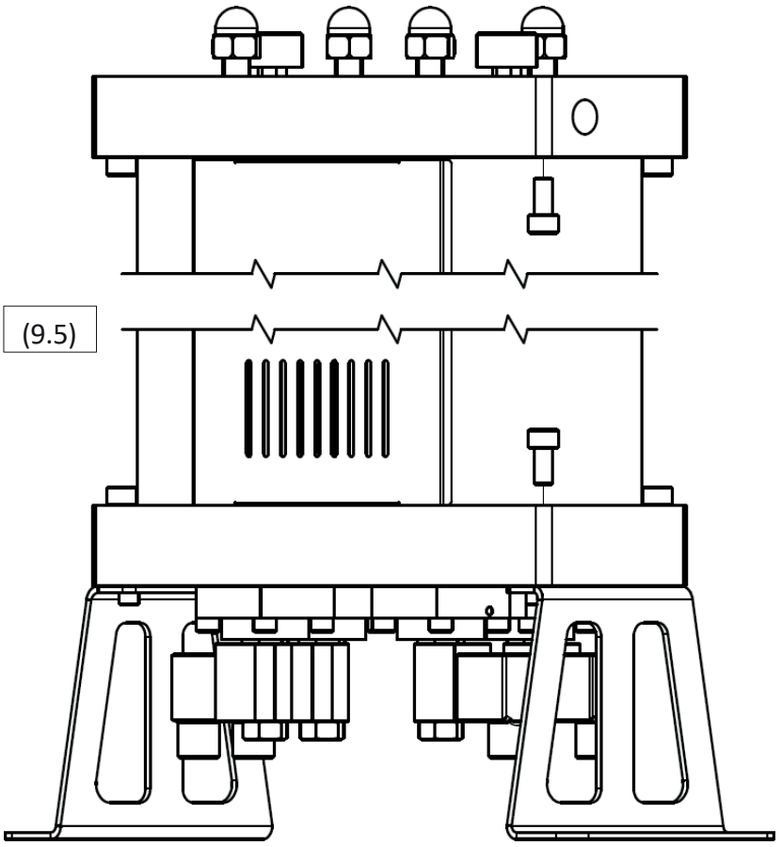
12. Po montáži obou sít utáhněte matice tak, aby byly řádně utěsněné.

* Body 9 a 10 platí pouze v případě, že vyměňujete síta ve věžích.

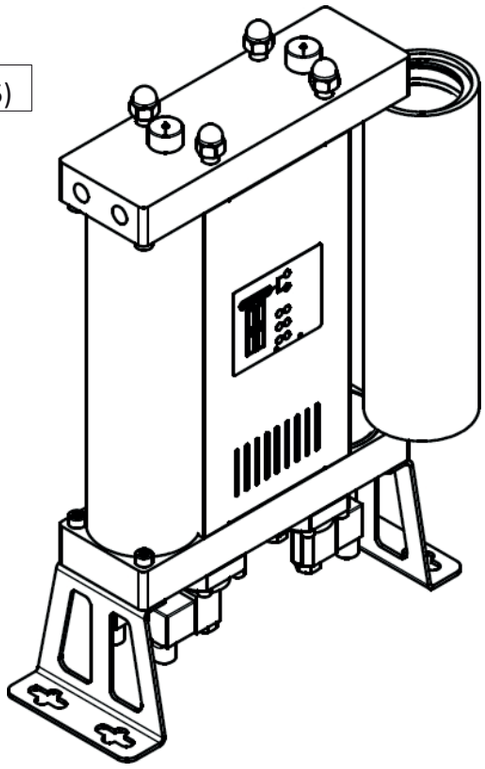
(9.3)

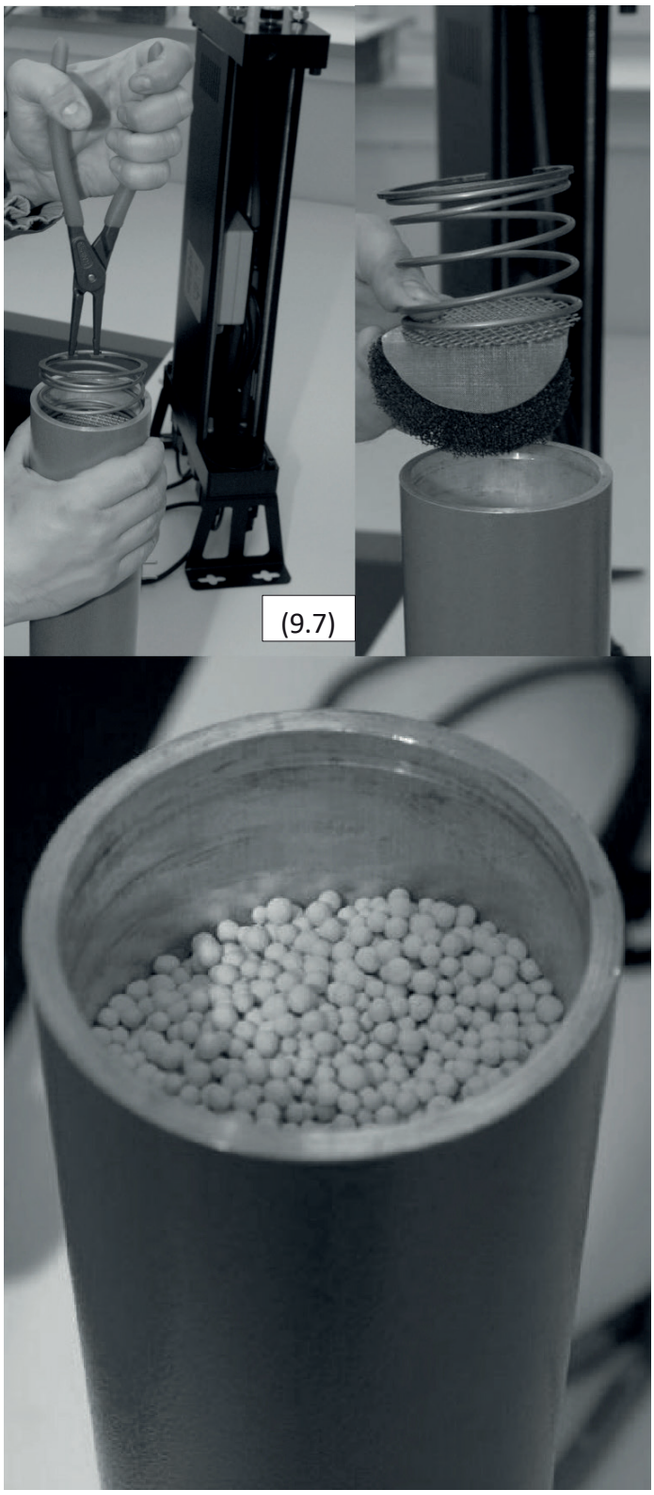



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Výměna regulačních ventilů

Následující postup popisuje výměnu normálně otevřených regulačních vstupních ventilů a normálně uzavřených ventilů pro řízení čištění. Při výměně ventilů dbejte na to, abyste je nezaměnili, protože oba typy pasují do všech poloh ventilů na modulu. Všechny ventily musí být nainstalovány ve správné poloze, jinak nebude odvlhčovač správně fungovat!

Postup výměny regulačních ventilů:

1. Odpojte odvlhčovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájení.

2. Ujistěte se, že je odvlhčovač odtlakován; to můžete zkontrolovat pomocí indikátorů v horní části zařízení. (9.8)

3. Opatrně položte odvlhčovač na bok (9.9)

4. Odpojte konektory od elektromagnetických cívek.

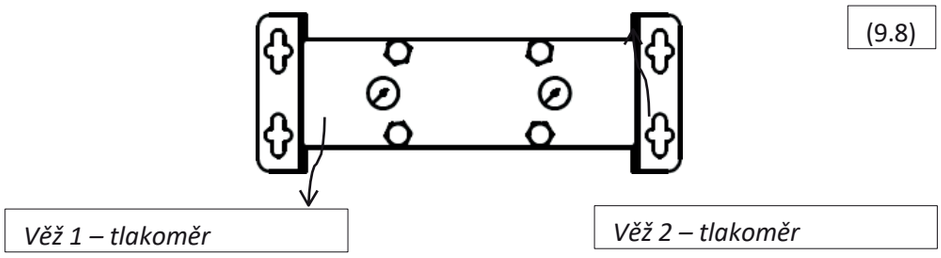
5. Odšroubujte šrouby, kterými jsou ventily připevněny k modulu (9.10)

6. Očistěte povrch modulu od kondenzátu a nečistot.

7. Vyměňte ventily (9.11) na modulu. Doporučuje se je vyměňovat postupně.

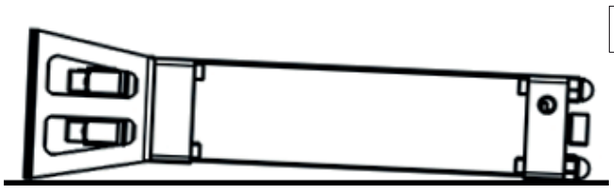
8. Pořadí uspořádání součástí: membrána, pružina a ventil. Lze použít stejné šrouby.

9. Ujistěte se, že ventily normálně otevřené a normálně uzavřené jsou na svých místech. Normálně otevřené ventily mají v sedle ventilu malý šroubek.

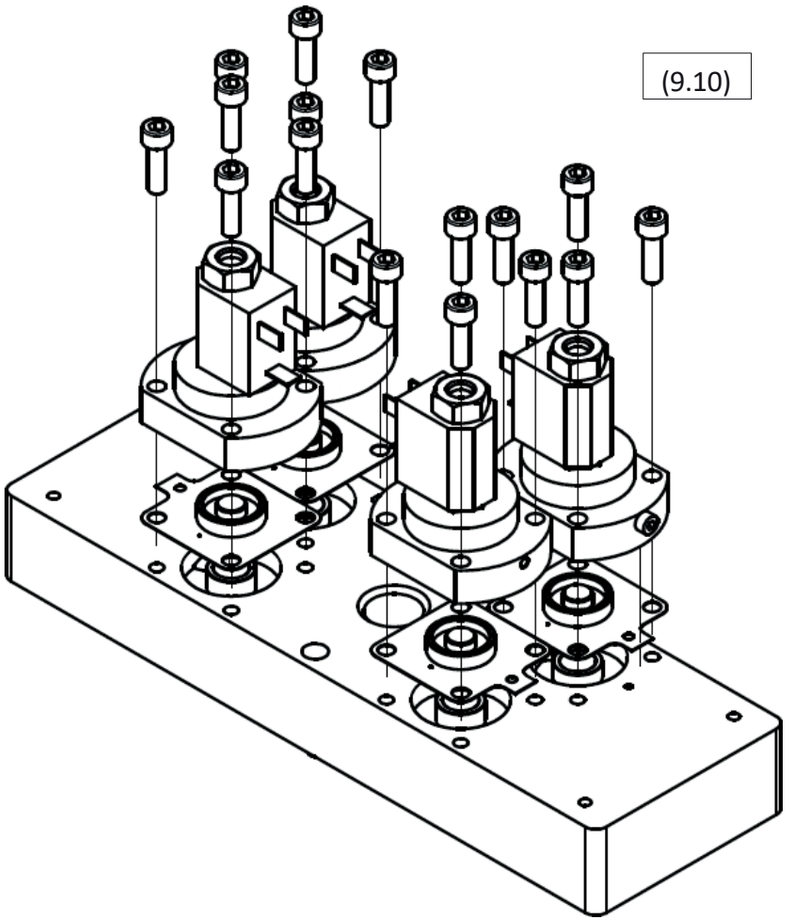


(9.8)

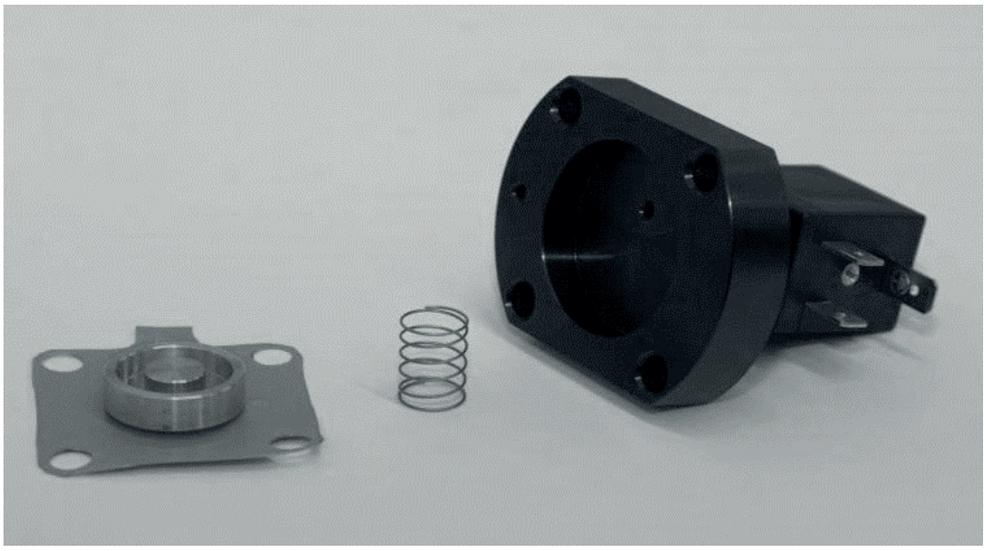
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Výměna zpětných ventilů

Postup výměny zpětných ventilů:

1. Odpojte osušovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájení.

2. Ujistěte se, že je osušovač odtlakován; to můžete zkontrolovat pomocí ukazatelů v horní části zařízení. (9.12)

3. Odšroubujte a sejměte zadní panel (9.13)

4. Odšroubujte matice v horní části adsorpčního odvlhčovače (9.14)

5. Vytáhněte připojovací hadici modulu a vyjměte horní modul.

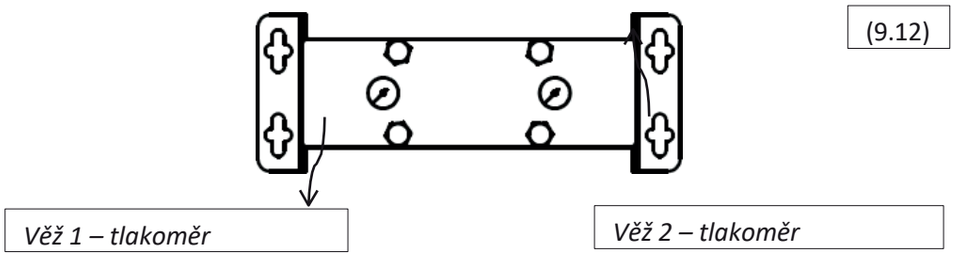
6. Položte modul na rovnou plochu dnem nahoru a očistěte jeho povrch.

7. Odšroubujte a vyjměte součásti ventilu. Můžete použít kleště.

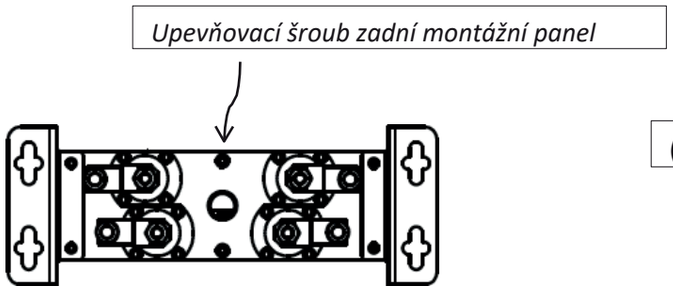
8. Vyměňte součásti ventilů (9.15)

9. Vyměňte O-kroužky na modulech po předchozím očištění od kondenzátu a nečistot, které se v jejich místech nacházejí.

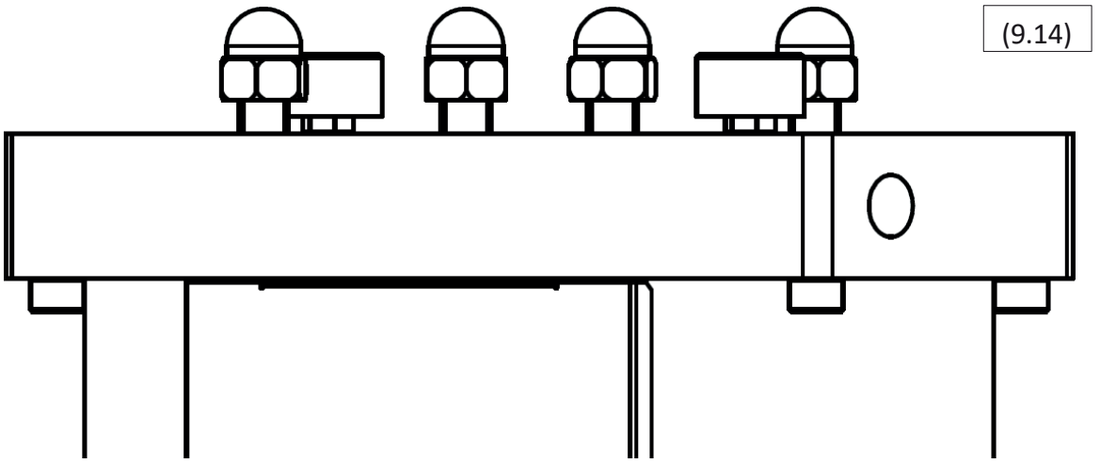
10. Namontujte zpět horní modul, připojte trubku a přišroubujte boční panel, přičemž zkontrolujte, zda matice zajišťují správné utěsnění.

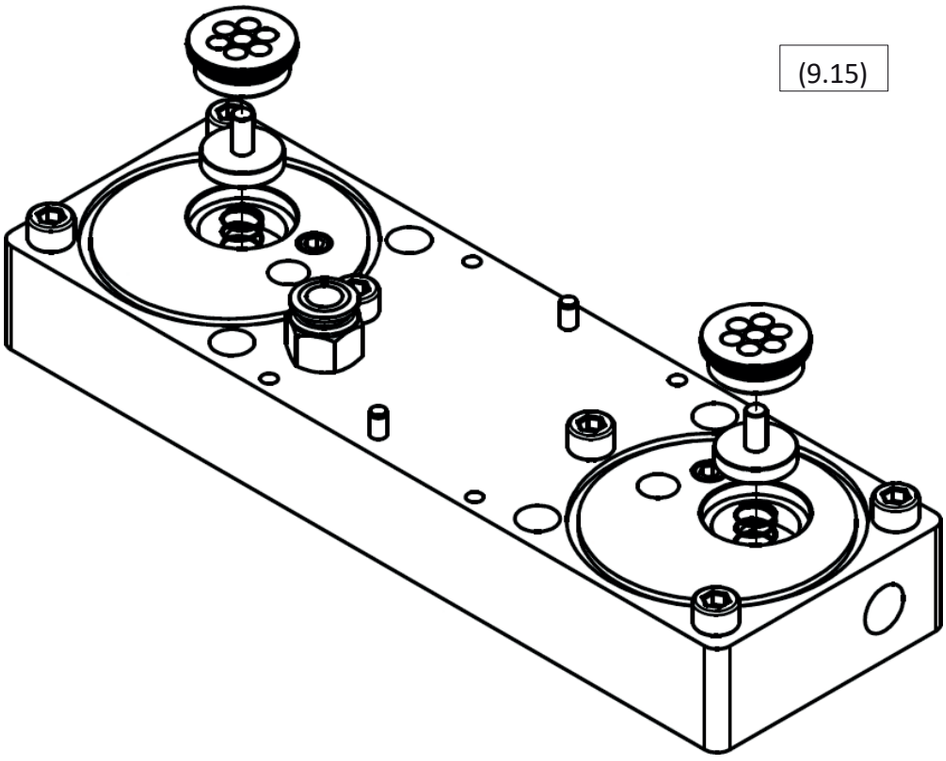


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Výměna výfukových tlumičů

Postup výměny:

1. Odpojte osušovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájení.

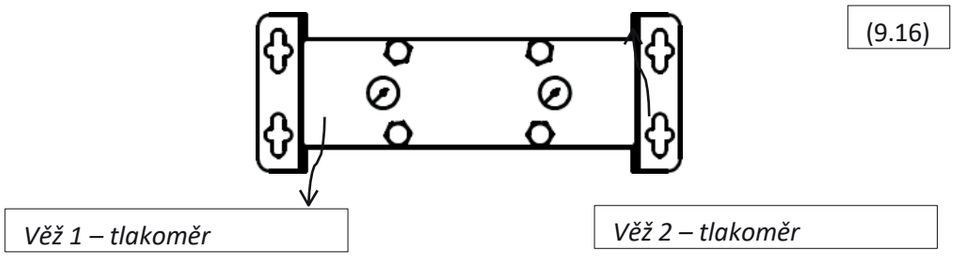
2. Ujistěte se, že je odvlhčovač odtlakován; to můžete zkontrolovat pomocí indikátorů v horní části zařízení. (9.16)

3. Odšroubujte a sejměte přední panel (9.17)

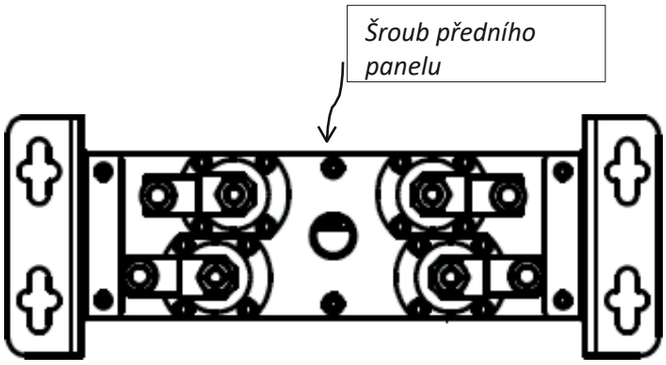
4. Odšroubujte tlumiče z dolního modulu (9.18)

5. Přišroubujte tlumiče.

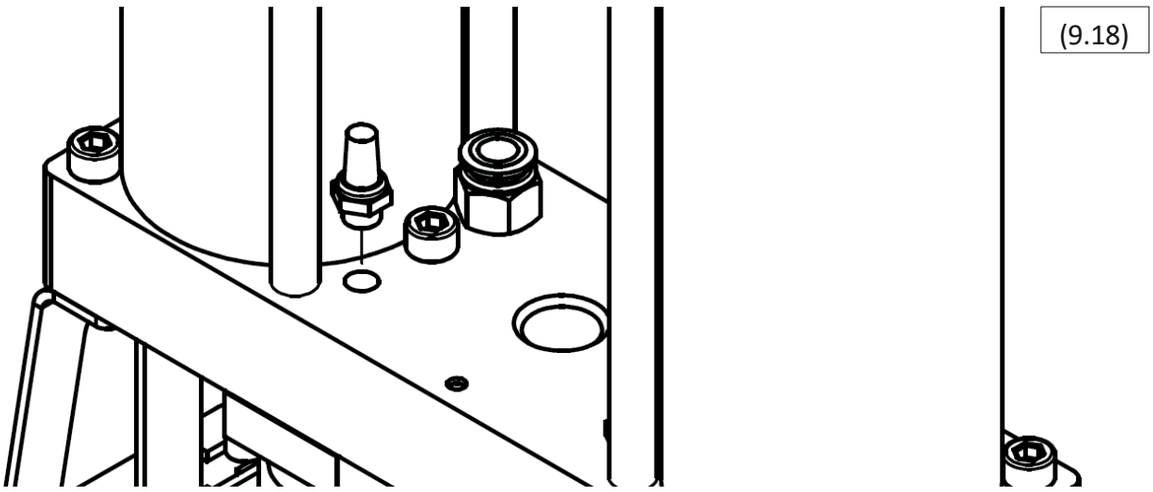
6. Namontujte přední panel na místo a přišroubujte jej upevňovacím šroubem



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Výměna trysek

Pokud se provozní podmínky adsorpčního odvlhčovače změnily, doporučujeme kontaktovat dodavatele a zvážit možnost použití jiných trysek, které mohou zvýšit výkon a hospodárnost provozu odvlhčovače. Více informací naleznete v kapitole 6.

Pokud se provozní podmínky sušičky od začátku používání nebo od poslední prohlídky nezměnily, je třeba postupovat podle následujícího postupu výměny:

1. Odpojte sušičku od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájení.

2. Ujistěte se, že je osušovač odtlakován; to můžete zkontrolovat pomocí indikátorů v horní části zařízení. (9.19)

3. Odšroubujte a sejměte zadní panel (9.20)

4. Odšroubujte matice v horní části odvlhčovače (9.21)

5. Vytáhněte hadici spojující modul a vyjměte horní modul.

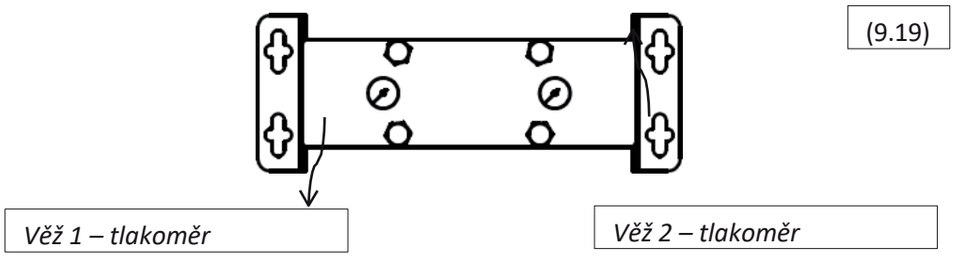
6. Položte modul na rovnou plochu dnem nahoru a očistěte jeho povrch.

7. Odšroubujte a sejměte trysky.

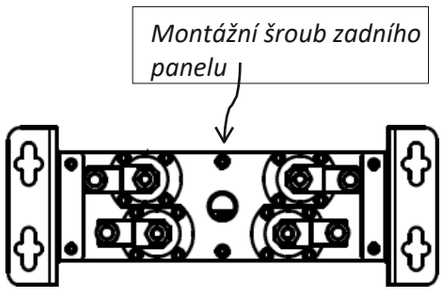
8. Našroubujte trysky (9.22)

9. Vyměňte O-kroužky na modulech po předchozím očištění od kondenzátu a nečistot, které se v jejich místech nacházejí.

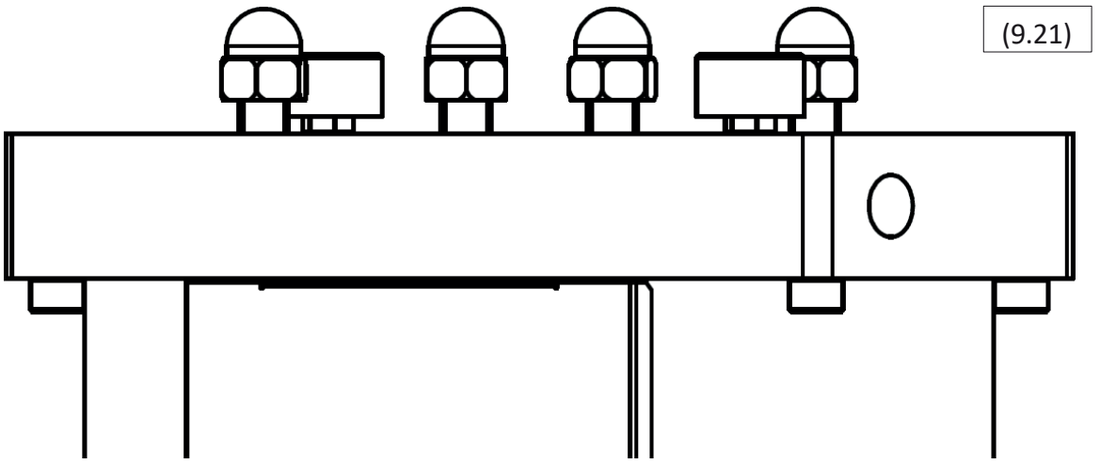
10. Namontujte zpět horní modul, připojte hadici, přišroubujte boční panel a zkontrolujte, zda matice zajišťují správné utěsnění.

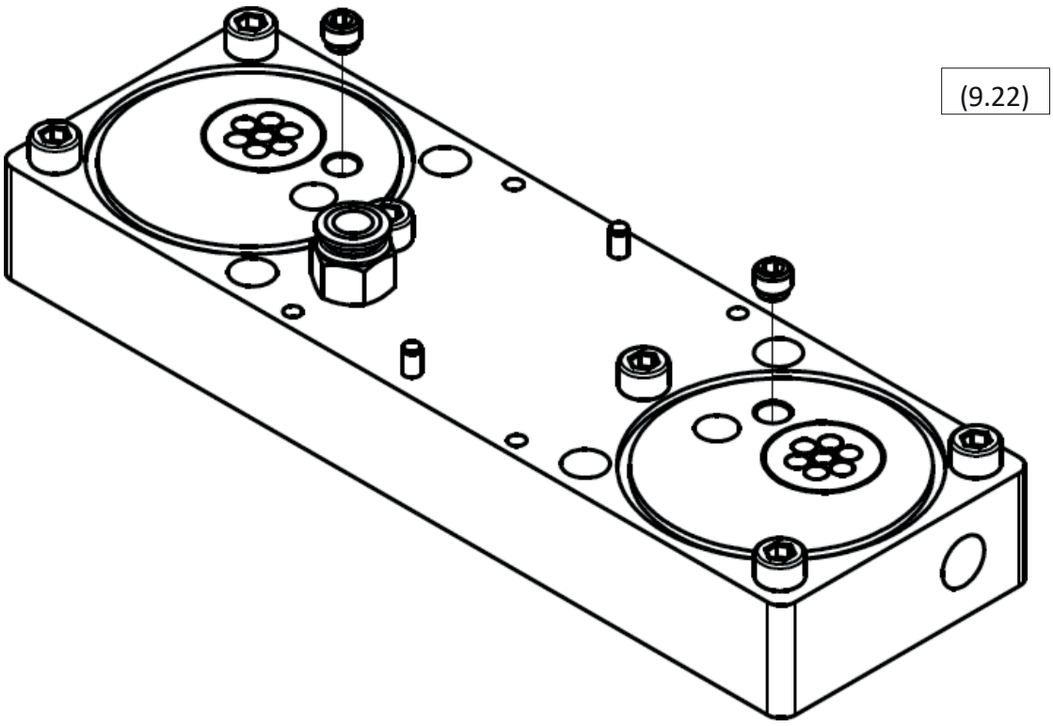


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Řešení problémů

10.1 Řídicí jednotka

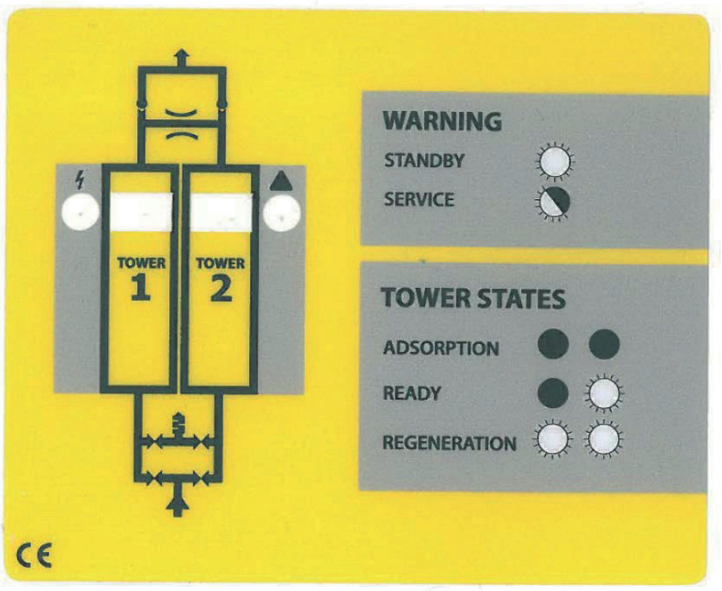
V1, **V2**, **V3** a **V4** představují čtyři kontrolky regulačních ventilů.

Adsorpční odvlhčovač **pracuje**, když jsou spuštěny adsorpčně-regenerační cykly, včetně přepínací sekvence.

LED dioda stavu **„ON“ v pohotovostním režimu** nezohledňuje blikající LED diodu.

LED								
Napájení V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Pohotovostní režim**		**Popis**	**Vysvětlení**	**Řešení**
VYPNUTO	VYPNUTO			VYPNUTO		VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO / Žádné napájení Zkontrolujte napájecí kabel
ZAPNUTO	/	/	/	/	VYPNUTO	Nefunguje	Porucha	Zavolejte servis
ON	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	ON	Nefunguje	Pohotovost Pohotovost (žádný signálu)	/ Poruch a
ZAPNUTO	ZAPNUTO	ON	ON	ON	VYPNUTO	/	Porucha	Zavolejte servis
ZAP	Jakákoli kontrolka LED ZAP				Zapnuto	/	Porucha	Zavolejte servis
ZAPNUTO	/	/	/	/	Blikání	/B B B B B B B B B B B B B B	/	Pravidelná kontrola

(10.1)



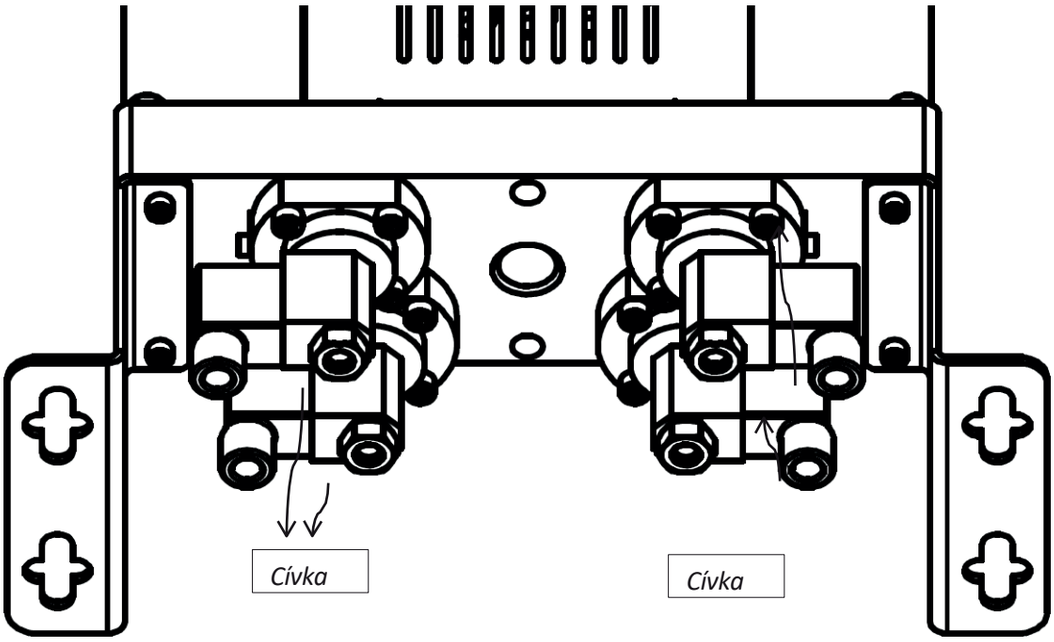
10.2 Regulační ventily

Pokud adsorpční sušička ADS nefunguje správně, jak je popsáno v kapitole *4 Popis činnosti*, a řídicí jednotka funguje bez poruchy, pak jednou z příčin poruchy mohou být regulační ventily.

Funkčnost regulačních ventilů lze zkontrolovat během běžného provozu řídicí jednotky. Sledujte vysoušeč během dvou cyklů adsorpce a regenerace. Ve fázích cyklu i v obou sekvencích přepínání by měly být aktivovány všechny čtyři ventily. Můžete zkontrolovat, zda byl ventil aktivován, tak, že podržíte v ruce ocelový předmět (šroubovák atd.) pod cívkou ventilu. Viz spodní obrázek (10,2). Mějte prosím na paměti, že úhel pohledu znázorněný na obrázku slouží pro lepší prezentaci; **adsorpční odvlhčovač by měl být během provozu ve svislé poloze.** Pokud byl ventil aktivován, elektromagnetické pole vytvářené cívkami ventilu způsobí, že ocelový předmět držený v ruce začne mírně vibrovat.

Pokud se elektromagnetický ventil během testu nezapne, znamená to, že je elektromagnetický ventil poškozen. Obraťte se na dodavatele a objednejte si sadu pro výměnu ventilu (další informace najdete na straně 17) nebo zavolejte servis.

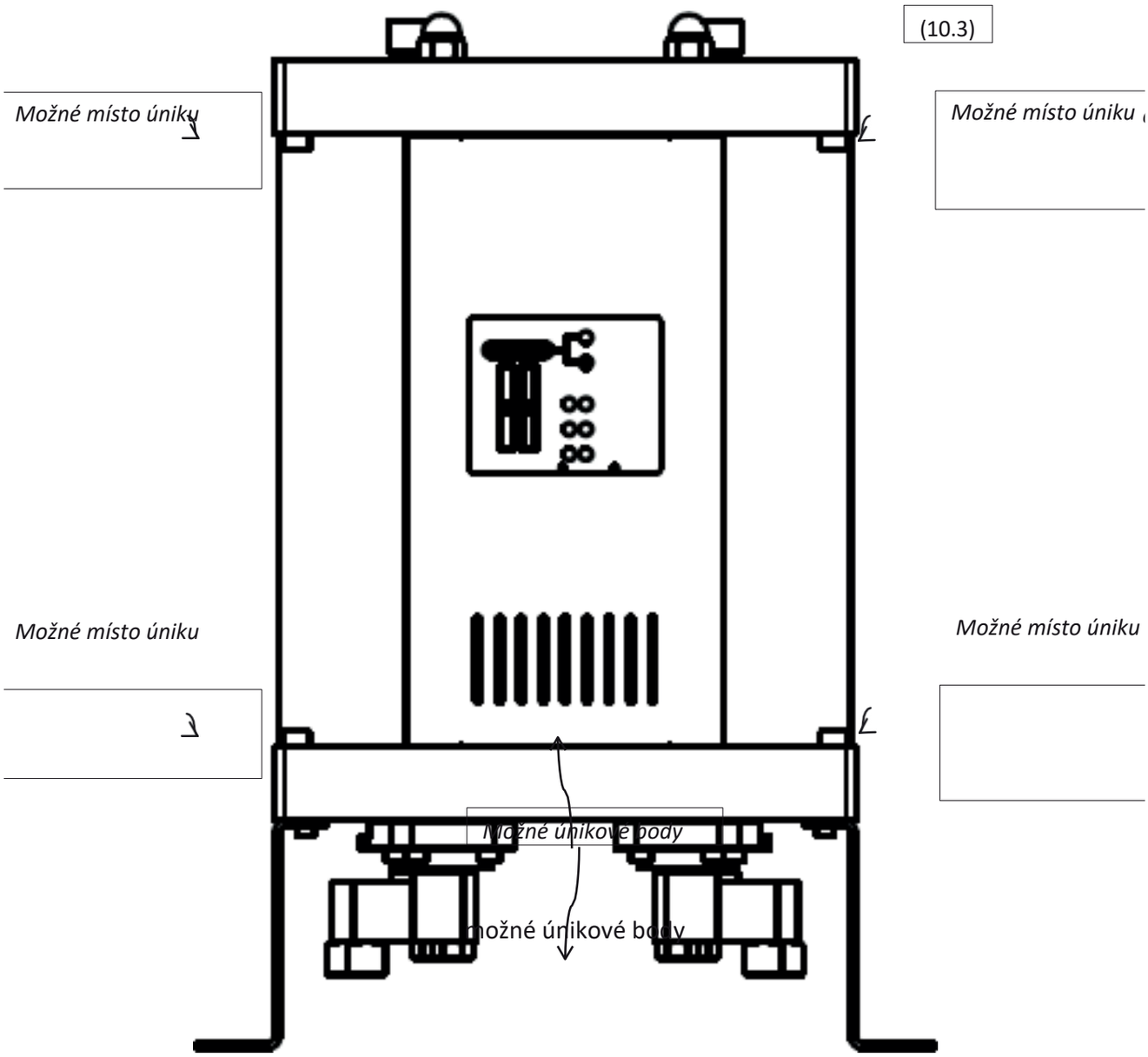
Pokud se zapnou všechny elektromagnetické elektromagnetické ventily, pak znamená, že elektromagnetická část ventilu funguje správně, ale je možná porucha jedné z membrán regulačního ventilu. (10.2



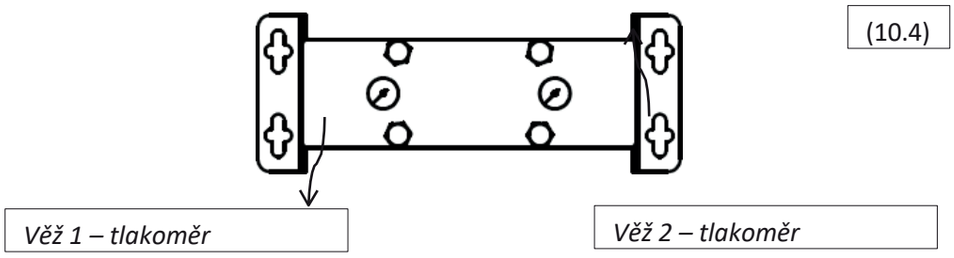
10.3 Únik

Odvlhčovač adsorpční ADS obsahuje několik těsnění z NBR, které utěsňují potenciální mezery mezi namontovanými součástmi. Nejkritičtější jsou O-kroužky mezi moduly a věží a membrány regulačních ventilů, které rovněž plní funkci těsnění. Viz (10.3).

(10.3)



(10.4)



10.3.1 Únik mezi modulem a věží

Únik mezi modulem a věží lze nejčastěji odstranit utažením matic v horní části odvlhčovače. Pokud to nepřinese očekávané výsledky, je třeba vyměnit O-kroužky. Obraťte se na dodavatele.

Postup výměny O-kroužků:

1. Odpojte osušovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájení.

2. Ujistěte se, že je osušovač odtlakován; to můžete zkontrolovat pomocí ukazatelů v horní části zařízení (10.4).

3. Odšroubujte matice v horní části horního modulu (10.5).

4. Odšroubujte horní a dolní šrouby na bocích modulů vedle věže, na kterých vyměňujete O-kroužky (10.6).

5. Zvedněte horní modul a vyjměte věž (10.7)

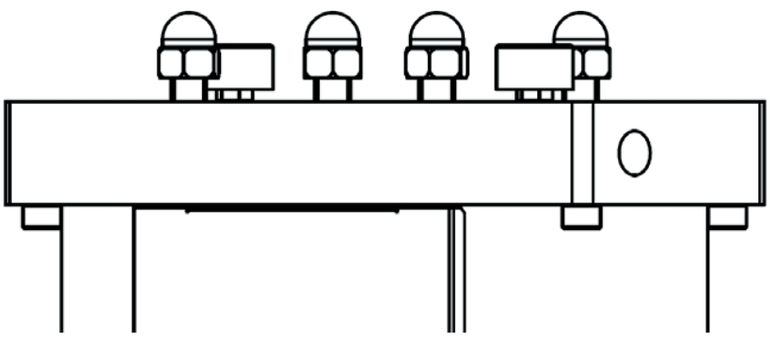
6. Odstraňte opotřebované těsnění a před nasazením nových očistěte místo jejich montáže.

7. Nasaďte nové těsnicí kroužky.

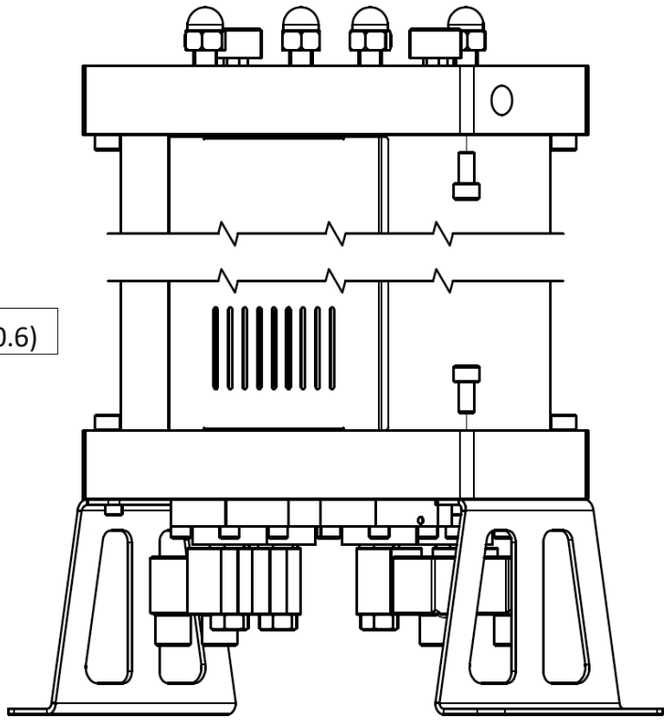
8. Vložte věž na místo a utáhněte boční šrouby.

9. Utáhněte matice v horní části tak, aby zajistily správné utěsnění.

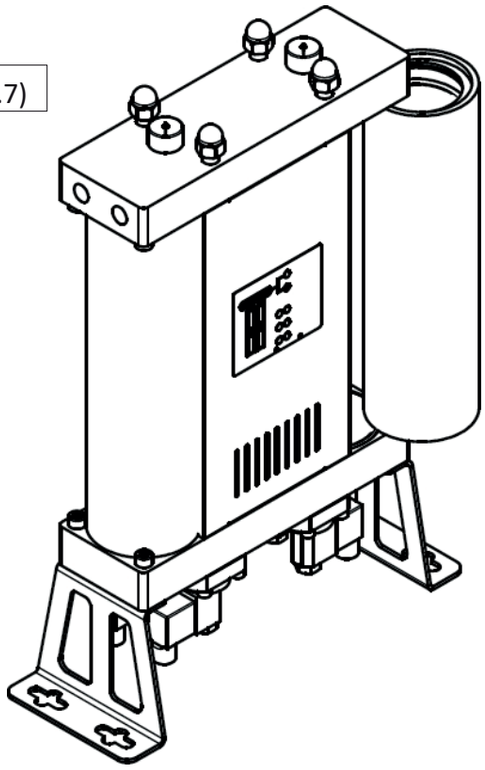
(10.5)



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Únik mezi modulem a ventilem.

Únik mezi ventilem a modulem lze nejčastěji odstranit utažením šroubů, kterými je ventil připevněn k modulu. Pokud to nepřinese požadované výsledky, postupujte následovně:

1. Odpojte osušovač od systému stlačeného vzduchu a elektrického napájení.

2. Ujistěte se, že je osušovač odtlakován; to můžete zkontrolovat pomocí indikátorů v horní části zařízení (10.4).

3. Opatrně položte osušovač na bok (10.8)

4. Odpojte spoj na cívce netěsného ventilu.

5. Odšroubujte šrouby, kterými je regulační ventil připevněn k modulu. Můžete demontovat pouze netěsný ventil. (10.9)

6. Očistěte povrch modulu, spodní stranu ventilu a membránu.

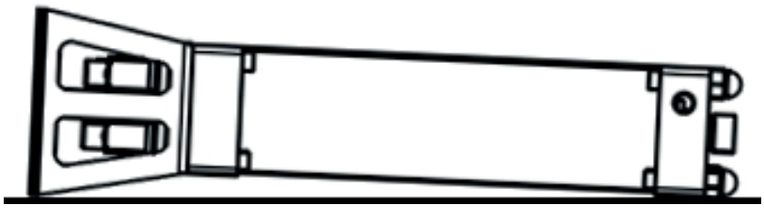
7. Namažte membránu těsnicím mazivem.

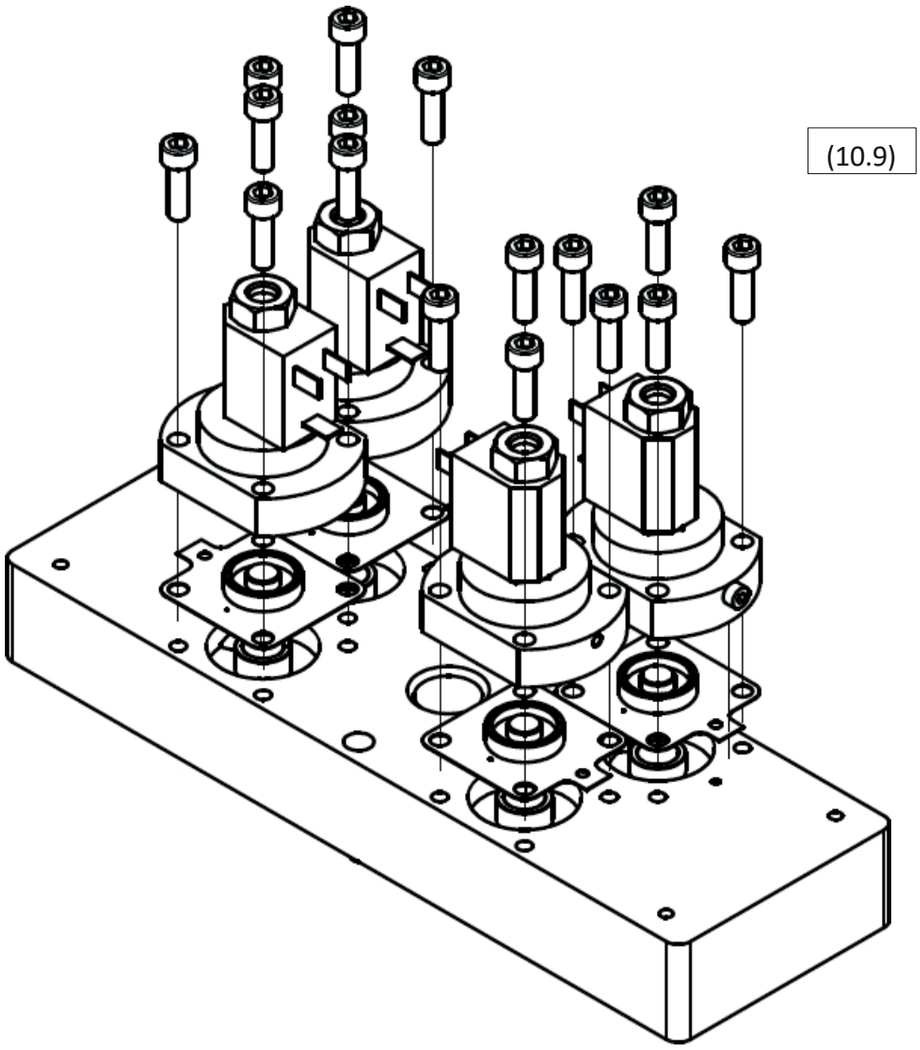
8. Sestavte ventil a namontujte jej zpět utažením šroubů.

9. Pořadí součástí: membrána, pružina a ventil.

Pokud výše uvedené kroky problém nevyřešily, je třeba ventil vyměnit. Obraťte se na dodavatele.

(10.8)





11 Záruka se nevztahuje na

Záruční služby se nevztahují na následující případy:

〈 Nebyly dodrženy pokyny týkající se uvedení do provozu a údržby.

〈 Zařízení bylo nesprávně obsluhováno.

〈 〈 Zařízení fungovalo i přes zjevnou závadu.

〈 Byly vyměněny díly za neoriginální

〈 Zařízení pracovalo mimo přípustné technické parametry.

〈 Byly provedeny neautorizované konstrukční změny nebo byly otevřeny části, které nejsou určeny k demontáži.

Sisukord

1.2 Tarnija andmed
1.3 Põhikirjeldus
1.4 Õige kasutamine
2 Ohutusjuhised
3 Tehnilised andmed
3.1 Komponendid
3.2 Füüsikalised omadused
3.3 Surveseadmete direktiiv PED 2014/68/EL (vedelike rühm 2)
3.4 Elektrilised omadused
4. Tööpõhimõte
5 Liides-juhtseade
6.Tõhusust puudutav teave
7. Käivitamine
7.1 Esmane ülevaatus
7.2 Paigaldamine
7.3 Ooterežiimi signaali ühendamine
7.4 Survestamine
8 Lisavarustus
9. Hooldus
9,1 Molekulaarsõela vahetamine
9.2 Reguleerimisventiilide vahetus
9.3 Tagasivooluklappide vahetus
9.4 Puhastussummutite vahetus
9.5 Pihustite vahetus
10 Vigade kõrvaldamine
10.1 Juhtseade
10.2 Reguleerventiilid
10.3 Lekke
10.3.1 Leke mooduli ja torni vahel
10.3.2 Leke ventiili ja mooduli vahel
11. Garantii ei hõlma 12
Hooldusmärkmed

1 Üldine teave

1.1 Seadme andmed

Adsorptsioonkuivati mudel

Seerianumber:

Valmimisaasta:

Kasutuselevõtu kuupäev:

Torni tüüp:

Vasaku torni seerianumber:

Parema torni seerianumber:

Täitke esitatud väljad. Õiged andmed võimaldavad õige hoolduse, varuosade valiku ja tehnilise toe.

1.2 Tarnija andmed

Nimi:

Aadress:

Telefon/faks:

e-post:

1.3 Üldine kirjeldus

Adsorptsioonkuivati on mõeldud veeauru eemaldamiseks suruõhust. Tüüpiline suruõhu allikas on kompressor. Tavaliselt sisaldab seade kondensaadi eraldajat ja sisselaskeava eelfiltrit vee, muude vedelike ja osakeste eemaldamiseks. Adsorptsioonkuivati eemaldab suruõhust vee aurude adsorptsiooni abil. See protsess kuivatab suruõhu soovitud kastepunktini. Kuigi adsorptsioonkuivati töötab automaatselt, tagavad majandusliku käitamise õiged adsorptsiooniaja ja juhtimisseadme töörežiimi seadistused koos enne paigaldamist antud töötingimustele vastavate pihustite valikuga.

1.4 Õige kasutamine

ADS-seeria adsorptsioonkuivatid on mõeldud väga tõhusaks kõrgeima kvaliteediga kuiva suruõhu tootmiseks. Neid seadmeid tohib kasutada ainult selleks otstarbeks, milleks need on projekteeritud. Kõiki muid kasutusviise loetakse ebaõigeks.

Eelkõige:

〈 Kuivati kuivatusainet tohib kasutada ainult „2. rühma” vedelike puhul (PED 2014/68/EL).

〈 Kuivatusainet ei tohi kasutada plahvatusohtlike, mürgiste, tuleohtlike, söövitavate vedelike ega „1. rühma“ vedelike puhul (PED 2014/68/EL).

Hoiatus: sisemine korrosioon võib oluliselt vähendada seadme ohutust: kontrollige seda hoolduse käigus. Tootja ei vastuta mingil juhul kahjude eest, mis tulenevad ebaõigest, sobimatust või ebamõistlikust kasutamisest.

Kasutage ainult originaalvaruosi.

Mitteoriginaalvaruosade kasutamisest tingitud kahjustused või rikked ei kuulu garantii alla ega toote vastutuse alla.

2 Ohutusjuhised

Tööohutuse ja õnnetuste ennetamise eeskirjad ning kasutusjuhised kehtivad adsorptsioonkuivati käitamisel. Adsorptsioonkuivati on konstrueeritud vastavalt üldtunnustatud tehnilistele põhimõtetele. See vastab surveseadmeid käsitleva direktiivi 2014/68/EL nõuetele.

Veenduge, et paigaldus vastab kohalikele eeskirjadele, mis käsitlevad surveseadmete kasutamist ja paigalduskohas läbiviidavaid rutiinseid katseid.

Adsorptsioonkuivati käitaja / kasutaja peab tutvuma seadme funktsioonide, paigaldamise ja käivitamisega. Kõik ohutusalased juhised on mõeldud isikliku ohutuse tagamiseks.

〈 Ärge ületage maksimaalset töörõhku ega töötemperatuuri vahemikku (vt andmesilti).

〈 Kuivati lisakomponentide lubatud töötemperatuurid ja -rõhud on esitatud nende komponentide tehnilistes spetsifikatsioonides. Kogu süsteemi maksimaalne temperatuur ja rõhk on madalaim kõigi üksikute komponentide väärtustest.

〈 Adsorptsioonkuivati peab tingimata olema varustatud asjakohaste kontroll- ja kaitseseadmetega, et vältida lubatud tööparameetrite ületamist.

〈 Veenduge, et adsorptsioonkuivati ei oleks avatud vibratsioonile, mis võib põhjustada materjali kulumisest tulenevaid pragusid.

〈 Kasutatavad ained ei tohi sisaldada korrosiivseid koostisosi, mis võivad adsorptsioonkuivati materjale lubamatul viisil kahjustada. Ärge kasutage kuivatit plahvatusohtlikes ruumides.

〈 Seadme paigaldamist ja hooldust tohib teostada ainult koolitatud ja kogenud spetsialistid.

〈 Kuivati peal on keelatud teha mis tahes töid, sealhulgas keevitamist ja konstruktsioonilisi muudatusi jne.

〈 Enne paigaldustööde alustamist tuleb süsteem survest vabastada.

〈 Molekulaarsõela käsitsemisel tuleb kanda hingamisteede kaitseseadmeid. Molekulaarsõel on purustatud materjal, mis tekitab peent tolmu, mis võib suuremates kogustes sissehingamisel põhjustada hingamisteede probleeme.

〈 Veenduge, et molekulaarsõel ei puutuks kokku vedela veega. Kasutamata molekulaarsõel tekitab vedela veega kokkupuutel soojusenergiat, mis võib põhjustada vee keemist ja tuua kaasa tõsiseid põletushaavu.

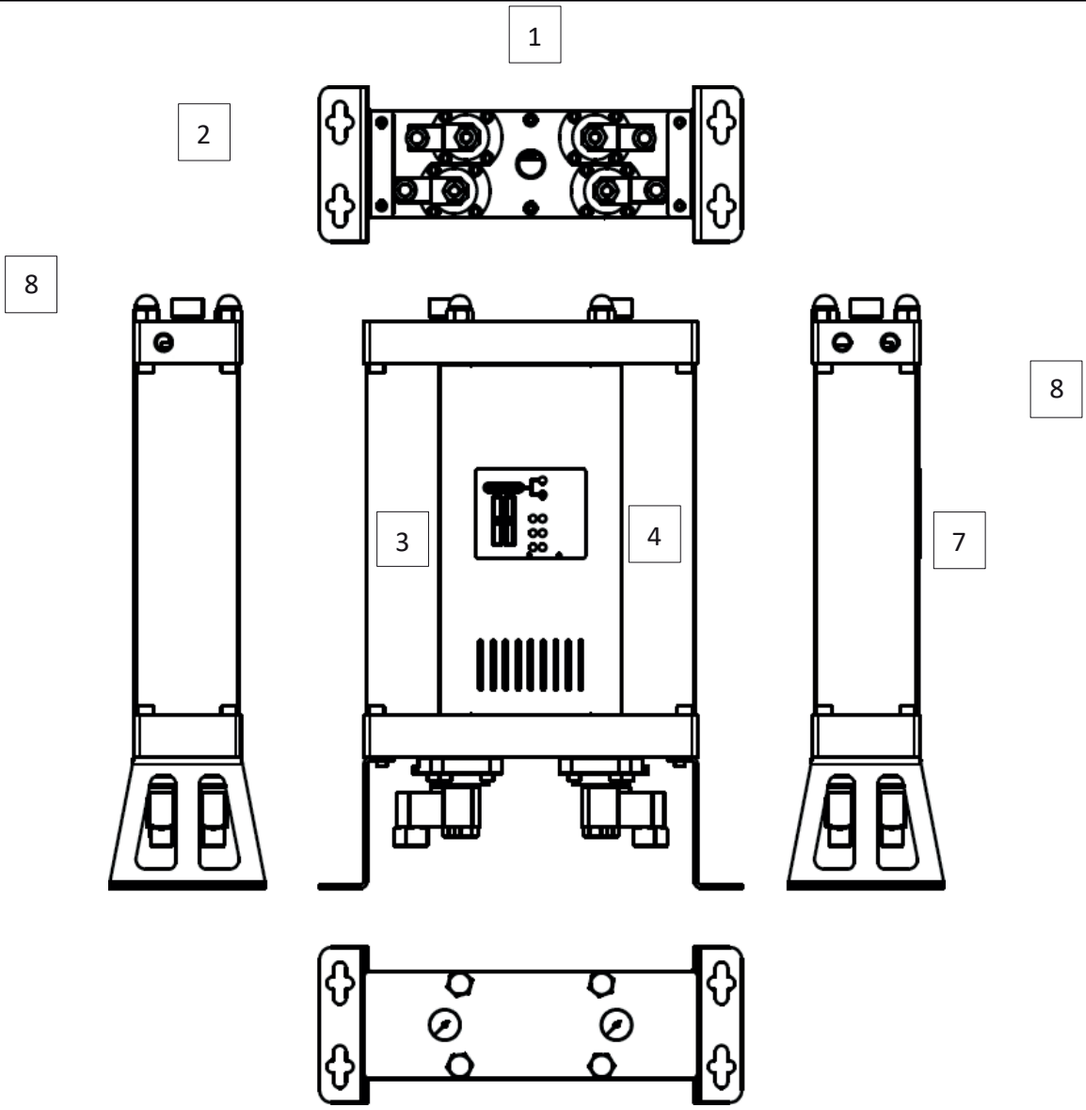
〈 Veenduge, et adsorptsioonkuivati on paigaldatud õigesti ja pingevabalt.

〈 Kasutage ainult originaalvaruosi.

〈 Kasutage seadet ainult selle ettenähtud otstarbel.

3 Tehnilised andmed

3.1 Komponendid



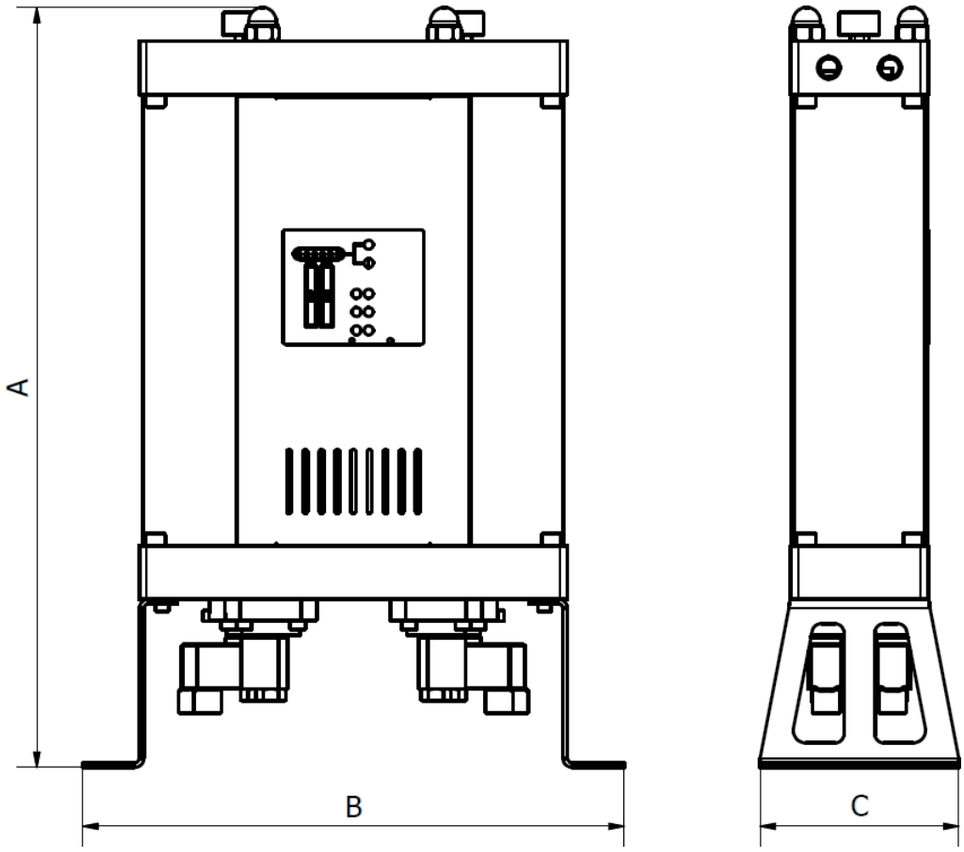
	Osa
1	Reguleerimisventiilid
2	Konsolid
3	Torn 1
4	Torn 2
5	Kasutajaliides
6	Rõhu näidik
7	Sisselaskeava
8	Väljalaskeava

3.2 Füüsikalised omadused

MUDEL	ÜHENDUSED	MAHUTAVUS Voolukiirus		MÕÕTMED [mm]			KAAL
	[toll]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Vooluhulk 7 baari juures (g), 20 °C

Töötemperatuur	1,5–45 °C	35–113 °F
Töörõhk	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERJALID

Konsolid	Teras
Juhtimismoodulid	Alumiinium
Tornitorud	Alumiinium
Paneelid	Teras
Ventiilipesad reguleerimisklappide	Alumiinium
Tagasivooluklapp	Alumiinium, teras, PA (polüamiid)
Tihend	NBR
Adsorbeeriv materjal	Silikaageel
Korrosioonikaitse	Anodeerimine
Väliskaitse	Pulbervärviga katmine (epoksiid-polüestri baasil)
Määrdeaine	Shell Cassida määrdeaine RLS 2
Katted	PA6
Regulaatori korpus	ABS

KORREKTIOONIKOEFITSIE

Et arvutada seadme õiget läbilaskevõimet tegelike töötingimuste alusel, tuleb nimiläbilaskevõimet korrutada vastava (i) korrigeerimisteguriga

KORREKTIOONIKOEFITSENT – TÖÖRÕHK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KORREKTORKOEFITSENT – SISENDTEMPERATUUR

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Näide: Korrigeeritud läbilaskevõime nimiläbilaskevõime 36 Nm³/h korral töörõhul 6 bar(g) ja sisselasketemperatuuril 40 °C on:

3.3 Surveanumate direktiiv PED 2014/68/EL (vedelike rühm 2)

ADS 06/12	Ei ole nõutav
A-ADS 24/36/60/75	I kategooria, A-moodul
ADS 105	II kategooria, H-moodul

Toote tehniline andmeleht on kättesaadav. Täiendavate tehniliste andmete saamiseks võtke ühendust tootjaga.

3.4 Elektrilised omadused

Toitepinge	230 V
Toitesagedus	50 Hz
Võimsustarbimine	<30 W
Ooterežiimi kontakt	24 VDC
Kaitseklass – korpus	IP 65

4 Tööpõhimõte

Adsorptsioonkuivati on mõeldud aurude eemaldamiseks suruõhu sisselaskeavast, et saavutada väljalaskeavast soovitud kastepunkt.

Adsorptsioonkuivati tavapärase töö käigus jõuab kuivatamata suruõhk sisselaskeava kaudu kuivatisse ja läbib vastava reguleeritava sisselaskeventiili, et jõuda torni, kus toimub adsorptsiooniprotsess. Tornis läbib õhk molekulaarsõela, mis eemaldab adsorptsiooniprotsessi käigus veeauru. Pärast tornist väljumist väljub kuivatatud suruõhk kuivati väljalaskeavast.

Kui regenereerimisprotsess toimub teises tornis, suunatakse osa kuivatatud õhust düüsi kaudu torni, kus regenereerimine on käimas. Seal adsorptsiooniprotsessis kuivatatud ja soojendatud õhk paisub pärast düüsi väljumisel ja läbib molekulaarsõela. Desorptsiooniprotsessi käigus vabaneb molekulaarsõelast veeaur ja kandub õhu kaudu vastava vabastusregulaatori kaudu edasi, mille järel juhitakse see süsteemist välja.

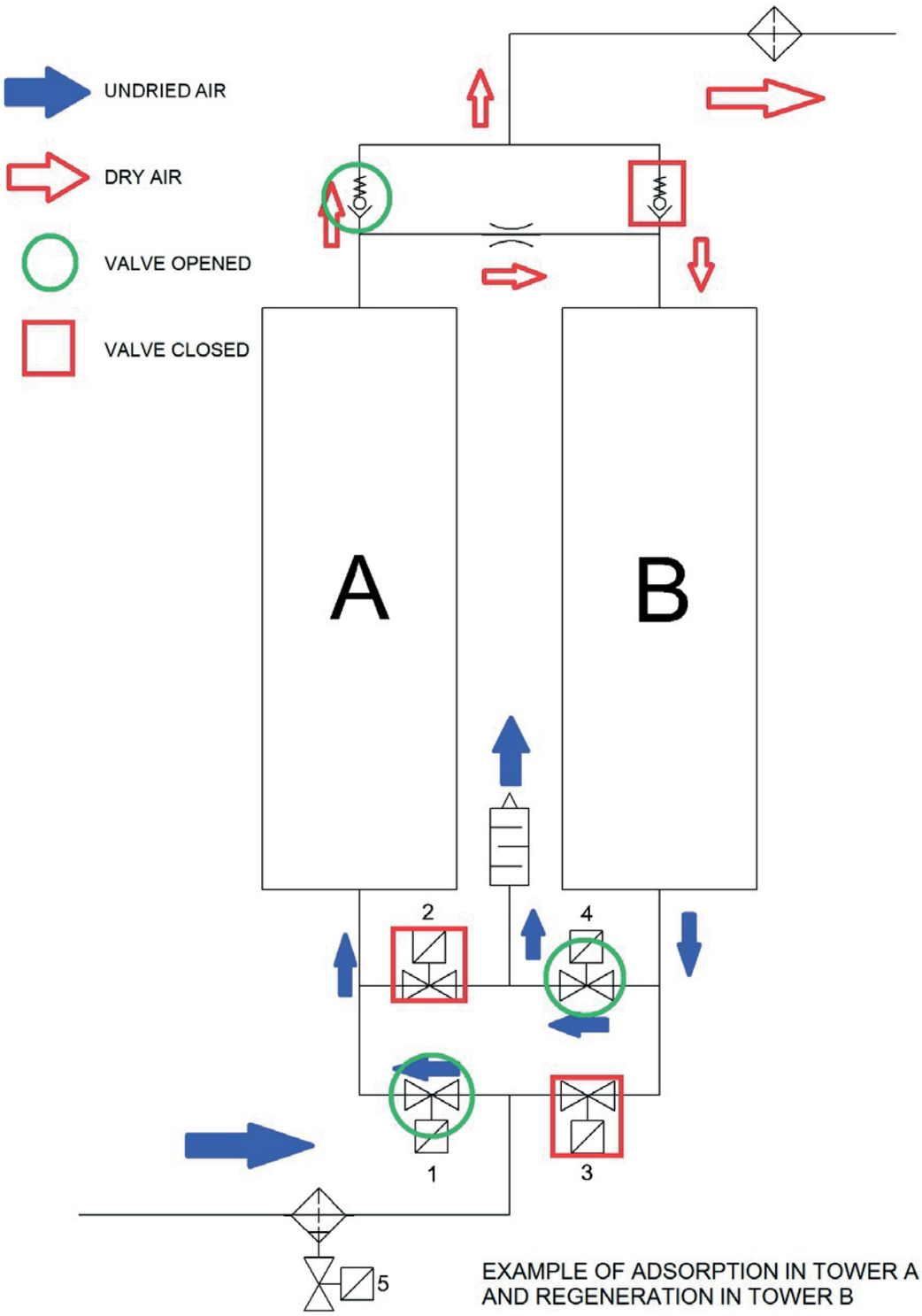
Määratud aja möödudes peatatakse adsorptsioon esimeses tornis ning juhtklapid käivitatakse mõlemas tornis järk-järgult tõusva rõhu abil, mille järel algab adsorptsioon teises tornis ja regenereerimine esimeses.

Regeneratsiooniaeg on konstantne ega muutu. Regeneratsiooniks kasutatud kuivatatud õhk lastakse välja, mis tähendab, et regeneratsiooni ajal töötab adsorptsioonkuivati madalama tõhususega. Tavalistes töötingimustes võib adsorptsiooniprotsess kesta kauem kui tornide regenereerimiseks vajalik aeg. Seetõttu, kuigi regenereerimis- ja adsorptsiooniaeg võivad olla võrdsed, on enamikus töötingimustes majanduslikult otstarbekam, et adsorptsiooniaeg oleks pikem, kuna see võib oluliselt suurendada adsorptsioonikuivati tootlikkust.

ADS-adsorptsioonkuivatitel on tehases seadistatud adsorptsiooniaeg, mis on kohandatud tarbija poolt määratud töötingimustele.*

Kui suruõhustatsioon suletakse, saadakse ooterežiimi signaal või kuivati lülitatakse toiteallikast lahti, avanevad mõlemad sisselaskeventiilid, samal ajal kui mõlemad väljalaskeventiilid on suletud, nii et õhk saab voolata sisselaskeavast läbi torni väljalaskeavani. Pärast käivitussignaali saamist või toite taastumist jätkab kuivati tööd sealt, kus see peatati.

* Täpsemad andmed saate tarnijalt.

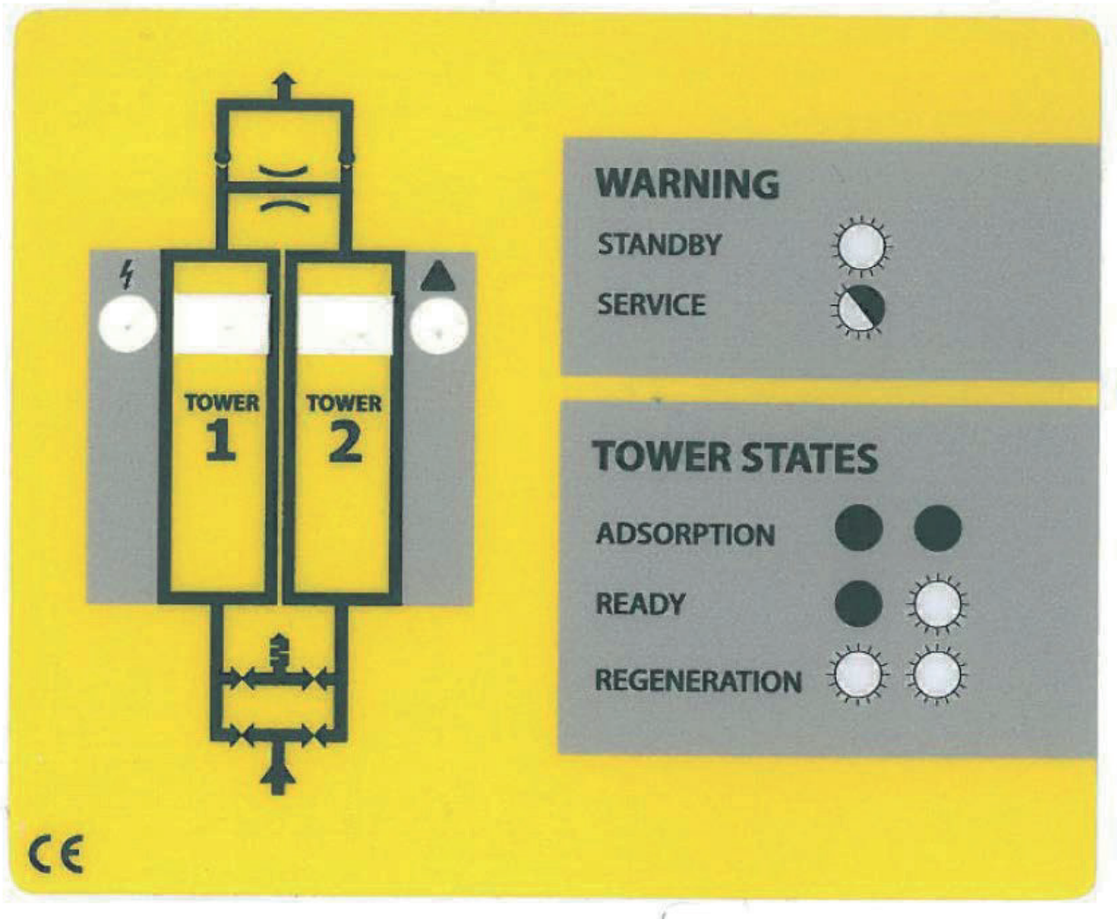


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Kasutajaliides-juhtseade

ADS-seeria adsorptsioonkuivati juhtpaneel koos torni rõhunäidikuga võimaldab kuivati tööd täielikult kontrollida. Juhtpaneelil on kuus LED-indikaatorit: üks toiteoleku näitamiseks, üks häire-/ooterežiimi näitamiseks ja neli ventiilide kontrollindikaatorit. Vaata joonist 5.1 Iga ventiileid näitav LED-indikaator kuvab ventiili seisundit. Pärast liidese seletustega tutvumist on võimalik kindlaks teha ventiilide täpne konfiguratsioon antud hetkel. Need andmed koos torni rõhunäidikute andmetega võimaldavad jälgida
ja analüüsida adsorptsioonkuivati tööd ning hõlbustavad [redacted]hendamist.

(5.1)



6 Andmed tootlikkuse kohta

Kuivati jõudlus sõltub peamiselt adsorptsioonitsükli kestusest (vt tööpõhimõtet) ja pihusti mõõtmetest.

Kõige tõhusama ja ökonoomsema töö tagamiseks on ADS-seeria adsorptsioonkuivatitel lai valik tehases seadistatud režiime ja pihusteid, sõltuvalt tarbija poolt määratud töötingimustest.

Düüside mõõtmed ja adsorptsioonitsükli kestus määratakse kindlaks vastavalt adsorptsiooni- ja desorptsiooniprotsesside füüsikalistele omadustele konkreetsetes töötingimustes. Kui soovite kuivatit kasutada teistsuguses süsteemikonfiguratsioonis või kui töötingimused on muutunud, soovitame võtta ühendust tarnijaga, et saada tehnilist nõu.

Erinevatele töötingimustele kohandatud asendusdüüsid on kergesti kättesaadavad ja neid müüakse eraldi asendusdüüside komplektina.

Abi on järgmistest andmetest:

- Töörõhk
- Mahuvool
- Ümbritseva õhu temperatuur
- Suruõhu sissetuleku temperatuur
- Suruõhu sisselaske kastepunkt

7 Käivitamine

7.1 Esmane ülevaatus

Kuivati võib transpordi käigus kahjustuda. Kahjustatud seadme sisselülitamine võib põhjustada vigastusi või surma! Pärast pakendi eemaldamist kontrollige, kas seadmel on nähtavaid kahjustusi. Kui adsorptsioonkuivati on kahjustatud, võtke ühendust transpordiettevõtte ja tarnijaga. Kahjustatud adsorptsioonkuivatit ei tohi sisse lülitada!

7.2 Paigaldamine

〈 Adsorptsioonkuivati tuleb paigaldada nii, et see oleks kaitstud keskkonnamõjude eest (kompressorijaam).

〈 Veenduge, et seade on kaitstud vibratsiooni ja muude mehaaniliste koormuste eest.

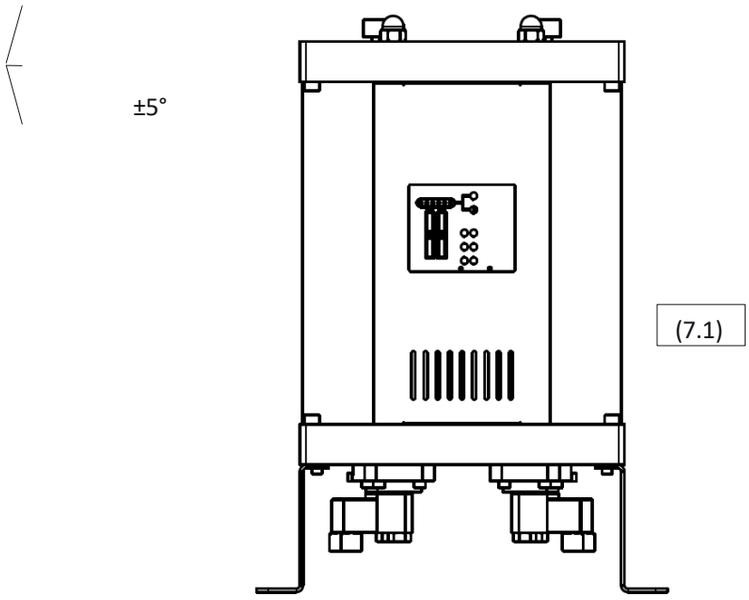
〈 Kuivati peab seisma stabiilselt horisontaalsel pinnal. Seadme kaldenurk ei tohi ületada ±5°, **vt joonist (7.1)**. Kui süsteem ei ole õigesti paigaldatud, ei saa see korralikult töötada. Seade tuleb tasakaalustada kruvide abil, millele pääseb ligi konsoolidel olevate avade kaudu. Avade paigutus on näidatud joonistel **(7.2) ja (7.3)**. Soovitatav on kasutada M10 kruvisid või poltide.

〈 Hoolduse hõlbustamiseks soovitatakse kasutada sulgeklappi nii õhu sisse- kui ka väljalaskeava juures.

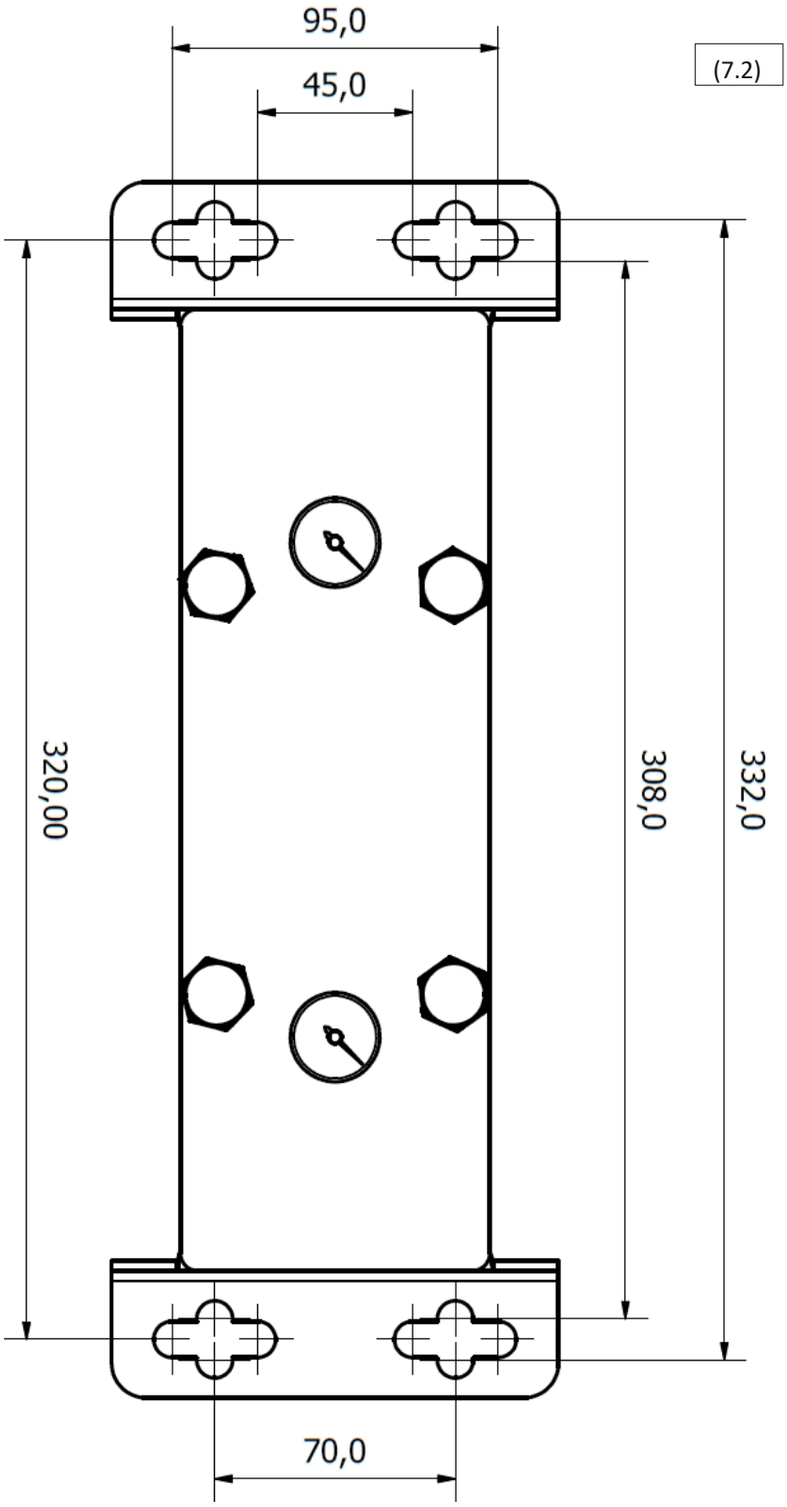
〈 Paigaldage kondensaadi eraldaja ja eelfilter sisselaske poolele ning lõppfilter väljalaske poolele (täpsemat teavet vt peatükist „Lisaseadmed”).

〈 Ühendage veevool ja reguleerige rõhk soovitud tasemele

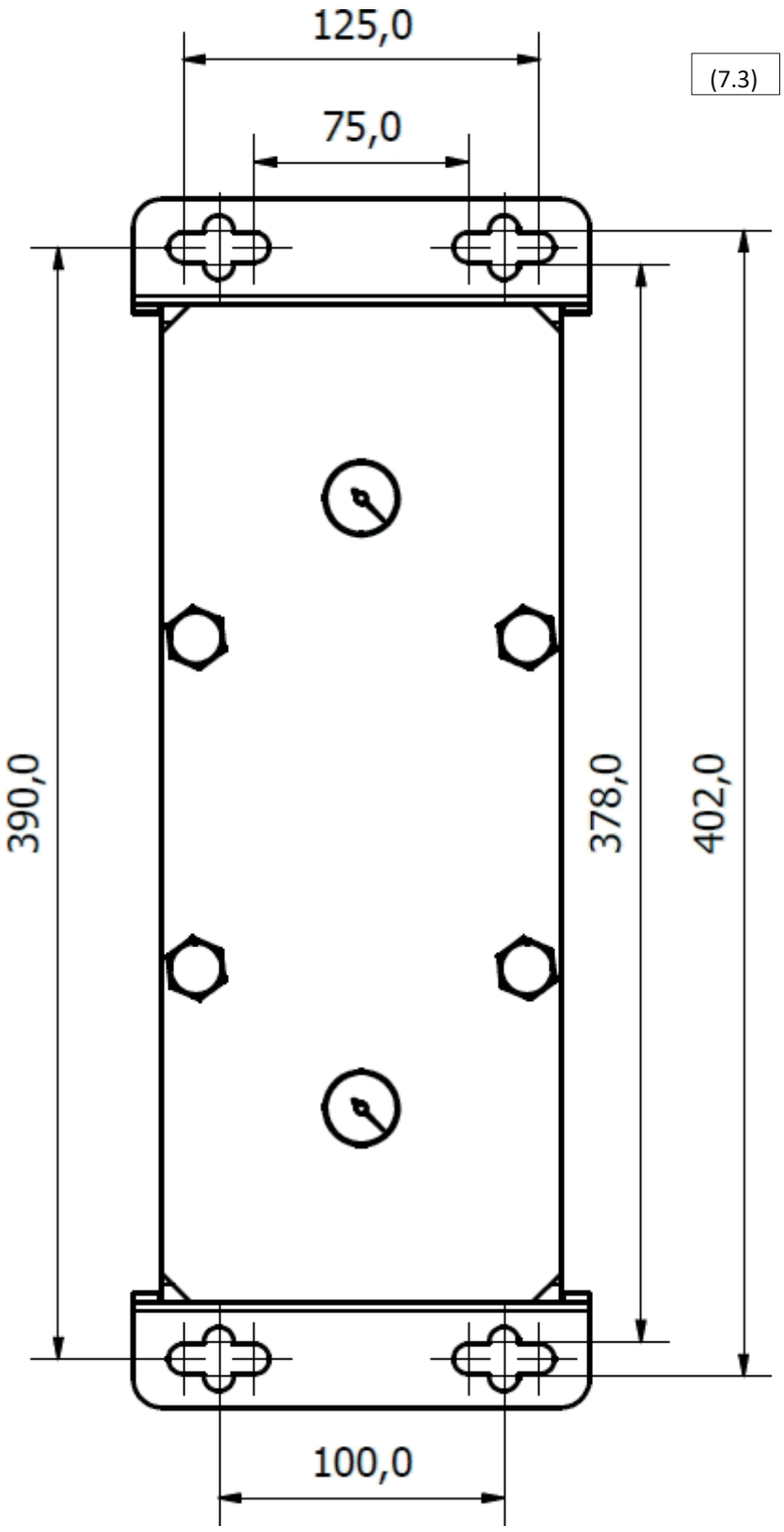
〈 Pärast paigaldamist viige läbi lekkekontroll.


±5°
(7.1)

Konsoli paigutus: ADS 06, ADS 12, ADS 24 ja ADS 36



Konsoli paigutus: ADS 60, ADS 75 ja ADS 105

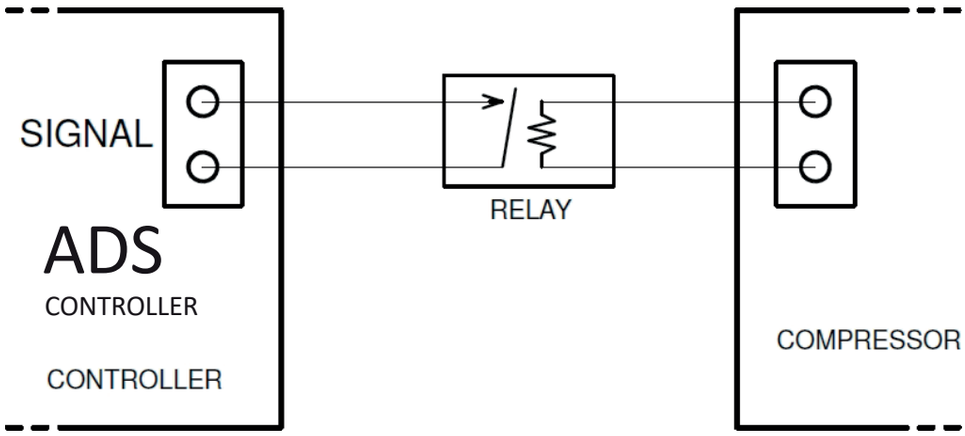

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Ooterežiimi signaali ühendamine

ADS-seeria adsorptsioonkuivatitel on võimalus saada ooterežiimi signaali kompressorilt või muult suruõhu allikalt. Ooterežiimis võib õhk vabalt voolata läbi mõlema torni, sisselaskeavast väljalaskeavani. Samal ajal on kuivati juhtseade ooterežiimis, valmis tööle asuma signaali saamisel.
Ooterežiimi signaal edastatakse adsorptsioonkuivati juhtseadme ooterežiimi kontaktile ühendatud lüliti kaudu. Soovitatav on, et lüliti oleks relee, mis vastab ooterežiimi kontakti pingele 24 VDC.

OOTEREŽIIM	OOTEREŽIIMI KONTAKT
Ooterežiim	ÜHENDATUD
Tavaline töörežiim	VÄLJALÜLITATUD

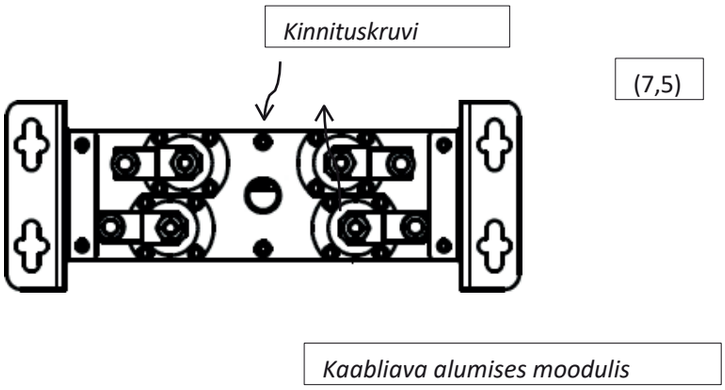
(7.4)

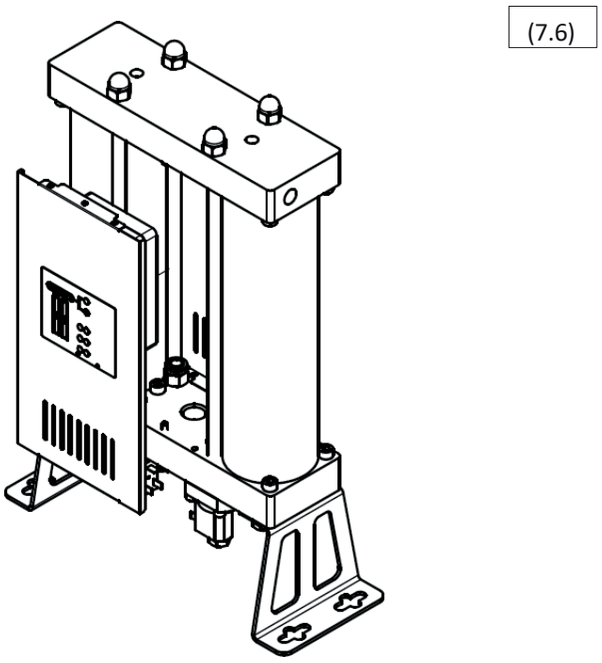


Signaalikaabli ühendamine ADS-kuivati kontrolleriga

1. Keerake lahti ja eemaldage esipaneel (7.5) ja (7.6)
2. Tõmmake kaabel läbi alumise mooduli ava.
3. Avage kontroller, keerates lahti neli korpuse kruvi.
4. Tõmmake signaalikaabel läbi olemasoleva kaablikaitse ja ühendage see joonisel (7.7) näidatud viisil.
5. Sulge kate ja paigalda esipaneel tagasi.

Signaalikaabli ühendamise peab tegema kvalifitseeritud elektrik või spetsialist.





7.4 Survestamine

Kuivati järsk survestamine võib põhjustada rõhulöögi, mis võib seadet kahjustada! Survestamine tuleb teostada aeglaselt, kasutades selleks sisselaskeava juures asuvat vastavat ventiili.

8 Lisaseadmed

Kondensaadi eraldaja ja eelfilter tuleb paigaldada sisselaske poolele, lõppfilter aga väljalaske poolele!

Kondensaadieraldaja eemaldab suruõhust vee ja muud vedelikud, suurendades seeläbi molekulaarsõela tõhusust ja kasutusiga. **Kondensaadi äravool** tuleb paigaldada kondensaadieraldajale!

Eelfilter eemaldab suruõhust osakesi, pikendades seeläbi molekulaarsõela kasutusiga. See peaks vastama vähemalt ISO 8573-1 klassile 6 (3 µm osakesed). Paigaldage **kondensaadi äravool** eelfiltri korpusele!

Lõppfilter puhastab väljuvast õhust molekulaarsõelast pärinevad osakesed. Lõppfilter peab vastama vähemalt ISO 8573-1 klassile 3 (1 µm osakesed). Soovitatav on, et kõikidel filtritel, eriti lõppfiltril, oleks **rõhulanguse indikaator,** mis jälgib tõhusalt nende ummistumist.

Allpool on esitatud teave kondensaadi eraldajate, eelfiltrite, lõppfiltrite ja kondensaadi äravoolude kohta, mida saab tellida lisavarustusena.

SEADMED	MUDEL	KIRJELDUS
Kondensaadi eraldaja	CKL-B-seeria	Kondensaadi eraldajad
Eelfilter	AF-seeria P-filter	Surveõhu filter, klass 6
Lõppfilter	AF-seeria R-filter	3. klassi suruõhufilter
Kondensaadi äravool	AOK16B	Automaatne mehaaniline
	AOK20B	Automaatne mehaaniline kuni 167 l/h
	TD M/S-seeria	Tajmeriga juhitav kuni 95 l/h
	EMD-seeria	Elektrooniline, kuni 12 l/h
	CDI 16B seeria	Elektrooniline, 45 l/h
	ECD-B-seeria	Elektrooniline kuni 150 l/h
Langusnäidik rõhu	PDi16	Kompaktne rõhuerinevuse näidik
	MDA60	Rõhuerinevuse näidik
	MDM40	Magnetiline rõhuerinevuse manomeeter
	MDM60	Magnetiline diferentsiaalmanomeeter
	MDM60E	Magnetiline rõhuerinevuse manomeeter, LED-häire, toidetakse patareitoitega
	MDM60C	Magnetiline diferentsiaalmanomeeter, pingevaba, kaughäire jaoks
	EPG60 seeria	Elektrooniline manomeeter, LED-ekraan, häire, patareitoide, kasseti seisundi diagnostikafilter

Täpsemate üksikasjade saamiseks võtke ühendust tarnijaga

.

9 Hooldus

Molekulaarsõel, reguleerimisventiilid ja tagasilöögiklapid kuluvad. Süsteemi jõudluse, optimaalse töö ja parima õhukvaliteedi säilitamiseks tuleb alati järgida järgmisi nõuetekohase hoolduse põhimõtteid:

〈 Enne mis tahes hooldustööde tegemist tuleb kuivati lahti ühendada suruõhusüsteemist ja vooluvõrgust.

〈 Veenduge, et kuivati on enne hooldustöid rõhust vabastatud. Seda saab kontrollida, vaadates seadme ülaosas asuvaid rõhunäidikuid (9.1) ja (9.2)

〈 Regulaarne hooldus tuleks läbi viia kord 24 kuu järel.

〈 Molekulaarsõela tuleb vahetada iga 24 kuu järel või sagedamini, kui konkreetne rakendus seda nõuab.

〈 Torni O-rõngastihendid tuleb vahetada molekulaarsõela vahetamise ajal.

〈 Reguleerimis- ja tagasilöögiklappe tuleb hooldada ning nende osi tuleb vahetada iga 24 kuu järel.

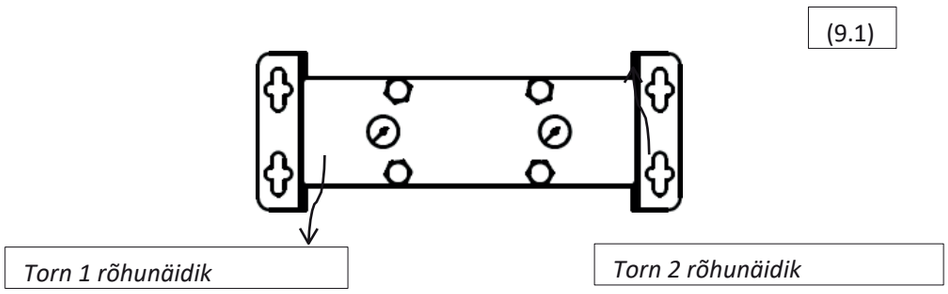
〈 Kahjustatud osad tuleb asendada uute vastu. Kui kahjustus on märkimisväärne, tuleb kogu kuivati välja vahetada.

〈 Surveanumate kasutusiga on 10 aastat

〈 Pärast hooldustöid kontrollige seadme tihedust.

〈 Enne osade uuesti paigaldamist on soovitatav eemaldada kõik kondensaat ja osadel olevad osakesed.

〈 **Molekulaarsõela käsitsemisel tuleb kanda hingamisteede kaitseseadmeid. Molekulaarsõel sisaldab purustatud materjali, millest eraldub peen tolm, mis võib põhjustada hingamisteede probleeme.**



(9.2)

Hoolduskomplektide tellimiseks võtke ühendust tarnijaga:

KOMPLEKT	KOMPLEKTI KIRJELDUS
Ventiili vahetuskomplekt	4 x kontrollventiil 2 x tagasiventiil 4 x O-rõngastihend
Pihustite vahetuskomplekt	2 x pihusti 2 x summuti 4 x O-rõngastihend Lisateave, peatükk 6 „Tõhususe alane teave”
Tornide vahetuskomplekt 06	2 x toru molekulaarsõelaga ADS 06 jaoks 4 x O-rõngastihend
Kolonnide vahetuskomplekt 12	2 x kolonnitoru molekulaarsõelaga mudelile ADS 2 4 x O-rõngastihendit
Tornide vahetuskomplekt 24	2 x kolonnitoru molekulaarsõelaga ADS 24 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Tornide vahetuskomplekt 36	2 x kolonnitoru molekulaarsõelaga ADS 2 4 jaoks x O-rõngastihend
Tornide vahetuskomplekt 60	2 x kolonnitoru molekulaarsõelaga ADS 0 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Tornide vahetuskomplekt 75	2 x kolonnitoru molekulaarsõelaga ADS 5 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Tornide vahetuskomplekt 105	2 x kolonnitoru molekulaarsõelaga mudelile ADS 105 4 x O-rõngastihendit
Sõela vahetuskomplekt 06	Molekulaarsõel ADS 06 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Sõela vahetuskomplekt 12	Molekulaarsõel ADS 12 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Sõela vahetuskomplekt 24	Molekulaarsõel ADS 24 jaoks 4 O-rõngastihendit
Sõela vahetuskomplekt 36	Molekulaarsõel ADS 36 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Sõela vahetuskomplekt 60	Molekulaarsõel ADS 60 jaoks 4 O-rõngastihendit
Sõela vahetuskomplekt 75	Molekulaarsõel ADS 75 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Sõela vahetuskomplekt 105	Molekulaarsõel ADS 105 jaoks 4 x O-rõngastihendit
Täielik vahetuskomplekt 06	Ventiili vahetuskomplekt Pihusti vahetuskomplekt Torni vahetuskomplekt 06

Täielik vahetuskomplekt 12	Ventiili vahetuskomplekt Pihusti vahetuskomplekt Torni vahetuskomplekt 12
Täielik vahetuskomplekt 24	Ventiili vahetuskomplekt Düüsi vahetuskomplekt Torni vahetuskomplekt 24
Täielik vahetuskomplekt 36	Ventiili vahetuskomplekt Pihusti vahetuskomplekt Torni vahetuskomplekt 36
Täielik vahetuskomplekt 60	Ventiili vahetuskomplekt Düüsi vahetuskomplekt Torni vahetuskomplekt 60
Täielik vahetuskomplekt 75	Ventiili vahetuskomplekt Pihusti vahetuskomplekt Torni vahetuskomplekt 75
Täielik vahetuskomplekt 105	Ventiili vahetuskomplekt Düüsi vahetuskomplekt Torni vahetuskomplekt 105
Molekulaarsõel ADS-seeriale	150 l molekulaarsõel 400 x O-rõngastihend
ADS hoolduskomplekt	1 x hingamisteede kaitse mask 1 x tagasilöögiklapi paigaldusvahend 1 x 2 dl määrdeainet

9.1 Molekulaarsõela vahetamine

1. Ühendage kuivati lahti suruõhusüsteemist ja vooluvõrgust.

2. Veenduge, et kuivati on rõhust vabastatud. Kontrollige rõhunäidikuid kuivati ülaosas (9.3).

3. **Kui vahetate välja ainult tornide molekulaarsõelad, peaksite kandma tolmukaitse- või kõrgemaklassilist kaitsemaskit**. See ei ole vajalik, kui vahetate välja terved tornid.

4. Soovitatav on vahetada esmalt esimese torni sõelad ja alles pärast selle vahetamise lõpetamist teise torni sõelad.

5. Keerake lahti ülemise mooduli mutrid (9.4).

6. Keerake lahti ülemised ja alumised kruvid selle torni külgedel, millega töötate (9.5).

7. Tõstke ülemist moodulit veidi üles ja eemaldage torn (9.6).

8. Vahetage mooduli O-rõngastihendid uute vastu, puhastades eelnevalt vanade tihendite asukohtadest jäägid.

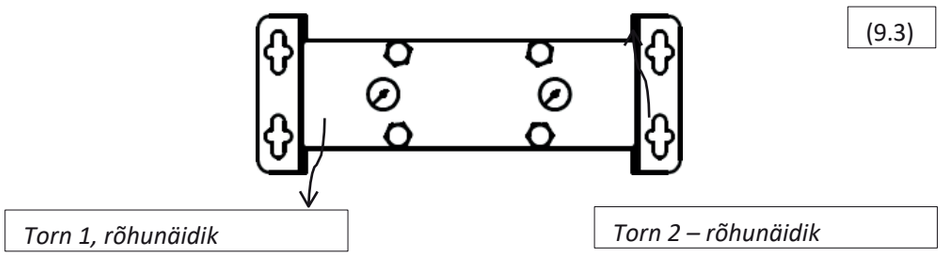
9. Kasutage tangid, et eemaldada Seegeri rõngas, ja võtke välja molekulaarsõel (9.6) *

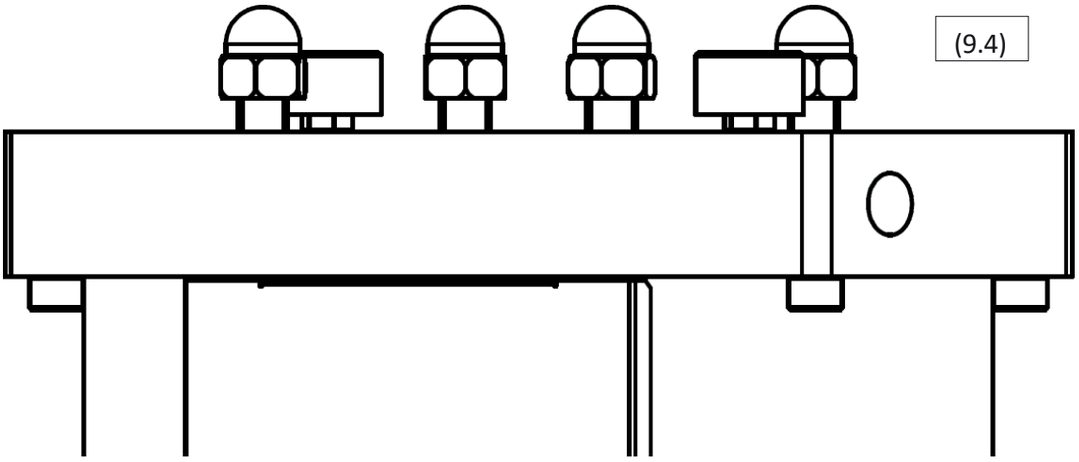
10. Täitke torn uue sõelaga, vahetage välja sõel ja Seegeri rõngas.*

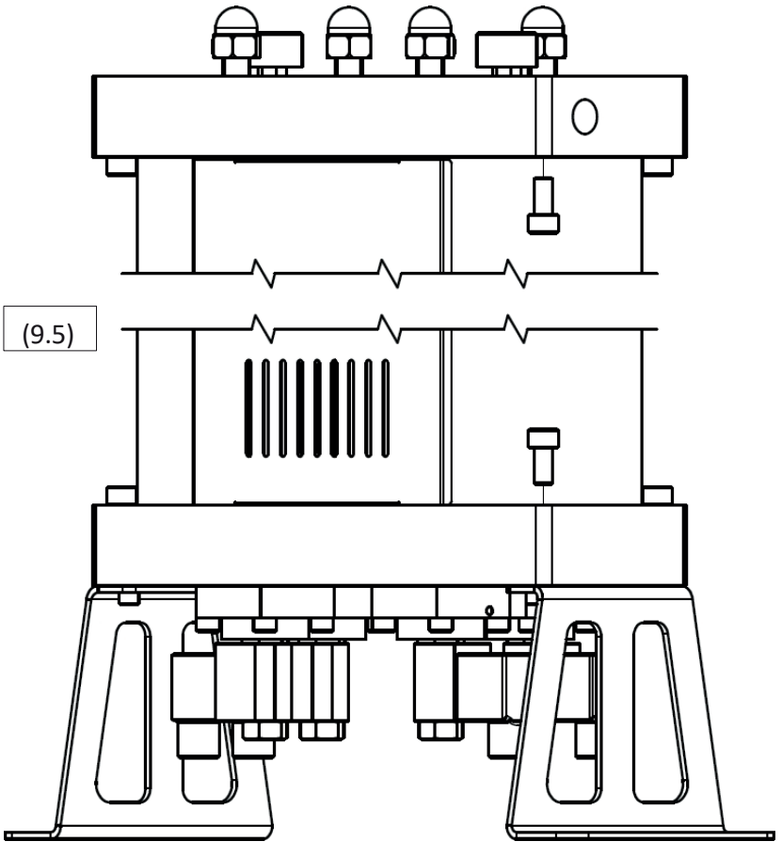
11. Paigaldage torn, tõstes ülemist moodulit, ja keerake külgnevad kruvid kinni.

12. Pärast mõlema filtri paigaldamist pingutage mutrid kinni, et need oleksid piisavalt tihedad.

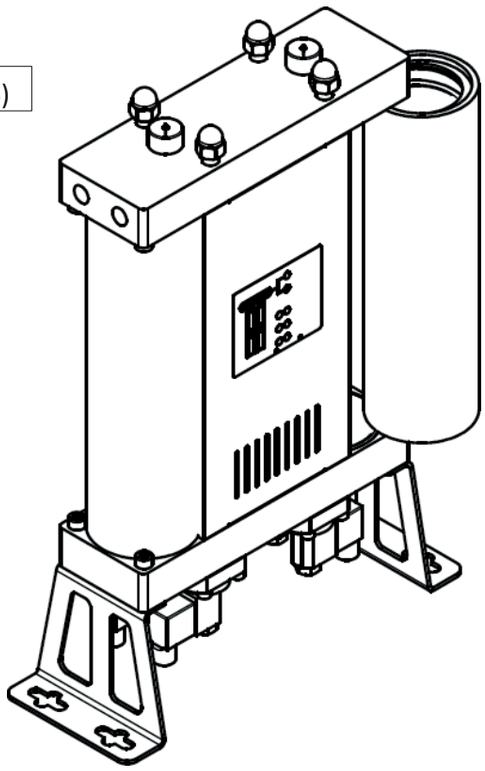
* Punktid 9 ja 10 kehtivad ainult juhul, kui vahetate torude sõelad.

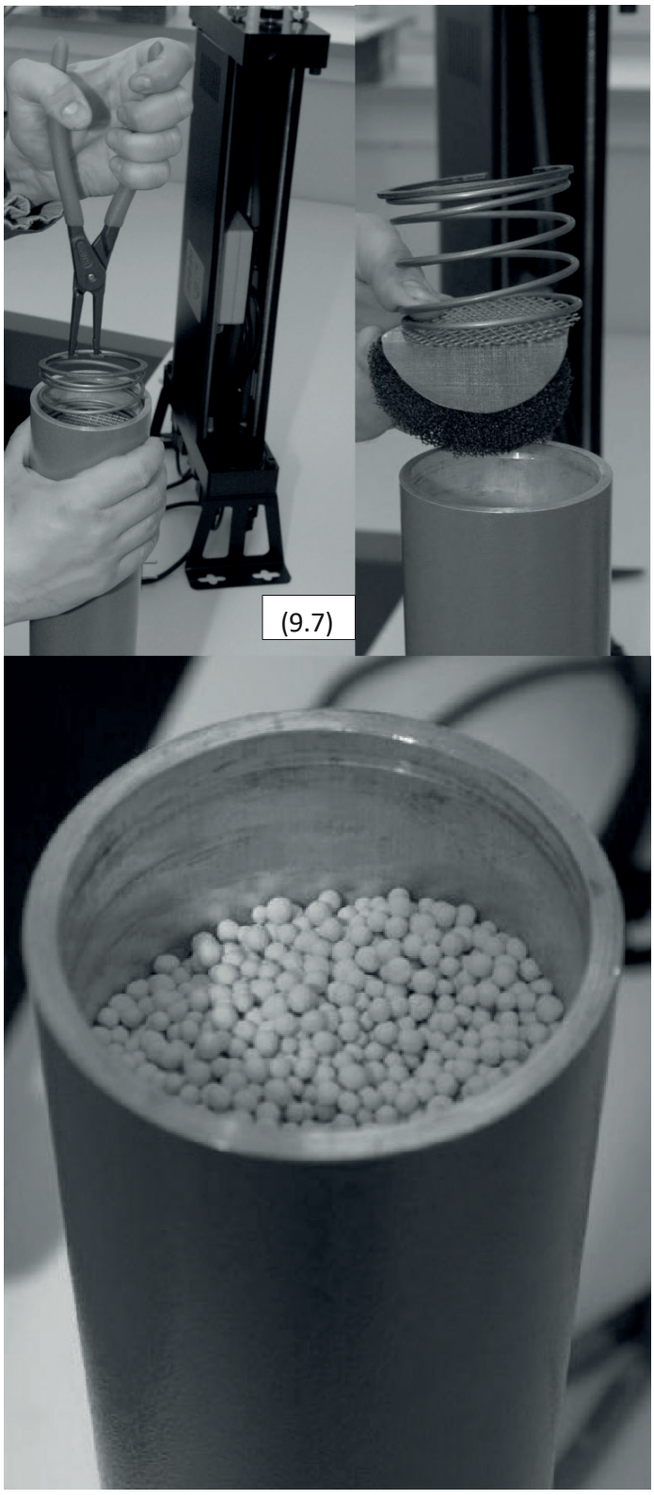



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Reguleerimisventiilide vahetamine

Allpool kirjeldatud protseduur käsitleb normaalasendis avatud sisselaske reguleerventiilide ja normaalasendis suletud puhastuse juhtventiilide vahetamist. Veenduge, et klappide vahetamisel neid omavahel segi ei ajaksite, kuna mõlemad tüübid sobivad moodulil igasse asendisse. Kõik klapid tuleb paigaldada õigesse asendisse, vastasel juhul ei tööta kuivati korralikult!

Reguleerventiilide vahetamise protseduur:

1. Ühendage kuivati süsteemist süsteemist surveõhu süsteemist ja toiteallika.

2. Veenduge, et kuivati on rõhust vabastatud; seda saate kontrollida seadme ülaosas asuvate näidikute abil. (9.8)

3. Asetage kuivati ettevaatlikult küljele (9.9)

4. Ühendage lahti ühendused elektromagnetilistest mähistest.

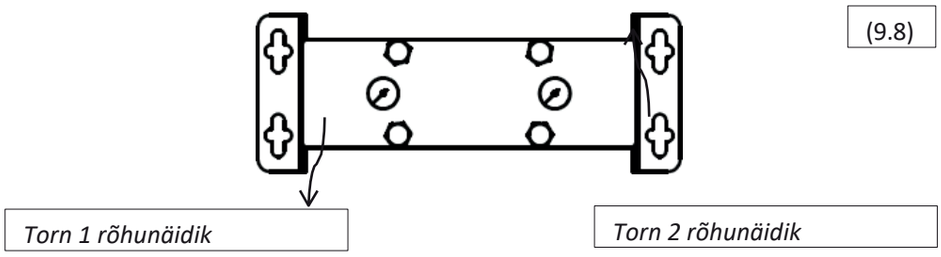
5. Keerake lahti klappide kinnituskruvid moodulilt (9.10)

6. Puhastage mooduli pind kondensveest ja osakestest.

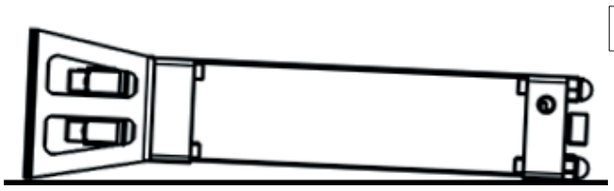
7. Vahetage moodulil olevad klapid (9.11) välja. Soovitatav on vahetada need järjest.

8. Osade paigaldamise järjekord: membraan, vedru ja ventiil. Võite kasutada samu kruvisid.

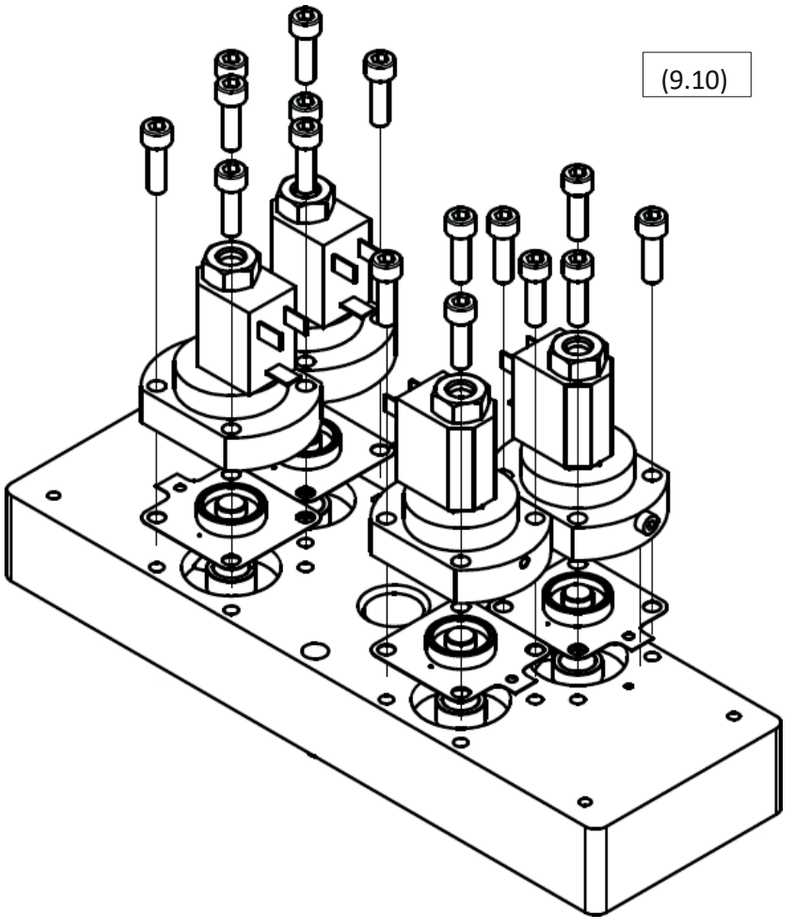
9. Veenduge, et normaalasendis avatud ja normaalasendis suletud klapid on oma kohtadel. Normaalasendis avatud klappidel on klapi pesas väike kruvi.



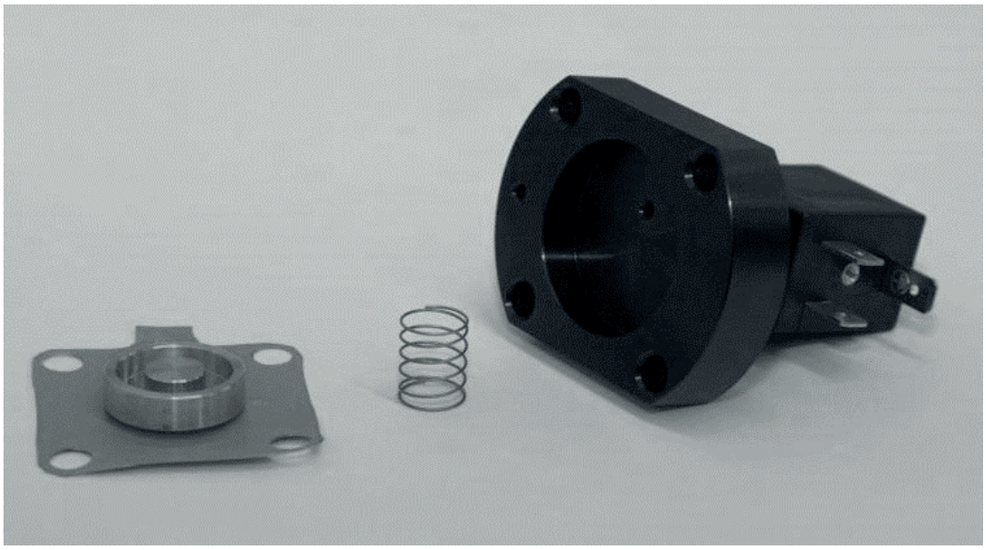
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Tagasilöögiklapide vahetamine

Tagasivooluklappide vahetamise kord:

1. Ühendage kuivati lahti suruõhusüsteemist ja vooluvõrgust.

2. Veenduge, et kuivati on rõhust vabastatud; seda saate kontrollida seadme ülaosas asuvate näidikute abil. (9.12)

3. Keerake lahti ja eemaldage tagapaneel (9.13)

4. Keerake lahti mutrid adsorptsioonkuivati ülaosas (9.14)

5. Tõmmake mooduli ühendusvoolik välja ja eemaldage ülemine moodul.

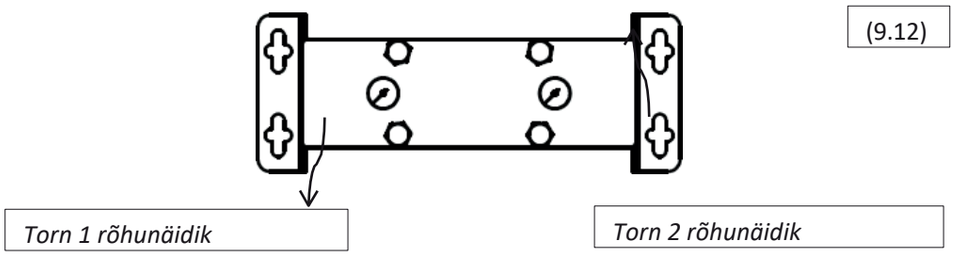
6. Asetage moodul tasasele pinnale põhja ülespoole ja puhastage pind.

7. Keerake lahti ja eemaldage ventiili osad. Võite kasutada tangid.

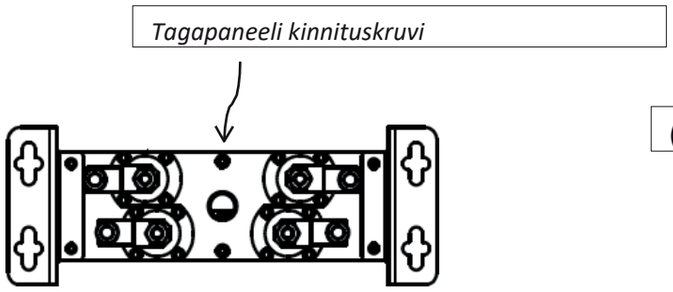
8. Vahetage välja klapi osad (9.15)

9. Vahetage moodulite O-rõngastihendid välja, olles eelnevalt puhastanud nende asukohad kondensveest ja osakestest.

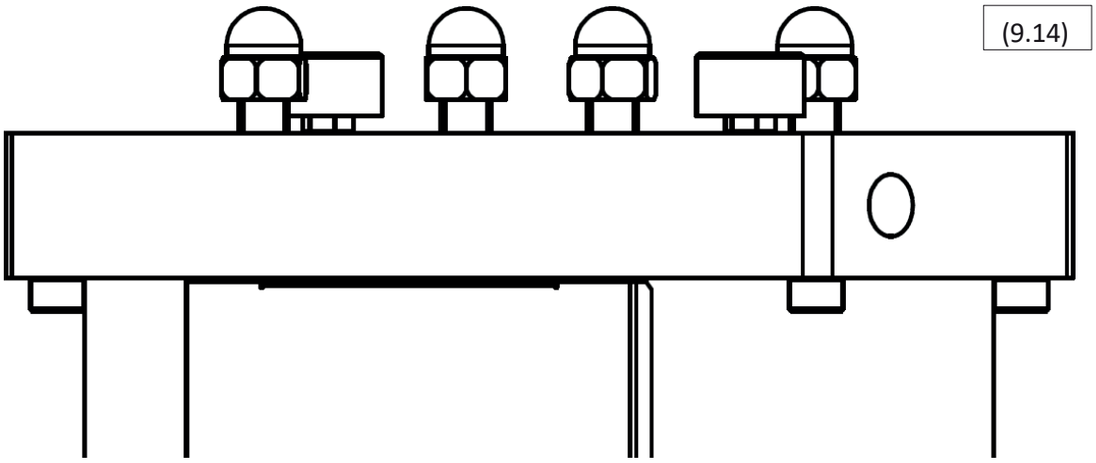
10. Paigaldage ülemine moodul tagasi, ühendage toru ja keerake külgpaneel kinni, kontrollides, et mutrid tagaksid piisava tihenduse.

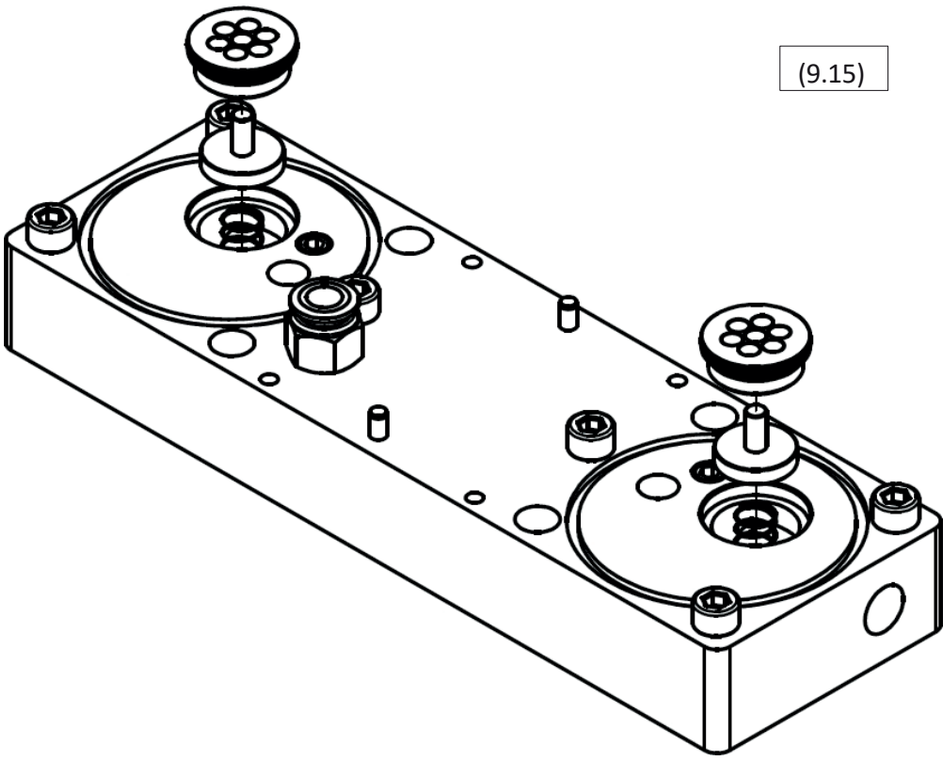


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Väljalaske summutite vahetamine

Vahetamise kord:

1. Ühendage kuivati lahti suruõhusüsteemist ja vooluvõrgust.

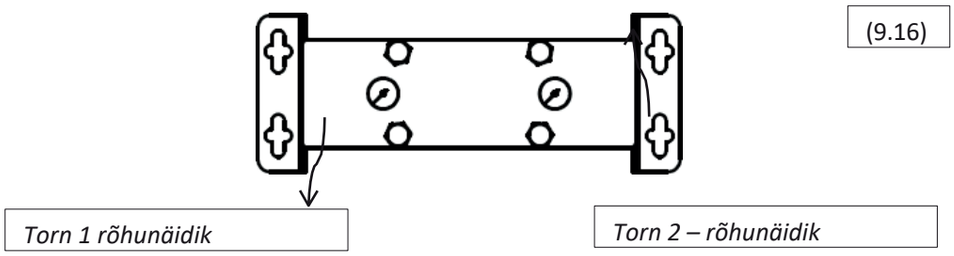
2. Veenduge, et kuivati on rõhust vabastatud; seda saate kontrollida seadme ülaosas asuvate näidikute abil. (9.16)

3. Keerake lahti ja eemaldage esipaneel (9.17)

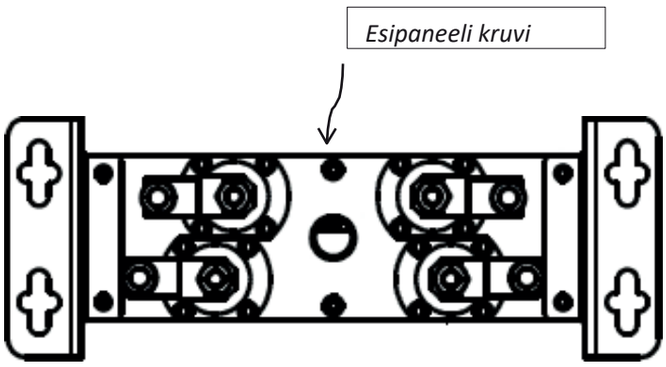
4. Keerake summutid lahti alumisest moodulist (9.18)

5. Kruvige summutid kinni.

6. Paigaldage esipaneel tagasi oma kohale ja kinnitage see kinnituskruviga



(9.16)



(9.17)

(9.18)

9.5 Pihustite vahetamine

Kui adsorptsioonkuivati töötingimused on muutunud, soovitame võtta ühendust tarnijaga, et kaaluda teiste pihustite kasutamist, mis võivad suurendada kuivati töötõhusust ja ökonoomsust. Lisateave on toodud 6. peatükis.

Kui kuivati töötingimused ei ole muutunud alates kasutusele võtmisest või viimasest hooldusest, tuleb järgida järgmist vahetusprotseduuri:

1. Ühendage kuivati lahti suruõhusüsteemist ja vooluvõrgust.

2. Veenduge, et kuivati on rõhust vabastatud; seda saate kontrollida seadme ülaosas asuvate näidikute abil. (9.19)

3. Keerake lahti ja eemaldage tagapaneel (9.20)

4. Keerake lahti kuivati ülaosas asuvad mutrid (9.21)

5. Tõmmake välja moodulit ühendav voolik ja eemaldage ülemine moodul.

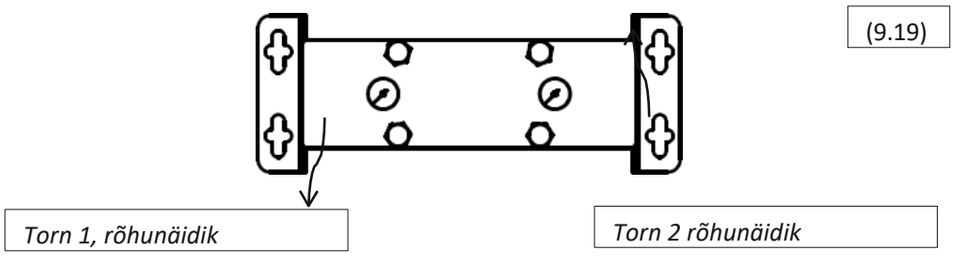
6. Asetage moodul tasasele pinnale põhja ülespoole ja puhastage pind.

7. Keerake lahti ja eemaldage pihustid.

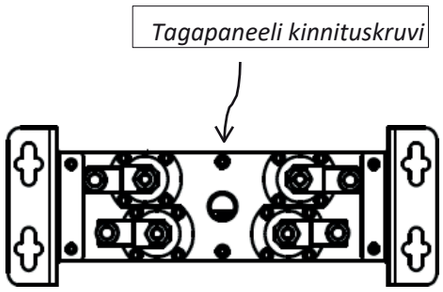
8. Kruvige pihustid kinni (9.22)

9. Vahetage moodulite O-rõngastihendid välja, eemaldades eelnevalt nende asukohast kondensvee ja osakesed.

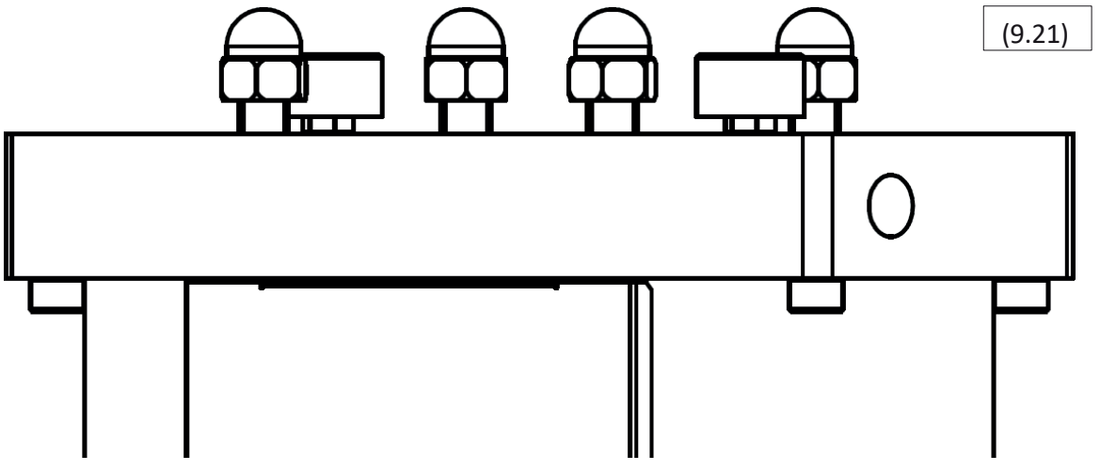
10. Paigaldage ülemine moodul tagasi, ühendage toru ja keerake külgpaneel kinni, kontrollides, et mutrid tagaksid piisava tihenduse.

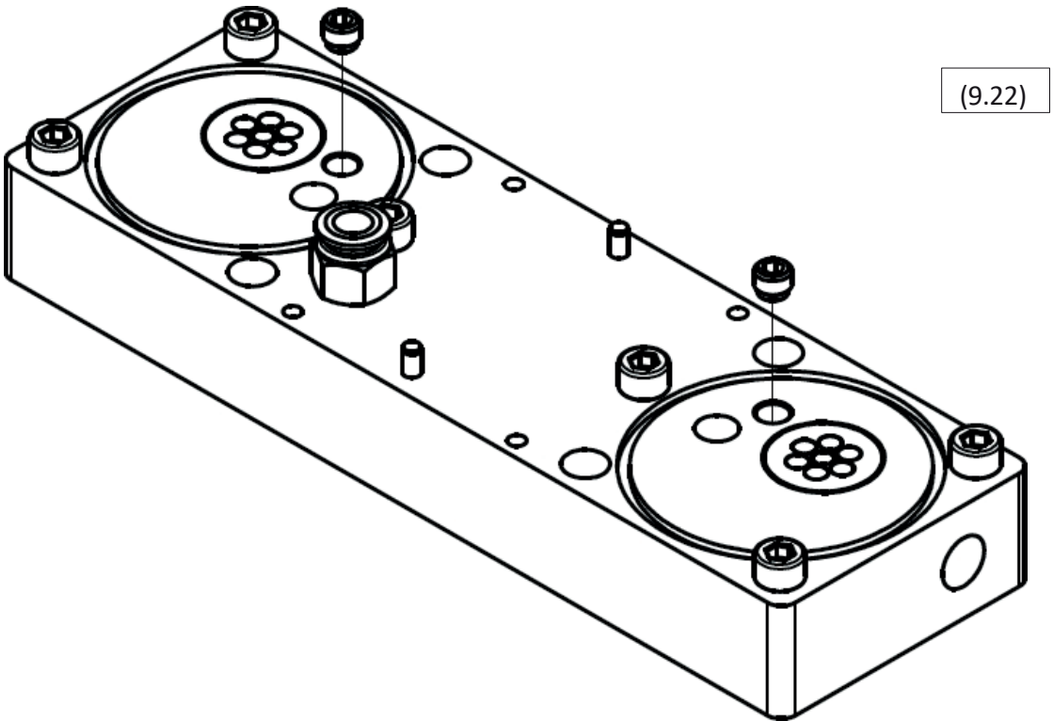


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Vead ja nende kõrvaldamine

10.1 Juhtseade

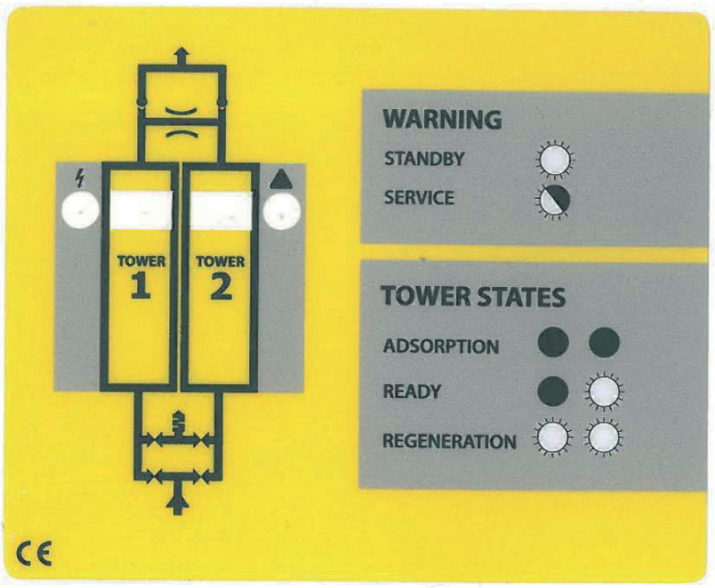
V1, **V2**, **V3** ja **V4** tähistavad nelja reguleerimisventiili LED-i.

Adsorptsioonkuivati **töötab**, kui adsorptsiooni- ja regenereerimistsüklid on käivitatud, sealhulgas ümberlülitamise järjekord.

Ooterežiimi LED-indikaator **„ON“** ei hõlma vilkuvat LED-indikaatorit.

LED								
Toide V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Ooterežiim**		**Kirj eldus**	**Selgitus**	**Lahendus**
VÄLJAS	OFF	OFF	VÄLJAS	VÄLJAS		OFF	/	Toitepuudus Kontrollige toitekaablit
ON	/	/	/	/	VÄLJAS	Ei tööta	Rike	Kontrollige toiteallikat Kutsu teenindus
ON	VÄLJAS	OFF	OFF	OFF	ON	Ei tööta	Ooterežiim Ooterežiim (signaali puudumine signaali)	/ Rike
Sisse	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Rike	Kutsu teenindus
ON	Mis tahes LED Sisse			LED	ON	/	Rike	Viga Kutsu teenindus
ON	/	/	/	/	Välkumine	////Värin	/	Regulaarne ülevaatus

(10.1)



10.2 Reguleerimisventiilid

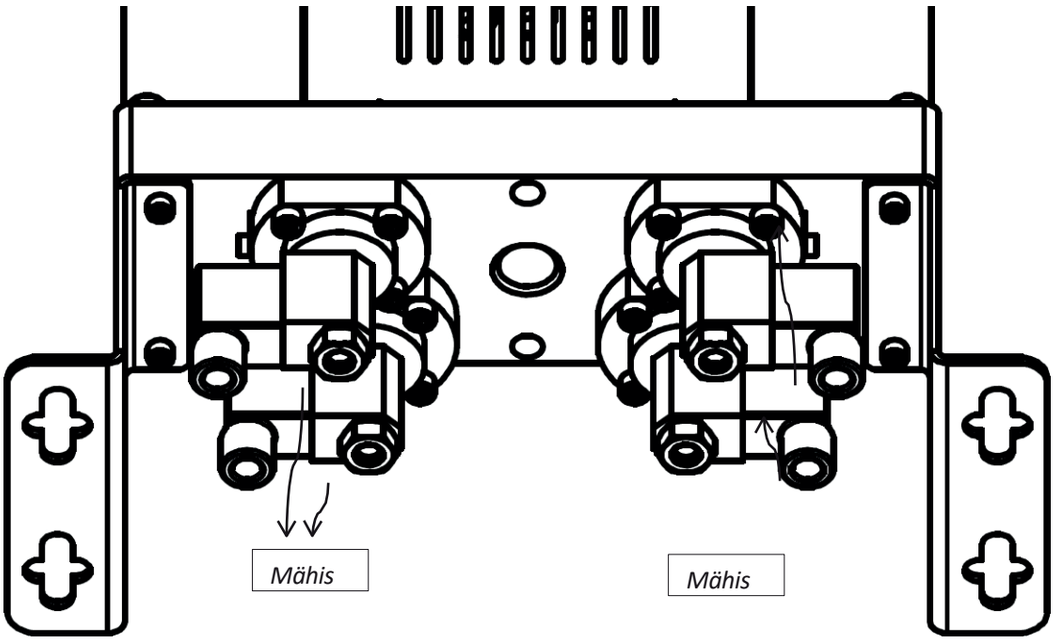
Kui ADS-adsorptsioonkuivati ei tööta nõuetekohaselt, nagu on kirjeldatud peatükis *4 „Töö kirjeldus*", kuid kontroller töötab veatult, võivad üheks rikke põhjuseks olla reguleerimisventiilid.

Reguleerimisventiilide tööd saab kontrollida kontrollerit normaalselt töötades. Jälgige kuivatit kahe adsorptsiooni-regeneratsiooni tsükli jooksul. Tsükli faasides ja mõlemas ümberlülitusjadas peaksid kõik neli ventiili olema aktiveeritud. Ventiili aktiveerimist saab kontrollida, asetades käes hoitava terasese (kruvikeeraja jms) ventiili mähise alla. Vaadake alumist joonist (10,2). Pidage meeles, et joonisel kujutatud vaatenurk on esitatud selguse huvides; **adsorptsioonkuivati peaks töötamise ajal olema püstises asendis.** Kui ventiil on aktiveeritud, paneb ventiili mähise poolt tekitatud elektromagnetväli käes hoitava terasese eseme kergelt vibreerima.

Kui elektromagnetventiil testi käigus ei lülitu sisse, tähendab see, et elektromagnetventiil on rikkis. Võtke ühendust tarnijaga, et tellida ventiili vahetuskomplekt (täpsemat teavet leiate leheküljelt 17), või kutsuge kohale hooldusteenistus.

Kui lülituvad sisse kõik klapid lülituvad sisse, siis tähendab, et klapi elektromagnetiline osa töötab korrektselt, kuid on võimalik, et üks reguleerimisklapi membraanidest on rikkis.

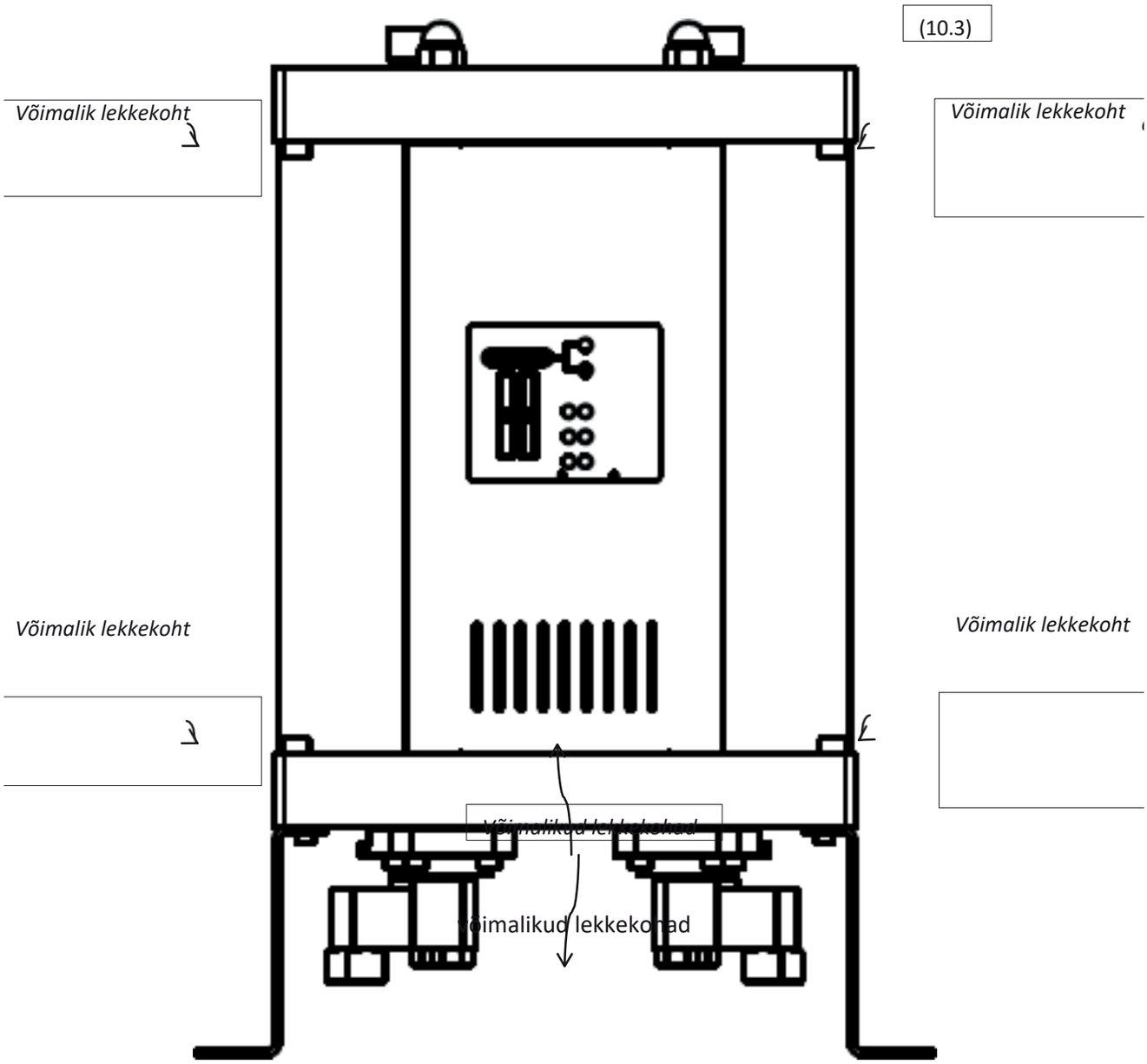
(10.2

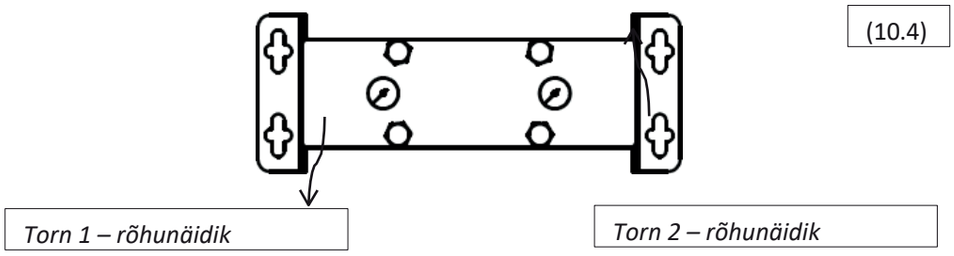


10.3 Lekke

Kuivati adsorptsiooniline ADS sisaldab mitu tihendit NBR, mis tihendavad võimalikke lünki paigaldatud osade vahel. Kõige olulisemad on O-rõngad moodulite ja torni vahel ning reguleerimisventiilide membraanid, mis täidavad samuti tihendite funktsiooni. Vt (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Lekkimine mooduli ja torni vahel

Lekke mooduli ja torni vahel saab enamasti kõrvaldada, pingutades kuivati ülaosas asuvaid mutreid. Kui see ei anna oodatud tulemusi, tuleb vahetada O-rõngad. Võtke ühendust tarnijaga.

O-rõngaste vahetamise kord:

1. Ühendage kuivati lahti suruõhusüsteemist ja vooluvõrgust.

2. Veenduge, et kuivati on rõhust vabastatud; seda saate kontrollida seadme ülaosas asuvate näidikute abil (10.4)

3. Keerake lahti ülemise mooduli ülaosas asuvad mutrid (10.5).

4. Keerake lahti ülemised ja alumised kruvid moodulite külgedel torni kõrval, kus vahetate O-rõngastihendeid (10.6).

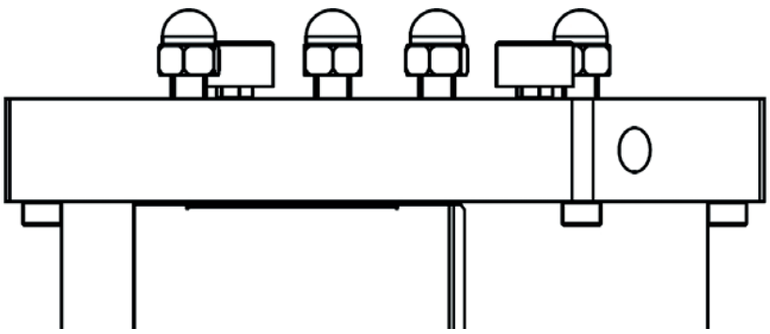
5. Tõstke ülemine moodul üles ja eemaldage torn (10.7)

6. Eemaldage kulunud tihendid ja puhastage enne uute paigaldamist nende paigalduskoht.

7. Paigaldage uued tihendid.

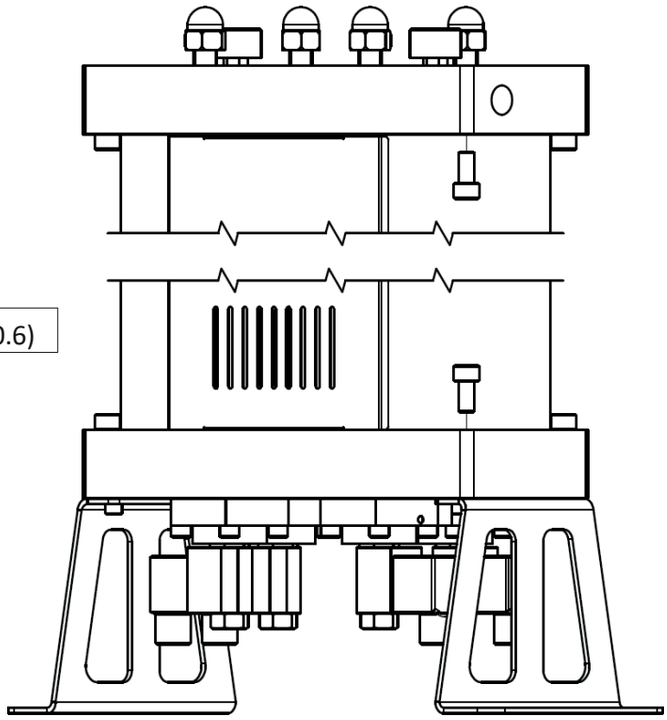
8. Asetage torn tagasi oma kohale ja keerake külgmistel kruvid kinni.

9. Kruvige ülemise osa mutrid kinni nii, et need tagaksid nõuetekohase tihenduse.

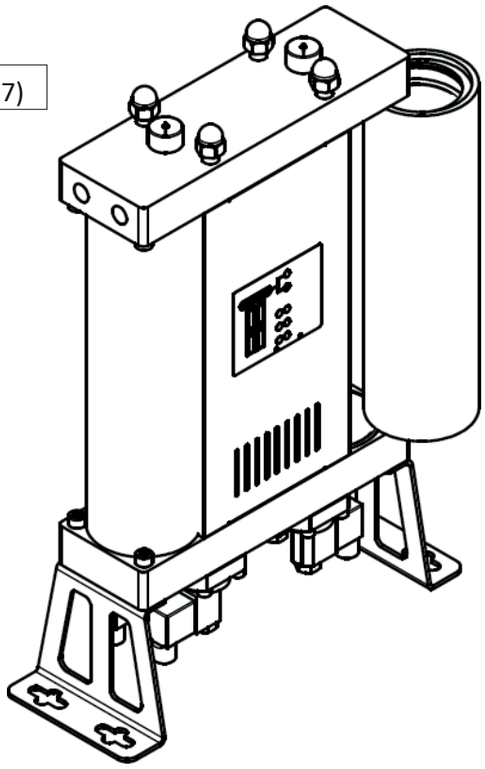


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Lekkimine mooduli ja ventiili vahel.

Lekke ventiili ja mooduli vahel saab enamasti kõrvaldada, pingutades ventiili moodulile kinnitavaid kruvisid. Kui see ei anna soovitud tulemust, tuleb järgida järgmist protseduuri:

1. Ühendage kuivati lahti suruõhusüsteemist ja vooluvõrgust.

2. Veenduge, et kuivati on rõhust vabastatud; seda saate kontrollida seadme ülaosas asuvate näidikute abil (10.4)

3. Asetage kuivati ettevaatlikult küljele (10.8)

4. Lõigake lahti lekkiva ventiili mähise ühendus.

5. Keerake lahti kruvid, millega reguleerimisventiil on moodulile kinnitatud. Eemaldage ainult lekkiv ventiil (10.9).

6. Puhastage mooduli pind, ventiili alumine pind ja membraan.

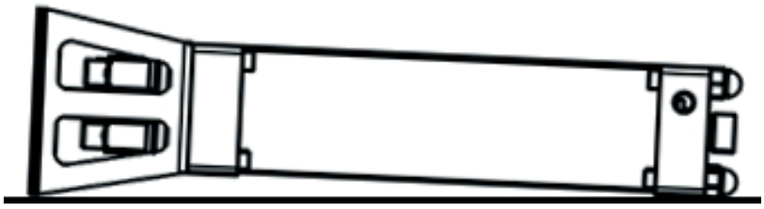
7. Määri membraanile tihendavat määrdeainet.

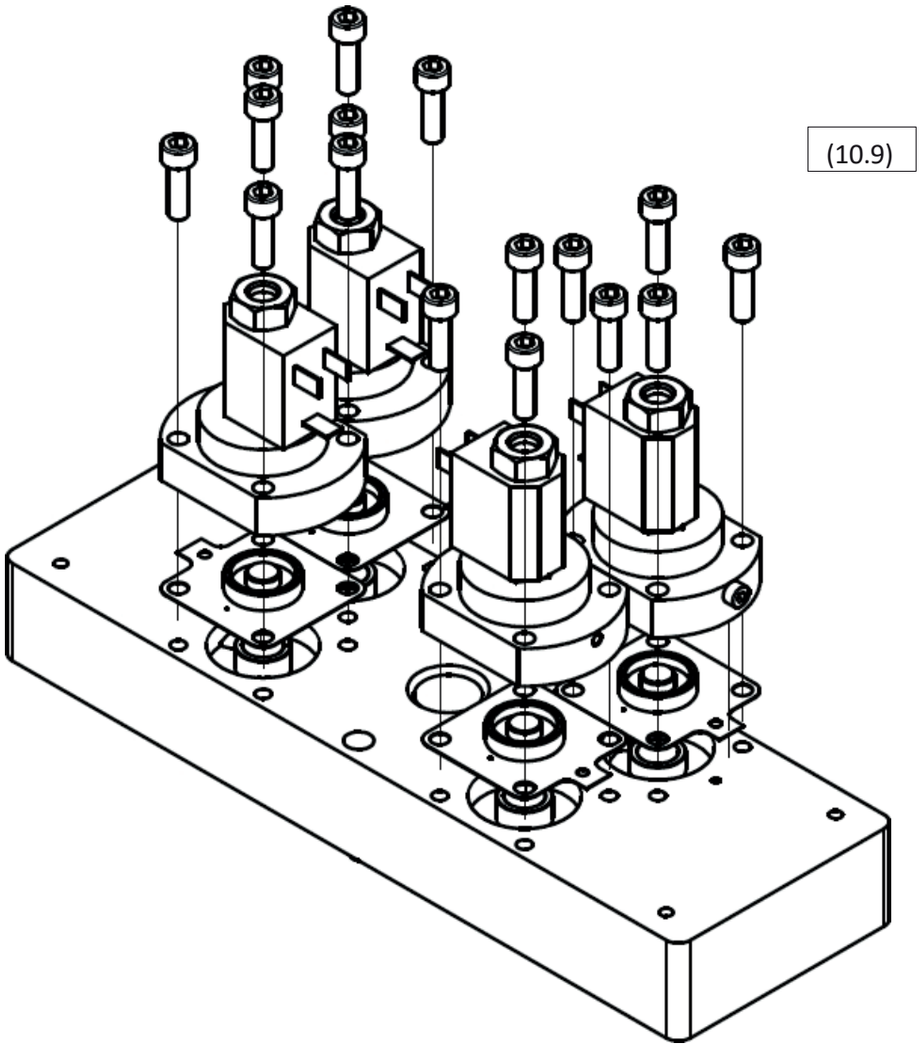
8. Pange ventiil kokku ja paigaldage see tagasi, keerates kruvid kinni.

9. Osade järjestus: membraan, vedru ja ventiil.

Kui eespool nimetatud toimingud probleemi ei lahendanud, tuleb ventiil välja vahetada. Võtke ühendust tarnijaga.

(10.8)





11 Garantii ei hõlma

Garantii ei kehti järgmistel juhtudel:

〈 Ei ole järgitud kasutuselevõtu- ja hooldusjuhiseid.

〈 Seadet on kasutatud ebaõigesti.

〈 〈 Seade töötas hoolimata ilmsest rikkest.

〈 Osad asendati mitteoriginaalosadega

〈 Seade töötas lubatud tehniliste parameetrite piiridest väljaspool.

〈 Seadmesse on tehtud volitamata konstruktsioonilisi muudatusi või avatud osi, mida ei ole ette nähtud lahtimonteerimiseks.

Indice

1.2 Informazioni sul fornitore
1.3 Descrizione di base
1.4 Uso corretto
2 Indicazioni di sicurezza
3 Dati tecnici
3.1 Componenti
3.2 Proprietà fisiche
3.3 Direttiva sulle attrezzature a pressione PED 2014/68/UE (gruppo di fluidi 2)
3.4 Caratteristiche elettriche
4. Descrizione del funzionamento
5 Interfaccia-controllore
6. Informazioni sull'efficienza
7. Messa in funzione
7.1 Ispezione preliminare
7.2 Installazione
7.3 Collegamento del segnale di stand-by
7.4 Pressurizzazione
8 Accessori
9. Assistenza
9,1 Sostituzione del filtro molecolare
9.2 Sostituzione delle valvole di regolazione
9.3 Sostituzione delle valvole di ritegno
9.4 Sostituzione dei silenziatori di depurazione
9.5 Sostituzione degli ugelli
10 Risoluzione dei problemi
10.1 Controllore
10.2 Valvole di regolazione
10.3 Perdita
10.3.1 Perdita tra il modulo e la torre
10.3.2 Perdita tra la valvola e il modulo
11. La garanzia non copre 12
Interventi di manutenzione

1 Informazioni generali

1.1 Informazioni sull'apparecchio

Modello del deumidificatore ad adsorbimento	

Numero di serie:

Anno di produzione:	

Data di messa in funzione:

Tipo di torre:	

Numero di serie della torre sinistra:

Numero di serie della torre destra:	

Compila i campi indicati. Informazioni corrette consentiranno una corretta manutenzione, la scelta dei ricambi e l'assistenza tecnica.

1.2 Informazioni sul fornitore

Nome:	

Indirizzo:

Telefono/Fax:	

E-mail:

1.3 Descrizione generale

Il deumidificatore ad adsorbimento è progettato per rimuovere il vapore dall'aria compressa. Una fonte tipica di aria compressa è il compressore. Di norma, l'impianto è dotato di un separatore di condensa e di un filtro preliminare in ingresso per rimuovere acqua, altri liquidi e particelle. Il deumidificatore ad adsorbimento rimuove il contenuto d'acqua dall'aria compressa tramite l'adsorbimento del vapore acqueo. Questo processo deumidifica l'aria compressa fino al punto di rugiada desiderato. Sebbene il deumidificatore ad adsorbimento funzioni in modo automatico, l'impostazione corretta dei tempi di adsorbimento e della modalità di funzionamento del controller, unitamente alla scelta degli ugelli prima dell'installazione in base alle specifiche condizioni operative, garantisce un funzionamento economico.

1.4 Uso corretto

I deumidificatori ad adsorbimento della serie ADS sono progettati per la produzione altamente efficiente di aria compressa secca di altissima qualità. Questi apparecchi devono essere utilizzati esclusivamente per gli scopi per cui sono stati progettati. Tutti gli altri impieghi sono considerati impropri.

In particolare:

〈 L'agente essiccante del deumidificatore può essere utilizzato solo per i fluidi del «Gruppo 2» (PED 2014/68/UE).

〈 L'agente essiccante non deve essere utilizzato per liquidi esplosivi, tossici, infiammabili, corrosivi e liquidi del «Gruppo 1» (PED 2014/68/UE).

Avvertenza: la corrosione interna può compromettere gravemente la sicurezza dell'impianto: verificare durante la manutenzione. Il produttore non si assume in alcun caso la responsabilità per eventuali danni derivanti da un uso improprio, inadeguato o irragionevole.

Utilizzare esclusivamente ricambi originali.

Eventuali danni o malfunzionamenti causati dall'utilizzo di ricambi non originali non sono coperti dalla garanzia né dalla responsabilità sul prodotto.

2 Istruzioni di sicurezza

Le norme in materia di sicurezza sul lavoro, prevenzione degli infortuni e le linee guida relative all'uso si applicano al funzionamento del deumidificatore ad adsorbimento. Il deumidificatore ad adsorbimento è stato progettato in conformità con i principi tecnici generalmente applicati. È conforme ai requisiti della direttiva 2014/68/UE relativa alle attrezzature a pressione.

Assicurarsi che l'installazione sia conforme alle normative locali relative al funzionamento e alle prove periodiche degli apparecchi a pressione effettuate nel luogo di installazione.

L'operatore/utente del deumidificatore ad adsorbimento deve familiarizzarsi con le sue funzioni, l'installazione e la messa in funzione. Tutte le informazioni relative alla sicurezza hanno lo scopo di garantire la sicurezza personale.

〈 Non superare la pressione massima di esercizio o l'intervallo di temperatura di esercizio (vedere la targhetta dati).

〈 Le temperature e le pressioni di esercizio ammesse per i componenti aggiuntivi del deumidificatore sono indicate nelle specifiche tecniche di tali componenti. La temperatura e la pressione massime per il sistema completo corrispondono al valore più basso tra quelli di ciascun singolo componente.

〈 Il deumidificatore ad adsorbimento deve essere necessariamente dotato di adeguati dispositivi di controllo e di sicurezza, al fine di impedire il superamento dei parametri operativi ammessi.

〈 Assicurarsi che il disidratatore ad adsorbimento non sia esposto a vibrazioni che potrebbero causare crepe dovute all'usura del materiale.

〈 I prodotti utilizzati non devono contenere componenti corrosivi che possano danneggiare i materiali del deumidificatore ad adsorbimento in modo non consentito. Non utilizzare il deumidificatore in aree a rischio di esplosione.

〈 Tutte le operazioni di installazione e manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato, formato ed esperto.

〈 È vietato eseguire qualsiasi intervento sul deumidificatore, comprese saldature e modifiche strutturali, ecc.

〈 Decomprimere il sistema prima di iniziare i lavori di installazione.

〈 Durante i lavori con il filtro molecolare, indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Il filtro molecolare è un materiale frantumato che produce polvere fine, la cui inalazione in quantità elevate può causare complicazioni respiratorie.

〈 Assicurarsi che il setaccio molecolare non entri in contatto con l'acqua liquida. Il setaccio molecolare inutilizzato, se entra in contatto con l'acqua liquida, genera energia termica che può portare all'ebollizione dell'acqua e causare gravi ustioni.

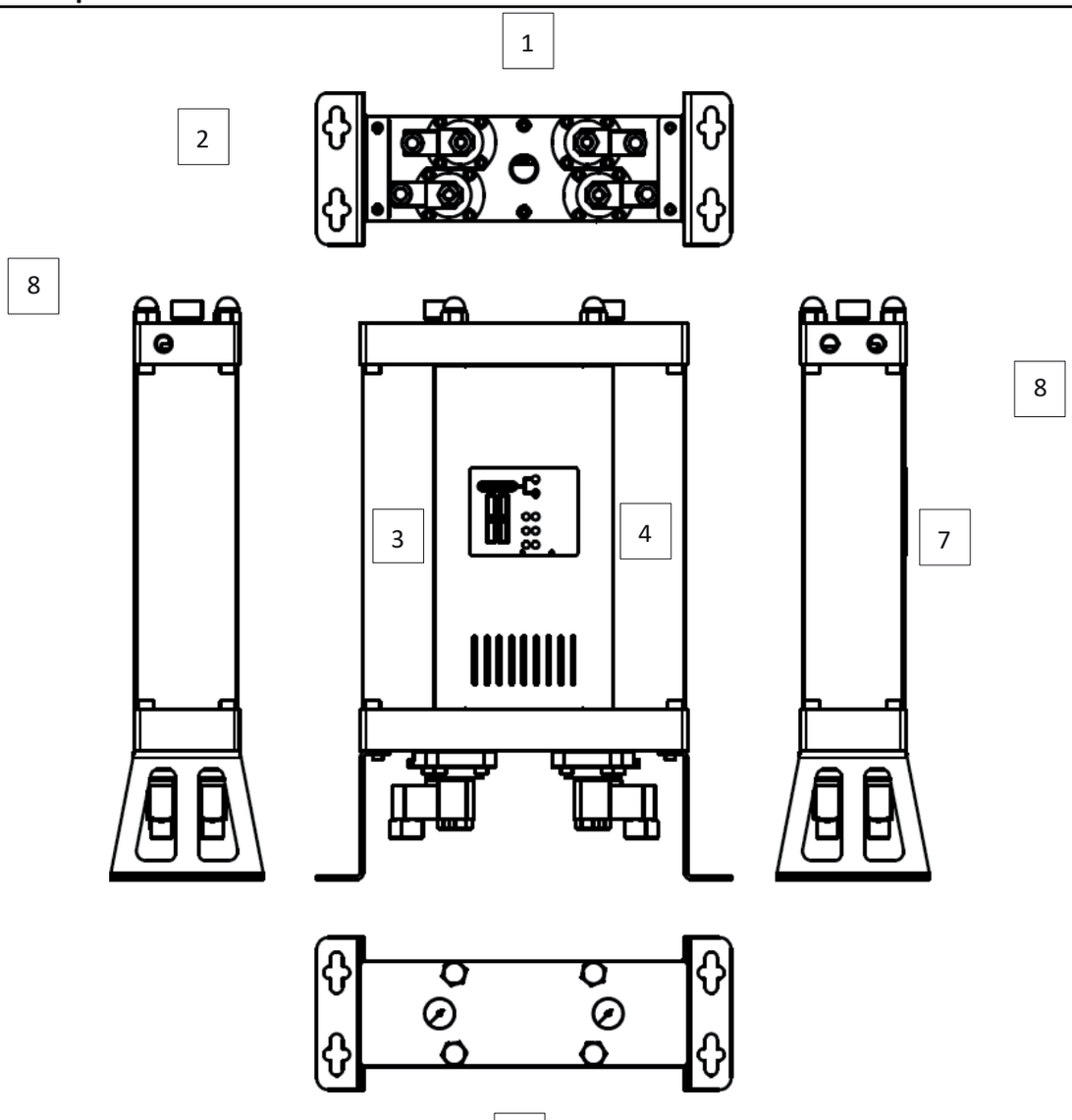
〈 Assicurarsi che il deumidificatore ad adsorbimento sia installato correttamente e senza tensioni.

〈 Utilizzare esclusivamente ricambi originali.

〈 Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per lo scopo previsto.

3 Dati tecnici

3.1 Componenti



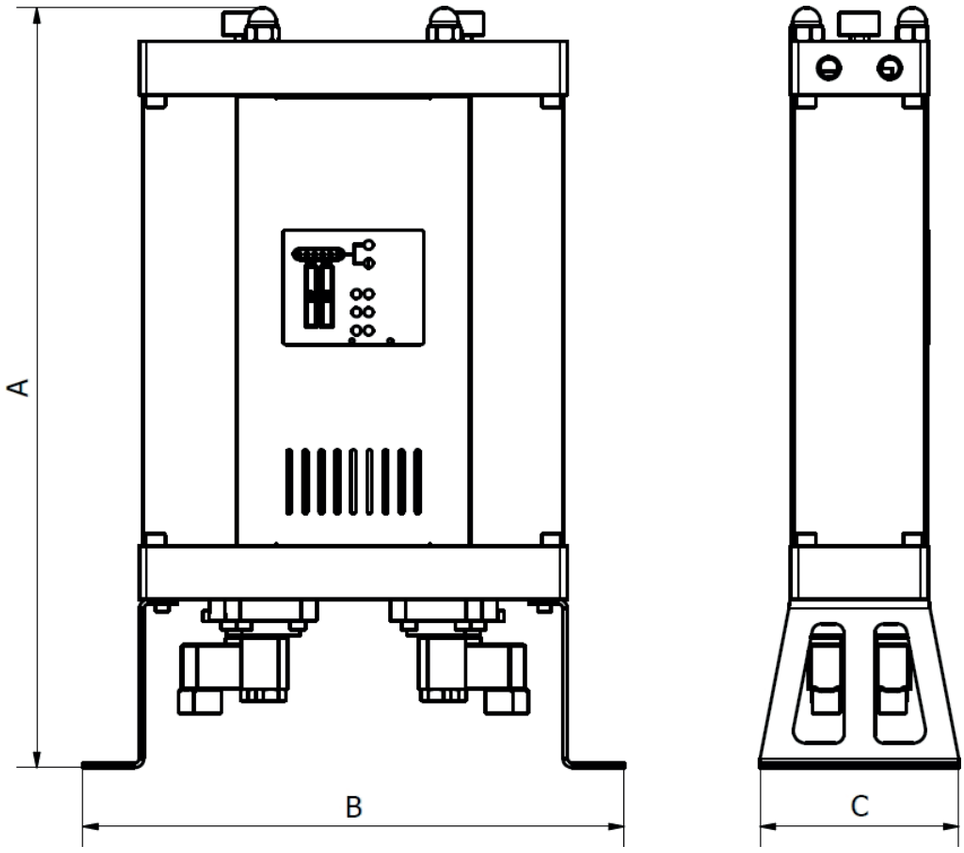
	Parte
1	Valvole di regolazione
2	Console
3	Torre 1
4	Torre 2
5	Interfaccia
6	Indicatore di pressione
7	Ingresso
8	Uscita

3.2 Proprietà fisiche

MODELLO	COLLEGAMENTI	CAPACITÀ PORTATA		DIMENSIONI [mm]			PESO
	[pollici]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜"	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜"	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜"	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜"	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½"	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½"	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½"	105	61,8	1670	424	170	70,0

Portata a 7 bar (g), 20 °C

Temperatura di esercizio	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Pressione di esercizio	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATERIALI

Supporti	Acciaio
Blocchi di controllo	Alluminio
Tubi per torri	Alluminio
Pannelli	Acciaio
Sede valvole di regolazione	Alluminio
Valvola di ritegno	Alluminio, Acciaio, PA (poliammide)
Guarnizione	NBR
Materiale adsorbente	Gel di silice
Protezione anticorrosiva	Anodizzazione
Protezione esterna	Rivestimento con vernice in polvere (a base epossidico-poliestere)
Lubrificante	Grasso Shell Cassida RLS 2
Coperture	PA6
Alloggiamento del regolatore	ABS

FATTORI DI CORREZIONE

Per calcolare la portata corretta di un determinato apparecchio in base alle condizioni di funzionamento effettive, è necessario moltiplicare la portata nominale per l'apposito coefficiente (i) di correzione

FATTORE DI CORREZIONE – PRESSIONE DI FUNZIONAMENTO

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

FATTORE DI CORREZIONE – TEMPERATURA DI INGRESSO

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Esempio: la portata corretta per una portata nominale di 36 $^{Nm^3}$/h a una pressione di esercizio di 6 bar(g) e una temperatura di ingresso di 40 °C sarà pari a:

3.3 Direttiva relativa alle attrezzature a pressione PED 2014/68/UE (Gruppo di fluidi 2)

ADS 06/12	Non richiesto
A-ADS 24/36/60/75	Categoria I, Modulo A
ADS 105	Categoria II, Modulo H

È disponibile la scheda tecnica del prodotto. Per ulteriori dati tecnici, si prega di contattare il produttore.

3.4 Caratteristiche elettriche

Tensione di alimentazione	230 V
Frequenza di alimentazione	50 Hz
Potenza assorbita	<30 W
Contatto stand-by	24 V CC
Classe di protezione - involucro	IP 65

4 Descrizione del funzionamento

Il deumidificatore ad adsorbimento è progettato per rimuovere il vapore dall'ingresso dell'aria compressa, al fine di raggiungere il punto di rugiada desiderato all'uscita.

Durante il normale funzionamento del deumidificatore ad adsorbimento, l'aria compressa non deumidificata entra nel deumidificatore attraverso l'ingresso e passa attraverso un'apposita valvola di regolazione in ingresso verso la torre, dove è in corso il processo di adsorbimento. All'interno della torre, l'aria passa attraverso un filtro molecolare che rimuove il vapore acqueo tramite il processo di adsorbimento. Dopo aver lasciato la torre, l'aria compressa deumidificata esce dal deumidificatore attraverso l'uscita.

Se il processo di rigenerazione viene effettuato in una seconda torre, una parte dell'aria deumidificata viene convogliata tramite un ugello verso la torre in cui è in corso la rigenerazione. Lì l'aria, che è stata essiccata e riscaldata durante il processo di adsorbimento, si espande dopo uscita dall'ugello e attraversa il filtro molecolare. Attraverso il processo di desorbimento, il vapore acqueo viene liberato dal filtro molecolare e viene trasportato dall'aria, attraverso un apposito dispositivo di regolazione del rilascio, per poi essere espulso dal sistema.

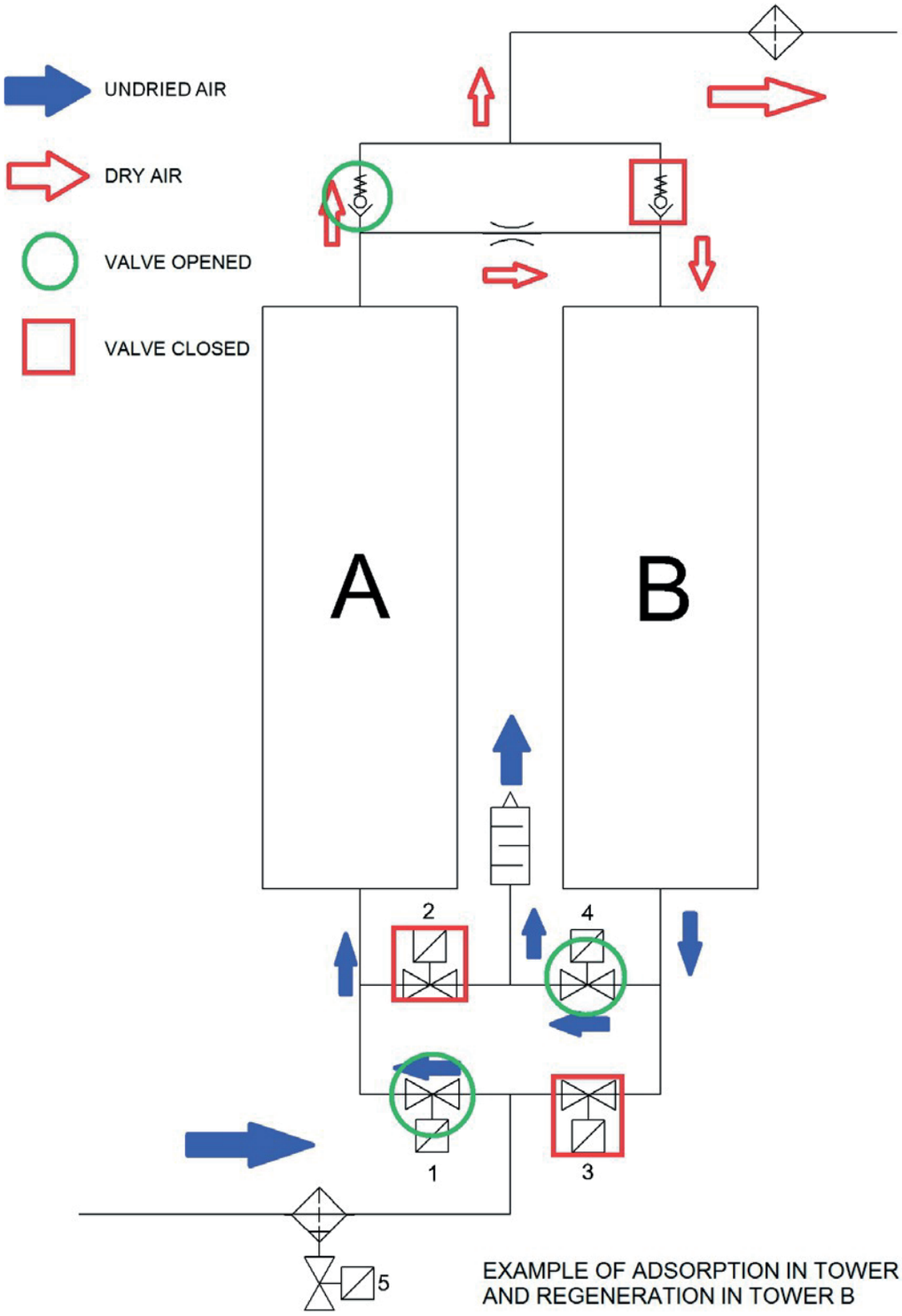
Trascorso un tempo prestabilito, l'adsorbimento nella prima torre viene interrotto e le valvole di controllo vengono azionate tramite una sequenza di aumento della pressione in entrambe le torri; ha così inizio l'adsorbimento nella seconda torre e la rigenerazione nella prima.

Il tempo di rigenerazione è costante e non varia. L'aria deumidificata utilizzata per la rigenerazione viene rilasciata, il che significa che durante la rigenerazione il deumidificatore ad adsorbimento funziona a un'efficienza inferiore. In condizioni operative tipiche, il processo di adsorbimento può essere più lungo del tempo necessario per la rigenerazione delle torri. Di conseguenza, sebbene il tempo di rigenerazione e quello di adsorbimento possano essere uguali, nella maggior parte delle condizioni operative è più economico che il tempo di adsorbimento sia più lungo, poiché ciò può aumentare significativamente le prestazioni del deumidificatore ad adsorbimento.

Gli essiccatori ad adsorbimento ADS hanno un tempo di adsorbimento preimpostato in fabbrica, adattato alle condizioni di funzionamento specificate dal cliente.*

Se la stazione dell'aria compressa viene chiusa, viene ricevuto un segnale di stand-by oppure il deumidificatore viene scollegato dall'alimentazione, entrambe le valvole di controllo dell'ingresso si aprono, mentre entrambe le valvole di scarico rimangono chiuse, in modo che l'aria possa fluire dall'ingresso, attraverso la torre, fino all'uscita. Dopo aver ricevuto il segnale di avvio o al ripristino dell'alimentazione, il deumidificatore riprende il funzionamento dal punto in cui era stato interrotto.

* Per ulteriori dettagli rivolgersi al fornitore.

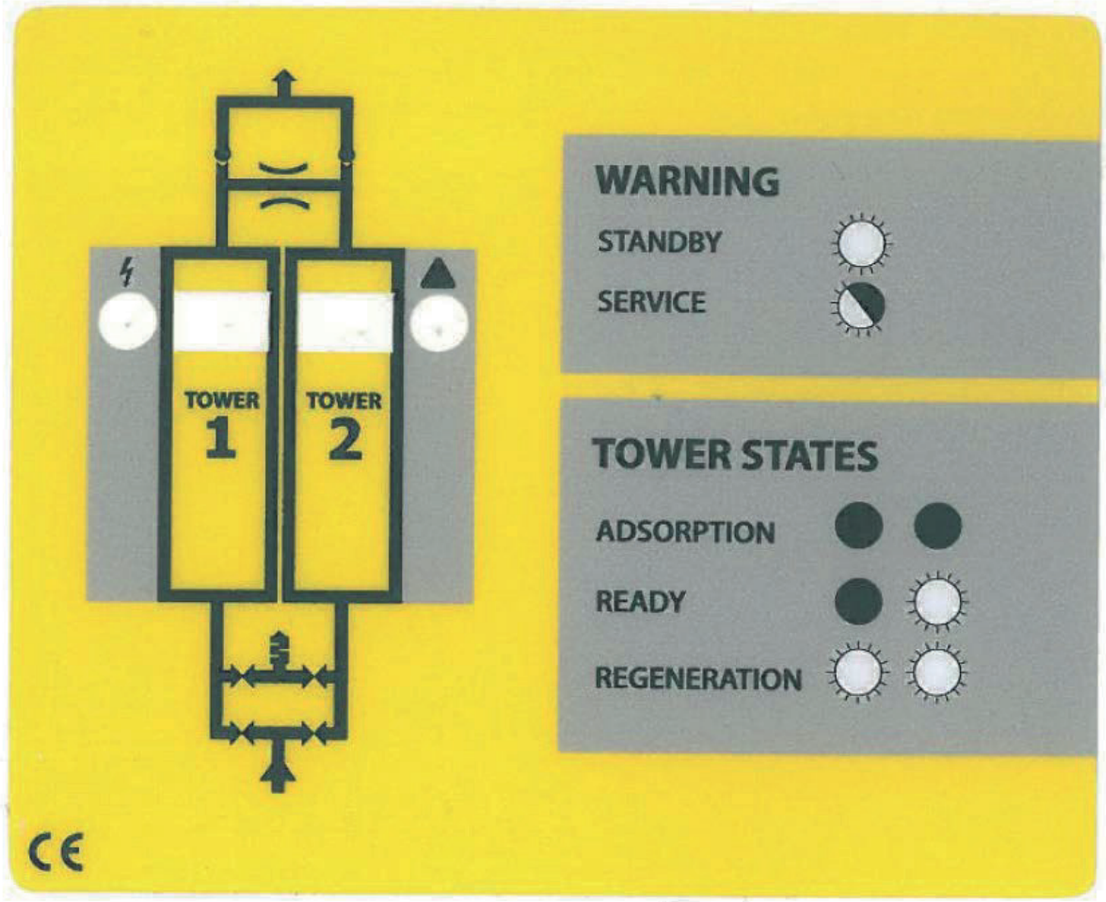


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interfaccia-controllore

L'interfaccia di controllo del deumidificatore ad adsorbimento della serie ADS, dotata di indicatori di pressione della torre, consente il controllo completo del funzionamento del deumidificatore. L'interfaccia comprende sei LED: uno per l'alimentazione, uno per lo stato di allarme/standby e quattro LED di controllo delle valvole. Vedi figura
5.1 Ciascuno dei LED di controllo delle valvole indica lo stato della valvola. Dopo aver consultato la legenda sull'interfaccia, è possibile determinare la configurazione esatta delle valvole in un dato momento. Queste informazioni, insieme a quelle provenienti dagli indicatori di pressione sulla torre, consentono il monitoraggio
e l'analisi del funzionamento del deumidificatore ad adsorbimento e facilitano la risoluzione di

(5.1)



6 Informazioni sulle prestazioni

Le prestazioni del deumidificatore dipendono principalmente dalla durata del ciclo di adsorbimento (vedere la descrizione del funzionamento) e dalle dimensioni dell'ugello.

Per garantire un funzionamento più efficiente ed economico, i deumidificatori ad adsorbimento della serie ADS offrono un'ampia scelta di modalità preimpostate di fabbrica e ugelli, a seconda delle condizioni operative specificate dall'utente.

Le dimensioni degli ugelli e la durata del ciclo di adsorbimento vengono determinate in base alle caratteristiche fisiche dei processi di adsorbimento e desorbimento nelle specifiche condizioni operative. Se si desidera utilizzare il deumidificatore in una diversa configurazione di sistema o se le condizioni operative sono cambiate, si raccomanda di contattare il fornitore per ricevere consulenza tecnica.

Gli ugelli di ricambio, adatti a diverse condizioni operative, sono facilmente reperibili e venduti come set separato di ugelli di ricambio.

Sarà utile fornire le seguenti informazioni:

- Pressione di esercizio
- Portata volumetrica
- Temperatura ambiente
- Temperatura di ingresso dell'aria compressa
- Punto di rugiada all'ingresso dell'aria compressa

7 Messa in funzione

7.1 Ispezione preliminare

Il deumidificatore potrebbe aver subito danni durante il trasporto. L'accensione di un apparecchio danneggiato può causare lesioni o morte! Dopo aver rimosso l'imballaggio, verificare che non vi siano danni visibili. Se il deumidificatore ad adsorbimento è danneggiato, contattare il corriere e il fornitore. Non accendere mai un deumidificatore ad adsorbimento danneggiato!

7.2 Installazione

〈 Il deumidificatore ad adsorbimento deve essere installato in modo tale da essere protetto dagli agenti atmosferici (stazione del compressore).

〈 Assicurarsi che l'apparecchio sia protetto da vibrazioni e altre sollecitazioni meccaniche.

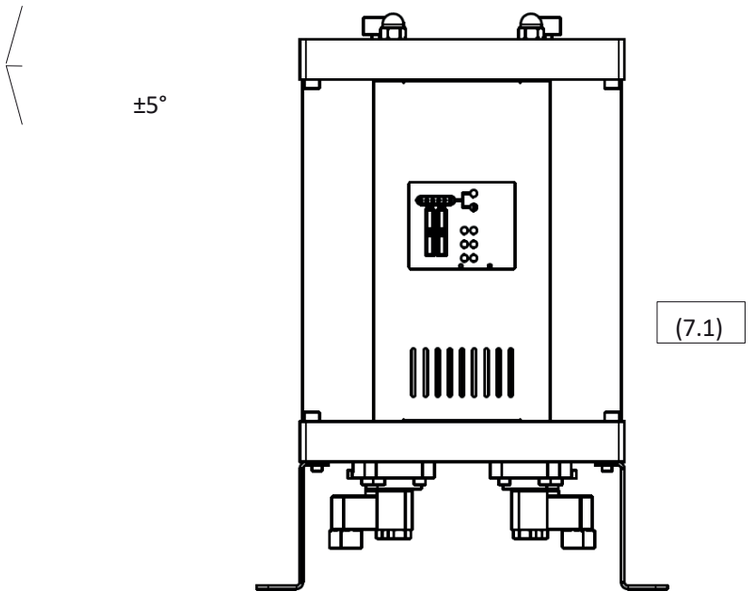
〈 Il deumidificatore deve poggiare stabilmente su una superficie orizzontale. L'inclinazione dell'apparecchio non deve superare i ±5°, **come illustrato nella figura (7.1)**. Se il sistema non è installato correttamente, non sarà possibile garantirne il corretto funzionamento. L'apparecchio deve essere livellato tramite viti, accessibili attraverso i fori presenti sulle staffe. La disposizione dei fori è illustrata nelle figure **(7.2) e (7.3)**. Si raccomanda l'uso di viti M10 o di viti autotaglianti.

〈 Per facilitare la manutenzione, si raccomanda l'utilizzo di una valvola di intercettazione sia sull'ingresso che sull'uscita dell'aria.

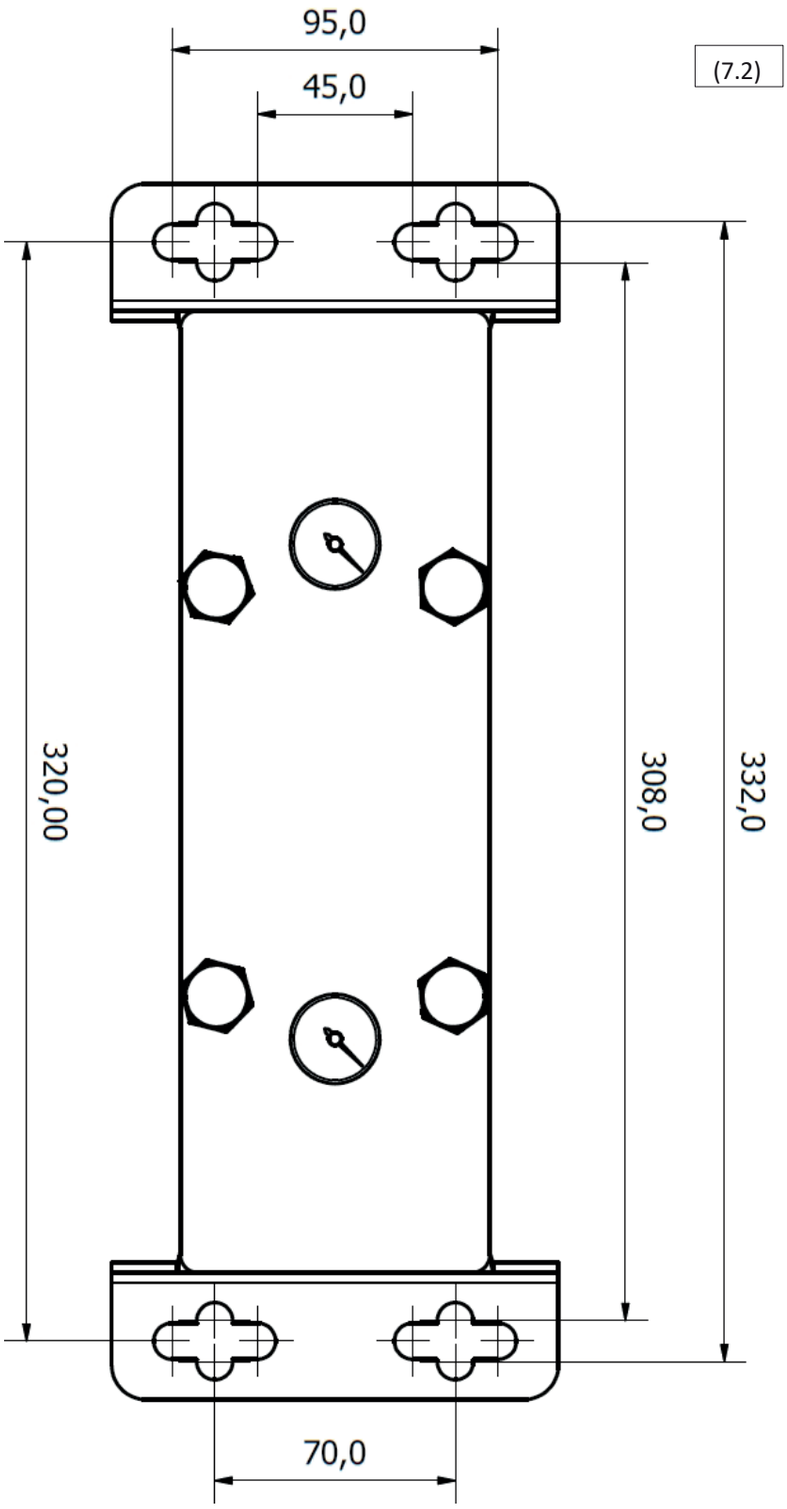
〈 Installare un separatore di condensa e un filtro preliminare sul lato di aspirazione e un filtro finale sul lato di scarico (per ulteriori informazioni, consultare il capitolo «Accessori»).

〈 Collegare l'alimentazione idrica e regolare la pressione al livello desiderato

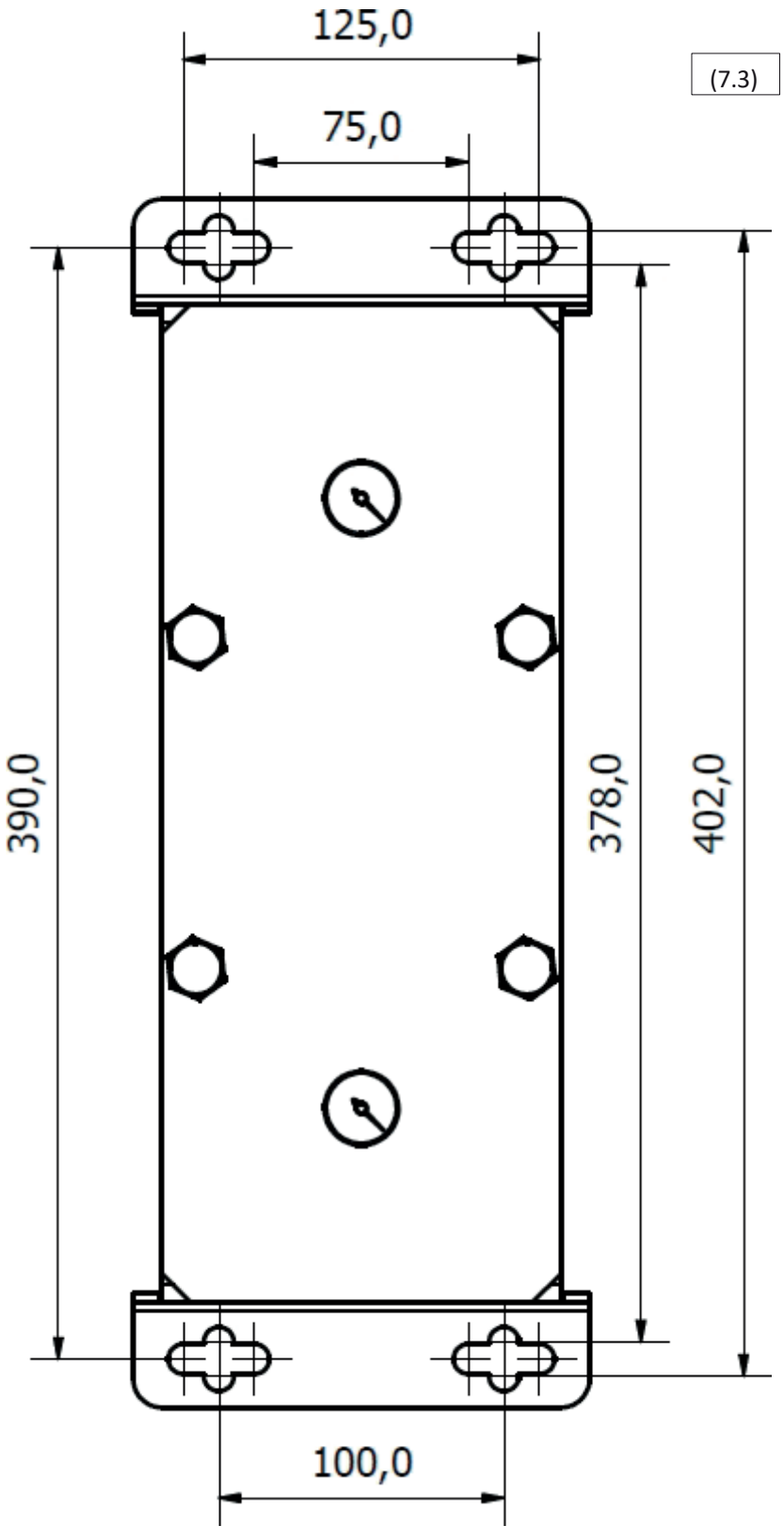
〈 Dopo l'installazione, eseguire una prova di tenuta.


±5°
(7.1)

Schema della console per: ADS 06, ADS 12, ADS 24 e ADS 36



Schema della console per: ADS 60, ADS 75 e ADS 105

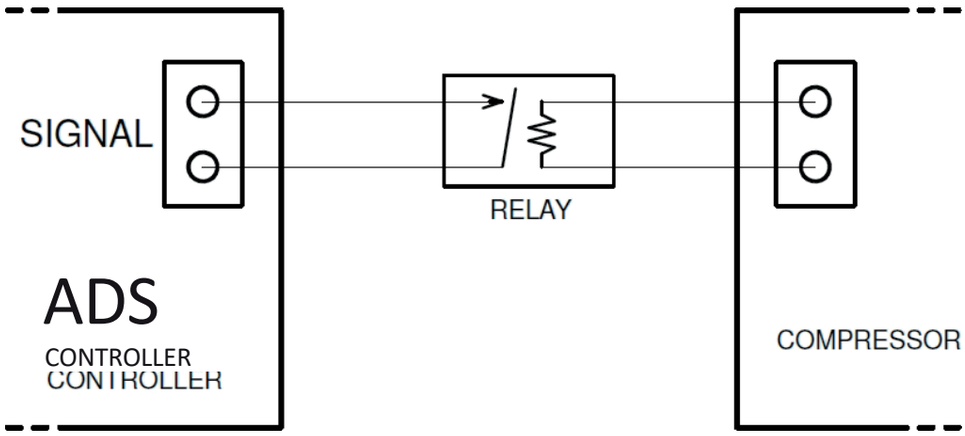

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Collegamento del segnale di stand-by

I deumidificatori ad adsorbimento della serie ADS dispongono della possibilità di ricevere un segnale di stand-by dal compressore o da un'altra fonte di aria compressa. Durante lo stand-by, l'aria può fluire liberamente attraverso entrambe le torri, dall'ingresso all'uscita. Nel frattempo, il controller del deumidificatore rimane in modalità stand-by, pronto a riprendere il funzionamento non appena riceve il segnale.
Il segnale di stand-by viene trasmesso al deumidificatore ad adsorbimento tramite il contatto di stand-by presente sul controller, tramite un interruttore collegato. Si raccomanda che l'interruttore sia un relè compatibile con la tensione del contatto di stand-by di 24 VDC.

MODALITÀ STAND-BY	CONTATTO DI STAND-BY
Stand-by	COLLEGATO
Funzionamento normale	SPENTO

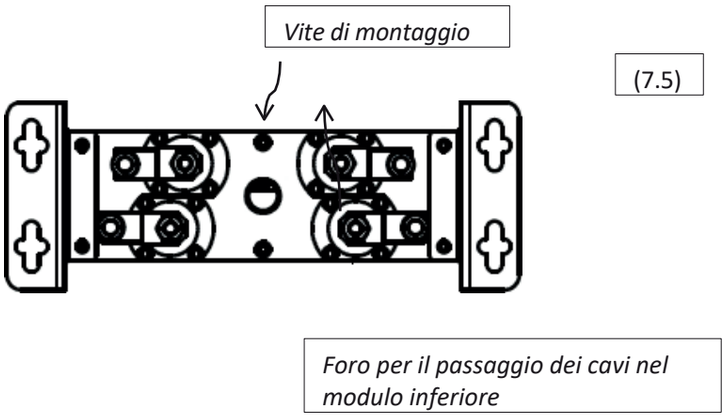
(7.4)

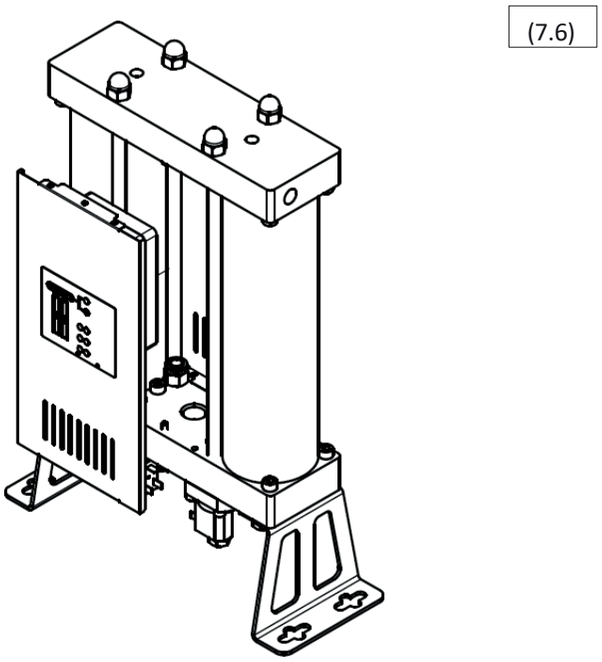


Collegamento del cavo di segnale al controller del deumidificatore ADS

1. Svitare e rimuovere il pannello frontale (7.5) e (7.6)
2. Far passare il cavo attraverso l'apertura nel modulo inferiore.
3. Aprire il controller svitando le quattro viti presenti sull'alloggiamento.
4. Far passare il cavo di segnale attraverso il pressacavo disponibile e collegarlo come illustrato nella figura (7.7).
5. Chiudere il coperchio e rimontare il pannello frontale.

Il collegamento del cavo di segnale deve essere effettuato da un elettricista qualificato o da uno specialista.





7.4 Pressurizzazione

Una pressurizzazione improvvisa del deumidificatore può causare un colpo di pressione in grado di danneggiare l'apparecchio! La pressurizzazione deve essere effettuata lentamente, tramite l'apposita valvola di ingresso.

8 Accessori

Il separatore di condensa e il filtro preliminare devono essere installati sul lato di ingresso, mentre il filtro finale sul lato di uscita!

Il separatore di condensa rimuove l'acqua e altri liquidi dall'aria compressa, aumentando così l'efficienza e la durata del filtro molecolare. **Lo scarico della condensa** deve essere installato sul separatore di condensa!

Il filtro preliminare rimuove le particelle dall'aria compressa, aumentando così la durata del filtro molecolare. Deve essere almeno di classe ISO 8573-1 Classe 6 (particelle da 3 µm). Installare **lo scarico** della **condensa** sull'alloggiamento del filtro preliminare!

Il filtro finale purifica l'aria in uscita dalle particelle provenienti dal filtro molecolare. Il filtro finale deve essere almeno di classe ISO 8573-1 Classe 3 (particelle da 1 µm). Si raccomanda che tutti i filtri, e in particolare il filtro finale, siano dotati di **un indicatore di caduta di pressione** che ne monitori efficacemente l'intasamento.

Di seguito sono riportate informazioni relative a separatori di condensa, filtri preliminari, filtri finali e scarichi di condensa, ordinabili come accessori.

ACCESSORI	MODELLO	DESCRIZIONE
Separatore di condensa	Serie CKL-B	Separatori di condensa
Filtro preliminare	Filtro serie AF P	Filtro per aria compressa classe 6
Filtro finale	Filtro serie AF R	Filtro per aria compressa classe 3
Scarico della condensa	AOK16B	Meccanico automatico
	AOK20B	Automatico meccanico fino a 167 l/h
	Serie TD M/S	A temporizzatore fino a 95 l/h
	Serie EMD	Elettronico fino a 12 l/h
	Serie CDI 16B	Elettronico 45 l/h
	Serie ECD-B	Elettronico fino a 150 l/h
Indicatore di caduta pressione	PDi16	Indicatore compatto della differenza di pressione
	MDA60	Indicatore di differenza di pressione
	MDM40	Manometro a differenza magnetica
	MDM60	Manometro differenziale magnetico
	MDM60E	Manometro differenziale magnetico, allarme LED, alimentato a batteria
	MDM60C	Manometro differenziale magnetico, senza tensione, per allarme remoto
	serie EPG60	Manometro elettronico, display a LED, allarme, alimentazione a batteria, filtro diagnostico dello stato del modulo

Contatta il fornitore per ulteriori dettagli

.

9 Assistenza

Il filtro a setaccio molecolare, le valvole di regolazione e le valvole di ritegno sono soggetti a usura. Al fine di mantenere le prestazioni del sistema, un funzionamento ottimale e la migliore qualità dell'aria, è necessario attenersi sempre alle seguenti regole di corretta manutenzione:

〈 Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione, scollegare il deumidificatore dall'impianto di aria compressa e dall'alimentazione elettrica.

〈 Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione. È possibile verificarlo controllando gli indicatori di pressione nella parte superiore dell'apparecchio (9.1) e (9.2)

〈 La manutenzione periodica deve essere effettuata ogni 24 mesi.

〈 Il filtro molecolare deve essere sostituito ogni 24 mesi o più frequentemente, se richiesto dall'applicazione specifica.

〈 Gli O-ring della torre devono essere sostituiti in occasione della sostituzione del filtro molecolare.

〈 Le valvole di regolazione e le valvole di ritegno devono essere sottoposte a manutenzione e i loro componenti devono essere sostituiti ogni 24 mesi.

〈 I componenti danneggiati devono essere sostituiti con quelli nuovi. Se il grado di danneggiamento è significativo, l'intero essiccatore deve essere sostituito.

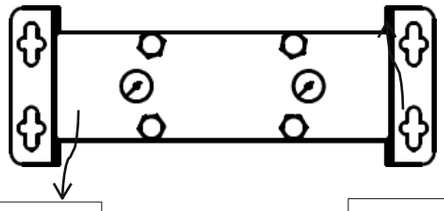
〈 La durata di vita dei recipienti a pressione è di 10 anni

〈 Dopo aver effettuato la manutenzione, verificare la tenuta dell'apparecchio.

〈 Si raccomanda di rimuovere eventuali condensa o particelle presenti sulle parti prima di rimontarle.

〈 **Indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie in caso di lavori con il filtro molecolare. Il filtro molecolare contiene materiale frantumato che rilascia polveri sottili, le quali possono causare complicazioni respiratorie.**

(9.1)



Torre 1: indicatore di pressione

Torre 2: indicatore di pressione

(9.2)

Per ordinare i kit di manutenzione, contattare il fornitore:

KIT	DESCRIZIONE DEL KIT
Kit di sostituzione valvola	4 x valvola di controllo 2 x valvola di ritegno 4 x guarnizione O-ring
Set di ricambio per ugelli	2 x ugelli 2 x silenziatori 4 x guarnizioni O-ring Ulteriori informazioni, Capitolo 6 "Informazioni sull'efficienza"
Kit di ricambio per torri 06	2 x tubo a torre con filtro a setaccio molecolare per ADS 06 4 x guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione delle colonne 12	2 x tubi per torre con setaccio molecolare per ADS 2 4 x guarnizioni O-ring
Set di ricambio per torri 24	2 x tubi per torri con setaccio molecolare per ADS 24 4 x guarnizioni O-ring
Kit di ricambio per torri 36	2 x tubi per torre con setaccio molecolare per ADS 2 4 x guarnizione O-ring
Set di ricambio per torri 60	2 x tubi per torre con setaccio molecolare per ADS 0 4 x guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione torri 75	2 x tubi per torre con setaccio molecolare per ADS 5 4 x guarnizioni O-ring
Kit di ricambio per torri 105	2 x tubi per torre con setaccio molecolare per ADS 105 4 x guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione del filtro 06	Filtro a setaccio molecolare per ADS 06 4 x guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione del filtro 12	Filtro molecolare per ADS 12 4 guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione del filtro 24	Filtro molecolare per ADS 24 4 guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione del filtro 36	Filtro molecolare per ADS 36 4 x guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione del filtro 60	Set di filtri molecolari per ADS 60 4 x guarnizione O-ring
Kit di sostituzione del filtro 75	Filtro molecolare per ADS 75 4 x guarnizioni O-ring
Kit di sostituzione del filtro 105	Filtro molecolare per ADS 105 4 x guarnizioni O-ring
Kit di ricambio completo 06	Kit di sostituzione della valvola Kit di sostituzione dell'ugello Kit di sostituzione della torre

Kit di ricambio completo 12	Kit di sostituzione della valvola Kit di sostituzione dell'ugello Kit di sostituzione della torre 12
Set completo di ricambio 24	Set di ricambio per valvola Set di ricambio per ugello Set di ricambio per torre 24
Kit completo di ricambio 36	Kit di sostituzione valvola Set di ricambio ugelli Set di ricambio torre 36
Kit di sostituzione completo 60	Kit di sostituzione valvola Kit di sostituzione ugello Kit di sostituzione torre 60
Kit completo di ricambio 75	Kit di sostituzione valvola Kit di sostituzione ugello Kit di sostituzione torre 75
Kit di sostituzione completo 105	Kit di sostituzione valvola Kit di sostituzione ugello Kit di sostituzione torre 105
Setaccio molecolare per la serie ADS	filtro molecolare da 150 l 400 x guarnizione O-ring
Kit di manutenzione ADS	1 x maschera di protezione delle vie respiratorie 1 x attrezzo per l'installazione della valvola di non ritorno 1 x 2 dl di lubrificante

9.1 Sostituzione del filtro a setaccio molecolare

1. Scollegare il deumidificatore dal sistema di compressione dell'aria e dall'alimentazione elettrica.

2. Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato. Controllare gli indicatori di pressione nella parte superiore del deumidificatore (9.3).

3. **Se si sostituiscono solo i filtri molecolari nelle torri, è necessario indossare una maschera protettiva antipolvere o di classe superiore**. Ciò non è necessario se si sostituiscono le torri intere.

4. Si raccomanda di sostituire prima i filtri della prima torre e, solo dopo aver completato tale operazione, di procedere alla sostituzione nella seconda.

5. Svitare i dadi sul modulo superiore (9.4).

6. Svitare le viti superiori e inferiori sui lati della torre su cui si sta intervenendo (9.5).

7. Sollevare leggermente il modulo superiore ed estrarre la torre (9.6).

8. Sostituire gli O-ring del modulo con quelli nuovi, dopo aver pulito i residui presenti nei punti in cui si trovavano i vecchi O-ring.

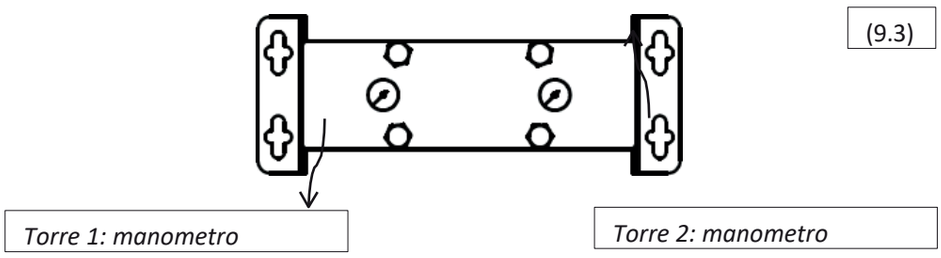
9. Utilizzare delle pinze per rimuovere l'anello Seeger ed estrarre il filtro molecolare (9.6) *

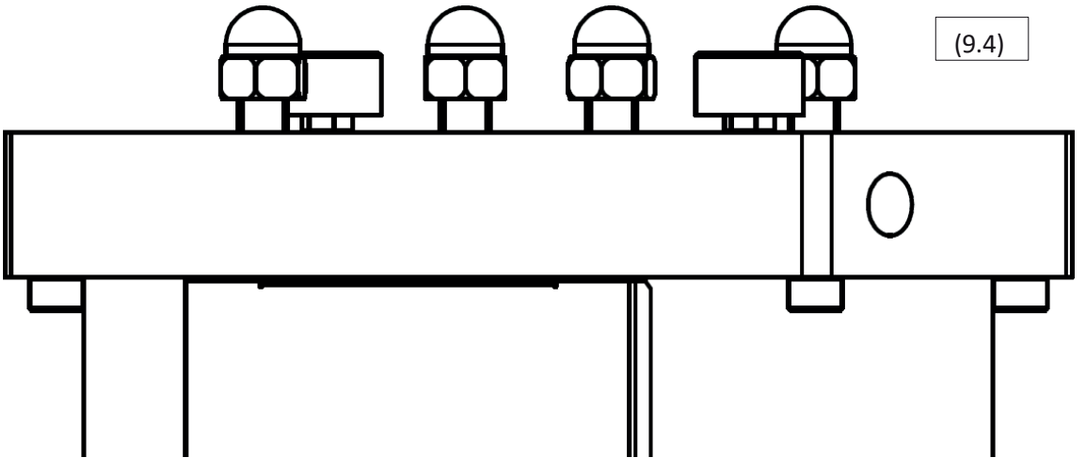
10. Riempire la torre con il nuovo filtro, sostituire il filtro e l'anello Seeger.*

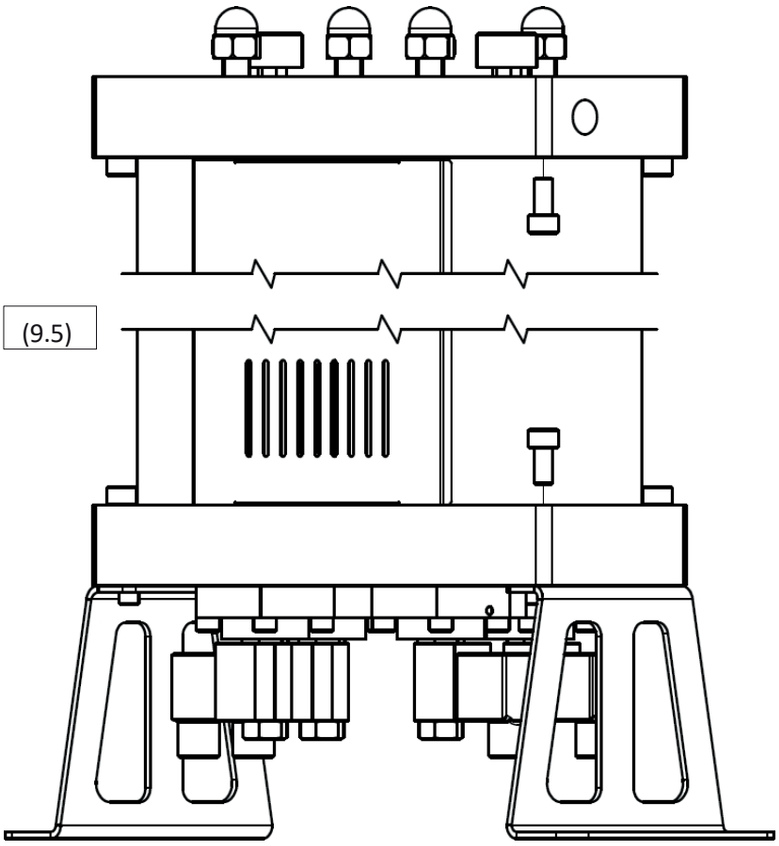
11. Montare la torre sollevando il modulo superiore, serrare le viti laterali.

12. Dopo aver montato entrambi i filtri, serrare i dadi in modo che siano adeguatamente a tenuta.

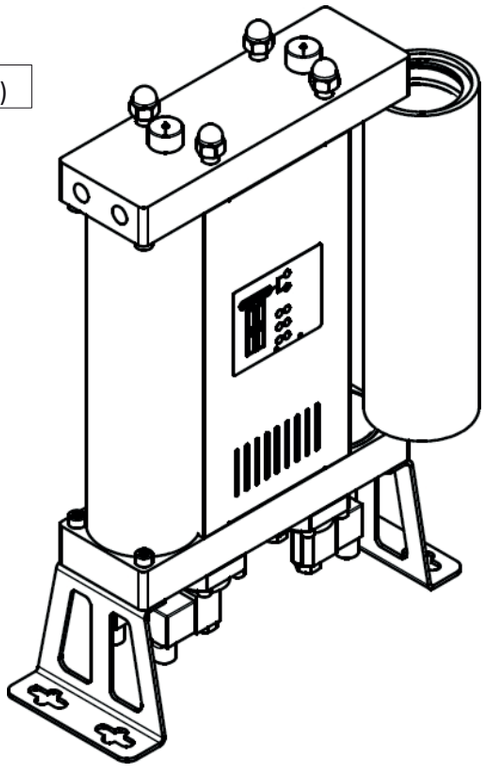
* I punti 9 e 10 si applicano solo se si sostituiscono i filtri nelle torri.

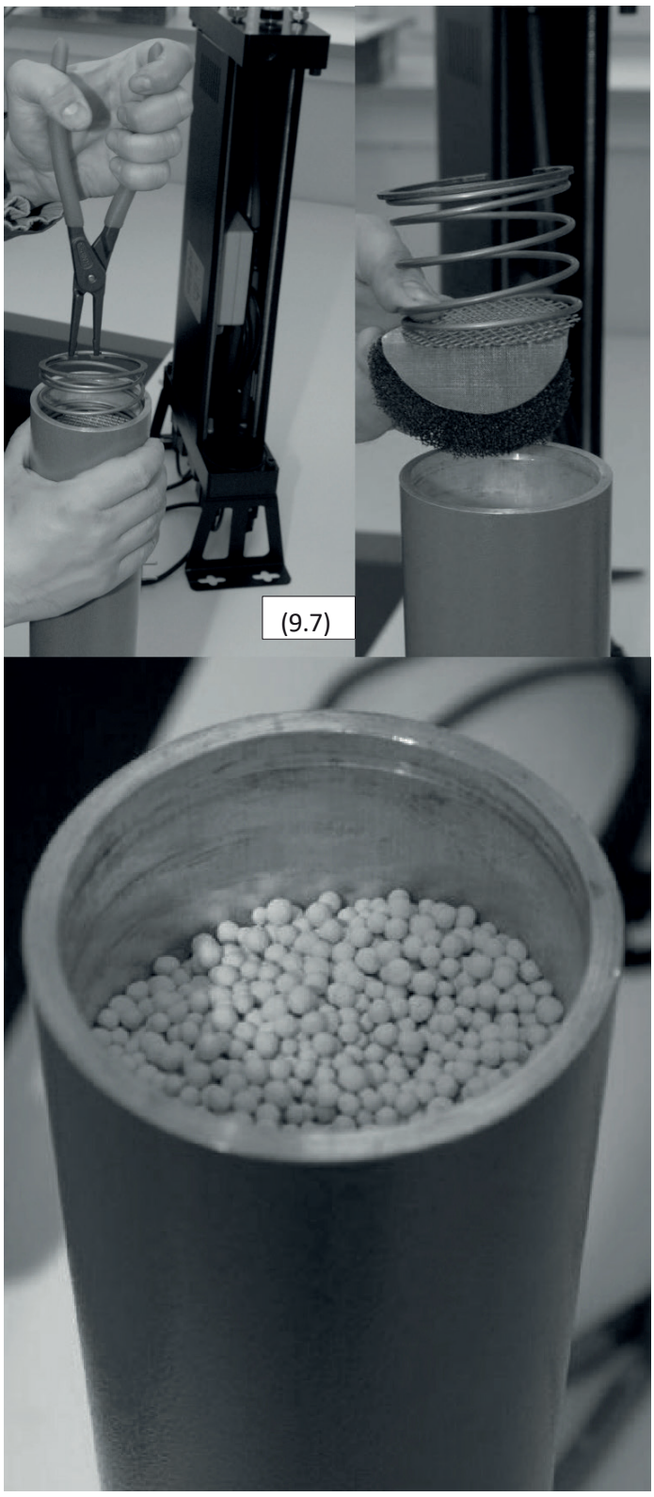



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Sostituzione delle valvole di regolazione

La procedura seguente descrive la sostituzione delle valvole di regolazione di ingresso normalmente aperte e delle valvole di controllo della pulizia normalmente chiuse. Assicurarsi di non confondere le valvole durante la sostituzione, poiché entrambi i tipi si adattano a qualsiasi posizione delle valvole sul modulo. Tutte le valvole devono essere installate nella posizione corretta, altrimenti il deumidificatore non funzionerà correttamente!

Procedura di sostituzione delle valvole di controllo:

1. Scollegare il deumidificatore dal sistema compresso aria e l'alimentazione elettrica.

2. Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato; è possibile verificarlo tramite gli indicatori situati nella parte superiore dell'apparecchio. (9.8)

3. Appoggiare con cautela il deumidificatore su un lato (9.9)

4. Scollegare i connettori dalle bobine elettromagnetiche.

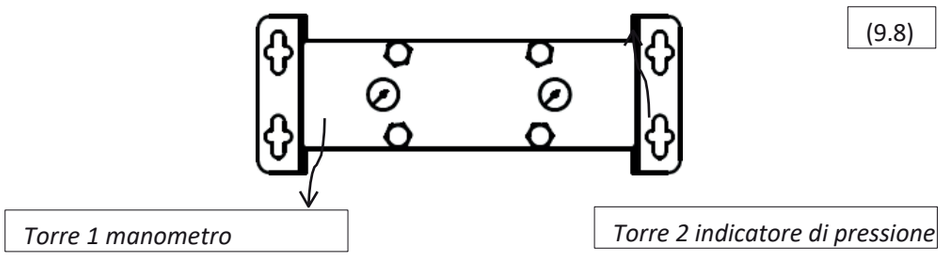
5. Svitare le viti che fissano le valvole al modulo (9.10)

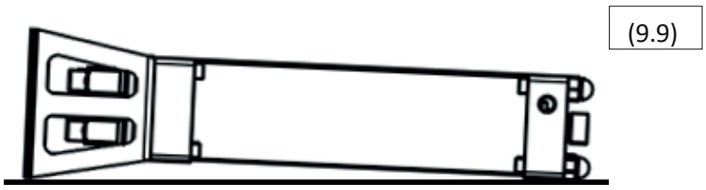
6. Pulire la superficie del modulo da condensa o particelle.

7. Sostituire le valvole (9.11) sul modulo. Si consiglia di sostituirle una alla volta.

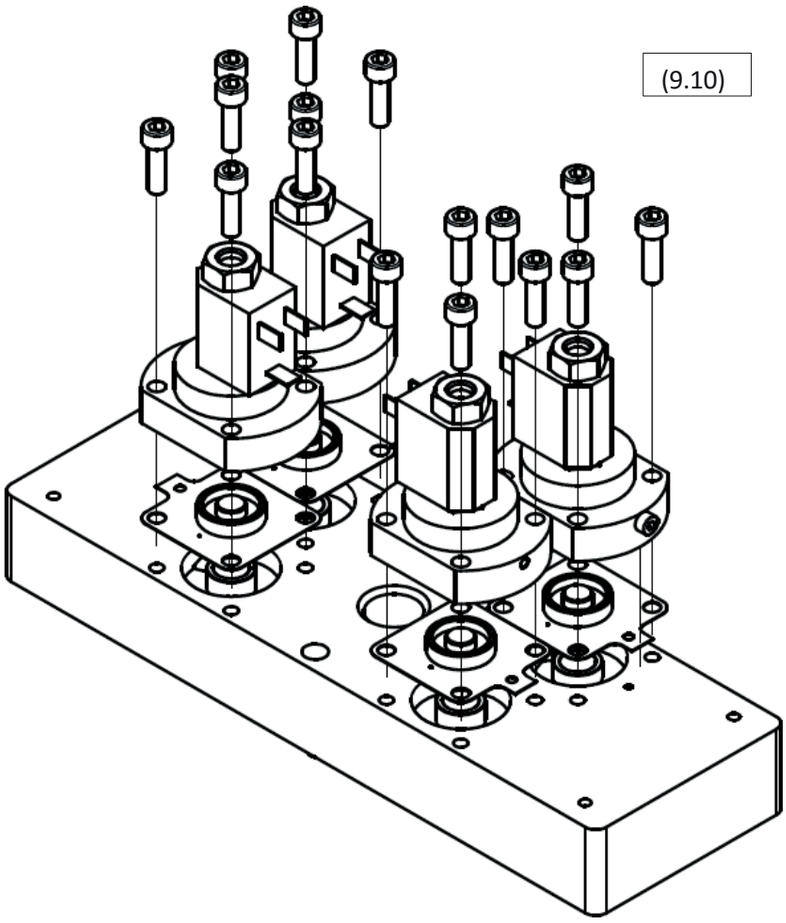
8. Ordine di montaggio dei componenti: membrana, molla e valvola. È possibile utilizzare le stesse viti.

9. Assicurarsi che le valvole normalmente aperte e normalmente chiuse siano al loro posto. Le valvole normalmente aperte presentano una piccola vite nella sede della valvola.



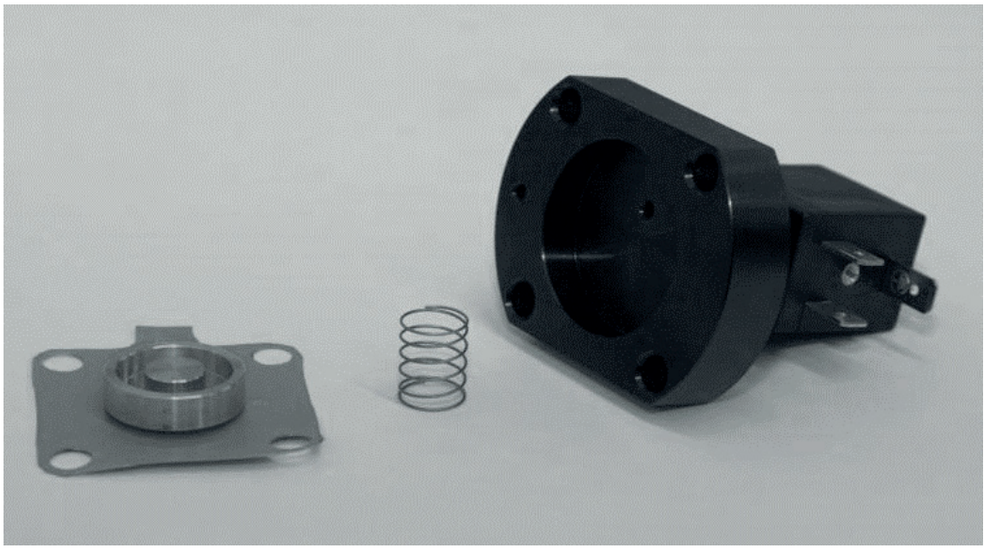


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Sostituzione delle valvole di non ritorno

Procedura di sostituzione delle valvole di non ritorno:

1. Scollegare il deumidificatore dal sistema di compressione dell'aria e dall'alimentazione elettrica.

2. Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato; è possibile verificarlo tramite gli indicatori situati nella parte superiore dell'apparecchio. (9.12)

3. Svitare e rimuovere il pannello posteriore (9.13)

4. Svitare i dadi sulla parte superiore del essiccatore ad adsorbimento (9.14)

5. Estrarre il tubo di collegamento del modulo e rimuovere il modulo superiore.

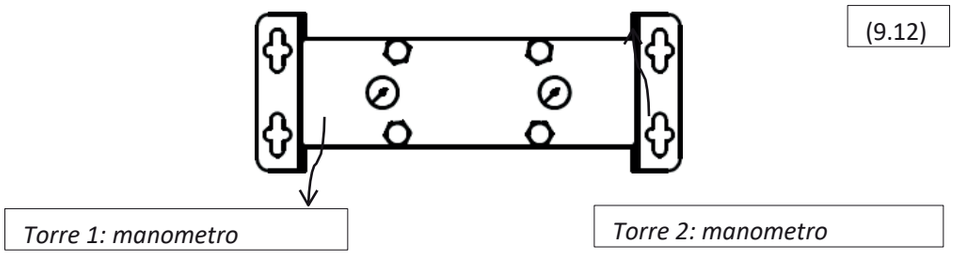
6. Posizionare il modulo su una superficie piana con la parte inferiore rivolta verso l'alto e pulirne la superficie.

7. Svitare e rimuovere i componenti della valvola. È possibile utilizzare delle pinze.

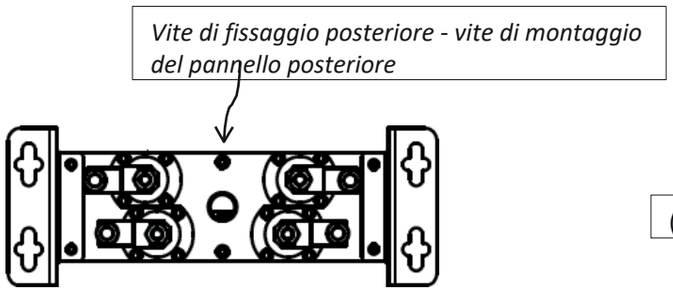
8. Sostituire i componenti della valvola (9.15)

9. Sostituisci gli O-ring sui moduli dopo aver rimosso eventuali condensa e particelle presenti nelle rispettive sedi.

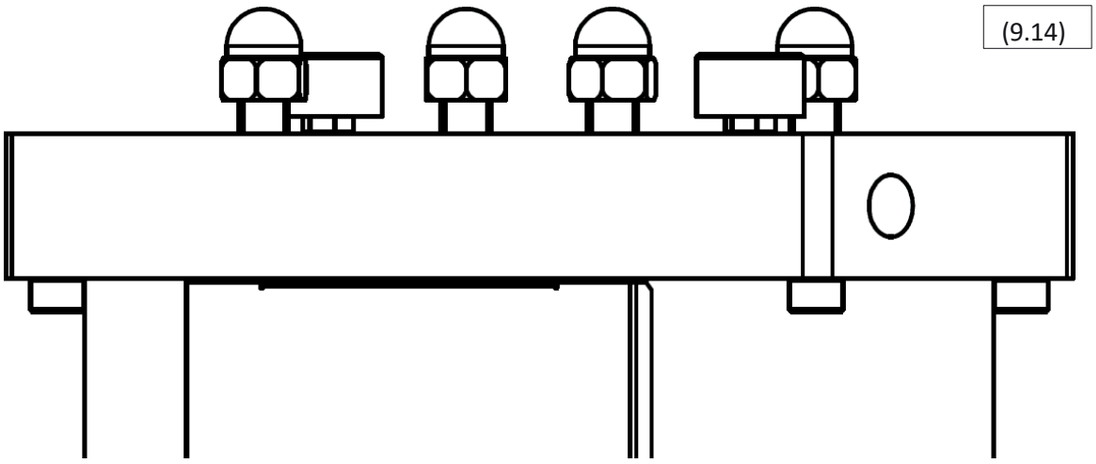
10. Rimontare il modulo superiore, collegare il tubo, avvitare il pannello laterale verificando che i dadi garantiscano una tenuta adeguata.

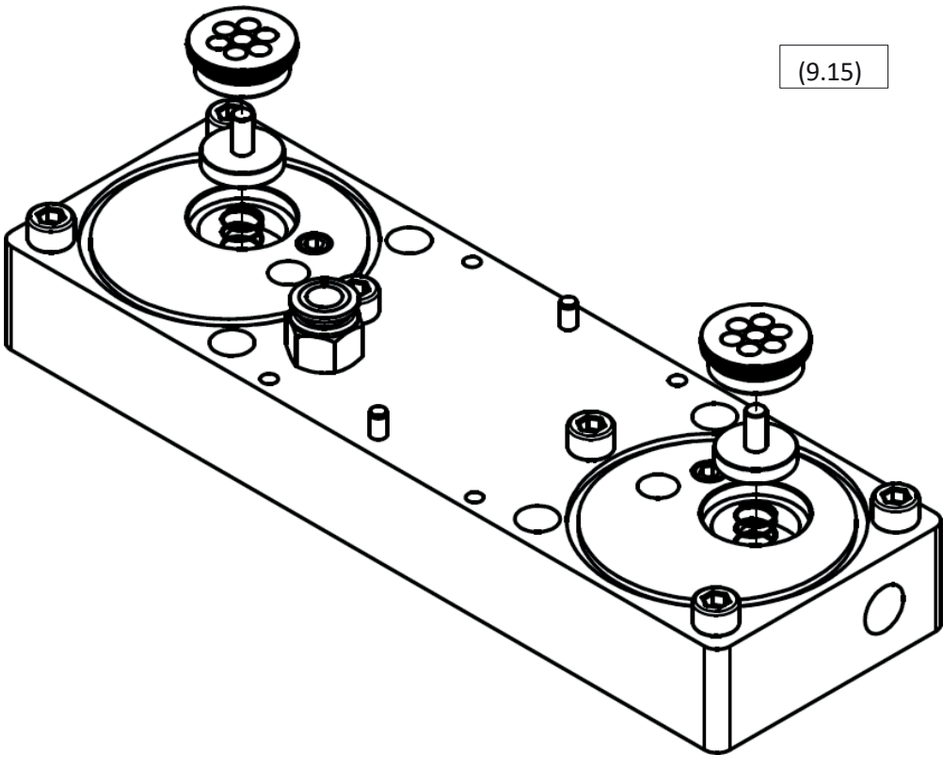


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Sostituzione dei silenziatori di scarico

Procedura di sostituzione:

1. Scollegare il deumidificatore dal sistema di compressione dell'aria e dall'alimentazione elettrica.

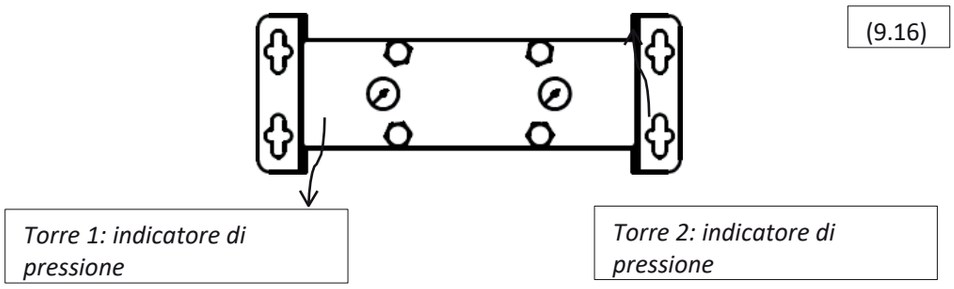
2. Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato; è possibile verificarlo tramite gli indicatori situati nella parte superiore dell'apparecchio. (9.16)

3. Svitare e rimuovere il pannello anteriore (9.17)

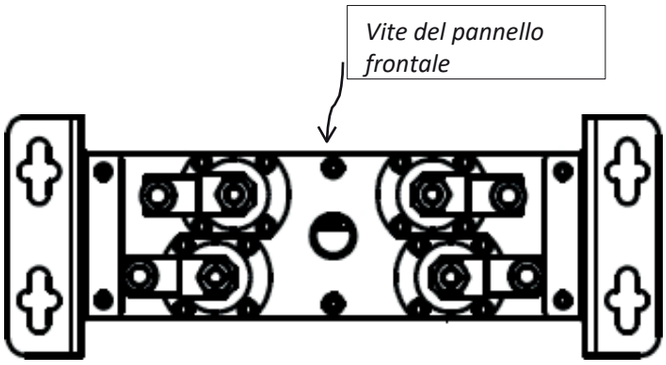
4. Svitare i silenziatori dal modulo inferiore (9.18)

5. Avvitare i silenziatori.

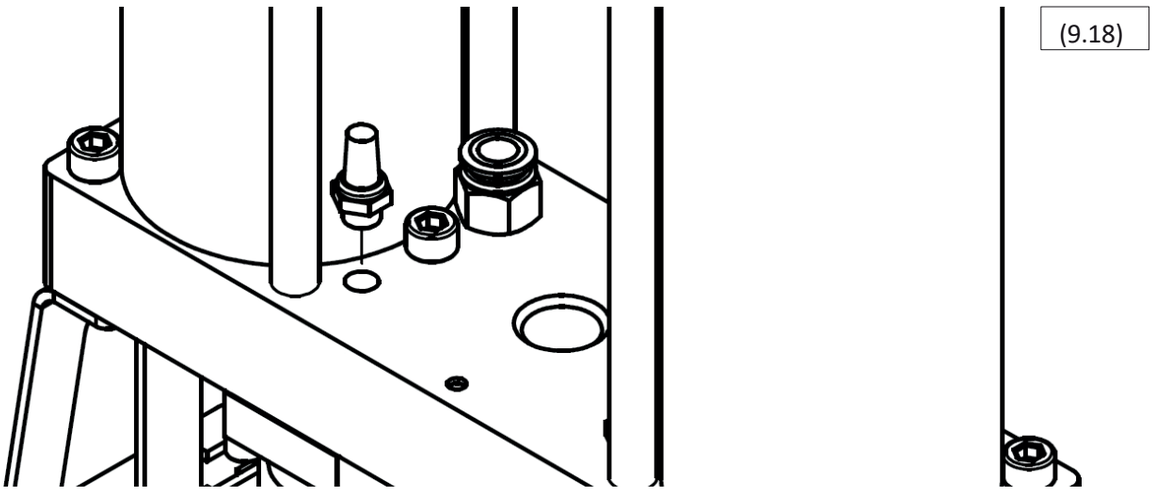
6. Rimontare il pannello frontale e fissarlo con la vite di fissaggio



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Sostituzione degli ugelli

Se le condizioni di funzionamento del deumidificatore ad adsorbimento sono cambiate, si consiglia di contattare il fornitore per valutare la possibilità di utilizzare ugelli diversi, in grado di aumentare l'efficienza e l'economicità del deumidificatore. Maggiori informazioni nel capitolo 6.

Se le condizioni di funzionamento del deumidificatore non sono cambiate dall'inizio dell'utilizzo o dall'ultima manutenzione, è necessario seguire la seguente procedura di sostituzione:

1. Scollegare il deumidificatore dal sistema di compressione dell'aria e dall'alimentazione elettrica.

2. Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato; è possibile verificarlo tramite gli indicatori situati nella parte superiore dell'apparecchio. (9.19)

3. Svitare e rimuovere il pannello posteriore (9.20)

4. Svitare i dadi situati nella parte superiore del deumidificatore (9.21)

5. Estrarre il tubo flessibile che collega il modulo e rimuovere il modulo superiore.

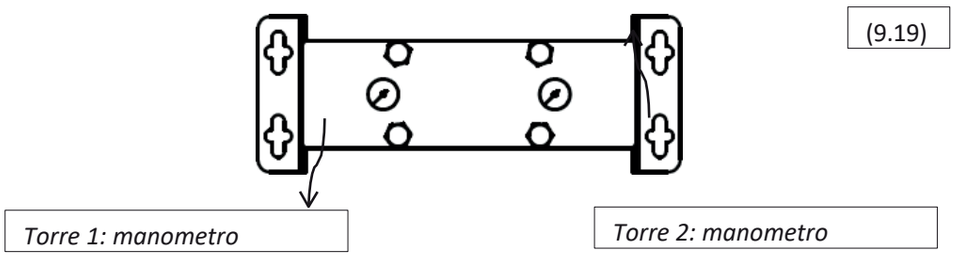
6. Appoggiare il modulo su una superficie piana con la parte inferiore rivolta verso l'alto e pulirne la superficie.

7. Svitare e rimuovere gli ugelli.

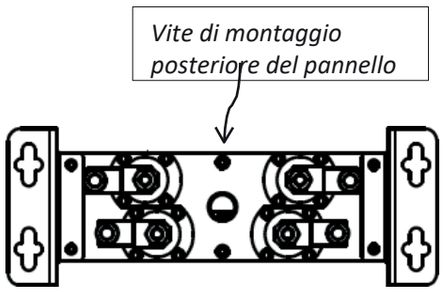
8. Avvitare gli ugelli (9.22)

9. Sostituisci gli O-ring sui moduli dopo aver rimosso eventuali residui di condensa e particelle presenti nelle rispettive sedi.

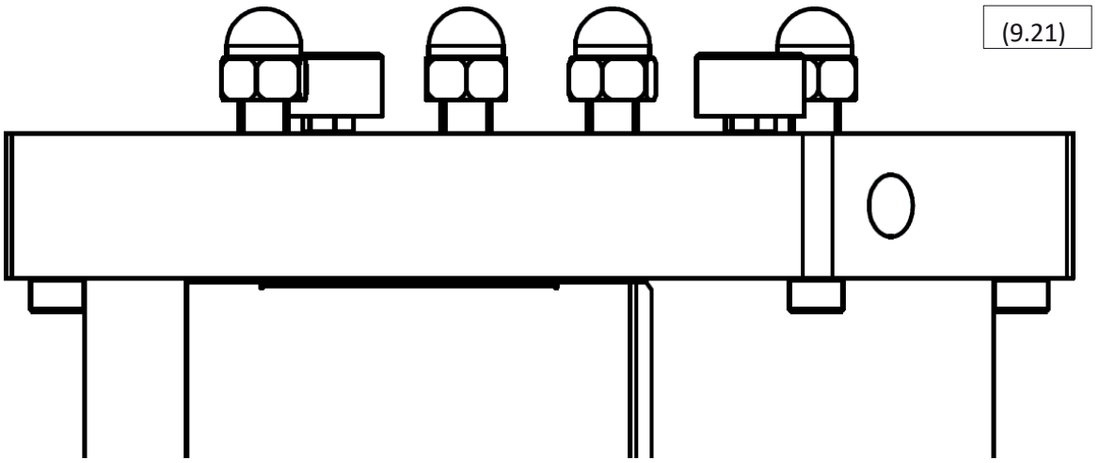
10. Rimontare il modulo superiore, collegare il tubo, avvitare il pannello laterale verificando che i dadi garantiscano una tenuta adeguata.

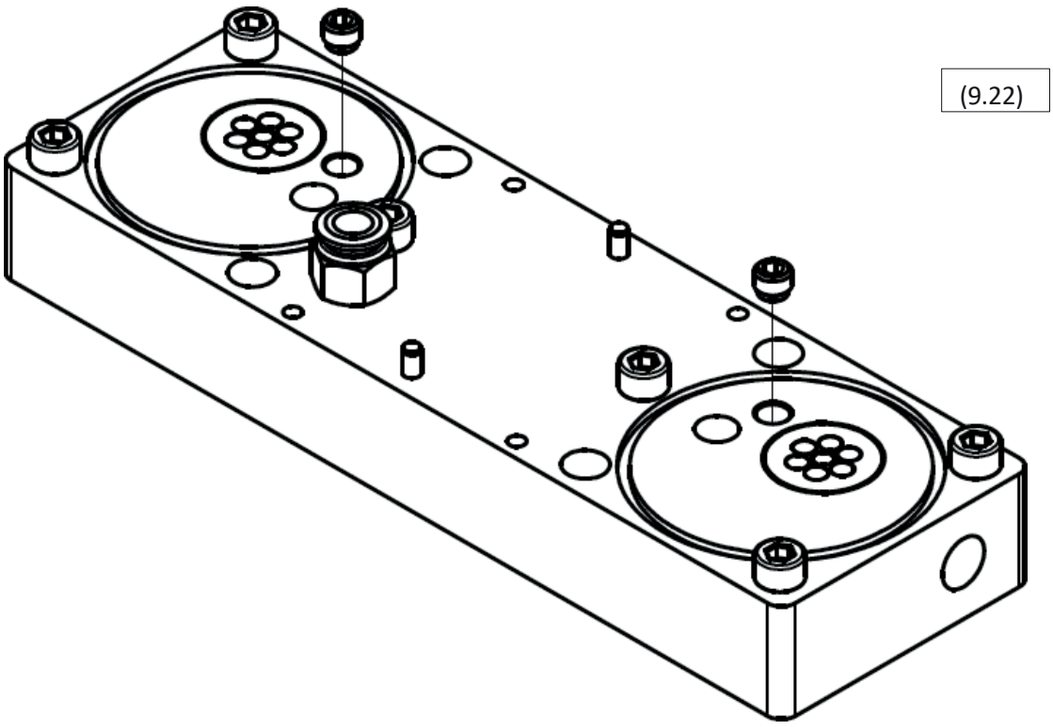


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Risoluzione dei problemi

10.1 Centralina di controllo

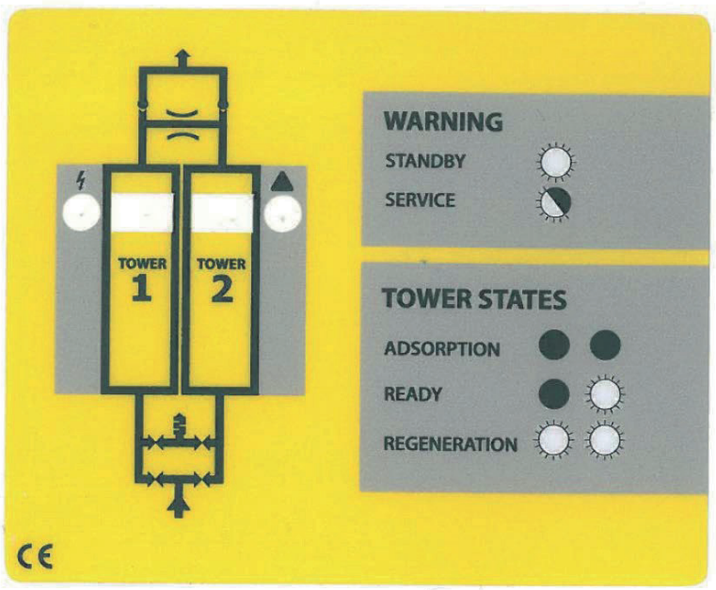
V1, **V2**, **V3** e **V4** indicano i quattro LED delle valvole di regolazione.

Il deumidificatore ad adsorbimento **funziona** quando i cicli di adsorbimento e rigenerazione sono attivi, compresa la sequenza di commutazione.

Il LED di stato "**ON" in modalità stand-by** non tiene conto del LED lampeggiante.

LED								
Alimentazione V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Stand-by**	**Descrizione**	**Spiegazione**	**Soluzione**
no							
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Assenza di alimentazione	Controllare il cavo di alimentazione
ON	/	/	/	/	OFF	Non funziona	Guasto	Controllare l'alimentazione Richiedi l'intervento dell'assistenza
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Non funziona	Stand-by Stand-by (assenza segnale)	/ Anomalia
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Guasto	Richiedi l'intervento dell'assistenza
ON	Qualsiasi LED ON			LED	ON	/	Anomalia	Richiedi l'intervento dell'assistenza
ON	/	/	/	/	Sfarfallio	Avviso	/	Revisione periodica

(10.1)



10.2 Valvole di regolazione

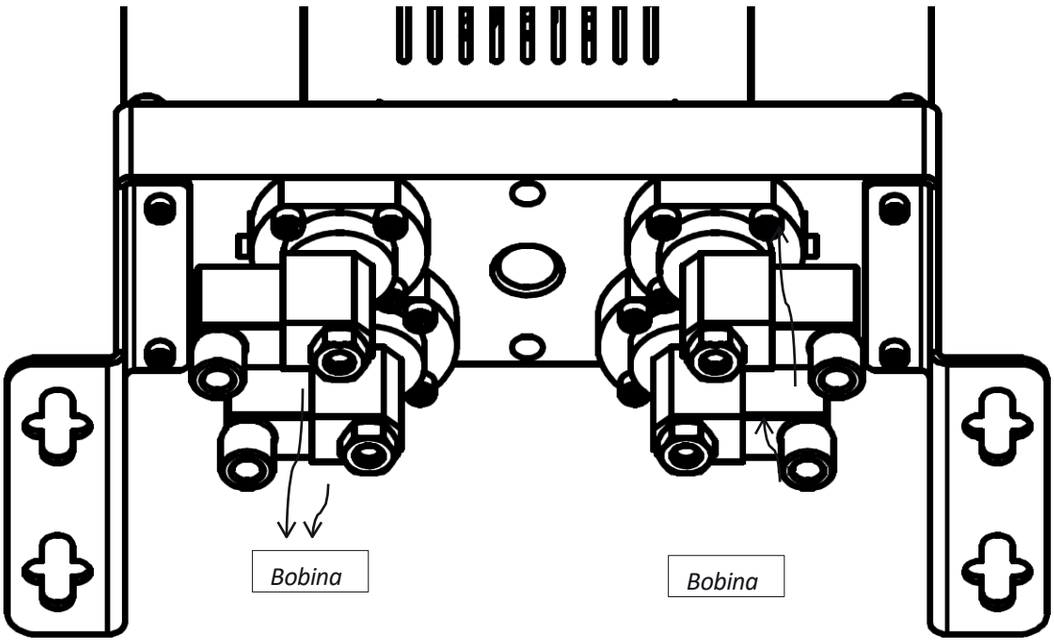
Se il deumidificatore ad adsorbimento ADS non funziona correttamente come illustrato nel capitolo *4 "Descrizione del funzionamento"* e il controller funziona senza anomalie, una delle cause del malfunzionamento potrebbe essere rappresentata dalle valvole di regolazione.

Il funzionamento delle valvole di regolazione può essere verificato durante il normale funzionamento del controller. Osservare il deumidificatore per due cicli di adsorbimento-rigenerazione. Nelle fasi del ciclo e in entrambe le sequenze di commutazione, tutte e quattro le valvole dovrebbero essere attivate. È possibile verificare se la valvola è stata attivata posizionando un oggetto in acciaio tenuto in mano (un cacciavite, ecc.) sotto la bobina della valvola. Vedere la figura in basso (10,2). Si prega di tenere presente che il punto di vista illustrato nella figura è finalizzato a una migliore presentazione; **il deumidificatore ad adsorbimento deve trovarsi in posizione verticale durante il funzionamento.** Se la valvola è stata attivata, il campo elettromagnetico generato dalle bobine della valvola farà sì che l'oggetto in acciaio tenuto in mano inizi a vibrare leggermente.

Se la valvola elettromagnetica non si attiva durante il test, significa che è difettosa. Contattare il fornitore per ordinare un kit di sostituzione della valvola (vedere a pagina 17 per ulteriori informazioni) oppure chiamare l'assistenza tecnica.

Se si attivano tutte le valvole si attivano, allorasignifica che che la parte elettromagnetica della valvola funziona correttamente, ma è possibile un guasto a una delle membrane della valvola di regolazione.

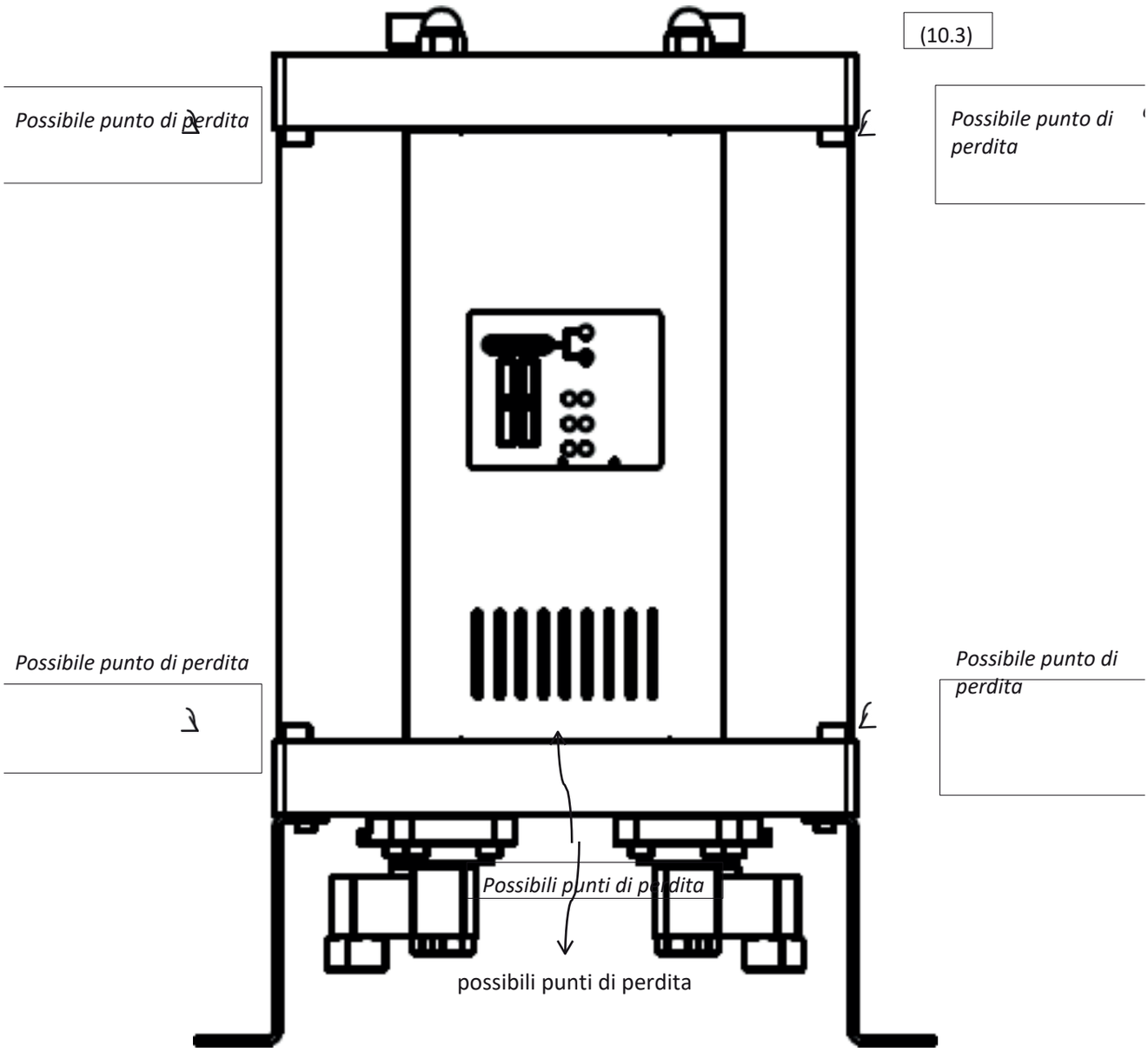
(10.2

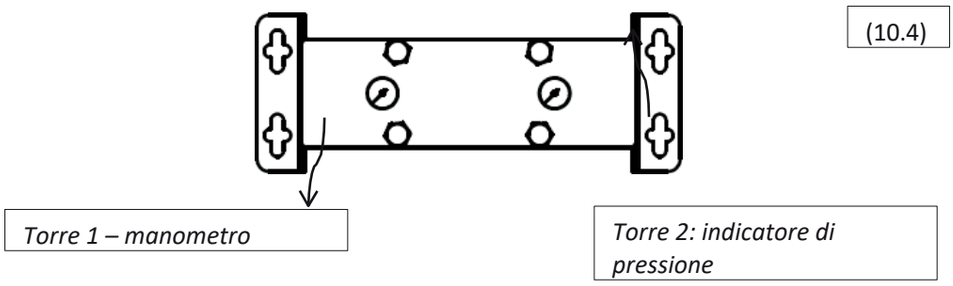


10.3 Perdita

Deumidificatore adsorbente ADS contiene una dozzina guarnizioni in NBR, che sigillano eventuali fessure tra le parti montate. Le più critiche sono le guarnizioni O-ring tra i moduli e la torre, nonché le membrane delle valvole di regolazione, che svolgono anch'esse la funzione di guarnizioni. Vedi (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Perdita tra il modulo e la torre

Nella maggior parte dei casi, una perdita tra il modulo e la torre può essere risolta serrando i dadi nella parte superiore del deumidificatore. Se ciò non dovesse dare i risultati sperati, è necessario sostituire gli O-ring. Contattare il fornitore.

Procedura di sostituzione degli O-ring:

1. Scollegare il deumidificatore dal sistema di compressione dell'aria e dall'alimentazione elettrica.

2. Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato; è possibile verificarlo tramite gli indicatori situati nella parte superiore dell'apparecchio (10.4)

3. Svitare i dadi sulla parte superiore del modulo superiore (10.5)

4. Svitare le viti superiori e inferiori sui lati dei moduli adiacenti alla torre su cui si sostituiscono gli O-ring (10.6)

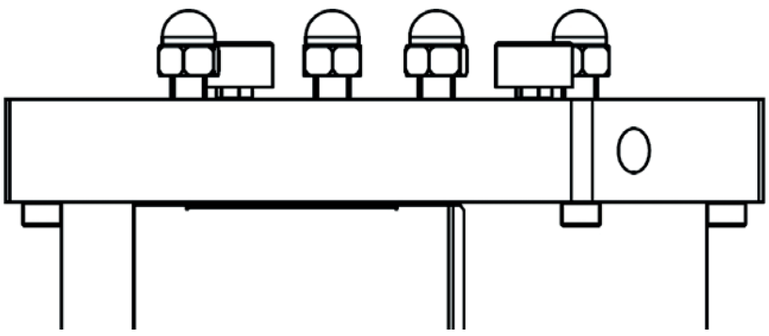
5. Sollevare il modulo superiore ed estrarre la torre (10.7)

6. Rimuovere gli O-ring usurati e, prima di montare quelli nuovi, pulire l'area di installazione.

7. Montare le nuove guarnizioni.

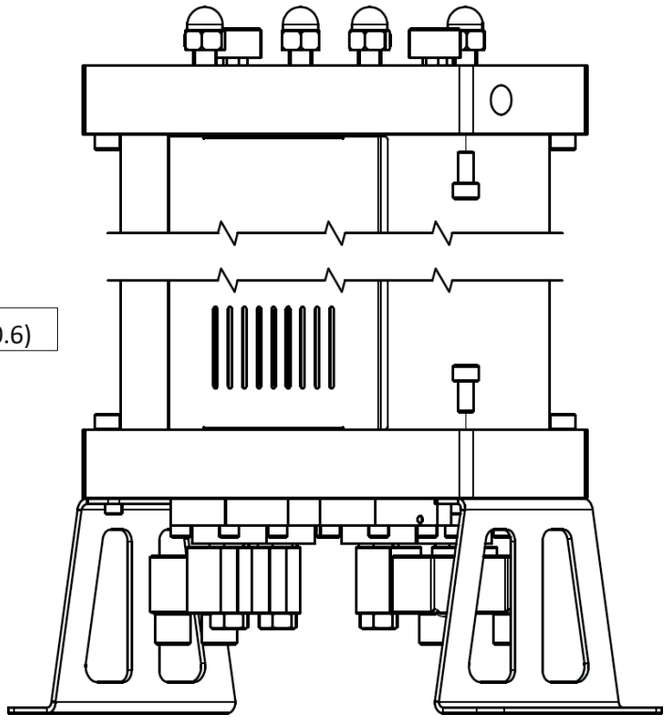
8. Reinserire la torre e serrare le viti laterali.

9. Avvitare i dadi sulla parte superiore in modo da garantire una tenuta adeguata.

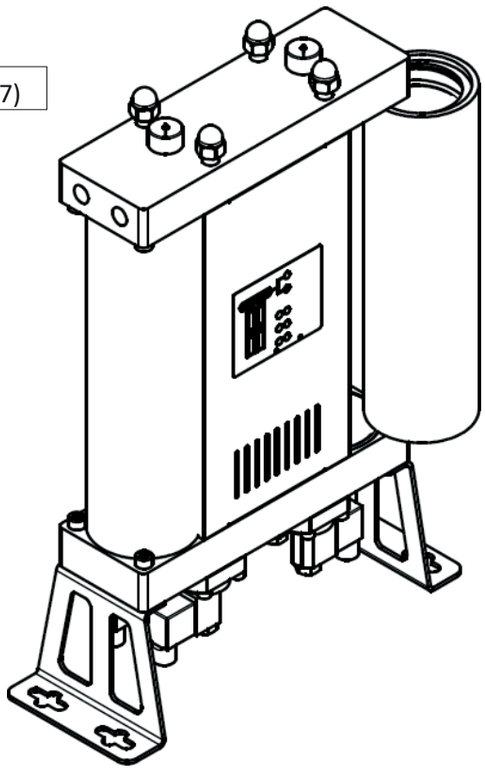


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Perdita tra il modulo e la valvola.

Nella maggior parte dei casi, è possibile eliminare la perdita tra la valvola e il modulo serrando le viti di fissaggio della valvola al modulo. Se ciò non dovesse dare i risultati desiderati, seguire la procedura seguente:

1. Scollegare il deumidificatore dal sistema di compressione dell'aria e dall'alimentazione elettrica.

2. Assicurarsi che il deumidificatore sia depressurizzato; è possibile verificarlo tramite gli indicatori situati nella parte superiore dell'apparecchio (10.4)

3. Appoggiare con cautela il deumidificatore su un lato (10.8)

4. Scollegare il raccordo sulla serpentina della valvola che perde.

5. Svitare le viti che fissano la valvola di regolazione al modulo. È possibile rimuovere solo la valvola che perde (10.9).

6. Pulisci la superficie del modulo, la parte inferiore della valvola e la membrana.

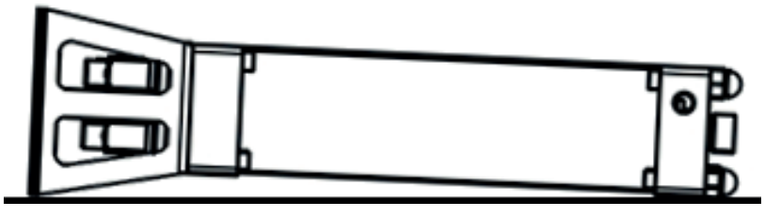
7. Lubrificare la membrana con un lubrificante sigillante.

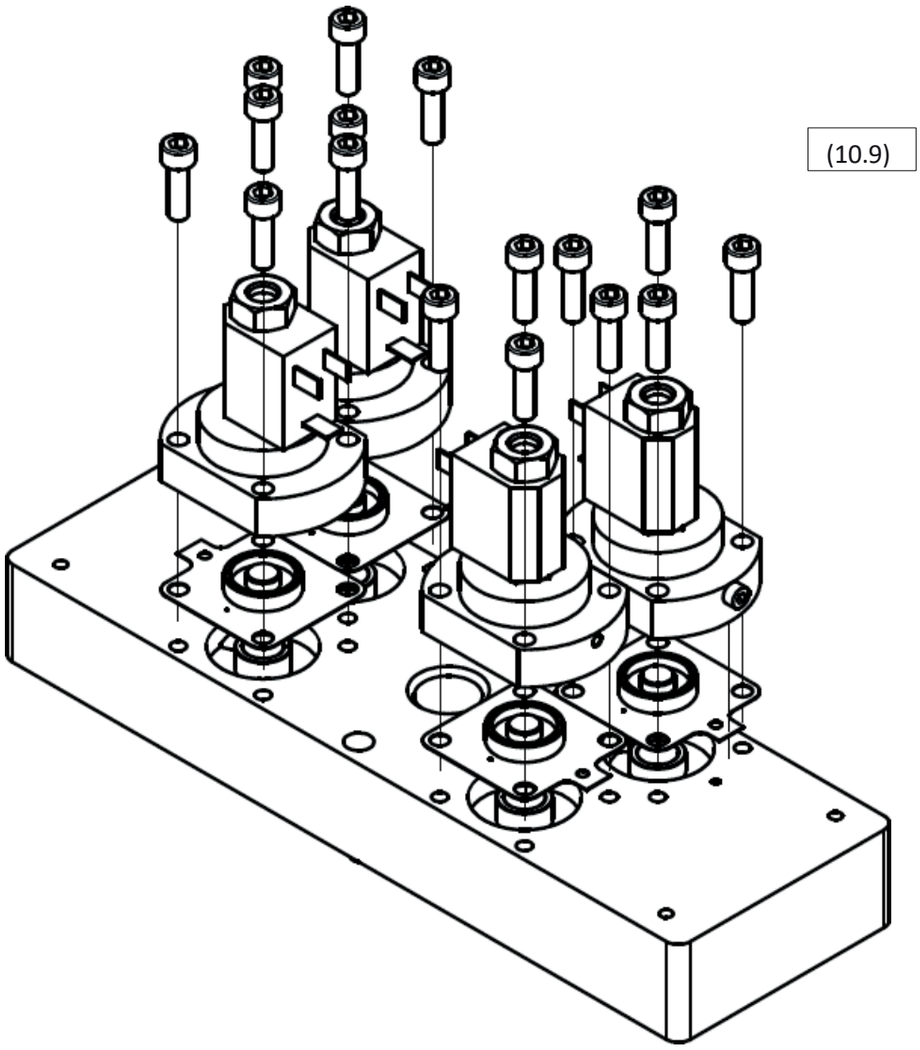
8. Rimontare la valvola e fissarla serrando le viti.

9. Ordine dei componenti: membrana, molla e valvola.

Se le operazioni sopra descritte non hanno risolto il problema, è necessario sostituire la valvola. Contattare il fornitore.

(10.8)





11 La garanzia non copre

Le prestazioni in garanzia non si applicano se:

- Non siano state rispettate le istruzioni relative alla messa in funzione e alla manutenzione.
- L'apparecchio è stato utilizzato in modo improprio.
- Il dispositivo funzionava nonostante un evidente difetto.
- Sono stati sostituiti componenti non originali
- L'apparecchio ha funzionato al di fuori dei parametri tecnici ammessi.
- Sono state apportate modifiche costruttive non autorizzate oppure sono state aperte parti non destinate allo smontaggio.

índice

1.2 Informações do fornecedor
1.3 Descrição básica
1.4 Utilização correta
2 Conselhos de segurança
3 Dados técnicos
3.1 Componentes
3.2 Propriedades físicas
3.3 Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão PED 2014/68/UE (grupo de fluidos 2)
3.4 Características elétricas
4. Descrição do funcionamento
5 Interface do controlador
6. Informações sobre a eficiência
7. Posição inicial
7.1 Inspeção preliminar
7.2 Instalação
7.3 Ligação do sinal de stand-by
7.4 Pressurização
8 Equipamento adicional
9. Manutenção
9,1 Substituição do filtro molecular
9.2 Substituição das válvulas reguladoras
9.3 Substituição das válvulas de retenção
9.4 Substituição dos silenciadores de purga
9.5 Substituição de bicos
10 Resolução de problemas
10.1 Controlador
10.2 Válvulas reguladoras
10.3 Fuga
10.3.1 Fuga entre o módulo e a torre
10.3.2 Fuga entre a válvula e o módulo
11. A garantia não cobre 12
Registos de manutenção

1 Informações gerais

1.1 Informações sobre o aparelho

Modelo do desumidificador por adsorção	

Número de série:

Ano de fabrico:	

Data de entrada em funcionamento:

Tipo de torre:	

Número de série da torre esquerda:

Número de série da torre direita:	

Preencha os campos indicados. Informações corretas permitirão a manutenção adequada, a seleção de peças de substituição e o apoio técnico.

1.2 Informações sobre o fornecedor

Nome:	

Morada:

Telefone/Fax:	

E-mail:

1.3 Descrição básica

O secador por adsorção destina-se à remoção de vapor do ar comprimido. Uma fonte típica de ar comprimido é um compressor. Normalmente, o equipamento inclui um separador de condensado e um filtro preliminar na entrada, com o objetivo de remover água, outros líquidos e partículas. O secador por adsorção remove a água do ar comprimido através da adsorção do vapor de água. Este processo seca o ar comprimido até ao ponto de orvalho desejado. Embora o secador por adsorção funcione automaticamente, as configurações adequadas do tempo de adsorção e do modo de funcionamento do controlador, em conjunto com a seleção, antes da instalação, de bicos adequados às condições de funcionamento específicas, garantem um funcionamento económico.

1.4 Utilização adequada

Os desumidificadores por adsorção da série ADS destinam-se à produção altamente eficiente de ar comprimido seco da mais elevada qualidade. Estes equipamentos devem ser utilizados apenas para os fins para os quais foram concebidos. Todas as outras aplicações são consideradas inadequadas.

Em particular:

〈 O agente desumidificante do desumidificador só pode ser utilizado para líquidos do «Grupo 2» (PED 2014/68/UE).

〈 O agente desumidificador não pode ser utilizado com líquidos explosivos, tóxicos, inflamáveis, corrosivos e líquidos do «Grupo 1» (PED 2014/68/UE).

Aviso: a corrosão interna pode comprometer gravemente a segurança da instalação: verificar durante a manutenção. O fabricante não se responsabiliza, em caso algum, por quaisquer danos resultantes de uma utilização incorreta, inadequada ou imprudente.

Utilize apenas peças de substituição originais.

Quaisquer danos ou avarias causados pela utilização de peças não originais não estão abrangidos pela garantia nem pela responsabilidade pelo produto.

2 Instruções de segurança

As normas relativas à segurança no trabalho, à prevenção de acidentes e as diretrizes de utilização aplicam-se à operação do desumidificador por adsorção. O desumidificador por adsorção foi concebido de acordo com os princípios técnicos geralmente aceites. Está em conformidade com os requisitos da Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão.

Certifique-se de que a instalação está em conformidade com a regulamentação local relativa à exploração e aos testes de rotina de equipamentos sob pressão realizados no local de montagem.

O operador/utilizador do secador por adsorção deve familiarizar-se com as suas funções, instalação e colocação em funcionamento. Todas as informações relativas à segurança têm como objetivo garantir a segurança pessoal.

〈 Não exceda a pressão máxima de funcionamento nem o intervalo de temperaturas de funcionamento (consulte a etiqueta de dados).

〈 As temperaturas e pressões de funcionamento admissíveis nas peças adicionais do secador estão indicadas nas especificações técnicas dessas peças. A temperatura e a pressão máximas para o sistema completo correspondem ao valor mais baixo de cada uma das peças individuais.

〈 O secador por adsorção deve, obrigatoriamente, estar equipado com dispositivos de teste e de segurança adequados, a fim de evitar que os parâmetros operacionais admissíveis sejam excedidos.

〈 Certifique-se de que o secador por adsorção não está exposto a vibrações que possam causar fissuras decorrentes do desgaste do material.

〈 Os produtos utilizados não podem conter componentes corrosivos que possam danificar os materiais do secador por adsorção de forma não permitida. Não utilize o secador em espaços com risco de explosão.

〈 Todas as instalações e operações de manutenção do equipamento só podem ser realizadas por especialistas com formação e experiência.

〈 É proibido realizar quaisquer trabalhos no secador, incluindo soldaduras e alterações estruturais, etc.

〈 Descomprima o sistema antes de iniciar os trabalhos de montagem.

〈 Ao trabalhar com o filtro molecular, deve utilizar equipamento de proteção respiratória. O filtro molecular é um material triturado que produz pó fino, o qual pode causar complicações respiratórias caso seja inalado em grandes quantidades.

〈 Certifique-se de que o filtro molecular não entra em contacto com água líquida. O filtro molecular não utilizado, quando em contacto com água líquida, produz energia térmica que pode levar à ebulição da água e causar queimaduras graves.

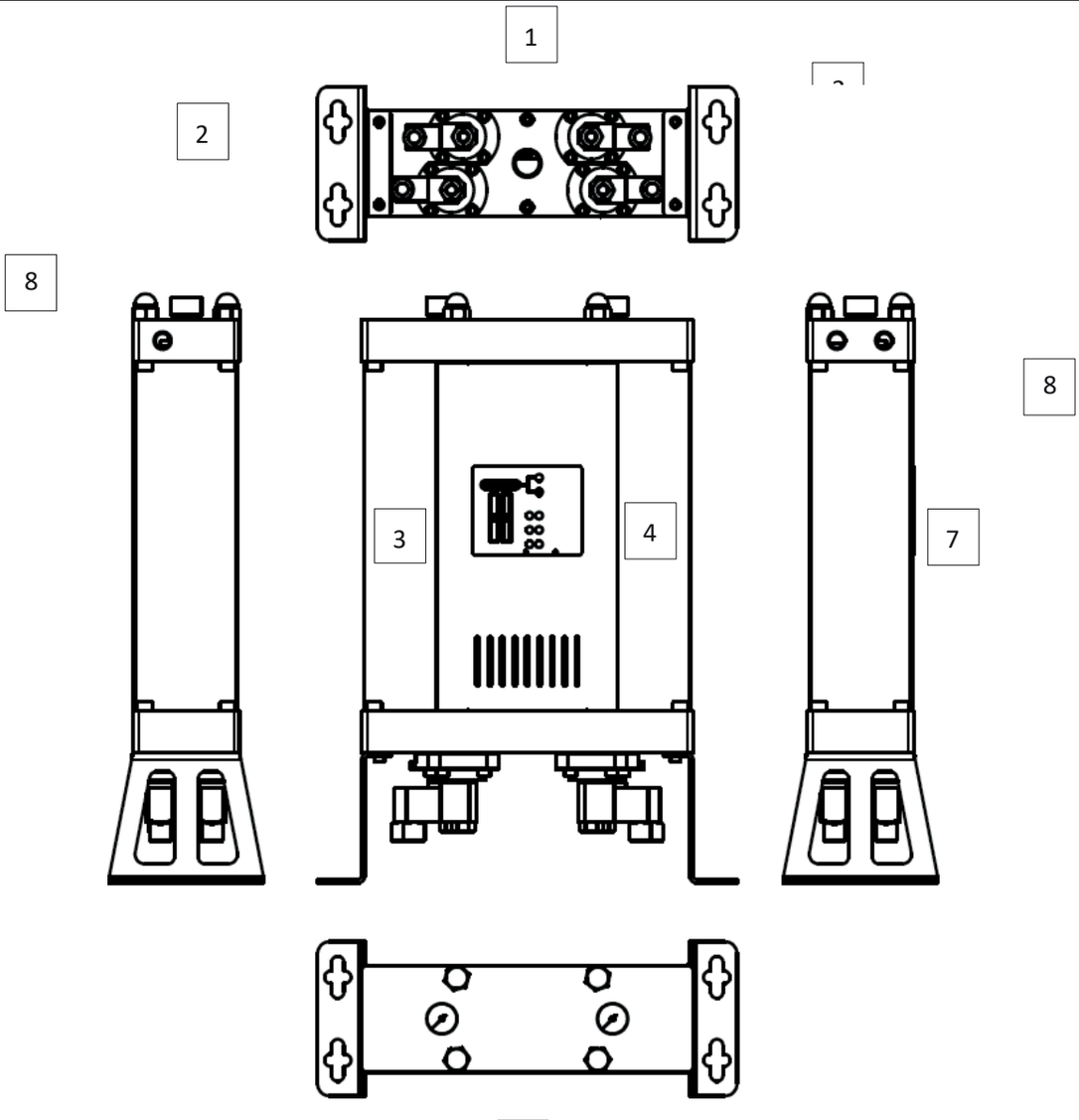
〈 Certifique-se de que o desumidificador por adsorção está instalado corretamente e sem tensões.

〈 Utilize apenas peças de substituição originais.

〈 Utilize o aparelho exclusivamente de acordo com a sua finalidade.

3 Dados técnicos

3.1 Componentes



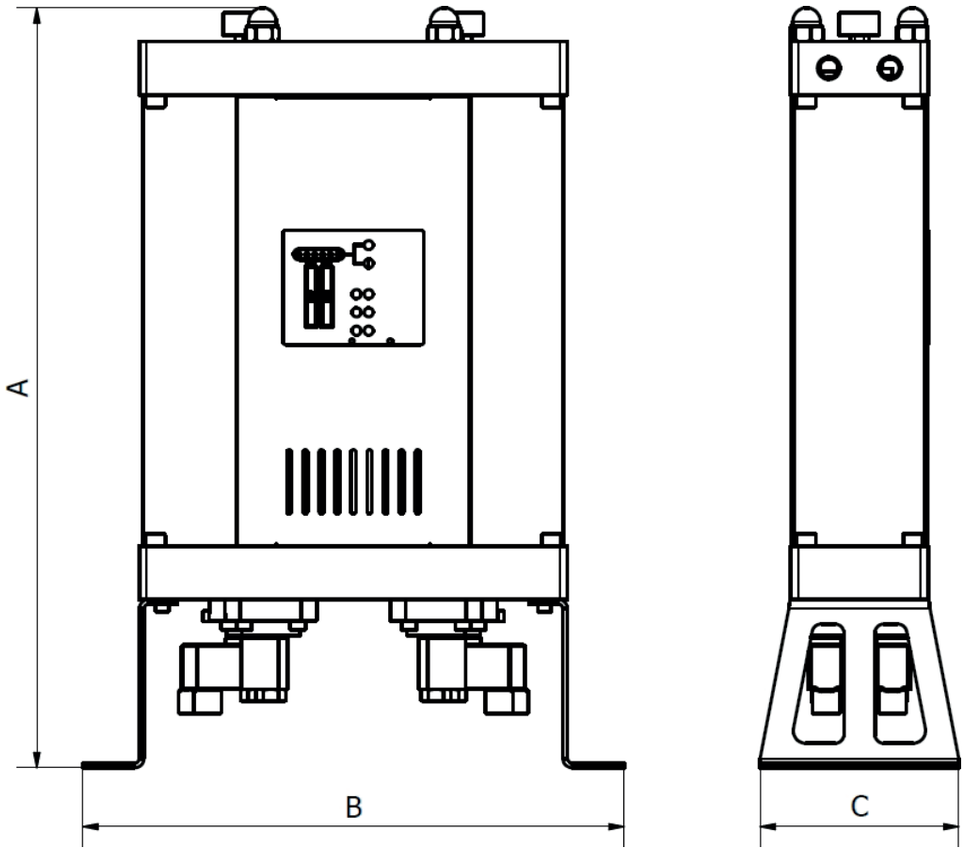
	Parte
1	Válvulas reguladoras
2	Consolas
3	Torre 1
4	Torre 2
5	Interface
6	Indicador de pressão
7	Entrada
8	Saída

3.2 Propriedades físicas

MODELO	LIGAÇÕES	CAPACIDADE DE CAUDAL		DIMENSÕES [mm]			PESO
	[polegadas]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Capacidade de caudal a 7 bar (g), 20 °C

Temperatura de funcionamento	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Pressão de funcionamento	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATERIAIS

Consolas	Aço
Blocos de controlo	Alumínio
Tubos de torre	Alumínio
Painéis	Aço
Roscas para válvulas de regulação	Alumínio
Válvula de retenção	Alumínio, aço, PA (poliamida)
Vedante	NBR
Material de adsorção	Gel de sílica
Proteção anticorrosiva	Anodização
Proteção exterior	Revestimento com tinta em pó (à base de epóxi-poliéster)
Lubrificante	Graxa Shell Cassida RLS 2
Proteções	PA6
Caixa do regulador	ABS

FATORES DE CORREÇÃO

Para calcular a capacidade nominal correta de um determinado equipamento com base nas condições reais de funcionamento, deve-se multiplicar a capacidade nominal pelo fator de correção (i) adequado

FATOR DE CORREÇÃO – PRESSÃO DE FUNCIONAMENTO

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

FATOR DE CORREÇÃO – TEMPERATURA DE ENTRADA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Exemplo: O caudal corrigido para um caudal nominal de 36 Nm^3/h, a uma pressão de serviço de 6 bar(g) e a uma temperatura de entrada de 40 °C, será:

3.3 Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão PED 2014/68/UE (Grupo de fluidos 2)

ADS 06/12	Não exigido
A-ADS 24/36/60/75	Categoria I, Módulo A
ADS 105	Categoria II, Módulo H

Está disponível a ficha técnica do produto. Para obter dados técnicos adicionais, contacte o fabricante.

3.4 Características elétricas

Tensão de alimentação	230 V
Frequência de alimentação	50 Hz
Consumo de energia	<30 W
Contacto de stand-by	24 VCC
Classe de proteção - caixa	IP 65

4 Descrição do funcionamento

O desumidificador por adsorção destina-se a remover o vapor da entrada de ar comprimido, com o objetivo de atingir o ponto de orvalho pretendido na saída.

Durante o funcionamento normal do secador por adsorção, o ar comprimido não seco entra no secador através da entrada e passa por uma válvula reguladora de entrada adequada para a torre, onde o processo de adsorção está em curso. Na torre, o ar passa por um filtro molecular, que remove o vapor de água através do processo de adsorção. Depois de sair da torre, o ar comprimido seco sai do secador pela saída.

Se o processo de regeneração for realizado na segunda torre, então parte do ar seco é direcionada, através de um bocal, para a torre onde a regeneração está em curso. Aí,
o ar, que foi seco e aquecido no processo de adsorção, expande-se ao
sair do bocal e passa pelo filtro molecular. Através do processo de dessorção, o vapor de água é libertado do filtro molecular e é transportado pelo ar, através de um dispositivo de regulação da libertação, sendo depois expelido do sistema.

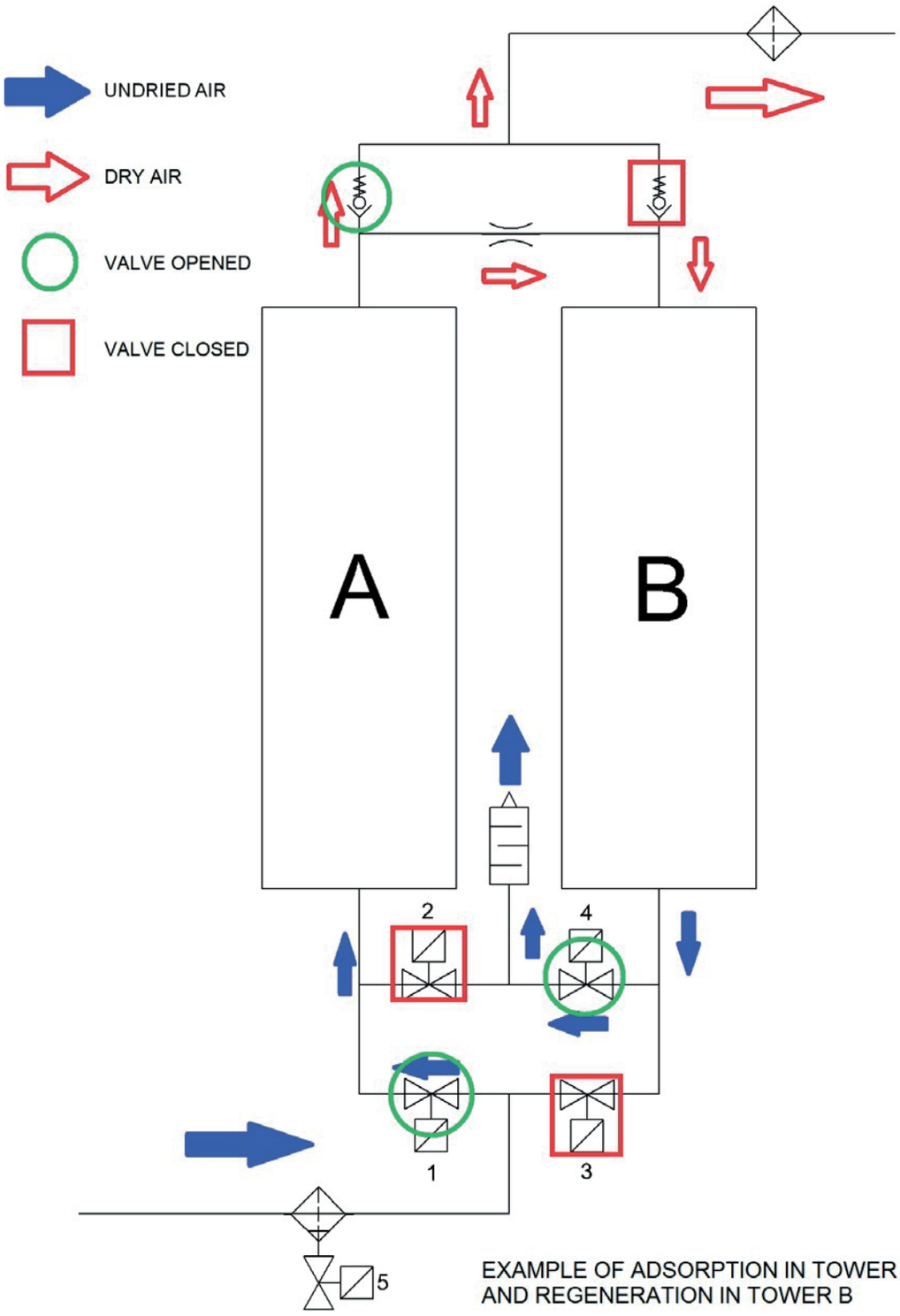
Após o decurso do tempo definido, a adsorção na primeira torre é interrompida e as válvulas de controlo são acionadas por meio de uma sequência de aumento de pressão em ambas as torres, dando início à adsorção na segunda torre e à regeneração na primeira.

O tempo de regeneração é constante e não varia. O ar seco utilizado para a regeneração é libertado, o que significa que, durante a regeneração, o secador por adsorção funciona com uma eficiência inferior. Em condições normais de funcionamento, o processo de adsorção pode ser mais demorado do que o tempo necessário para a regeneração das torres. Consequentemente, embora o tempo de regeneração e de adsorção possam ser iguais, na maioria das condições de funcionamento é mais económico que o tempo de adsorção seja mais longo, uma vez que isso pode aumentar significativamente o rendimento do secador por adsorção.

Os secadores por adsorção ADS têm o tempo de adsorção predefinido de fábrica, adaptado às condições de funcionamento especificadas pelo utilizador.*

Se a estação de ar comprimido for desligada, for recebido um sinal de stand-by ou o secador for desligado da alimentação elétrica, ambas as válvulas de controlo da entrada abrem-se, enquanto ambas as válvulas de libertação permanecem fechadas, de modo que o ar possa fluir desde a entrada, através da torre, até à saída. Após receber o sinal de arranque ou quando a alimentação for restabelecida, o secador retoma o funcionamento a partir do ponto em que foi interrompido.

* Para mais detalhes, consulte o fornecedor.

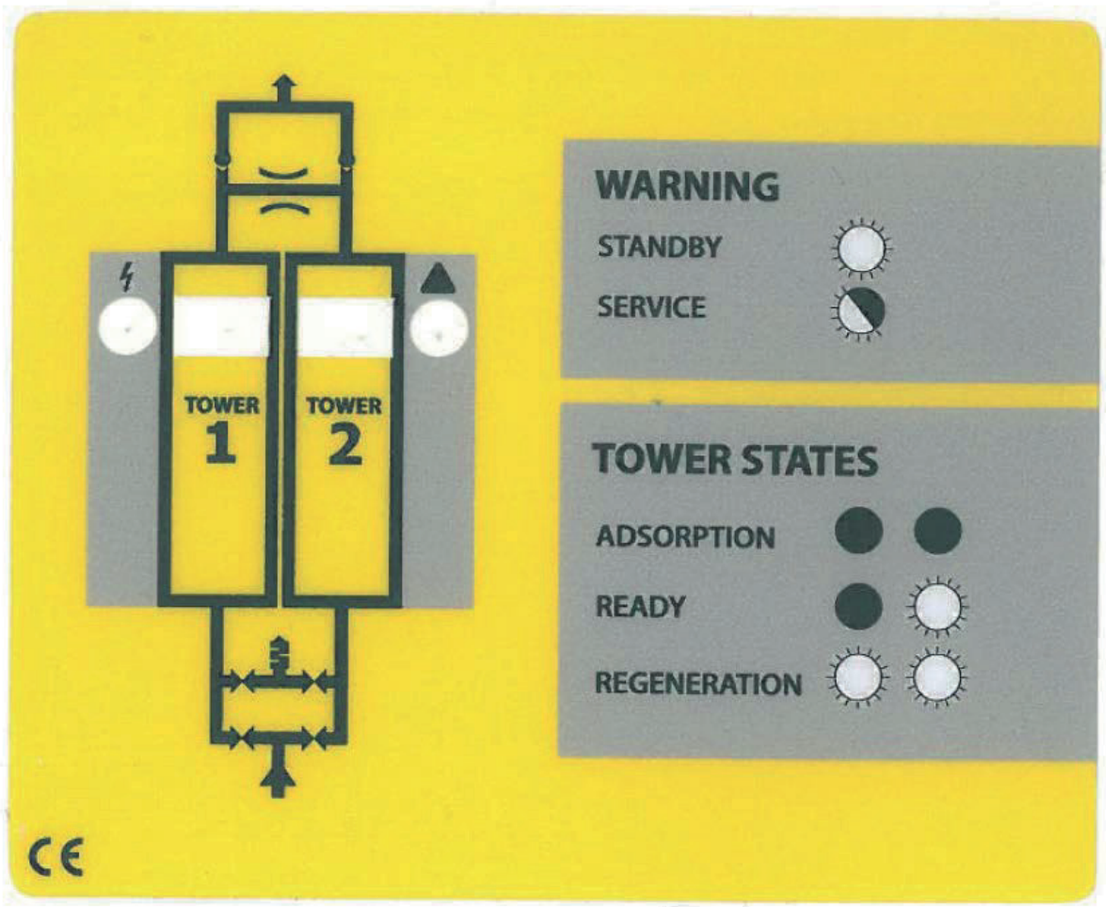


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interface-controlador

A interface de controlo do desumidificador por adsorção da série ADS, juntamente com os indicadores de pressão da torre, permite um controlo completo do funcionamento do desumidificador. A interface inclui seis LED: um para a alimentação, um para o estado de alarme/standby e quatro LED de controlo das válvulas. Ver figura
5.1 Cada um dos LEDs de controlo das válvulas indica o estado da válvula. Após consultar a legenda na interface, é possível determinar a configuração exata das válvulas num determinado momento. Estas informações, juntamente com as provenientes dos indicadores de pressão da torre, permitem monitorizar
e a análise do funcionamento do secador por adsorção e facilitam a resolução de

(5.1)



6 Informações sobre o rendimento

O rendimento do desumidificador depende principalmente da duração do ciclo de adsorção (ver descrição do funcionamento) e das dimensões do bocal.

Para garantir um funcionamento mais eficiente e económico, os desumidificadores por adsorção da série ADS dispõem de uma vasta gama de modos e bicos pré-configurados de fábrica, consoante as condições de funcionamento especificadas pelo utilizador.

As dimensões dos bicos e a duração do ciclo de adsorção são determinadas de acordo com as características físicas dos processos de adsorção e dessorção nas condições de funcionamento em questão. Se pretender utilizar o desumidificador numa configuração diferente do sistema ou se as condições de funcionamento tiverem sofrido alterações, recomenda-se que contacte o fornecedor para obter aconselhamento técnico.

Os bicos de substituição, adaptados a diferentes condições de funcionamento, estão facilmente disponíveis e são comercializados como um conjunto separado de bicos de substituição.

Será útil fornecer as seguintes informações:

- Pressão de funcionamento
- Caudal volumétrico
- Temperatura ambiente
- Temperatura de entrada do ar comprimido
- Ponto de orvalho na entrada do ar comprimido

7 Posição em funcionamento

7.1 Inspeção inicial

O desumidificador pode ter sofrido danos durante o transporte. A ativação de um aparelho danificado pode causar ferimentos ou morte! Após retirar a embalagem, verifique se não existem danos visíveis. Se o desumidificador por adsorção estiver danificado, contacte a empresa de transportes e o fornecedor. Não ligue um desumidificador por adsorção danificado!

7.2 Instalação

〈 O secador por adsorção deve ser instalado de forma a ficar protegido contra as influências ambientais (estação do compressor).

〈 Certifique-se de que o aparelho está protegido contra vibrações e outras cargas mecânicas.

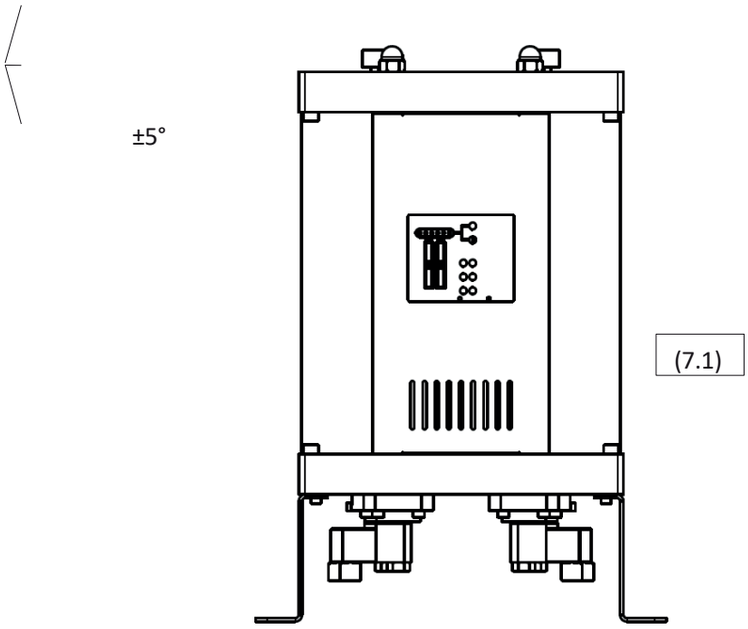
〈 O secador deve estar firmemente apoiado numa superfície horizontal. A inclinação do aparelho não pode exceder ±5°, **ver figura (7.1)**. Se o sistema não estiver corretamente instalado, não será possível o seu funcionamento adequado. O aparelho deve ser nivelado com recurso a parafusos, aos quais se acede através dos orifícios nas consolas. A disposição dos orifícios é apresentada nas figuras **(7.2) e (7.3)**. Recomenda-se a utilização de parafusos M10 ou parafusos de cabeça cilíndrica.

〈 Para facilitar a manutenção, recomenda-se a utilização de uma válvula de corte na entrada e na saída de ar.

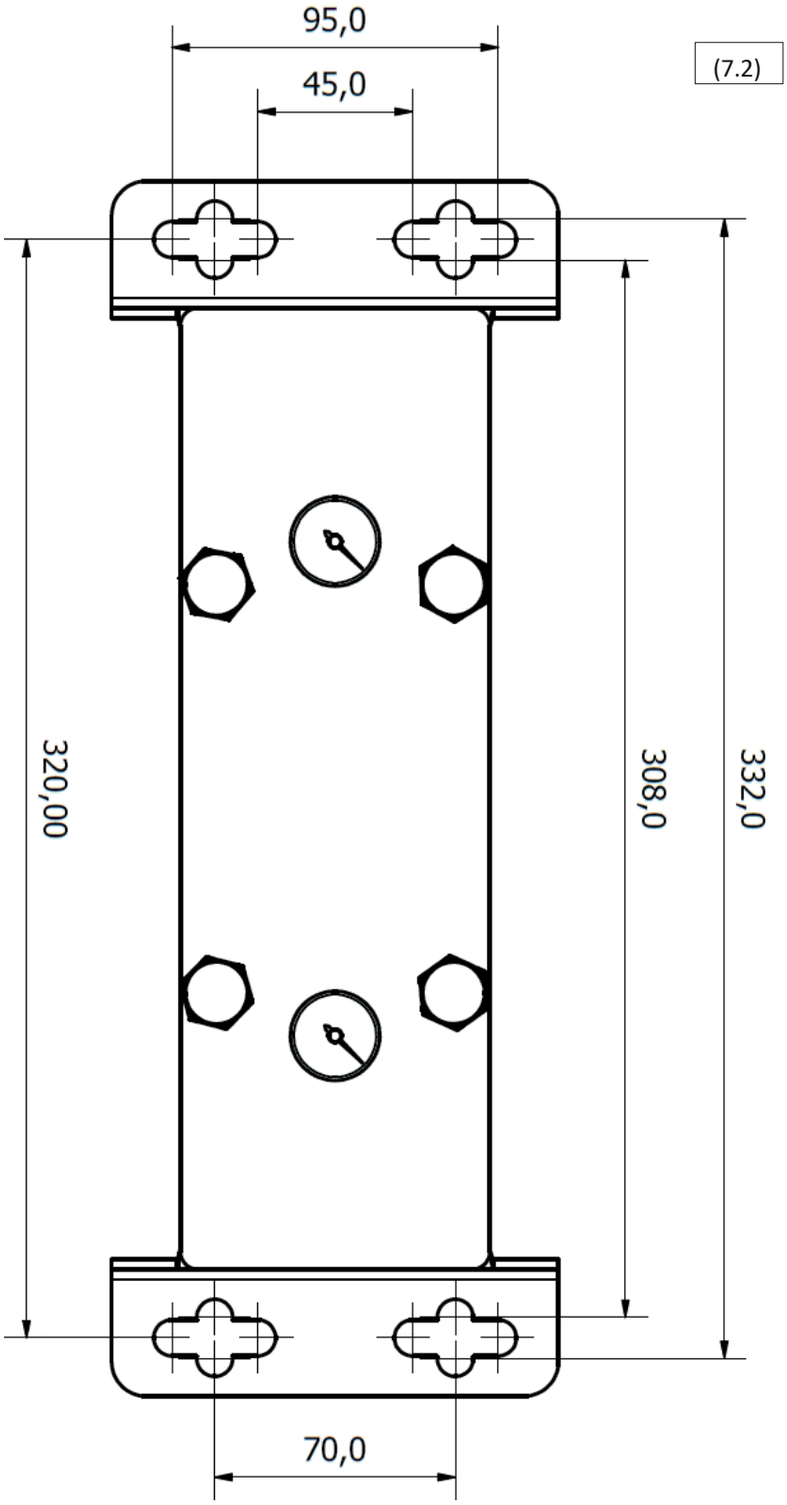
〈 Instale um separador de condensado e um filtro preliminar no lado da entrada e um filtro final na saída (para mais informações, consulte o capítulo «Equipamento adicional»).

〈 Ligar a alimentação de água e ajustar a pressão ao nível desejado

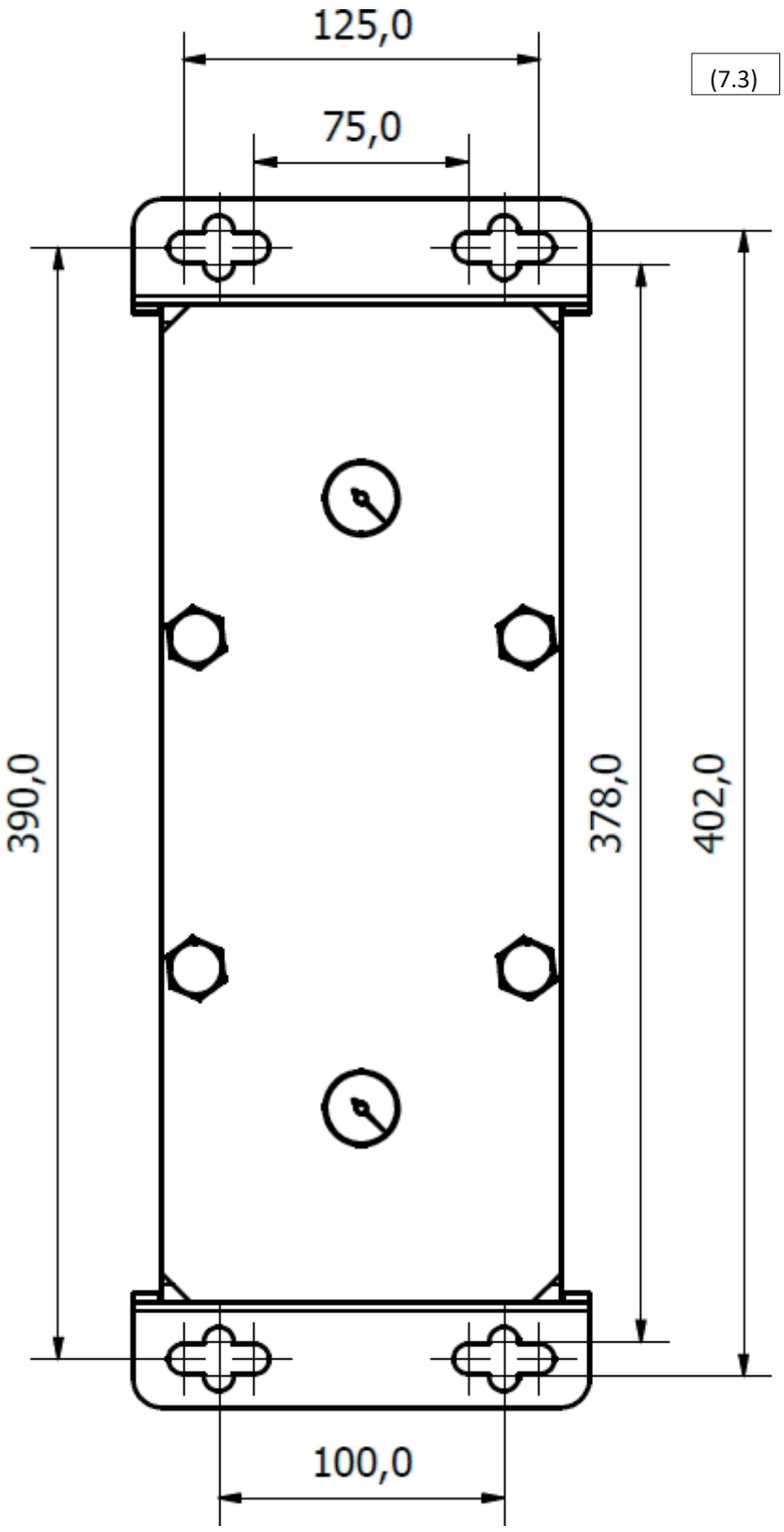
〈 Após a instalação, efetue um teste de estanqueidade.


±5°
(7.1)

Disposição do painel de controlo para: ADS 06, ADS 12, ADS 24 e ADS 36



Esquema da consola para: ADS 60, ADS 75 e ADS 105

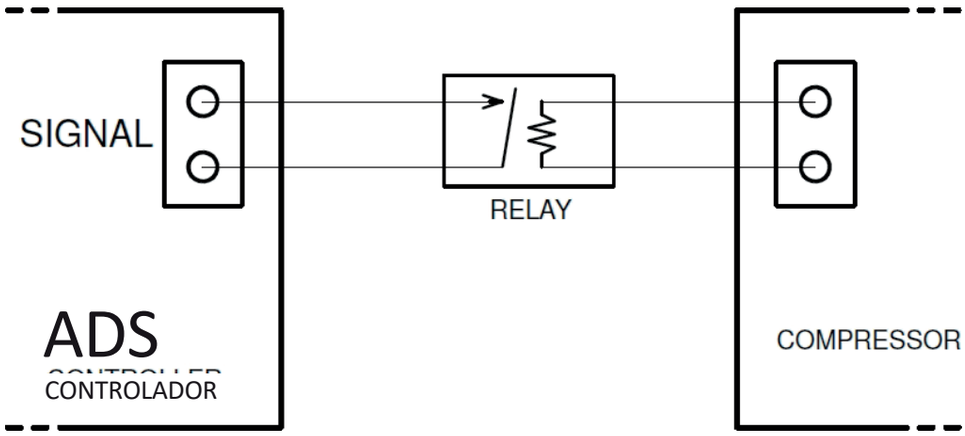

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Ligação do sinal de stand-by

Os desumidificadores por adsorção da série ADS dispõem da opção de receber um sinal de stand-by proveniente do compressor ou de outra fonte de ar comprimido. Durante o modo de stand-by, o ar pode circular livremente através de ambas as torres, desde a entrada até à saída. Entretanto, o controlador do desumidificador encontra-se em modo de stand-by, pronto para iniciar o funcionamento assim que receber o sinal.
O sinal de stand-by é transmitido ao secador por adsorção através do contacto de stand-by no controlador, por meio de um comutador ligado. Recomenda-se que o comutador seja um relé compatível com a tensão do contacto de stand-by de 24 VCC.

MODO DE ESPERA	CONTACTO DE STAND-BY
Stand-by	LIGADO
Funcionamento normal	DESLIGADO

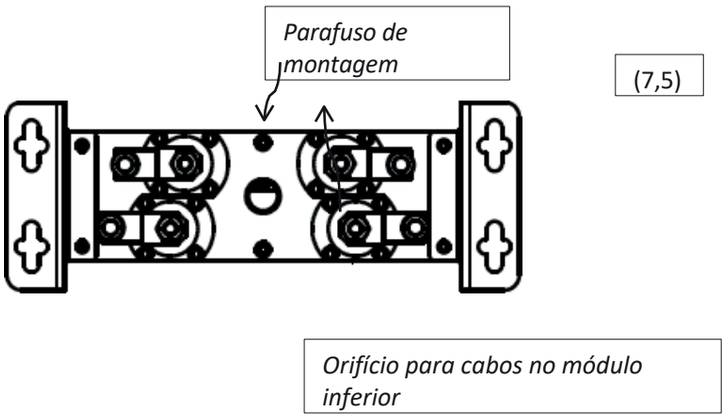
(7.4)

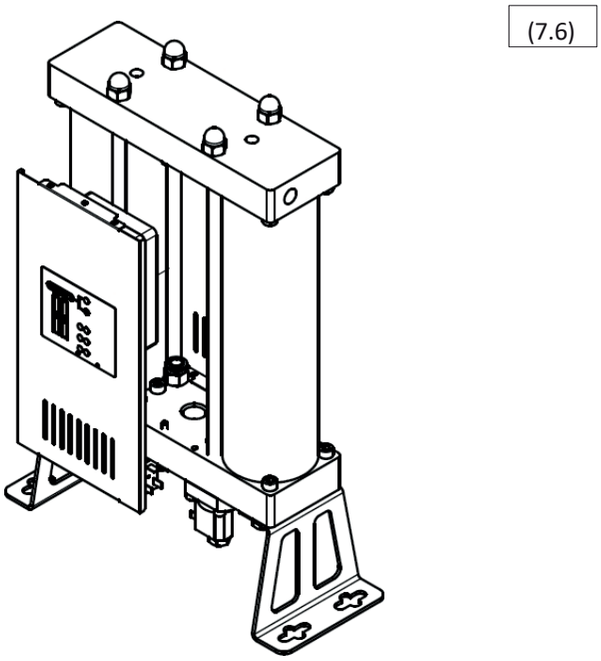


Ligação do cabo de sinal ao controlador do desumidificador ADS

1. Desaparafuse e retire o painel frontal (7.5) e (7.6)
2. Passe o cabo pela abertura no módulo inferior.
3. Abra o controlador desaparafusando os quatro parafusos da caixa.
4. Passe o cabo de sinal pelo prensa-cabos disponível e ligue-o conforme ilustrado na figura (7.7).
5. Feche a tampa e recoloque o painel frontal.

A ligação do cabo de sinal deve ser efetuada por um eletricista qualificado ou por um especialista.





7.4 Pressurização

A pressurização brusca do desumidificador pode provocar um choque de pressão capaz de danificar o equipamento! A pressurização deve ser realizada lentamente, através da válvula adequada na entrada.

8 Equipamento adicional

O separador de condensado e o filtro preliminar devem ser instalados do lado da entrada, e o filtro final do lado da saída!

O separador de condensado remove a água e outros líquidos do ar comprimido, aumentando assim a eficiência e a vida útil do filtro molecular. **A drenagem do condensado** deve ser instalada no separador de condensado!

O filtro preliminar remove partículas do ar comprimido, aumentando assim a vida útil do filtro molecular. Deve ser, no mínimo, da classe ISO 8573-1 Classe 6 (partículas de 3 µm). Instale **o dreno de condensado** na caixa do filtro preliminar!

O filtro final purifica o ar de saída das partículas provenientes do filtro molecular. O filtro final deve ser, no mínimo, da classe ISO 8573-1 Classe 3 (partículas de 1 µm). Recomenda-se que todos os filtros, e especialmente o filtro final, possuam **um indicador de queda de pressão** que monitorize eficazmente o seu entupimento.

A seguir, apresentam-se informações sobre separadores de condensado, filtros preliminares, filtros finais e drenos de condensado, que podem ser encomendados como equipamento adicional.

EQUIPAMENTO	MODELO	DESCRIÇÃO
Separador de condensado	Série CKL-B	Separadores de condensado
Filtro preliminar	Filtro da série AF P	Filtro de ar comprimido classe 6
Filtro final	Filtro da série AF R	Filtro de ar comprimido classe 3
Drenagem de condensado	AOK16B	Mecânico automático
	AOK20B	Mecânico automático até 167 l/h
	Série TD M/S	Controlado por temporizador até 95 l/h
	Série EMD	Eletrónico até 12 l/h
	Série CDI 16B	Eletrónico, 45 l/h
	Série ECD-B	Eletrónico até 150 l/h
Indicador de queda de pressão	PDi16	Indicador compacto de diferença de pressão
	MDA60	Indicador de diferença de pressão
	MDM40	Manómetro de diferença magnético
	MDM60	Manómetro de diferença magnético
	MDM60E	Manómetro diferencial magnético, alarme LED, alimentado a pilha
	MDM60C	Manómetro de diferença magnético, sem tensão, para alarme remoto
	Série EPG60	Manómetro eletrónico, ecrã LED, alarme, alimentação a pilhas, filtro de diagnóstico do estado da cassete

Contacte o fornecedor para obter mais detalhes

.

9 Assistência técnica

O filtro molecular, as válvulas reguladoras e as válvulas de retenção estão sujeitos a desgaste. Para manter o rendimento do sistema, o funcionamento ideal e a melhor qualidade do ar, devem ser sempre respeitadas as seguintes regras de manutenção adequada:

〈 Antes de realizar qualquer operação de manutenção, desligue o desumidificador do sistema de ar comprimido e da rede elétrica.

〈 Certifique-se de que o secador está descomprimido antes de realizar quaisquer operações de manutenção. Pode verificar isso observando os indicadores de pressão na parte superior do aparelho (9.1) e (9.2)

〈 A manutenção regular deve ser realizada uma vez a cada 24 meses.

〈 O filtro molecular deve ser substituído a cada 24 meses ou com maior frequência, se tal for necessário para uma aplicação específica.

〈 As juntas tóricas da torre devem ser substituídas durante a substituição do filtro molecular.

〈 As válvulas reguladoras e as válvulas de retenção devem ser submetidas a manutenção e os seus componentes devem ser substituídos a cada 24 meses.

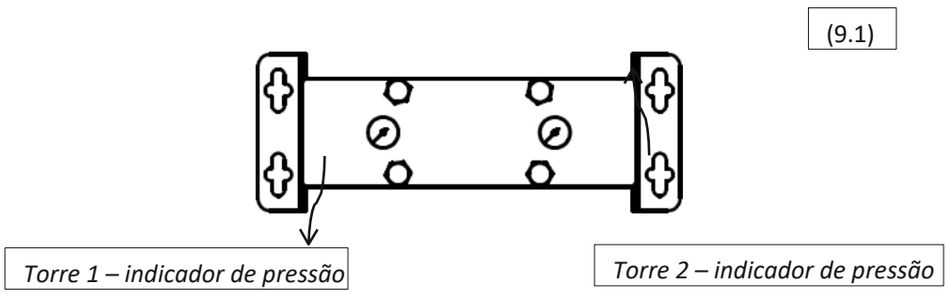
〈 As peças danificadas devem ser substituídas por novas. Se o grau de danificação for significativo, todo o desumidificador deve ser substituído.

〈 A vida útil dos recipientes sob pressão é de 10 anos

〈 Após a manutenção, verifique a estanqueidade do equipamento.

〈 Recomenda-se a remoção de qualquer condensado ou partículas presentes nas peças antes da sua remontagem.

〈 **Deve usar-se equipamento de proteção respiratória ao trabalhar com o filtro molecular. O filtro molecular contém material triturado que liberta poeira fina, a qual pode causar complicações respiratórias.**



(9.2)

Para encomendar kits de manutenção, contacte o fornecedor:

KIT	DESCRIÇÃO DO KIT
Conjunto de substituição da válvula	4 x válvula de controlo 2 x válvula de retenção 4 x junta O-ring
Conjunto de substituição de bicos	2 x bicos 2 x silenciadores 4 x junta O-ring Mais informações, Capítulo 6 «Informações sobre a eficiência»
Conjunto de substituição de torres 06	2 x tubo de torre com filtro molecular para ADS 06 4 x junta tórica
Conjunto de substituição de torres 12	2 x tubos de torre com filtro molecular para o ADS 2 4 x juntas O-ring
Conjunto de substituição de torres 24	2 x tubos de torre com rede molecular para ADS 24 4 x juntas O-ring
Conjunto de substituição de torres 36	2 x tubos de torre com rede molecular para ADS 2 4 x junta tórica
Conjunto de substituição de torres 60	2 x tubos de torre com rede molecular para ADS 0 4 x juntas tóricas
Conjunto de substituição de torres 75	2 x tubos de torre com filtro molecular para ADS 5 4 x juntas O-ring
Conjunto de substituição de torres 105	2 x tubos de torre com rede molecular para o ADS 105 4 x juntas O-ring
Conjunto de substituição do filtro 06	Peneira molecular para ADS 06 4 x juntas O-ring
Conjunto de substituição do filtro 12	Filtro molecular para ADS 12 4 juntas tóricas
Conjunto de substituição do filtro 24	Filtro molecular para ADS 24 4 juntas tóricas
Conjunto de substituição do filtro 36	Filtro molecular para ADS 36 4 x juntas tóricas
Conjunto de substituição do filtro 60	Filtro molecular para ADS 60 4 x junta tórica
Conjunto de substituição do filtro 75	Peneira molecular para ADS 75 4 x juntas tóricas
Conjunto de substituição do filtro 105	Filtro molecular para ADS 105 4 x juntas tóricas
Conjunto completo de substituição 06	Conjunto de substituição da válvula Conjunto de substituição do bocal Conjunto de substituição da torre 06

Conjunto completo de substituição 12	Conjunto de substituição da válvula Conjunto de substituição do bocal Conjunto de substituição da torre 12
Conjunto completo de substituição 24	Conjunto de substituição da válvula Conjunto de substituição do bico Conjunto de substituição da torre 24
Conjunto completo de substituição 36	Conjunto de substituição da válvula Conjunto de substituição do bico Conjunto de substituição da torre 36
Conjunto completo de substituição 60	Conjunto de substituição da válvula Conjunto de substituição do bico Conjunto de substituição da torre 60
Conjunto completo de substituição 75	Conjunto de substituição da válvula Conjunto de substituição do bico Conjunto de substituição da torre 75
Conjunto completo de substituição 105	Conjunto de substituição da válvula Conjunto de substituição do bico Conjunto de substituição da torre 105
Peneira molecular para a série ADS	filtro molecular de 150 l
Conjunto de manutenção ADS	400 x junta tórica 1 x máscara de proteção respiratória 1 x ferramenta para instalação da válvula de retenção 1 x 2 dl de lubrificante

9.1 Substituição do filtro molecular

1. Desligue o desumidificador do sistema de ar comprimido e da alimentação elétrica.

2. Certifique-se de que o secador está descomprimido. Verifique os indicadores de pressão na parte superior do secador (9.3).

3. **Se estiver a substituir apenas as redes moleculares nas torres, deve utilizar uma máscara de proteção contra o pó ou de classe superior**. Isto não é necessário se estiver a substituir as torres na totalidade.

4. Recomenda-se substituir primeiro os filtros da primeira torre e, só depois de concluir essa substituição, proceder à substituição na segunda.

5. Desaperte as porcas no módulo superior (9.4)

6. Desaperte os parafusos superiores e inferiores nas laterais da torre que está a manusear (9.5).

7. Levante ligeiramente o módulo superior e retire a torre (9.6).

8. Substitua as juntas tóricas do módulo por novas, após ter limpo previamente os resíduos presentes nos locais das juntas antigas.

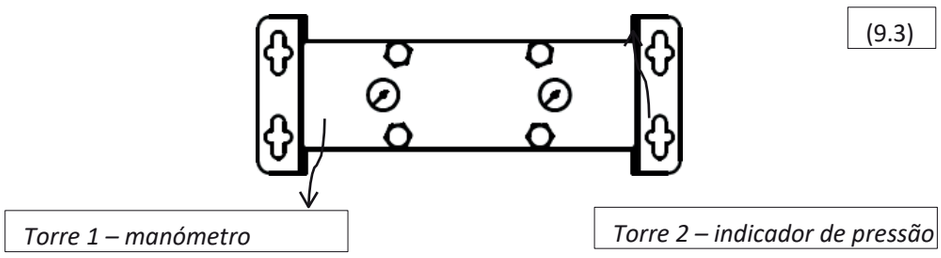
9. Utilize um alicate para retirar o anel Seeger e retire o filtro molecular (9.6) *

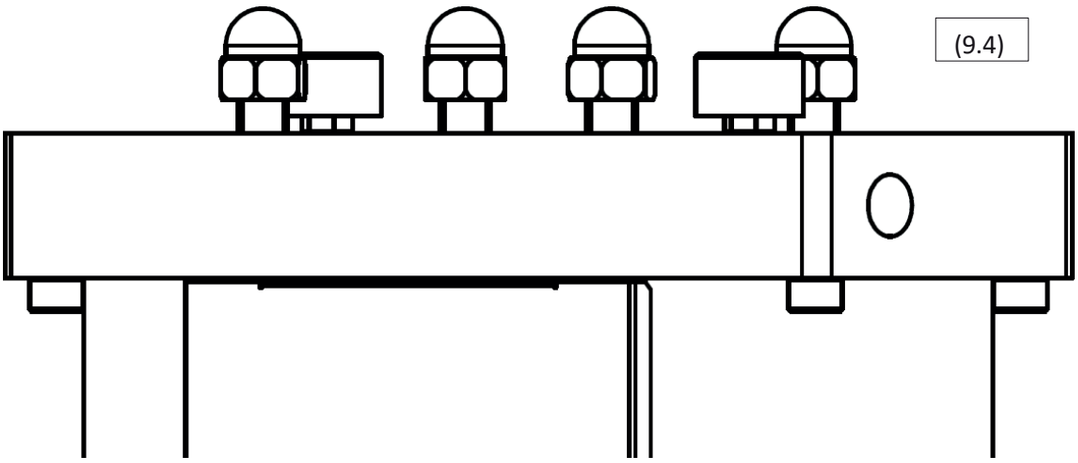
10. Encha a torre com o novo filtro, substitua o filtro de retenção e o anel Seeger.*

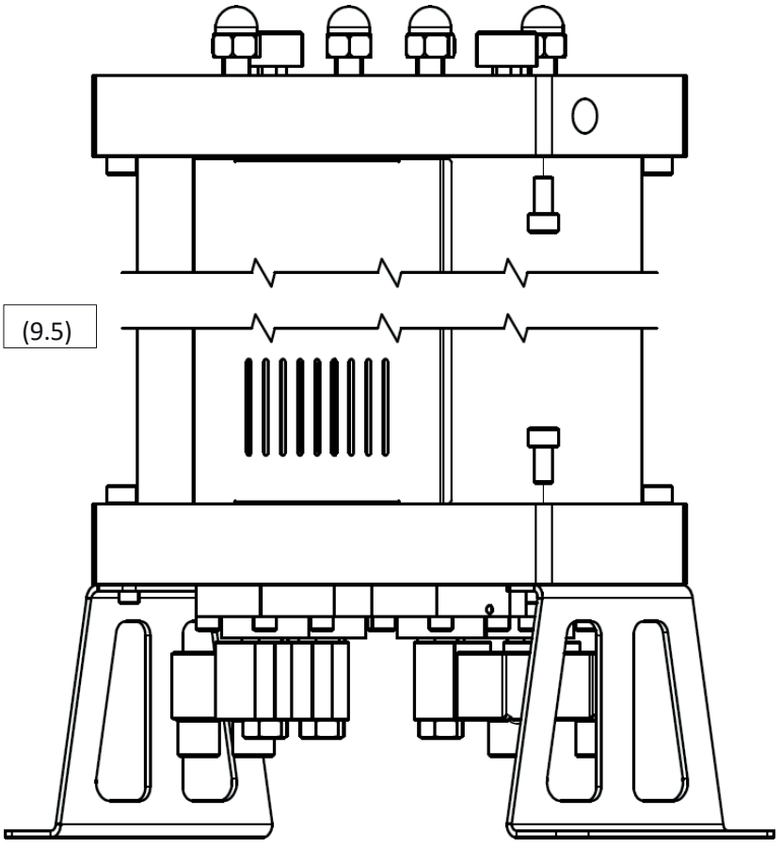
11. Monte a torre levantando o módulo superior e aperte os parafusos laterais.

12. Após a montagem de ambas as redes, aperte as porcas de forma a garantir uma vedação adequada.

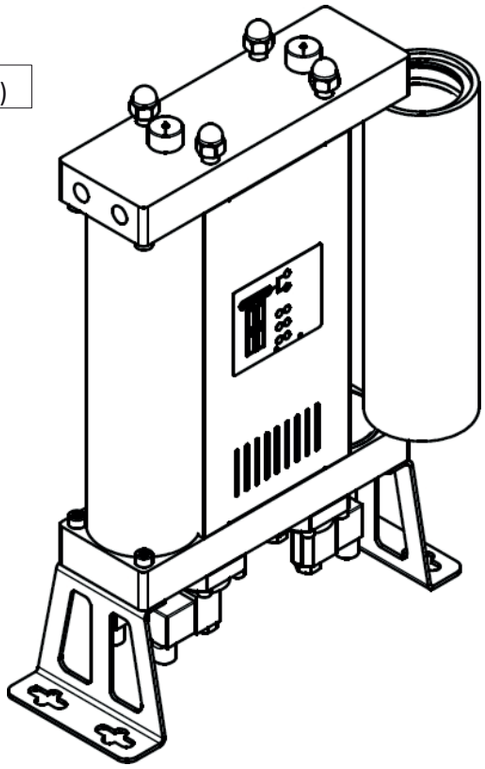
* Os pontos 9 e 10 aplicam-se apenas se estiver a substituir as redes nas torres.

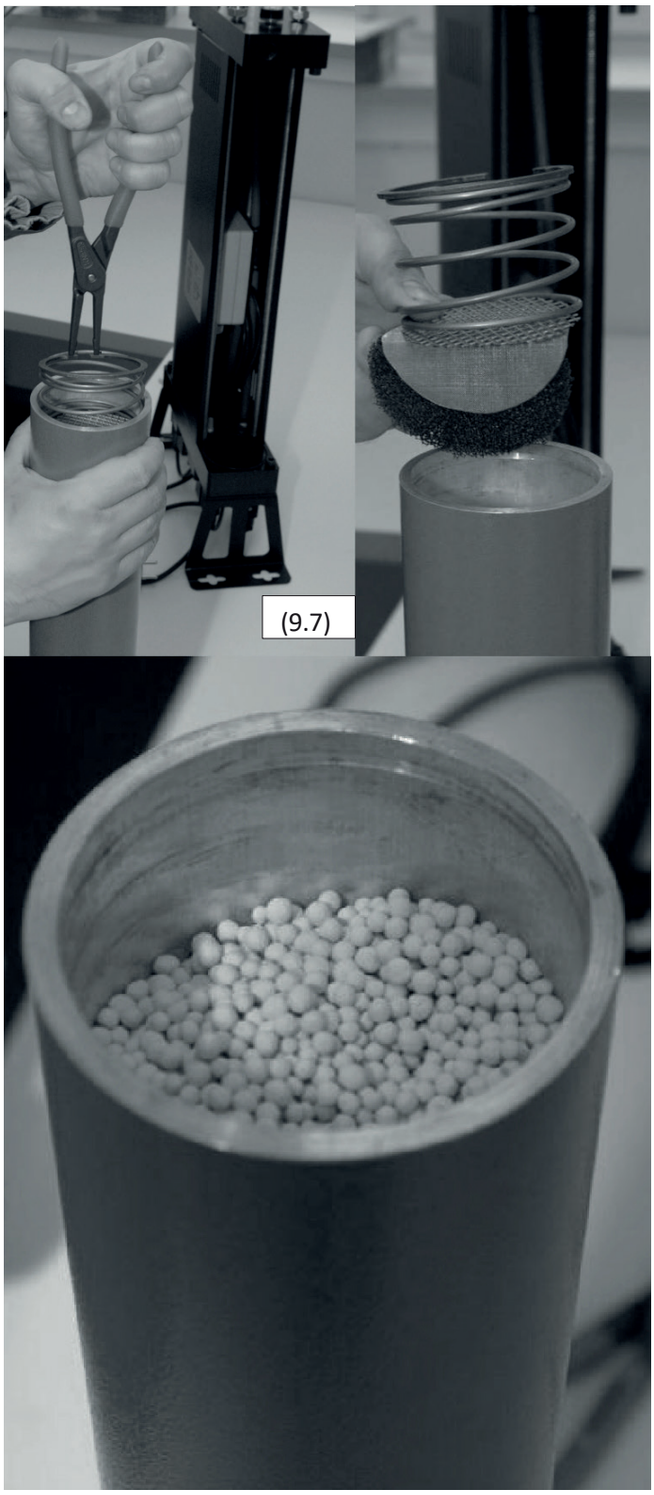



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Substituição das válvulas reguladoras

O procedimento abaixo descreve a substituição das válvulas reguladoras de entrada normalmente abertas e das válvulas de controlo de limpeza normalmente fechadas. Certifique-se de que não confunde as válvulas durante a substituição, uma vez que ambos os tipos se adaptam a qualquer posição das válvulas no módulo. Todas as válvulas devem ser instaladas na posição correta; caso contrário, o desumidificador não funcionará corretamente!

Procedimento de substituição das válvulas de controlo:

1. Desligue o desumidificador do sistema de ar de e alimentação elétrica.

2. Certifique-se de que o desumidificador está descomprimido; pode verificar isso através dos indicadores na parte superior do aparelho. (9.8)

3. Coloque cuidadosamente o desumidificador de lado (9.9)

4. Desligue os conectores das bobinas eletromagnéticas.

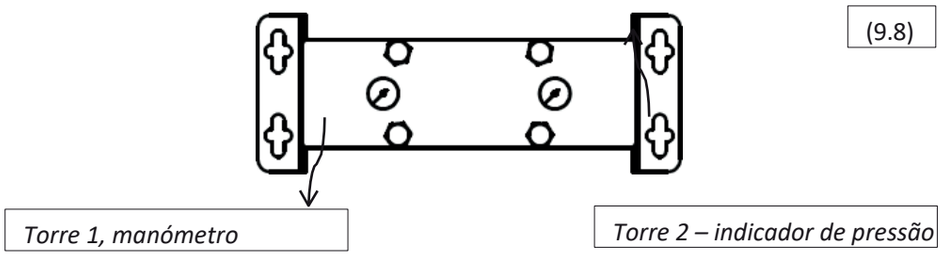
5. Desaperte os parafusos que fixam as válvulas ao módulo (9.10)

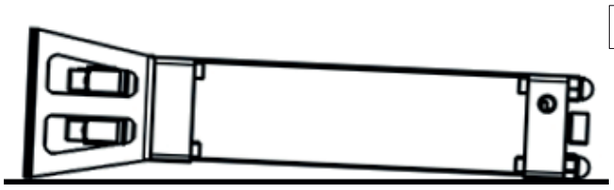
6. Limpe a superfície do módulo, removendo a água condensada ou quaisquer partículas.

7. Substitua as válvulas (9.11) no módulo. Recomenda-se a substituição por ordem.

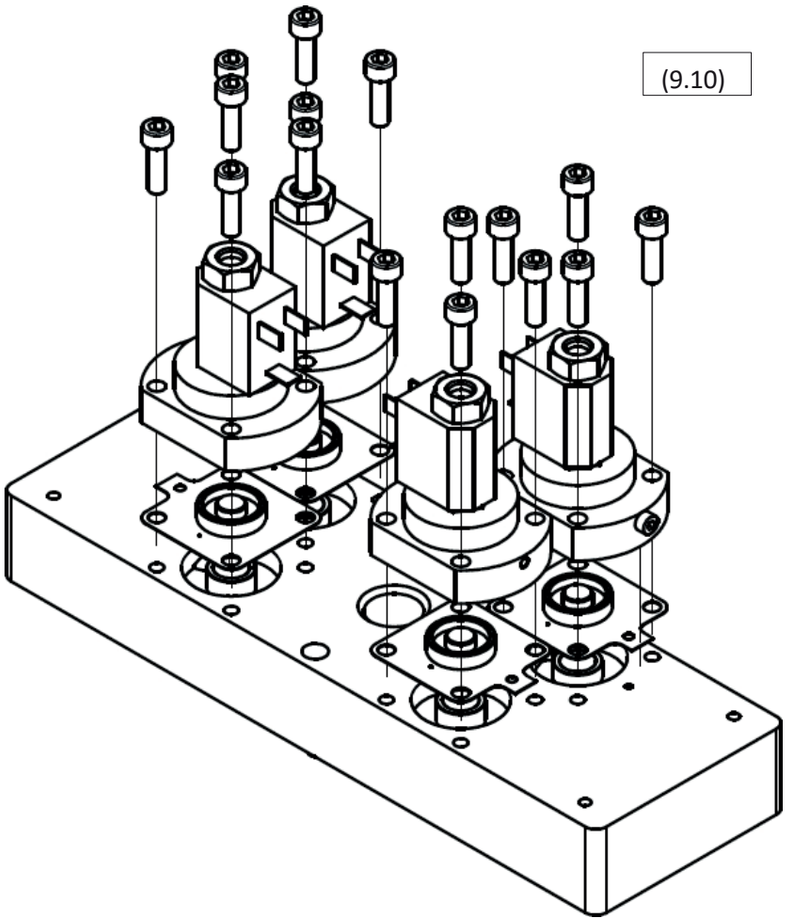
8. Ordem de montagem dos elementos: membrana, mola e válvula. Podem ser utilizados os mesmos parafusos.

9. Certifique-se de que as válvulas normalmente abertas e normalmente fechadas estão nos seus lugares. As válvulas normalmente abertas têm um pequeno parafuso no encaixe da válvula.



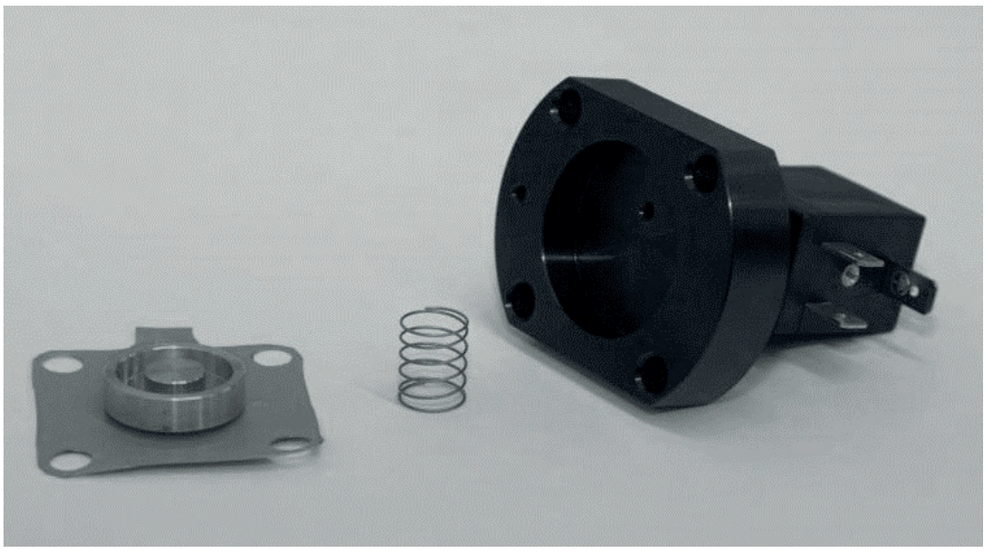


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Substituição das válvulas de retenção

Procedimento de substituição das válvulas de retenção:

1. Desligue o secador do sistema de ar comprimido e da alimentação elétrica.

2. Certifique-se de que o secador está descomprimido; pode verificar isso através dos indicadores na parte superior do aparelho. (9.12)

3. Desaparafuse e retire o painel traseiro (9.13)

4. Desaperte as porcas na parte superior do secador por adsorção (9.14)

5. Retire a mangueira de ligação do módulo e remova o módulo superior.

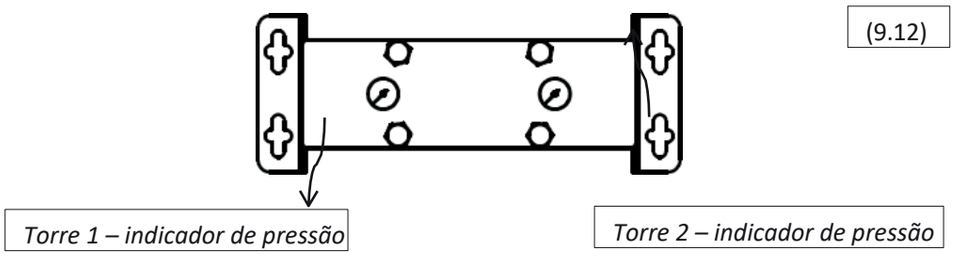
6. Coloque o módulo numa superfície plana, com a parte inferior virada para cima, e limpe a superfície.

7. Desaparafuse e remova os componentes da válvula. Pode utilizar um alicate.

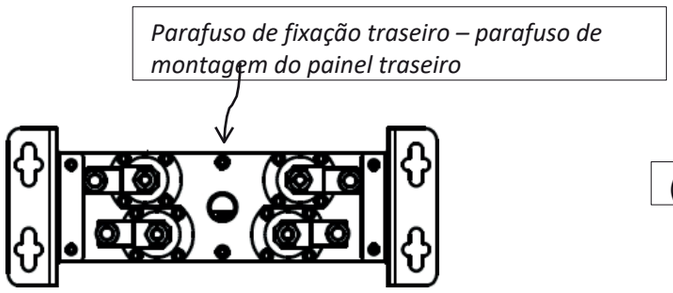
8. Substitua os componentes das válvulas (9.15)

9. Substitua as juntas tóricas nos módulos, após ter limpo previamente a água condensada e as partículas presentes nos respetivos locais.

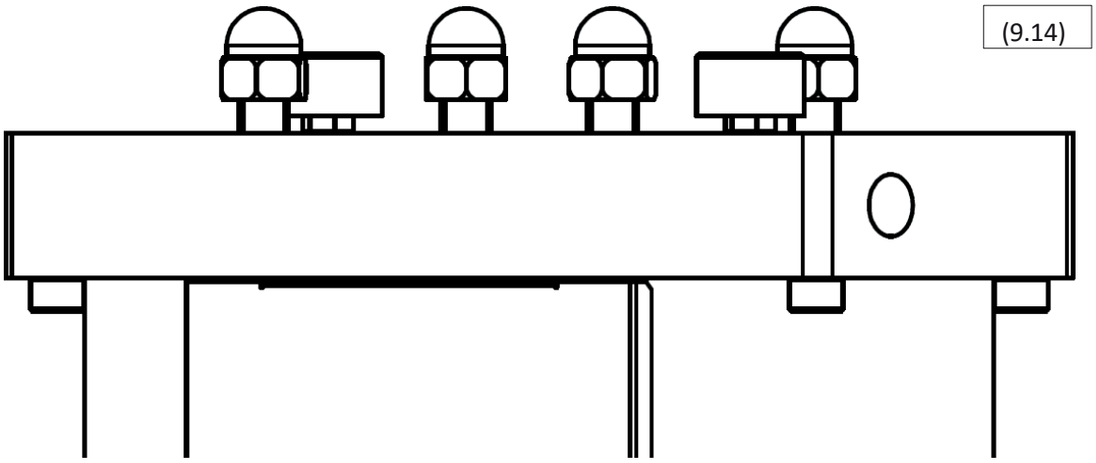
10. Volte a montar o módulo superior, ligue o tubo e aperte o painel lateral, verificando se as porcas garantem uma vedação adequada.

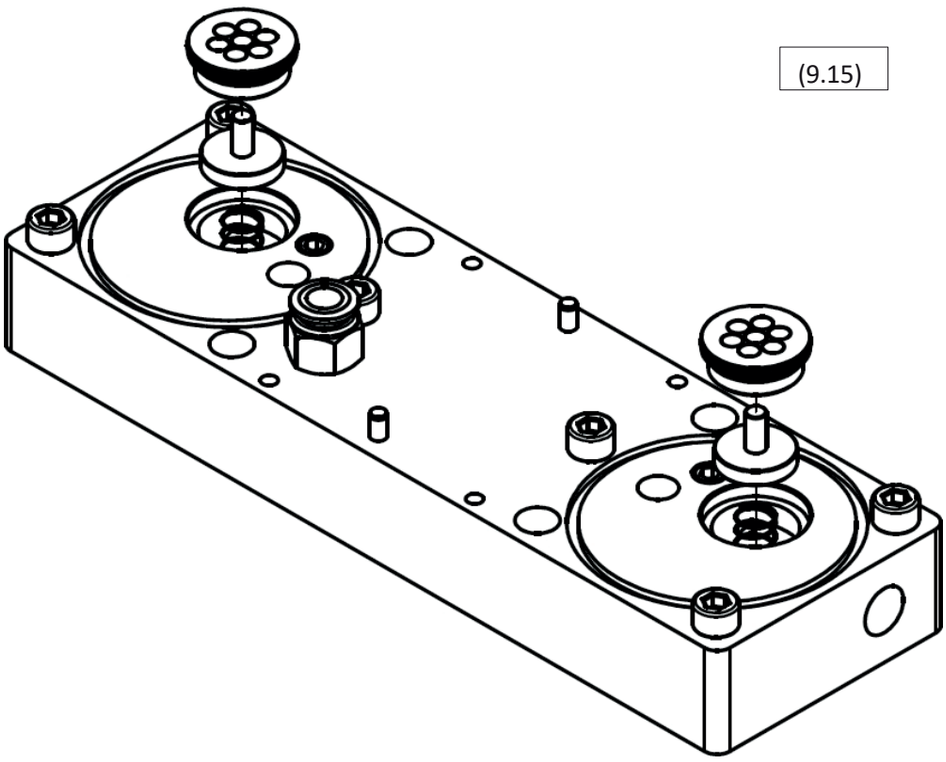


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Substituição dos silenciadores de escape

Procedimento de substituição:

1. Desligue o secador do sistema de compressão de ar e da alimentação elétrica.

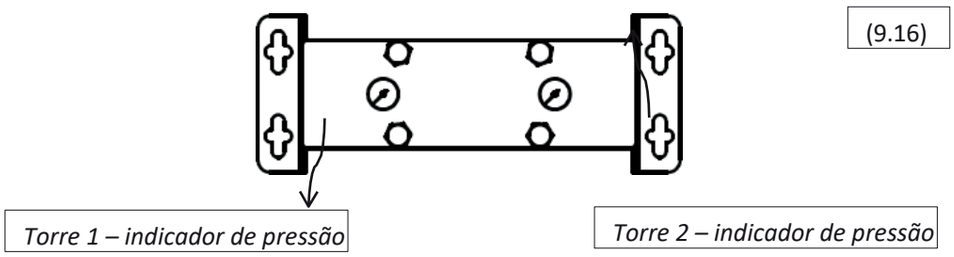
2. Certifique-se de que o secador está descomprimido; pode verificar isso através dos indicadores na parte superior do aparelho. (9.16)

3. Desaparafuse e retire o painel frontal (9.17)

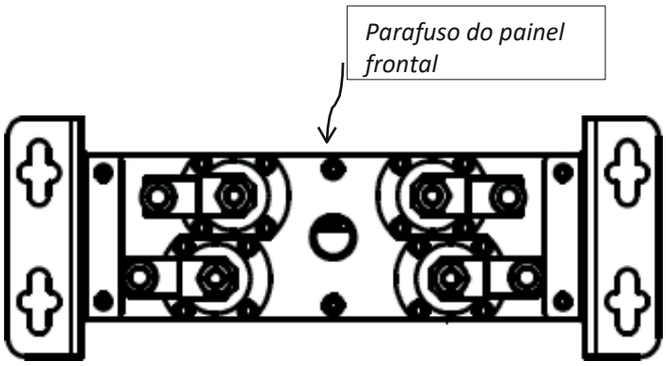
4. Desaparafuse os silenciadores do módulo inferior (9.18)

5. Aperte os silenciadores.

6. Recoloque o painel frontal no seu lugar e aperte-o com o parafuso de fixação



(9.16)



(9.17)

(9.18)

9.5 Substituição dos bicos

Se as condições de funcionamento do desumidificador por adsorção tiverem sofrido alterações, recomenda-se contactar o fornecedor para avaliar a possibilidade de utilizar outros bicos, que possam aumentar o rendimento e a eficiência económica do desumidificador. Para mais informações, consulte o capítulo 6.

Se as condições de funcionamento do desumidificador não tiverem sofrido alterações desde o início da utilização ou desde a última revisão, deve seguir-se o seguinte procedimento de substituição:

1. Desligue o secador do sistema de ar comprimido e da alimentação elétrica.

2. Certifique-se de que o secador está descomprimido; pode verificar isso através dos indicadores na parte superior do aparelho. (9.19)

3. Desaparafuse e remova o painel traseiro (9.20)

4. Desaperte as porcas situadas na parte superior do secador (9.21)

5. Retire a mangueira que liga o módulo e remova o módulo superior.

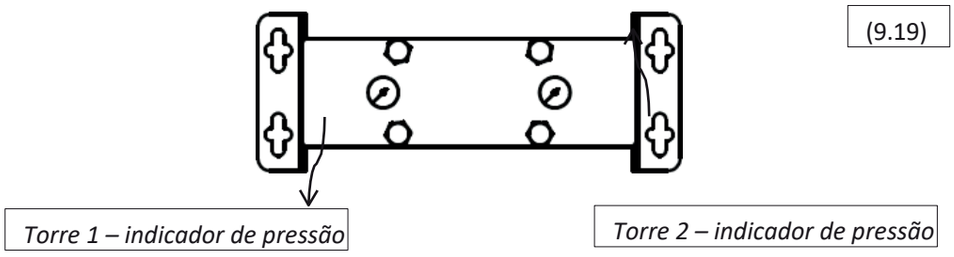
6. Coloque o módulo sobre uma superfície plana, com a parte inferior virada para cima, e limpe a superfície.

7. Desaparafuse e retire os bicos.

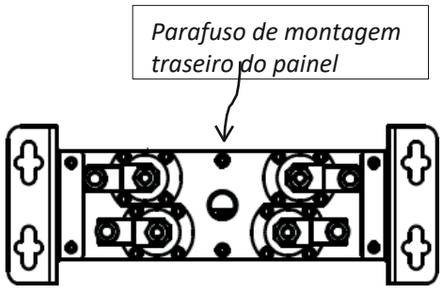
8. Aperte os bicos (9.22)

9. Substitua as juntas tóricas nos módulos, após ter limpo previamente a água condensada e as partículas presentes nos respetivos locais.

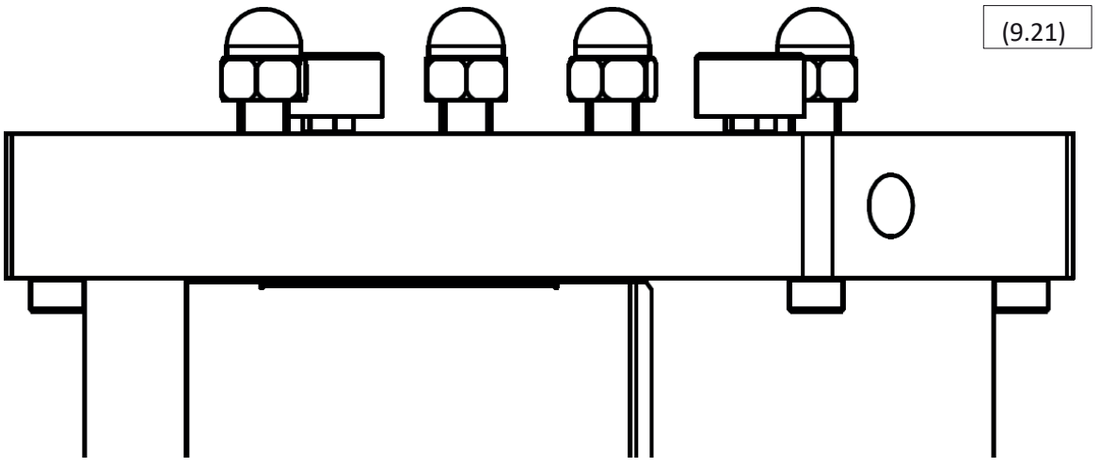
10. Volte a montar o módulo superior, ligue o tubo e aperte o painel lateral, verificando se as porcas garantem uma vedação adequada.

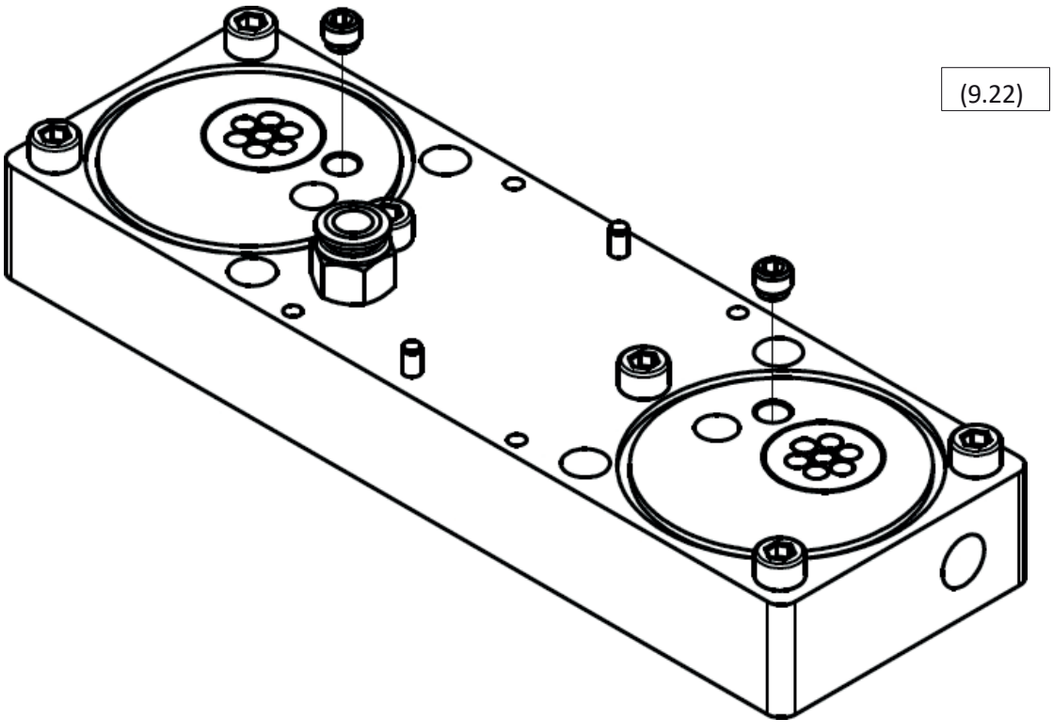


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Resolução de problemas

10.1 Controlador

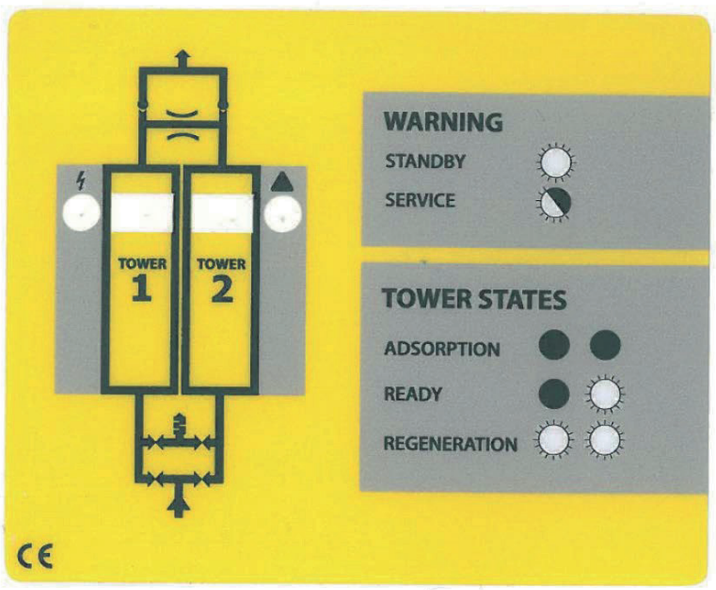
V1, **V2**, **V3** e **V4** representam os quatro LED das válvulas de regulação.

O desumidificador por adsorção **funciona** quando os ciclos de adsorção e regeneração estão ativos, incluindo a sequência de comutação.

O LED de estado **«ON» em modo de espera** não inclui o LED intermitente.

LED								
Alimentação V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Modo de espera**	**Descrição**	**Explicação**	**Solução**
não							
DESLIGADO	OFF	OFF	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	/	Sem alimentação Verifique o cabo de alimentação
LIGADO	/	/	/	/	DESLIGADO	Não funciona	Avaria	Verifique a alimentação Chamar o serviço técnico
ON	DESLIGADO	DESLIGADO	OFF	DESLIGADO	ON	Não funciona	Em espera Em espera (sem de sinal)	/ Avaria
LIGADO	LIGADO	ON	ON	LIGADO	OFF	/	Avaria	Chamar o serviço técnico
ON	Qualquer LED LIGADO			LED	LIGADO	/	Avaria	Chamar o serviço técnico
LIGADO	/	/	/	/	Piscar	Aviso	/	Revisão regular

(10.1)



10.2 Válvulas reguladoras

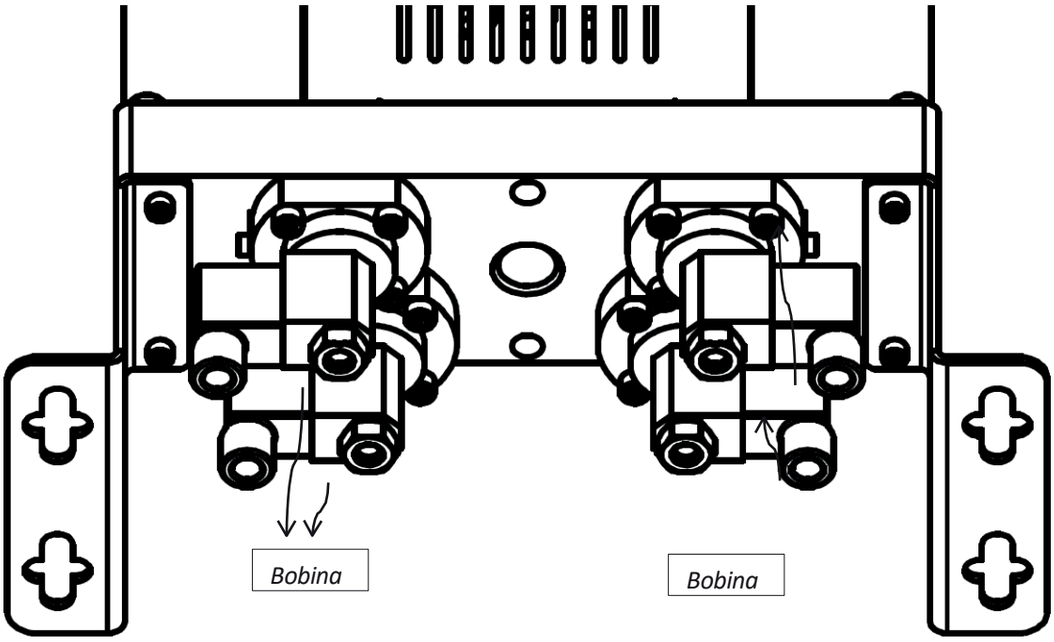
Se o desumidificador por adsorção ADS não estiver a funcionar corretamente, tal como descrito no capítulo *4 «Descrição do funcionamento»*, e o controlador estiver a funcionar sem avarias, então uma das causas da avaria poderá residir nas válvulas reguladoras.

O funcionamento das válvulas reguladoras pode ser verificado durante o funcionamento normal do controlador. Observe o secador durante dois ciclos de adsorção-regeneração. Nas fases do ciclo e em ambas as sequências de comutação, todas as quatro válvulas devem ser ativadas. Pode verificar se a válvula foi ativada colocando um objeto de aço (chave de fendas, etc.) que segure na mão por baixo da bobina da válvula. Consulte a ilustração inferior (10,2). Tenha em atenção que o ângulo de visão apresentado na figura serve apenas para facilitar a apresentação; **o secador por adsorção deve estar na posição vertical durante o funcionamento.** Se a válvula tiver sido ativada, o campo eletromagnético gerado pelas bobinas da válvula fará com que o objeto de aço que segura na mão comece a vibrar ligeiramente.

Se a válvula eletromagnética não se ativar durante o teste, isso significa que a válvula eletromagnética está avariada. Contacte o fornecedor para encomendar um conjunto de substituição da válvula (consulte a página 17 para obter mais informações) ou solicite a intervenção do serviço de assistência.

Se se ligarem todas válvulas eletromagnéticas, então significa que que a parte eletromagnética da válvula funciona corretamente, mas é possível que haja uma avaria numa das membranas da válvula reguladora.

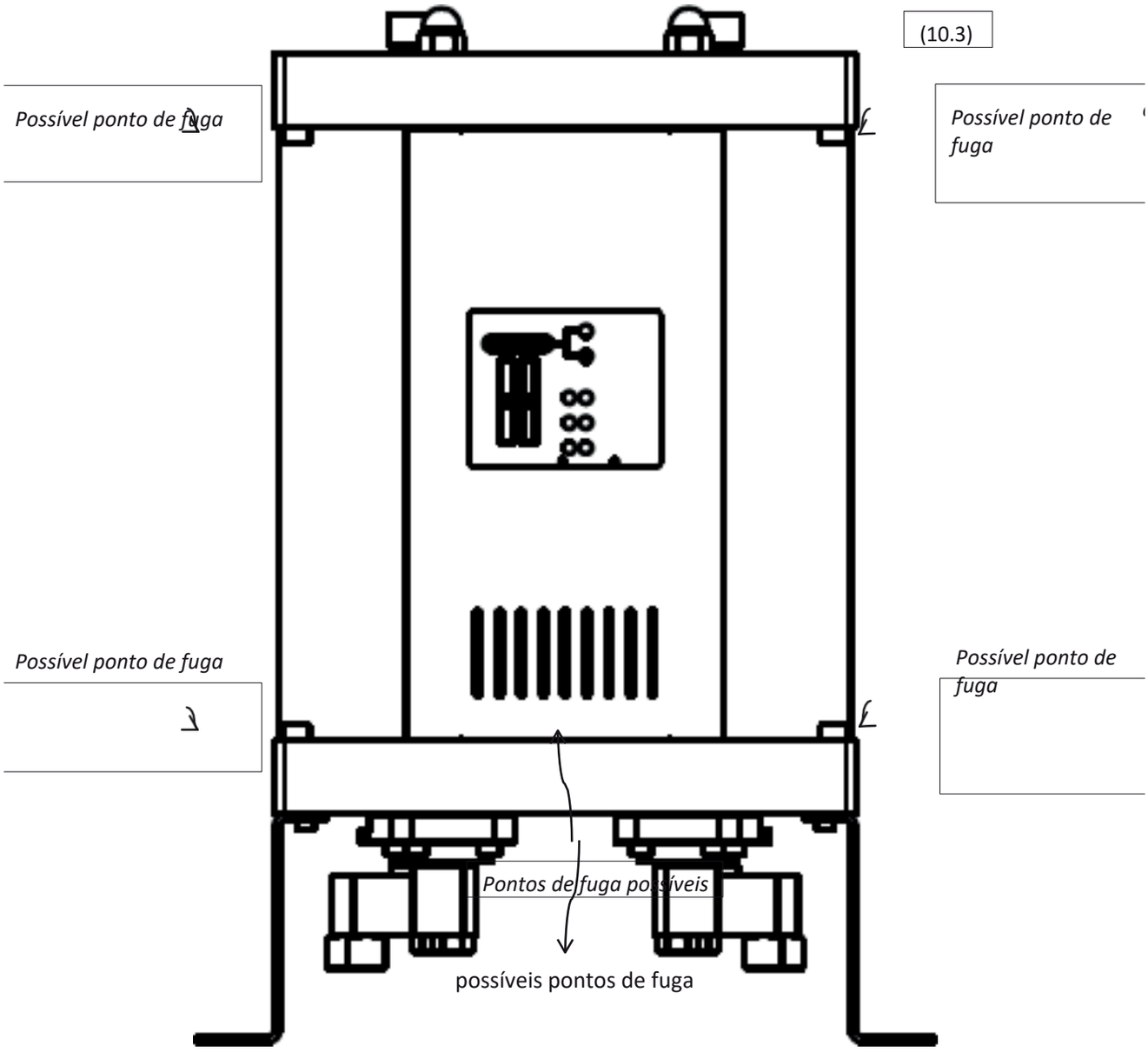
(10.2

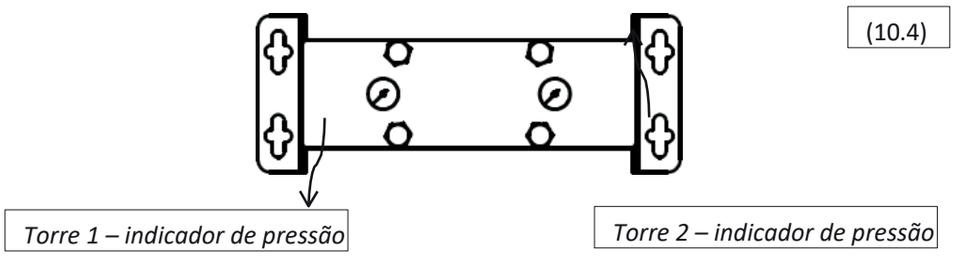


10.3 Fuga

Desumidificador por adsorção ADS contém mais de uma dúzia juntas NBR, que vedam possíveis fendas entre as peças montadas. As mais críticas são as juntas tóricas entre os módulos e a torre, bem como as membranas das válvulas reguladoras, que também desempenham a função de vedantes. Ver (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Fuga entre o módulo e a torre

Na maioria das vezes, é possível resolver uma fuga entre o módulo e a torre apertando as porcas na parte superior do desumidificador. Se isso não produzir os resultados esperados, deve substituir os anéis de vedação (O-rings). Contacte o fornecedor.

Procedimento de substituição das juntas tóricas:

1. Desligue o secador do sistema de compressão de ar e da alimentação elétrica.

2. Certifique-se de que o desumidificador está descomprimido; pode verificar isso através dos indicadores na parte superior do aparelho (10.4)

3. Desaperte as porcas na parte superior do módulo superior (10.5)

4. Desaperte os parafusos superiores e inferiores nas laterais dos módulos junto à torre onde vai substituir as juntas tóricas (10.6)

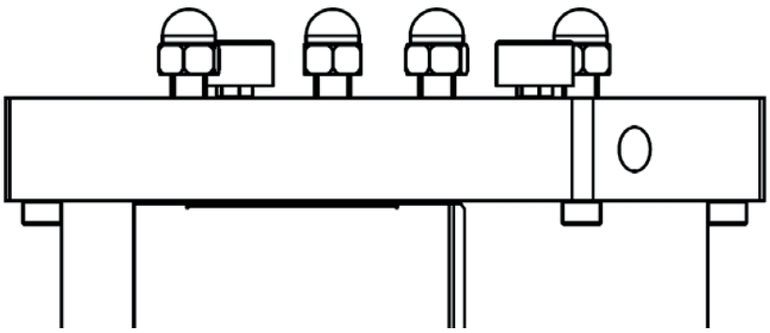
5. Levante o módulo superior e retire a torre (10.7)

6. Retire as juntas gastas e, antes de colocar as novas, limpe o local de montagem.

7. Coloque as novas juntas.

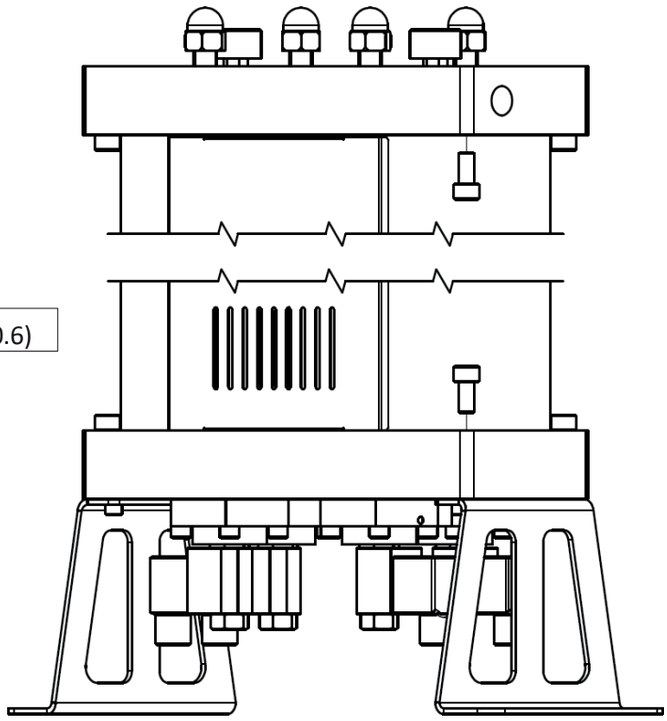
8. Coloque a torre no lugar e aperte os parafusos laterais.

9. Aperte as porcas na parte superior de forma a garantir uma vedação adequada.

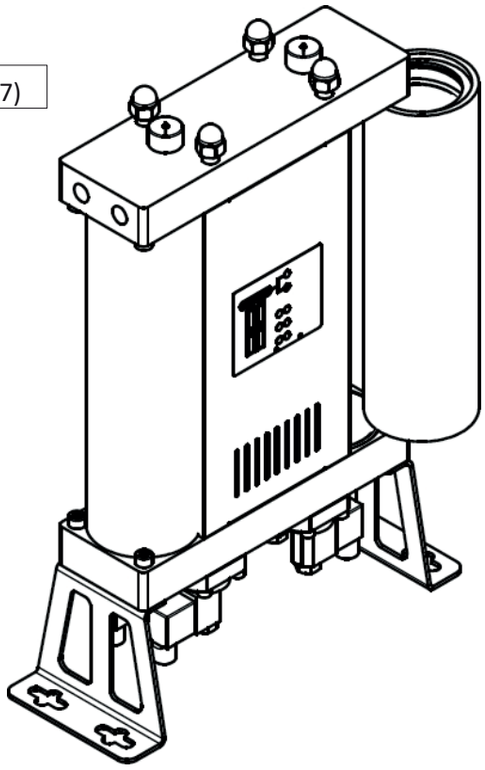


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Fuga entre o módulo e a válvula.

Na maioria das vezes, é possível eliminar uma fuga entre a válvula e o módulo apertando os parafusos de fixação da válvula ao módulo. Se isso não produzir os resultados desejados, deve seguir-se o procedimento seguinte:

1. Desligue o secador do sistema de ar comprimido e da alimentação elétrica.

2. Certifique-se de que o secador está descomprimido; pode verificar isso através dos indicadores na parte superior do aparelho (10.4)

3. Coloque cuidadosamente o secador deitado de lado (10.8)

4. Desligue a ligação na bobina da válvula com fuga.

5. Desaperte os parafusos que fixam a válvula reguladora ao módulo. Pode remover apenas a válvula com fuga. (10.9)

6. Limpe a superfície do módulo, a parte inferior da válvula e a membrana.

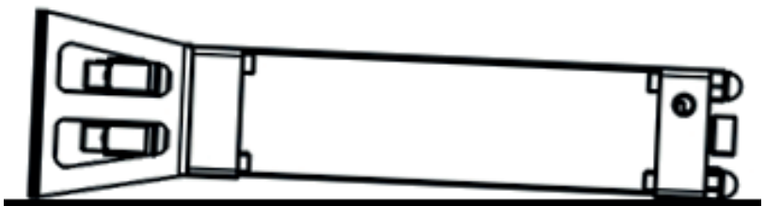
7. Aplique lubrificante vedante na membrana.

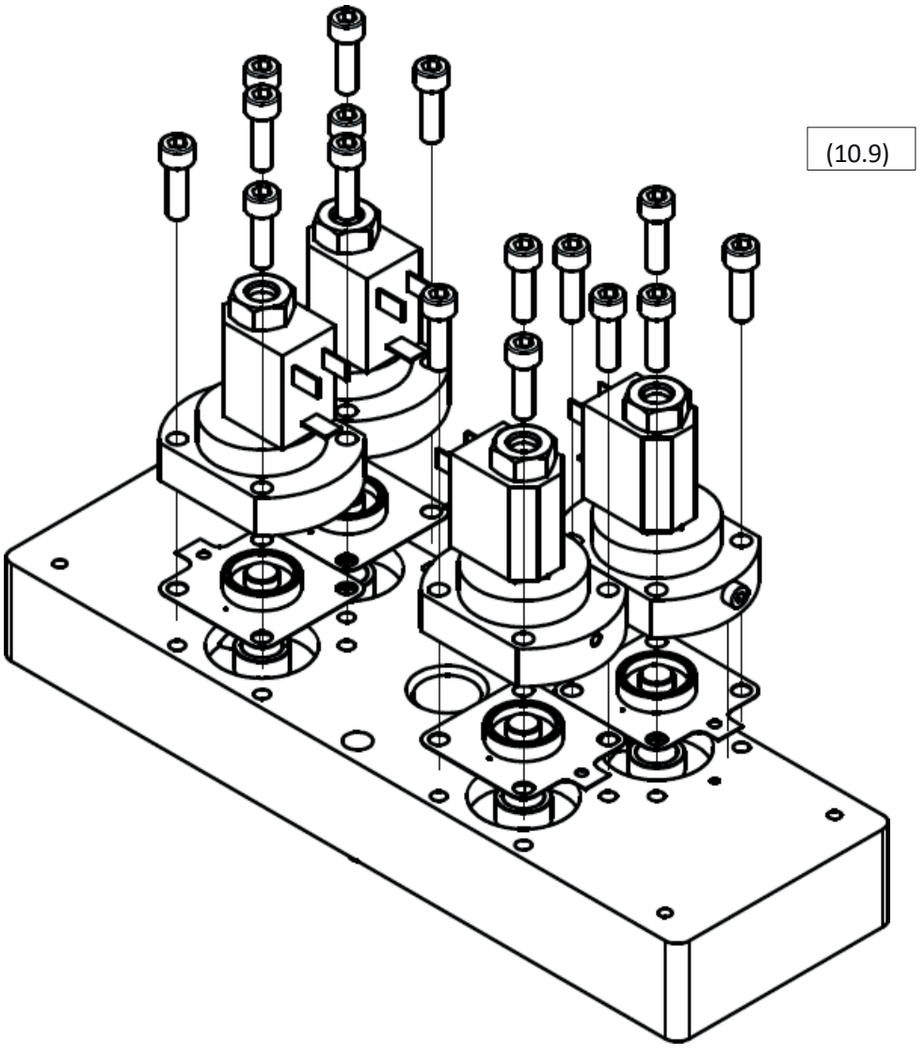
8. Monte a válvula e volte a instalá-la, apertando os parafusos.

9. Ordem dos componentes: membrana, mola e válvula.

Se as etapas acima não resolverem o problema, é necessário substituir a válvula. Contacte o fornecedor.

(10.8)





11 A garantia não cobre

As prestações de garantia não se aplicam se:

〈 Não tiverem sido respeitadas as instruções relativas à colocação em funcionamento e à manutenção.

〈 O aparelho tiver sido utilizado de forma inadequada.

〈 O aparelho continuou a funcionar apesar da avaria evidente.

〈 Foram substituídas peças por peças não originais

〈 O aparelho funcionou fora dos parâmetros técnicos admissíveis.

〈 Foram introduzidas alterações de construção não autorizadas ou foram abertas peças que não se destinam a ser desmontadas.

Índice

1.2 Información del proveedor
1.3 Descripción básica
1.4 Uso adecuado
2 Indicaciones de seguridad
3 Datos técnicos
3.1 Componentes
3.2 Propiedades físicas
3.3 Directiva sobre equipos a presión PED 2014/68/UE (grupo de fluidos 2)
3.4 Características eléctricas
4. Descripción del funcionamiento
5 Interfaz del controlador
6. Información sobre la eficiencia
7. Puesta en marcha
7.1 Inspección preliminar
7.2 Instalación
7.3 Conexión de la señal de espera
7.4 Presurización
8 Equipamiento adicional
9. Mantenimiento
9,1 Sustitución del filtro molecular
9.2 Sustitución de las válvulas reguladoras
9.3 Sustitución de las válvulas de retención
9.4 Sustitución de los silenciadores de purga
9.5 Sustitución de boquillas
10 Resolución de problemas
10.1 Controlador
10.2 Válvulas reguladoras
10.3 Fuga
10.3.1 Fuga entre el módulo y la torre
10.3.2 Fuga entre la válvula y el módulo
11. La garantía no cubre 12.
Registros de mantenimiento

1 Información general

1.1 Información sobre el equipo

Modelo del deshumidificador por adsorción	

Número de serie:

Año de fabricación:	

Fecha de puesta en marcha:

Tipo de torre:	

Número de serie de la torre izquierda:

Número de serie de la torre derecha:	

Rellena los campos indicados. Una información correcta permitirá un mantenimiento adecuado, la selección de piezas de recambio y la asistencia técnica.

1.2 Información sobre el proveedor

Nombre:	

Dirección:

Teléfono/Fax:	

Correo electrónico:

1.3 Descripción básica

El secador por adsorción está diseñado para eliminar el vapor del aire comprimido. Una fuente típica de aire comprimido es un compresor. Por lo general, el equipo incluye un separador de condensados y un filtro de entrada para eliminar el agua, otros líquidos y partículas. El secador por adsorción elimina el contenido de agua del aire comprimido mediante la adsorción del vapor de agua. Este proceso seca el aire comprimido hasta el punto de rocío deseado. Aunque el secador por adsorción funciona de forma automática, unos ajustes adecuados del tiempo de adsorción y del modo de funcionamiento del controlador, junto con la selección previa a la instalación de las boquillas adecuadas para las condiciones de trabajo específicas, garantizan un funcionamiento económico.

1.4 Uso adecuado

Los secadores por adsorción de la serie ADS están diseñados para la generación altamente eficiente de aire comprimido seco de la máxima calidad. Estos equipos deben utilizarse únicamente para los fines para los que han sido diseñados. Cualquier otro uso se considera inadecuado.

En particular:

〈 El agente desecante del secador solo puede utilizarse para fluidos del «Grupo 2» (PED 2014/68/UE).

〈 El agente desecante no debe utilizarse con líquidos explosivos, tóxicos, inflamables, corrosivos ni con líquidos del «Grupo 1» (PED 2014/68/UE).

Advertencia: la corrosión interna puede reducir gravemente la seguridad de la instalación: compruébela durante el mantenimiento. El fabricante no se hace responsable en ningún caso de los daños derivados de un uso incorrecto, inadecuado o irrazonable.

Utilícese únicamente recambios originales.

Cualquier daño o avería causado por el uso de piezas no originales no está cubierto por la garantía ni por la responsabilidad del fabricante sobre el producto.

2 Instrucciones de seguridad

Las normas relativas a la seguridad en el trabajo, la prevención de accidentes y las directrices de uso son de aplicación al manejo del deshumidificador por adsorción. El deshumidificador por adsorción ha sido diseñado de acuerdo con los principios técnicos generalmente aceptados. Cumple con los requisitos de la Directiva 2014/68/UE relativa a los equipos a presión.

Asegúrese de que la instalación cumpla con la normativa local relativa al funcionamiento y a las pruebas periódicas de los equipos a presión que se realizan en el lugar de montaje.

El operador o usuario del secador por adsorción debe familiarizarse con sus funciones, su instalación y su puesta en marcha. Toda la información relativa a la seguridad tiene por objeto garantizar la seguridad personal.

〈 No se debe superar la presión máxima de servicio ni el rango de temperaturas de funcionamiento (véase la etiqueta de datos).

〈 Las temperaturas y presiones de funcionamiento admisibles en los componentes adicionales del secador se indican en las especificaciones técnicas de dichos componentes. La temperatura y la presión máximas del sistema completo son las más bajas de cada uno de los componentes por separado.

〈 El secador por adsorción debe estar equipado obligatoriamente con los dispositivos de prueba y protección adecuados, con el fin de evitar que se superen los parámetros de funcionamiento admisibles.

〈 Asegúrese de que el secador por adsorción no esté expuesto a vibraciones que puedan provocar grietas debidas al desgaste del material.

〈 Los productos utilizados no deben contener componentes corrosivos que puedan dañar los materiales del secador por adsorción de forma no permitida. No utilices el secador en espacios con riesgo de explosión.

〈 Todas las instalaciones y operaciones de mantenimiento del equipo solo pueden ser realizadas por especialistas cualificados y con experiencia.

〈 Queda prohibido realizar cualquier tipo de trabajo en el deshumidificador, incluyendo soldaduras y modificaciones estructurales, etc.

〈 Despresurice el sistema antes de comenzar los trabajos de montaje.

〈 Durante los trabajos con el tamiz molecular, se debe utilizar equipo de protección respiratoria. El tamiz molecular es un material triturado que genera polvo fino, el cual puede provocar complicaciones respiratorias si se inhala en grandes cantidades.

〈 Asegúrese de que el tamiz molecular no entre en contacto con agua líquida. El tamiz molecular no utilizado, al entrar en contacto con agua líquida, genera energía térmica que puede provocar que el agua hierva y causar quemaduras graves.

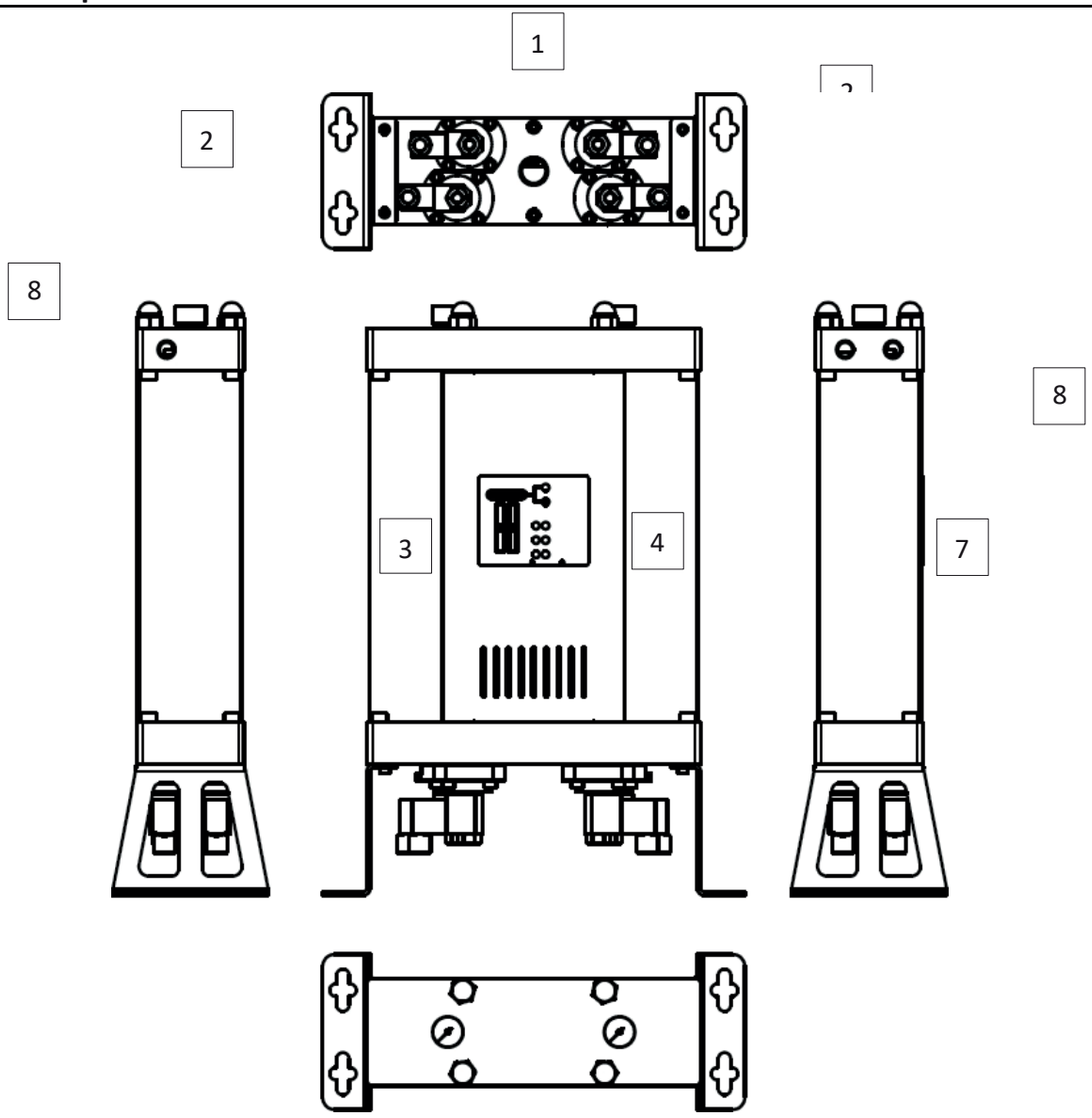
〈 Asegúrate de que el secador por adsorción esté instalado correctamente y sin tensiones.

〈 Utilice únicamente recambios originales.

〈 Utilice el aparato exclusivamente para el fin para el que ha sido diseñado.

3 Datos técnicos

3.1 Componentes



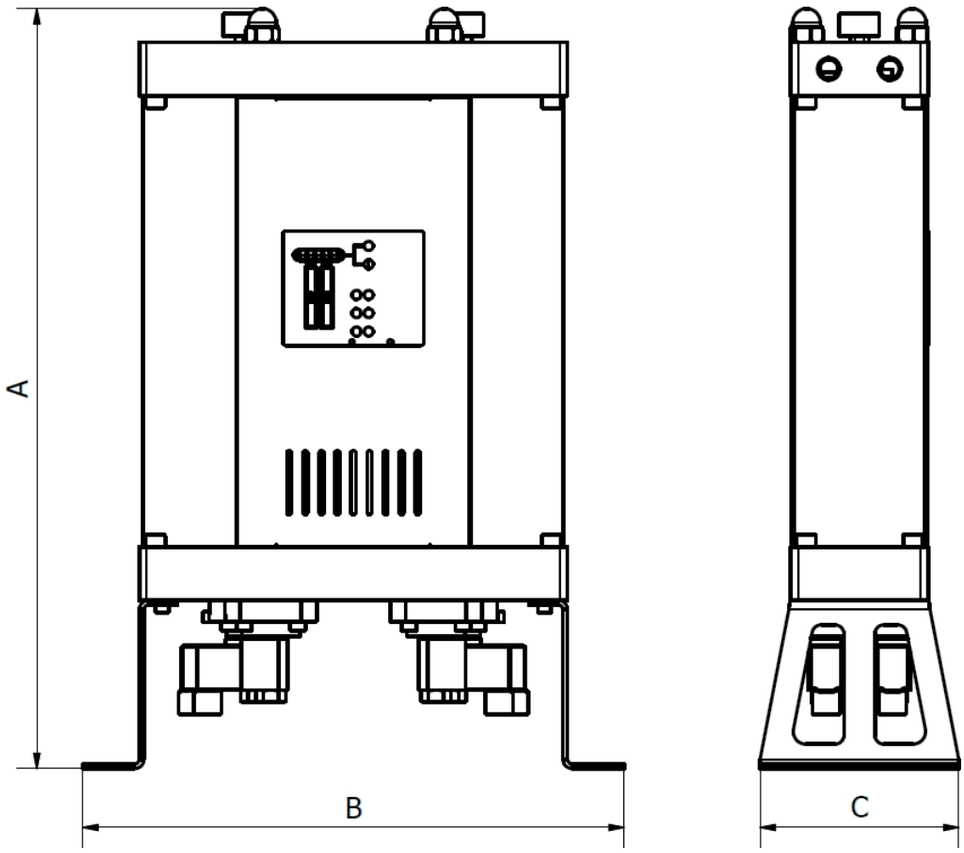
	Parte
1	Válvulas reguladoras
2	Consolas
3	Torre 1
4	Torre 2
5	Interfaz
6	Indicador de presión
7	Entrada
8	Salida

3.2 Propiedades físicas

MODELO	CONEXIONES	CAPACIDAD CAUDAL		DIMENSIONES [mm]			PESO
	[pulgadas]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Caudal a 7 bar (g), 20 °C

Temperatura de funcionamiento	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Presión de funcionamiento	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATERIALES

Consolas	Acero
Bloques de control	Aluminio
Tubos de torre	Aluminio
Paneles	Acero
Racores para válvulas de regulación	Aluminio
Válvula de retención	Aluminio, acero, PA (poliamida)
Junta	NBR
Material adsorbente	Gel de sílice
Protección anticorrosiva	Anodizado
Protección exterior	Recubrimiento con pintura en polvo (a base de epoxi-poliéster)
Lubricante	Grasa Shell Cassida RLS 2
Protectores	PA6
Carcasa del regulador	ABS

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN

Para calcular el caudal correcto de un equipo determinado en función de las condiciones reales de funcionamiento, se debe multiplicar el caudal nominal por el coeficiente de corrección (i) correspondiente

FACTOR DE CORRECCIÓN – PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

COEFICIENTE DE CORRECCIÓN – TEMPERATURA DE ENTRADA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Ejemplo: El caudal corregido para un caudal nominal de 36 Nm^3/h a una presión de servicio de 6 bar(g) y una temperatura de entrada de 40 °C será:

3.3 Directiva sobre equipos a presión PED 2014/68/UE (Grupo de fluidos 2)

ADS 06/12	No es necesario
A-ADS 24/36/60/75	Categoría I, Módulo A
ADS 105	Categoría II, Módulo H

Hay disponible una ficha técnica del producto. Para obtener datos técnicos adicionales, ponte en contacto con el fabricante.

3.4 Características eléctricas

Tensión de alimentación	230 V
Frecuencia de alimentación	50 Hz
Consumo de potencia	<30 W
Contacto de espera	24 VCC
Clase de protección de la carcasa	IP 65

4 Descripción del funcionamiento

El deshumidificador por adsorción está diseñado para eliminar el vapor de la entrada de aire comprimido, con el fin de alcanzar el punto de rocío deseado en la salida.

Durante el funcionamiento normal del secador por adsorción, el aire comprimido sin secar entra en el secador a través de la entrada y pasa por la válvula de regulación de entrada correspondiente hasta la torre, donde se lleva a cabo el proceso de adsorción. En la torre, el aire pasa a través de un tamiz molecular, que elimina el vapor de agua mediante el proceso de adsorción. Tras salir de la torre, el aire comprimido secado abandona el secador por la salida.

Si el proceso de regeneración se lleva a cabo en la segunda torre, entonces una parte del aire deshumidificado se dirige a través de una tobera hacia la torre donde se está realizando la regeneración. Allí
el aire, que ha sido secado y calentado durante el proceso de adsorción, se expande al salir de la tobera y atraviesa el tamiz molecular. Mediante el proceso de desorción, el vapor de agua se libera del tamiz molecular y es transportado por el aire, a través de la válvula de regulación de la liberación correspondiente, tras lo cual se expulsa del sistema.

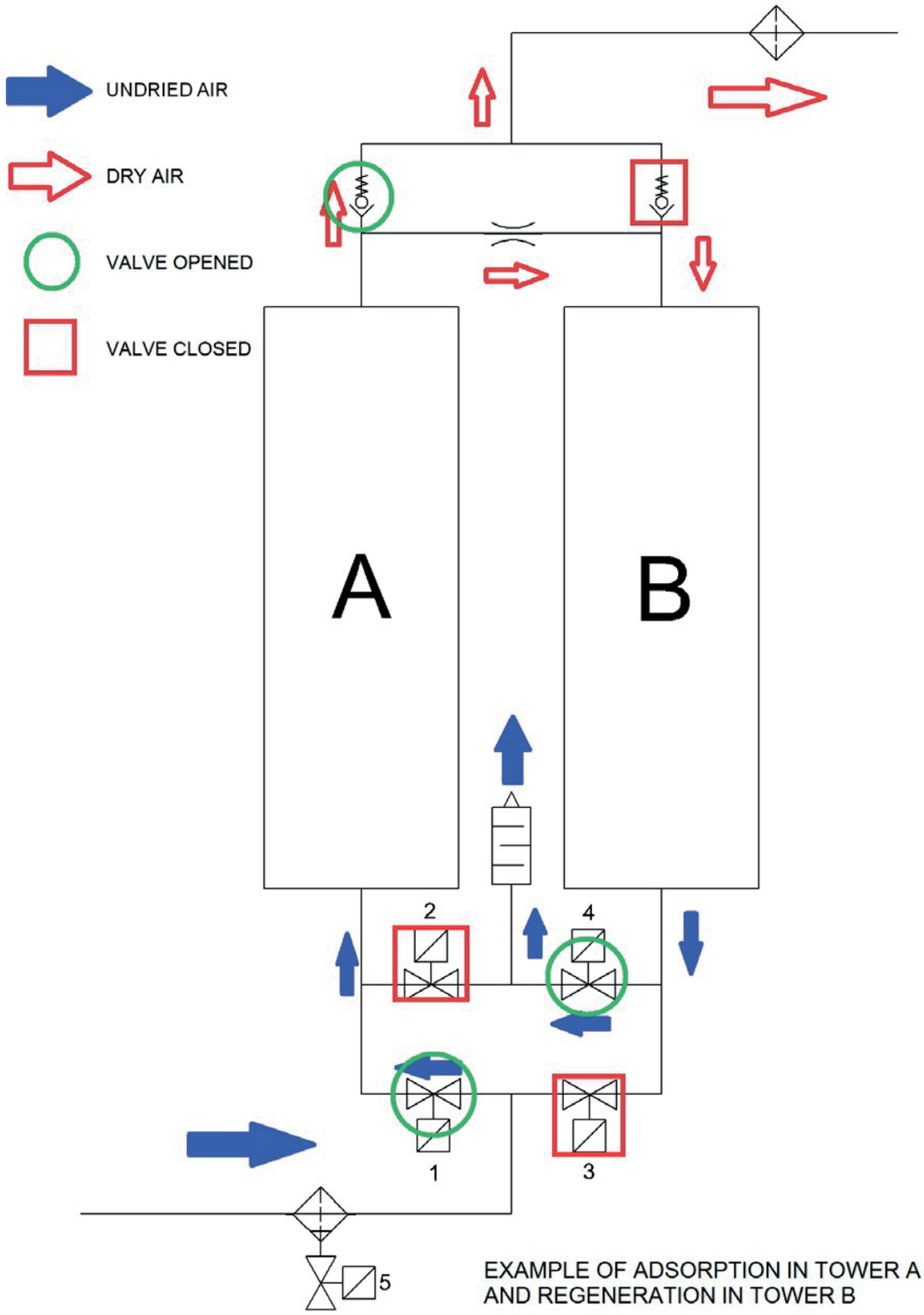
Transcurrido un tiempo determinado, se detiene la adsorción en la primera torre y se activan las válvulas de control mediante una secuencia de aumento de presión en ambas torres, con lo que se inicia la adsorción en la segunda torre y la regeneración en la primera.

El tiempo de regeneración es constante y no varía. El aire desecado utilizado para la regeneración se libera, lo que significa que, durante la regeneración, el secador por adsorción funciona con un rendimiento menor. En condiciones de funcionamiento habituales, el proceso de adsorción puede ser más largo que el tiempo necesario para la regeneración de las torres. En consecuencia, aunque el tiempo de regeneración y el de adsorción puedan ser iguales, en la mayoría de las condiciones de funcionamiento resulta más económico que el tiempo de adsorción sea más largo, ya que esto puede aumentar considerablemente el rendimiento del secador por adsorción.

Los secadores por adsorción ADS tienen un tiempo de adsorción preajustado de fábrica, adaptado a las condiciones de funcionamiento especificadas por el usuario.*

Si se apaga la estación de aire comprimido, se recibe una señal de espera o se desconecta el deshumidificador de la alimentación eléctrica, ambas válvulas de control de entrada se abren, mientras que ambas válvulas de descarga permanecen cerradas, de modo que el aire puede fluir desde la entrada, a través de la torre, hasta la salida. Al recibir la señal de arranque o al restablecerse la alimentación eléctrica, el secador continúa su funcionamiento desde el punto en el que se detuvo.

* Para más detalles, consulte a su proveedor.

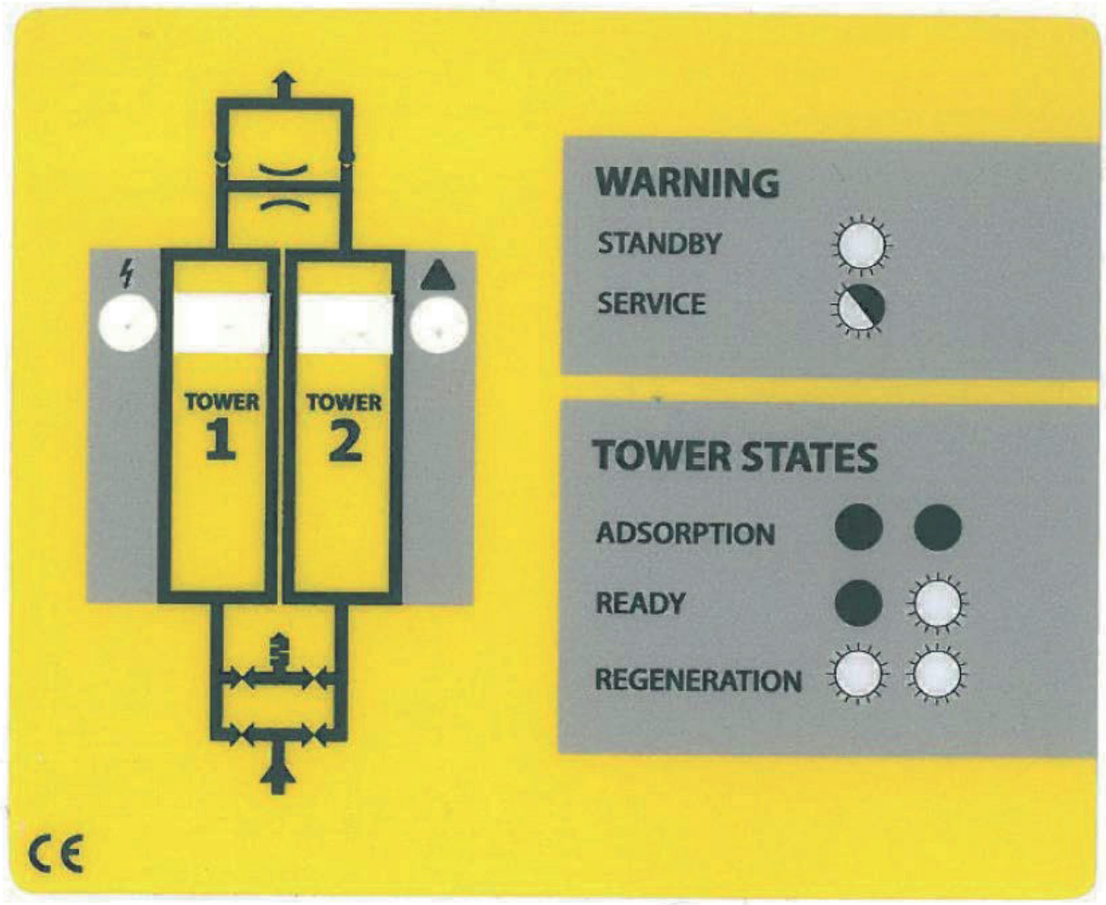


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interfaz-controlador

La interfaz de control del deshumidificador por adsorción de la serie ADS, junto con los indicadores de presión de la torre, permite un control completo del funcionamiento del deshumidificador. La interfaz cuenta con seis LED: uno de alimentación, uno de estado (alarma/espera) y cuatro LED de control de las válvulas. Véase la ilustración
5.1 Cada uno de los LED de control de las válvulas muestra el estado de la válvula. Tras consultar la leyenda de la interfaz, se puede determinar la configuración exacta de las válvulas en un momento dado. Esta información, junto con la procedente de los indicadores de presión de la torre, permite supervisar
y analizar el funcionamiento del secador por adsorción, además de facilitar la resolución de

(5.1)



6 Información sobre el rendimiento

El rendimiento del deshumidificador depende principalmente de la duración del ciclo de adsorción (véase la descripción del funcionamiento) y de las dimensiones de la boquilla.

Para garantizar un funcionamiento óptimo y económico, los deshumidificadores por adsorción de la serie ADS cuentan con una amplia gama de modos y boquillas preconfigurados de fábrica, en función de las condiciones de funcionamiento especificadas por el usuario.

Las dimensiones de las boquillas y la duración del ciclo de adsorción se determinan en función de las características físicas de los procesos de adsorción y desorción en las condiciones de funcionamiento dadas. Si deseas utilizar el secador en otra configuración del sistema o si las condiciones de funcionamiento han cambiado, se recomienda ponerse en contacto con el proveedor para obtener asesoramiento técnico.

Las boquillas de recambio, adaptadas a diferentes condiciones de funcionamiento, están fácilmente disponibles y se comercializan como un juego independiente de boquillas de recambio.

Será de gran ayuda que nos facilites la siguiente información:

- Presión de funcionamiento
- Caudal volumétrico
- Temperatura ambiente
- Temperatura de entrada del aire comprimido
- Punto de rocío en la entrada del aire comprimido

7 Puesta en marcha

7.1 Inspección inicial

El deshumidificador podría haber sufrido daños durante el transporte. ¡La puesta en marcha de un aparato dañado puede provocar lesiones o la muerte! Una vez retirado el embalaje, comprueba que no haya daños visibles. Si el deshumidificador por adsorción está dañado, ponte en contacto con la empresa de transporte y con el proveedor. ¡No pongas en marcha un deshumidificador por adsorción dañado!

7.2 Instalación

〈 El secador por adsorción debe instalarse de tal forma que quede protegido de las influencias ambientales (estación del compresor).

〈 Asegúrese de que el equipo esté protegido contra vibraciones y otras cargas mecánicas.

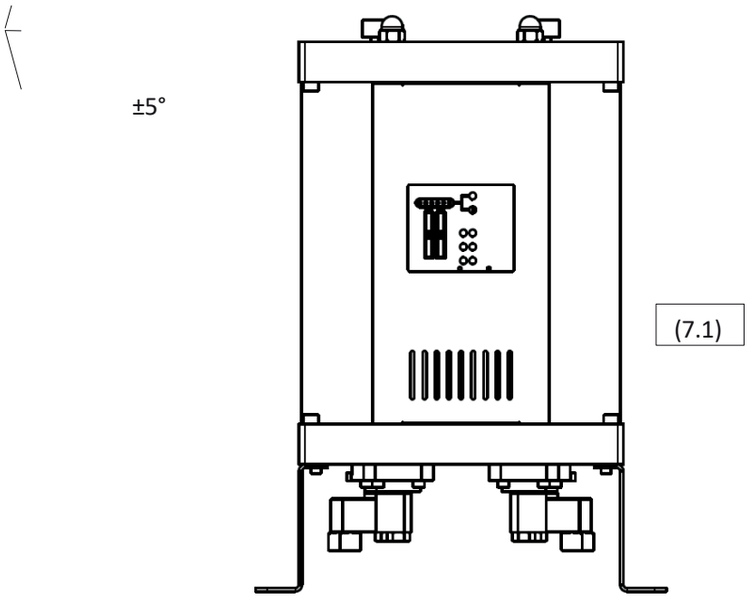
〈 El secador debe estar colocado de forma estable sobre una superficie horizontal. La inclinación del equipo no debe superar los ±5°, **véase la figura (7.1)**. Si el sistema no está correctamente instalado, no podrá funcionar de forma adecuada. El equipo debe nivelarse mediante tornillos a los que se puede acceder a través de los orificios de las consolas. La distribución de los orificios se muestra en las figuras **(7.2) y (7.3)**. Se recomienda utilizar tornillos M10 o tornillos de cabeza redonda.

〈 Para facilitar el mantenimiento, se recomienda utilizar una válvula de cierre en la entrada y en la salida de aire.

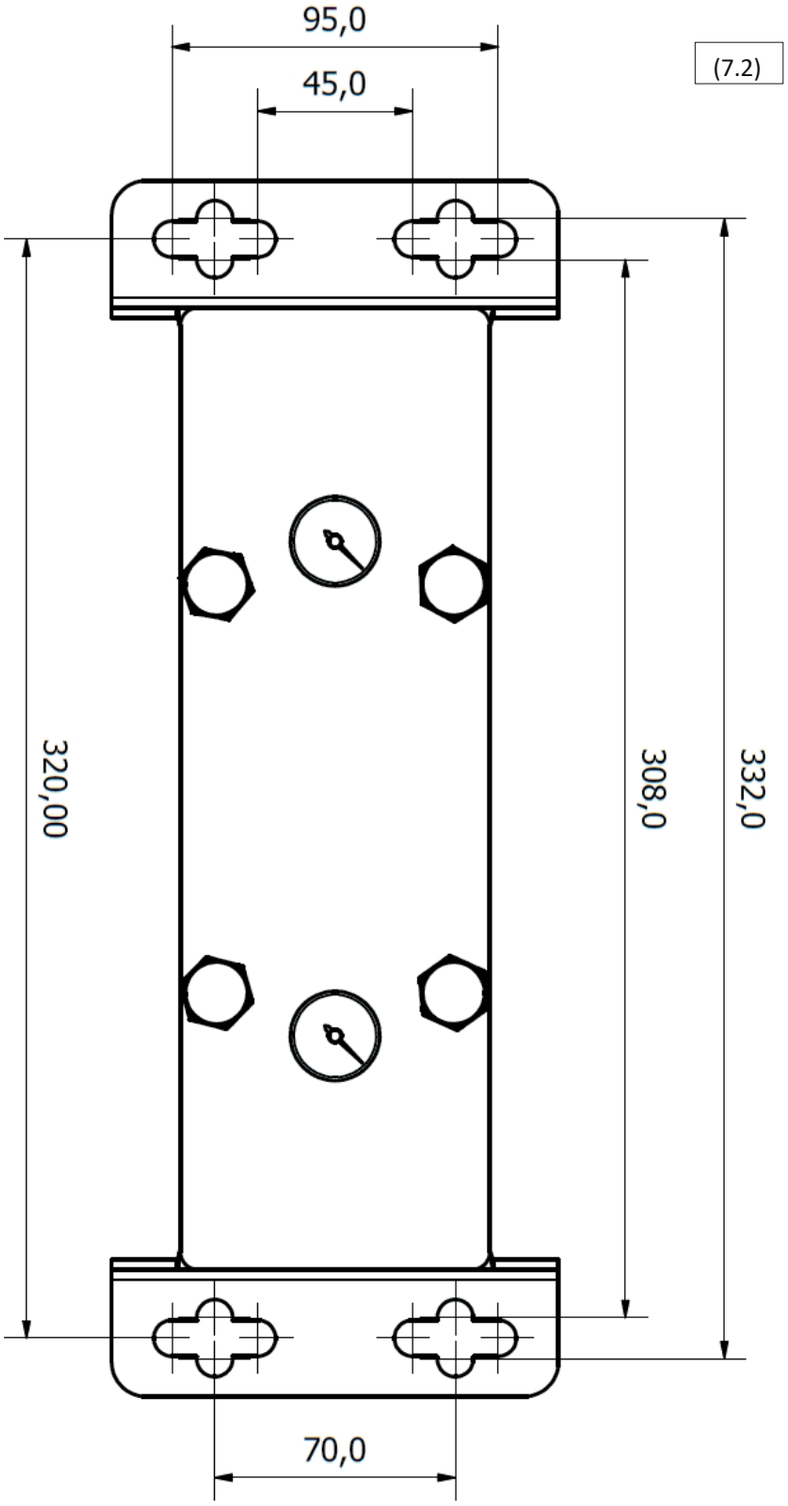
〈 Instale un separador de condensados y un filtro preliminar en el lado de entrada, así como un filtro final en la salida (para más información, consulte el capítulo «Equipos adicionales»).

〈 Conectar la toma de agua y ajustar la presión al nivel deseado

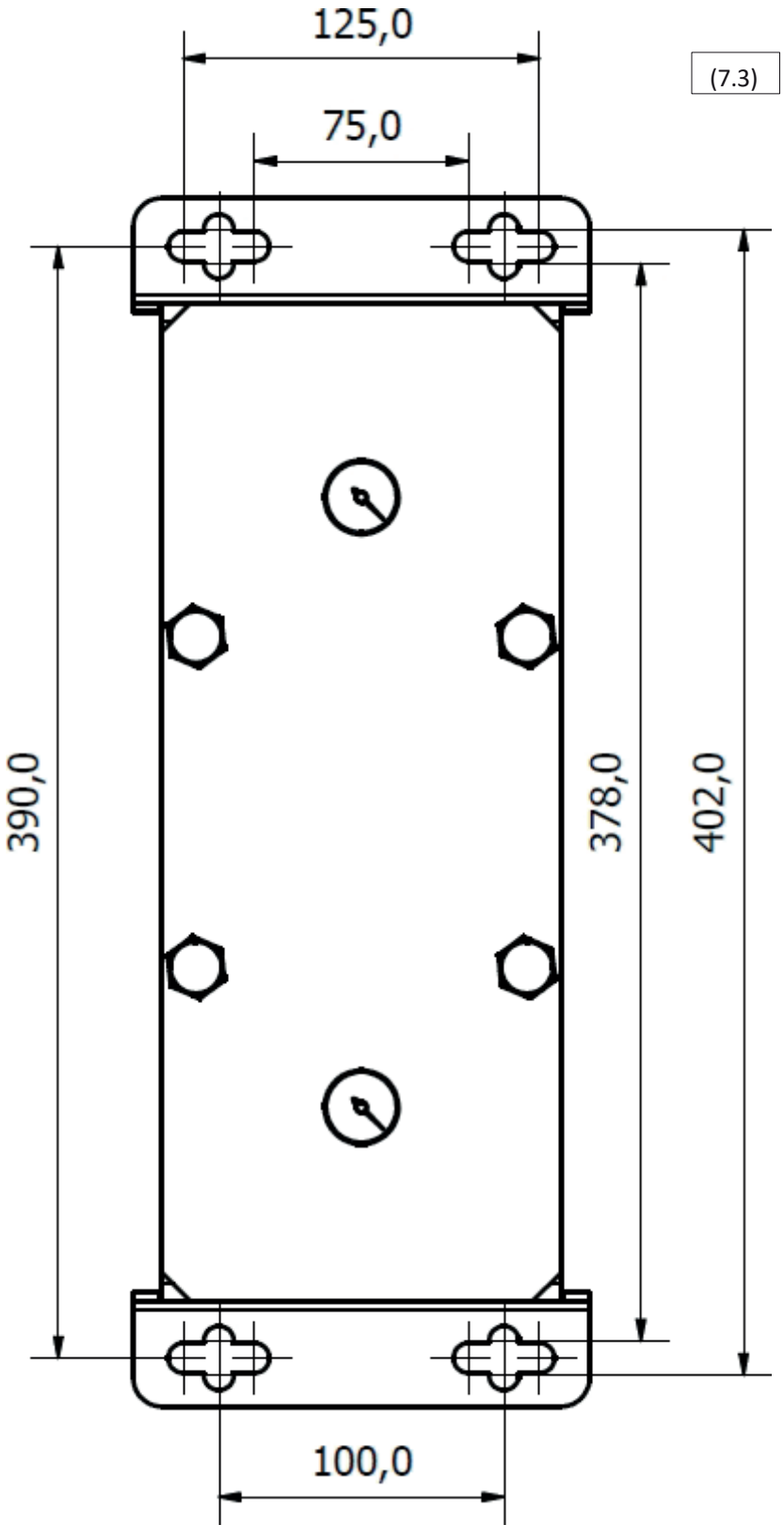
〈 Tras la instalación, realice una prueba de estanqueidad.


±5°
(7.1)

Disposición de la consola para: ADS 06, ADS 12, ADS 24 y ADS 36



Esquema de la consola para: ADS 60, ADS 75 y ADS 105

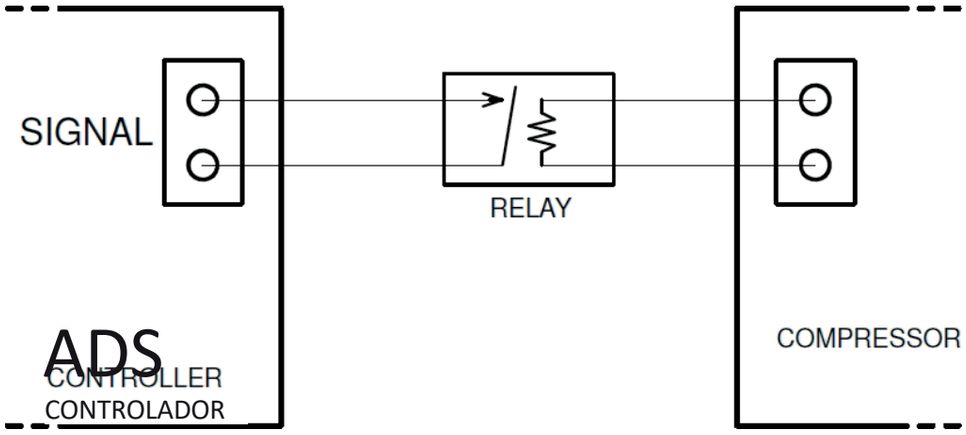

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Conexión de la señal de espera

Los deshumidificadores por adsorción de la serie ADS disponen de la opción de recibir una señal de espera procedente del compresor o de otra fuente de aire comprimido. Durante el modo de espera, el aire puede circular libremente a través de ambas torres, desde la entrada hasta la salida. Mientras tanto, el controlador del deshumidificador se encuentra en modo de espera, listo para ponerse en marcha tras recibir la señal.
La señal de espera se transmite al secador por adsorción a través del contacto de espera del controlador mediante un conmutador conectado. Se recomienda que el conmutador sea un relé compatible con la tensión del contacto de espera de 24 VCC.

MODO DE ESPERA	CONTACTO DE ESPERA
En espera	CONECTADO
Funcionamiento normal	DESCONECTADO

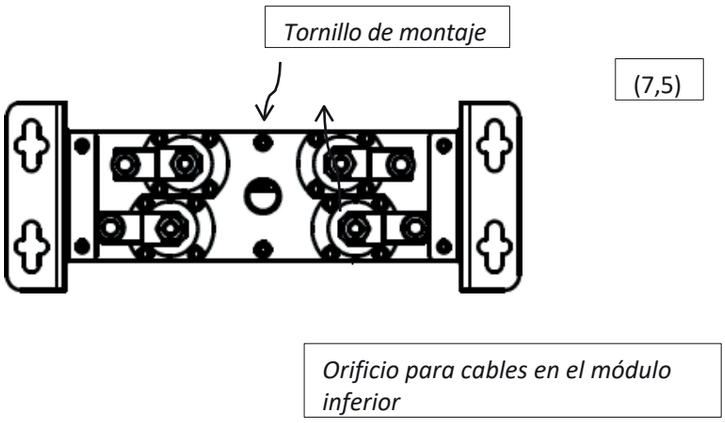
(7.4)

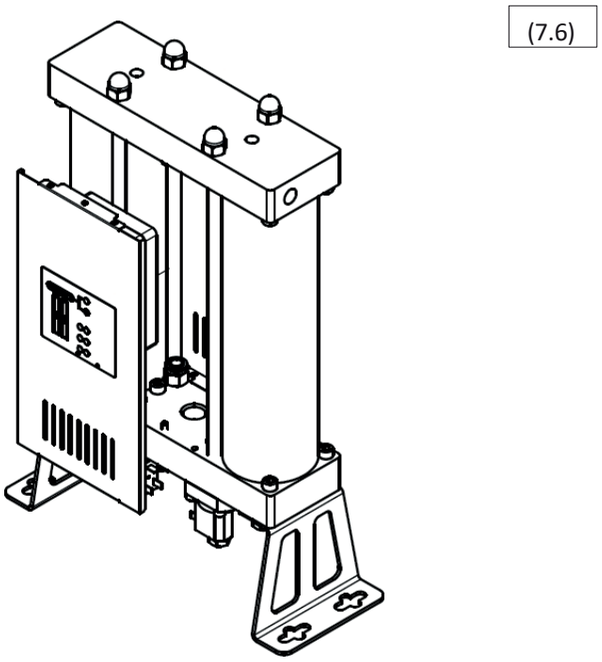


Conexión del cable de señal al controlador del deshumidificador ADS

1. Desatornilla y retira el panel frontal (7.5) y (7.6)
2. Pase el cable por el orificio del módulo inferior.
3. Abre el controlador desatornillando los cuatro tornillos de la carcasa.
4. Pase el cable de señal por el prensaestopas disponible y conéctelo tal y como se muestra en la ilustración (7.7).
5. Cierre la cubierta y coloque el panel frontal.

La conexión del cable de señal debe realizarla un electricista cualificado o un especialista.





7.4 Presurización

¡Una presurización brusca del deshumidificador puede provocar un golpe de ariete que dañe el equipo! La presurización debe realizarse lentamente, a través de la válvula correspondiente situada en la entrada.

8 Equipamiento adicional

¡El separador de condensado y el filtro preliminar deben instalarse en el lado de entrada, y el filtro final en el lado de salida!

El separador de condensado elimina el agua y otros líquidos del aire comprimido, lo que aumenta la eficiencia y la vida útil del filtro molecular. ¡**El desagüe de condensado** debe instalarse en el separador de condensado!

El filtro preliminar elimina las partículas de materia del aire comprimido, lo que aumenta la vida útil del filtro molecular. Debe ser, como mínimo, de clase ISO 8573-1 Clase 6 (partículas de 3 µm). ¡Instala **el drenaje de condensado** en la carcasa del filtro preliminar!

El filtro final purifica el aire de salida de las partículas procedentes del filtro molecular. El filtro final debe ser, como mínimo, de clase ISO 8573-1 Clase 3 (partículas de 1 µm). Se recomienda que todos los filtros, y especialmente el filtro final, dispongan de **un indicador de caída de presión** que supervise eficazmente su obstrucción.

A continuación se ofrece información sobre los separadores de condensado, los filtros preliminares, los filtros finales y los desagües de condensado, que se pueden solicitar como equipamiento adicional.

EQUIPOS	MODELO	DESCRIPCIÓN
Separador de condensado	Serie CKL-B	Separadores de condensado
Filtro preliminar	Filtro P de la serie AF	Filtro de aire comprimido clase 6
Filtro final	Filtro de la serie AF R	Filtro de aire comprimido clase 3
Purgador de condensados	AOK16B	Mecánico automático
	AOK20B	Automático mecánico hasta 167 l/h
	Serie TD M/S	Controlado por temporizador, hasta 95 l/h
	Serie EMD	Electrónico, hasta 12 l/h
	Serie CDI 16B	Electrónico, 45 l/h
	Serie ECD-B	Electrónico hasta 150 l/h
Indicador de caída de presión	PDi16	Indicador compacto de diferencia de presión
	MDA60	Indicador de diferencia de presión
	MDM40	Manómetro de diferencia magnético
	MDM60	Manómetro diferencial magnético
	MDM60E	Manómetro diferencial magnético, alarma LED, alimentado con batería
	MDM60C	Manómetro diferencial magnético, sin tensión, para alarma remota
	Serie EPG60	Manómetro electrónico, pantalla LED, alarma, alimentación por batería, filtro de diagnóstico del estado del cartucho

Póngase en contacto con el proveedor para obtener más detalles

9 Servicio técnico

El filtro molecular, las válvulas reguladoras y las válvulas de retención están sujetos a desgaste. Para mantener el rendimiento del sistema, un funcionamiento óptimo y la mejor calidad del aire, deben respetarse siempre las siguientes normas de mantenimiento adecuado:

〈 Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, desconecta el secador del sistema de aire comprimido y de la red eléctrica.

〈 Asegúrese de que el secador esté despresurizado antes de realizar las tareas de mantenimiento. Esto se puede comprobar observando los indicadores de presión situados en la parte superior del equipo (9.1) y (9.2)

〈 El mantenimiento periódico debe realizarse una vez cada 24 meses.

〈 El filtro molecular debe sustituirse cada 24 meses o con mayor frecuencia si así lo requiere la aplicación concreta.

〈 Las juntas tóricas de la torre deben sustituirse al cambiar el filtro molecular.

〈 Las válvulas reguladoras y las válvulas de retención deben someterse a mantenimiento, y sus componentes deben sustituirse cada 24 meses.

〈 Los componentes dañados deben sustituirse por otros nuevos. Si el grado de daño es considerable, debe sustituirse todo el desecador.

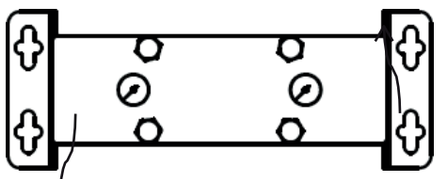
〈 La vida útil de los recipientes a presión es de 10 años

〈 Tras realizar el mantenimiento, comprueba la estanqueidad del equipo.

〈 Se recomienda eliminar cualquier condensado o partícula presente en las piezas antes de volver a montarlas.

〈 **Se debe utilizar equipo de protección respiratoria al trabajar con el filtro molecular. El filtro molecular contiene material triturado que libera polvo fino, lo que puede provocar complicaciones respiratorias.**

(9.1)



Torre 1: indicador de presión

Torre 2: indicador de presión

(9.2)

Para solicitar kits de mantenimiento, ponte en contacto con tu proveedor:

KIT	DESCRIPCIÓN DEL KIT
Kit de sustitución de válvulas	4 válvulas de control 2 válvulas de retención 4 x junta tórica
Kit de recambio de boquillas	2 x boquillas 2 x silenciadores 4 juntas tóricas Más información, capítulo 6 «Información sobre la eficiencia»
Juego de recambio de torres 06	2 x tubos de torre con tamiz molecular para ADS 06 4 juntas tóricas
Kit de recambio de torres 12	2 tubos de torre con tamiz molecular para ADS 2 4 juntas tóricas
Juego de recambio de torres 24	2 x tubos de torre con tamiz molecular para ADS 24 4 juntas tóricas
Kit de recambio de torres 36	2 x tubos de torre con tamiz molecular para ADS 2 4 junta tórica
Juego de recambio de torres 60	2 tubos de torre con tamiz molecular para ADS 0 4 juntas tóricas
Juego de recambio de torres 75	2 tubos de torre con tamiz molecular para ADS 5 4 juntas tóricas
Juego de recambio para torres 105	2 x tubos de torre con tamiz molecular para ADS 105 4 juntas tóricas
Kit de recambio de tamiz 06	Tamiz molecular para ADS 06 4 juntas tóricas
Kit de recambio de tamiz 12	Tamiz molecular para ADS 12 4 juntas tóricas
Juego de recambio de tamices 24	Tamiz molecular para ADS 24 4 juntas tóricas
Juego de recambio de tamiz 36	Tamiz molecular para ADS 36 4 juntas tóricas
Kit de recambio de tamiz 60	Tamiz molecular para ADS 60 4 juntas tóricas
Kit de recambio del filtro 75	Tamiz molecular para ADS 75 4 juntas tóricas
Kit de recambio del filtro 105	Tamiz molecular para ADS 105 4 juntas tóricas
Kit completo de recambio 06	Kit de recambio de la válvula Kit de recambio de boquilla Kit de recambio de torre 06

Kit completo de recambio 12	Kit de recambio de la válvula Kit de recambio de la boquilla Kit de recambio de la torre 12
Kit completo de recambio 24	Kit de recambio de válvula, kit de recambio de boquilla, kit de recambio de torre 24
Juego completo de recambio 36	Kit de recambio de válvula Kit de recambio de boquillas Kit de recambio de torre 36
Kit de recambio completo 60	Kit de recambio de válvula Kit de recambio de boquilla Kit de recambio de torre 60
Juego completo de recambio 75	Kit de recambio de válvula Kit de recambio de boquilla Kit de recambio de torre 75
Kit de recambio completo 105	Kit de recambio de válvula Kit de recambio de boquilla Kit de recambio de torre 105
Tamiz molecular para la serie ADS	filtro molecular de 150 l
Kit de mantenimiento ADS	400 x junta tórica 1 x mascarilla de protección respiratoria 1 x herramienta para la instalación de la válvula de retención 1 x 2 dl de lubricante

9.1 Sustitución del filtro molecular

1. Desconecta el deshumidificador del sistema de aire comprimido y de la red eléctrica.

2. Asegúrate de que el secador esté despresurizado. Comprueba los indicadores de presión situados en la parte superior del secador (9.3).

3. **Si solo vas a sustituir los tamices moleculares de las torres, debes ponerte una mascarilla protectora contra el polvo o de categoría superior**. Esto no es necesario si vas a sustituir las torres completas.

4. Se recomienda sustituir primero los tamices de la primera torre y, una vez finalizada esta sustitución, pasar a la segunda.

5. Desatornilla las tuercas del módulo superior (9.4).

6. Desatornille los tornillos superiores e inferiores de los laterales de la torre en la que esté trabajando (9.5).

7. Levanta ligeramente el módulo superior y extrae la torre (9.6).

8. Sustituya las juntas tóricas del módulo por otras nuevas, tras haber limpiado previamente los restos que se encuentren en los lugares donde estaban las juntas antiguas.

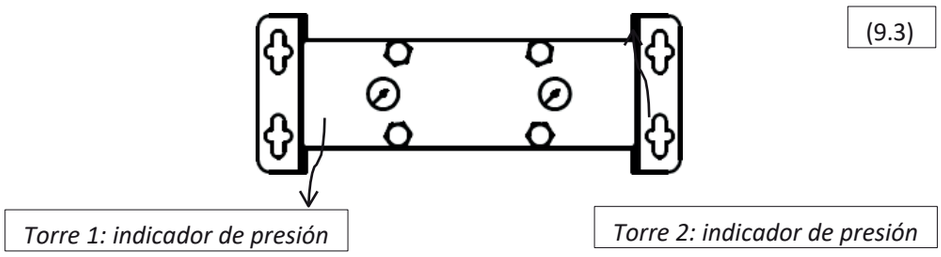
9. Utiliza unos alicates para retirar el anillo Seeger y extrae el filtro molecular (9.6) *

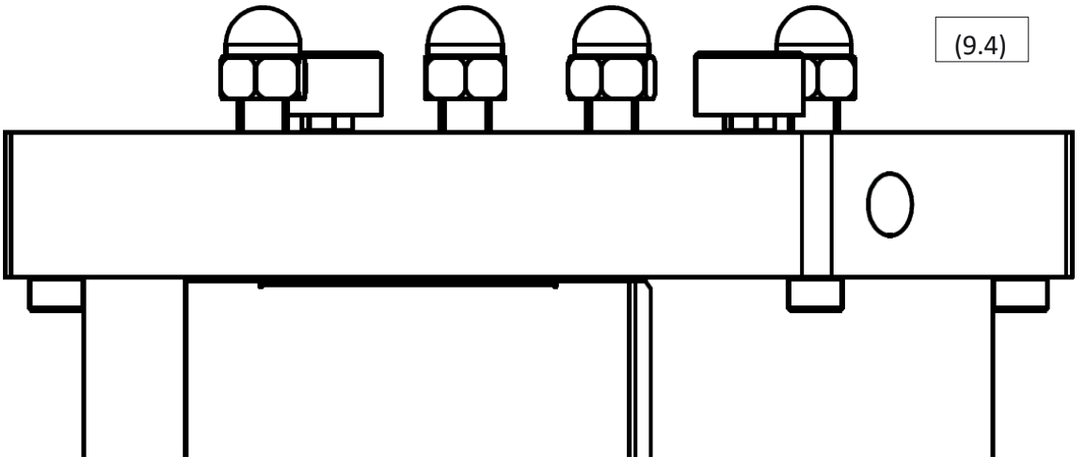
10. Rellena la torre con el nuevo filtro, sustituye el tamiz y el anillo Seeger.*

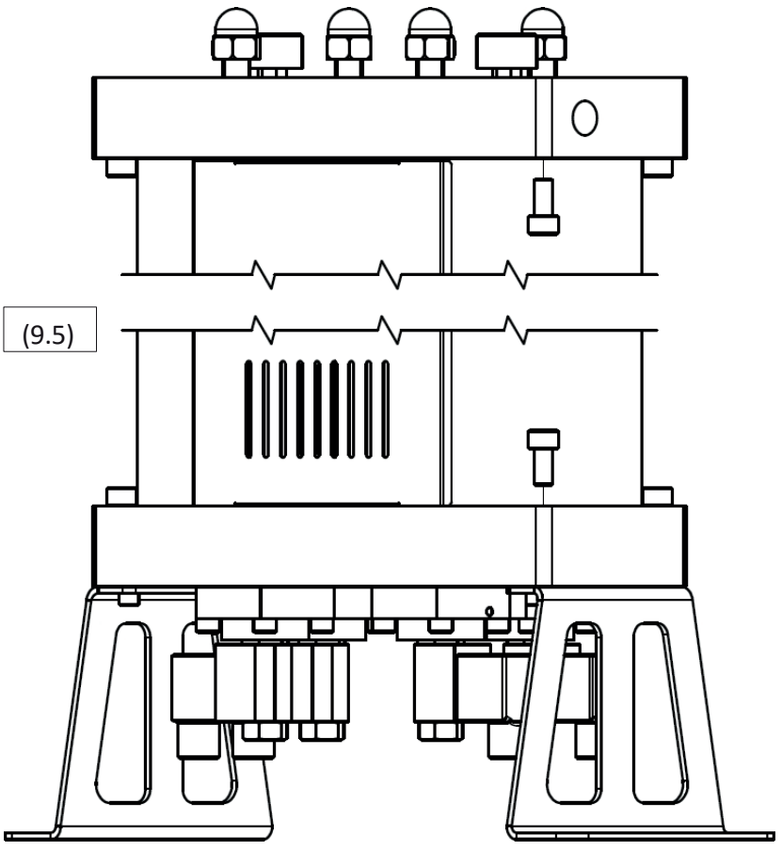
11. Monte la torre levantando el módulo superior y apriete los tornillos laterales.

12. Tras montar ambos filtros, apriete las tuercas para que queden bien herméticas.

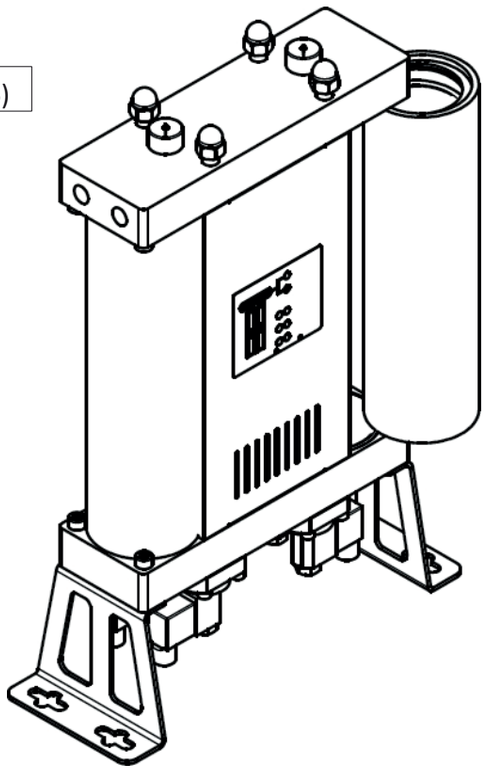
* Los puntos 9 y 10 solo son aplicables si se sustituyen los tamices de las torres.

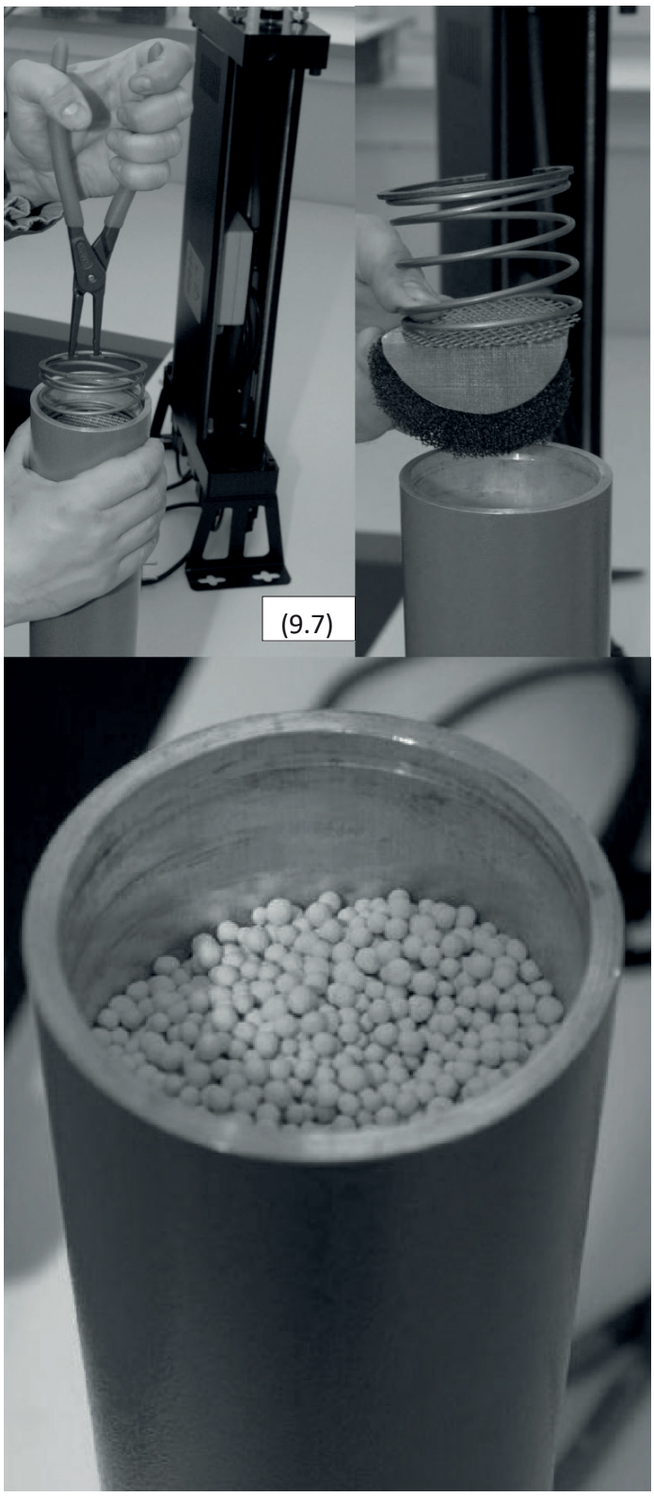



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Sustitución de las válvulas reguladoras

El siguiente procedimiento describe la sustitución de las válvulas de entrada de regulación normalmente abiertas y de las válvulas de control de limpieza normalmente cerradas. Asegúrese de no confundir las válvulas al sustituirlas, ya que ambos tipos encajan en cualquier posición de las válvulas del módulo. Todas las válvulas deben instalarse en la posición correcta; de lo contrario, el deshumidificador no funcionará correctamente.

Procedimiento de sustitución de las válvulas de control:

1. Desconecte el deshumidificador del sistema de aire de aire y la alimentación eléctrica.

2. Asegúrate de que el deshumidificador esté despresurizado; puedes comprobarlo mediante los indicadores situados en la parte superior del aparato. (9.8)

3. Coloca con cuidado el deshumidificador de lado (9.9)

4. Desconecte los conectores de las bobinas electromagnéticas.

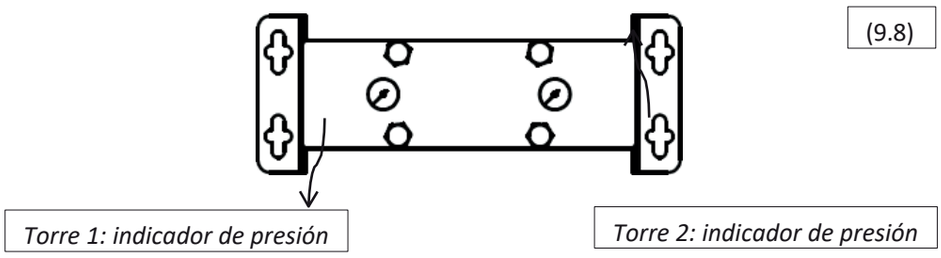
5. Desatornille los tornillos que fijan las válvulas al módulo (9.10)

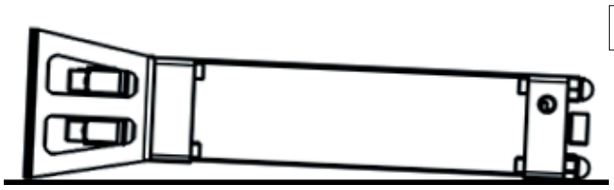
6. Limpia la superficie del módulo de condensados o partículas.

7. Sustituya las válvulas (9.11) del módulo. Se recomienda sustituirlas una por una.

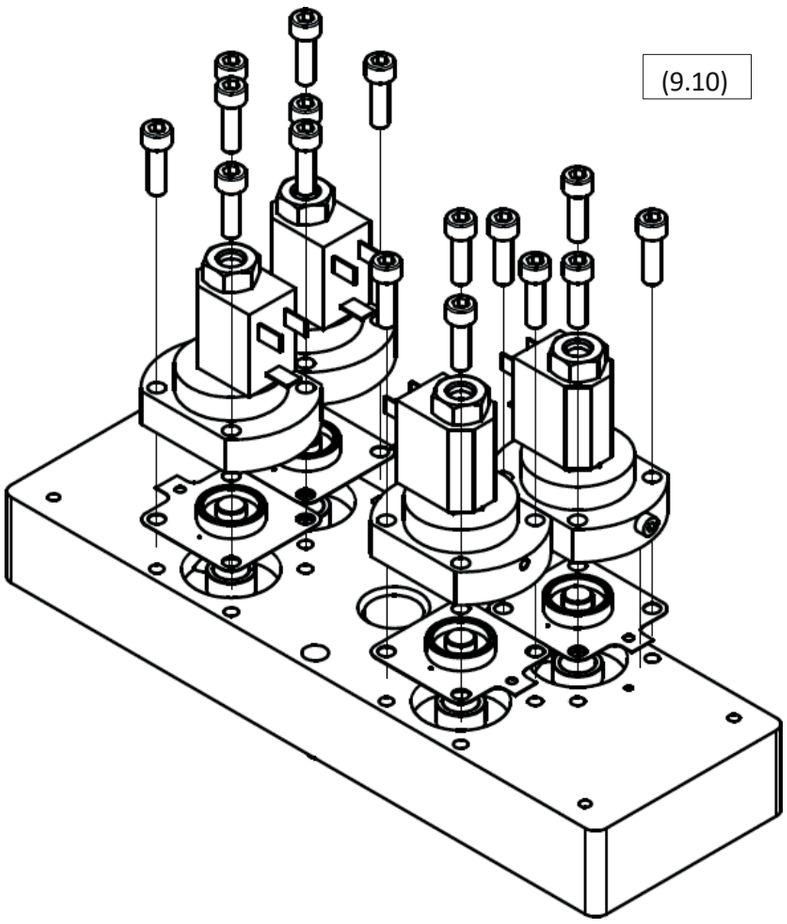
8. Orden de montaje de los componentes: membrana, muelle y válvula. Se pueden utilizar los mismos tornillos.

9. Asegúrese de que las válvulas normalmente abiertas y normalmente cerradas estén en sus respectivos lugares. Las válvulas normalmente abiertas tienen un tornillo pequeño en el asiento de la válvula.



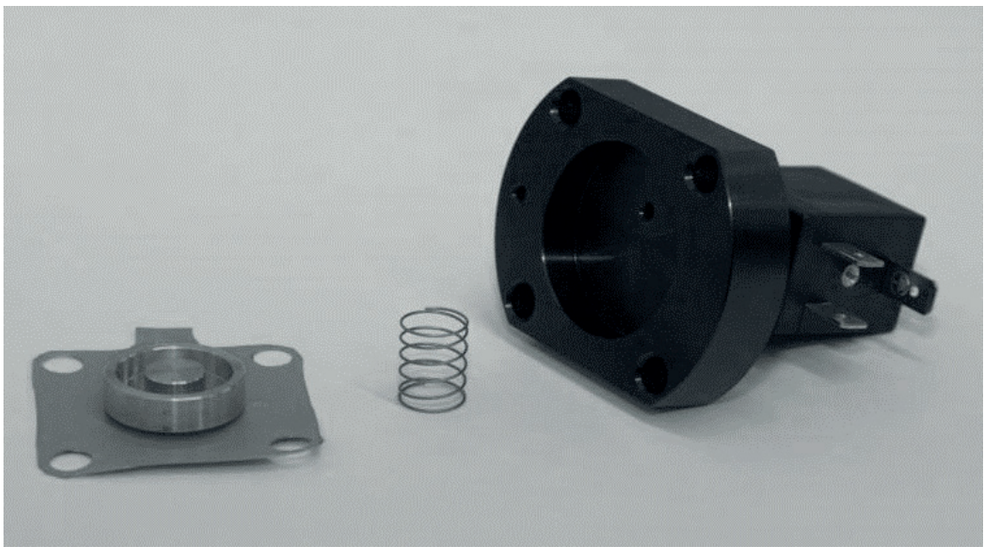


(9.9)



(9.10)

(9,11)



9.3 Sustitución de las válvulas de retención

Procedimiento de sustitución de las válvulas de retención:

1. Desconecta el secador del sistema de aire comprimido y de la red eléctrica.

2. Asegúrate de que el secador esté despresurizado; puedes comprobarlo mediante los indicadores situados en la parte superior del equipo. (9.12)

3. Desatornille y retire el panel trasero (9.13)

4. Desatornille las tuercas de la parte superior del secador por adsorción (9.14)

5. Desconecta la manguera de conexión del módulo y retira el módulo superior.

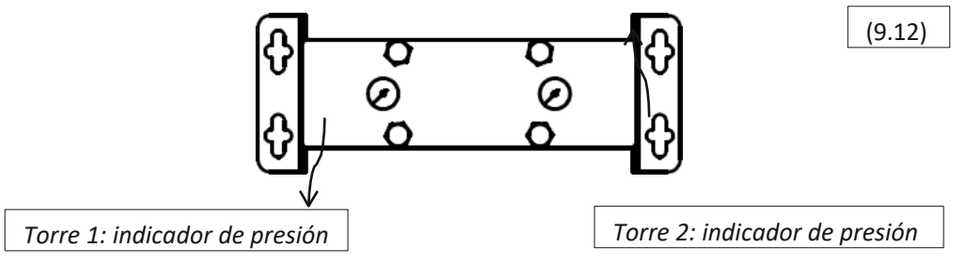
6. Coloca el módulo sobre una superficie plana con la parte inferior hacia arriba y limpia la superficie.

7. Desatornille y retire los componentes de la válvula. Puede utilizar unos alicates.

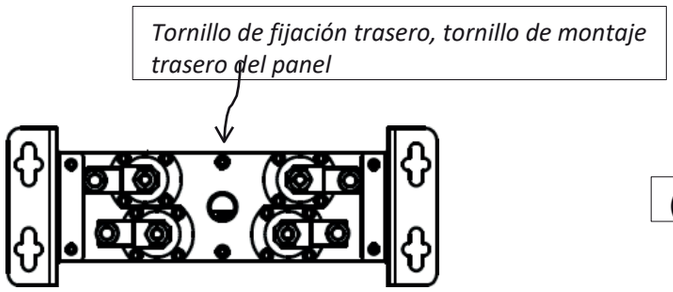
8. Sustituye los componentes de las válvulas (9.15)

9. Sustituye las juntas tóricas de los módulos tras haber limpiado previamente el agua de condensación y las partículas presentes en sus alojamientos.

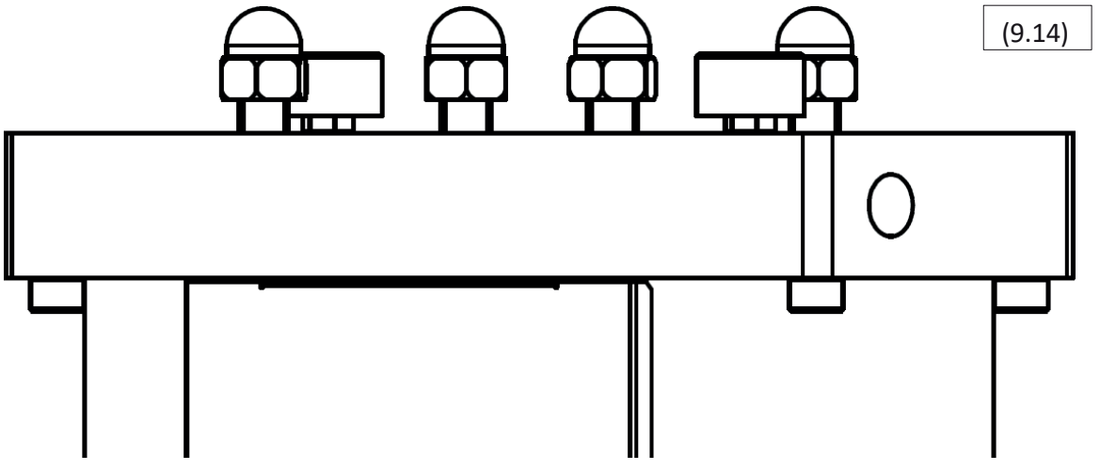
10. Vuelve a montar el módulo superior, conecta el tubo y atornilla el panel lateral, comprobando que las tuercas garanticen un sellado adecuado.

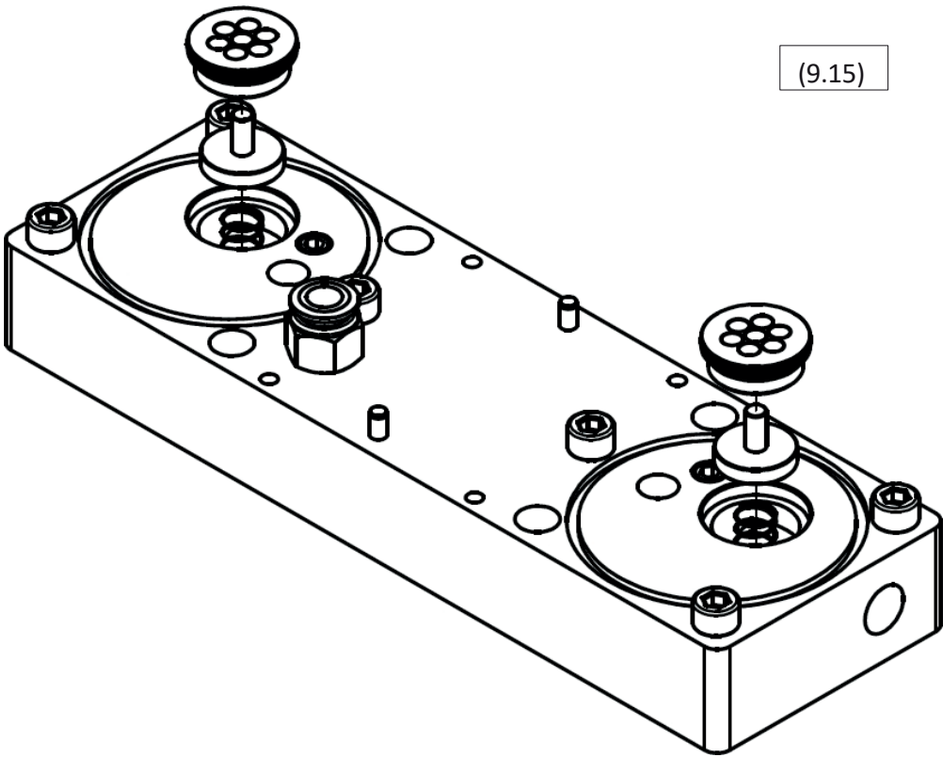


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Sustitución de los silenciadores de escape

Procedimiento de sustitución:

1. Desconecta el secador del sistema de compresión de aire y de la red eléctrica.

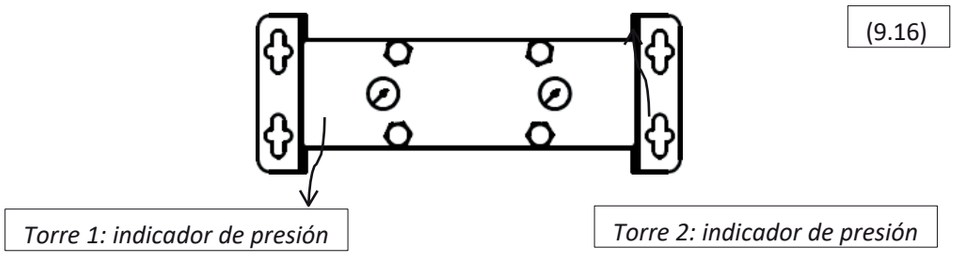
2. Asegúrate de que el secador esté despresurizado; puedes comprobarlo mediante los indicadores situados en la parte superior del equipo. (9.16)

3. Desatornille y retire el panel frontal (9.17)

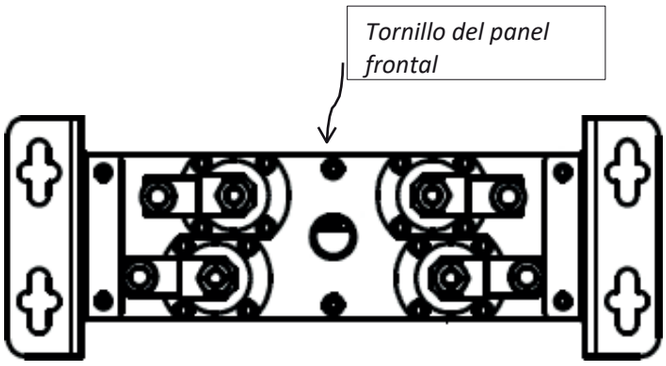
4. Desatornille los silenciadores del módulo inferior (9.18)

5. Atornille los silenciadores.

6. Vuelve a colocar el panel frontal en su sitio y fíjalo con el tornillo de sujeción



(9.16)



(9.17)

(9.18)

9.5 Sustitución de las boquillas

Si las condiciones de funcionamiento del deshumidificador por adsorción han cambiado, se recomienda ponerse en contacto con el proveedor para valorar la posibilidad de utilizar otras boquillas que puedan aumentar el rendimiento y la rentabilidad del deshumidificador. Para más información, consulte el capítulo 6.

Si las condiciones de funcionamiento del secador no han cambiado desde el inicio de su uso o desde la última revisión, se debe seguir el siguiente procedimiento de sustitución:

1. Desconecte el secador del sistema de aire comprimido y de la red eléctrica.

2. Asegúrese de que el secador esté despresurizado; puede comprobarlo mediante los indicadores situados en la parte superior del equipo. (9.19)

3. Desatornille y retire el panel trasero (9.20)

4. Desatornille las tuercas situadas en la parte superior del secador (9.21)

5. Extraiga la manguera que conecta el módulo y retire el módulo superior.

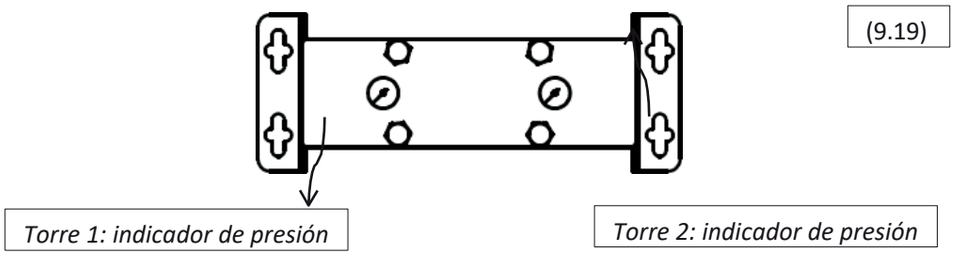
6. Coloca el módulo sobre una superficie plana con la parte inferior hacia arriba y limpia la superficie.

7. Desatornille y retire las boquillas.

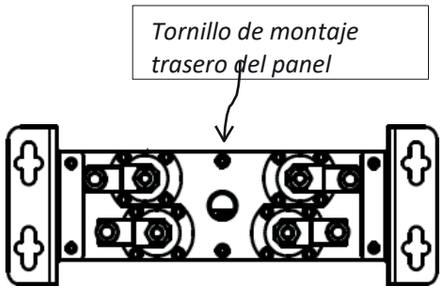
8. Atornille las boquillas (9.22)

9. Sustituye las juntas tóricas de los módulos tras haber limpiado previamente el agua de condensación y las partículas presentes en sus alojamientos.

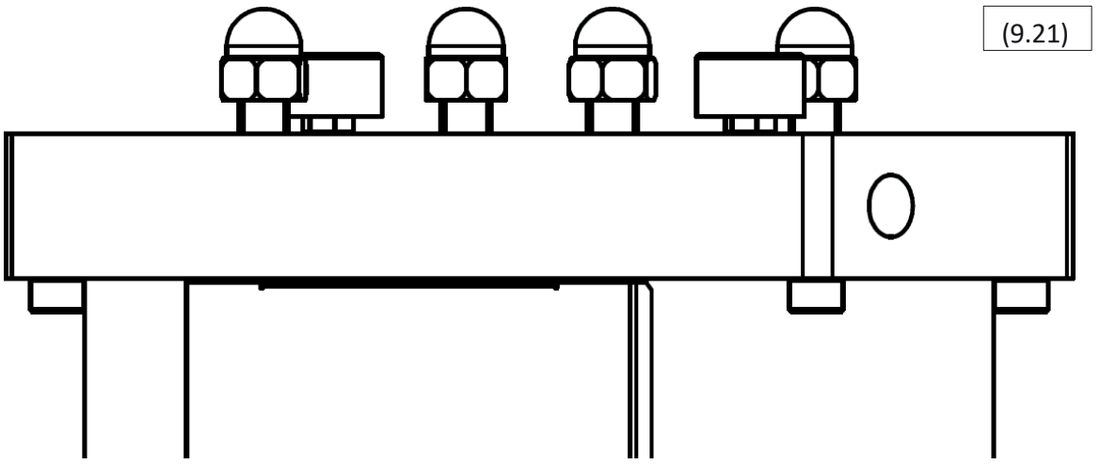
10. Vuelve a montar el módulo superior, conecta el tubo y atornilla el panel lateral, comprobando que las tuercas garanticen un sellado adecuado.

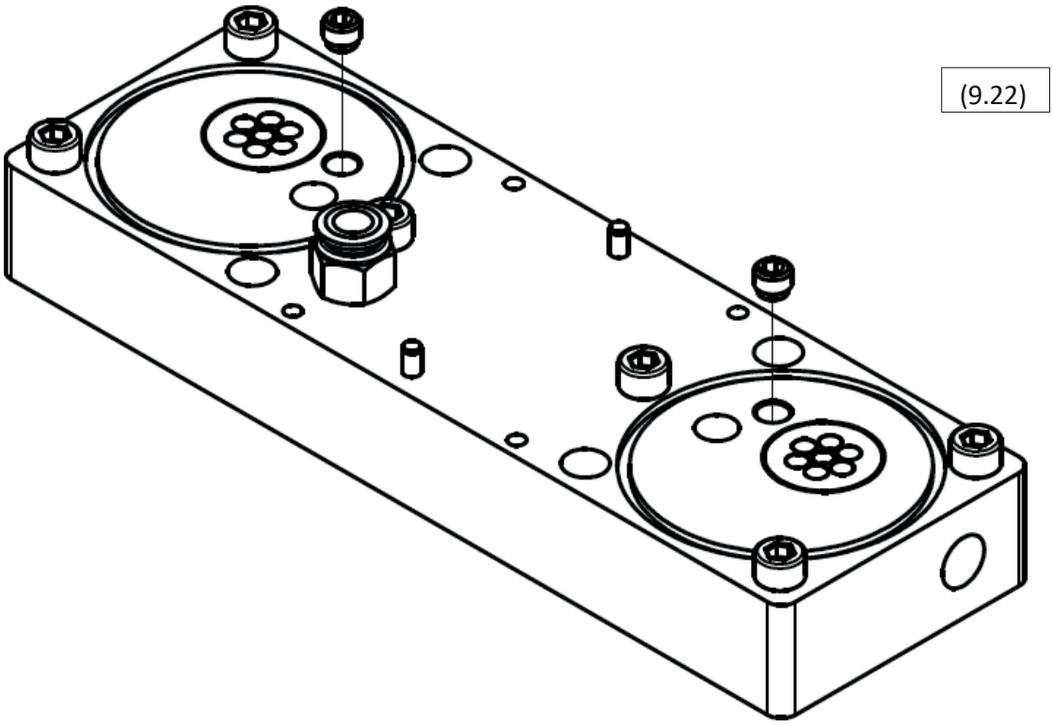


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Resolución de problemas

10.1 Controlador

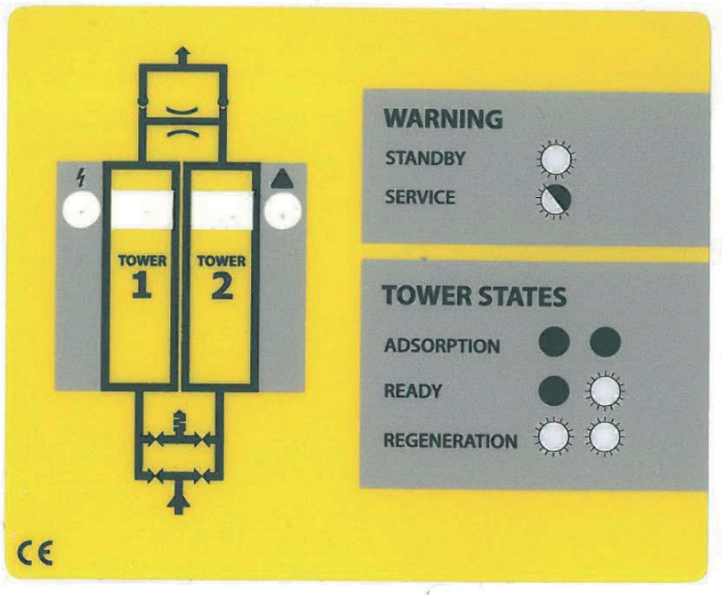
V1, **V2**, **V3** y **V4** son los cuatro LED de las válvulas de regulación.

El secador por adsorción **funciona** cuando se activan los ciclos de adsorción y regeneración, incluida la secuencia de conmutación.

El LED de estado **«ON» en modo de espera** no tiene en cuenta el LED parpadeante.

LED						Descripción	Explicación	Solución
Alimentación V1	**V2**	**V3**	**V4**	**En espera**				
no								
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Sin alimentación	Comprueba el cable de alimentación
ENCENDIDO	/	/	/	/	OFF	No funciona	Avería	Comprueba la alimentación Llama al servicio técnico
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	No funciona	En espera En espera (sin de señal)	/ Fallo
ENCENDIDO	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Avería	Llamar al servicio técnico
ON	Cualquier LED ENCENDIDO			LED	ENCENDIDO	/	Avería	Llamar al servicio técnico
ENCENDIDO	/	/	/	/	Parpadeo	Advertencia	/	Revisión periódica

(10.1)



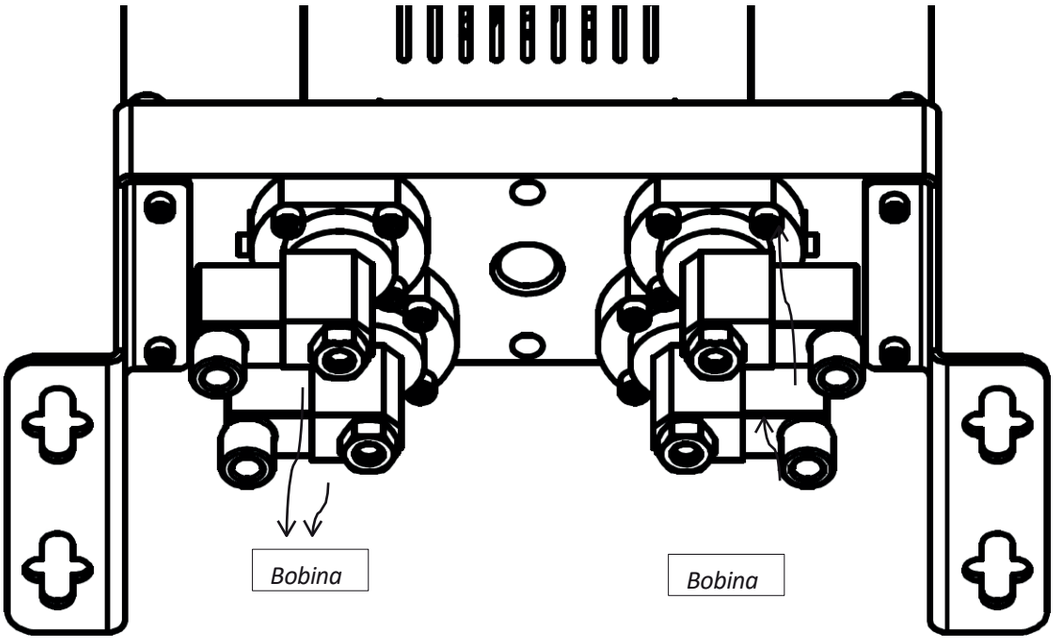
10.2 Válvulas reguladoras

Si el deshumidificador por adsorción ADS no funciona correctamente tal y como se describe en el capítulo *4 «Descripción del funcionamiento»* y el controlador funciona sin fallos, una de las causas de la avería pueden ser las válvulas reguladoras.

El funcionamiento de las válvulas reguladoras se puede comprobar durante el funcionamiento normal del controlador. Observa el desecador durante dos ciclos de adsorción-regeneración. En las fases del ciclo y en ambas secuencias de conmutación, las cuatro válvulas deben activarse. Puede comprobar si la válvula se ha activado colocando un objeto de acero (un destornillador, etc.) que sostenga con la mano debajo de la bobina de la válvula. Véase la ilustración inferior (10,2). Tenga en cuenta que el punto de vista que se muestra en el dibujo tiene como finalidad facilitar la presentación; **el secador por adsorción debe estar en posición vertical durante el funcionamiento.** Si la válvula se ha activado, el campo electromagnético generado por las bobinas de la válvula hará que el objeto de acero que se sostiene en la mano comience a vibrar ligeramente.

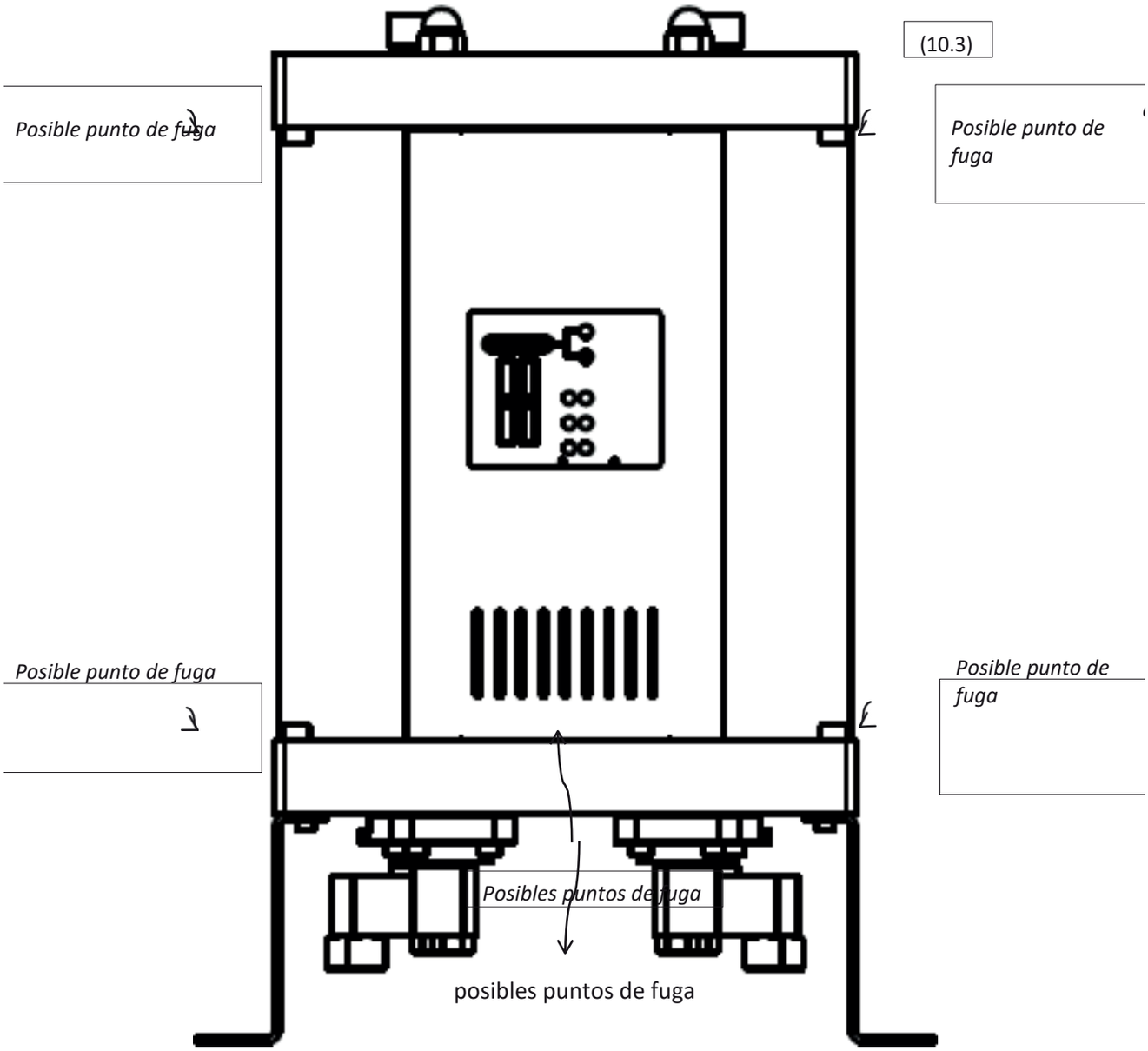
Si la válvula electromagnética no se activa durante la prueba, significa que está averiada. Ponte en contacto con el proveedor para solicitar un kit de sustitución de la válvula (consulta la página 17 para obtener más información) o llama al servicio técnico.

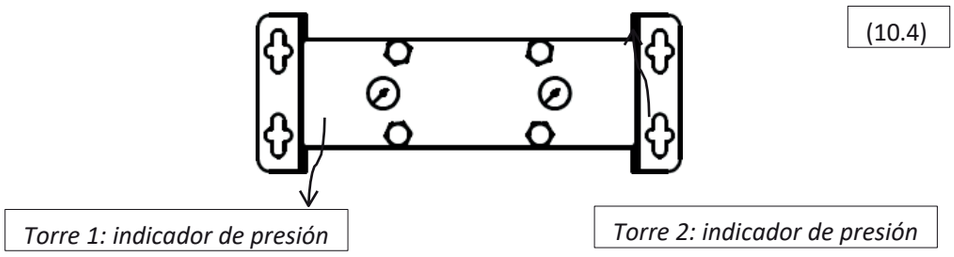
Si se activan todas válvulas electromagnéticas, entonces significa que la parte electromagnética de la válvula funciona correctamente, pero es posible que se haya producido un fallo en una de las membranas de la válvula reguladora. (10.2



10.3 Fuga

Deshumidificador por adsorción ADS contiene una docena juntas de NBR, que sellan los posibles huecos entre las piezas montadas. Las más críticas son las juntas tóricas entre los módulos y la torre, así como las membranas de las válvulas reguladoras, que también actúan como juntas. Véase (10.3).





(10.4)

10.3.1 Fuga entre el módulo y la torre

La fuga entre el módulo y la torre suele solucionarse apretando las tuercas de la parte superior del deshumidificador. Si esto no da los resultados esperados, hay que sustituir las juntas tóricas. Ponte en contacto con el proveedor.

Procedimiento de sustitución de las juntas tóricas:

1. Desconecta el secador del sistema de compresión de aire y de la red eléctrica.

2. Asegúrate de que el secador esté despresurizado; puedes comprobarlo mediante los indicadores situados en la parte superior del equipo (10.4)

3. Desatornille las tuercas de la parte superior del módulo superior (10.5).

4. Desatornille los tornillos superiores e inferiores situados a los lados de los módulos, junto a la torre, en los que vaya a sustituir las juntas tóricas (10.6).

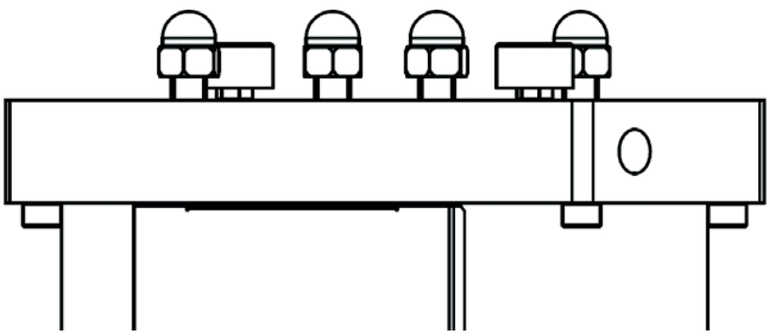
5. Levante el módulo superior y extraiga la torre (10.7).

6. Retira las juntas desgastadas y, antes de colocar las nuevas, limpia la zona de montaje.

7. Coloca las juntas nuevas.

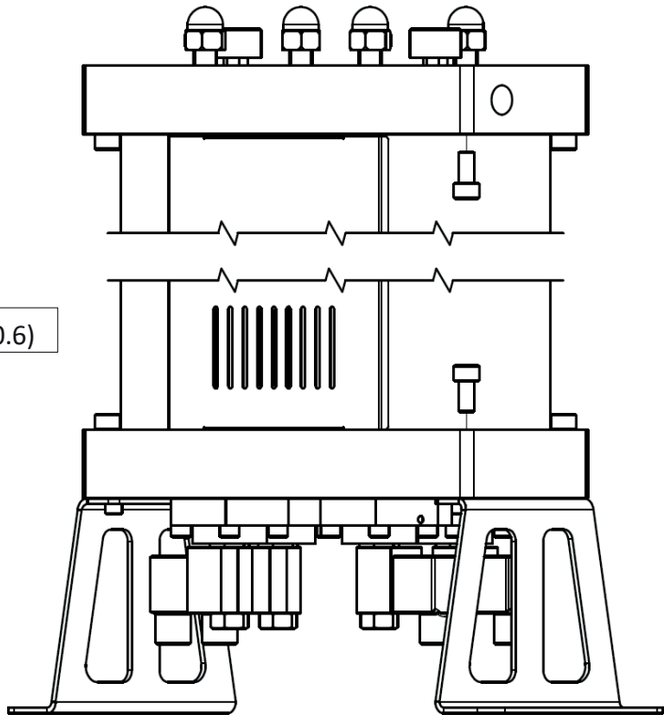
8. Vuelve a colocar la torre en su sitio y aprieta los tornillos laterales.

9. Apriete las tuercas de la parte superior de modo que garanticen un sellado adecuado.

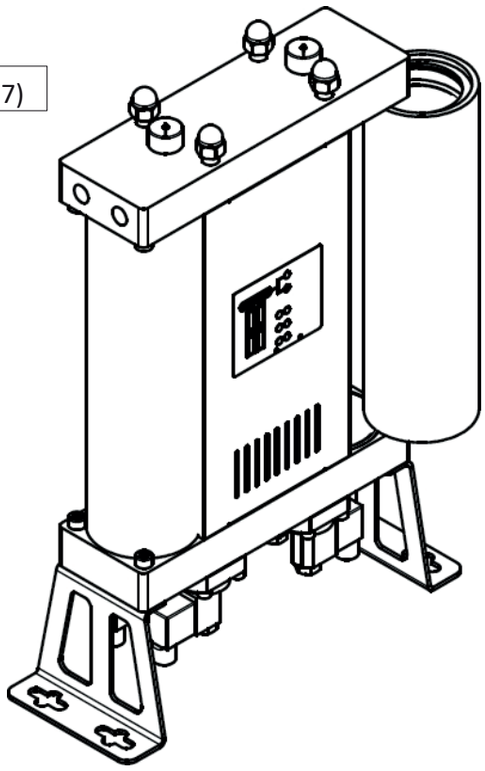


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Fuga entre el módulo y la válvula.

La fuga entre la válvula y el módulo suele solucionarse apretando los tornillos que fijan la válvula al módulo. Si esto no da los resultados deseados, sigue este procedimiento:

1. Desconecta el secador del sistema de aire comprimido y de la red eléctrica.

2. Asegúrate de que el secador esté despresurizado; puedes comprobarlo mediante los indicadores situados en la parte superior del aparato (10.4).

3. Coloca con cuidado el secador de lado (10.8).

4. Desconecte la conexión de la bobina de la válvula que gotea.

5. Desatornille los tornillos que fijan la válvula reguladora al módulo. Solo debe retirar la válvula que presenta la fuga (10.9).

6. Limpia la superficie del módulo, la parte inferior de la válvula y la membrana.

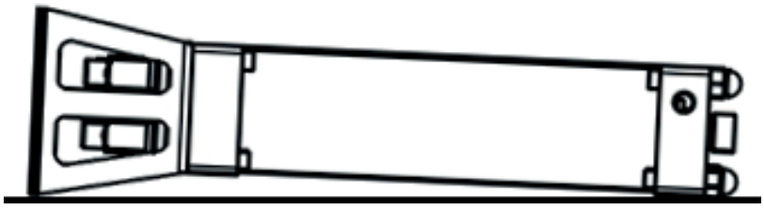
7. Aplica lubricante sellante a la membrana.

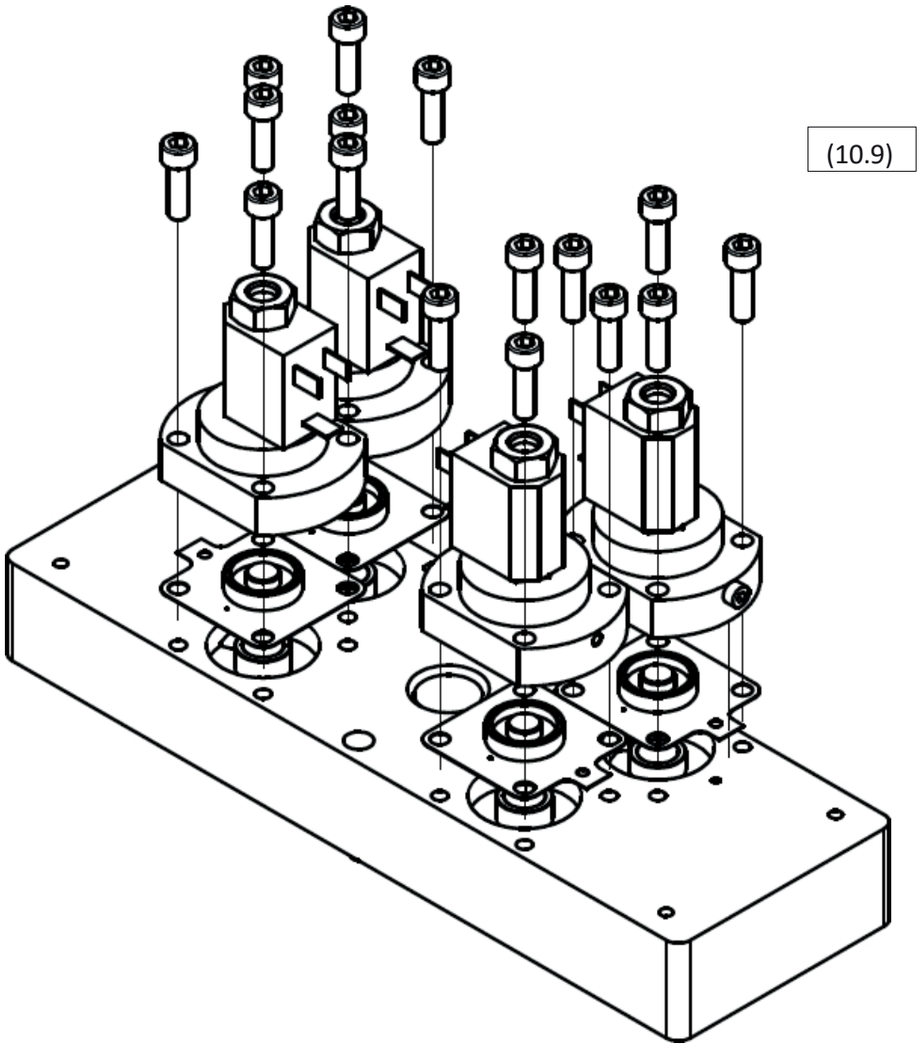
8. Vuelve a montar la válvula y fíjala apretando los tornillos.

9. Orden de los componentes: membrana, muelle y válvula.

Si los pasos anteriores no han solucionado el problema, hay que sustituir la válvula. Ponte en contacto con el proveedor.

(10.8)





11 La garantía no cubre

Las prestaciones de la garantía no se aplicarán si:

〈 No se hayan seguido las instrucciones relativas a la puesta en marcha y el mantenimiento.

〈 El aparato se haya utilizado de forma incorrecta.

〈 El dispositivo funcionaba a pesar de su evidente defecto.

〈 Se han sustituido piezas por otras no originales

〈 El aparato funcionaba fuera de los parámetros técnicos admisibles.

〈 Se han realizado modificaciones constructivas no autorizadas o se han abierto piezas que no están diseñadas para ser desmontadas.

Зміст

1.2 Інформація про постачальника
1.3 Основний опис
1.4 Правильне використання
2 Вказівки щодо безпеки
3 Технічні дані
3.1 Компоненти
3.2 Фізичні властивості
3.3 Директива щодо обладнання, що працює під тиском, PED 2014/68/EU (група рідин 2)
3.4 Електричні характеристики
4. Опис роботи
5 Інтерфейс-контролер
6. Інформація щодо ефективності
7. Запуск
7.1 Попередній огляд
7.2 Встановлення
7.3 Підключення сигналу режиму очікування
7.4 Герметизація
8 Додаткове обладнання
9. Технічне обслуговування
9,1 Заміна молекулярного сита
9.2 Заміна регулюючих клапанів
9.3 Заміна зворотних клапанів
9.4 Заміна очисних глушників
9.5 Заміна форсунок
10 Усунення несправностей
10.1 Контролер
10.2 Регулюючі клапани
10.3 Витік
10.3.1 Витік між модулем і вежею
10.3.2 Витік між клапаном і модулем
11. Гарантія не поширюється
на 12 Сервісні записи

1 Загальна інформація

1.1 Інформація про пристрій

Модель адсорбційного осушувача	

Серійний номер:

Рік випуску:	

Дата введення в експлуатацію:

Тип вежі:	

Серійний номер лівої вежі:

Серійний номер правої вежі:	

Заповніть вказані поля. Правильна інформація забезпечить належне технічне обслуговування, підбір запасних частин та технічну підтримку.

1.2 Інформація про постачальника

Назва:	

Адреса:

Телефон/факс:	

Електронна пошта:

1.3 Основний опис

Адсорбційний осушувач призначений для видалення пари зі стисненого повітря. Типовим джерелом стисненого повітря є компресор. Зазвичай система оснащена сепаратором конденсату та попереднім фільтром на вході для видалення води, інших рідин та частинок. Адсорбційний осушувач видаляє воду зі стисненого повітря шляхом адсорбції водяної пари. Цей процес осушує стиснене повітря до заданої точки роси. Хоча адсорбційний осушувач працює автоматично, правильні налаштування часу адсорбції та режиму роботи контролера у поєднанні з підбором форсунок, що відповідають конкретним умовам експлуатації, ще до монтажу забезпечують економічну експлуатацію.

1.4 Правильне використання

Адсорбційні осушувачі серії ADS призначені для високоефективного отримання сухого стисненого повітря найвищої якості. Ці пристрої повинні використовуватися виключно за призначенням. Усі інші види використання вважаються неналежними.

Зокрема:

〈 Осушувальний агент осушувача можна застосовувати лише для рідин «Групи 2» (PED 2014/68/ЄС).

〈 Осушувач не можна використовувати для вибухонебезпечних, токсичних, легкозаймистих, їдких рідин та рідин «Групи 1» (PED 2014/68/EU).

Попередження: внутрішня корозія може суттєво знизити безпеку установки: перевіряйте під час технічного обслуговування. Виробник у жодному разі не несе відповідальності за будь-які збитки, що виникли внаслідок неправильного, невідповідного або нераціонального використання.

Слід використовувати лише оригінальні запасні частини.

Будь-які пошкодження або несправності, спричинені використанням неоригінальних деталей, не покриваються гарантією та не підпадають під відповідальність за виріб.

2 Правила безпеки

Правила техніки безпеки, запобігання нещасним випадкам та рекомендації щодо експлуатації застосовуються до експлуатації адсорбційного осушувача. Адсорбційний осушувач сконструйовано відповідно до загальноприйнятих технічних норм. Він відповідає вимогам директиви 2014/68/ЄС щодо обладнання, що працює під тиском.

Переконайтеся, що установка відповідає місцевим нормам експлуатації та вимогам щодо проведення планових випробувань обладнання під тиском на місці монтажу.

Оператор / користувач адсорбційного осушувача повинен ознайомитися з його функціями, монтажем та запуском. Уся інформація щодо безпеки має на меті забезпечення особистої безпеки.

〈 Не перевищуйте максимальний робочий тиск або діапазон робочих температур (див. технічну етикетку).

〈 Допустимі робочі температури та тиск на додаткових деталях осушувача вказані в технічних характеристиках цих деталей. Максимальна температура та тиск для всієї системи є найнижчими з усіх значень окремих деталей.

〈 Адсорбційний осушувач обов’язково має бути оснащений відповідними приладами контролю та захисними пристроями, щоб запобігти перевищенню допустимих робочих параметрів.

〈 Переконайтеся, що адсорбційний осушувач не піддається вібраціям, які можуть спричинити тріщини внаслідок зносу матеріалу.

〈 Застосовувані засоби не повинні містити корозійних компонентів, які можуть пошкодити матеріали адсорбційного осушувача у недопустимий спосіб. Не використовуйте осушувач у вибухонебезпечних приміщеннях.

〈 Усі роботи з монтажу та технічного обслуговування пристрою можуть виконуватися виключно кваліфікованими та досвідченими фахівцями.

〈 Забороняється виконувати будь-які роботи на осушувачі, зокрема зварювання та конструктивні зміни тощо.

〈 Перед початком монтажних робіт зніміть тиск із системи.

〈 Під час роботи з молекулярним ситом слід надягати засоби захисту органів дихання. Молекулярне сито — це подрібнений матеріал, який утворює дрібний пил, що може спричинити ускладнення з диханням у разі вдихання у великих кількостях.

〈 Переконайтеся, що молекулярне сито не контактує з рідкою водою. Невикористане молекулярне сито при контакті з рідкою водою виділяє теплову енергію, що може призвести до кипіння води та спричинити серйозні опіки.

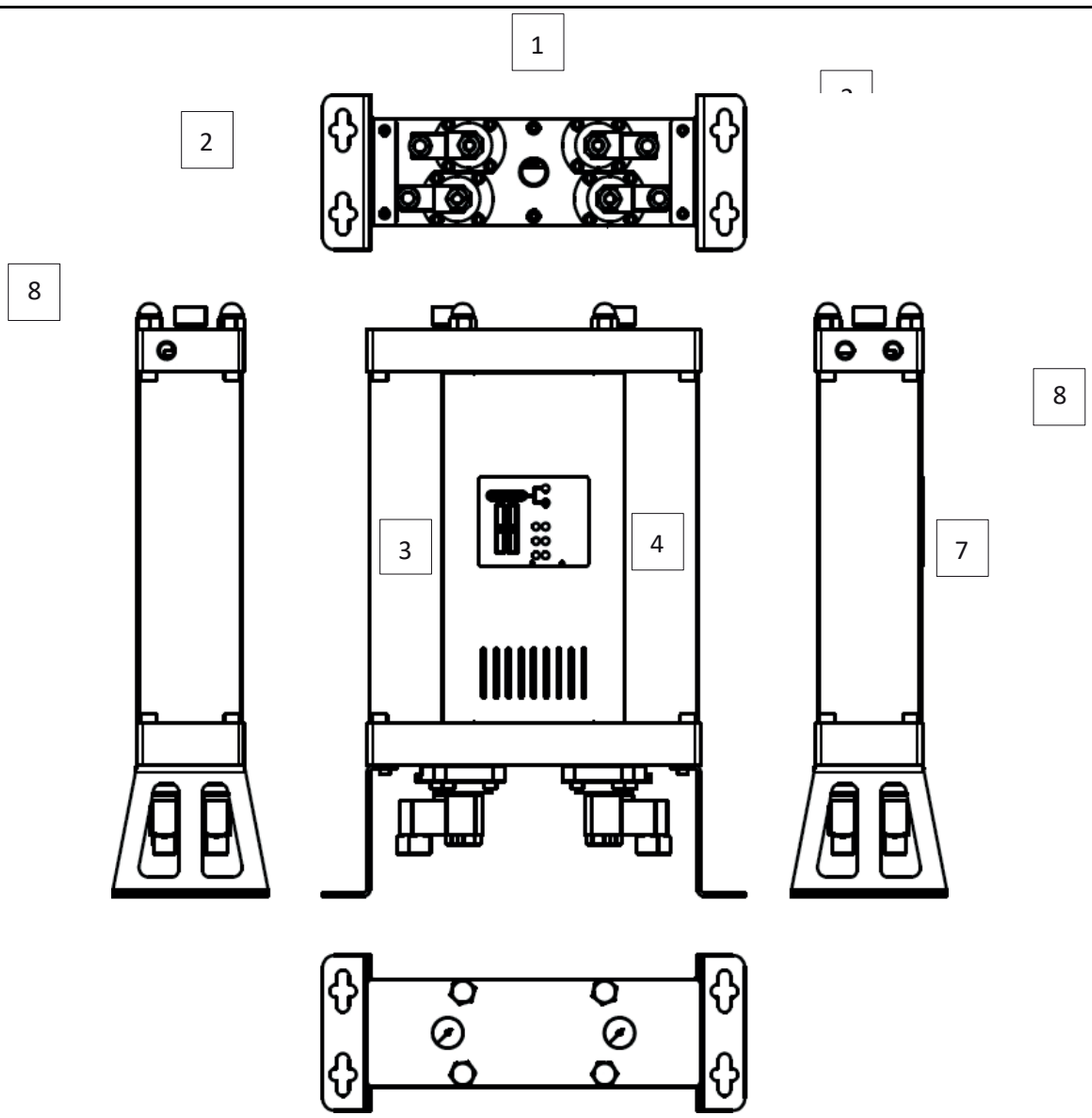
〈 Переконайтеся, що адсорбційний осушувач встановлено правильно та без натягу.

〈 Використовуйте лише оригінальні запасні частини.

〈 Використовуйте пристрій виключно за призначенням.

3 Технічні характеристики

3.1 Компоненти



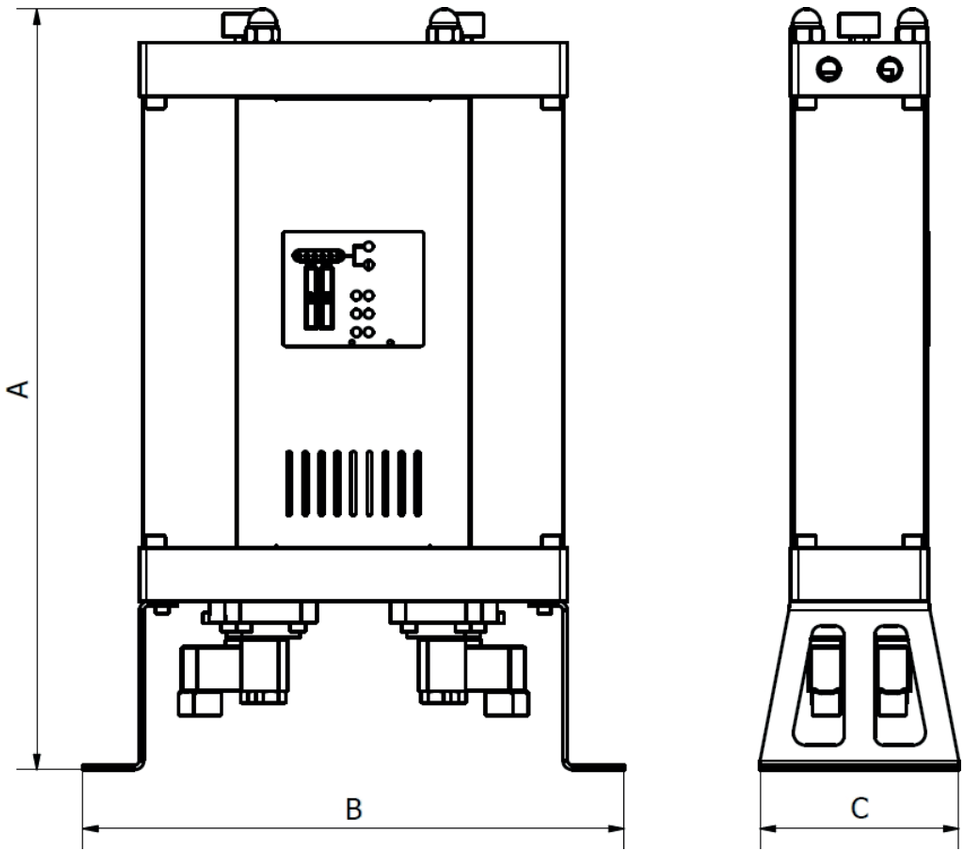
Частина	
1	Регулюючі клапани
2	Консолі
3	Вежа 1
4	Вежа 2
5	Інтерфейс
6	Індикатор тиску
7	Вхід
8	Вихід

3.2 Фізичні властивості

МОДЕЛЬ	ПІДКЛЮЧЕННЯ	ЄМНІСТЬ ПРОПУСКНА ЗДАТ		РОЗМІРИ [мм]			ВАГА
	[дюйм]	[Нм³/год]	[scfm]	A	B	C	[кг]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Пропускна здатність при тиску 7 бар (г), 20 °C

Робоча температура	1,5–45 °C	35–113 °F
Робочий тиск	4–16 бар(а)	58–232 psi



МАТЕРІАЛИ

Консолі	Сталь
Блоки управління	Алюміній
Труби веж	Алюміній
Панелі	Сталь
Гнізда клапанів регулюючих	Алюміній
Зворотний клапан	Алюміній, сталь, PA (поліамід)
Ущільнення	NBR
Адсорбційний матеріал	Силікагель
Антикорозійний захист	Анодування
Зовнішній захист	Покриття порошковою фарбою (на основі епоксидно-поліефірної суміші)
Мастило	Мастило Shell Cassida RLS 2
Захисні кожухи	PA6
Корпус регулятора	ABS

КОЕФІЦІЄНТИ КОРЕКЦІЇ

Щоб розрахувати правильну пропускну здатність даного пристрою на основі реальних умов роботи, необхідно помножити номінальну пропускну здатність на відповідний коефіцієнт (і) корекції

КОЕФІЦІЄНТ КОРЕКЦІЇ – РОБОЧИЙ ТИСК

[бар]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

КОЕФІЦІЄНТ КОРЕКЦІЇ – ТЕМПЕРАТУРА НА ВХОДІ

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Приклад: Скоригована пропускна здатність для номінальної пропускної здатності 36 Нм^3/год при робочому тиску 6 бар(г) і температурі на вході 40 °C становитиме:

3.3 Директива щодо обладнання, що працює під тиском, PED 2014/68/EU (Група рідин 2)

ADS 06/12	Не вимагається
A-ADS 24/36/60/75	Категорія I, Модуль A
ADS 105	Категорія II, модуль H

Доступний технічний паспорт продукту. Для отримання додаткових технічних даних зверніться до виробника.

3.4 Електричні характеристики

Напруга живлення	230 В
Частота живлення	50 Гц
Споживання потужності	<30 Вт
Контакт режиму очікування корпусу	24 В постійного струму

4 Опис принципу дії

Адсорбційний осушувач призначений для видалення пари з вхідного потоку стисненого повітря з метою досягнення бажаної точки роси на виході.

Під час нормальної роботи адсорбційного осушувача неосушене стиснене повітря надходить до осушувача через вхід і проходить через відповідний регулювальний вхідний клапан до вежі, де відбувається процес адсорбції. У вежі повітря проходить через молекулярне сито, яке видаляє водяну пару в процесі адсорбції. Після виходу з вежі осушене стиснене повітря виходить із осушувача через вихідний отвір.

Якщо процес регенерації відбувається в другій вежі, то частина осушеного повітря направляється через сопло до вежі, де триває регенерація. Там
повітря, яке було осушене та нагріте в процесі адсорбції, розширюється після виходу з сопла і проходить через молекулярне сито. У процесі десорбції водяна пара вивільняється з молекулярного сита і переноситься повітрям через відповідний клапан регулювання вивільнення, після чого відводиться з системи.

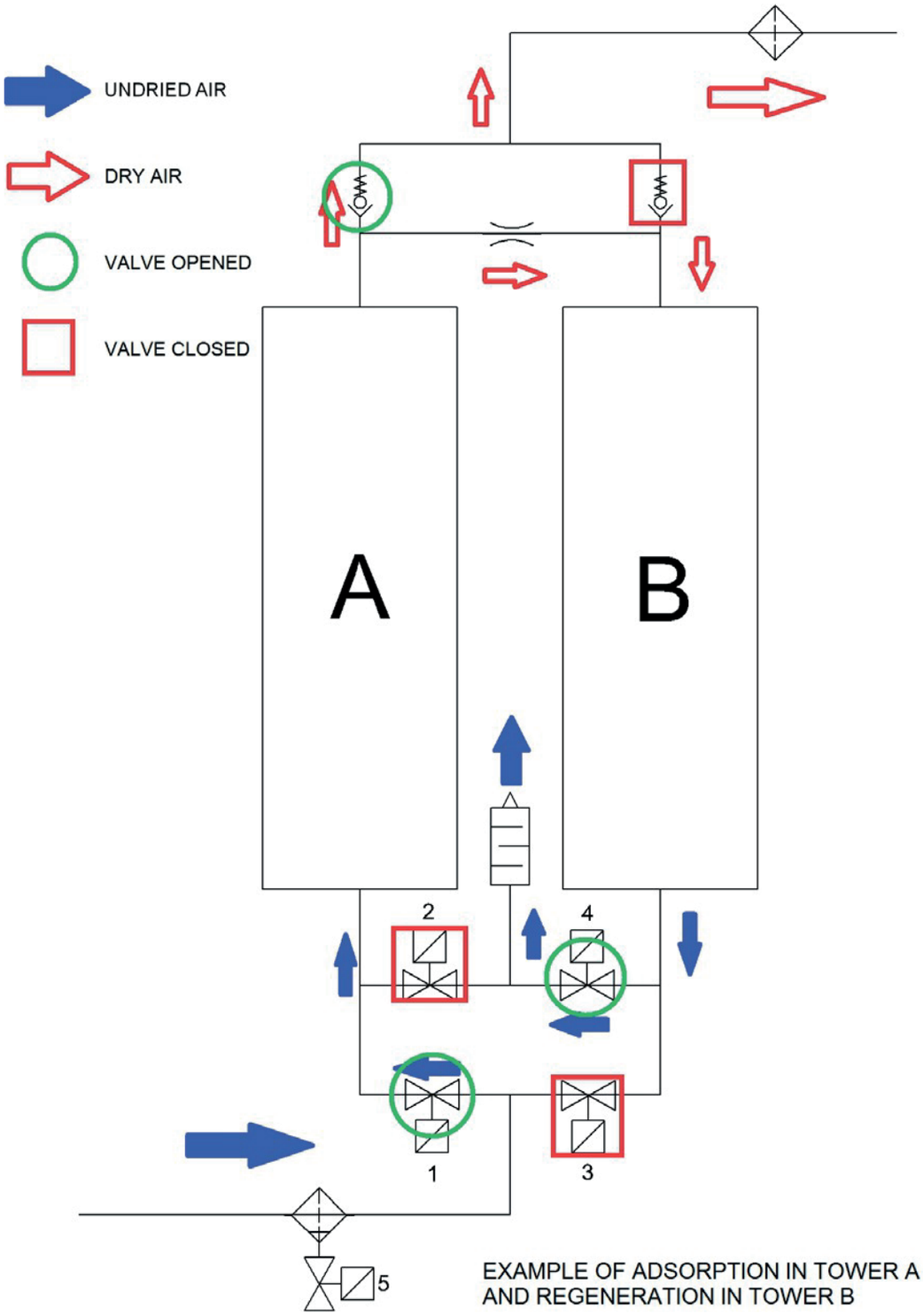
Після закінчення встановленого часу адсорбція в першій колоні призупиняється, а керуючі клапани запускаються за допомогою послідовності наростання тиску в обох колонах, і розпочинається адсорбція в другій колоні та регенерація в першій.

Час регенерації є постійним і не змінюється. Висушене повітря, використане для регенерації, випускається, що означає, що під час регенерації адсорбційний осушувач працює з нижчою ефективністю. У типових умовах експлуатації процес адсорбції може тривати довше, ніж час, необхідний для регенерації колони. Як наслідок, хоча час регенерації та адсорбції може бути однаковим, у більшості умов експлуатації економічно вигідніше, щоб час адсорбції був довшим, оскільки це може значно підвищити продуктивність адсорбційного осушувача.

Адсорбційні осушувачі ADS мають заводські налаштування часу адсорбції, адаптовані до умов експлуатації, визначених споживачем.*

Якщо станція стисненого повітря буде вимкнена, надійде сигнал режиму очікування або осушувач буде відключений від джерела живлення, обидва клапани, що керують впуском, відкриваються, тоді як обидва випускні клапани залишаються закритими, завдяки чому повітря може протікати від впуску через вежу до випуску. Після отримання сигналу запуску або відновлення електропостачання осушувач продовжує роботу з того моменту, на якому було зупинено.

* Детальну інформацію можна отримати у постачальника.

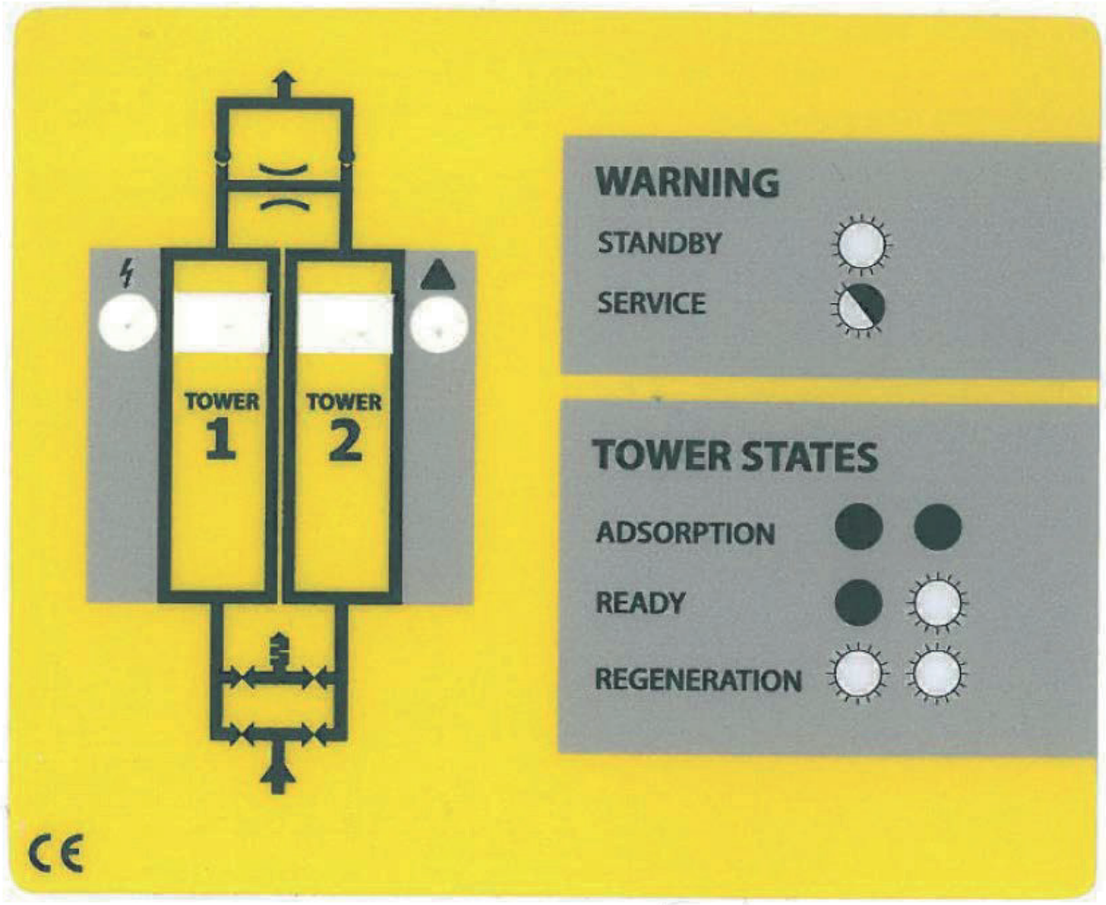


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Інтерфейс-контролер

Інтерфейс управління адсорбційного осушувача серії ADS разом із індикаторами тиску в колоні забезпечує повний контроль за роботою осушувача. Інтерфейс містить шість світлодіодів: один для живлення, один для індикації стану «аварія/очікування» та чотири контрольні світлодіоди клапанів. Див. малюнок
5.1 Кожен із світлодіодів, що контролюють клапани, показує стан клапана. Ознайомившись із легендою на інтерфейсі, можна визначити точну конфігурацію клапанів у даний момент. Ця інформація разом з даними, що надходять від індикаторів тиску на колонці, дозволяє здійснювати моніторинг
та аналіз роботи адсорбційного осушувача, а також полегшують усунення й

(5.1)



6 Інформація щодо продуктивності

Продуктивність осушувача в основному залежить від тривалості циклу адсорбції (див. опис роботи) та розмірів форсунки.

Для забезпечення найбільш ефективної та економічної роботи адсорбційні осушувачі серії ADS мають широкий вибір заводських налаштувань режимів та форсунок залежно від умов експлуатації, визначених споживачем.

Розміри форсунок та тривалість циклу адсорбції визначаються відповідно до фізичних характеристик процесів адсорбції та десорбції в конкретних умовах експлуатації. Якщо ви бажаєте використовувати осушувач в іншій конфігурації системи або умови експлуатації змінилися, рекомендується звернутися до постачальника для отримання технічної консультації.

Запасні форсунки, пристосовані до різних умов експлуатації, легко доступні та продаються як окремий комплект запасних форсунок.

Буде корисно надати таку інформацію:

- Робочий тиск
- Об'ємна витрата
- Температура навколишнього середовища
- Температура на вході стисненого повітря
- Точка роси на вході стисненого повітря

7 Пуск

7.1 Попередній огляд

Осушувач міг зазнати пошкоджень під час транспортування. Увімкнення пошкодженого пристрою може призвести до травм або смерті! Після розпакування перевірте, чи немає видимих пошкоджень. Якщо адсорбційний осушувач пошкоджений, зверніться до транспортної компанії та постачальника. Не вмикайте пошкоджений адсорбційний осушувач!

7.2 Встановлення

〈 Адсорбційний осушувач слід встановити таким чином, щоб він був захищений від впливу навколишнього середовища (компресорна станція).

〈 Переконайтеся, що пристрій захищений від вібрацій та інших механічних навантажень.

〈 Осушувач повинен стійко стояти на горизонтальній площині. Нахил пристрою не повинен перевищувати ±5°, **див. малюнок (7.1)**. Якщо система встановлена неправильно, її належне функціонування буде неможливим. Пристрій слід вирівняти за допомогою гвинтів, доступ до яких здійснюється через отвори на консолях. Розташування отворів показано на малюнках **(7.2) та (7.3)**. Рекомендується використовувати гвинти M10 або саморізи.

〈 Для полегшення технічного обслуговування рекомендується використовувати запірний клапан на вході та виході повітря.

〈 Встановити сепаратор конденсату та попередній фільтр на вхідній стороні, а кінцевий фільтр — на вихідній (докладнішу інформацію див. у розділі «Додаткове обладнання»).

〈 Підключити подачу води та налаштувати тиск на потрібний рівень

〈 Після монтажу проведіть перевірку на герметичність.

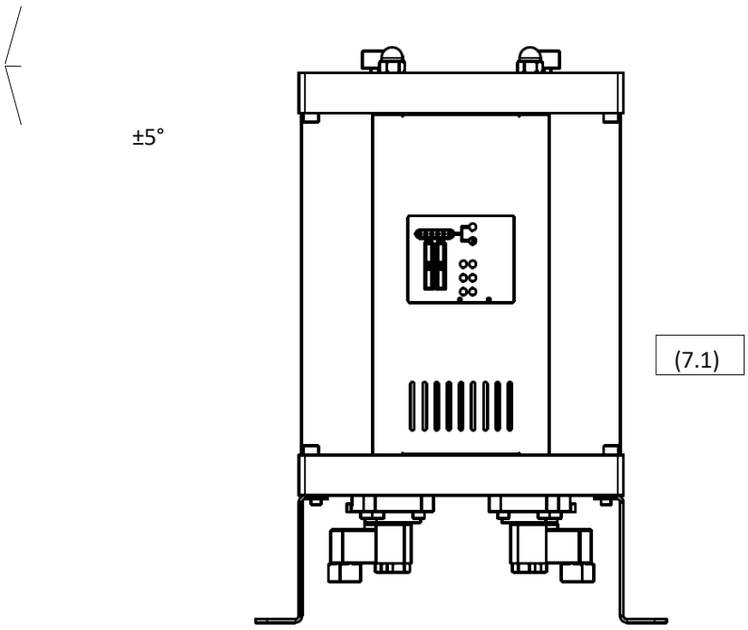

±5°
(7.1)

Схема розташування консолі для: ADS 06, ADS 12, ADS 24 та ADS 36

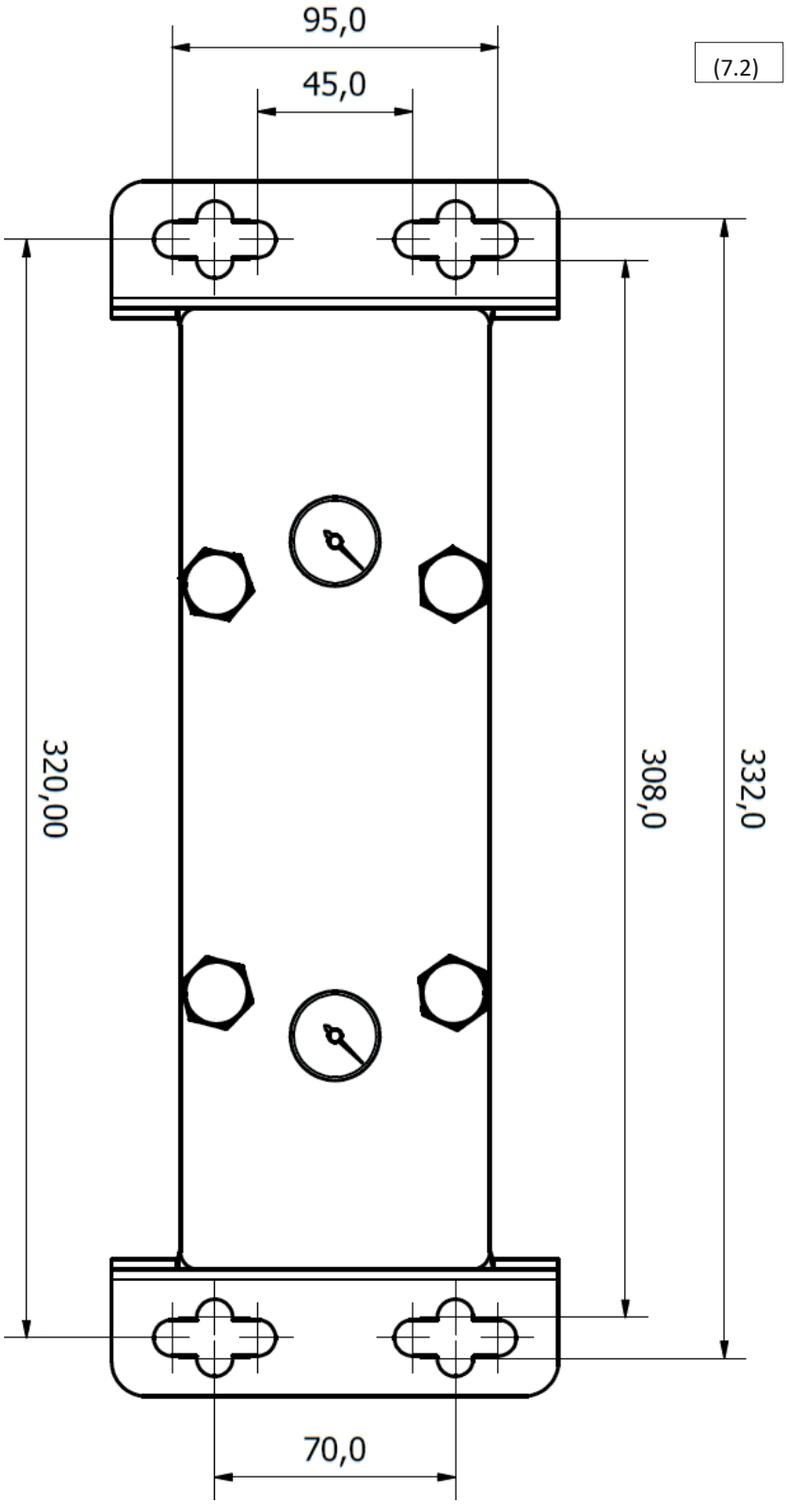
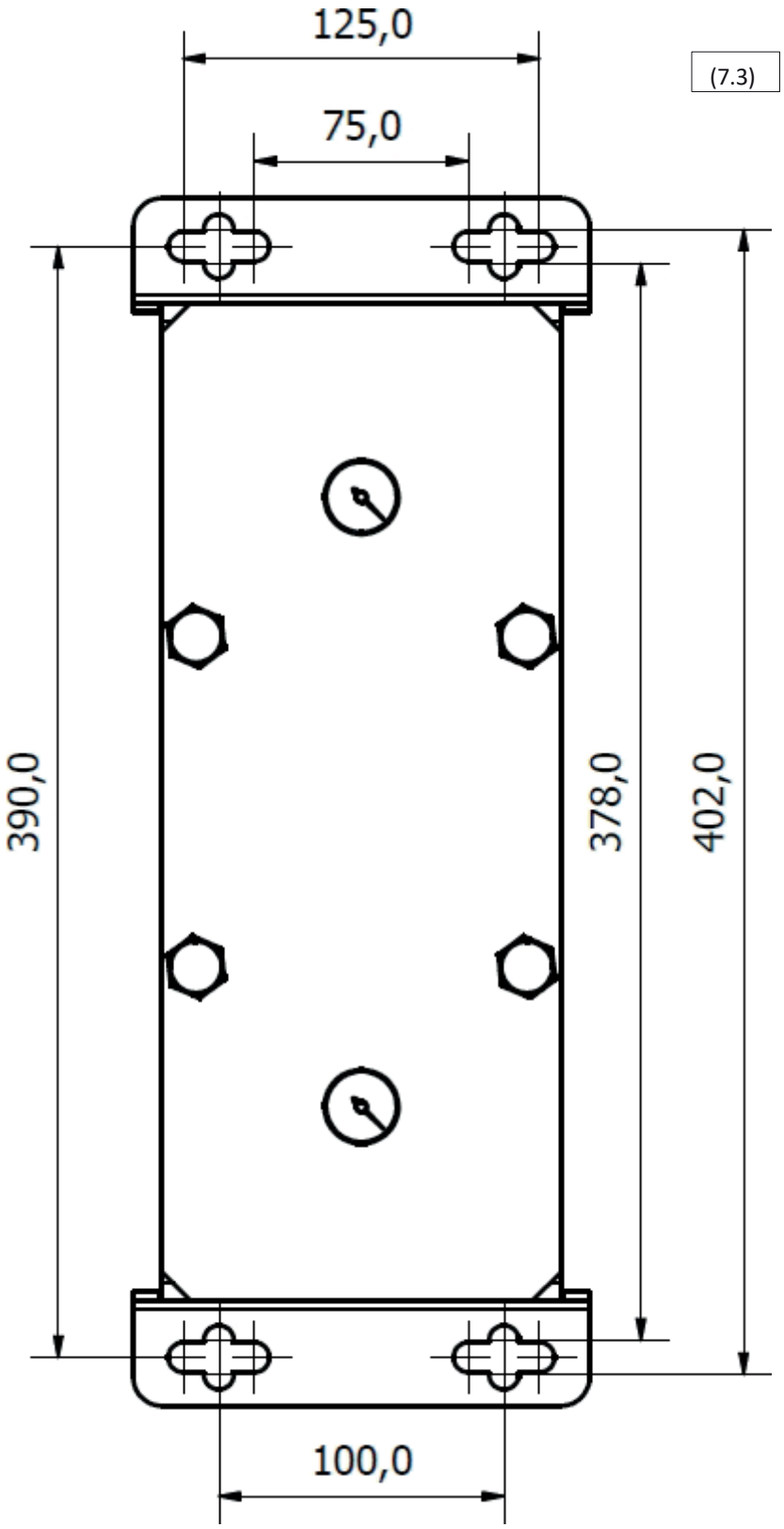


Схема розташування консолі для: ADS 60, ADS 75 та ADS 105

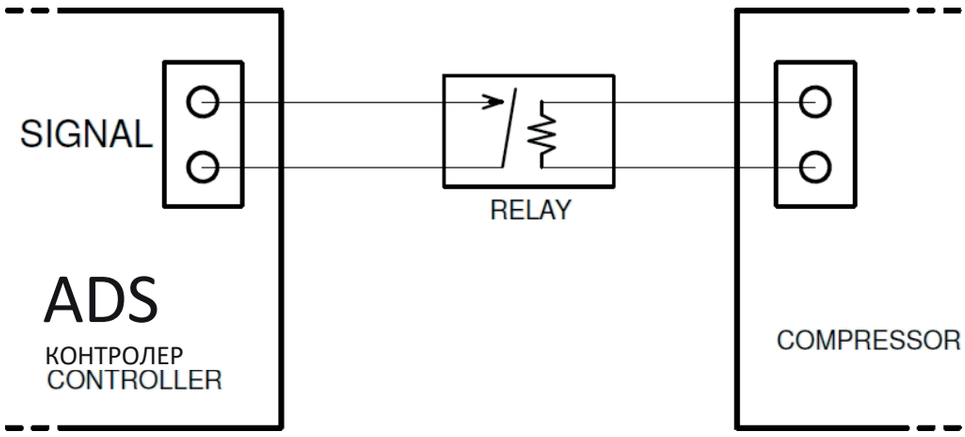

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Підключення сигналу режиму очікування

Адсорбційні осушувачі серії ADS мають можливість отримувати сигнал режиму очікування від компресора або іншого джерела стисненого повітря. У режимі очікування повітря може вільно протікати через обидві вежі — від входу до виходу. У цей час контролер осушувача перебуває в режимі очікування, готовий до початку роботи після отримання сигналу.
Сигнал режиму очікування передається до адсорбційного осушувача через контакт режиму очікування на контролері за допомогою підключеного перемикача. Рекомендується, щоб перемикач був реле, що відповідає напрузі контакту режиму очікування 24 В постійного струму.

РЕЖИМ ОЧІКУВАННЯ	КОНТАКТ СТЕНД-БАЙ
Очікування	ПІДКЛЮЧЕНИЙ
Нормальна робота	Вимкнено

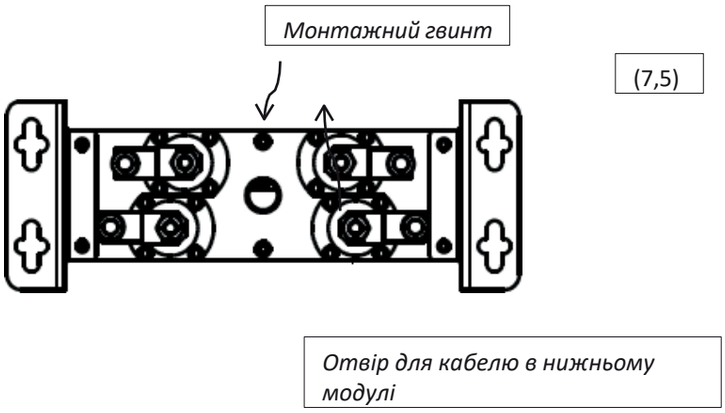
(7.4)

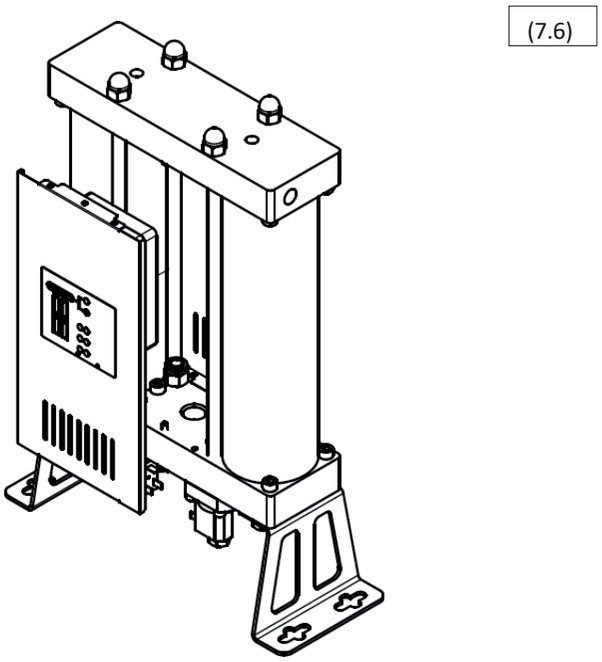


Підключення сигнального кабелю до контролера осушувача ADS

1. Відкрутіть і зніміть передню панель (7.5) та (7.6)
2. Протягніть кабель через отвір у нижньому модулі.
3. Відкрийте контролер, відкрутивши чотири гвинти на корпусі.
4. Протягніть сигнальний кабель через доступний ущільнювач і підключіть, як показано на малюнку (7.7).
5. Закрийте кришку та встановіть передню панель.

Підключення сигнального кабелю має виконувати кваліфікований електрик або фахівець.





7.4 Герметизація

Різке підвищення тиску в осушувачі може призвести до гідроудару, що може пошкодити пристрій! Підвищення тиску слід здійснювати повільно, за допомогою відповідного клапана на вході.

8 Додаткове обладнання

Сепаратор конденсату та попередній фільтр слід встановлювати з боку входу, а кінцевий фільтр — з боку виходу!

Сепаратор конденсату видаляє воду та інші рідини зі стисненого повітря, тим самим підвищуючи ефективність і термін служби молекулярного сита. **Злив конденсату** слід встановити на сепараторі конденсату!

Попередній **фільтр** видаляє частинки речовин зі стисненого повітря, тим самим збільшуючи термін служби молекулярного сита. Він повинен відповідати щонайменше класу ISO 8573-1 Class 6 (частинки розміром 3 мкм). Встановіть **злив конденсату** на корпусі попереднього фільтра!

Кінцевий **фільтр** очищає повітря, що виходить, від частинок, які потрапили з молекулярного сита. Кінцевий фільтр повинен відповідати щонайменше класу ISO 8573-1 Class 3 (частинки розміром 1 мкм). Рекомендується, щоб усі фільтри, а особливо кінцевий фільтр, були оснащені **індикатором перепаду тиску,** який ефективно контролює їхнє засмічення.

Нижче наведено інформацію про сепаратори конденсату, попередні фільтри, кінцеві фільтри та зливи конденсату, які можна замовити як додаткове обладнання.

ОБЛАДНАННЯ	МОДЕЛЬ	ОПИС
Сепаратор конденсату	Серія CKL-B	Сепаратори конденсату
Попередній фільтр	Серія AF, фільтр типу P	Фільтр стисненого повітря класу 6
Кінцевий фільтр	Фільтр серії AF R	Фільтр стисненого повітря класу 3
Злив конденсату	AOK16B	Автоматичний механічний
	AOK20B	Автоматичний механічний до 167 л/год
	Серія TD M/S	З таймером до 95 л/год
	Серія EMD	Електронний, до 12 л/год
	Серія CDI 16B	Електронний, 45 л/год
	Серія ECD-B	Електронний до 150 л/год
Індикатор падіння тиску	PDi16	Компактний індикатор перепаду тиску
	MDA60	Індикатор перепаду тиску
	MDM40	Магнітний манометр різниці тиску
	MDM60	Магнітний манометр різниці тиску
	MDM60E	Магнітний диференційний манометр, світлодіодний сигнал тривоги, живлення від батареї
	MDM60C	Магнітний диференційний манометр, без напруги, для дистанційної сигналізації
	серії EPG60	Електронний манометр, світлодіодний дисплей, сигналізація, живлення від батареї, діагностичний фільтр стану касети

Зверніться до постачальника за детальною інформацією

.

9 Сервісне обслуговування

Молекулярне сито, регулювальні клапани та зворотні клапани зношуються. З метою збереження продуктивності системи, оптимальної роботи та найкращої якості повітря слід завжди дотримуватися таких правил належного технічного обслуговування:

〈 Перед виконанням будь-яких робіт з технічного обслуговування необхідно відключити осушувач від системи стисненого повітря та електромережі.

〈 Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано перед виконанням робіт з технічного обслуговування. Це можна перевірити, проконтролювавши покажчики тиску у верхній частині пристрою (9.1) та (9.2)

〈 Регулярне технічне обслуговування слід проводити раз на 24 місяці.

〈 Молекулярне сито слід замінювати кожні 24 місяці або частіше, якщо це потрібно для конкретного застосування.

〈 Ущільнювальні кільця O-ring слід замінювати під час заміни молекулярного сита.

〈 Регулювальні та зворотні клапани слід обслуговувати, а їхні деталі — замінювати кожні 24 місяці.

〈 Пошкоджені деталі необхідно замінювати на нові. Якщо ступінь пошкодження значний, слід замінити весь осушувач.

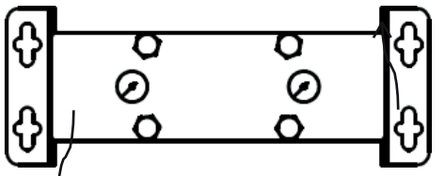
〈 Термін експлуатації посудин під тиском становить 10 років

〈 Після проведення технічного обслуговування перевірте герметичність пристрою.

〈 Перед повторним монтажем деталей рекомендується видалити з них усі конденсат та частинки.

〈 **Під час роботи з молекулярним ситом слід носити засоби захисту органів дихання. Молекулярне сито містить подрібнений матеріал, який виділяє дрібний пил, що може спричинити ускладнення з диханням.**

(9.1)



Вежа 1 — індикатор тиску

Вежа 2 — індикатор тиску

(9.2)

Щоб замовити сервісні комплекти, зверніться до постачальника:

КОМПЛЕКТ	ОПИС КОМПЛЕКТУ
Комплект для заміни клапана	4 x контрольний клапан 2 x зворотний клапан 4 x ущільнювальне кільце
Комплект для заміни форсунок	2 x форсунка 2 × глушник 4 x ущільнювач O-ring Додаткова інформація, Розділ 6 «Інформація щодо ефективності»
Комплект для заміни колон 06	2 x башта з молекулярним ситом для ADS 06 4 x ущільнювальні кільця
Комплект для заміни колони 12	2 x колонна труба з молекулярним ситом для ADS 2 4 x ущільнювальні кільця
Комплект для заміни колон 24	2 x колонна трубка з молекулярним ситом для ADS 24 4 x ущільнювальні кільця
Комплект для заміни колон 36	2 x колонна трубка з молекулярним ситом для ADS 2 4 x ущільнювач O-ring
Комплект для заміни колон 60	2 x колонна трубка з молекулярним ситом для ADS 0 4 x ущільнювальні кільця
Комплект для заміни колон 75	2 x колонна трубка з молекулярним ситом для ADS 5 4 x ущільнювальні кільця
Комплект для заміни колон 105	2 x колонна трубка з молекулярним ситом для ADS 105 4 x ущільнювальні кільця
Комплект для заміни сита 06	Молекулярне сито для ADS 06 4 x ущільнювальні кільця
Комплект для заміни сита 12	Молекулярне сито для ADS 12 4 ущільнювальні кільця
Комплект для заміни сита 24	Молекулярне сито для ADS 24 4 ущільнювальні кільця
Комплект для заміни сита 36	Молекулярне сито для ADS 36 4 ущільнювальні кільця
Комплект для заміни сита 60	Молекулярне сито для ADS 60 4 O-образні ущільнювачі
Комплект для заміни сита 75	Молекулярне сито для ADS 75 4 ущільнювальні кільця
Комплект для заміни сита 105	Молекулярне сито для ADS 105 4 ущільнювальні кільця
Повний комплект для заміни 06	Комплект для заміни клапана Комплект для заміни форсунки Комплект для заміни колони 06

Повний комплект для заміни 12	Комплект для заміни клапана Комплект для заміни форсунки Комплект для заміни колони 12
Повний комплект для заміни 24	Комплект для заміни клапана Комплект для заміни форсунки Комплект для заміни колони 24
Повний комплект для заміни 36	Комплект для заміни клапана Комплект для заміни форсунки Комплект для заміни колони 36
Повний комплект для заміни 60	Комплект для заміни клапана Комплект для заміни форсунки Комплект для заміни колони 60
Повний комплект для заміни 75	Комплект для заміни клапана Комплект для заміни форсунки Комплект для заміни колони 75
Повний комплект для заміни 105	Комплект для заміни клапана Комплект для заміни форсунки Комплект для заміни колони 105
Молекулярне сито для серії ADS	молекулярне сито на 150 л
	400 × ущільнювальне кільце
Комплект для технічного обслуговування ADS	1 x маска для захисту дихальних шляхів 1 x інструмент для встановлення зворотного клапана 1 x 2 dl мастила

9.1 Заміна молекулярного сита

1. Від'єднайте осушувач від системи стиснення повітря та електромережі.

2. Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано. Перевірте покажчики тиску у верхній частині осушувача (9.3).

3. **Якщо ви замінюєте лише молекулярні сита у вежах, слід надіти захисну маску проти пилу або маску вищого класу**. Це не є необхідним, якщо ви замінюєте цілі вежі.

4. Рекомендується спочатку замінити сито в першій вежі, а вже після завершення цієї заміни — у другій.

5. Відкрутіть гайки на верхньому модулі (9.4).

6. Відкрутіть верхні та нижні гвинти з боків вежі, яку ви обслуговуєте (9.5).

7. Трохи підніміть верхній модуль і вийміть колону (9.6).

8. Замініть ущільнювальні кільця на модулі на нові, попередньо очистивши залишки, що знаходяться в місцях старих ущільнювачів.

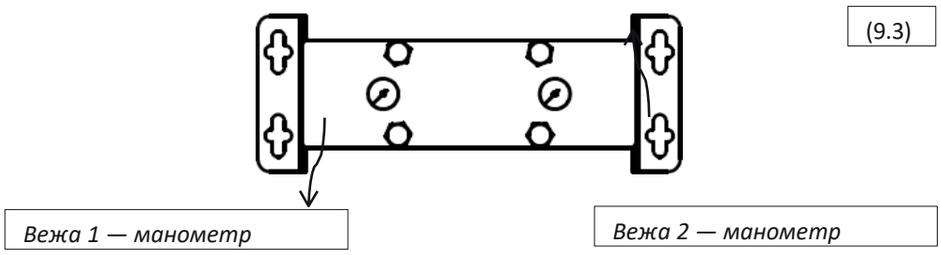
9. За допомогою плоскогубців зніміть кільце Зігера та вийміть молекулярне сито (9.6) *

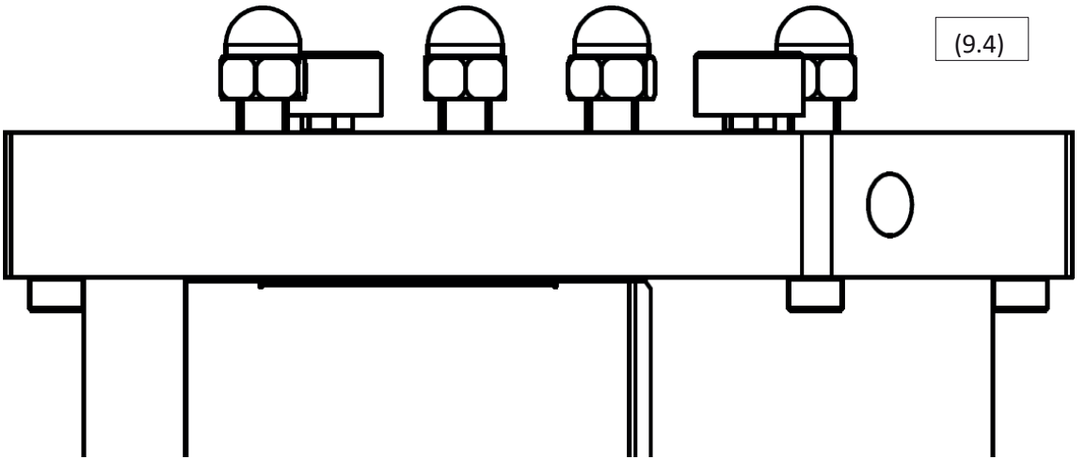
10. Заповніть колону новим ситом, замініть фільтруючий екран і кільце Зігера.*

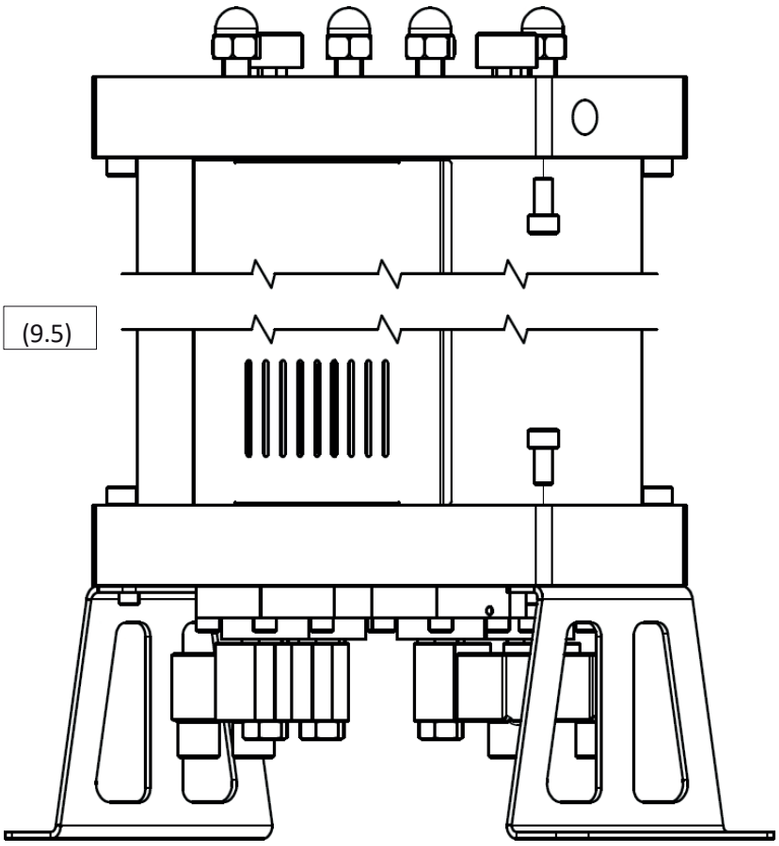
11. Встановіть колону, піднявши верхній модуль, закрутіть бічні гвинти.

12. Після монтажу обох сит затягніть гайки так, щоб вони були належним чином герметичними.

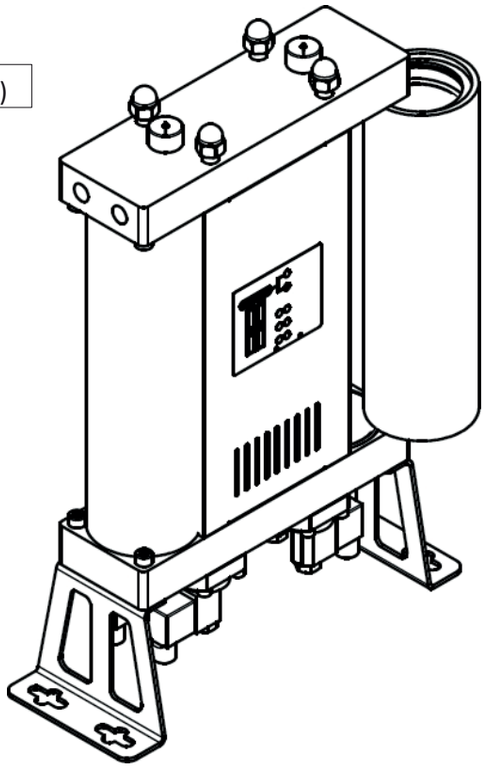
* Пункти 9 і 10 застосовуються лише у разі заміни сит у вежах.

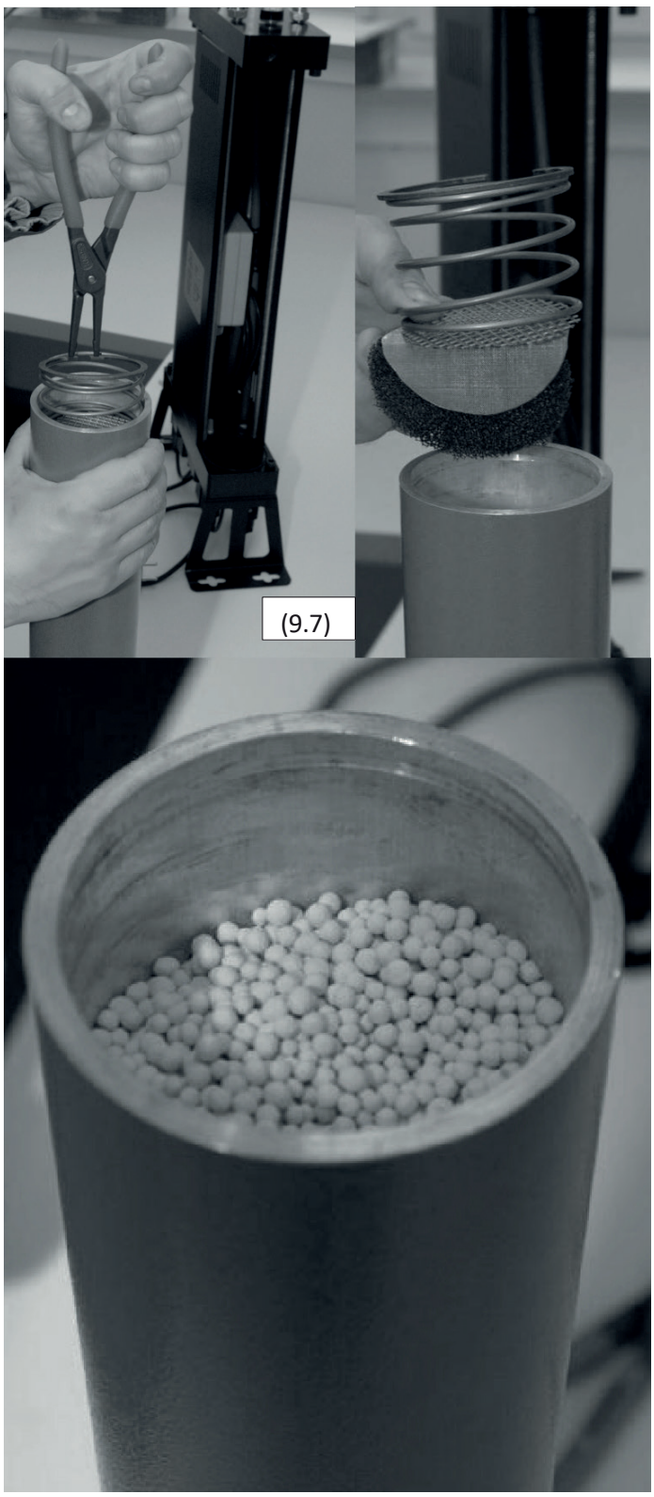



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Заміна регулювальних клапанів

Нижче наведено процедуру заміни нормально відкритих регулюючих вхідних клапанів та нормально закритих клапанів керування очищенням. Переконайтеся, що ви не переплутаєте клапани під час заміни, оскільки обидва типи підходять для будь-якого положення клапанів на модулі. Усі клапани повинні бути встановлені у відповідному положенні, інакше осушувач не працюватиме належним чином!

Процедура заміни контрольних клапанів:

1. Відключіть осушувач від системи стисненого повітря та електроживлення.

2. Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано; це можна перевірити за допомогою індикаторів у верхній частині пристрою. (9.8)

3. Обережно покладіть осушувач на бік (9.9)

4. Від'єднайте роз'єми від електромагнітних котушок.

5. Відкрутіть гвинти, що кріплять клапани до модуля (9.10)

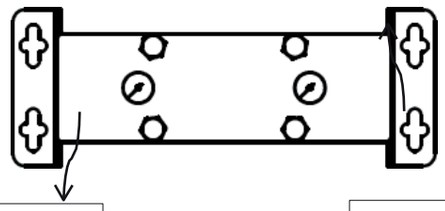
6. Очистіть поверхню модуля від конденсату або частинок.

7. Замініть клапани (9.11) на модулі. Рекомендується замінювати їх по черзі.

8. Порядок розташування елементів: мембрана, пружина та клапан. Можна використовувати ті самі гвинти.

9. Переконайтеся, що нормально відкриті та нормально закриті клапани знаходяться на своїх місцях. Нормально відкриті клапани мають маленький гвинтик у гнізді клапана.

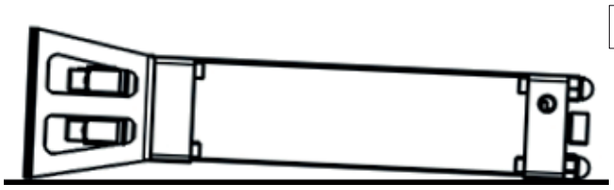
(9.8)



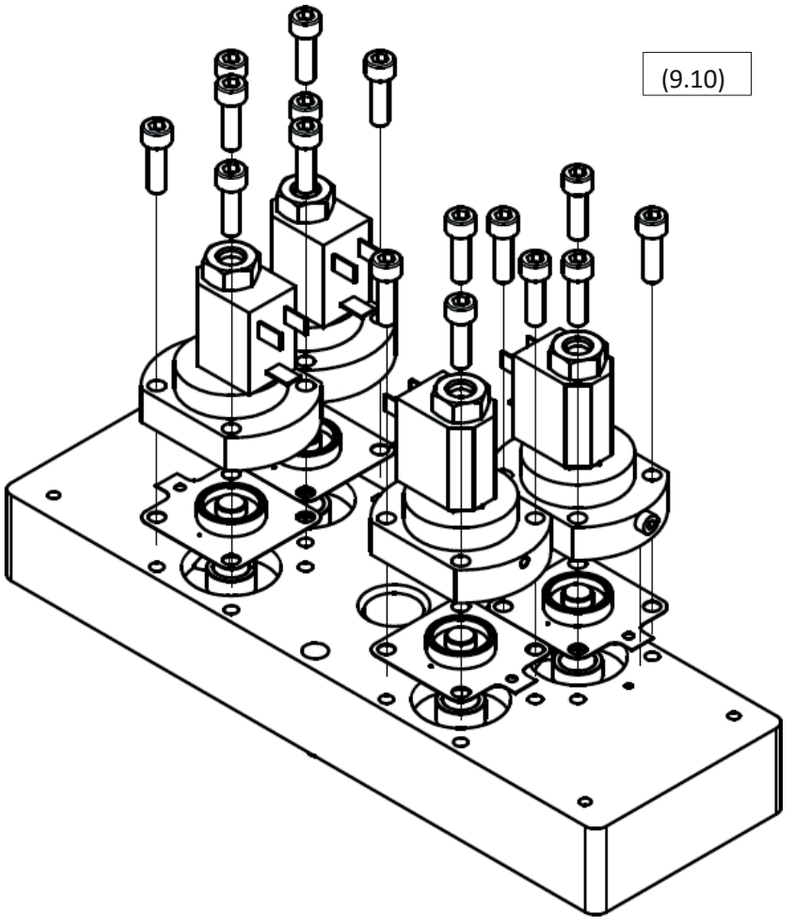
Вежа 1 — манометр

Вежа 2 — манометр

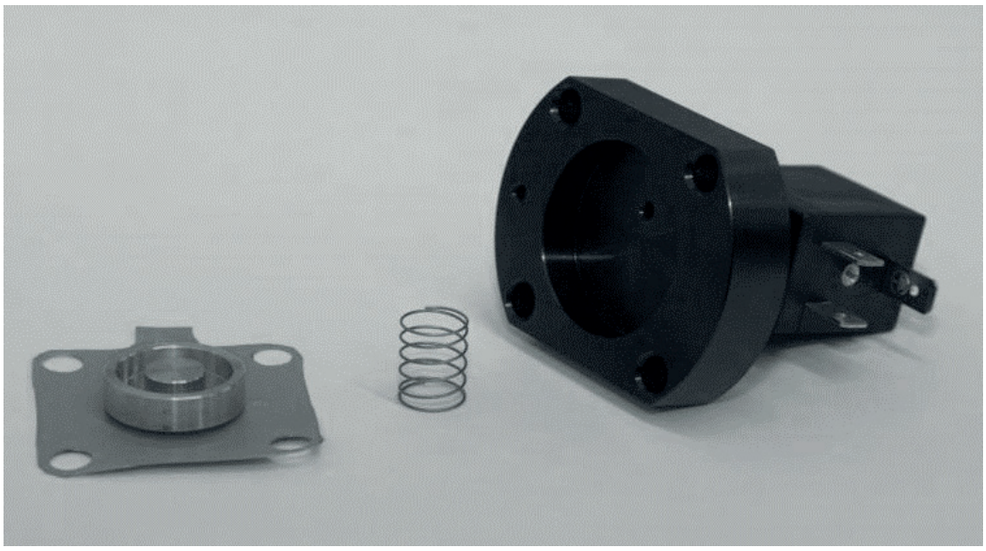
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Заміна зворотних клапанів

Процедура заміни зворотних клапанів:

1. Від'єднайте осушувач від системи стиснення повітря та електромережі.

2. Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано; це можна перевірити за допомогою індикаторів у верхній частині пристрою. (9.12)

3. Відкрутіть і зніміть задню панель (9.13)

4. Відкрутіть гайки у верхній частині адсорбційного осушувача (9.14)

5. Витягніть з'єднувальний шланг модуля та зніміть верхній модуль.

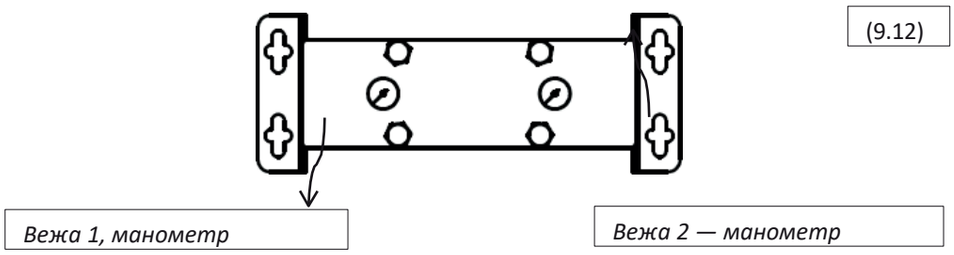
6. Покладіть модуль на рівну поверхню дном догори та очистіть його поверхню.

7. Відкрутіть і зніміть деталі клапана. Для цього можна скористатися плоскогубцями.

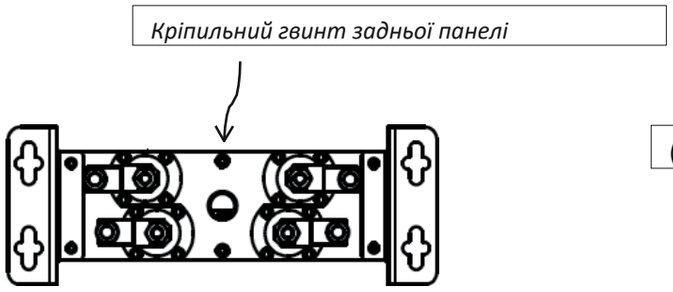
8. Замініть деталі клапанів (9.15)

9. Замініть ущільнювальні кільця на модулях, попередньо очистивши їх від конденсату та частинок, що знаходяться в цих місцях.

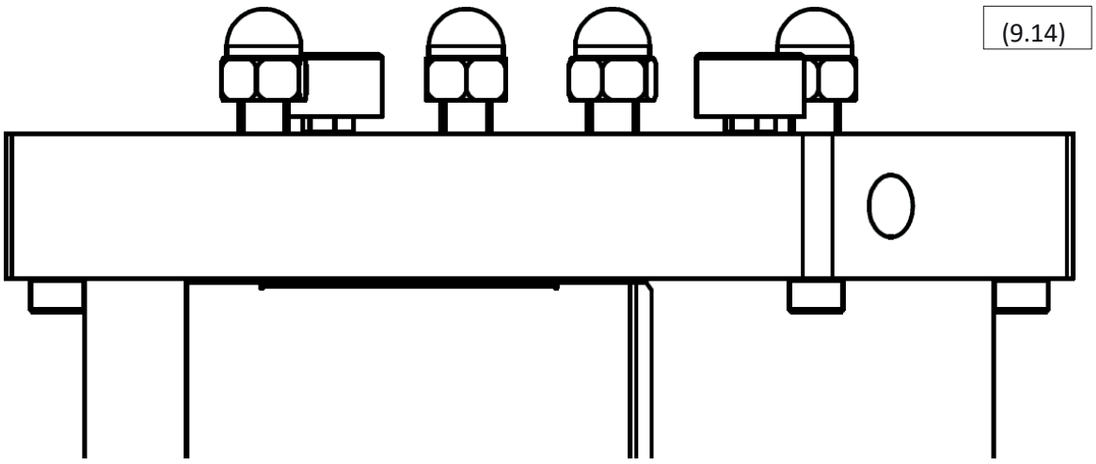
10. Встановіть верхній модуль на місце, підключіть трубку, закрутіть бічну панель, перевіривши, чи гайки забезпечують належне ущільнення.



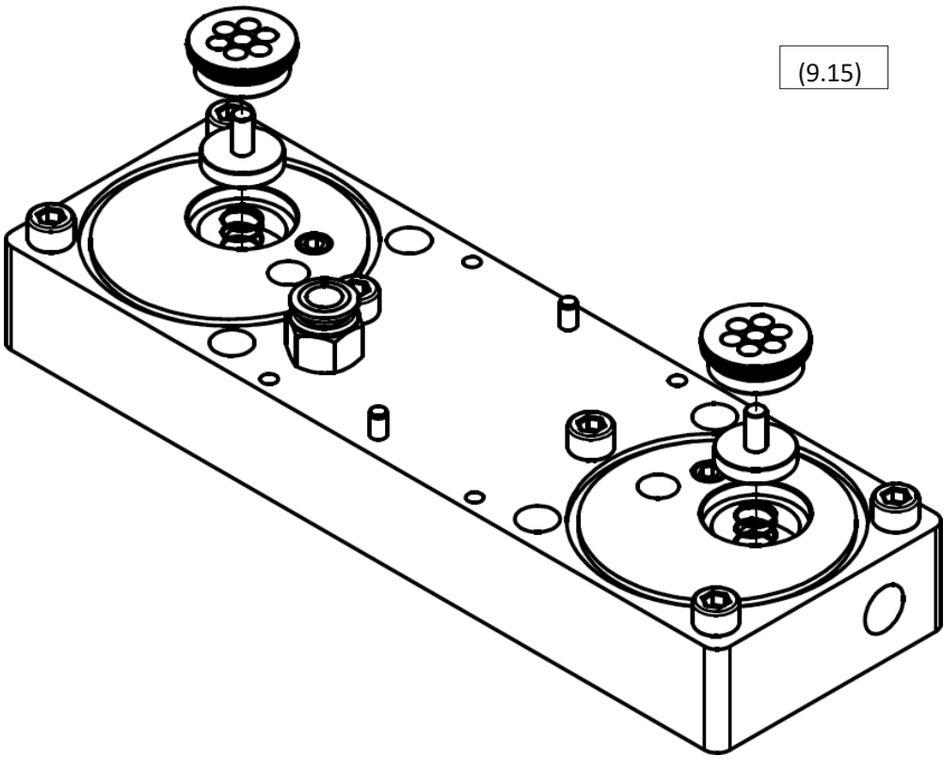
(9.12)



(9.13)



(9.14)



(9.15)

9.4 Заміна вихлопних глушників

Процедура заміни:

1. Від'єднайте осушувач від системи стиснення повітря та електромережі.

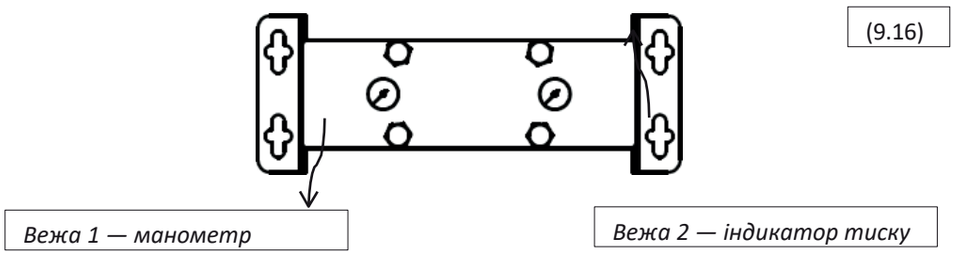
2. Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано; це можна перевірити за допомогою індикаторів у верхній частині пристрою. (9.16)

3. Відкрутіть і зніміть передню панель (9.17)

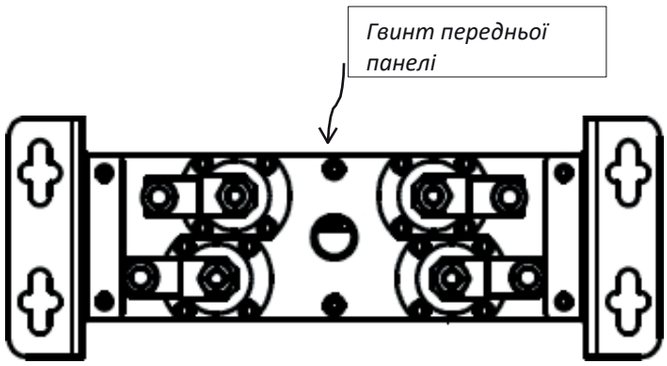
4. Відкрутіть глушники з нижнього модуля (9.18)

5. Прикрутіть глушники.

6. Встановіть передню панель на місце та закріпіть її кріпильним гвинтом



(9.16)



(9.17)

(9.18)

9.5 Заміна форсунок

Якщо умови експлуатації адсорбційного осушувача змінилися, рекомендується звернутися до постачальника для розгляду можливості застосування інших форсунок, які можуть підвищити продуктивність та економічність роботи осушувача. Більше інформації наведено в розділі 6.

Якщо умови експлуатації осушувача не змінилися з моменту початку використання або останнього технічного огляду, слід дотримуватися такої процедури заміни:

1. Від'єднайте осушувач від системи стиснення повітря та електромережі.

2. Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано; це можна перевірити за допомогою індикаторів у верхній частині пристрою. (9.19)

3. Відкрутіть і зніміть задню панель (9.20)

4. Відкрутіть гайки, розташовані у верхній частині осушувача (9.21)

5. Витягніть шланг, що з'єднує модуль, і зніміть верхній модуль.

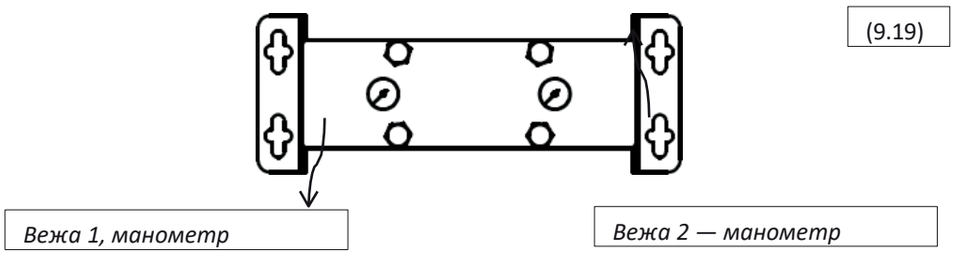
6. Покладіть модуль на рівну поверхню дном догори та очистіть поверхню.

7. Відкрутіть і зніміть форсунки.

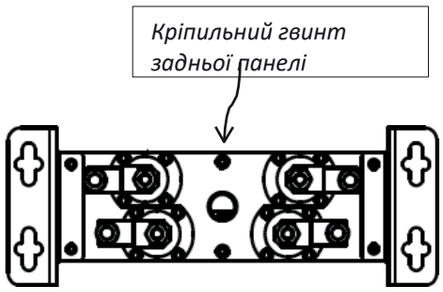
8. Прикрутіть форсунки (9.22)

9. Замініть ущільнювальні кільця на модулях, попередньо очистивши їх від конденсату та частинок, що знаходяться в цих місцях.

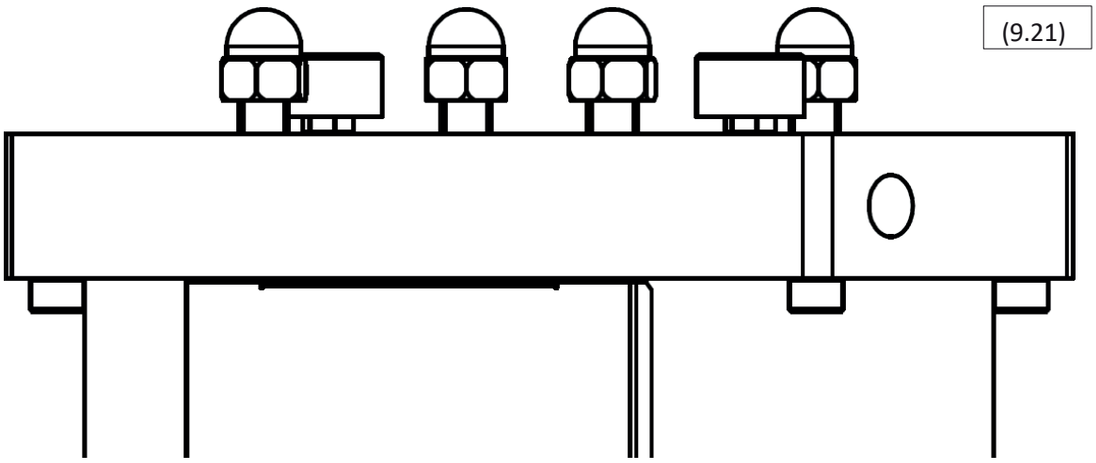
10. Встановіть верхній модуль на місце, підключіть трубку, закрутіть бічну панель, перевіривши, чи гайки забезпечують належне ущільнення.

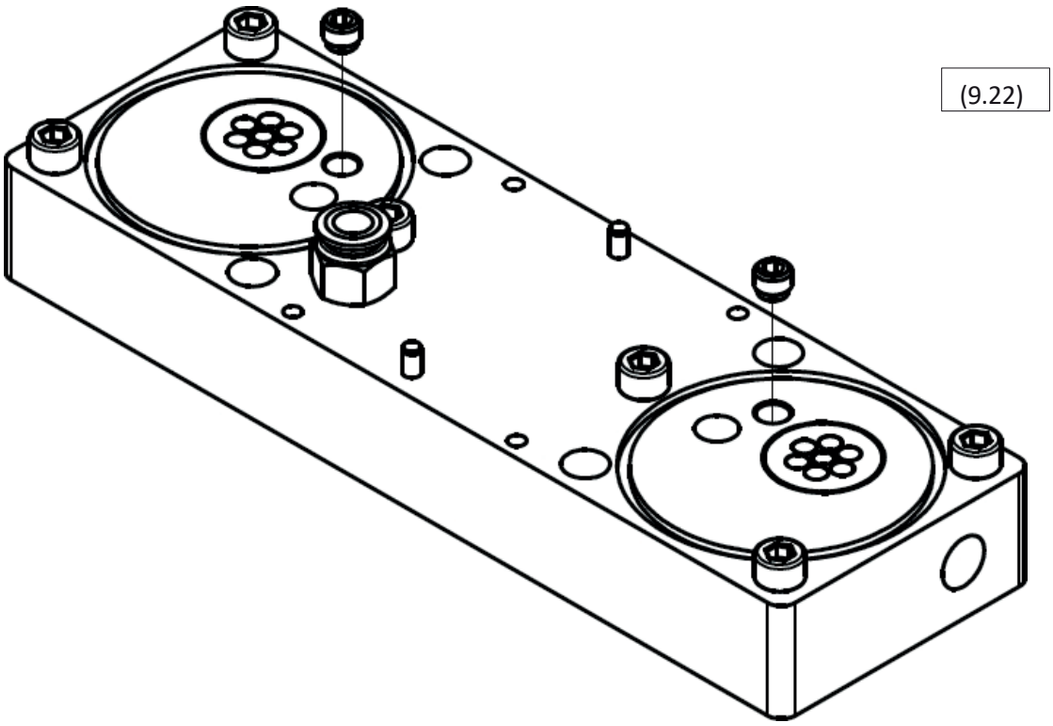


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Усунення несправностей

10.1 Контролер

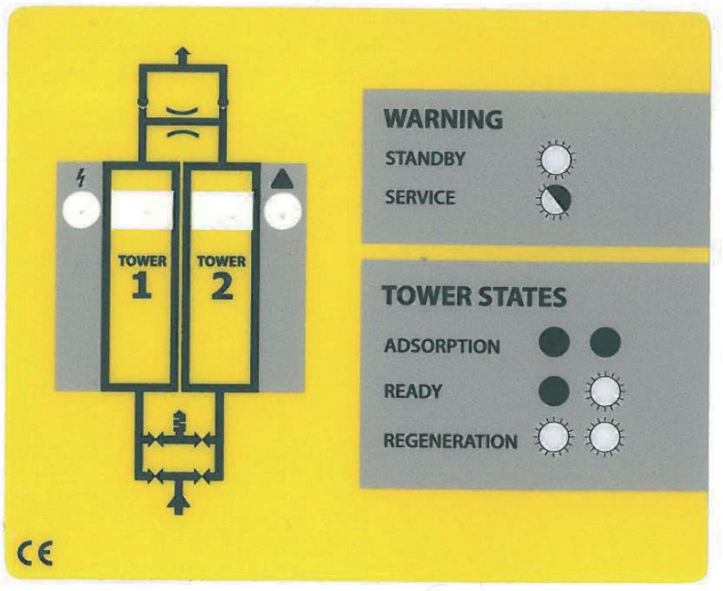
V1, **V2**, **V3** та **V4** — це чотири світлодіоди регулювальних клапанів.

Адсорбційний осушувач **працює**, коли запущені цикли адсорбції та регенерації, включаючи послідовність перемикання.

Світлодіод стану **«Stand-by» (У режимі очікування)** не враховує миготливий світлодіод.

Світлодіод						Опис	Пояснення	Рішення
Живлення V1		**V2**	**V3**	**V4**	**Режим очікування**			
Ні								
Вимкнено	Перевірте кабель живлення	Вимкнено			Вимкнено	ВИМКН. ВИМКН.	ВИМКНЕНО	/ Відсутність живлення Перевірте джерело живлення
ВКЛ	/	/	/	/	ВИМКНЕНО	Не працює	Несправність	Викличте сервісну службу
ВКЛ	ВИМКНЕНО	OFF	ВИМКНЕНО	ВИМКНЕНО	ON	Не працює	Режим очікування Режим очікування (відсутність сигналу)	/ Несправність
Увімкнено	Увімкнено	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВИМКНЕНО	/	Несправність	Викличте сервісну службу
ВКЛ	Будь-який індикатор ВКЛ			Світлодіод	ВКЛ	/	Несправність	Викличте сервісну службу
ВКЛ	/	/	/	/	Мерехтіння	Мерехтіння /	/	Регулярний огляд

(10.1)



10.2 Регулювальні клапани

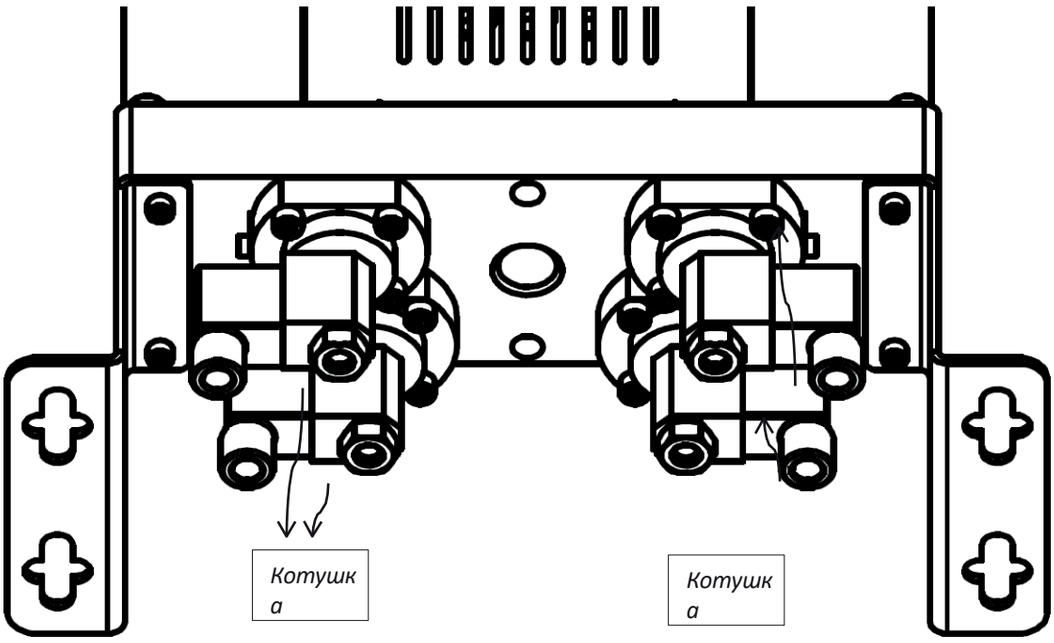
Якщо адсорбційний осушувач ADS не працює належним чином, як описано в розділі *4 «Опис роботи»*, а контролер функціонує без несправностей, однією з причин несправності можуть бути регулювальні клапани.

Роботу регулювальних клапанів можна перевірити під час нормальної роботи контролера. Спостерігайте за роботою осушувача протягом двох циклів адсорбції-регенерації. У фазах циклу та в обох послідовностях перемикання всі чотири клапани повинні бути активовані. Ви можете перевірити, чи клапан активовано, піднісши до котушки клапана сталевий предмет (викрутку тощо), який тримаєте в руці. Див. нижній малюнок (10,2). Зверніть увагу, що кут огляду, показаний на малюнку, обрано для кращої наочності; **адсорбційний осушувач під час роботи повинен перебувати у вертикальному положенні.** Якщо клапан активовано, електромагнітне поле, що створюється котушками клапана, змусить сталевий предмет, який ви тримаєте в руці, злегка вібрувати.

Якщо електромагнітний клапан не вмикається під час тесту, це означає, що він несправний. Зверніться до постачальника, щоб замовити комплект для заміни клапана (докладнішу інформацію див. на сторінці 17), або викличте сервісну службу.

Якщо вмикаються всі електромагнітні електромагнітні, то означає, що електромагнітна частина клапана працює належним чином, але можлива несправність однієї з мембран регулювального клапана.

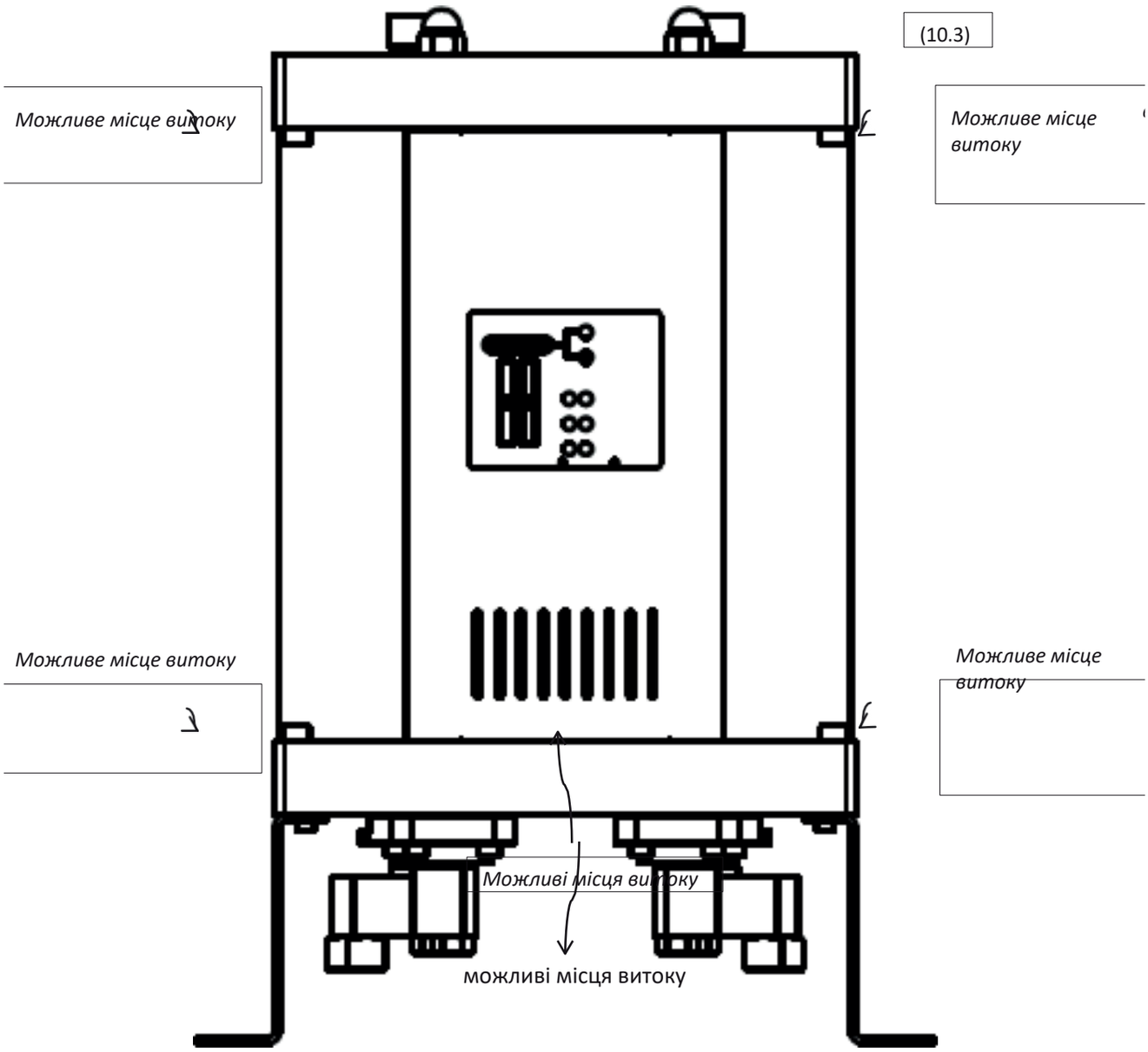
(10.2

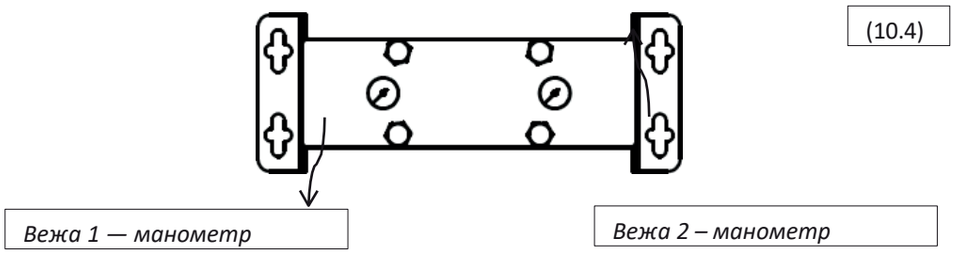


10.3 Витік

Осушувач адсорбційний ADS містить кілька ущільнювачів NBR, які ущільнюють потенційні зазори між встановленими деталями. Найбільш важливими є ущільнювальні кільця (O-rings) між модулями та колонкою, а також мембрани регулювальних клапанів, які також виконують функцію ущільнювачів. Див. (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Витік між модулем і вежею

Витік між модулем і вежею найчастіше можна усунути, затягнувши гайки у верхній частині осушувача. Якщо це не дасть очікуваних результатів, слід замінити ущільнювальні кільця (O-rings). Зверніться до постачальника.

Процедура заміни ущільнювальних кілець:

1. Від'єднайте осушувач від системи стиснення повітря та електромережі.

2. Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано; це можна перевірити за допомогою індикаторів у верхній частині пристрою (10.4)

3. Відкрутіть гайки у верхній частині верхнього модуля (10.5)

4. Відкрутіть верхні та нижні гвинти з боків модулів поруч із вежею, на яких ви замінюєте ущільнювальні кільця (10.6)

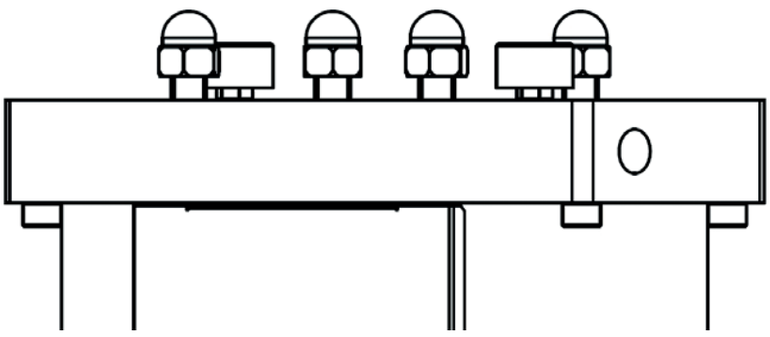
5. Підніміть верхній модуль і вийміть вежу (10.7)

6. Вийміть зношені ущільнювальні кільця; перед встановленням нових очистіть місце їхнього кріплення.

7. Встановіть нові ущільнювальні кільця.

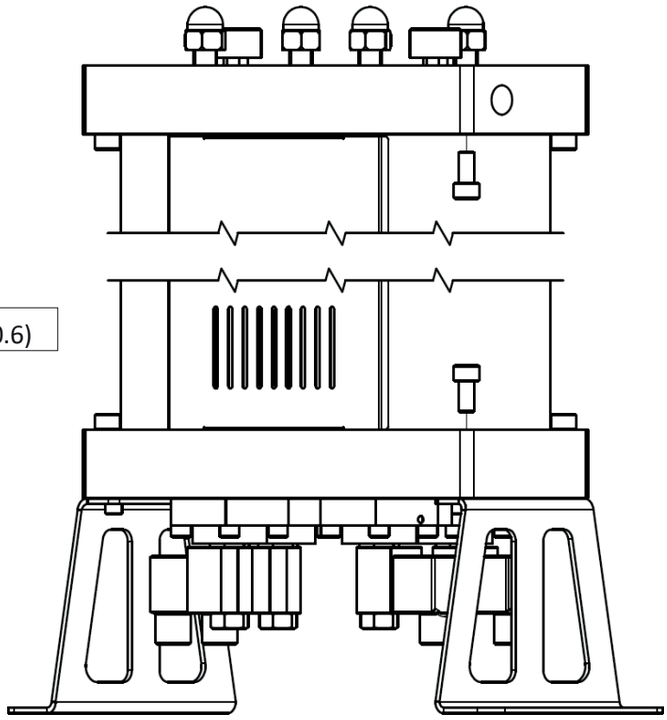
8. Встановіть вежу на місце та закрутіть бічні гвинти.

9. Закрутіть гайки у верхній частині так, щоб забезпечити належне ущільнення.

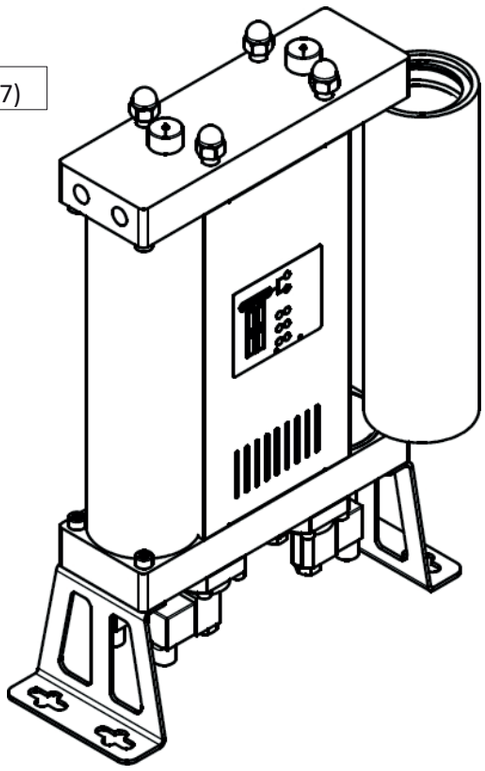


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Витік між модулем і клапаном.

Витік між клапаном і модулем найчастіше можна усунути, затягнувши гвинти, що кріплять клапан до модуля. Якщо це не дасть бажаних результатів, слід виконати таку процедуру:

1. Від'єднайте осушувач від системи стиснення повітря та електромережі.

2. Переконайтеся, що осушувач розгерметизовано; це можна перевірити за допомогою індикаторів у верхній частині пристрою (10.4)

3. Обережно покладіть осушувач на бік (10.8)

4. Від'єднайте з'єднання на котушці клапана, що протікає.

5. Відкрутіть гвинти, що кріплять регулювальний клапан до модуля. Ви можете зняти лише клапан, що протікає (10.9).

6. Очистіть поверхню модуля, нижню поверхню клапана та мембрану.

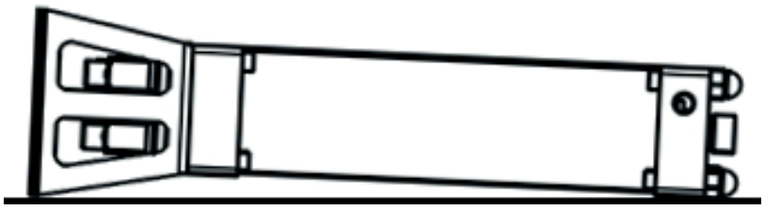
7. Змастіть мембрану ущільнювальною змазкою.

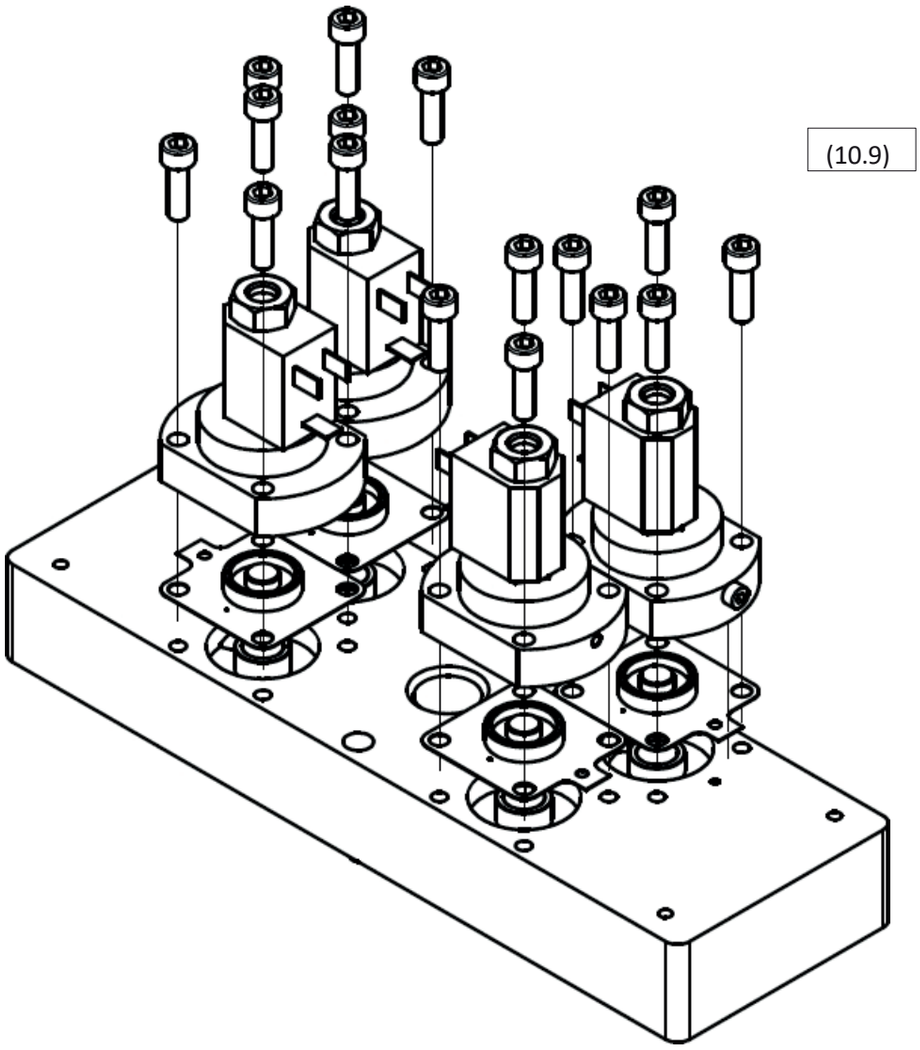
8. Зберіть клапан і встановіть його на місце, затягнувши гвинти.

9. Порядок складання: мембрана, пружина та клапан.

Якщо наведені вище дії не вирішили проблему, слід замінити клапан. Зверніться до постачальника.

(10.8)




(10.9)

11 Гарантія не поширюється на

Гарантійні зобов’язання не поширюються на такі випадки:

〈 Не дотримувалися інструкцій щодо введення в експлуатацію та технічного обслуговування.

〈 Пристрій експлуатувався неналежним чином.

〈 〈 Пристрій працював, незважаючи на очевидний дефект.

〈 Деталі замінено на неоригінальні

〈 Пристрій працював поза межами допустимих технічних параметрів.

〈 Були внесені несанкціоновані конструктивні зміни або відкриті деталі, не призначені для розбирання.

Sisällysluettelo

1.2 Toimittajan tiedot
1.3 Peruskuvaus
1.4 Oikea käyttö
2 Turvallisuusohjeet
3 Tekniset tiedot
3.1 Komponentit
3.2 Fysikaaliset ominaisuudet
3.3 Paineastioita koskeva direktiivi PED 2014/68/EU (nesteiden ryhmä 2)
3.4 Sähköiset ominaisuudet
4. Toimintakuvaus
5 Ohjainrajapinta
6. Tietoa tehokkuudesta
7. Käynnistys
7.1 Alustava silmämääräinen tarkastus
7.2 Asennus
7.3 Valmiustilan signaalin kytkentä
7.4 Paineistaminen
8 Lisävarusteet
9. Huolto
9,1 Molekyyliseulan vaihto
9.2 Säätöventtiilien vaihto
9.3 Takaiskuventtiilien vaihto
9.4 Puhdistusvaimentimien vaihto
9.5 Suuttimien vaihto
10 Vianmääritys
10.1 Ohjain
10.2 Säätöventtiilit
10.3 Vuoto
10.3.1 Vuoto moduulin ja tornin välillä
10.3.2 Vuoto venttiilin ja moduulin välillä
11. Takuu ei kata 12
Huoltomerkinnät

1 Yleistä

1.1 Laitetiedot

Adsorptiokuivaimen malli

Sarjanumero:

Valmistusvuosi:

Käyttöönottopäivä:

Tornin tyyppi:

Vasemman tornin sarjanumero:

Oikean tornin sarjanumero:

Täytä ilmoitetut kentät. Oikeat tiedot mahdollistavat asianmukaisen huollon, varaosien valinnan ja teknisen tuen.

1.2 Tiedot toimittajasta

Nimi:

Osoite:

Puhelin/faksi:

Sähköposti:

1.3 Peruskuvaus

Adsorptiokuivain on tarkoitettu höyryn poistamiseen paineilmasta. Tyypillinen paineilman lähde on kompressori. Laitteessa on yleensä kondensaatin erotin ja esisuodatin tuloaukossa veden, muiden nesteiden ja hiukkasten poistamiseksi. Adsorptiokuivain poistaa veden paineilmasta adsorboimalla vesihöyryä. Tämä prosessi kuivaa paineilman haluttuun kastepisteeseen. Vaikka adsorptiokuivain toimii automaattisesti, taloudellisen käytön takaavat ennen asennusta tehdyt oikeat adsorptioajan ja ohjausyksikön toimintatilan asetukset sekä kyseisiin käyttöolosuhteisiin sopivien suuttimien valinta.

1.4 Oikea käyttö

ADS-sarjan adsorptiokuivaimet on tarkoitettu erittäin tehokkaaseen korkealaatuisen kuivan paineilman tuottamiseen. Laitteita saa käyttää vain niihin tarkoituksiin, joihin ne on suunniteltu. Kaikkia muita käyttötarkoituksia pidetään väärinkäyttönä.

Erityisesti:

〈 Kuivaimen kuivausainetta saa käyttää vain ”ryhmän 2” nesteisiin (PED 2014/68/EU).

〈 Kuivausainetta ei saa käyttää räjähtäviin, myrkyllisiin, syttyviin, syövyttäviin nesteisiin eikä ”ryhmän 1” nesteisiin (PED 2014/68/EU).

Varoitus: sisäinen korroosio voi heikentää laitteiston turvallisuutta merkittävästi: tarkista asia huollon yhteydessä. Valmistaja ei missään tapauksessa ole vastuussa vahingoista, jotka johtuvat virheellisestä, sopimattomasta tai kohtuuttomasta käytöstä.

Käytä vain alkuperäisiä varaosia.

Muiden kuin alkuperäisten osien käytöstä johtuvat vauriot tai viat eivät kuulu tuotetakuun piiriin eivätkä tuotevastuun piiriin.

2 Turvallisuusohjeet

Työturvallisuutta ja onnettomuuksien ehkäisyä koskevat määräykset sekä käyttöohjeet koskevat adsorptiokuivaimen käyttöä. Adsorptiokuivain on suunniteltu yleisesti sovellettavien teknisten periaatteiden mukaisesti. Se täyttää paineastioita koskevan direktiivin 2014/68/EU vaatimukset.

Varmista, että asennus on paikallisten käyttöä koskevien määräysten sekä asennuspaikalla suoritettavien paineastioiden rutiinitestien mukainen.

Adsorptiokuivaimen käyttäjän on perehdyttävä laitteen toimintaan, asennukseen ja käynnistykseen. Kaikki turvallisuutta koskevat tiedot on tarkoitettu henkilöturvallisuuden varmistamiseksi.

〈 Älä ylitä suurinta sallittua käyttöpaineita tai käyttölämpötila-aluetta (katso tyyppikilpi).

〈 Adsorptiokuivaimen lisäosien sallitut käyttölämpötilat ja paineet on ilmoitettu kyseisten osien teknisissä erittelyissä. Koko järjestelmän suurin sallittu lämpötila ja paine on alhaisin kunkin yksittäisen osan arvoista.

〈 Adsorptiokuivain on ehdottomasti varustettava asianmukaisilla testaus- ja suojalaitteilla, jotta sallittujen käyttöparametrien ylittyminen voidaan estää.

〈 Varmista, että adsorptiokuivain ei altistu tärinälle, joka voi aiheuttaa materiaalin kulumisesta johtuvia halkeamia.

〈 Käytettävät aineet eivät saa sisältää syövyttäviä ainesosia, jotka voivat vahingoittaa adsorptiokuivainta sallittua enempää. Älä käytä kuivainta räjähdysvaarallisissa tiloissa.

〈 Laitteen asennukset ja huoltotoimenpiteet saa suorittaa ainoastaan koulutetut ja kokeneet ammattilaiset.

〈 Kuivauslaitteeseen ei saa tehdä mitään töitä, mukaan lukien hitsaus ja rakenteelliset muutokset jne.

〈 Paineistusta on purettava ennen asennustöiden aloittamista.

〈 Käytä hengityssuojaimia työskennellessäsi molekyyliseulan kanssa. Molekyyliseula on murskattua materiaalia, josta syntyy hienoa pölyä, joka voi aiheuttaa hengityselinten ongelmia, jos sitä hengitetään suuria määriä.

〈 Varmista, että molekyyliseula ei pääse kosketuksiin nestemäisen veden kanssa. Käyttämätön molekyyliseula tuottaa kosketuksessa nestemäisen veden kanssa lämpöenergiaa, joka voi johtaa veden kiehumiseen ja aiheuttaa vakavia palovammoja.

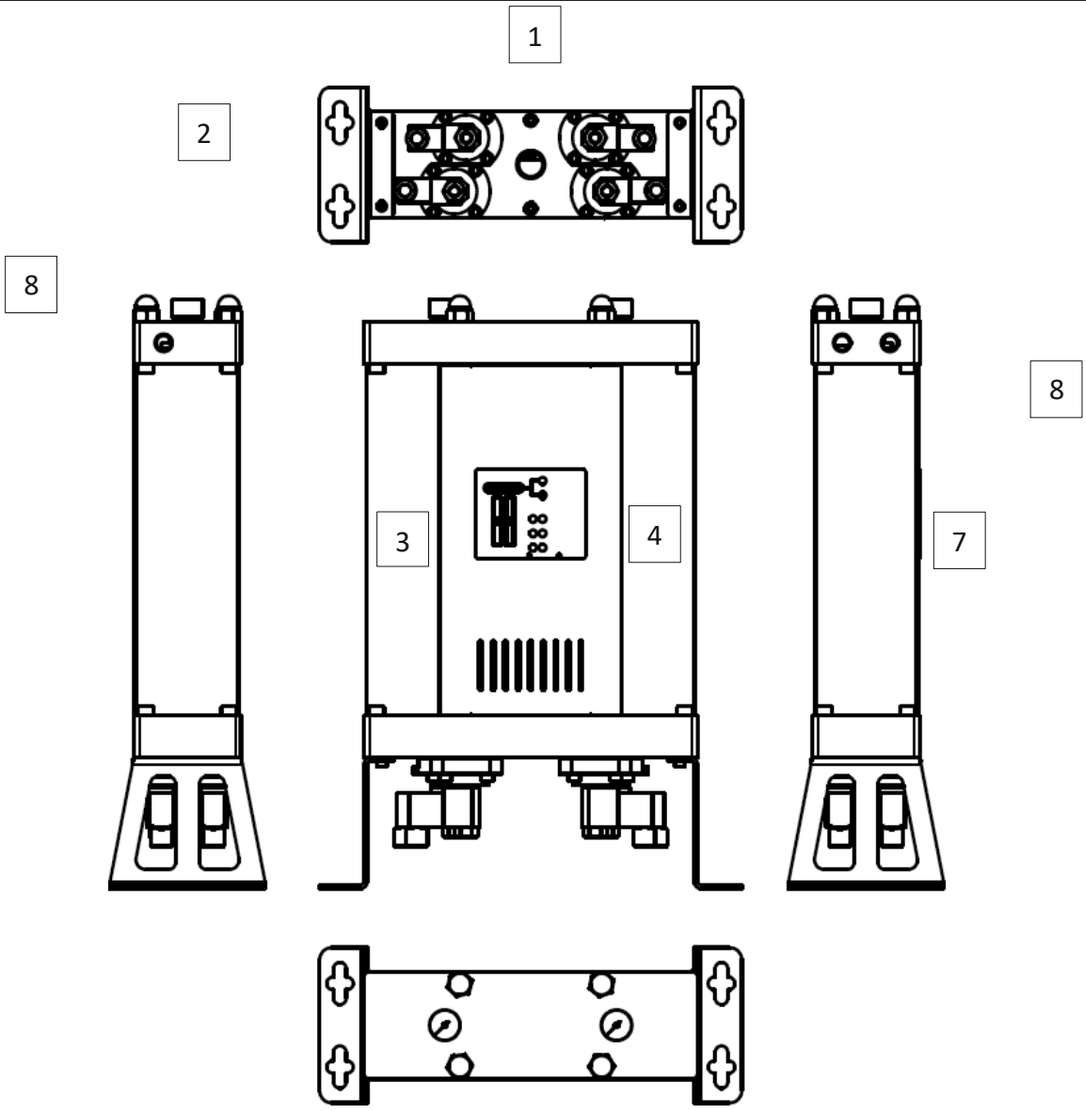
〈 Varmista, että adsorptiokuivain on asennettu oikein ja ilman jännitteitä.

〈 Käytä vain alkuperäisiä varaosia.

〈 Käytä laitetta ainoastaan sen käyttötarkoituksen mukaisesti.

3 Tekniset tiedot

3.1 Komponentit



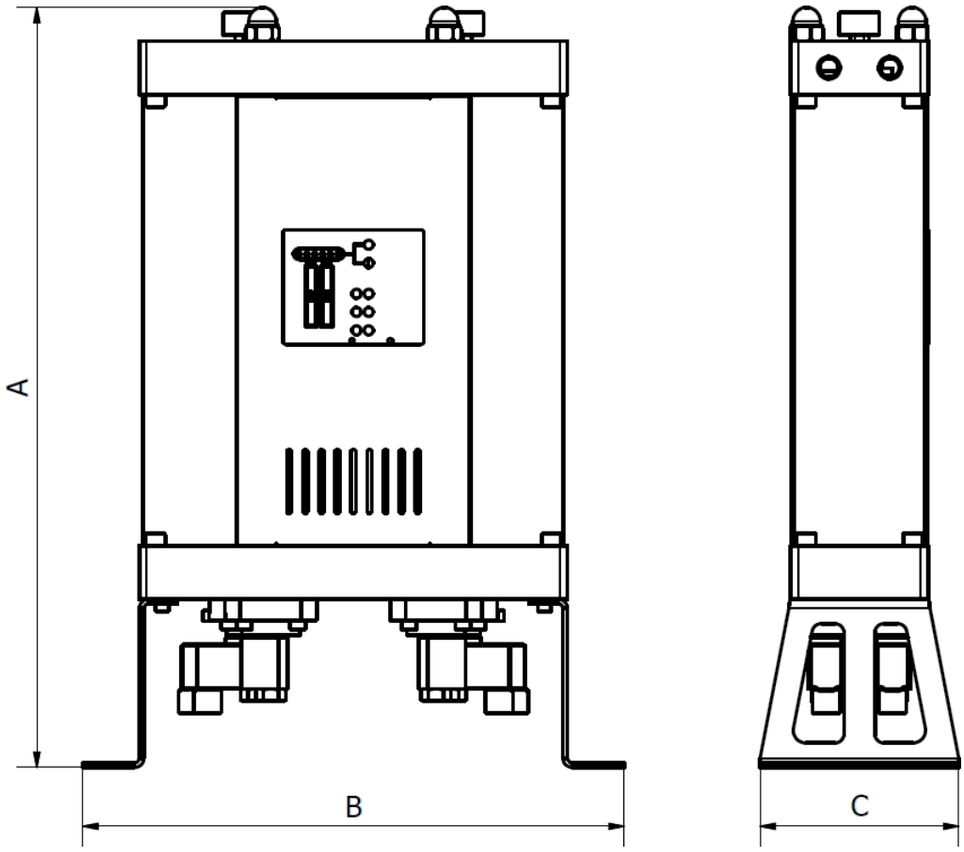
	Osa
1	Säätöventtiilit
2	Konsolit
3	Torni 1
4	Torni 2
5	Käyttöliittymä
6	Paineilmaisin
7	Tuloaukko
8	Poistoaukko

3.2 Fysikaaliset ominaisuudet

MALLI	LIITÄNNÄT	TILAVUUS VIRTAUS		MITAT [mm]			PAINO
	[tuuma]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Virtauskapasiteetti 7 bar:n paineessa (g), 20 °C

Käyttölämpötila	1,5–45 °C	35–113 °F
Käyttöpaine	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIAALIT

Kiinnikkeet	Teräs
Ohjausyksiköt	Alumiini
Torniputket	Alumiini
Paneelit	Teräs
Venttiililiitännät säätöventtiilien	Alumiini
Takaiskuventtiili	Alumiini, teräs, PA (polyamidi)
Tiiviste	NBR
Adsorptioaine	Silikageeli
Korroosiosuojaus	Anodointi
Ulkoinen suojaus	Jauhemaalaus (epoksi-polyesteripohjainen)
Voiteluaine	Shell Cassida -rasva RLS 2
Suojukset	PA6
Säätimen kotelo	ABS

KORJAUSKERTOIMET

Jotta laitteen oikea kapasiteetti voidaan laskea todellisten käyttöolosuhteiden perusteella, nimelliskapasiteetti on kerrottava asianmukaisella korjauskertoimella (i)

KORJAUSKERROIN – KÄYTTÖPAINE

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KORJAUSKERROIN – TULOLÄMPÖTILA

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Esimerkki: Korjattu läpivirtausnopeus nimellisläpivirtausnopeudelle 36 Nm^3/h käyttöpaineessa 6 bar(g) ja tulolämpötilassa 40 °C on:

3.3 Painelaitteita koskeva direktiivi PED 2014/68/EU (nesteryhmä 2)

ADS 06/12	Ei vaadita
A-ADS 24/36/60/75	Luokka I, moduuli A
ADS 105	Luokka II, moduuli H

Tuotteen tekniset tiedot ovat saatavilla. Lisätietoja teknisistä tiedoista saat ottamalla yhteyttä valmistajaan.

3.4 Sähköiset ominaisuudet

Syöttöjännite	230 V
Syöttötaajuus	50 Hz
Tehonkulutus	<30 W
Standby-liitin	24 VDC
Suojausluokka – kotelo	IP 65

4 Toimintaperiaate

Adsorptiokuivain on tarkoitettu höyryn poistamiseen paineilman tuloaukosta, jotta ulostulossa saavutetaan haluttu kastepiste.

Adsorptiokuivaimen normaalin toiminnan aikana kuivaamaton paineilma tulee kuivaajaan sisääntulon kautta ja kulkee asianmukaisen säätöventtiilin kautta torniin, jossa adsorptioprosessi on käynnissä. Tornissa ilma kulkee molekyyliseulan läpi, joka poistaa vesihöyryn adsorptioprosessin avulla. Tornista poistuttuaan kuivattu paineilma poistuu kuivaimesta ulostulon kautta.

Jos regenerointiprosessi suoritetaan toisessa tornissa, osa kuivatusta ilmasta ohjataan suuttimen kautta torniin, jossa regenerointi on käynnissä. Siellä adsorptioprosessissa kuivattu ja lämmitetty ilma laajenee suuttimesta poistuttuaan ja kulkee molekyyliseulan läpi. Desorptioprosessin avulla vesihöyry vapautuu molekyyliseulasta ja siirtyy ilman mukana sopivan vapautusventtiilin kautta, minkä jälkeen se poistetaan järjestelmästä.

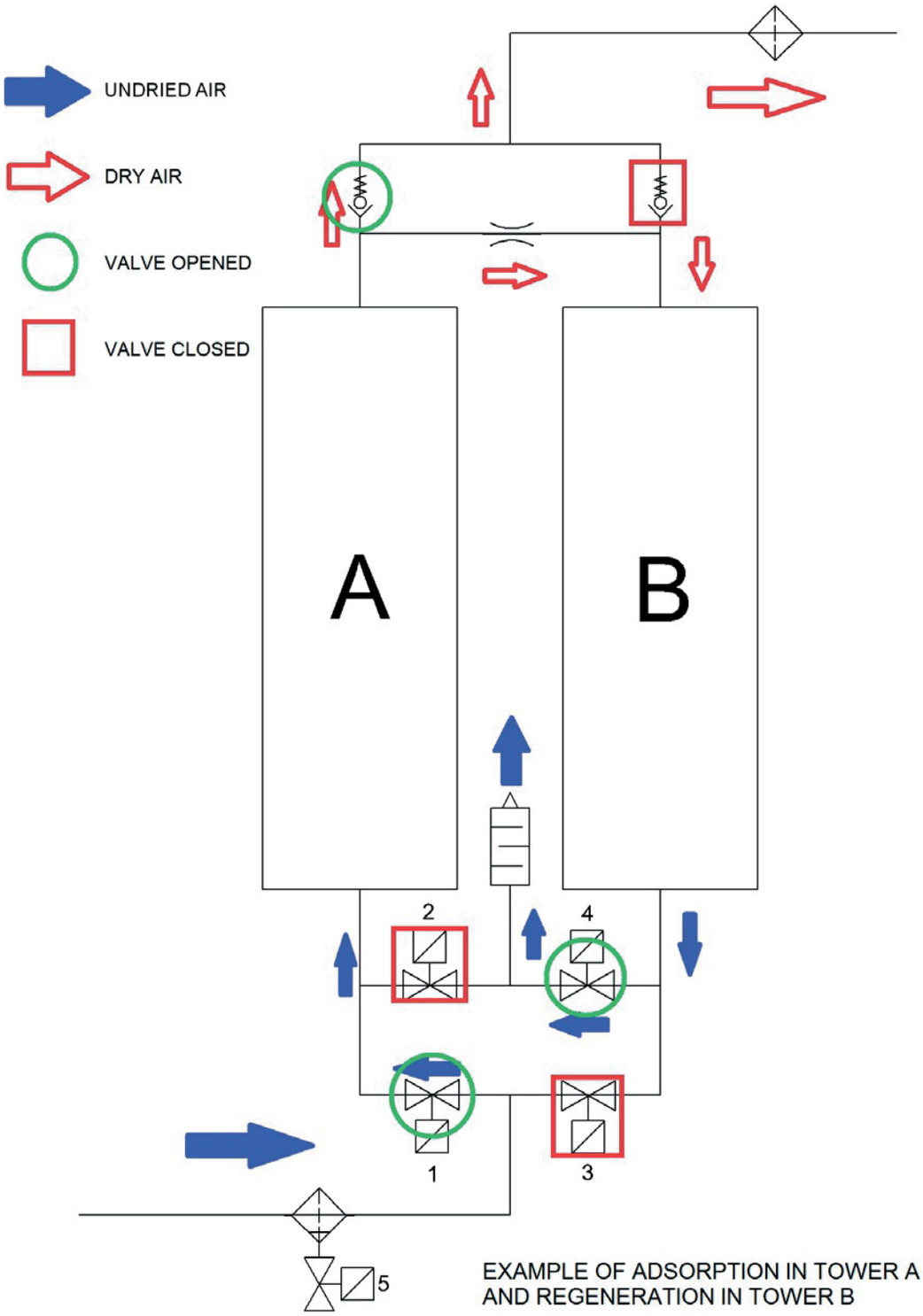
Määritetyn ajan kuluttua adsorptio ensimmäisessä tornissa keskeytetään, ja ohjausventtiilit aktivoidaan molemmissa torneissa paineen noususekvenssin avulla, minkä jälkeen adsorptio aloitetaan toisessa tornissa ja regenerointi ensimmäisessä.

Regenerointiaika on vakio eikä se muutu. Regenerointiin käytetty kuivattu ilma vapautetaan, mikä tarkoittaa, että regeneroinnin aikana adsorptiokuivain toimii alhaisemmalla hyötysuhteella. Tyypillisissä käyttöolosuhteissa adsorptioprosessi voi kestää kauemmin kuin tornien regenerointiin tarvittava aika. Näin ollen, vaikka regenerointi- ja adsorptioaika voivat olla yhtä pitkiä, useimmissa käyttöolosuhteissa on taloudellisempaa, että adsorptioaika on pidempi, koska se voi merkittävästi lisätä adsorptiokuivaimen suorituskykyä.

ADS-adsorptiokuivaimissa on tehtaalla asetettu adsorptioaika, joka on sovitettu asiakkaan määrittelemiin käyttöolosuhteisiin.*

Jos paineilma-asema suljetaan, vastaanotetaan valmiustilasignaali tai kuivain irrotetaan virtalähteestä, molemmat imuventtiilit avautuvat, kun taas molemmat poistoventtiilit ovat kiinni, jolloin ilma voi virrata imuaukosta tornin läpi poistoaukkoon. Kun käynnistyssignaali vastaanotetaan tai virransyöttö palautuu, kuivain jatkaa toimintaansa siitä kohdasta, mihin se pysähtyi.

* Lisätietoja saat toimittajalta.

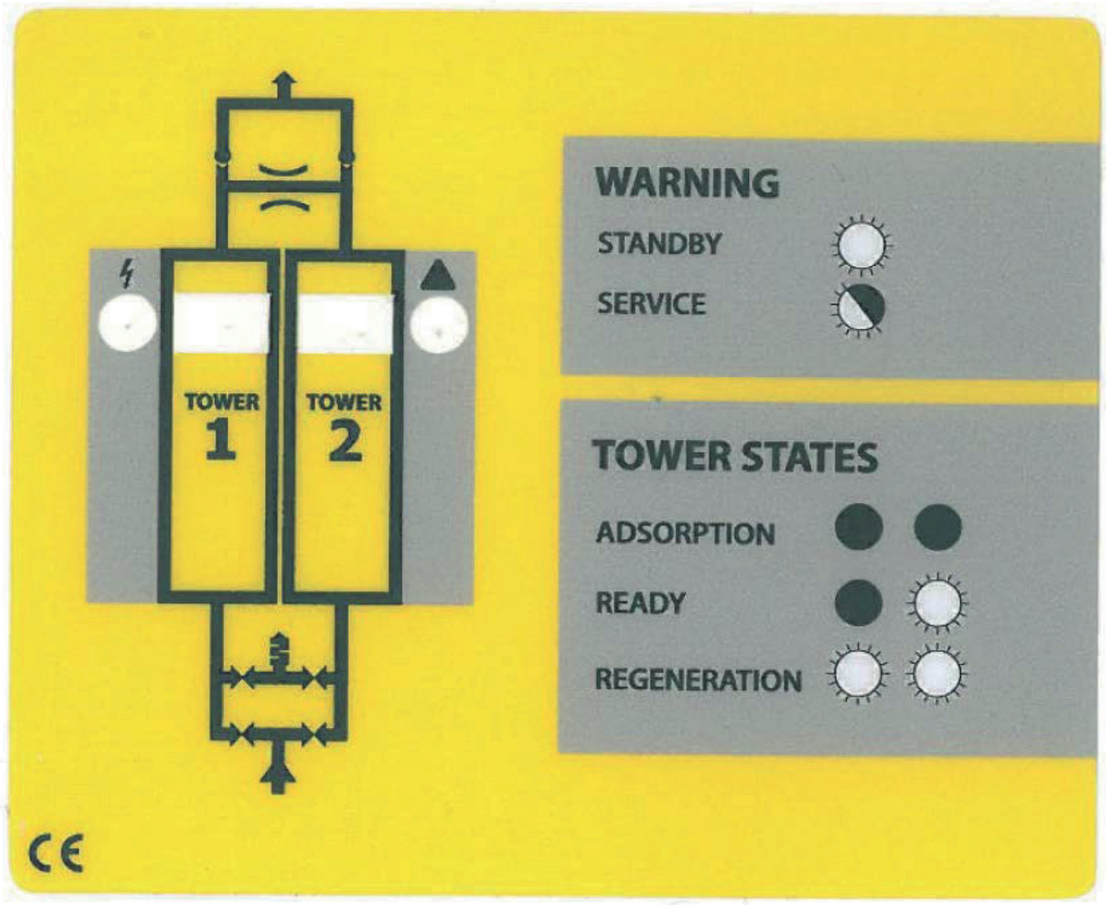


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Käyttöliittymä ja ohjain

ADS-sarjan adsorptiokuivaimen ohjauspaneeli ja tornin paineilmaisimet mahdollistavat kuivaimen toiminnan täydellisen valvonnan. Ohjauspaneelissa on kuusi LED-merkkivaloa: yksi virransyöttöä varten, yksi hälytys-/valmiustilaa varten ja neljä venttiilien tilan merkkivaloa. Katso kuva
5.1 Jokainen venttiileitä osoittava merkkivalo ilmaisee venttiilin tilan. Tutustumalla käyttöliittymän selitteeseen voidaan määrittää venttiilien tarkka kokoonpano kulloinkin. Nämä tiedot yhdessä tornin painemittareista saatavien tietojen kanssa mahdollistavat ja analysoida adsorptiokuivaimen toimintaa sekä helpottavat katkaisemista.

(5.1)



6 Suorituskykyä koskevat tiedot

Kuivaimen suorituskyky riippuu pääasiassa adsorptiosyklin kestosta (katso toimintakuvaus) ja suuttimen mitoista.

Jotta toiminta olisi mahdollisimman tehokasta ja taloudellista, ADS-sarjan adsorptiokuivaimissa on laaja valikoima tehtaalla esiasetettuja tiloja ja suuttimia asiakkaan määrittämien käyttöolosuhteiden mukaan.

Suuttimien mitat ja adsorptiojakson kesto määritetään adsorptio- ja desorptioprosessien fysikaalisten ominaisuuksien perusteella kyseisissä käyttöolosuhteissa. Jos haluat käyttää kuivainta eri järjestelmäkonfiguraatiossa tai käyttöolosuhteet ovat muuttuneet, suosittelemme ottamaan yhteyttä toimittajaan saadaksesi teknistä neuvontaa.

Eri käyttöolosuhteisiin sovitetut vaihtosuuttimet ovat helposti saatavilla ja niitä myydään erillisenä vaihtosuuttimien sarjana.

Seuraavien tietojen antaminen on hyödyllistä:

- Käyttöpaine
- Tilavuusvirtaus
- Ympäristön lämpötila
- Paineilman sisäänmenolämpötila
- Paineilman tuloilman kastepiste

7 Käyttöönotto

7.1 Alustava silmämääräinen tarkastus

Kuivain on saattanut vaurioitua kuljetuksen aikana. Vaurioituneen laitteen kytkeminen päälle voi aiheuttaa loukkaantumisia tai kuoleman! Poista pakkaus ja tarkista, ettei laitteessa ole näkyviä vaurioita. Jos adsorptiokuivain on vaurioitunut, ota yhteyttä kuljetusyritykseen ja toimittajaan. Älä kytke vaurioitunutta adsorptiokuivainta päälle!

7.2 Asennus

〈 Adsorptiokuivain on asennettava siten, että se on suojattu ympäristövaikutuksilta (kompressoriasema).

〈 Varmista, että laite on suojattu tärinältä ja muilta mekaanisilta rasituksilta.

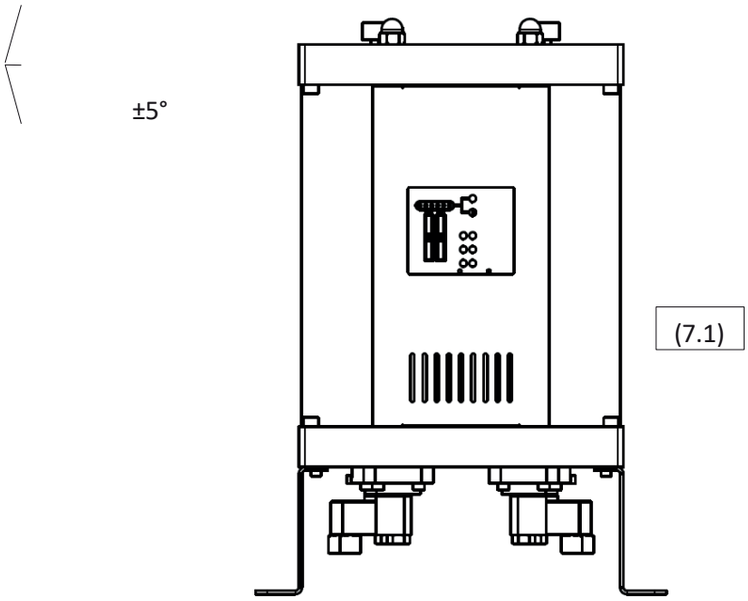
〈 Kuivain on asetettava vakaasti vaakatasolle. Laitteen kallistus ei saa ylittää ±5°, **katso kuva (7.1)**. Jos järjestelmää ei ole asennettu oikein, se ei voi toimia moitteettomasti. Laite on tasattava ruuveilla, joihin pääsee käsiksi konsolien aukkojen kautta. Aukkojen sijainti on esitetty kuvissa **(7.2) ja (7.3)**. Suosittelemme käyttämään M10-ruuveja tai -pultteja.

〈 Huollon helpottamiseksi on suositeltavaa käyttää sulkuventtiiliä ilman tulo- ja poistopuolella.

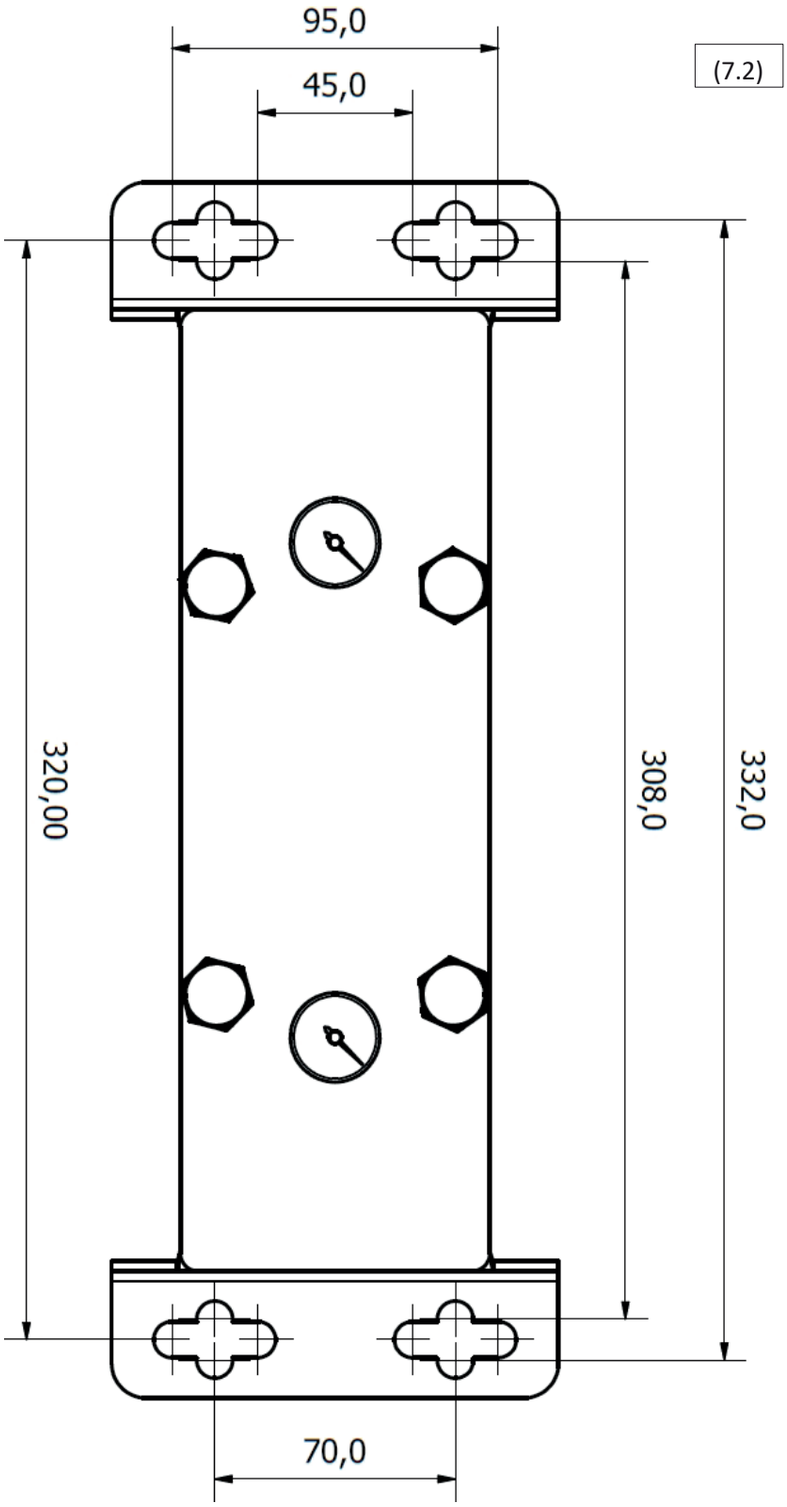
〈 Asenna kondenssivedenerotin ja esisuodatin tuloilman puolelle sekä loppusuodatin poistoilman puolelle (lisätietoja on luvussa Lisälaitteet).

〈 Liitä syöttöputki ja säädä paine halutulle tasolle

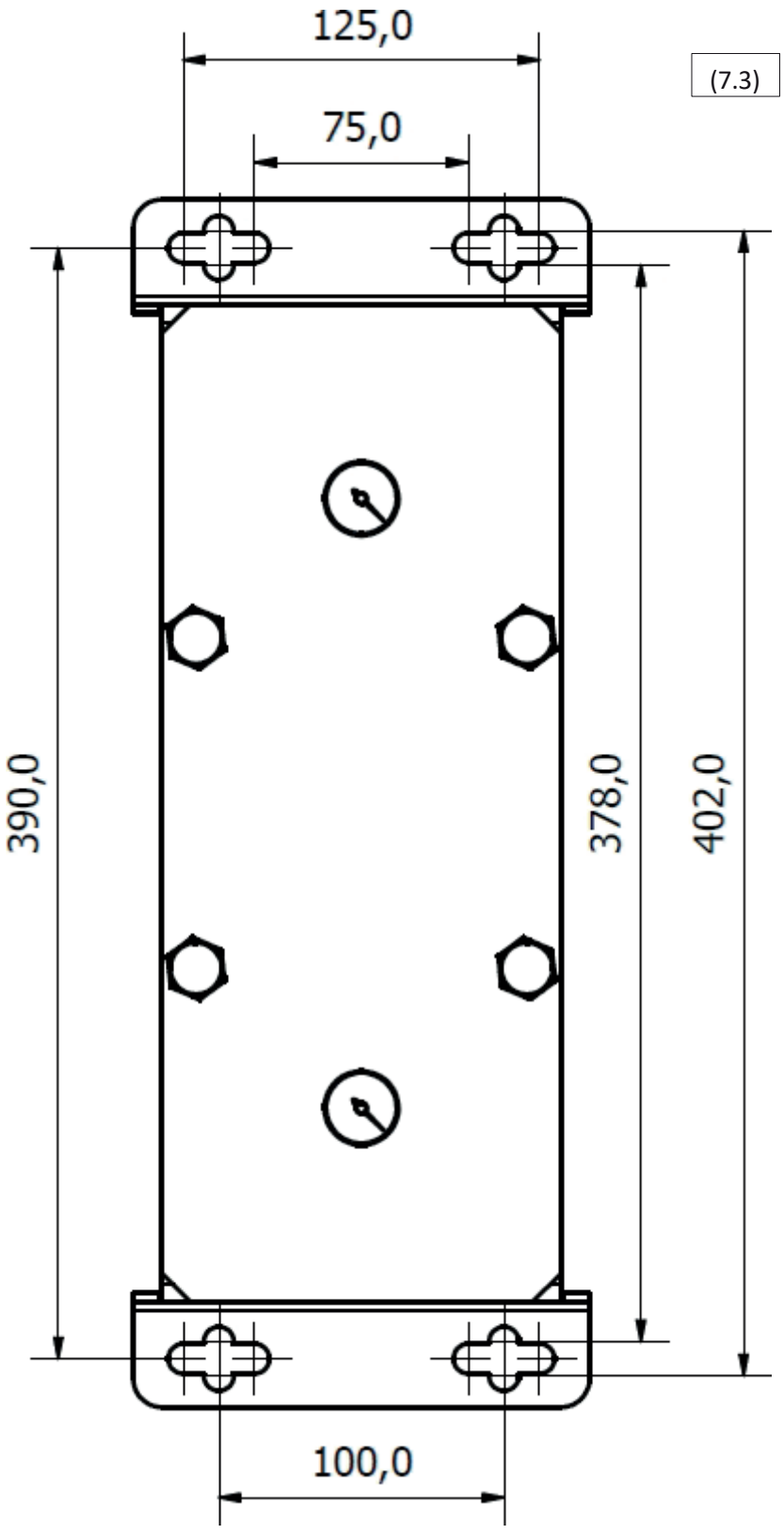
〈 Suorita tiiviystesti asennuksen jälkeen.


±5°
(7.1)

Konsolin rakenne: ADS 06, ADS 12, ADS 24 ja ADS 36



Konsolin rakenne: ADS 60, ADS 75 ja ADS 105

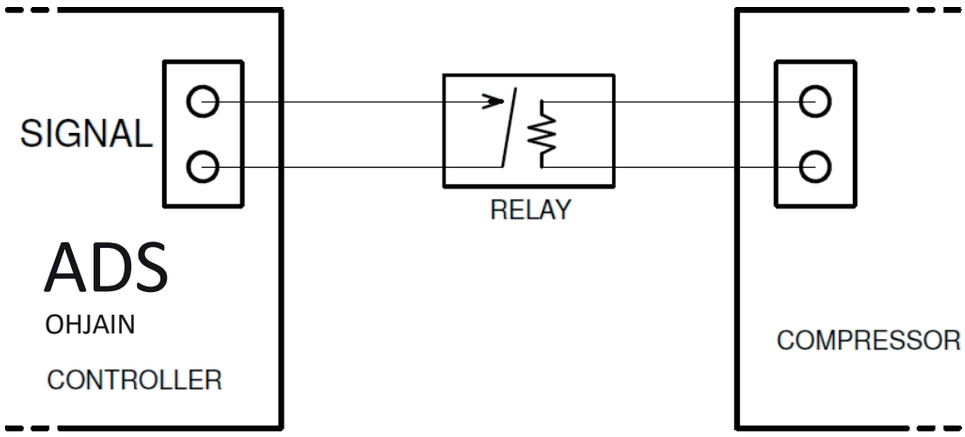

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Valmiustilan signaalin kytkentä

ADS-sarjan adsorptiokuivaimissa on mahdollisuus vastaanottaa valmiustilan signaali kompressorista tai muusta paineilmalähteestä. Valmiustilassa ilma voi virrata vapaasti molempien tornien läpi, sisääntulosta ulostuloon. Tällöin kuivaimen ohjain on valmiustilassa, valmiina aloittamaan toiminnan signaalin vastaanottamisen jälkeen.
Valmiustilan signaali välitetään adsorptiokuivaimeen ohjausyksikön valmiustilan koskettimen kautta kytketyn kytkimen avulla. On suositeltavaa, että kytkin on 24 VDC:n jännitteelle sopiva rele.

VALMIUSTILA	STANDBY-KOSKETIN
Valmiustila	LIITETTY
Normaali käyttö	POIS KÄYTÖSTÄ

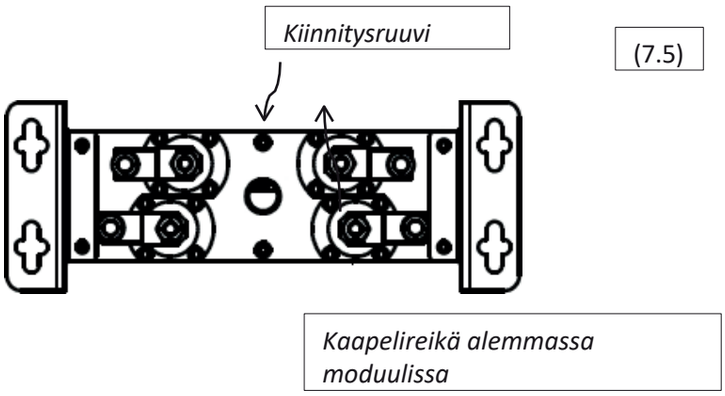
(7.4)

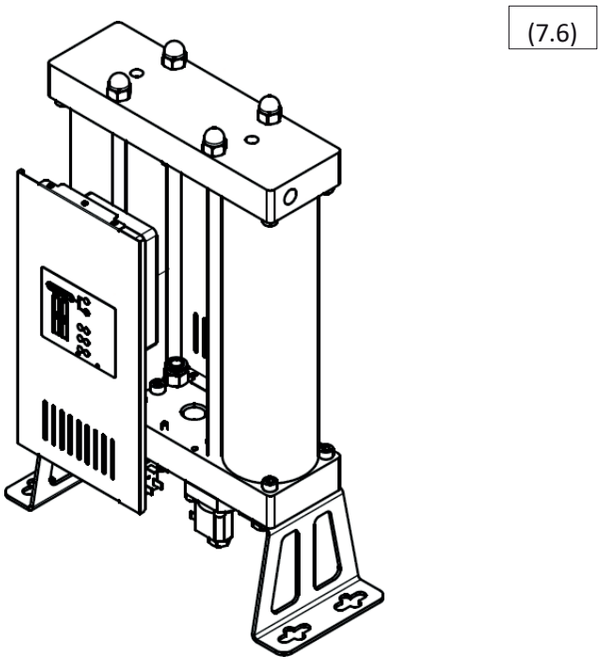


Signaalikaapelin liittäminen ADS-kuivauslaitteen ohjainyksikköön

1. Kierrä auki ja irrota etupaneeli (7.5) ja (7.6)
2. Vedä kaapeli alemman moduulin aukon läpi.
3. Avaa ohjain avaamalla neljä kotelon ruuvia.
4. Vedä signaalikaapeli käytettävissä olevan kaapeliläpiviennin läpi ja kytke se kuvan (7.7) mukaisesti.
5. Sulje kotelo ja asenna etupaneeli paikalleen.

Signaalikaapelin liitäntä tulee teettää pätevällä sähköasentajalla tai asiantuntijalla.





7.4 Paineistaminen

Kuivaimen äkillinen paineistaminen voi aiheuttaa paineiskun, joka voi vahingoittaa laitetta! Paineistaminen on suoritettava hitaasti käyttämällä asianmukaista venttiiliä tuloaukossa.

8 Lisävarusteet

Kondenssivedenerotin ja esisuodatin on asennettava tuloilman puolelle ja loppusuodatin poistoilman puolelle!

Kondensaatin erotin poistaa veden ja muut nesteet paineilmasta, mikä parantaa molekyyliseulan tehokkuutta ja käyttöikää. **Kondensaatin poistoputki** on asennettava kondensaatin erottimeen!

Esisuodatin poistaa hiukkaset paineilmasta, mikä pidentää molekyyliseulan käyttöikää. Sen tulisi olla vähintään luokkaa ISO 8573-1 Class 6 (3 µm:n hiukkaset). Asenna **kondenssiveden poistoletku** esisuodattimen koteloon!

Loppusuodatin puhdistaa ulosvirtaavan ilman molekyyliseulasta peräisin olevista hiukkasista. Loppusuodattimen tulee olla vähintään luokkaa ISO 8573-1 Class 3 (1 µm:n hiukkaset). On suositeltavaa, että kaikissa suodattimissa, erityisesti loppusuodattimessa, on **painehäviöilmaisin,** joka valvoo tehokkaasti suodattimien tukkeutumista.

Alla on esitetty tietoja kondensaatin erottimista, esisuodattimista, loppusuodattimista ja kondensaatinpoistoista, joita voi tilata lisävarusteina.

LAITTEET	MALLI	KUVAUS
Kondenssivedenerotin	CKL-B-sarja	Kondenssivedenerottimet
Esisuodatin	AF-sarjan P-suodatin	Paineilmasuodatin, luokka 6
Loppusuodatin	AF-sarjan R-suodatin	Paineilmasuodatin, luokka 3
Kondenssiveden poisto	AOK16B	Automaattinen mekaaninen
	AOK20B	Automaattinen mekaaninen, enintään 167 l/h
	TD M/S -sarja	Ajastinohjattu, enintään 95 l/h
	EMD-sarja	Elektroninen, enintään 12 l/h
	CDI 16B -sarja	Elektroninen, 45 l/h
	ECD-B-sarja	Elektroninen, enintään 150 l/h
Pudotusmittari paine	PDi16	Kompakti paine-eroilmaisin
	MDA60	Paine-eroilmaisin
	MDM40	Magneettinen paine-eroilmaisin
	MDM60	Magneettinen paine-eroilmaisin
	MDM60E	Magneettinen paine-eroanturi, LED-hälytys, paristokäyttöinen
	MDM60C	Magneettinen paine-eroilmaisin, jännitteetön, etähälytykseen
	EPG60-sarja	Elektroninen painemittari, LED-näyttö, hälytys, paristokäyttöinen, kasetin kunnon diagnoosisuodatin

Ota yhteyttä toimittajaan saadaksesi lisätietoja

.

9 Huolto

Molekyylisuodatin, säätöventtiilit ja takaiskuventtiilit kuluvat. Järjestelmän suorituskyvyn, optimaalisen toiminnan ja parhaan ilmanlaadun ylläpitämiseksi seuraavia asianmukaisen huollon ohjeita on aina noudatettava:

〈 Ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista kuivain on irrotettava paineilmajärjestelmästä ja sähköverkosta.

〈 Varmista, että kuivain on paineistamaton ennen huoltotoimenpiteitä. Tämän voi tarkistaa laitteen yläosassa olevista painemittareista (9.1) ja (9.2)

〈 Säännöllinen huolto on suoritettava kerran 24 kuukaudessa.

〈 Molekyylisuodatin on vaihdettava 24 kuukauden välein tai useammin, jos kyseinen käyttötarkoitus sitä edellyttää.

〈 Tornin O-renkaat on vaihdettava molekyyliseulan vaihdon yhteydessä.

〈 Säätöventtiilit ja takaiskuventtiilit on huollettava, ja niiden osat on vaihdettava 24 kuukauden välein.

〈 Vaurioituneet osat on vaihdettava uusiin. Jos vaurio on merkittävä, koko kuivain on vaihdettava.

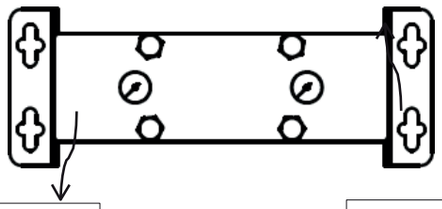
〈 Paineastioiden käyttöikä on 10 vuotta

〈 Tarkista laitteen tiiviys huollon jälkeen.

〈 On suositeltavaa poistaa kaikki osien pinnalla olevat kondenssivedet tai hiukkaset ennen niiden uudelleenasennusta.

〈 **Käytä hengityssuojaimia työskennellessäsi molekyyliseulan kanssa. Molekyyliseula sisältää murskattua materiaalia, josta vapautuu hienoa pölyä, joka voi aiheuttaa hengityselinten ongelmia.**

(9.1)



Torni 1:n painemittari

Torni 2: paineilmaisin

(9.2)

Tilaa huoltosarjat ottamalla yhteyttä toimittajaan:

SARJA	PAKETIN KUVAUS
Venttiilin vaihtosarja	4 x säätöventtiili 2 x takaiskuventtiili 4 x O-rengastiiviste
Suuttimien vaihtosarja	2 x suutin 2 x äänenvaimennin 4 x O-rengastiiviste Lisätietoja, luku 6 ”Tietoja tehokkuudesta”
Tornien vaihtosarja 06	2 x torniputki molekyyliseulalla ADS 06:lle 4 x O-rengastiiviste
Tornien vaihtosarja 12	2 x kolonniputki molekyyliseulalla ADS 2:lle 4 x O-rengastiiviste
Tornien vaihtosarja 24	2 x torniputki molekyyliseulalla ADS 24:lle 4 x O-rengastiiviste
Tornien vaihtosarja 36	2 x torniputki molekyyliseulalla ADS 2 4:lle x O-rengastiiviste
Tornien vaihtosarja 60	2 x torniputki molekyyliseulalla ADS 0:lle 4 x O-rengastiiviste
Tornien vaihtosarja 75	2 x torniputki molekyyliseulalla ADS 5:lle 4 x O-rengastiiviste
Tornien vaihtosarja 105	2 x kolonniputki molekyyliseulalla ADS 105:lle 4 x O-rengastiiviste
Seulan vaihtosarja 06	Molekyyliseula ADS 06:lle 4 x O-rengastiiviste
Seulanvaihtosarja 12	Molekyylisuodatin ADS 12:lle 4 x O-rengastiiviste
Seulanvaihtosarja 24	Molekyylisuodatin ADS 24:lle 4 x O-rengastiiviste
Seulanvaihtosarja 36	Molekyylisuodatin ADS 36:lle 4 x O-rengastiiviste
Seulanvaihtosarja 60	Molekyylisuodatin ADS 60:lle 4 O-rengastiiviste
Seulanvaihtosarja 75	Molekyylisuodatin ADS 75:lle 4 x O-rengastiiviste
Seulan vaihtosarja 105	Molekyylisuodatin ADS 105:lle 4 x O-rengastiiviste
Täydellinen vaihtosarja 06	Venttiilin vaihtosarja Suuttimen vaihtosarja Tornin vaihtosarja 06

Täydellinen vaihtosarja 12	Venttiilin vaihtosarja Suuttimen vaihtosarja Tornin vaihtosarja 12
Täydellinen vaihtosarja 24	Venttiilin vaihtosarja Suuttimen vaihtosarja Tornin vaihtosarja 24
Täydellinen vaihtosarja 36	Venttiilin vaihtosarja Suuttimen vaihtosarja Tornin vaihtosarja 36
Täydellinen vaihtosarja 60	Venttiilin vaihtosarja Suuttimen vaihtosarja Tornin vaihtosarja 60
Täydellinen vaihtosarja 75	Venttiilin vaihtosarja Suuttimen vaihtosarja Tornin vaihtosarja 75
Täydellinen vaihtosarja 105	Venttiilin vaihtosarja Suuttimen vaihtosarja Tornin vaihtosarja 105
Molekyyliseula ADS-sarjaan	150 l molekyylisuodatin 400 x O-rengastiiviste
ADS-huoltosarja	1 x hengityssuojain 1 x takaiskuventtiilin asennustyökalu 1 x 2 dl voiteluainetta

9.1 Molekyyliseulan vaihto

1. Irrota kuivain paineilmajärjestelmästä ja irrota se sähköverkosta.

2. Varmista, että kuivain on paineistamaton. Tarkista paineilmaisimet kuivaimen yläosasta (9.3).

3. **Jos vaihdat vain molekyyliseuloja torneissa, sinun tulee käyttää pölysuojanaamaria tai sitä korkeamman luokan suojanaamaria**. Tämä ei ole tarpeen, jos vaihdat kokonaisia torneja.

4. On suositeltavaa vaihtaa ensin ensimmäisen tornin suodattimet ja vasta tämän vaihdon jälkeen toisen tornin suodattimet.

5. Kierrä irti ylämoduulin mutterit (9.4).

6. Kierrä irti ylä- ja alaruuvit sen tornin sivuilta, jota olet vaihtamassa (9.5).

7. Nosta ylämoduulia hieman ylöspäin ja poista torni (9.6).

8. Vaihda moduulin O-renkaat uusiin puhdistettuasi ensin vanhojen tiivisteiden paikoista jäljellä olevat jäämät.

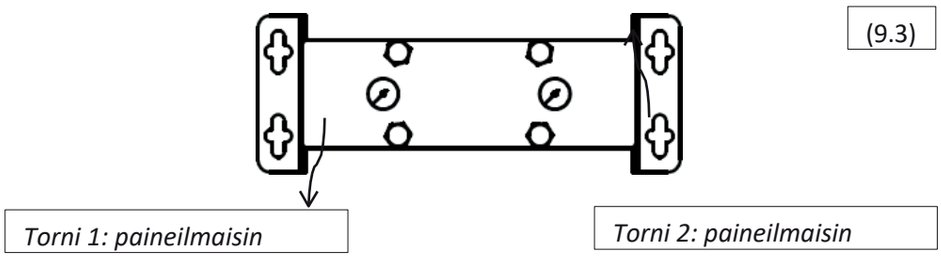
9. Irrota Seeger-rengas pihdeillä ja poista molekyylisuodatin (9.6) *

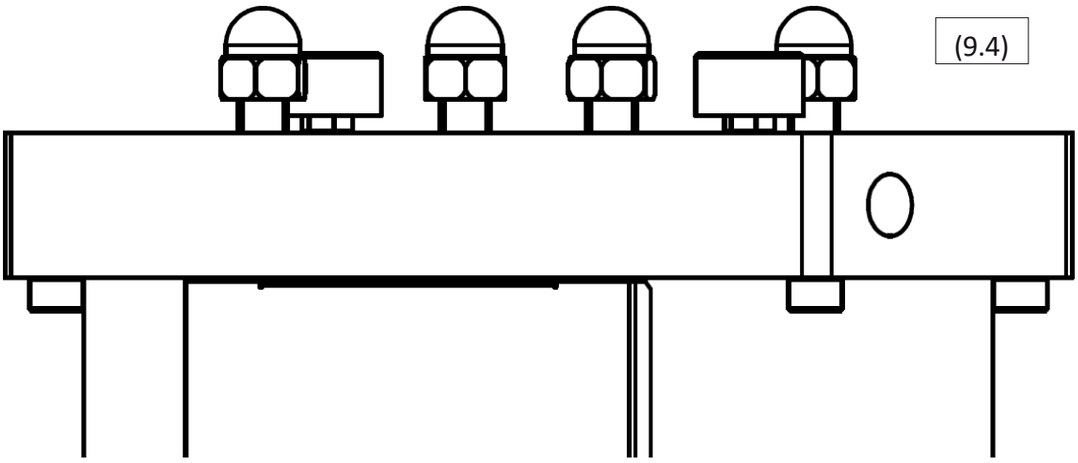
10. Täytä torni uudella suodattimella, vaihda suodatinsäiliö ja Seeger-rengas.*

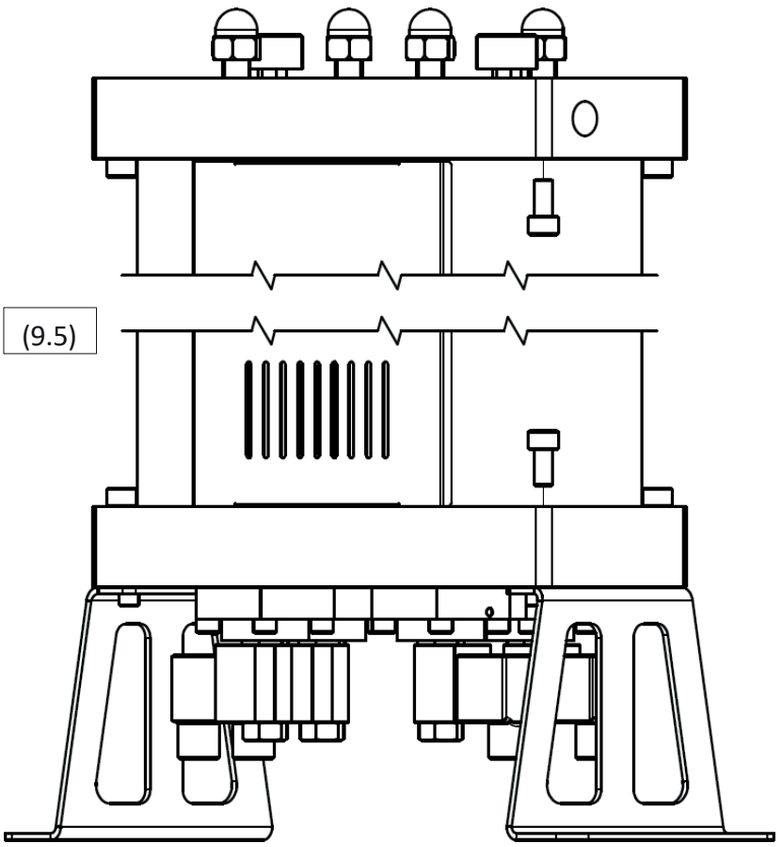
11. Asenna torni nostamalla ylämoduulia ja kiristä sivuruuvit.

12. Kun molemmat suodattimet on asennettu, kiristä mutterit niin, että ne ovat riittävän tiiviit.

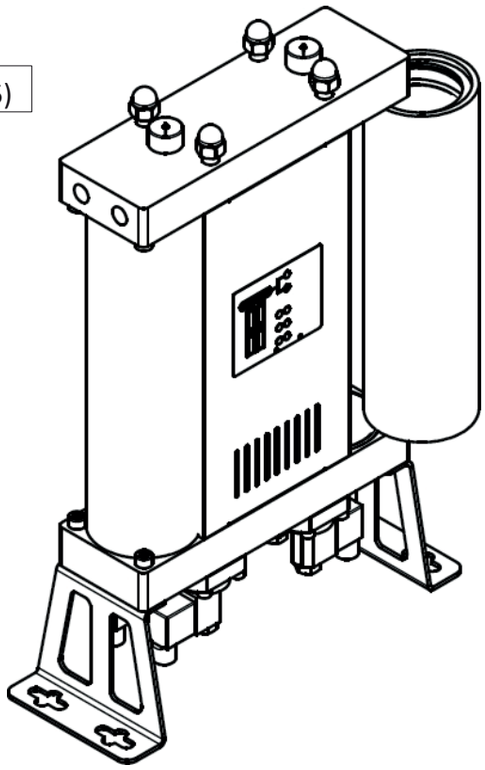
* Kohdat 9 ja 10 koskevat vain tornien suodattimien vaihtoa.

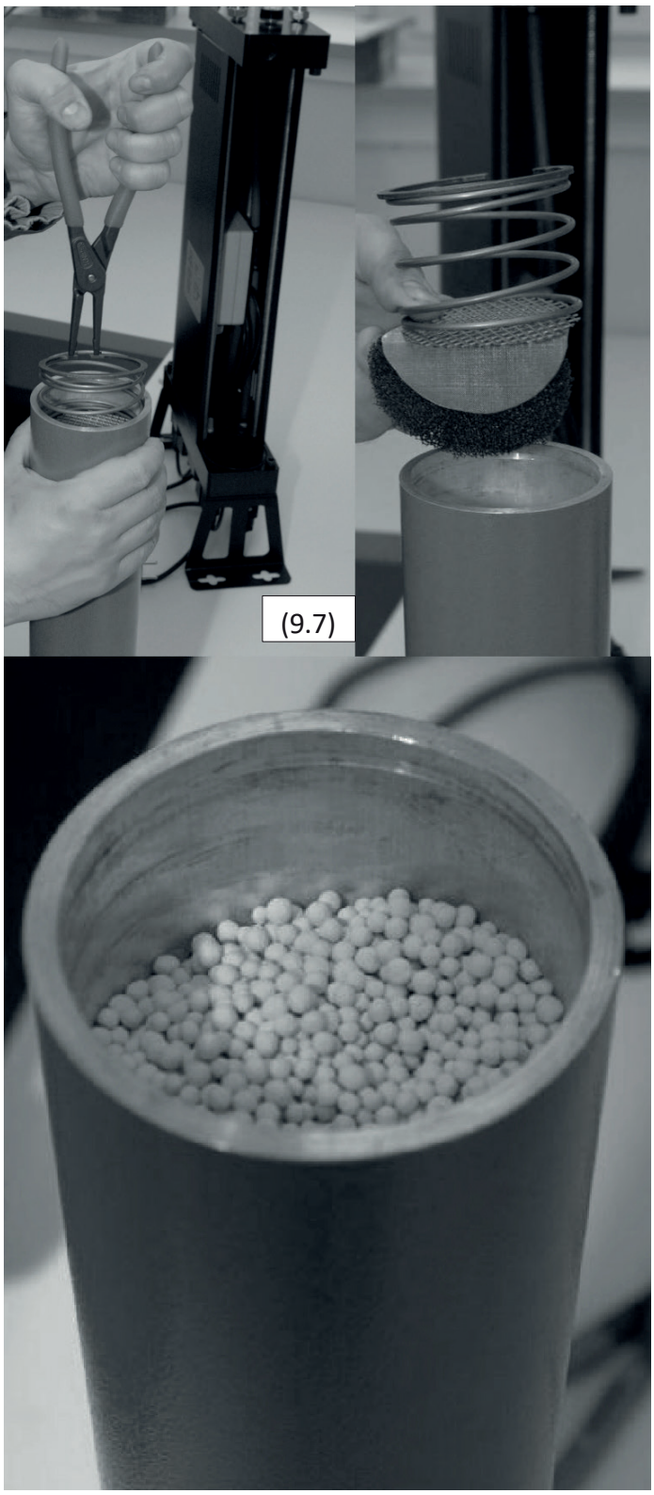



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Säätöventtiilien vaihto

Seuraavassa menettelyssä kuvataan normaalisti auki olevien imuventtiilien ja normaalisti kiinni olevien puhdistusventtiilien vaihto. Varmista, ettet sekoita venttiilejä vaihdon yhteydessä, sillä molemmat tyypit sopivat mihin tahansa venttiilin asentoon moduulissa. Kaikki venttiilit on asennettava oikeaan asentoon, muuten kuivain ei toimi oikein!

Ohjausventtiilien vaihtomenettely:

1. Irrota kuivain järjestelmästä järjestelmästä paineilma järjestelmästä ja sähkövirrasta.

2. Varmista, että kuivain on paineistamaton; tämän voit tarkistaa laitteen yläosassa olevien ilmaisimien avulla. (9.8)

3. Aseta kuivain varovasti kyljelleen (9.9)

4. Irrota liittimet sähkömagneettikeloista.

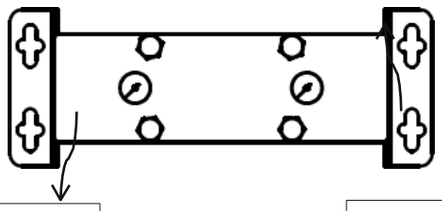
5. Kierrä irti venttiilien kiinnitysruuvit moduulista (9.10)

6. Puhdista moduulin pinta kondenssivedestä ja roskista.

7. Vaihda venttiilit (9.11) moduulissa. On suositeltavaa vaihtaa ne järjestyksessä.

8. Osien asennusjärjestys: kalvo, jousi ja venttiili. Voit käyttää samoja ruuveja.

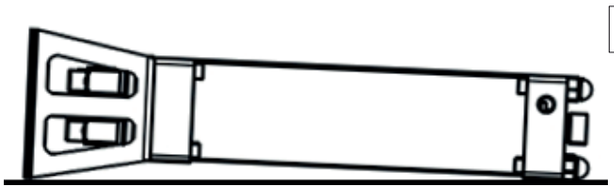
9. Varmista, että normaalisti auki olevat ja normaalisti kiinni olevat venttiilit ovat oikeilla paikoillaan. Normaalisti auki olevissa venttiileissä on pieni ruuvi venttiilin istukassa.



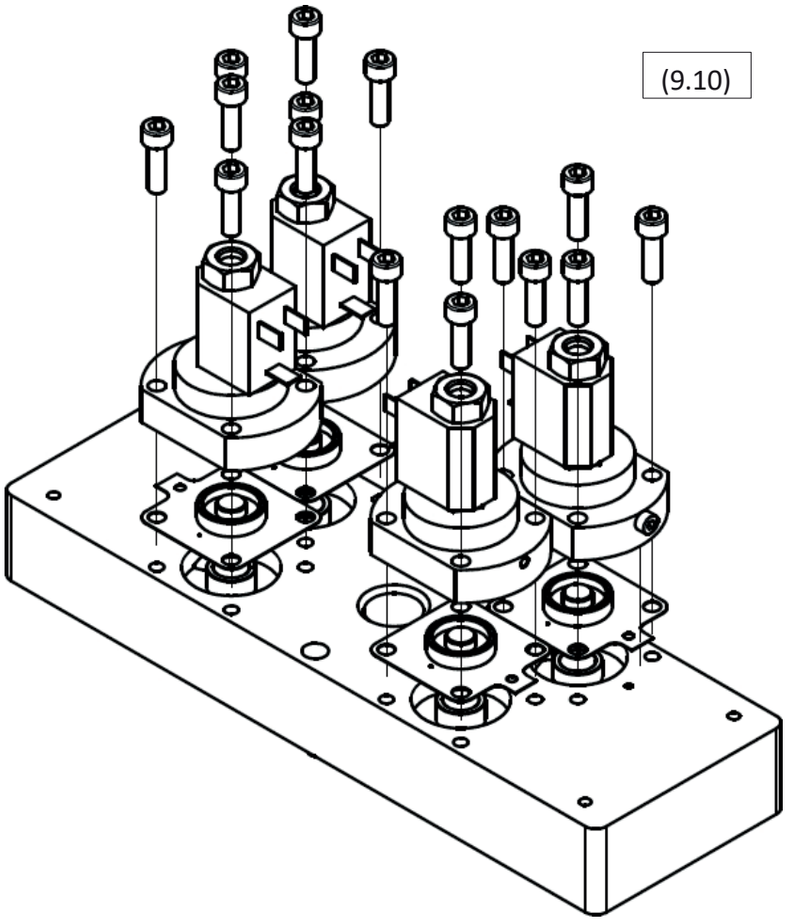
(9.8)

Tornin 1 painemittari

Torni 2: paineilmaisin

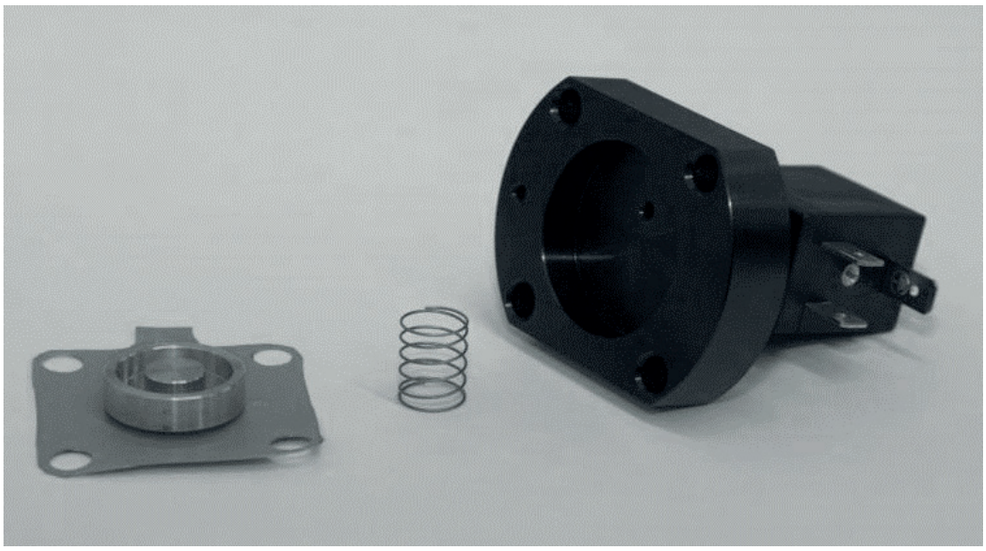


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Takaiskuventtiilien vaihto

Takaiskuventtiilien vaihtomenettely:

1. Irrota kuivain paineilmajärjestelmästä ja sähköverkosta.

2. Varmista, että kuivain on paineistamaton; tämän voit tarkistaa laitteen yläosassa olevista ilmaisimista. (9.12)

3. Kierrä irti ja poista takapaneeli (9.13)

4. Kierrä irti mutterit adsorptiokuivaimen yläosasta (9.14)

5. Vedä moduulin liitäntäletku irti ja poista ylämoduuli.

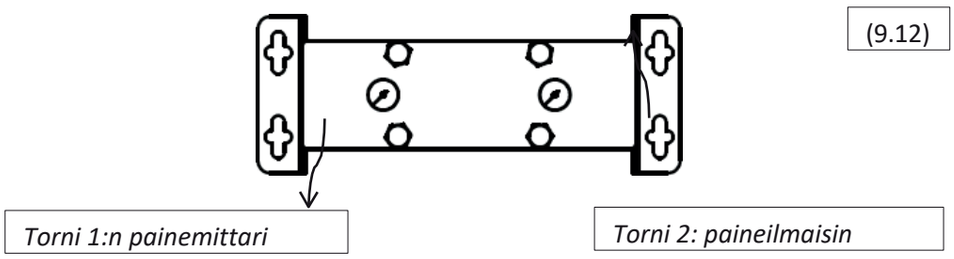
6. Aseta moduuli tasaiselle pinnalle pohja ylöspäin ja puhdista pinta.

7. Kierrä irti ja poista venttiilin osat. Voit käyttää pihtejä.

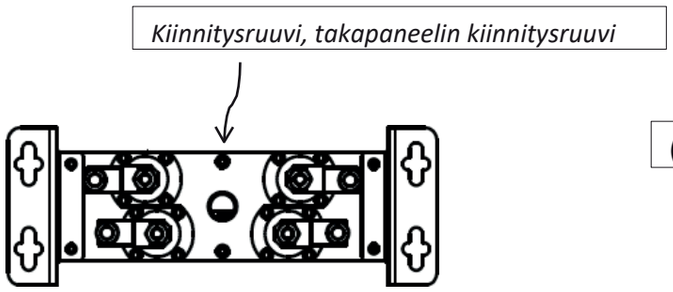
8. Vaihda venttiilien osat (9.15)

9. Vaihda moduulien O-renkaat puhdistettuasi ensin niiden paikoilta kondenssiveden ja hiukkaset.

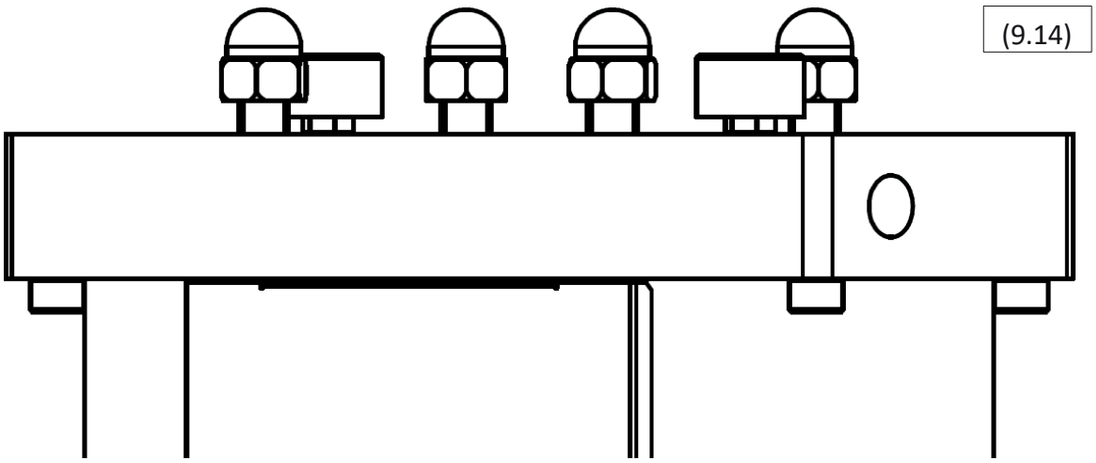
10. Asenna ylämoduuli takaisin paikalleen, liitä letku ja kiristä sivupaneeli tarkistaen, että mutterit tiivistävät kunnolla.

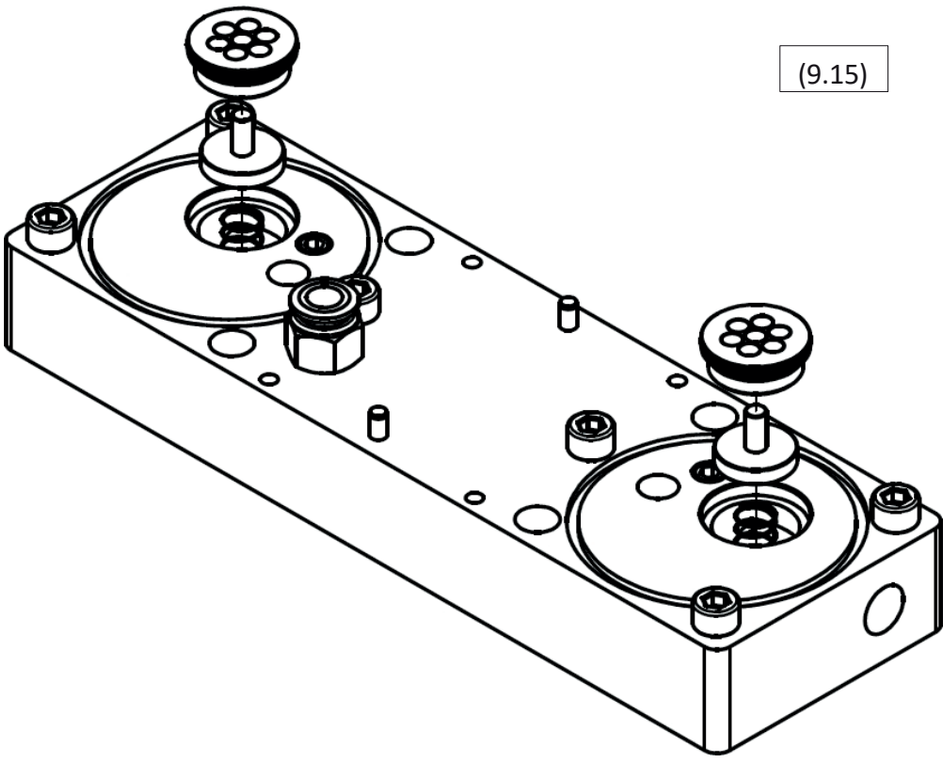


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Pakoputken äänenvaimentimien vaihto

Vaihtomenettely:

1. Irrota kuivain paineilmajärjestelmästä ja sähköverkosta.

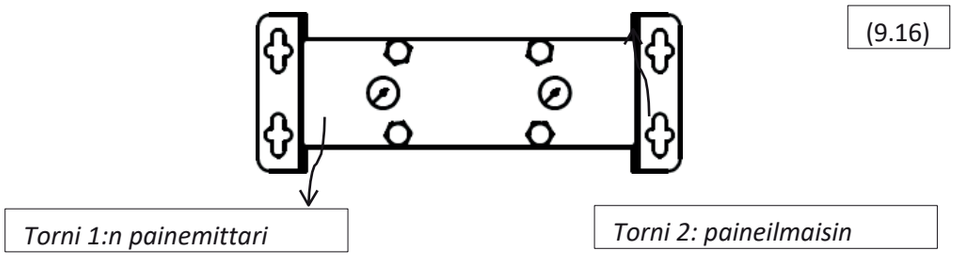
2. Varmista, että kuivain on paineistamaton; tämän voit tarkistaa laitteen yläosassa olevista ilmaisimista. (9.16)

3. Kierrä irti ja poista etupaneeli (9.17)

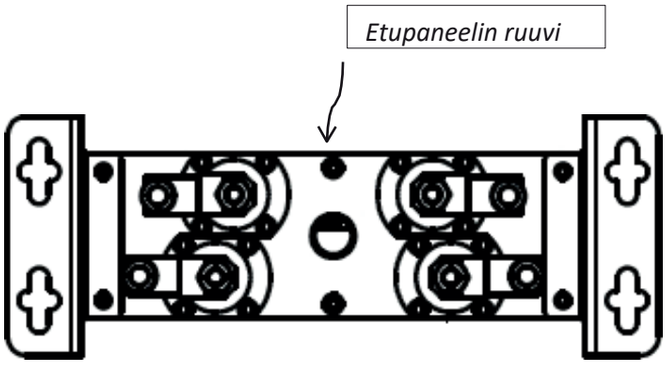
4. Kierrä äänenvaimentimet irti alemman moduulin kiinnikkeistä (9.18)

5. Kierrä vaimentimet kiinni.

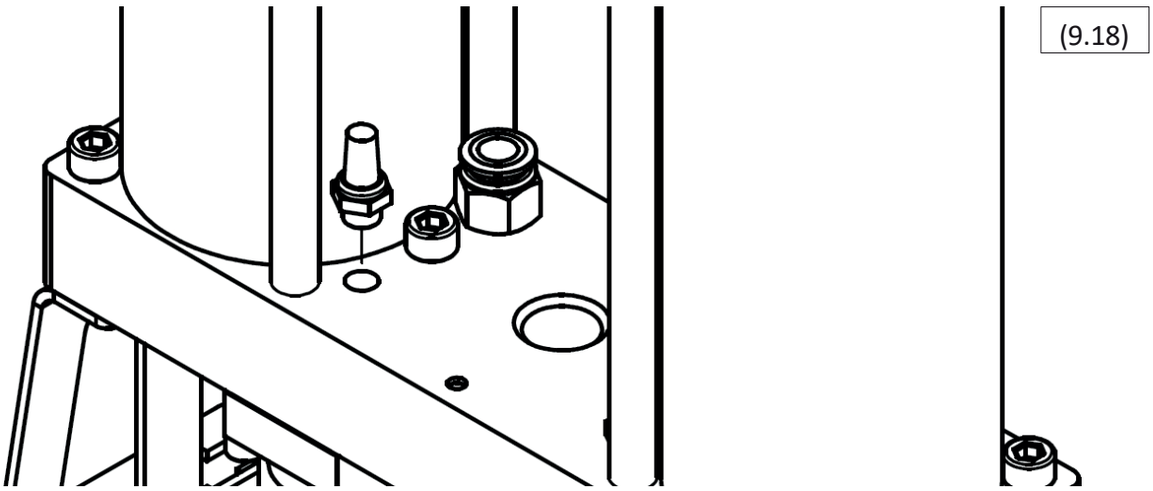
6. Asenna etupaneeli paikalleen ja kiinnitä se kiinnitysruuvilla



(9.16)



(9.17)

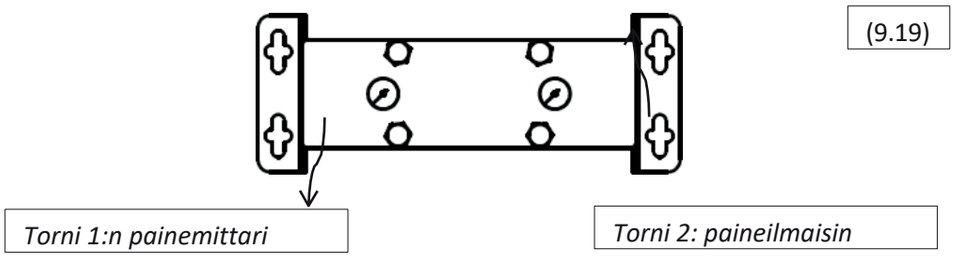

(9.18)

9.5 Suuttimien vaihto

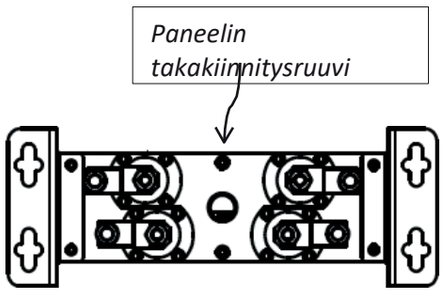
Jos adsorptiokuivaimen käyttöolosuhteet ovat muuttuneet, on suositeltavaa ottaa yhteyttä toimittajaan, jotta voidaan harkita muiden suuttimien käyttöä, jotka voivat parantaa kuivaimen suorituskykyä ja taloudellisuutta. Lisätietoja on luvussa 6.

Jos kuivaimen käyttöolosuhteet eivät ole muuttuneet käyttöönoton tai viimeisimmän huollon jälkeen, noudata seuraavaa vaihtomenettelyä:

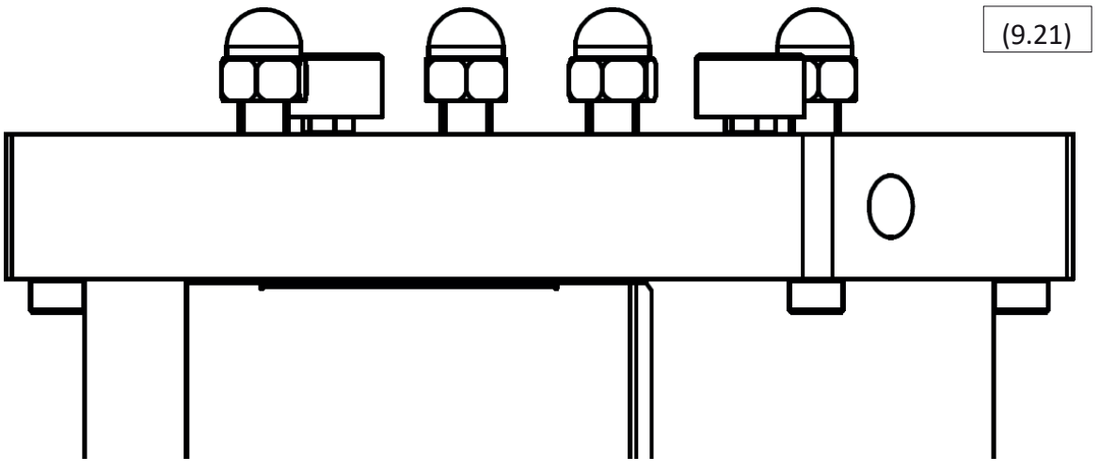
1. Irrota kuivain paineilmajärjestelmästä ja sähköverkosta.
2. Varmista, että kuivain on paineistamaton; tämän voit tarkistaa laitteen yläosassa olevien ilmaisimien avulla. (9.19)
3. Kierrä irti ja poista takapaneeli (9.20)
4. Kierrä irti kuivainlaitteen yläosassa olevat mutterit (9.21)
5. Irrota moduulia yhdistävä letku ja poista ylämoduuli.
6. Aseta moduuli tasaiselle pinnalle pohja ylöspäin ja puhdista pinta.
7. Kierrä irti ja poista suuttimet.
8. Kierrä suuttimet kiinni (9.22)
9. Vaihda moduulien O-renkaat puhdistettuasi ensin niiden paikoilta kondenssiveden ja hiukkaset.
10. Asenna ylämoduuli takaisin paikalleen, liitä letku ja kiristä sivupaneeli tarkistaen, että mutterit varmistavat riittävän tiiviyden.

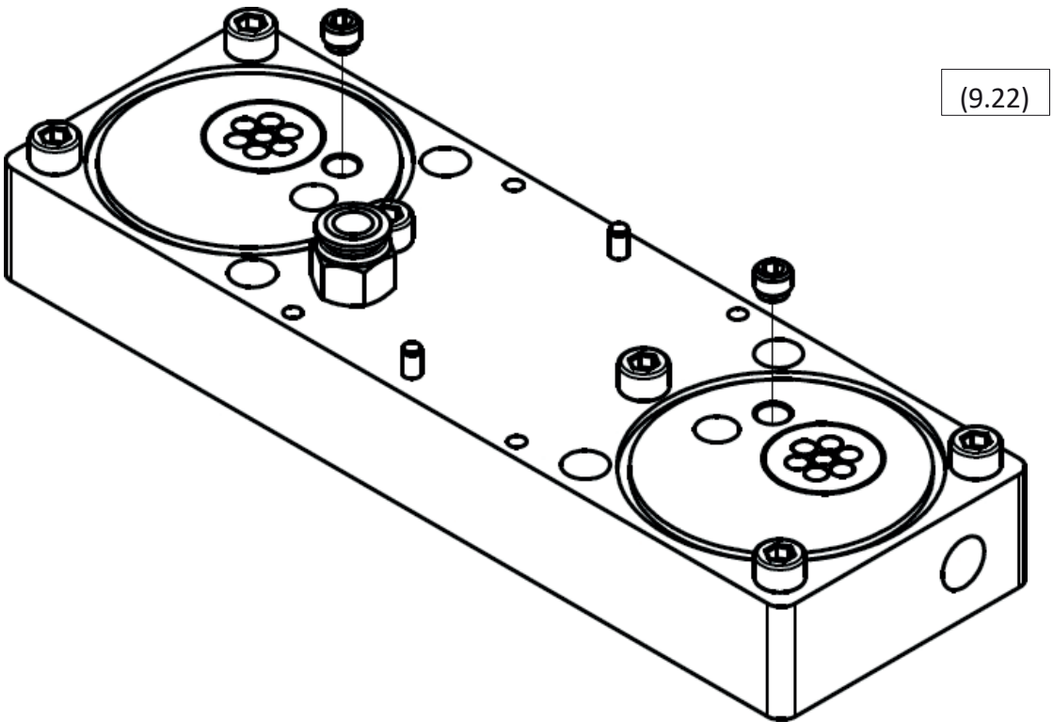


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Vianmääritys

10.1 Ohjain

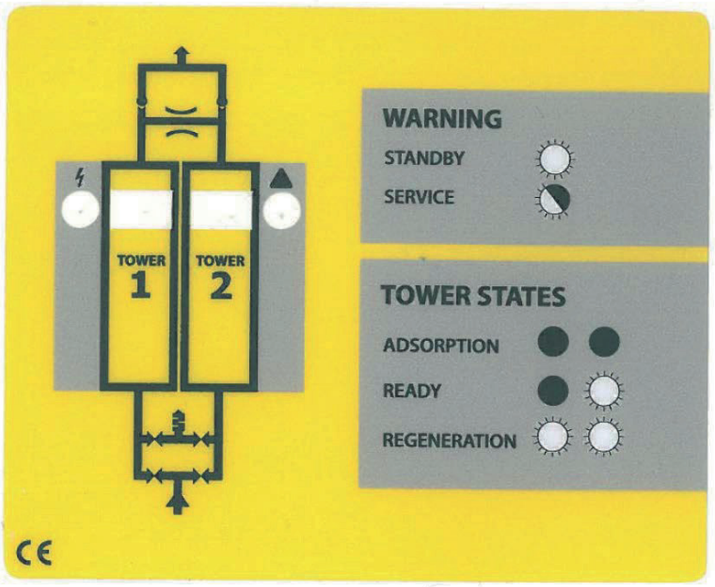
V1, **V2**, **V3** ja **V4** ovat neljä säätöventtiilien merkkivaloa.

Adsorptiokuivain **toimii**, kun adsorptio- ja regenerointisyklit ovat käynnissä, mukaan lukien kytkentäsekvenssi.

Stand-by-LED-merkkivalon tila **ON** ei ota huomioon vilkkuvaa LED-merkkivaloa.

LED						Kuvaus	Selitys	Ratkaisu
V1-virransyött ö ei		V2	V3	V4 Valmiustila				
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Ei virtaa	Tarkista virtajohto Tarkista virransyöttö
ON	/	/	/	/	OFF	Ei toimi	Vika	Soita huoltoon
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Ei toimi	Valmiustila Valmiustila (ei signaalia)	/ Vika
PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ	ON	ON	ON	OFF	/	Vika	Soita huoltoon
ON	Mikä tahansa merkkivalo PÄÄLLÄ			LED	ON	/	Vika	Soita huoltoon
ON	/	/	/	/	Värinä	Värinä/	/	Säännöllinen tarkastus

(10.1)



10.2 Säätöventtiilit

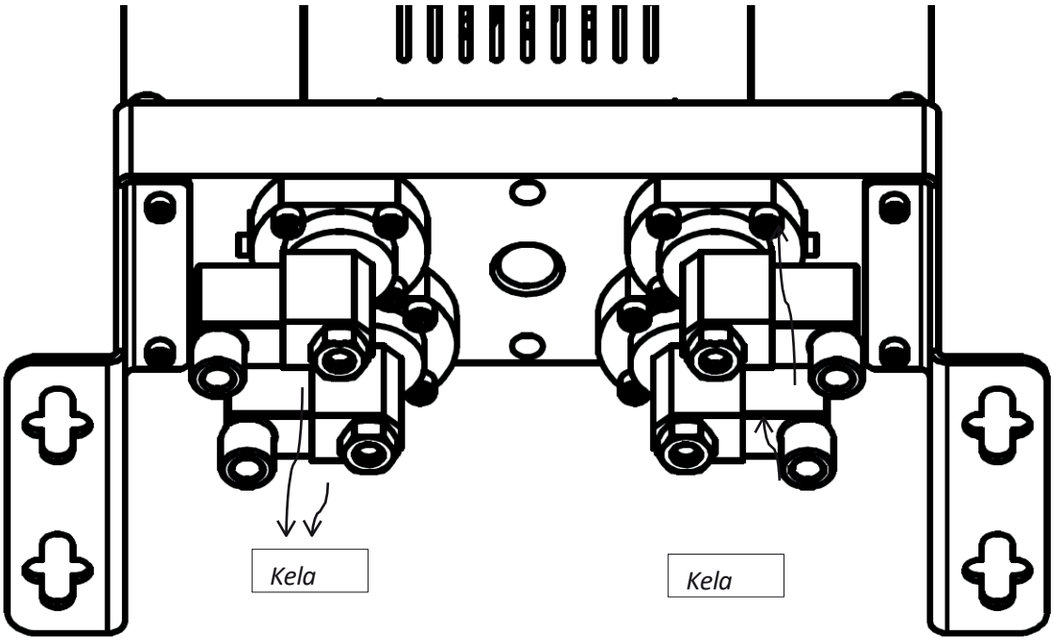
Jos ADS-adsorptiokuivain ei toimi oikein, kuten luvussa *4 Toimintakuvaus* on kuvattu, ja ohjain toimii moitteettomasti, vian syynä voivat olla säätöventtiilit.

Säätöventtiilien toiminta voidaan tarkistaa ohjausyksikön normaalin toiminnan aikana. Tarkkaile kuivainta kahden adsorptio-regenerointisyklin ajan. Syklin vaiheissa ja molemmissa kytkentäsekvensseissä kaikkien neljän venttiilin tulisi aktivoitua. Voit tarkistaa, onko venttiili aktivoitunut, asettamalla kädessäsi pidettävän teräksisen esineen (ruuvimeisseli jne.) venttiilin kelan alle. Katso alakuva (10,2). Huomaa, että kuvassa esitetty näkökulma on valittu esityksen selkeyden vuoksi; **adsorptiokuivain tulee olla pystyasennossa käytön aikana.** Jos venttiili on aktivoitunut, venttiilin kelan tuottama sähkömagneettinen kenttä saa kädessä pidettävän teräksisen esineen värähtelemään hieman.

Jos magneettiventtiili ei kytkeydy päälle testin aikana, se tarkoittaa, että magneettiventtiili on viallinen. Ota yhteyttä toimittajaan tilataksesi venttiilin vaihtosarjan (katso lisätietoja sivulta 17) tai soita huoltoon.

Jos kaikki kaikki venttiilit kytkeytyvät niin tarkoittaa, että venttiilin sähkömagneettinen osa toimii oikein, mutta yksi säätöventtiilin kalvoista saattaa olla viallinen.

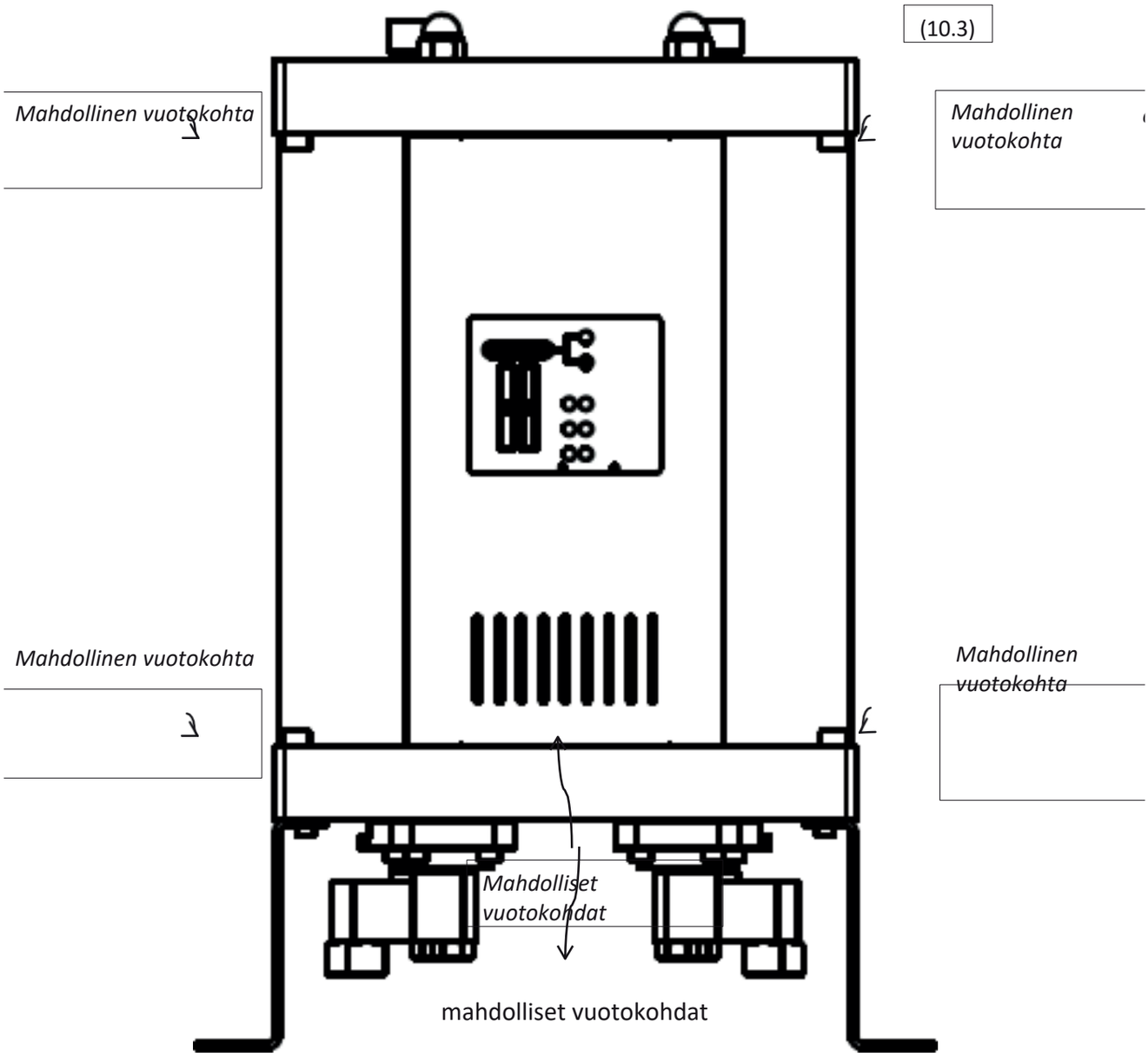
(10.2

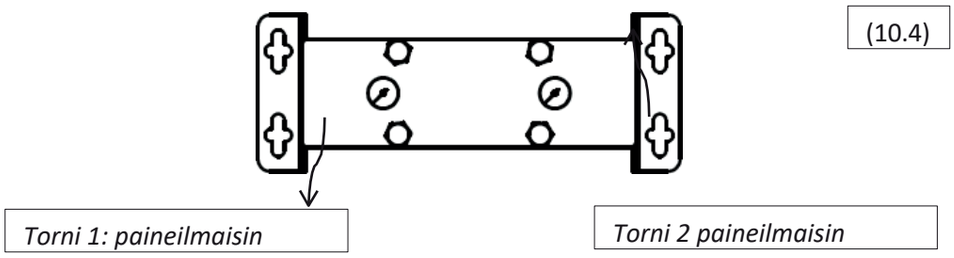


10.3 Vuoto

Kuivain adsorptiokuivain ADS sisältää kymmenkunta tiivisteitä NBR-tiivisteitä, jotka tiivistävät mahdolliset aukot asennettujen osien välillä. Kriittisimpiä ovat moduulien ja tornin väliset O-renkaat sekä säätöventtiilien kalvot, jotka toimivat myös tiivisteinä. Katso (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Vuoto moduulin ja tornin välillä

Vuoto moduulin ja tornin välissä voidaan useimmiten korjata kiristämällä kuivurin yläosassa olevia muttereita. Jos tämä ei tuota toivottua tulosta, O-renkaat on vaihdettava. Ota yhteyttä toimittajaan.

O-renkaiden vaihtomenettely:

1. Irrota kuivain paineilmajärjestelmästä ja sähköverkosta.

2. Varmista, että kuivain on paineistamaton; tämän voit tarkistaa laitteen yläosassa olevien mittareiden avulla (10.4).

3. Kierrä irti mutterit ylämoduulin yläosasta (10.5).

4. Kierrä auki ylä- ja alaruuvit moduulien sivuilla tornin vieressä, joista vaihdat O-renkaat (10.6).

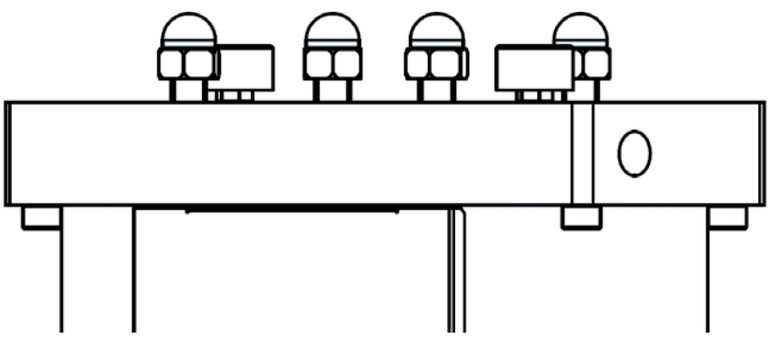
5. Nosta ylämoduulia ja poista torni (10.7)

6. Poista kuluneet tiivisteet ja puhdista asennuspaikka ennen uusien asentamista.

7. Asenna uudet tiivisteet.

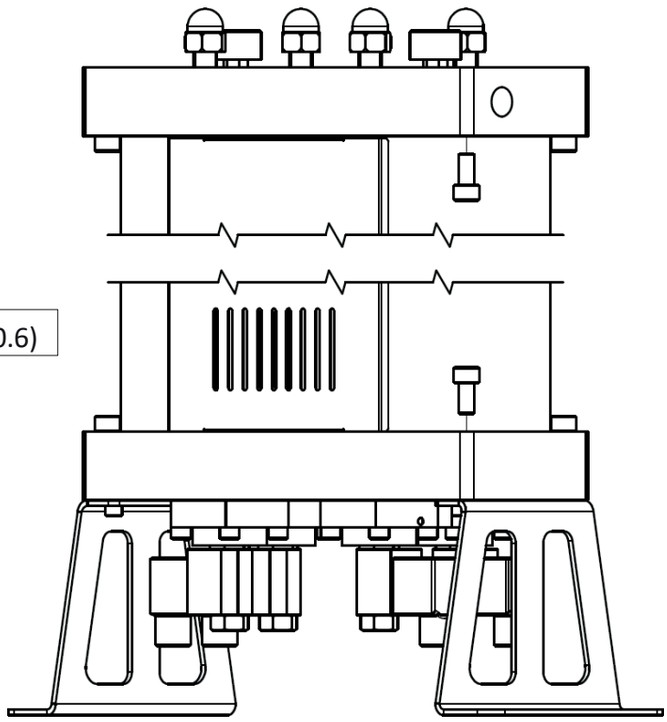
8. Aseta torni paikalleen ja kiristä sivuruuvit.

9. Kiristä yläosan mutterit niin, että ne varmistavat asianmukaisen tiiviyden.

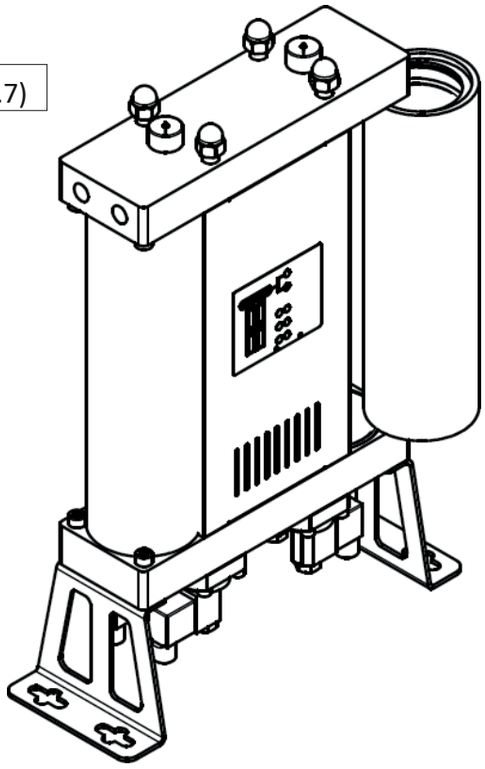


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Vuoto moduulin ja venttiilin välissä.

Vuoto venttiilin ja moduulin välissä voidaan useimmiten korjata kiristämällä venttiilin moduuliin kiinnittäviä ruuveja. Jos tämä ei tuota toivottua tulosta, noudata seuraavaa menettelyä:

1. Irrota kuivain paineilmajärjestelmästä ja irrota se sähköverkosta.

2. Varmista, että kuivain on paineistamaton; tämän voit tarkistaa laitteen yläosassa olevien mittareiden avulla (10.4).

3. Aseta kuivain varovasti kyljelleen (10.8)

4. Irrota vuotavan venttiilin käämin liitos.

5. Kierrä irti ruuvit, joilla säätöventtiili on kiinnitetty moduuliin. Voit poistaa vain vuotavan venttiilin. (10.9)

6. Puhdista moduulin pinta, venttiilin alapinta ja kalvo.

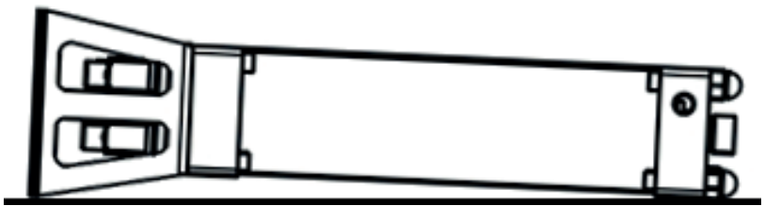
7. Levitä kalvoon tiivistävää voiteluainetta.

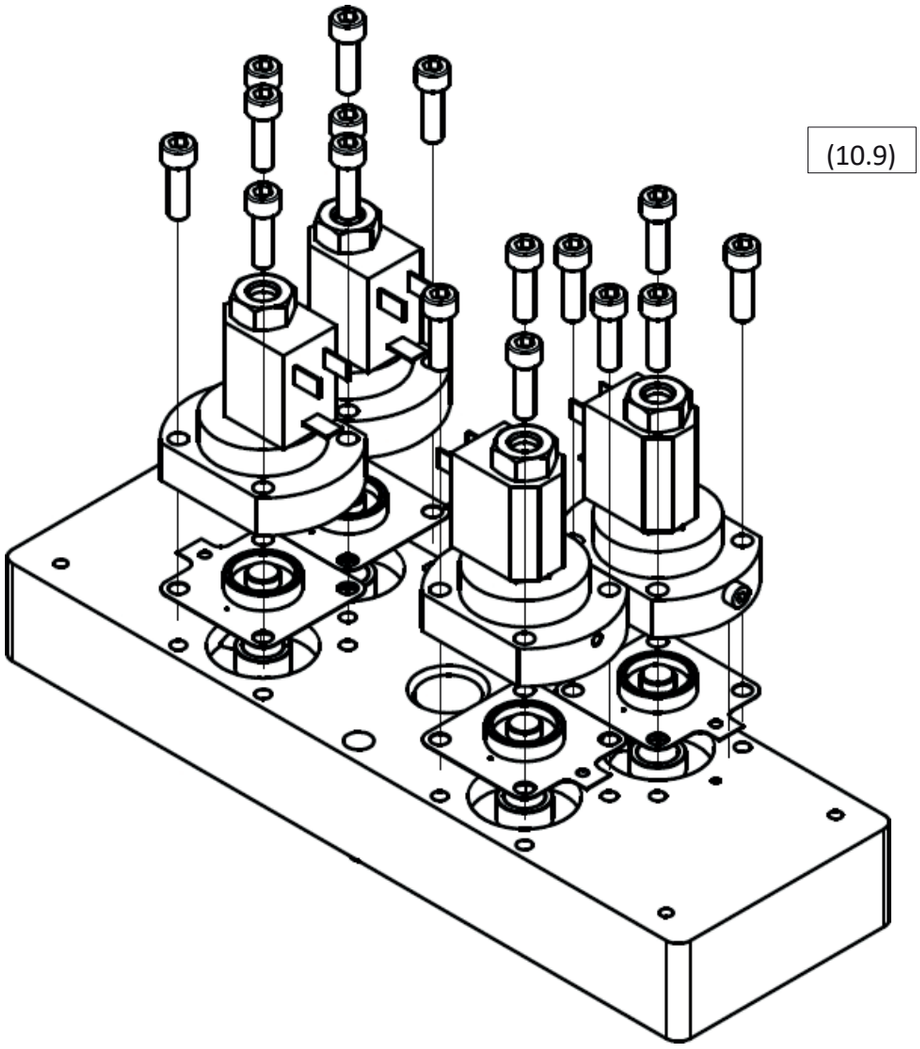
8. Kokoa venttiili ja asenna se takaisin paikalleen kiristämällä ruuvit.

9. Osien järjestys: kalvo, jousi ja venttiili.

Jos edellä mainitut toimenpiteet eivät ratkaisseet ongelmaa, venttiili on vaihdettava. Ota yhteyttä toimittajaan.

(10.8)





11 Takuu ei kata

Takuu ei ole voimassa, jos:

〈 Käynnistys- ja huolto-ohjeita ei ole noudatettu.

〈 Laitetta on käytetty väärin.

〈 〈 Laite toimi ilmeisestä viasta huolimatta.

〈 Osat vaihdettiin ei-alkuperäisiin

〈 Laite toimi sallittujen teknisten parametrien ulkopuolella.

〈 Laitteeseen on tehty luvattomia rakenteellisia muutoksia tai avattu osia, joita ei ole tarkoitettu purettaviksi.

Innholdsfortegnelse

1.2 Informasjon om leverandøren
1.3 Grunnleggende beskrivelse
1.4 Riktig bruk
2 Sikkerhetsanvisninger
3 Tekniske data
3.1 Komponenter
3.2 Fysiske egenskaper
3.3 Direktiv om trykkutstyr PED 2014/68/EU (væskegruppe 2)
3.4 Elektriske egenskaper
4. Beskrivelse av funksjonen
5 Grensesnitt-kontroller
6. Informasjon om effektivitet
7. Igangkjøring
7.1 Innledende inspeksjon
7.2 Installasjon
7.3 Tilkobling av standby-signal
7.4 Trykksetting
8 Tilleggsutstyr
9. Service
9,1 Utskifting av molekylsil
9.2 Utskifting av reguleringsventiler
9.3 Utskifting av tilbakeslagsventiler
9.4 Utskifting av rense dempere
9.5 Utskifting av dyser
10 Feilsøking
10.1 Kontrollenhet
10.2 Reguleringsventiler
10.3 Lekkasje
10.3.1 Lekkasje mellom modulen og tårnet
10.3.2 Lekkasje mellom ventilen og modulen
11. Garantien dekker ikke 12
Serviceoppføringer

1 Generell informasjon

1.1 Informasjon om enheten

Modell av adsorpsjonstørker	
Serienummer:	
Produksjonsår:	
Idriftsettelsesdato:	
Tårntype:	
Serienummer på venstre tårn:	
Serienummer på høyre tårn:	

Fyll ut de angitte feltene. Korrekte opplysninger vil sikre riktig vedlikehold, valg av reservedeler og teknisk støtte.

1.2 Informasjon om leverandøren

Navn:	
Adresse:	
Telefon/faks:	
E-post:	

1.3 Grunnleggende beskrivelse

Adsorpsjonstørkeren er beregnet på å fjerne fuktighet fra trykkluft. En typisk kilde til trykkluft er en kompressor. Vanligvis inneholder anlegget en kondensatseparator og et forfilter på innløpet for å fjerne vann, andre væsker og partikler. Adsorpsjonstørkeren fjerner vanninnholdet fra trykkluften ved hjelp av adsorpsjon av vanndamp. Denne prosessen tørker trykkluften ned til ønsket duggpunkt. Selv om en adsorpsjonstørker fungerer automatisk, sikrer riktige innstillinger for adsorpsjonstid og driftsmodus på kontrollenheten, kombinert med valg av dyser før installasjon som passer til de aktuelle driftsforholdene, en økonomisk drift.

1.4 Riktig bruk

Adsorpsjonstørkere i ADS-serien er beregnet på svært effektiv produksjon av tørr trykkluft av høyeste kvalitet. Disse enhetene må kun brukes til de formålene de er konstruert for. Alle andre bruksområder anses som feilaktig bruk.

Spesielt:

- Tørkemidlet i tørkeren må kun brukes til væsker i «Gruppe 2» (PED 2014/68/EU).
- Tørkemidlet må ikke brukes til eksplosive, giftige, brannfarlige, etsende væsker og væsker i «Gruppe 1» (PED 2014/68/EU).

Advarsel: Innvendig korrosjon kan alvorlig redusere anleggets sikkerhet: Kontroller dette under vedlikehold. Produsenten påtar seg under ingen omstendigheter ansvar for skader som skyldes feil, uegnet eller urimelig bruk.

Bruk kun originale reservedeler.

Eventuelle skader eller feil forårsaket av bruk av ikke-originale deler dekkes ikke av garantien eller produktansvaret.

2 Sikkerhetsinstruksjoner

Regler for arbeidssikkerhet, ulykkesforebygging og retningslinjer for bruk gjelder for betjening av adsorpsjonstørkeren. Adsorpsjonstørkeren er konstruert i henhold til alminnelig anerkjente tekniske prinsipper. Den oppfyller kravene i direktiv 2014/68/EU om trykkutstyr.

Sørg for at installasjonen er i samsvar med lokale forskrifter for drift og rutinemessige tester av trykkutstyr som utføres på monteringsstedet.

Operatøren/brukeren av adsorpsjonstørkeren bør gjøre seg kjent med dens funksjoner, installasjon og oppstart. All sikkerhetsinformasjon har til formål å ivareta personlig sikkerhet.

〈 Ikke overskrid maksimalt driftstrykk eller driftstemperaturområdet (se dataskiltet).

〈 Tillatte driftstemperaturer og -trykk for tilleggsutstyr til tørkeren er angitt i de tekniske spesifikasjonene for disse delene. Maksimal temperatur og trykk for det samlede systemet er det laveste av verdiene for hver enkelt del.

〈 Adsorpsjonstørkeren må være utstyrt med passende test- og sikkerhetsutstyr for å forhindre at de tillatte driftsparametrene overskrides.

〈 Sørg for at adsorpsjonstørkeren ikke utsettes for vibrasjoner som kan føre til sprekker som følge av materialslitasje.

〈 Midlene som brukes må ikke inneholde korrosive bestanddeler som kan skade materialene i adsorpsjonstørkeren på en måte som ikke er tillatt. Ikke bruk tørkeren i eksplosjonsfarlige områder.

〈 All installasjon og vedlikehold av enheten må utføres utelukkende av opplærte og erfarne fagfolk.

〈 Det er forbudt å utføre noe arbeid på tørkeren, inkludert sveising og konstruksjonsendringer osv.

〈 Trykkavlast systemet før monteringsarbeidet påbegynnes.

〈 Bruk åndedrettsvern når du arbeider med molekylsilen. Molekylsilen er et knust materiale som avgir fint støv, noe som kan forårsake åndedrettsproblemer ved innånding av større mengder.

〈 Sørg for at molekylsilen ikke kommer i kontakt med flytende vann. Ubrukt molekylsil som kommer i kontakt med flytende vann avgir varme som kan føre til at vannet koker og forårsake alvorlige brannskader.

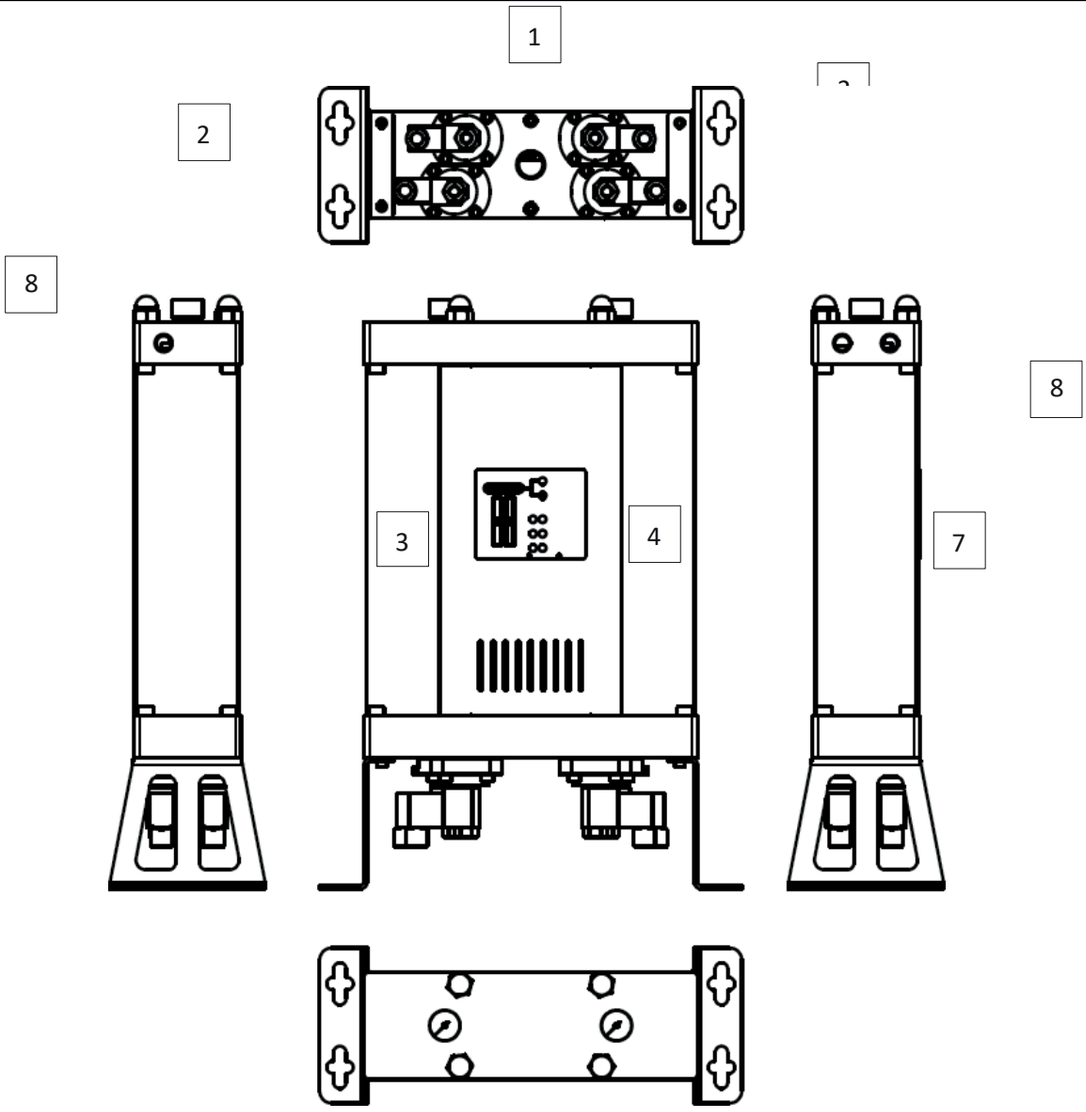
〈 Sørg for at adsorpsjonstørkeren er installert riktig og uten spenninger.

〈 Bruk kun originale reservedeler.

〈 Bruk enheten utelukkende i henhold til dens tiltenkte formål.

3 Tekniske data

3.1 Komponenter



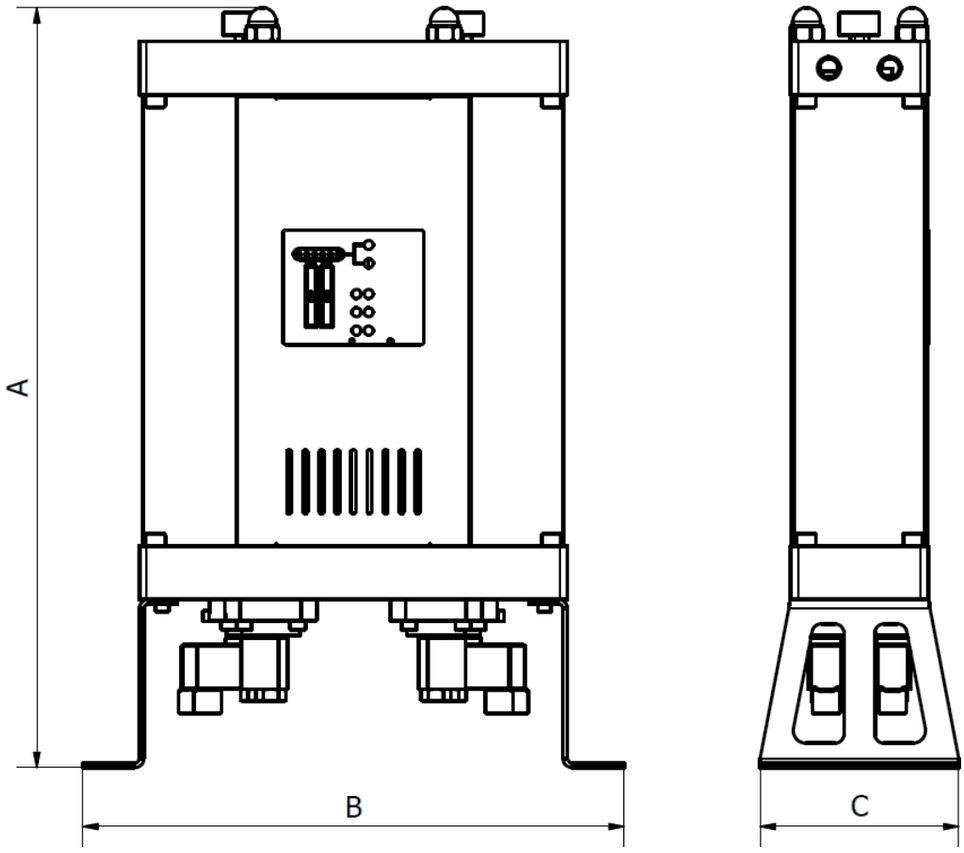
Del	
1	Reguleringsventiler
2	Konsoller
3	Tårn 1
4	Tårn 2
5	Grensesnitt
6	Trykkmåler
7	Innløp
8	Utløp

3.2 Fysiske egenskaper

MODELL	TILKOBLINGER	KAPASITET GJENNOMSTRØMI		DIMENSJONER [mm]			VEKT
	[tomme]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Gjennomstrømningskapasitet ved 7 bar (g), 20 °C

Driftstemperatur	1,5–45 °C	35–113 °F
Driftstrykk	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIALER

Konsoller	Stål
Kontrollblokker	Aluminium
Tårnrør	Aluminium
Paneler	Stål
Ventiluttak reguleringsventiler	Aluminium
Tilbakeslagsventil	Aluminium, stål, PA (polyamid)
Tetning	NBR
Adsorpsjonsmateriale	Silisiumgel
Korrosjonsbeskyttelse	Anodisering
Utvendig beskyttelse	Pulverlakkering (epoksy-polyesterbasert)
Smøremiddel	Shell Cassida smørefett RLS 2
Deksler	PA6
Regulatorhus	ABS

KORREKSJONSKOEFFISIENTER

For å beregne den korrekte kapasiteten til enheten basert på faktiske driftsforhold, må den nominelle kapasiteten multipliseres med den aktuelle (i) korreksjonsfaktoren

KORREKSJONSKOEFFISIENT – DRIFTSTRYKK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KORREKSJONSKOEFFISIENT – INNLØPSTEMPERATUR

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Eksempel: Den korrigerte gjennomstrømningskapasiteten for en nominell gjennomstrømningskapasitet på 36 $^{Nm^3}$/h ved et driftstrykk på 6 bar(g) og en inngangstemperatur på 40 °C vil være:

3.3 Direktiv om trykkutstyr PED 2014/68/EU (væskegruppe 2)

ADS 06/12	Ikke påkrevd
A-ADS 24/36/60/75	Kategori I, modul A
ADS 105	Kategori II, modul H

Det foreligger et produktdatablad. For ytterligere tekniske opplysninger, vennligst kontakt produsenten.

3.4 Elektriske egenskaper

Forsyningsspenning	230 V
Frekvens	50 Hz
Strømforbruk	<30 W
Standby-kontakt	24 VDC
Beskyttelsesklas se – kabinett	IP 65

4 Beskrivelse av funksjonen

Adsorpsjonstørkeren er beregnet på å fjerne damp fra trykkluftinntaket for å oppnå ønsket duggpunkt ved utløpet.

Under normal drift av adsorpsjonstørkeren strømmer det uavfuktede trykkluften inn i tørkeren gjennom innløpet og passerer gjennom en reguleringsventil til tårnet, der adsorpsjonsprosessen foregår. I tårnet passerer luften gjennom et molekylsikt som fjerner vannet gjennom adsorpsjon. Etter å ha forlatt tårnet, forlater den tørkede trykkluften tørkeren gjennom utløpet.

Hvis regenereringsprosessen foregår i den andre tårnen, ledes en del av den tørkede luften gjennom en dyse til tårnen der regenereringen pågår. Der
utvides luften, som er blitt tørket og oppvarmet under adsorpsjonsprosessen, etter
den har forlatt dysen og passerer gjennom molekylsilen. Gjennom desorpsjonsprosessen frigjøres vanninnholdet fra molekylsilen og overføres med luften gjennom en passende reguleringsventil for frigjøring, hvoretter det ledes ut av systemet.

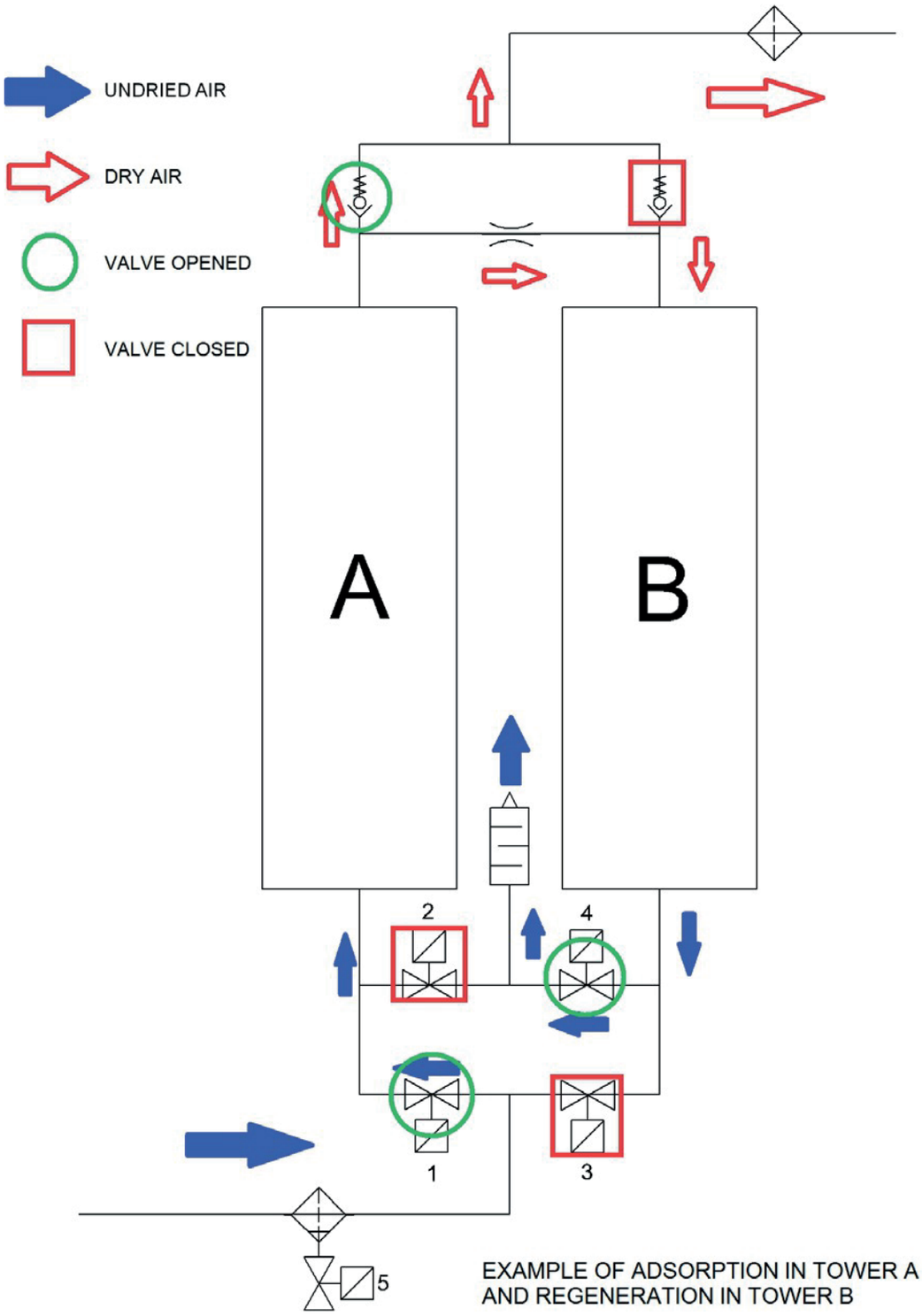
Etter at en fastsatt tid har gått, stoppes adsorpsjonen i det første tårnet, og reguleringsventilene aktiveres ved hjelp av en sekvens med økende trykk i begge tårnene, og adsorpsjonen i det andre tårnet og regenereringen i det første tårnet påbegynnes.

Regenereringstiden er konstant og endrer seg ikke. Den tørkede luften som brukes til regenerering slippes ut, noe som betyr at adsorpsjonstørkeren har lavere virkningsgrad under regenereringen. Under typiske driftsforhold kan adsorpsjonsprosessen ta lengre tid enn det som trengs for å regenerere tårnene. Følgelig, selv om regenererings- og adsorpsjonstiden kan være lik, er det under de fleste driftsforhold mer økonomisk at adsorpsjonstiden er lengre, da dette kan øke ytelsen til adsorpsjonstørkeren betydelig.

ADS-adsorpsjonstørkere har en fabrikkinnstilt adsorpsjonstid, tilpasset driftsforholdene som er angitt av kunden.*

Hvis trykkluftstasjonen stenges, et standby-signal mottas eller tørkeren kobles fra strømforsyningen, åpnes begge innløpsventilene, mens begge utløpsventilene er lukket, slik at luften kan strømme fra innløpet, gjennom tårnet og ut til utløpet. Når start-signalet mottas eller strømforsyningen gjenopprettes, fortsetter tørkeren driften fra det punktet den ble stoppet.

* Du får nærmere opplysninger hos leverandøren.

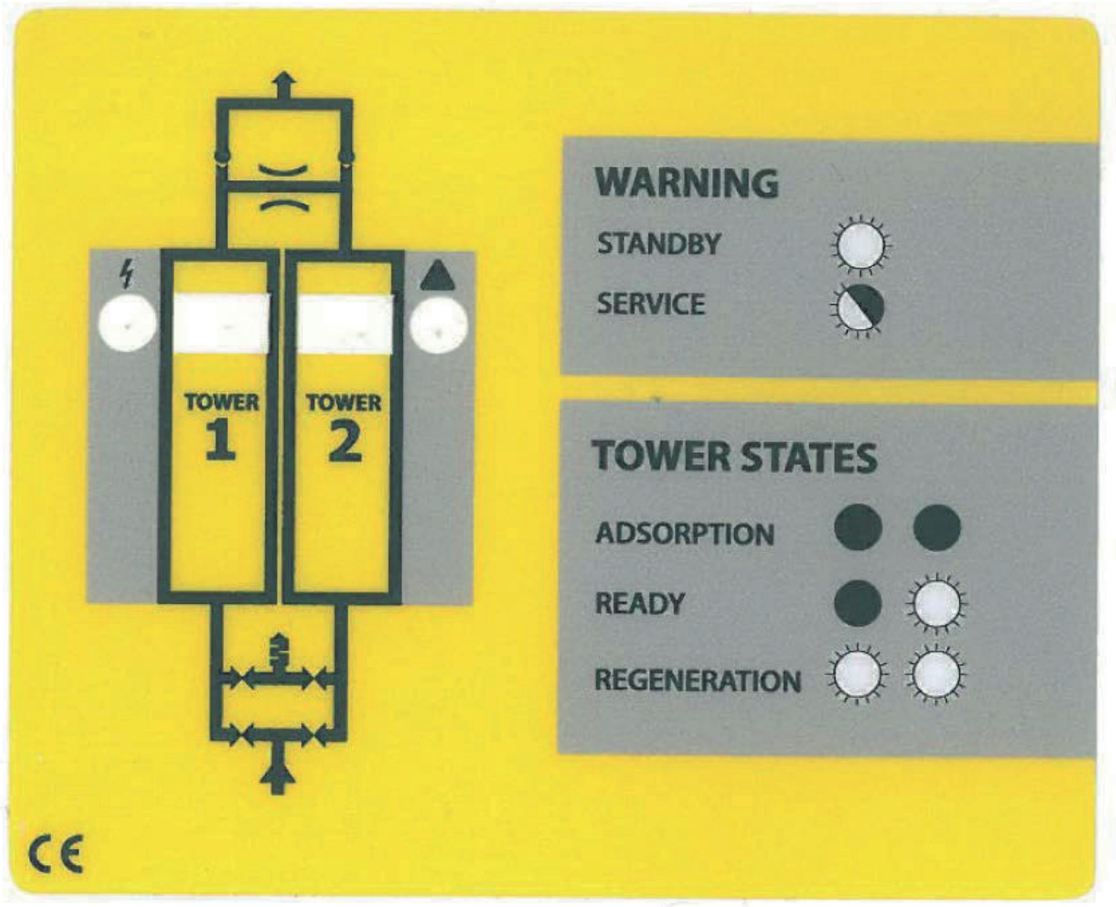


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Grensesnitt – kontrollenhet

Kontrollgrensesnittet til adsorpsjonstørkeren i ADS-serien, sammen med trykkindikatorene for tårnet, gir fullstendig kontroll over tørkerens drift. Grensesnittet har seks LED-lamper: én for strømforsyning, én for alarm-/standby-status og fire kontroll-LED-er for ventilene. Se figur
5.1 Hver av LED-lampene som indikerer ventilstatus viser ventilenes tilstand. Etter å ha lest forklaringen på grensesnittet kan man fastslå den nøyaktige konfigurasjonen av ventilene på et gitt tidspunkt. Denne informasjonen, sammen med dataene fra trykkindikatorene på tårnet, muliggjør overvåking
og analyse av driften til adsorpsjonstørkeren og gjør det enklere å løse en

(5.1)



6 Informasjon om ytelse

Tørkerens ytelse avhenger hovedsakelig av lengden på adsorpsjonssyklusen (se beskrivelse av driften) og dimensjonene på dysen.

For å sikre mest mulig effektiv og økonomisk drift har adsorpsjonstørkerne i ADS-serien et bredt utvalg av fabrikkinnstilte moduser og dyser, avhengig av driftsforholdene som er spesifisert av kunden.

Dysedimensjonene og adsorpsjonssyklusens varighet fastsettes ut fra de fysiske egenskapene til adsorpsjons- og desorpsjonsprosessene under de aktuelle driftsforholdene. Hvis du ønsker å bruke tørkeren i en annen systemkonfigurasjon, eller hvis driftsforholdene har endret seg, anbefales det å kontakte leverandøren for å få teknisk rådgivning.

Erstatningsdyser, tilpasset ulike driftsforhold, er lett tilgjengelige og selges som et eget sett med erstatningsdyser.

Det vil være nyttig å oppgi følgende opplysninger:

- Driftstrykk
- Volumstrøm
- Omgivelsestemperatur
- Innløpstemperatur for trykkluft
- Duggpunkt ved inntaket av trykkluft

7 Igangsettelse

7.1 Innledende inspeksjon

Tørkeren kan ha blitt skadet under transporten. Å slå på et skadet apparat kan føre til personskade eller død! Etter at emballasjen er fjernet, må du kontrollere om det er synlige skader. Hvis adsorpsjonstørkeren er skadet, må du kontakte transportselskapet og leverandøren. Du må ikke slå på en skadet adsorpsjonstørker!

7.2 Installasjon

〈 Adsorpsjonstørkeren skal installeres slik at den er beskyttet mot miljøpåvirkninger (kompressorstasjon).

〈 Sørg for at enheten er beskyttet mot vibrasjoner og andre mekaniske belastninger.

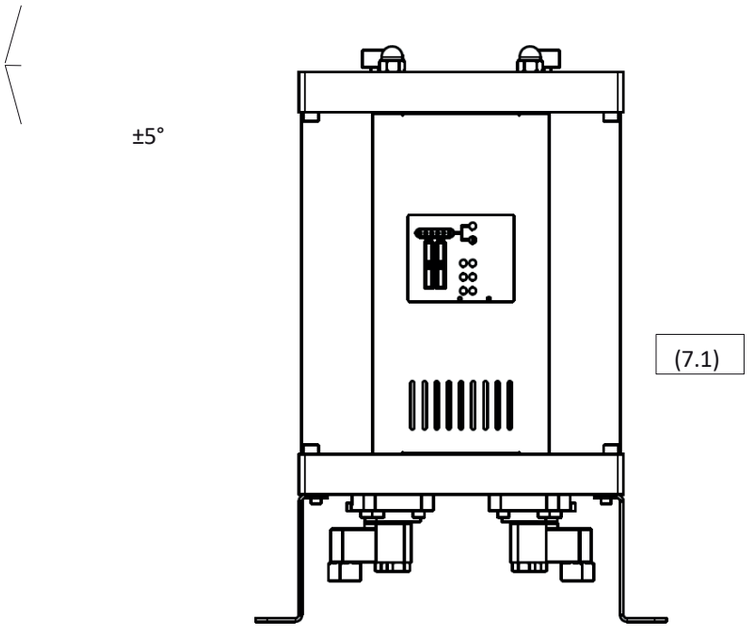
〈 Tørkeren skal stå stabilt på et horisontalt underlag. Enhetens helling må ikke overstige ±5°, **se figur (7.1)**. Hvis systemet ikke er riktig installert, vil det ikke kunne fungere som det skal. Enheten må nivelleres ved hjelp av skruer som er tilgjengelige gjennom åpningene i konsollene. Plasseringen av åpningene er vist på figurene **(7.2) og (7.3)**. Det anbefales å bruke M10-skruer eller bolter.

〈 For å lette vedlikeholdet anbefales det å bruke en avstengningsventil på luftinntaket og luftutløpet.

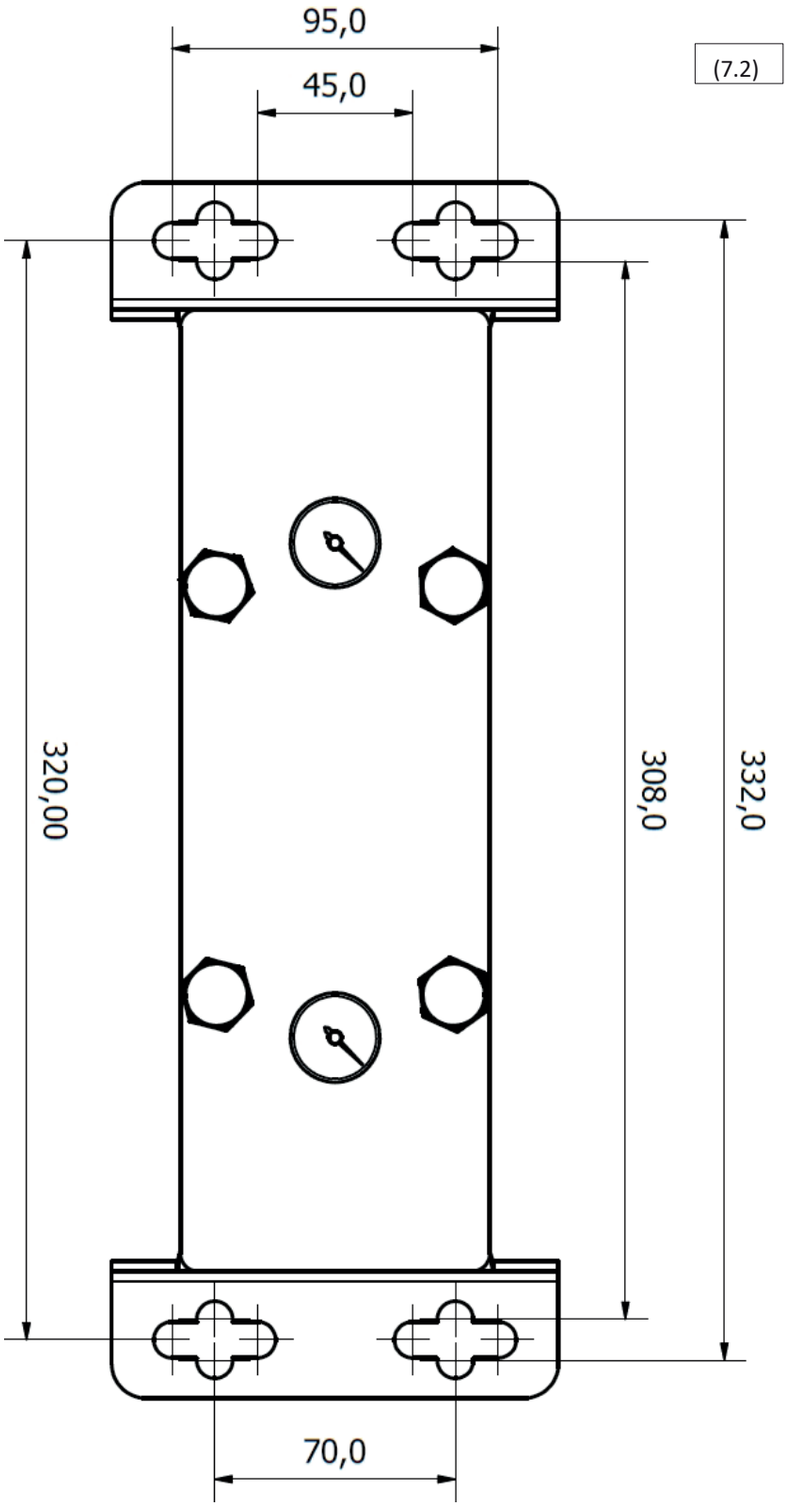
〈 Installer en kondensatutskiller og et forfilter på innløpssiden og et sluttfilter på utløpssiden (se kapittelet «Tilleggsutstyr» for mer informasjon).

〈 Koble til vanntilførselen og still inn ønsket trykk

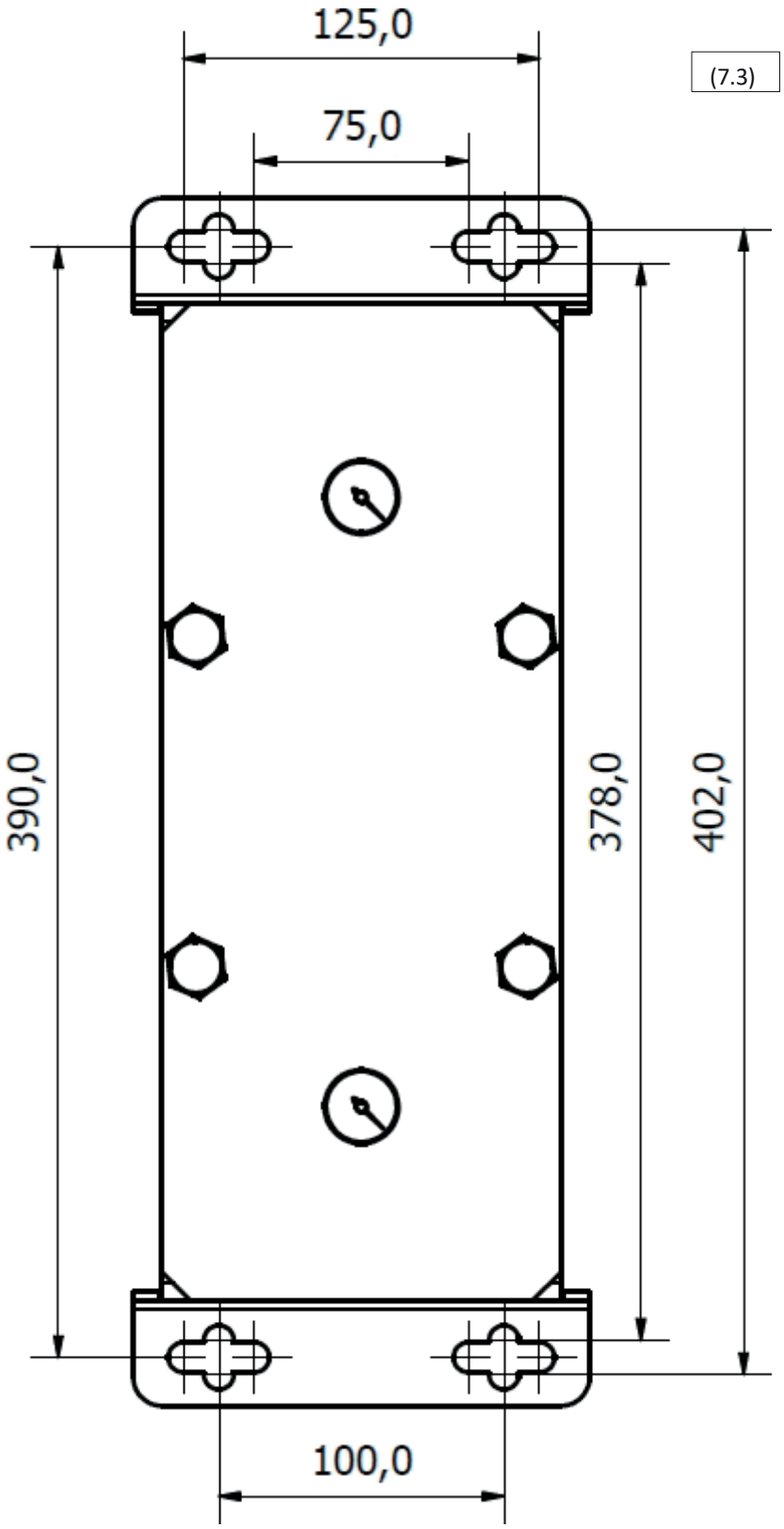
〈 Utfør en tetthetstest etter installasjonen.


±5°
(7.1)

Konsolloversikt for: ADS 06, ADS 12, ADS 24 og ADS 36



Konsolloppsett for: ADS 60, ADS 75 og ADS 105

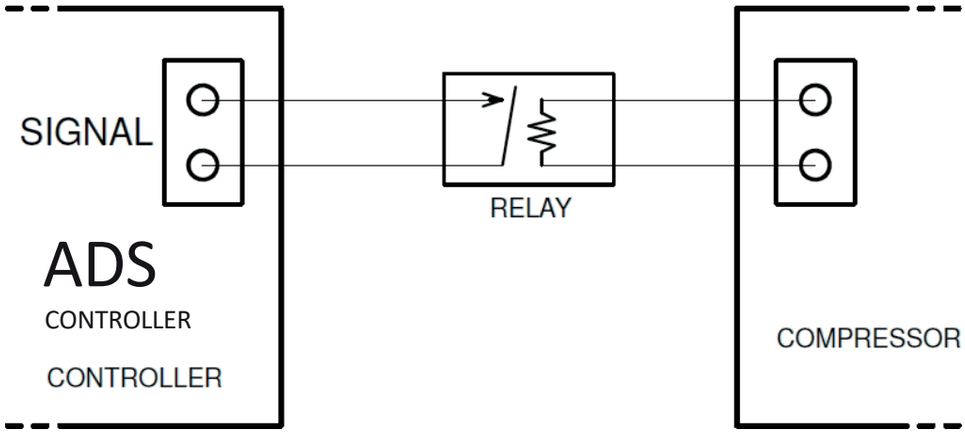

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Tilkobling av standby-signal

Adsorpsjonstørkere i ADS-serien har mulighet for å motta et standby-signal fra en kompressor eller en annen kilde for trykkluft. I standby-modus kan luften strømme fritt gjennom begge tårnene, fra innløp til utløp. I mellomtiden er tørkerens styreenhet i standby-modus, klar til å starte driften når signalet mottas.
Standby-signalet overføres til adsorpsjonstørkeren via en standby-kontakt på kontrollenheten gjennom en tilkoblet bryter. Det anbefales at bryteren er et relé som tåler spenningen på standby-kontakten, 24 VDC.

STANDBY-MODUS	STANDBY-KONTAKT
Standby	TILKOBLET
Normal drift	FRAKOBLET

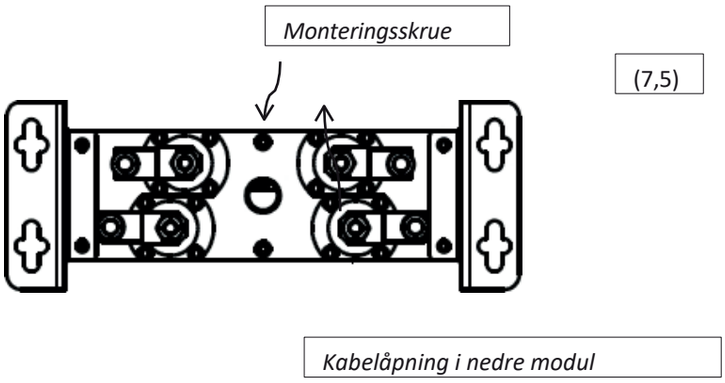
(7.4)

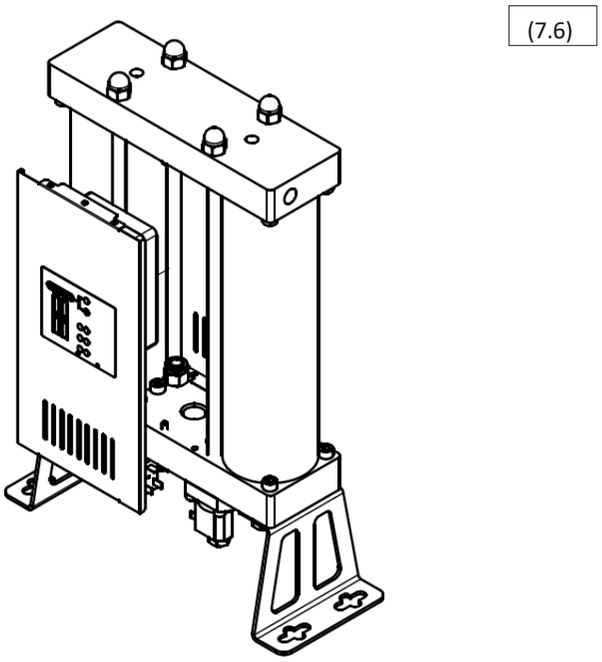


Tilkobling av signalkabelen til ADS-avfukterens kontroller

1. Skru av og fjern frontpanelet (7.5) og (7.6)
2. Trekk kabelen gjennom åpningen i den nedre modulen.
3. Åpne kontrolleren ved å skru ut de fire skruene på kabinettet.
4. Trekk signalkabelen gjennom den tilgjengelige kabelgjennomføringen og koble den til som vist på tegningen (7.7).
5. Lukk dekselet og sett på frontpanelet.

Tilkobling av signalkabelen skal utføres av en kvalifisert elektriker eller fagperson.





7.4 Trykksetting

Plutselig trykkoppbygging i avfukteren kan føre til trykkstøt som kan skade enheten! Trykkoppbyggingen må utføres langsomt via den tilhørende ventilen på innløpet.

8 Tilleggsutstyr

Kondensatutskiller og forfilter skal installeres på innløpssiden, mens sluttfilteret skal installeres på utløpssiden!

Kondensatutskilleren fjerner vann og annen væske fra trykkluften, og øker dermed effektiviteten og levetiden til molekylsilen. **Kondensatavløpet** må installeres på kondensatutskilleren!

Forfilteret fjerner partikler fra trykkluften, og øker dermed levetiden til molekylfilteret. Det bør være minst i henhold til ISO 8573-1 klasse 6 (3 µm partikler). Monter **kondensatavløpet** på forfilterhuset!

Sluttfilteret renser utløpsluften for partikler som stammer fra molekylfilteret. Sluttfilteret bør være minst i henhold til ISO 8573-1 klasse 3 (1 µm partikler). Det anbefales at alle filtre, og spesielt sluttfilteret, er utstyrt med **en trykkfallindikator** som effektivt overvåker tilstopping.

Nedenfor finner du informasjon om kondensatutskillere, forfilter, sluttfilter og kondensatavløp, som kan bestilles som tilleggsutstyr.

UTSTYR	MODELL	BESKRIVELSE
Kondensatutskiller	CKL-B-serien	Kondensatutskillere
Forfilter	AF-serien P-filter	Trykkluftfilter klasse 6
Sluttfilter	AF-serien R-filter	Trykkluftfilter klasse 3
Kondensatavløp	AOK16B	Automatisk mekanisk
	AOK20B	Automatisk mekanisk opptil 167 l/h
	TD M/S-serien	Tidsstyrt opptil 95 l/h
	EMD-serien	Elektronisk, opptil 12 l/h
	CDI 16B-serien	Elektronisk, 45 l/h
	ECD-B-serien	Elektronisk opptil 150 l/h
Trykkfallmåler trykk	PDi16	Kompakt differansetrykkmåler
	MDA60	Trykkdifferensialmåler
	MDM40	Magnetisk differensialmanometer
	MDM60	Magnetisk differensialmanometer
	MDM60E	Magnetisk differensialmanometer, LED-alarm, batteridrevet batteridrevet
	MDM60C	Magnetisk differensialtrykkmåler, spenningsfri, for fjernalarm
	EPG60-serien	Elektronisk trykkmåler, LED-display, alarm, batteridrift, diagnostisk filter for kassettens tilstand

Kontakt leverandøren for nærmere opplysninger

.

9 Service

Molekylsikt, reguleringsventiler og tilbakeslagsventiler er utsatt for slitasje. For å opprettholde systemets ytelse, optimal drift og best mulig luftkvalitet, bør følgende retningslinjer for riktig vedlikehold alltid følges:

〈 Før du utfører vedlikeholdsarbeid, må du koble avfukteren fra trykkluftsystemet og strømnettet.

〈 Sørg for at avfukteren er trykkløst før vedlikeholdsarbeid utføres. Dette kan kontrolleres ved å sjekke trykkmålerne øverst på enheten (9.1) og (9.2)

〈 Regelmessig vedlikehold bør utføres en gang hvert 24. måned.

〈 Molekylsilen skal skiftes ut hver 24. måned eller oftere, dersom det er nødvendig for den aktuelle bruken.

〈 O-ringene i tårnet bør skiftes ut samtidig med utskiftingen av molekylsilen.

〈 Reguleringsventiler og tilbakeslagsventiler bør vedlikeholdes, og delene bør skiftes ut hver 24. måned.

〈 Skadede komponenter må erstattes med nye. Dersom skaden er betydelig, bør hele tørkeren skiftes ut.

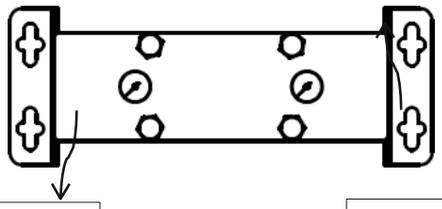
〈 Levetiden til trykkbeholderne er 10 år

〈 Kontroller at enheten er tett etter utført vedlikehold.

〈 Det anbefales å fjerne eventuelt kondensvann eller partikler som befinner seg på delene før de monteres på nytt.

〈 **Det må brukes åndedrettsvern ved arbeid med molekylsilen. Molekylsilen inneholder knust materiale som frigjør fint støv som kan forårsake åndedrettsproblemer.**

(9.1)



Tårn 1 trykkmåler

Tårn 2 trykkindikator

(9.2)

For å bestille servicesett, ta kontakt med leverandøren:

SETT	BESKRIVELSE AV SETTET
Ventilutskiftingssett	4 x kontrollventil 2 x tilbakeslagsventil 4 x O-ring-pakning
Dysesett	2 x dyse 2 x lyddemper 4 x O-ring-pakning Ytterligere informasjon, kapittel 6 «Informasjon om effektivitet»
Erstatningssett for tårn 06	2 x tårnrør med molekylsikt for ADS 06 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for tårn 12	2 x tårnrør med molekylsikt for ADS 2 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for tårn 24	2 x tårnrør med molekylsikt for ADS 24 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for tårn 36	2 x tårnrør med molekylsikt for ADS 2 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for tårn 60	2 x tårnrør med molekylsikt for ADS 0 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for tårn 75	2 x tårnrør med molekylsikt for ADS 5 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for tårn 105	2 x tårnrør med molekylsikt for ADS 105 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for sil 06	Molekylsikt for ADS 06 4 x O-ring-pakning
Setsett 12	Molekylsikt for ADS 12 4 x O-ring-pakning
Setsett for utskifting av filter 24	Molekylsikt for ADS 24 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for filter 36	Molekylsikt for ADS 36 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for filter 60	Molekylsikt for ADS 60 4 O-ring-pakninger
Utskiftingssett for sil 75	Molekylsikt for ADS 75 4 x O-ring-pakning
Utskiftingssett for filter 105	Molekylsikt for ADS 105 4 x O-ring-pakning
Komplett utskiftingssett 06	Ventilutskiftingssett Dyseutskiftingssett Tårnutskiftingssett 06

Komplett utskiftingssett 12	Ventilutskiftingssett Dyseutskiftingssett Tårnutskiftingssett 12
Komplett utskiftingssett 24	Utskiftingssett for ventil Utskiftingssett for dyse Utskiftingssett for tårn 24
Komplett utskiftingssett 36	Ventilutskiftingssett Dyseutskiftingssett Tårnutskiftingssett 36
Komplett utskiftingssett 60	Ventilutskiftingssett Dusesett Tårnutskiftingssett 60
Komplett utskiftingssett 75	Utskiftingssett for ventil Dyseutskiftingssett Tårnutskiftingssett 75
Komplett utskiftingssett 105	Ventilutskiftingssett Dusesett Tårnutskiftingssett 105
Molekylsikt for ADS-serien	150 l molekylsikt 400 x O-ring-pakning
ADS vedlikeholdssett	1 x åndedrettsmaske 1 x verktøy for montering av tilbakeslagsventil 1 x 2 dl smøremiddel

9.1 Utskifting av molekylsikt

1. Koble avfukteren fra trykkluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for at tørkeren er trykkløst. Kontroller trykkindikatorene på toppen av tørkeren (9.3).

3. **Hvis du bare skifter ut molekylsilene i tårnene, bør du bruke en støvmaske eller en maske av høyere klasse**. Dette er ikke nødvendig hvis du skifter ut hele tårnene.

4. Det anbefales å bytte filtrene i den første tårnen først, og først etter at dette er fullført, bytte filtrene i den andre.

5. Skru av mutrene på den øvre modulen (9.4.)

6. Skru ut de øvre og nedre skruene på sidene av tårnet du arbeider med (9.5).

7. Løft den øvre modulen litt opp og ta ut tårnet (9.6).

8. Bytt ut O-ringene på modulen med nye, etter å ha renset bort rester fra de gamle tetningene.

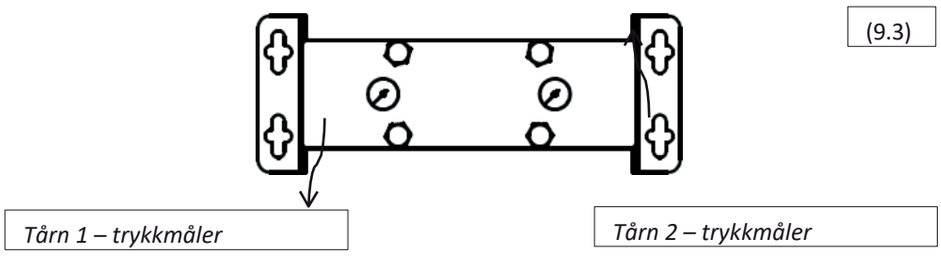
9. Bruk en tang til å fjerne Seeger-ringen og ta ut molekylsilen (9.6) *

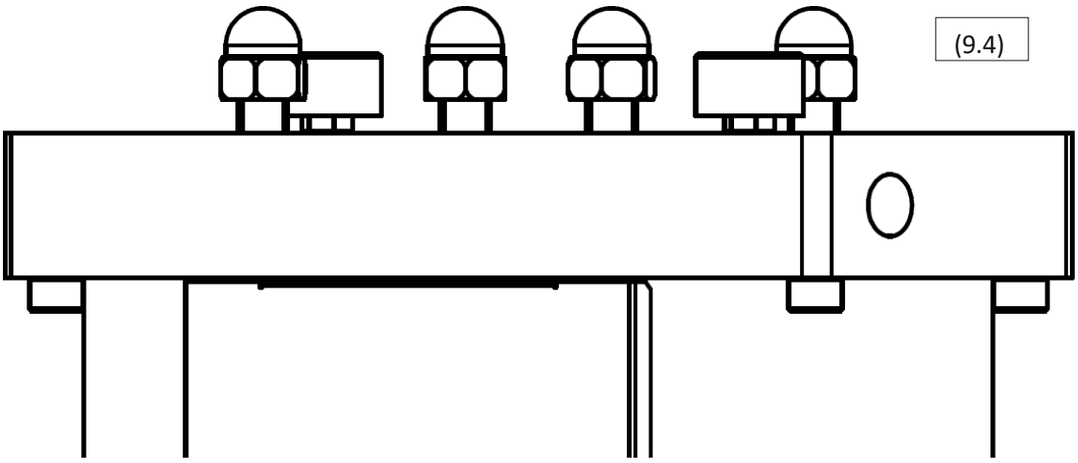
10. Fyll tårnet med et nytt filter, skift ut filteret og Seeger-ringen.*

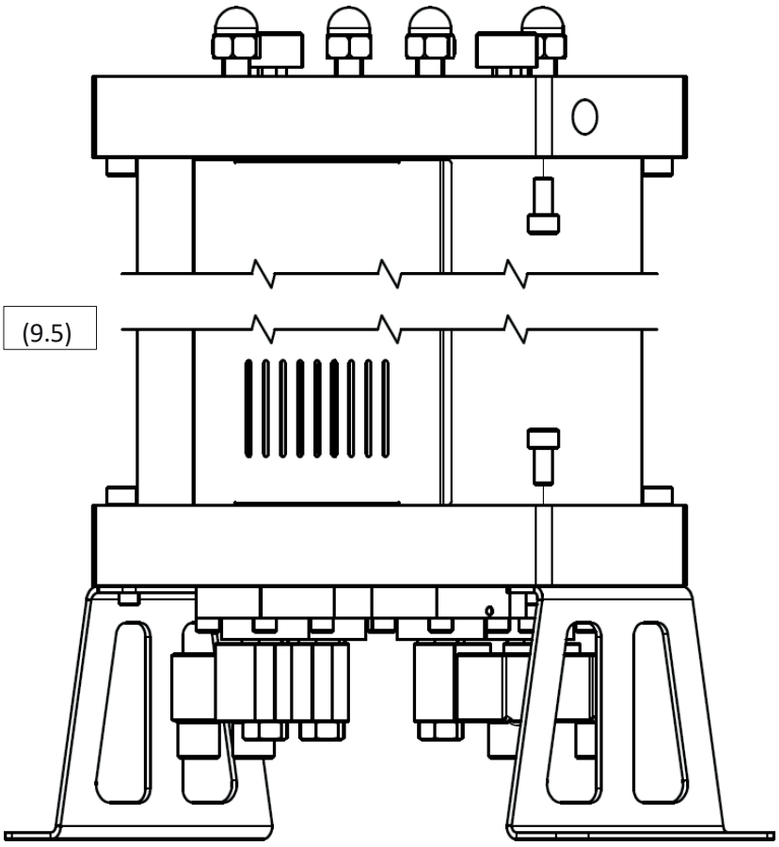
11. Monter tårnet ved å løfte den øvre modulen, og skru fast sideskruene.

12. Etter montering av begge filtrene må du stramme mutrene slik at de sitter ordentlig tett.

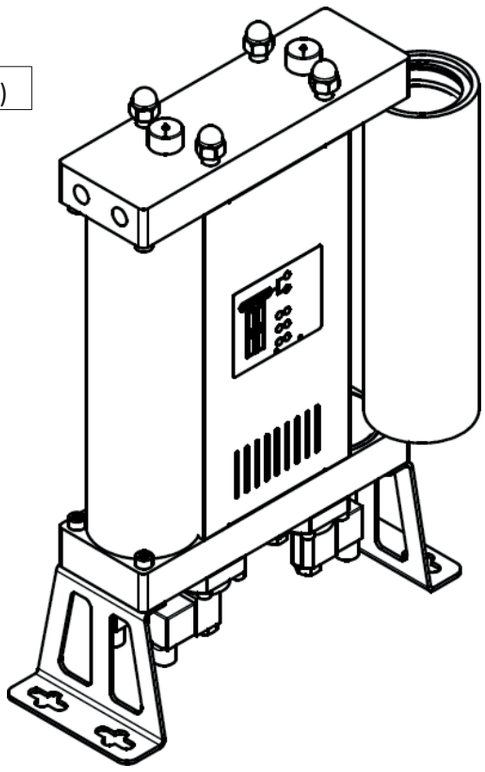
* 9 og 10 gjelder kun hvis du skifter ut silene i tårnene.

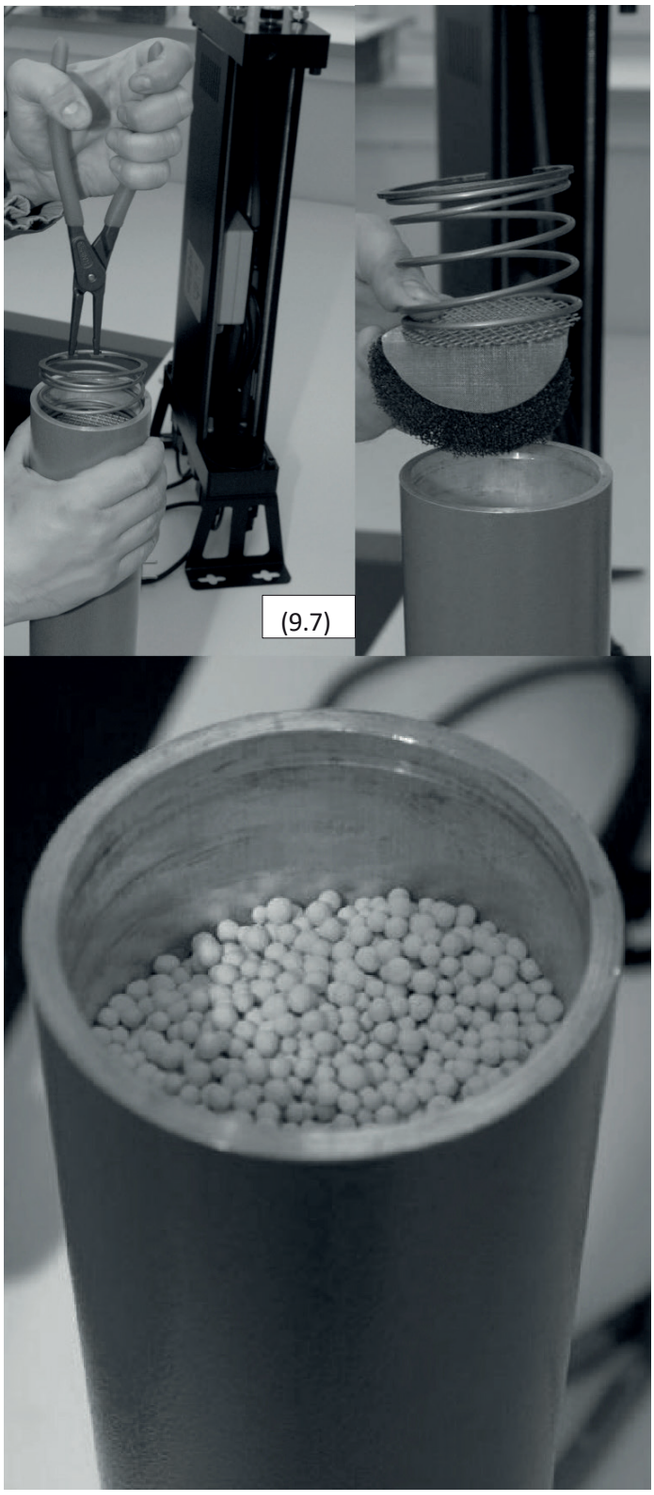



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Utskifting av reguleringsventiler

Følgende fremgangsmåte beskriver utskifting av normalt åpne reguleringsventiler på innløpet og normalt lukkede ventiler for rengjøring. Pass på at du ikke forveksler ventilene når du bytter dem, da begge typene passer til alle ventilposisjonene på modulen. Alle ventiler må monteres i riktig posisjon, ellers vil tørkeren ikke fungere som den skal!

Fremgangsmåte for utskifting av reguleringsventiler:

1. Koble fra tørkeren fra kompressorsystemet komprimerings luft og strømforsyningen.

2. Sørg for at tørkeren er trykkløst; du kan kontrollere dette ved hjelp av indikatorene på toppen av enheten. (9.8)

3. Legg tørkeren forsiktig på siden (9.9)

4. Koble fra koblingene til de elektromagnetiske spolene.

5. Skru ut skruene som fester ventilene til modulen (9.10)

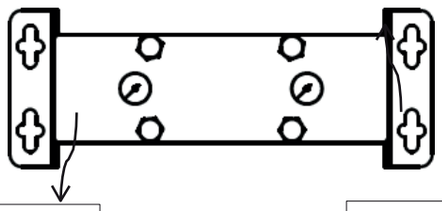
6. Rengjør modulens overflate for kondensvann eller partikler.

7. Bytt ut ventilene (9.11) på modulen. Det anbefales å bytte dem ut én etter én.

8. Rekkefølgen for montering av komponentene er: membran, fjær og ventil. Du kan bruke de samme skruene.

9. Sørg for at normalt åpne og normalt lukkede ventiler er på riktig plass. Normalt åpne ventiler har en liten skrue i ventilsetet.

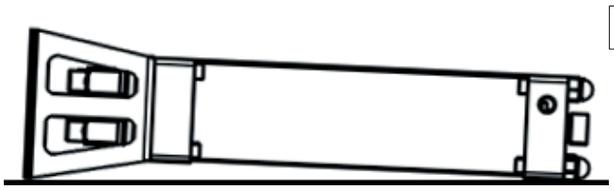
(9.8)



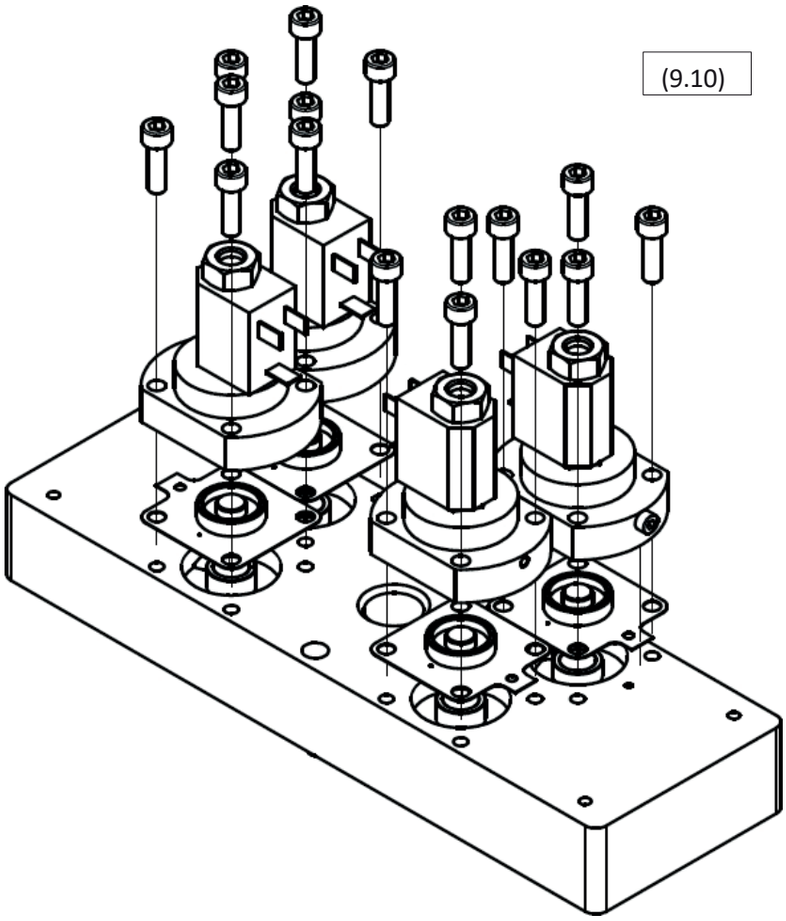
Tårn 1 trykkmåler

Tårn 2 trykkmåler

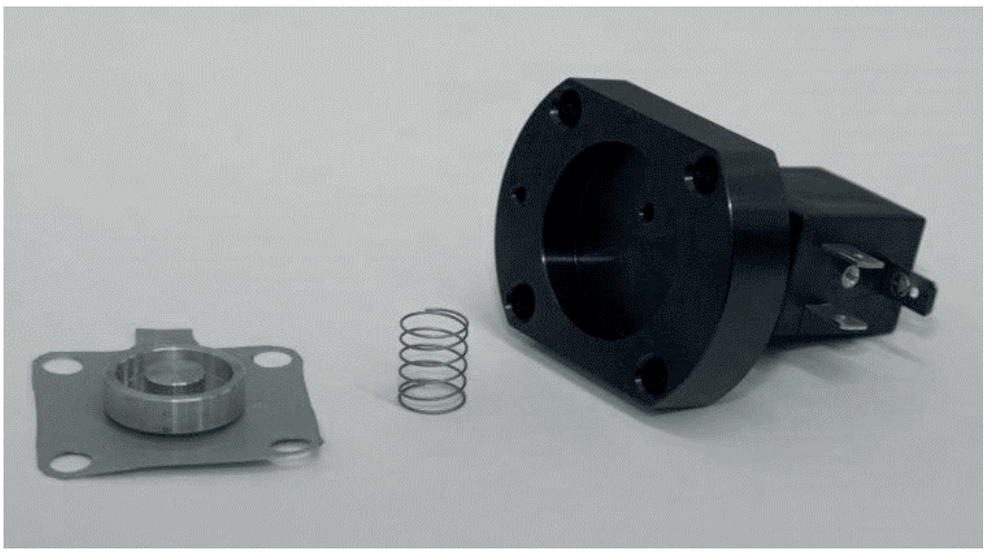
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Utskifting av tilbakeslagsventiler

Fremgangsmåte for utskifting av tilbakeslagsventiler:

1. Koble avfukteren fra trykkluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for at tørkeren er trykkløst; dette kan du kontrollere ved hjelp av indikatorene på toppen av enheten. (9.12)

3. Skru av og fjern bakpanelet (9.13)

4. Skru av mutrene på toppen av adsorpsjonstørkeren (9.14)

5. Trekk ut tilkoblingsslangen til modulen og fjern den øvre modulen.

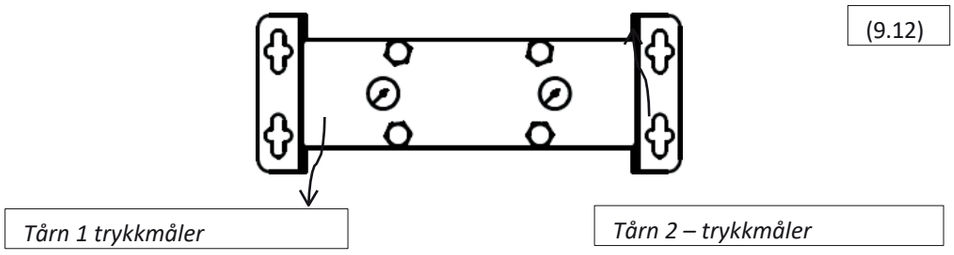
6. Legg modulen på en flat overflate med undersiden opp, og rengjør overflaten.

7. Skru av og fjern ventildelene. Du kan bruke en tang.

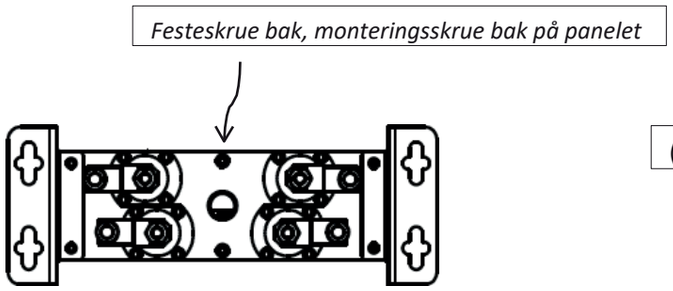
8. Bytt ut ventildelene (9.15)

9. Bytt ut O-ringene på modulene etter å ha renset bort kondens og partikler som befinner seg på stedet.

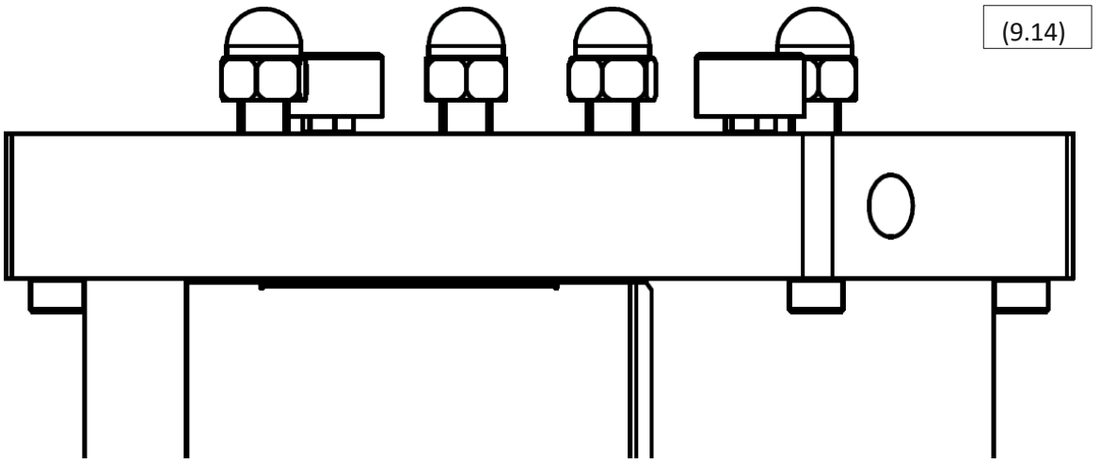
10. Sett den øvre modulen på plass igjen, koble til røret, skru fast sidepanelet og sjekk at mutrene sikrer tilstrekkelig tetning.

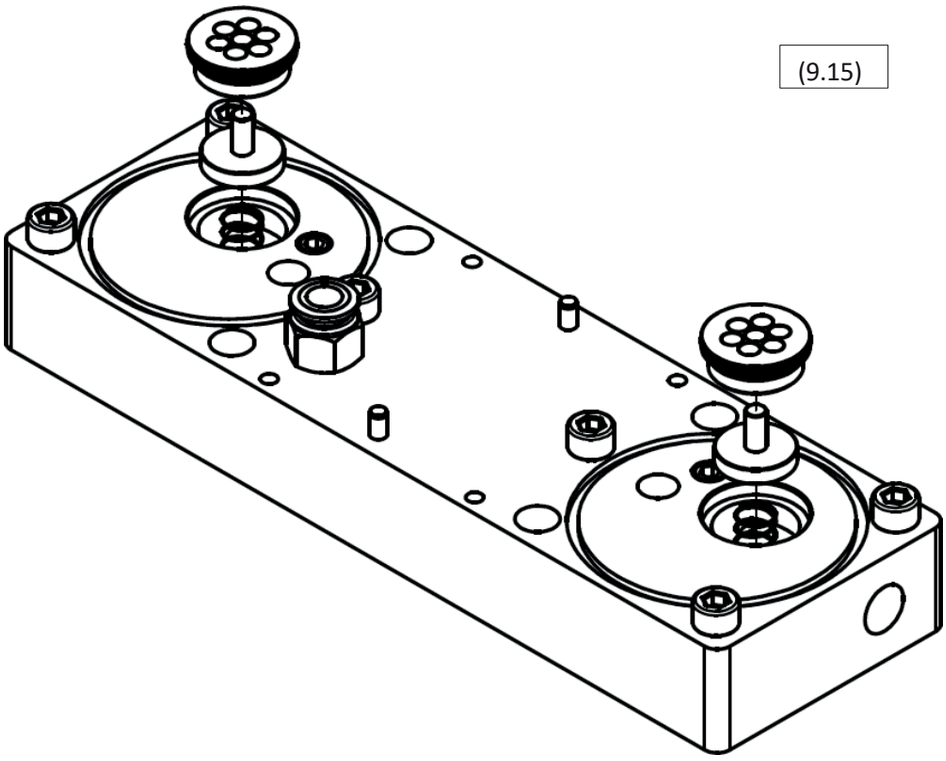


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Utskifting av eksosdemperne

Fremgangsmåte for utskifting:

1. Koble avfukteren fra trykkluftsystemet og strømforsyningen.

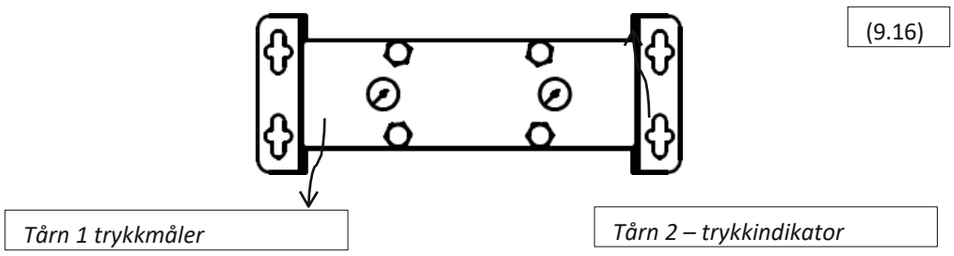
2. Sørg for at tørkeren er trykkløst; dette kan du kontrollere ved hjelp av indikatorene på toppen av enheten. (9.16)

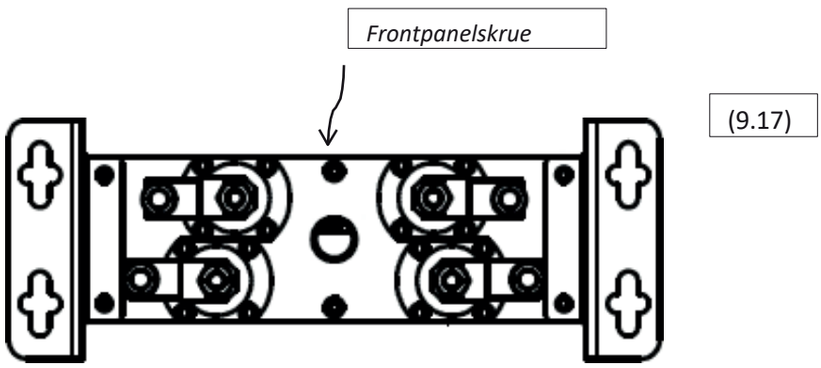
3. Skru av og fjern frontpanelet (9.17)

4. Skru av lyddemperne fra den nedre modulen (9.18)

5. Skru på demperne.

6. Sett frontpanelet på plass og fest det med festeskruen





(9.18)

9.5 Utskifting av dyser

Hvis driftsforholdene for adsorpsjonstørkeren har endret seg, anbefales det å kontakte leverandøren for å vurdere muligheten for å bruke andre dyser som kan øke tørkerens ytelse og driftsøkonomi. Mer informasjon finnes i kapittel 6.

Hvis driftsforholdene for tørkeren ikke har endret seg siden den ble tatt i bruk eller siden siste service, skal følgende utskiftingsprosedyre følges:

1. Koble tørkeren fra trykkluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for at tørkeren er trykkløst; dette kan du kontrollere ved hjelp av indikatorene på toppen av enheten. (9.19)

3. Skru av og fjern bakpanelet (9.20)

4. Skru av mutrene på toppen av tørkeren (9.21)

5. Trekk ut slangen som forbinder modulen, og fjern den øvre modulen.

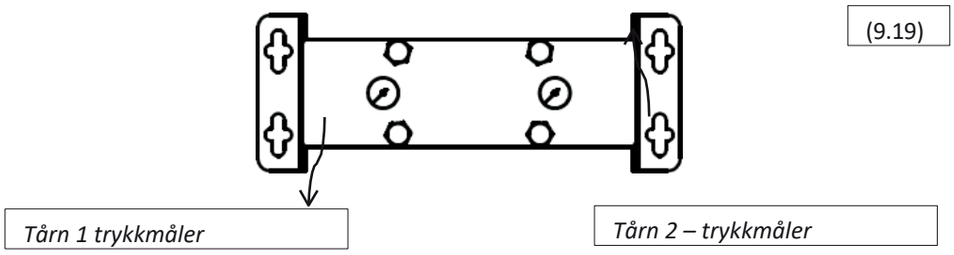
6. Legg modulen på en flat overflate med undersiden opp, og rengjør overflaten.

7. Skru av og fjern dysene.

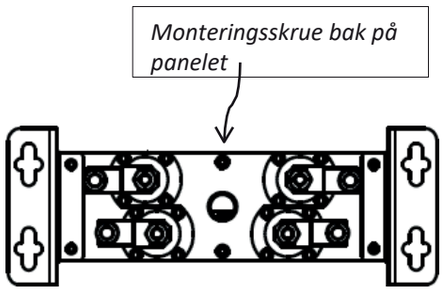
8. Skru på dysene (9.22)

9. Bytt ut O-ringene på modulene etter å ha renset bort kondens og partikler som befinner seg på stedene der de sitter.

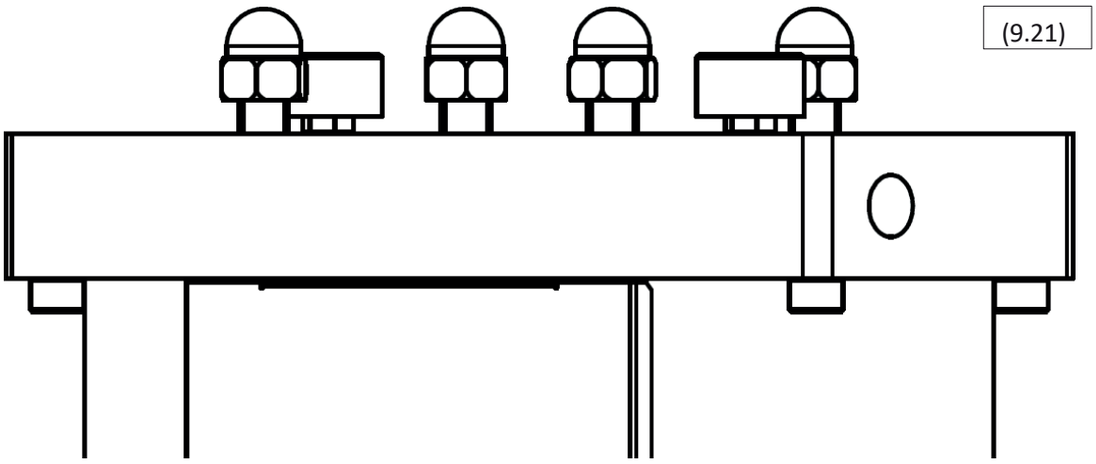
10. Sett den øvre modulen på plass igjen, koble til slangen, skru fast sidepanelet og sjekk at mutrene sikrer tilstrekkelig tetning.

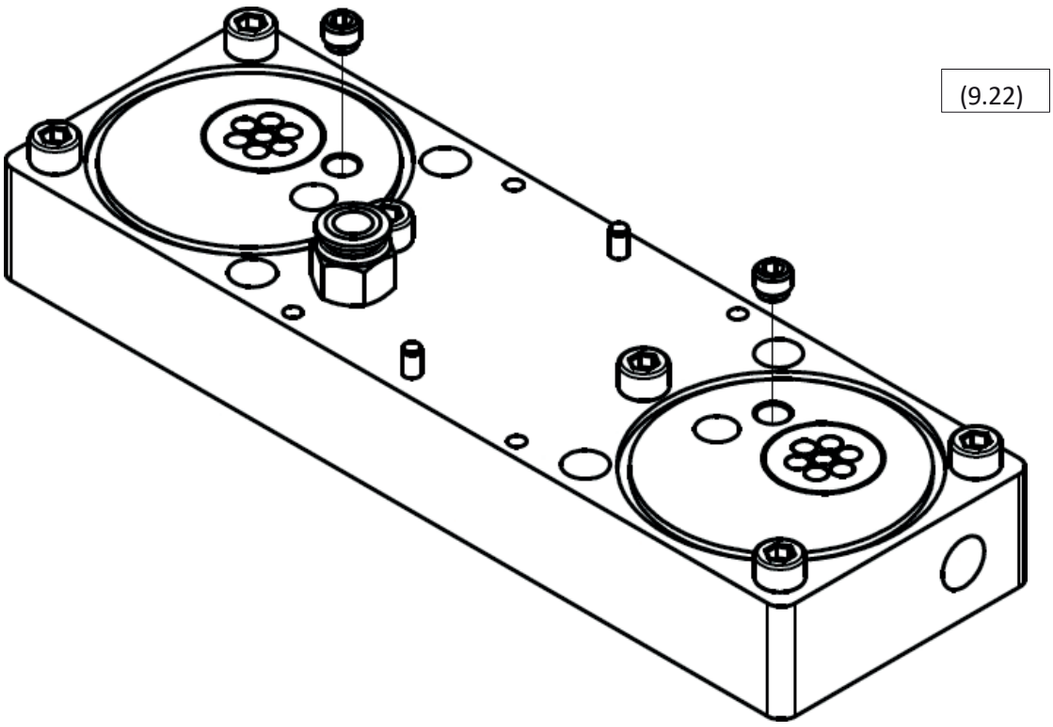


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Feilsøking

10.1 Kontrollenhet

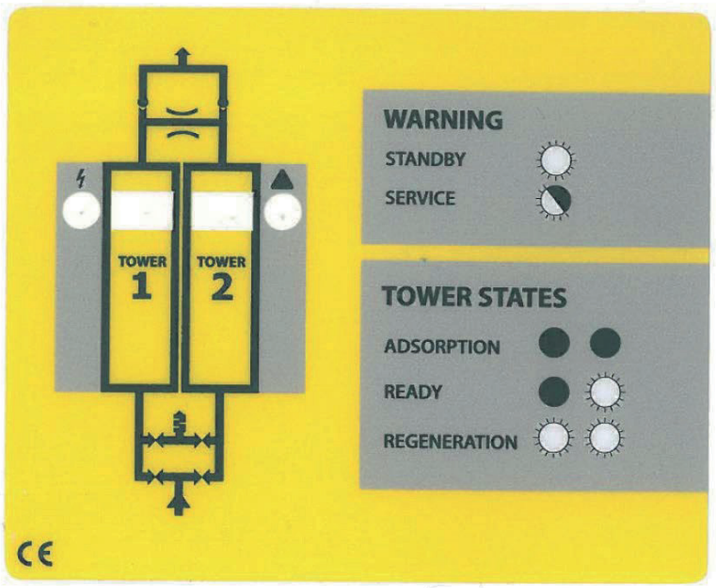
V1, **V2**, **V3** og **V4** er de fire LED-indikatorene for reguleringsventilene.

Adsorpsjonstørkeren **er i drift** når adsorpsjons- og regenereringssyklusene er i gang, inkludert omkoblingssekvensen.

Standby-LED-statusen **«ON»** tar ikke hensyn til blinkende LED-er.

LED						Beskrivelse	Forklaring	Løsning
Strømforsyning V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Standby**				
nei								
OFF	OFF	OFF	AV AV	AV		/	Ingen strøm	Kontroller strømkabelen Kontroller strømforsyningen
ON	/	/	/	/	AV	Fungerer ikke	Feil	Ring serviceavdelingen
ON	AV	OFF	OFF	OFF	ON	Fungerer ikke	Standby Standby (ingen signal)	/ Feil
PÅ	ON	ON	ON	ON	AV	/	Feil	Kontakt serviceavdelingen
ON	En hvilken som helst LED			LED	ON	/	Feil	Kontakt service
		PÅ						
ON	/	/	/	/	Flimring	Advarsel	/	Regelmessig gjennomgang

(10.1)



10.2 Reguleringsventiler

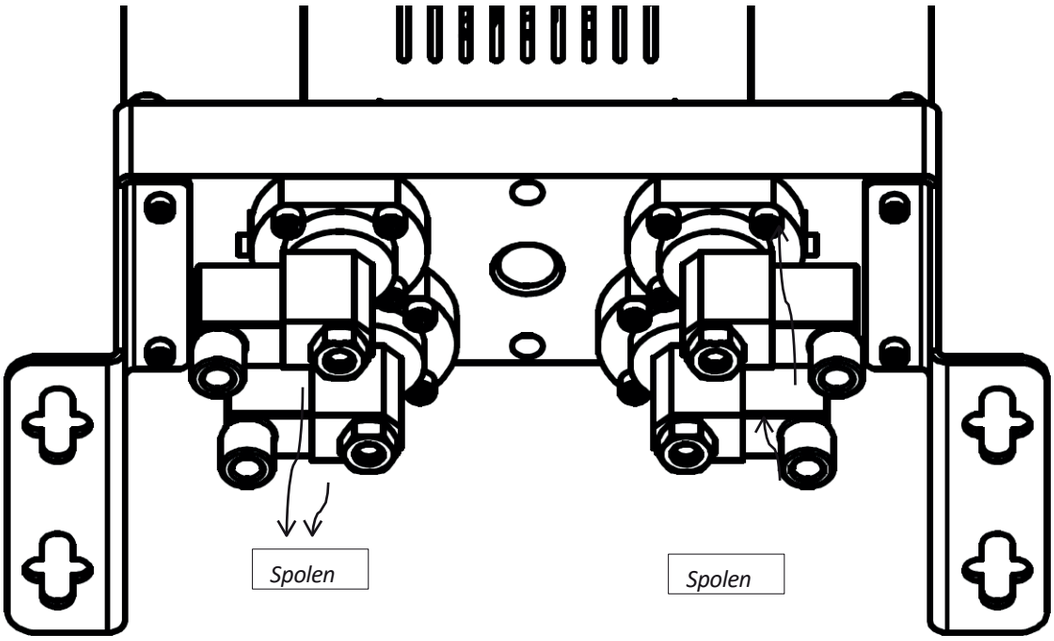
Hvis ADS-adsorpsjonstørkeren ikke fungerer som beskrevet i kapittel *4 «Beskrivelse av driften»*, og kontrolleren fungerer som den skal, kan reguleringsventilene være en av årsakene til feilen.

Funksjonen til reguleringsventilene kan kontrolleres mens kontrolleren er i normal drift. Observer tørkeren gjennom to adsorpsjons- og regenereringssykluser. I syklusfasene og i begge omskiftingssekvensene skal alle fire ventiler aktiveres. Du kan sjekke om ventilen er aktivert ved å holde en gjenstand av stål (skrutrekker osv.) i hånden og plassere den under ventilspolen. Se den nederste figuren (10,2). Vær oppmerksom på at synsvinkelen som er vist på tegningen er valgt for å gi en bedre fremstilling; **adsorpsjonstørkeren skal stå loddrett under drift.** Hvis ventilen er aktivert, vil det elektromagnetiske feltet som genereres av ventilspolene føre til at stålgjenstanden du holder i hånden begynner å vibrere lett.

Hvis magnetventilen ikke aktiveres under testen, betyr det at magnetventilen er defekt. Kontakt leverandøren for å bestille et utskiftingssett for ventilen (se side 17 for mer informasjon) eller tilkall service.

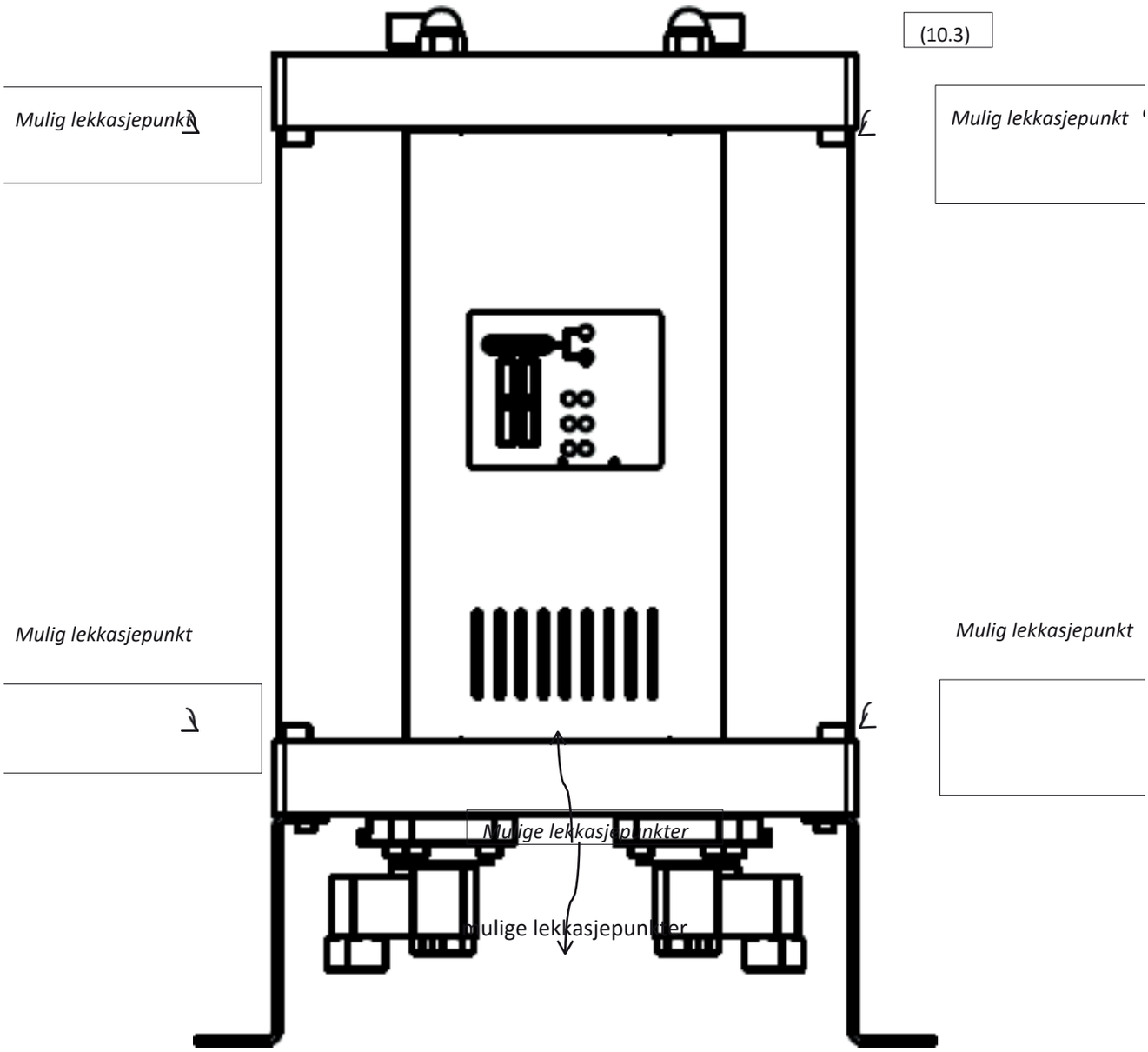
Hvis slås på alle ventilene slås på, så betyr det at den elektromagnetiske delen av ventilen fungerer som den skal, men at det er mulig at en av membranene i reguleringsventilen er defekt.

(10.2

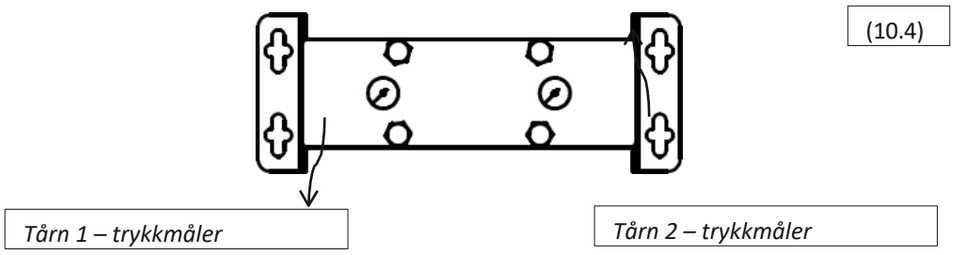


10.3 Lekkasje

Tørker adsorpsjonsavfukter ADS inneholder et titalls pakninger NBR, som tetter potensielle sprekker mellom de monterte delene. De mest kritiske er O-ringene mellom modulene og tårnet samt membranene i reguleringsventilene, som også fungerer som tetninger. Se (10.3).



(10.4)



10.3.1 Lekkasje mellom modulen og tårnet

En lekkasje mellom modulen og tårnet kan oftest løses ved å stramme mutrene på toppen av avfukteren. Hvis dette ikke gir de forventede resultatene, må O-ringene skiftes ut. Kontakt leverandøren.

Fremgangsmåte for utskifting av O-ringene:

1. Koble avfukteren fra trykkluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for at tørkeren er trykkløst; dette kan du kontrollere ved hjelp av indikatorene på toppen av enheten (10.4)

3. Skru av mutrene på toppen av den øvre modulen (10.5)

4. Skru ut de øvre og nedre skruene på sidene av modulene ved siden av tårnet der du skal skifte ut O-ringene (10.6)

5. Løft den øvre modulen og ta ut tårnet (10.7)

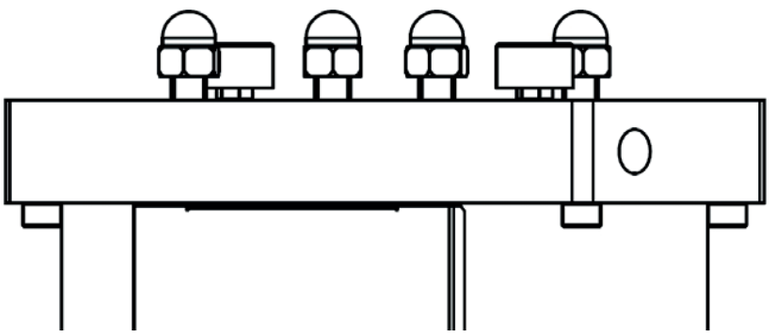
6. Fjern de slitte tetningene, og rengjør monteringsstedet før du setter inn de nye.

7. Sett inn nye O-ringer.

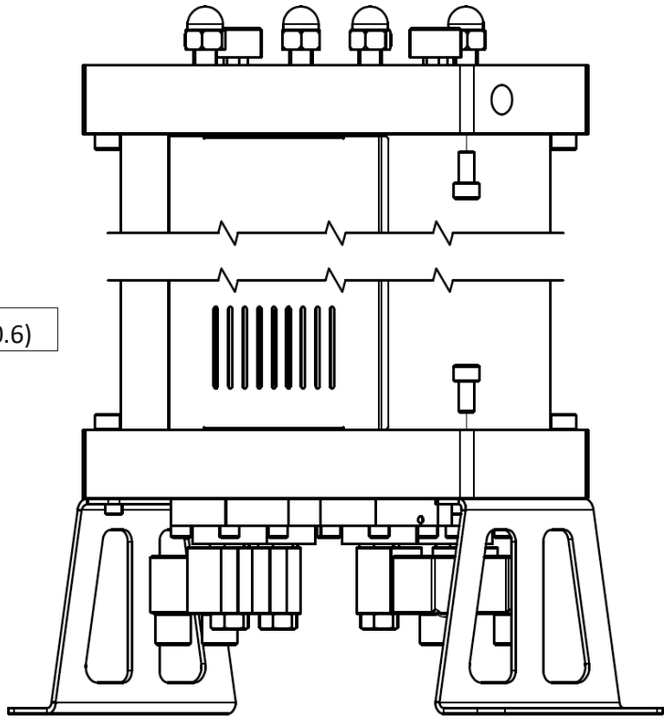
8. Sett tårnet på plass og skru fast sideskruene.

9. Skru på mutrene på den øvre delen slik at de sikrer tilstrekkelig tetning.

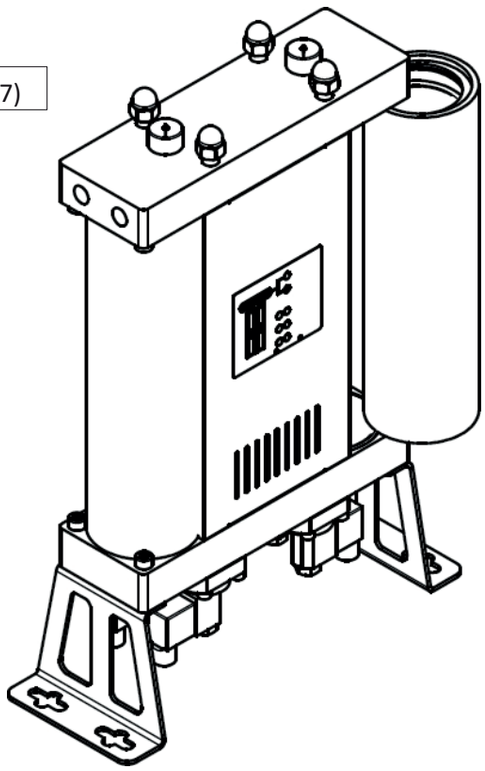
(10.5)



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Lekkasje mellom modulen og ventilen.

En lekkasje mellom ventilen og modulen kan oftest utbedres ved å stramme skruene som fester ventilen til modulen. Hvis dette ikke gir ønsket resultat, må følgende fremgangsmåte følges:

1. Koble tørkeren fra trykkluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for at tørkeren er trykkløst; dette kan du kontrollere ved hjelp av indikatorene på toppen av enheten (10.4)

3. Legg tørkeren forsiktig på siden (10.8)

4. Koble fra tilkoblingen på spolen til den lekkende ventilen.

5. Skru ut festeskruene som holder reguleringsventilen fast til modulen. Du kan fjerne kun den lekkende ventilen. (10.9)

6. Rengjør overflaten på modulen, undersiden av ventilen og membranen.

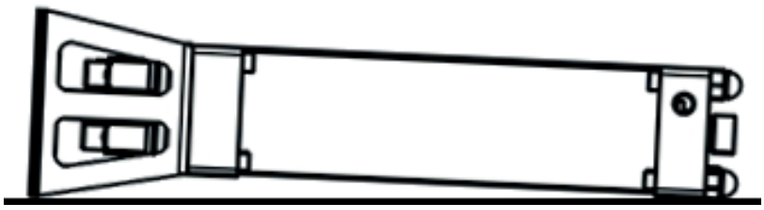
7. Smør membranen med tetningsmiddel.

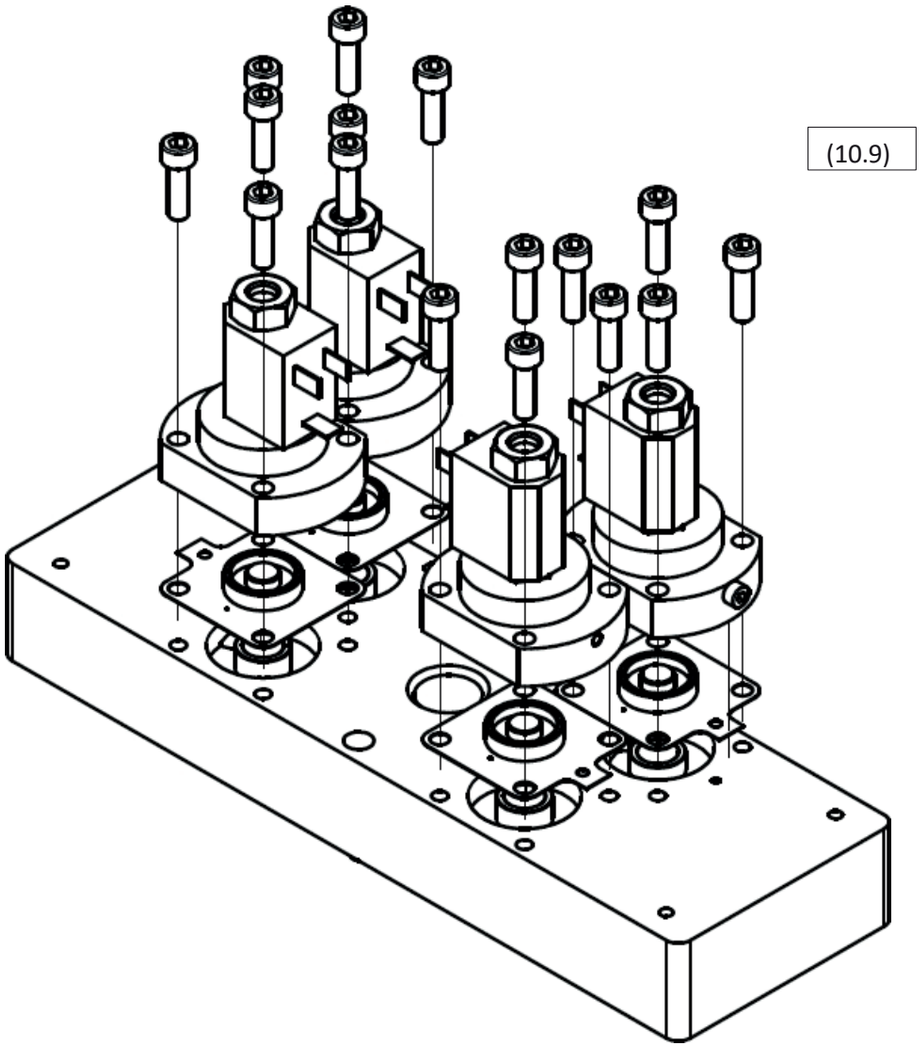
8. Sett ventilen sammen og monter den på plass igjen ved å stramme til skruene.

9. Rekkefølgen på delene: membran, fjær og ventil.

Hvis de ovennevnte tiltakene ikke løser problemet, må ventilen skiftes ut. Ta kontakt med leverandøren.

(10.8)





11 Garantien dekker ikke

Garantien gjelder ikke hvis:

- Instruksjonene for oppstart og vedlikehold ikke er fulgt.
- Enheten har blitt brukt på feil måte.
- Enheten fungerte til tross for en åpenbar feil.
- Deler ble byttet ut med ikke-originale deler
- Enheten fungerte utenfor de tillatte tekniske parametrene.
- Det er foretatt uautoriserte konstruksjonsendringer, eller deler som ikke er beregnet på demontering, er åpnet.

Индекс

1.2 Информации за добавувачот
1.3 Основен опис
1.4 Правилна употреба
2 Безбедносни упатства
3 Технички податоци
3.1 Компоненти
3.2 Физички својства
3.3 Директива за притисочни опреми (PED) 2014/68/ЕУ (група флуиди 2)
3.4 Електрични карактеристики
4. Опис на работата
5 Кориснички интерфејс
6. Информации за ефикасност
7. Пуштање во употреба
7.1 Почетна визуелна инспекција
7.2 Инсталација
7.3 Поврзување на сигнал за резерва
7.4 Поттиснување
8 Опционална опрема
9. Одржување
9.1 Замена на молекуларното сито
9.2 Замена на контролни вентили
9.3 Замена на невраќачки вентили
9.4 Замена на пригушувачи за прочистување
9.5 Замена на млазници
10 Отстранување на дефекти
10.1 Контролер
10.2 Контролни вентили
10.3 Процеп
10.3.1 Процеп помеѓу модулот и кулата
10.3.2 Процепување помеѓу вентилот и модулот
11. Гаранцијата не покрива 12
сервисни записи

1 Општи информации

1.1 Информации за уредот

Адсорпциски одвлажнувач модел	

Серијски број:

Година на производство:	

Датум на пуштање во употреба:

Тип на кула:	

Серијски број на левата кула:

Серијски број на десната кула:	

Ве молиме пополнете ги дадените полиња. Точните информации ќе овозможат правилно одржување, избор на резервни делови и техничка поддршка.

1.2 Податоци за добавувачот

Име:	

Адреса:

Телефон/факс:	

Е-пошта:

1.3 Основен опис

Адсорпциониот одвлажнувач е дизајниран да отстранува пареа од компримиран воздух. Компресорот е типичен извор на компримиран воздух. Системот обично вклучува сепаратор на кондензат и предфилтер на влезот за отстранување на вода, други течности и честички. Адсорпцискиот сушар ја отстранува водата од компримираниот воздух преку адсорбирање на водена пареа. Овој процес го суши компримираниот воздух до посакуваната точка на росење. Иако адсорпцискиот сушар работи автоматски, соодветните поставки за времето на адсорпција и работниот режим на контролерот, во комбинација со изборот на млазници пред инсталацијата за да одговараат на специфичните работни услови, обезбедуваат економична работа.

1.4 Правилна употреба

Серијата адсорпциски сушари ADS е дизајнирана за високо ефикасно производство на компримиран воздух со врвен квалитет и сувост. Овие единици смеат да се користат само за целите за кои се дизајнирани. Сите други примени се сметаат за неправилни.

Особено:

〈 Десикантот во сушачот може да се користи само за течности од "Група 2" (PED 2014/68/ЕУ).

〈 Десикантот не смее да се користи со експлозивни, токсични, запаливи или корозивни течности, или течности од "Група 1" (PED 2014/68/EU).

Предупредување: внатрешната корозија може сериозно да ја загрози безбедноста на инсталацијата: проверете за време на одржување. Во никој случај производителот не е одговорен за каква било штета што произлегува од неправилна, несоодветна или неразумна употреба.

Може да се користат само оригинални резервни делови.

Сите оштетувања или дефекти предизвикани од употреба на неоригинални делови не се покриени со гаранцијата или со одговорноста за производот.

2 Безбедносни упатства

На работата на адсорпциониот одвлажнувач се однесуваат прописите за безбедност при работа, превенција од несреќи и упатствата за ракување. Адсорпциониот одвлажнувач е дизајниран во согласност со општоприфатените инженерски принципи. Тој е во согласност со барањата на Директивата 2014/68/ЕУ за опрема под притисок.

Осигурајте се дека инсталацијата е во согласност со локалните прописи во врска со работата и рутинското тестирање на опрема под притисок на локацијата на инсталацијата.

Операторот/корисникот на адсорпцискиот сушар треба да се запознае со неговите функции, инсталација и пуштање во употреба. Сите безбедносни информации се наменети за да се обезбеди лична безбедност.

〈 Не го надминувајте максималниот работен притисок или опсегот на работна температура (види плочка со податоци).

〈 Дозволените работни температури и притисоци за дополнителните компоненти на сушачот со адсорпција се наведени во техничките спецификации за тие компоненти. Максималната температура и притисок за целиот систем е најниската вредност меѓу сите поединечни компоненти.

〈 Сушачот со адсорпција мора да биде опремен со соодветни уреди за тестирање и безбедност за да се спречи надминување на дозволените работни параметри.

〈 Осигурајте се дека адсорпцискиот сушар не е изложен на вибрации кои би можеле да предизвикаат пукнатини како резултат на замор на материјалот.

〈 Супстанциите што се користат не смеат да содржат никакви корозивни компоненти кои би можеле да ги оштетат материјалите на адсорпцискиот сушар на начин што не е дозволен. Не го користете сушарот во области со ризик од експлозија.

〈 Сите работи на инсталација и одржување на уредот мора да ги извршуваат исклучиво обучени и искусни специјалисти.

〈 Забрането е да се изведува каква било работа на средството за сушење, вклучувајќи заварување и структурни измени итн.

〈 Депресионизирајте го системот пред да започнете со инсталациските работи.

〈 При работа со молекуларно сито, носете опрема за заштита на дишните патишта. Молекуларното сито е дробен материјал кој создава ситна прашина, што може да предизвика респираторни компликации доколку се вдише во големи количини.

〈 Осигурајте се дека молекуларното сито не доаѓа во контакт со течна вода. Неискористеното молекуларно сито, при контакт со течна вода, создава топлина која може да предизвика зовривање на водата и да резултира со тешки изгореници.

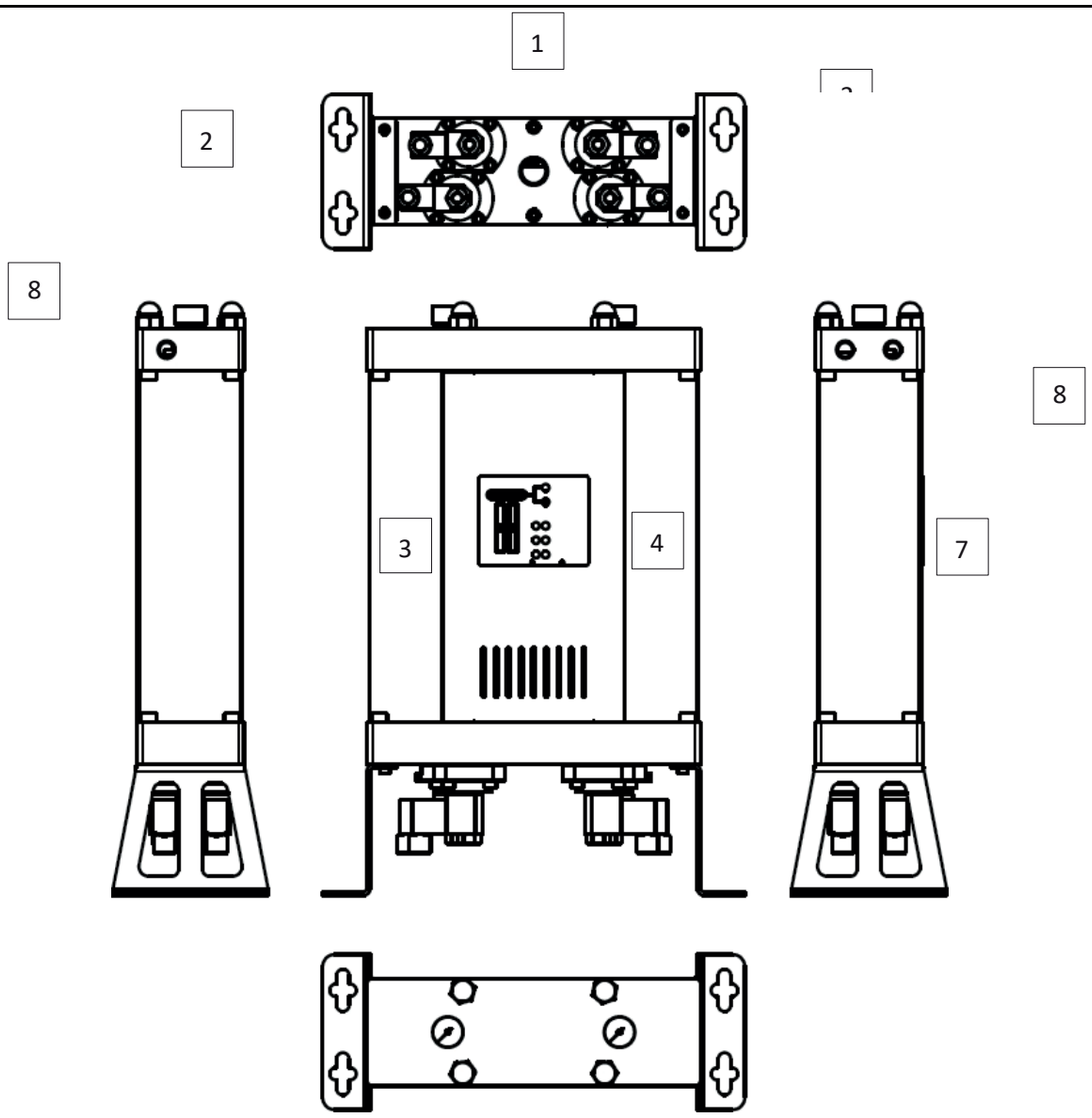
〈 Осигурајте се дека адсорпциониот одвлажнувач е правилно и без напнатост инсталиран.

〈 Користете само оригинални резервни делови.

〈 Користете ја единицата строго за нејзината намена.

3 Технички спецификации

3.1 Компоненти



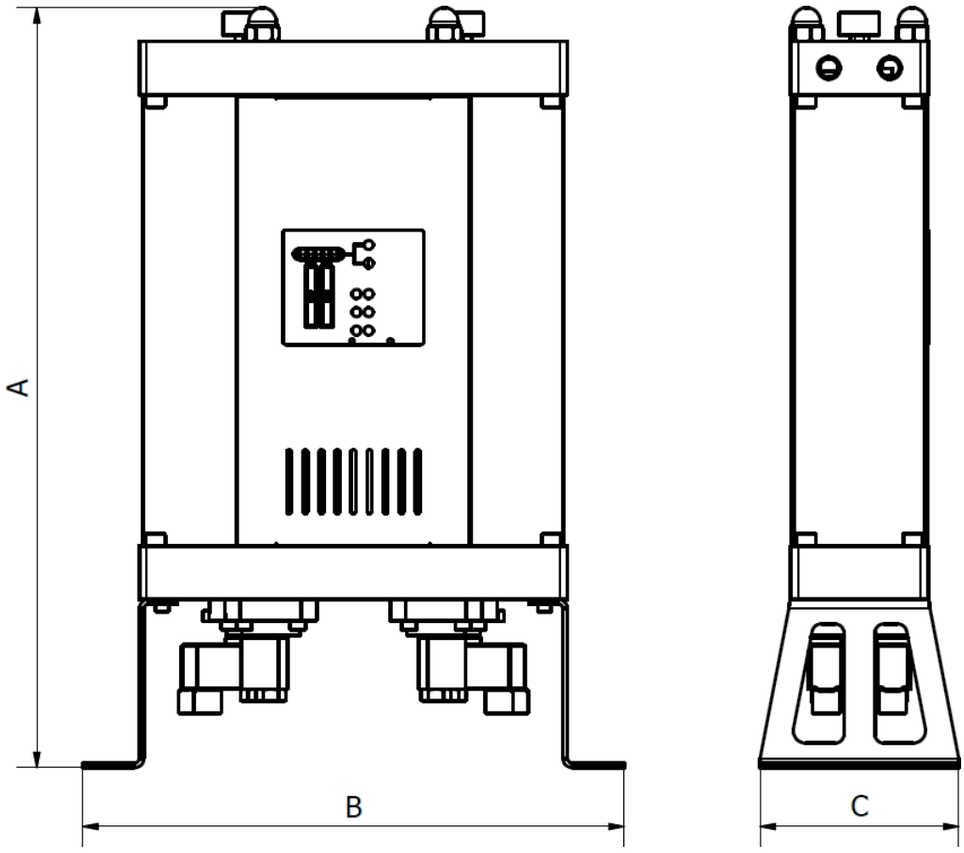
	Дел
1	Контролни вентили
2	Носачи
3	Кула 1
4	Кула 2
5	Интерфејс
6	Манометар
7	Влез
8	Излез

3.2 Физички својства

МОДЕЛ	ПОВРЗУВАЊА	КАПАЦИТЕТ ПРОТОК		ДИМЕНЗИИ [мм]			ТЕЖИНА
	[инч]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[кг]
ADS 06	⅜"	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½"	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½"	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½"	105	61.8	1670	424	170	70.0

Проточен капацитет при 7 бар (g), 20°C

Работна температура	1,5 – 45 °C	35–113 °F
Работен притисок	4–16 бар(а)	58–232 psi



МАТЕРИЈАЛИ

Носачи	Челик
Контролни единици	Алуминиум
Кулисни цевки	Алуминиум
Панели	Челик
Соединувачи за вентили контрола	Алуминиум
Невраќачки вентил	Алуминиум, Челик, ПА (полиамид)
Заптивка	NBR
Адсорбентен материјал	Силика гел
Заштита од корозија	Анодизирање
Надворешна заштита	Прашкасто обложување (на база на епоксид-полиестер)
Мазиво	Shell Cassida Grease RLS 2
Покривки	PA6
Куќиште на контролорот	АБС

КОРЕКЦИОНИ ФАКТОРИ

За да се пресмета точната стапка на проток за дадена единица врз основа на реалните работни услови, помножете ја номиналната стапка на проток со соодветниот корекционен фактор (i)

КОРЕКЦИОН ФАКТОР – РАБОТЕН ПРИТИСОК

[бар]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[пси]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

КОРЕКЦИОН ФАКТОР – ВЛЕЗНА ТЕМПЕРАТУРА

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Пример: Коригираната пропустливост за номинална пропустливост од 36 Nm^3/h при работен притисок од 6 бар(g) и влезна температура од 40 °C ќе биде:

3.3 Директива за притисочни опреми (PED) 2014/68/ЕУ (Група флуиди 2)

ADS 06/12	Не е потребно
A-ADS 24/36/60/75	Категорија I, Модул A
ADS 105	Категорија II, Модул H

Достапен е лист со податоци за производот. Ве молиме контактирајте го производителот за понатамошни технички детали.

3.4 Електрични карактеристики

Напон на напојување	230 V
Мрежна фреквенција	50 Hz
Потрошувачка на енергија	<30 W
Контакт за приправност	24 VDC
заштита – куќиште	IP 65

4 Опис на работата

Адсорпциониот одвлажнувач е дизајниран да отстранува пареа од влезот на компримиран воздух за да се постигне посакуваната точка на росење на излезот.

За време на нормална работа на адсорпцискиот сушар, неиссушениот компримиран воздух влегува во сушачот преку влезот и поминува низ соодветниот влезен контролен вентил во кулата, каде што се одвива процесот на адсорпција. Внатре во кулата, воздухот поминува низ молекуларен сито, кое преку процесот на адсорпција го отстранува содржината на водена пареа. По напуштањето на кулата, исушениот компресиран воздух излегува од сушачот преку излезот.

Ако процесот на регенерација се изведува во втор кула, тогаш дел од исушениот воздух се насочува преку млазница кон кулата каде што се одвива регенерацијата. Таму,
воздухот, кој е исушен и загреан за време на процесот на адсорпција, се шири по
излегува од млазницата и поминува низ молекуларното сито. Преку процесот на десорпција, содржината на водена пареа се ослободува од молекуларното сито и се носи со воздухот, преку соодветен контролен вентил за ослободување, по што се испушта од системот.

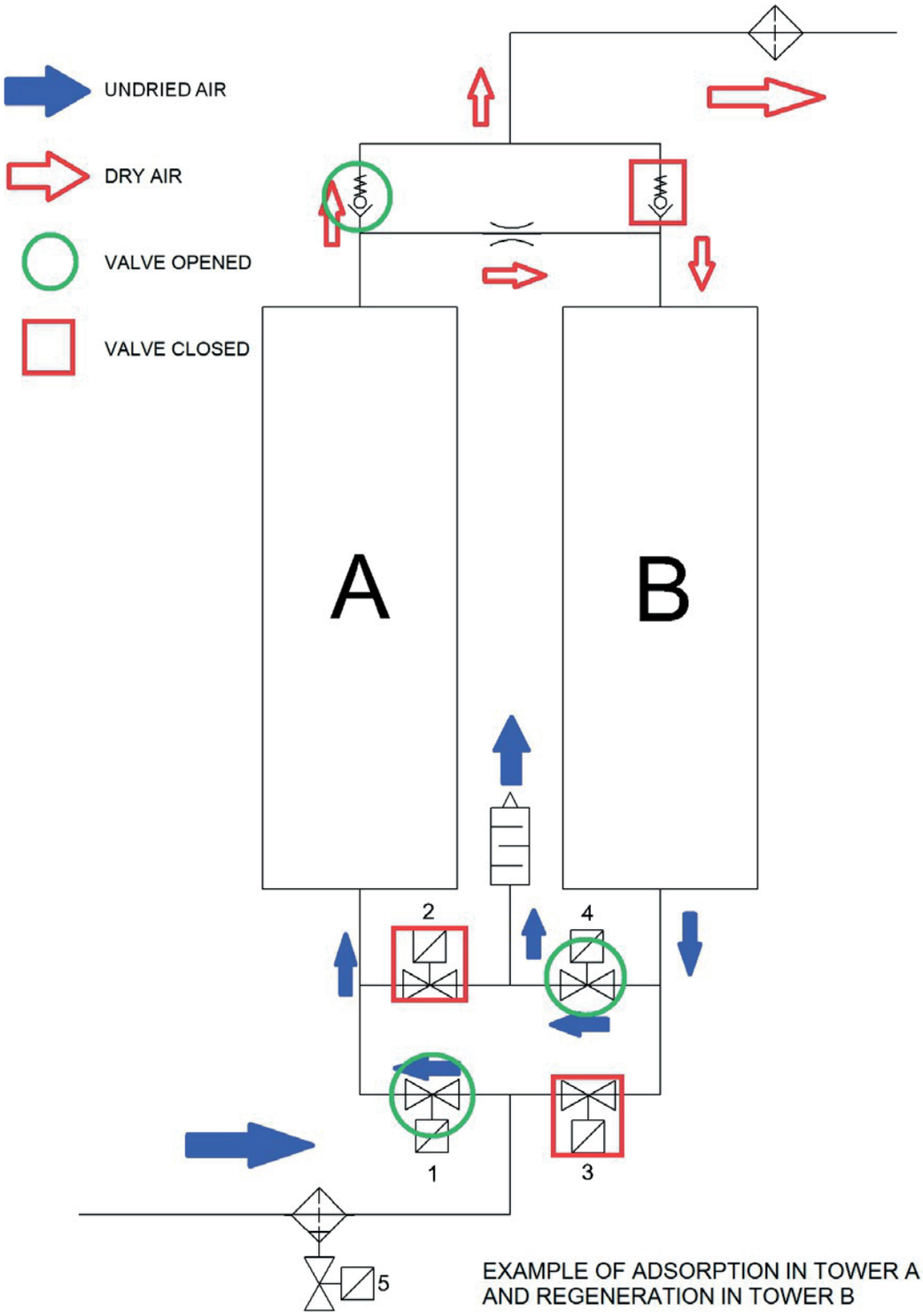
Откако ќе помине одредено време, адсорпцијата во првиот столб се запира и контролните вентили се активираат преку низа на зголемен притисок во двата столба, по што започнува адсорпција во вториот столб и регенерација во првиот.

Времето на регенерација е фиксно и не се менува. Исушениот воздух што се користи за регенерација се испушта, што значи дека за време на регенерацијата адсорпциониот дехидрирач работи со помала ефикасност. Под типични работни услови, процесот на адсорпција може да трае подолго од времето потребно за регенерација на кулата. Како резултат, иако времињата за регенерација и адсорпција може да бидат еднакви, во повеќето работни услови е поекономично адсорпционото време да биде подолго, бидејќи тоа може значително да ја зголеми ефикасноста на адсорпциониот одвлажнувач.

Адсорпциските сушари ADS имаат фабрички поставено време на адсорпција, прилагодено на работните услови наведени од страна на клиентот.*

Ако станицата за компримиран воздух е исклучена, се прими сигнал за мирување или сушачот е исклучен од напојувањето, двата влезни контролни вентили се отвораат додека двата излезни вентили се затворени, така што воздухот може да тече од влезот, низ кулата, до излезот. По примањето на сигнал за старт или кога ќе се обнови напојувањето, одвлажнувачот продолжува со работа од точката каде што бил запрен.

* Ве молиме контактирајте го вашиот добавувач за повеќе детали.

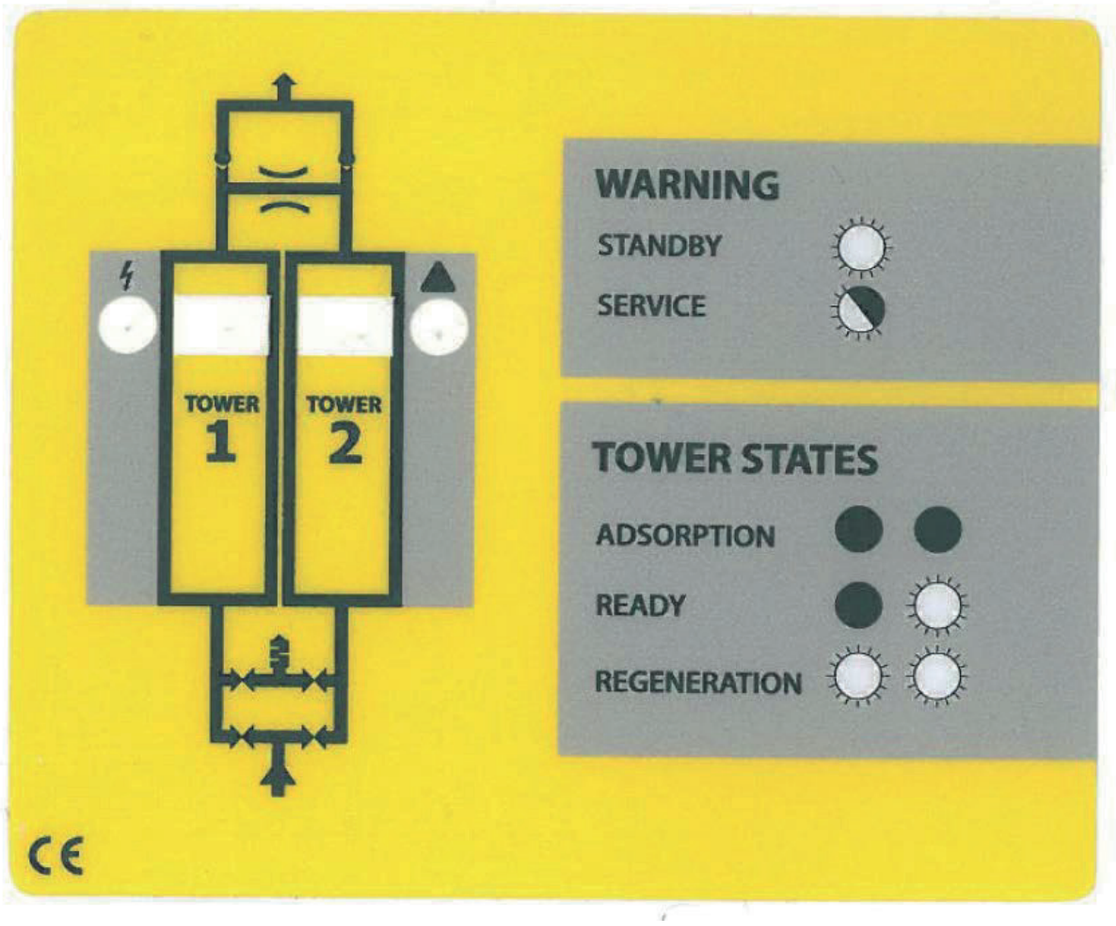


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Интерфејс-контролер

Контролниот интерфејс за адсорпциски одвлажнувач од серијата ADS, заедно со манометарите на кулата, овозможува целосна контрола на работата на одвлажнувачот. Интерфејсот се состои од шест LED-диоди: една за напојување, една за статус на аларм/приправност и четири индикаторски LED-диоди за вентили. Погледнете ја сликата 5.1 Секоја од ЛЕД-диодите-индикатори за вентили го прикажува статусот на вентилот. Откако ќе ја консултирате легендата на интерфејсот, можете да ја утврдите точната конфигурација на вентилите во секое време. Овие информации, заедно со податоците од манометарите на кулата, овозможуваат следење
и анализа на работата на адсорпциски сушач и го олеснува отстранувањето

(5.1)



6 Информации за перформанси

Перформансите на одвлажнувачот главно зависат од времетраењето на циклусот на адсорпција (види опис на работата) и од димензиите на млазницата.

За да се обезбеди најефикасна и најекономична работа, серијата ADS адсорпциски одвлажнувачи нуди широк спектар на фабрички поставени режими и млазници во зависност од условите на работа наведени од страна на клиентот.

Големините на млазниците и времињата на циклусот на адсорпција се одредени од физичките карактеристики на процесите на адсорпција и десорпција под дадените работни услови. Ако сакате да го користите одвлажнувачот во поинаква конфигурација на системот или ако се промениле работните услови, се препорачува да се обратите до вашиот добавувач за технички совет.

Заменливите млазници, приспособени на различни работни услови, се лесно достапни и се продаваат како посетен сет на заменливи млазници.

Ќе биде корисно да ги доставите следниве информации:

- Работен притисок
- Степен на волуменски проток
- Околна температура
- Влезна температура на компримиран воздух
- Точка на росење на влезот на компримиран воздух

7 Пуштање во работа

7.1 Првична инспекција

Осушувачот можеби е оштетен при транспорт. Вклучувањето на оштетен уред може да резултира со повреда или смрт! Откако ќе го отстраните пакувањето, проверете дали има видливи оштетувања. Ако осушувачот со адсорпција е оштетен, контактирајте ја транспортната компанија и добавувачот. Не вклучувајте оштетен осушувач со адсорпција!

7.2 Инсталација

〈 Сушачот со адсорпција треба да се инсталира на таков начин што ќе биде заштитен од влијанијата на околината (компресорска станица).

〈 Осигурајте се дека уредот е заштитен од вибрации и други механички оптоварувања.

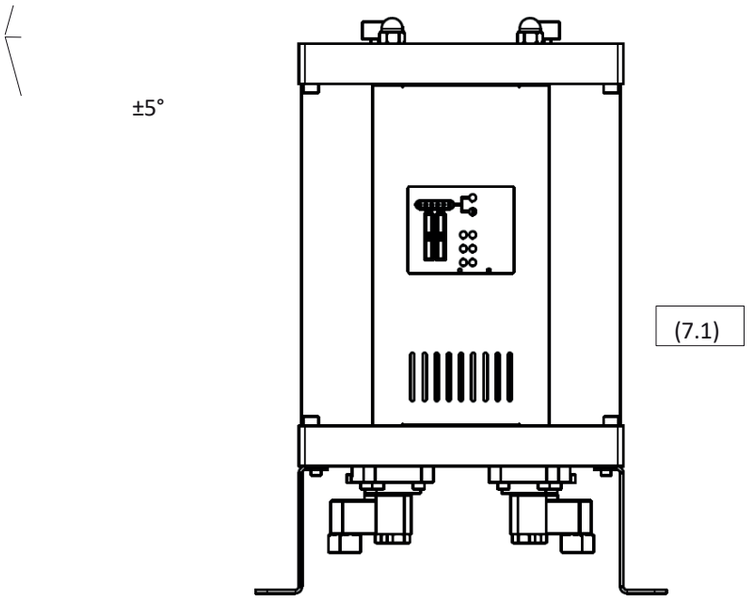
〈 Дехидраторот мора да стои сигурно на хоризонтална површина. Наклонот на уредот не смее да надминува ±5°, **видете Слика (7.1)**. Ако системот не е правилно инсталиран, тој нема да може да работи правилно. Единицата мора да се израмни со помош на болтови, кои се достапни преку отворите на носачите. Распоредот на отворите е прикажан на Сликите **(7.2) и (7.3)**. Се препорачува употреба на болтови или завртки M10.

〈 За да се олесни одржувањето, се препорачува да се користат затворачки вентили на влезот и излезот на воздухот.

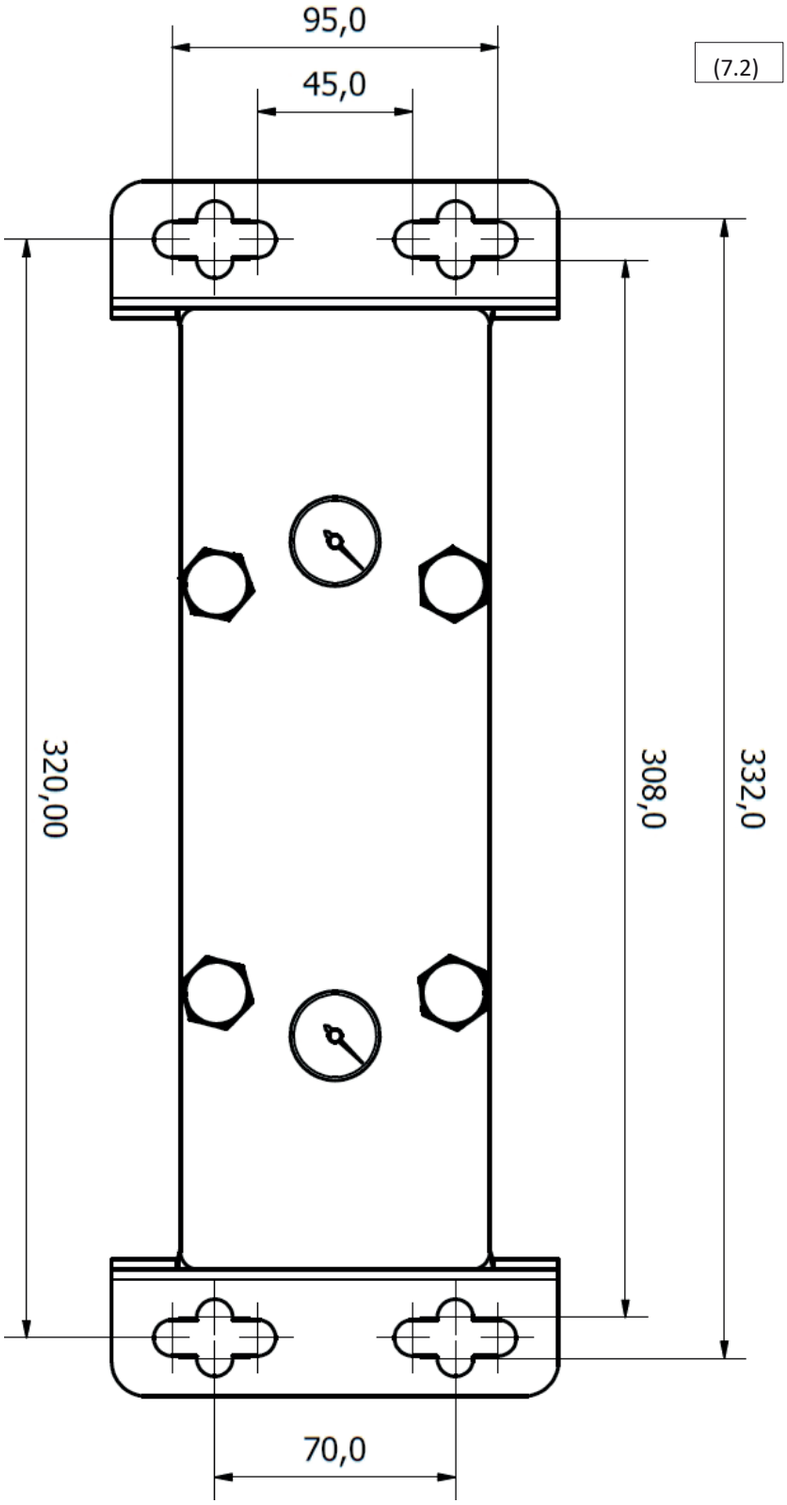
〈 Инсталирајте сепаратор на кондензат и предфилтер на влезната страна и конечен филтер на излезната страна (за дополнителни информации, видете го делот "Дополнителна опрема").

〈 Поврзете го напојувањето и поставете го притисокот на посакуваното ниво

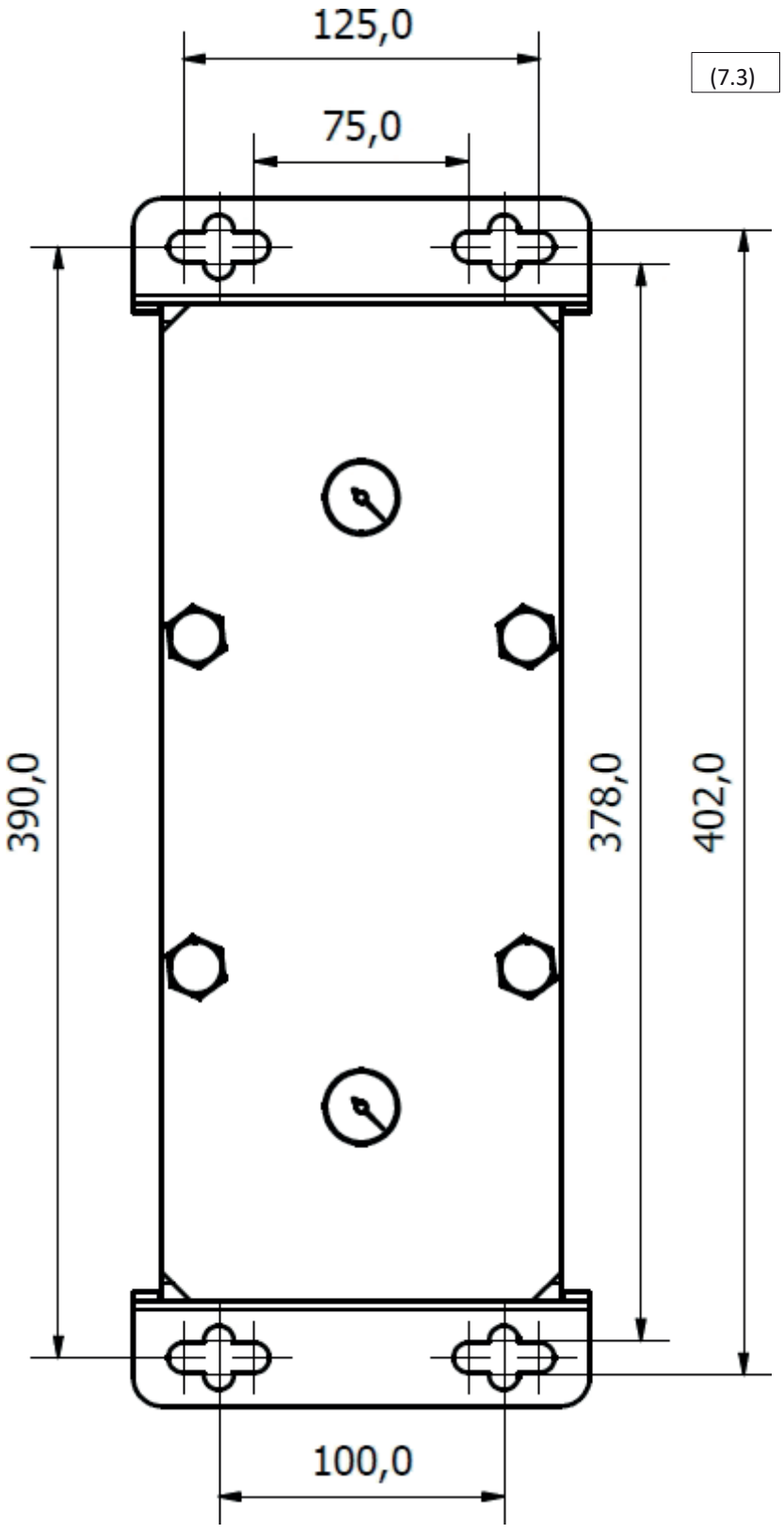
〈 Извршете тест за протекување по инсталацијата.


±5°
(7.1)

Распоред на контролен панел за: ADS 06, ADS 12, ADS 24 и ADS 36



Распоред на конзолата за: ADS 60, ADS 75 и ADS 105

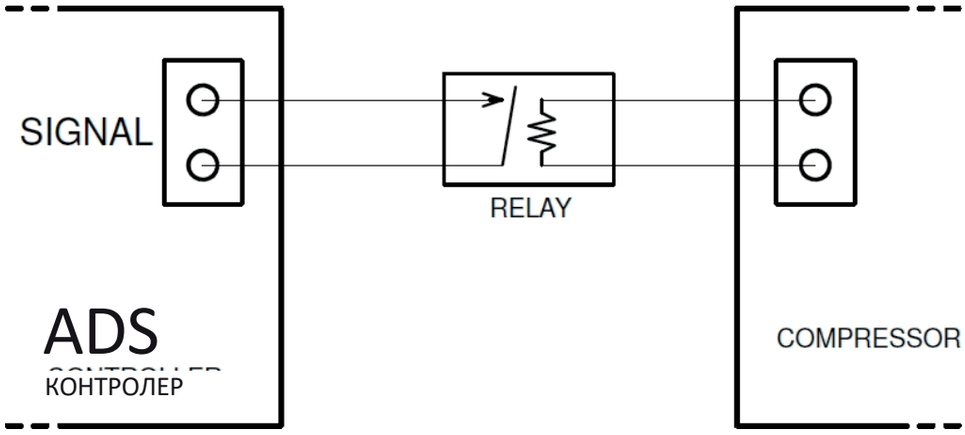

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Поврзување на сигналот за мирување

Адсорпциските овлажнувачи од серијата ADS имаат опција за примање сигнал за мирување од компресор или друг извор на компримиран воздух. За време на мирување, воздухот може слободно да циркулира низ двата кула, од влезот до излезот. Во меѓувреме, контролорот на овлажнувачот е во режим на мирување, подготвен да продолжи со работа по приемот на сигналот.
Сигналот за мирување се пренесува до адсорпцискиот сушар преку контактот за мирување на контролорот, преку поврзан прекинувач. Се препорачува прекинувачот да биде реле со номинална вредност за напон на контактот за мирување од 24 VDC.

РЕЖИМ НА ЧЕКАЊЕ	СТЕНДБИ КОНТАКТ
Во мирување	ПОВРЗАНО
Нормална работа	ОТКЛУЧЕНО

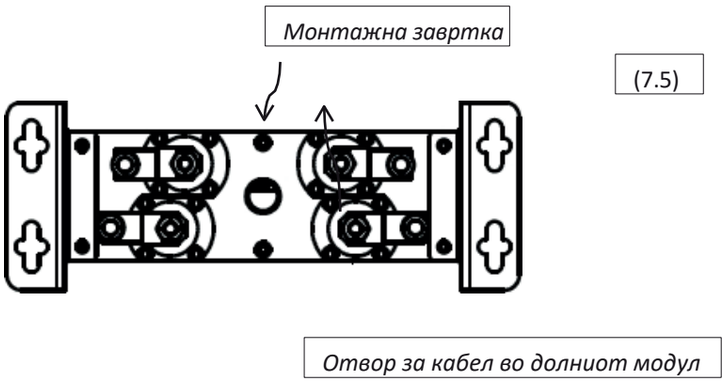
(7.4)

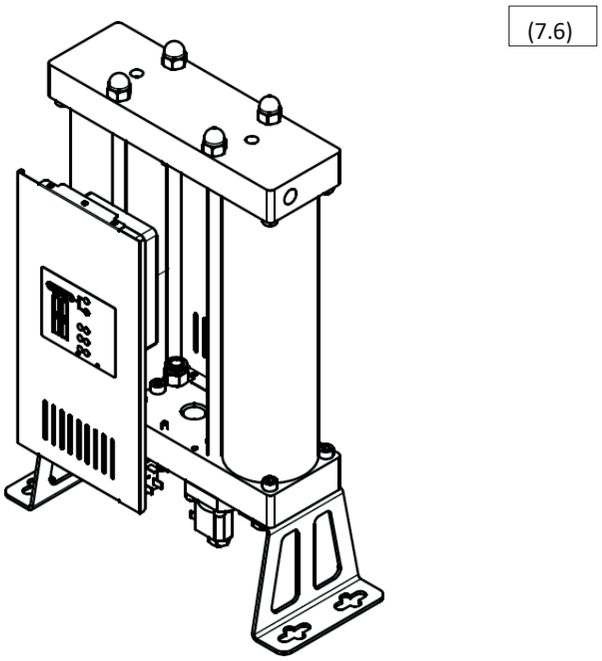


Поврзување на сигналниот кабел со контролерот за одвлажнување ADS

1. Отшрафете и отстранете го предниот панел (7.5) и (7.6)
2. Провлечете го кабелот низ отворот во долниот модул.
3. Отворете го контролерот со одвртување на четирите завртки на куќиштето.
4. Провлечете го сигналниот кабел низ кабелската спојка и поврзете го како што е прикажано на дијаграмот (7.7).
5. Затворете го капакот и вратете го предниот панел.

Сигналот кабелот мора да биде поврзан од квалификуван електричар или специјалист.





7.4 Поставување под притисок

Брзото притискање на одвлажнувачот може да предизвика нагло зголемување на притисокот кое може да ја оштети единицата! Притискањето мора да се изврши бавно, преку соодветниот влезен вентил.

8 Дополнителна опрема

Сепараторот на кондензат и предфилтерот мора да се инсталираат на влезната страна, а конечниот филтер на излезната страна!

Сепаратор на кондензат отстранува вода и други течности од компримиран воздух, со што ја зголемува ефикасноста и работниот век на молекуларното сито. **Одводот за кондензат** мора да биде прикачен на сепараторот на кондензат!

Предфилтерот ги отстранува честичките од компримиран воздух, со што го продолжува работниот век на молекуларното сито. Треба да биде најмалку ISO 8573-1 Класа 6 (честички од 3 µm). Монтирајте **го одводот за кондензат** на куќиштето на предфилтерот!

Конечниот **филтер** го прочистува излезниот воздух од честичките што потекнуваат од молекуларното сито. Конечниот филтер треба да биде најмалку ISO 8573-1 Класа 3 (честички од 1 µm). Се препорачува сите филтри, а особено конечниот филтер, да бидат опремени со **индикатор за пад на притисок** за ефикасно следење на запушувањето.

Подолу се информации за одвојувачи на кондензат, предфилтри, конечни филтри и одводи за кондензат, кои може да се нарачаат како опционални додатоци.

ОПРЕМА	МОДЕЛ	ОПИС
Сепаратор на кондензат	серија CKL-B	Сепаратори на кондензат
Предфилтер	Филтер P серија AF	Филтер за компримиран воздух класа 6
Конечен филтер	R-филтер од серијата AF	Филтер за компримиран воздух класа 3
Испуст за кондензат	AOK16B	Автоматско механичко
	AOK20B	Автоматско механичко, до 167 л/ч
	TD M/S серија	Временски контролирано, до 95 л/ч
	EMD серија	Електронски, до 12 л/ч
	CDI 16B серија	Електронско, 45 л/ч
	серија ECD-B	Електронски, до 150 л/ч
Мерно средство за пад на притисок притисок	PDi16	Компактен манометар за диференцијален притисок
	MDA60	Манометар за диференцијален притисок
	MDM40	Магнетен манометар за диференцијален притисок
	MDM60	Магнетен манометар за диференцијален притисок
	MDM60E	Магнетометриски диференцијален манометар, ЛЕД аларм, на батерии на батерии
	MDM60C	Магнетометриски мерач на диференцијален притисок, без напон, за далечински аларм
	серија EPG60	Електронски мерач на притисок, LED дисплеј, аларм, на батерии, дијагностички филтер за статус на картриџ

Ве молиме контактирајте го добавувачот за понатамошни детали

.

9 Сервис

Молекуларните сита, контролните вентили и непропустливите вентили се подложни на абење. За да се одржи ефикасноста на системот, оптималните перформанси и најдобриот квалитет на воздухот, секогаш треба да се почитуваат следниве правила за правилно одржување:

〈 Пред да извршите каква било работа за одржување, исклучете го одвлажнувачот од системот за компримиран воздух и од напојувањето со струја.

〈 Осигурајте се дека отвлажнувачот е без притисок пред да извршите каква било работа за одржување. Ова може да се провери со прегледување на манометарите на врвот на единицата (9.1) и (9.2)

〈 Редовното одржување треба да се изведува на секои 24 месеци.

〈 Молекуларното сито треба да се заменува на секои 24 месеци, или почесто доколку е потребно за одредена примена.

〈 О-прстените на кулата треба да се заменат кога се менува молекуларното сито.

〈 Контролните и невраќачките вентили треба да се сервисираат, а нивните компоненти да се заменат на секои 24 месеци.

〈 Оштетените компоненти мора да се заменат со нови. Ако обемот на оштетувањето е значителен, целиот одвлажнувач треба да се замени.

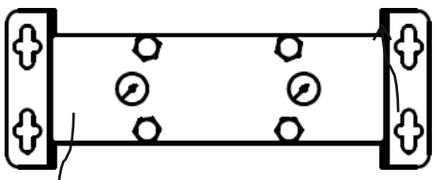
〈 Работната животна на притисочните садови е 10 години

〈 По одржувањето, проверете дали има протекување.

〈 Се препорачува пред повторното склопување да се отстрани кондензатот или честичките од деловите.

〈 **При работа со молекуларно сито мора да се носи респираторна заштитна опрема. Молекуларното сито содржи дробена материја која ослободува ситен прав што може да предизвика респираторни компликации.**

(9.1)



Мерна инструмент за притисок на Кула 1

Мерна глава на притисок на Кула 2

(9.2)

За да нарачате комплети за одржување, ве молиме контактирајте го вашиот добавувач:

СЕТ	ОПИС НА СЕТОТ
Комплет за замена на вентили	4 x пропусни вентили 2 x невраќачки вентили 4 x О-прстенести заптивки
Комплет за замена на млазници	2 x млазници 2 x пригушувач 4 x О-прстен Дополнителни информации, Поглавје 6 "Информации за ефикасност"
06 Комплет за замена на кула	2 x цевки за кула со молекуларен сито за ADS 06 4 x О-прстенести заптивки
Комплет за замена на кула 12	2 x цевки-кули со молекуларни сита за ADS 2 4 x О-прстени
Комплет за замена на кула 24	2 x цевки за кула со молекуларни сита за ADS 24 4 x О-прстени
Комплет за замена на кула 36	2 x кулитни цевки со молекуларни сита за ADS 2 4 x О-прстенеста заптивка
Комплет за замена на кула 60	2 x цевка-кула со молекуларен сито за ADS 0 4 x О-прстени
Комплет за замена на кула 75	2 x цевки-кула со молекуларен сито за ADS 5 4 x О-прстени
Комплет за замена на кула 105	2 x цевка за кула со молекуларен сито за ADS 105 4 x О-прстени
Комплет за замена на мрежа 06	Молекуларен сито за ADS 06 4 x О-прстени
Комплет за замена на филтер 12	Молекуларен сит за ADS 12 4 x О-прстени
Заменски сет сита 24	Молекуларен сит за ADS 24 4 x О-прстени
Комплет за замена на филтер 36	Молекуларен сит за ADS 36 4 x О-прстени
Комплет за замена на мрежа 60	Молекуларен сит за ADS 60 4 Плоски заптивки (О-прстени)
Комплет за замена на сито 75	Молекуларен сит за ADS 75 4 x О-прстенести заптивки
Комплет за замена на филтер 105	Молекуларен сит за ADS 105 4 x О-прстени
Комплет за целосна замена 06	Комплет за замена на вентил Комплет за замена на млазница Комплет за замена на кула 06

Комплет за замена 12	Комплет за замена на вентил Комплет за замена на млазница Комплет за замена на кула 12
Комплет за целосна замена 24	Комплет за замена на вентил, Комплет за замена на млазница, Комплет за замена на кула 24
Комплет за замена 36	Комплет за замена на вентил Комплет за замена на млазници Комплет за замена на кула 36
Комплет за целосна замена 60	Комплет за замена на вентил Комплет за замена на млазница Комплет за замена на кула 60
Комплет за целосна замена 75	Комплет за замена на вентил Комплет за замена на млазници Комплет за замена на кула 75
Комплет за замена 105	Комплет за замена на вентил Комплет за замена на млазница Комплет за замена на кула 105
Молекуларен сит за серијата ADS	150-литарска молекуларна решетка
	400 x заптивка со О-прстен
ADS комплет за одржување	1 x маска за заштита на дишните патишта 1 x алатка за монтажа на вентил со едносмерно отворање 1 x 2 dl лубрикант

9.1 Замена на молекуларното сито

1. Отклучете го одвлажнувачот од системот за компримиран воздух и од напојувањето.

2. Осигурајте се дека отвлажнувачот е без притисок. Проверете ги манометарите на врвот на отвлажнувачот (9.3).

3. **Ако ги заменувате само молекуларните сита во кулите, треба да носите маска за прашина или респираторна заштита од повисок степен**. Ова не е неопходно ако ги заменувате целите кули.

4. Се препорачува прво да ги замените молекуларните сита во првиот столб, а дури откако тоа ќе биде завршено, да ги замените оние во вториот столб.

5. Отврти ги навртките на горниот модул (9.4)

6. Отврти ги горните и долните завртки на страните на кулата на која работиш (9.5).

7. Малку подигнете го горниот модул и извадете го столбот (9.6).

8. Заменете ги О-прстените на модулот со нови, откако прво ќе ги исчистите сите остатоци од местата каде што биле старите О-прстени.

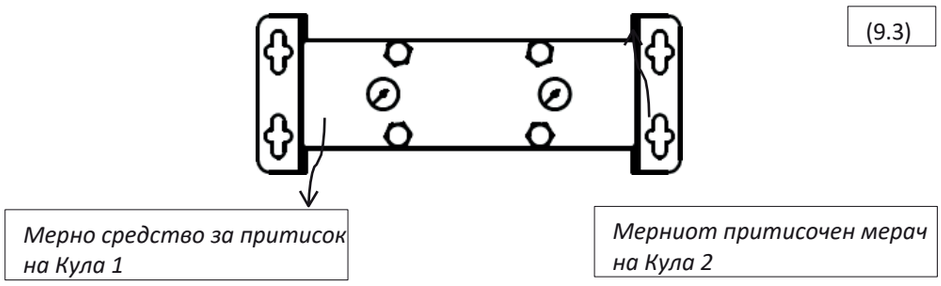
9. Користете клешти за да го отстраните Сигер прстенот и да го извадите молекуларното сито (9.6) *

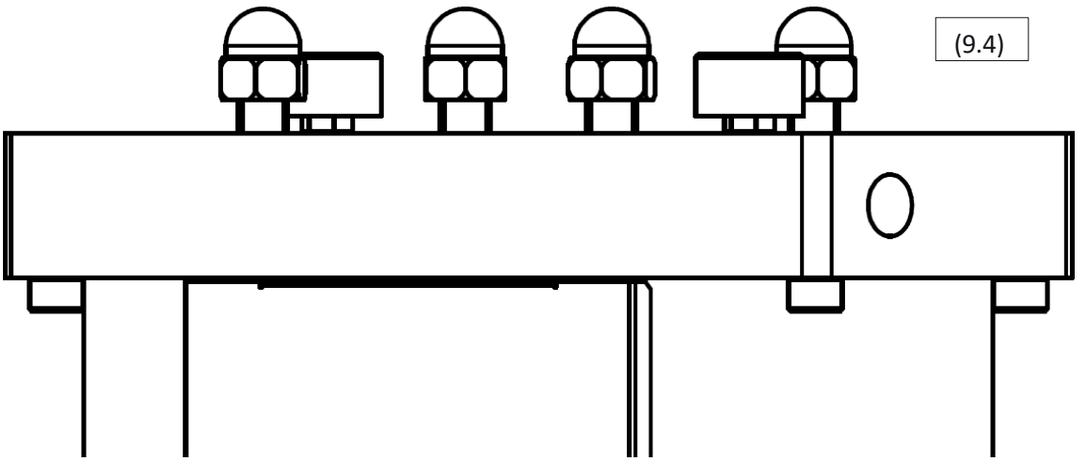
10. Наполнете го столбот со новата сита, вратете го капакот на ситата и прстенот Сигер.*

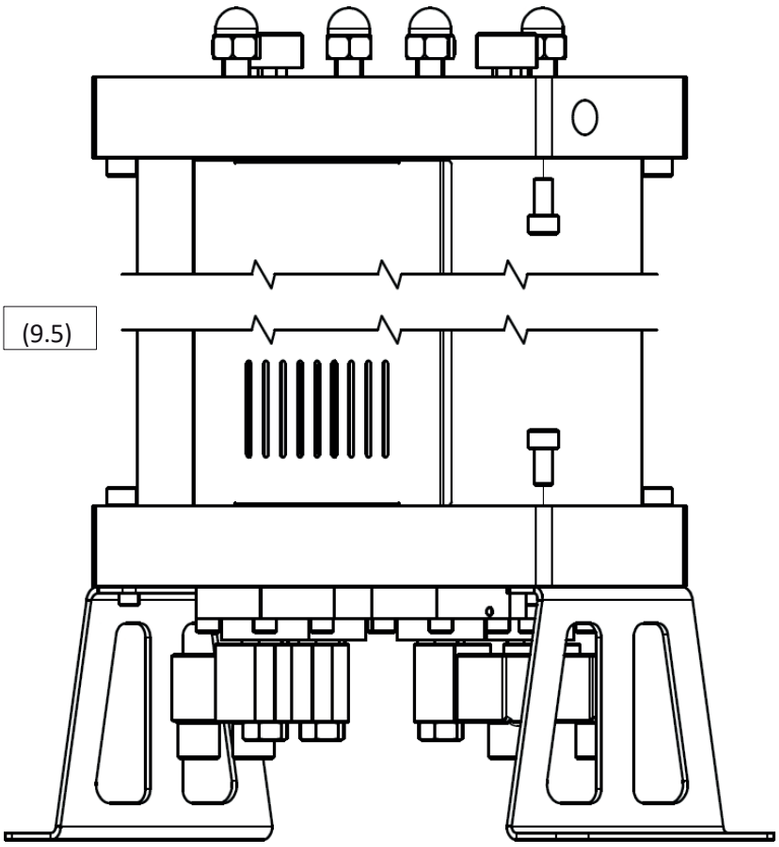
11. Сместете го столбот така што ќе го подигнете горниот модул на место, а потоа зацврстете ги страничните завртки.

12. Откако ќе се вметнат двете сита, зацврстете ги навртките за да се обезбеди правилно запечатување.

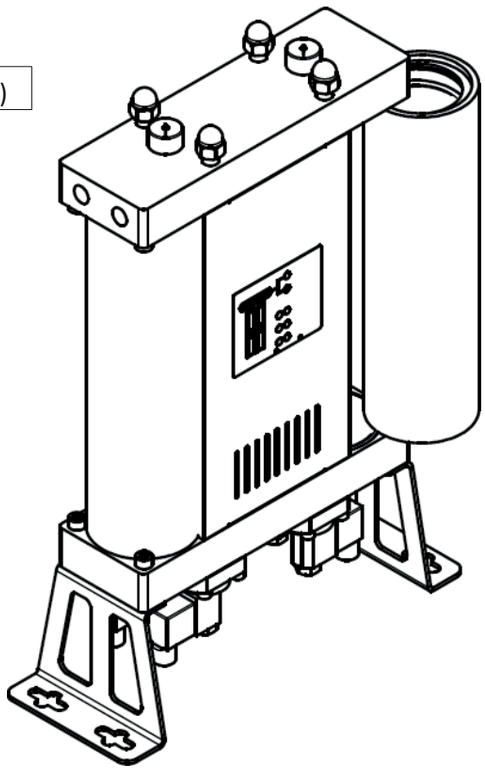
* Чекорите 9 и 10 се применуваат само ако ги заменувате ситовите во кулите.

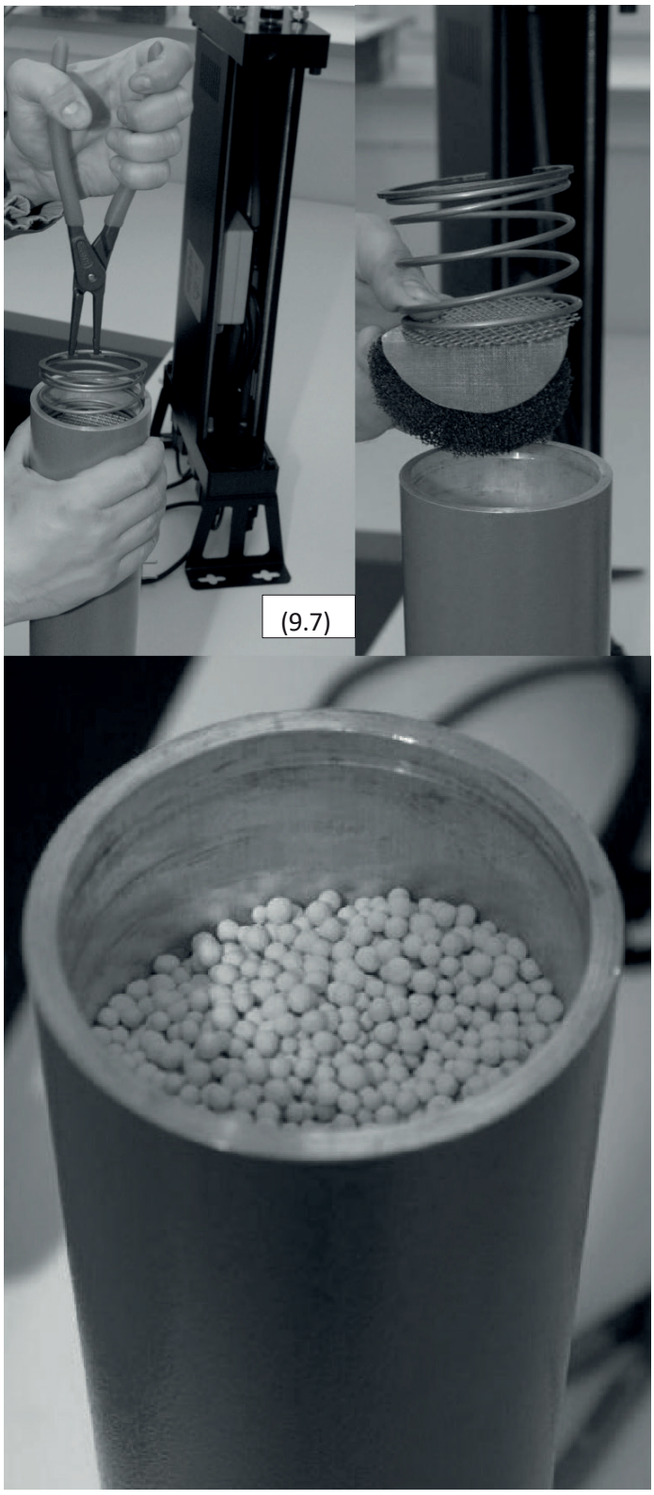



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Замена на контролни вентили

Подолу дадената постапка ја опишува замена на контролните вентили за влез со нормално отворен контакт и контролните вентили за чистење со нормално затворен контакт. Осигурајте се дека не ги помешате вентилите при замена, бидејќи двата типа се вклопуваат во која било позиција на модулот. Сите вентили мора да се инсталираат во исправна положба; во спротивно, одвлажнувачот нема да работи правилно!

Постапка за замена на контролни вентили:

1. Исклучете од одвлажнувачот од компресор компресиран компресор и на напојувањето со струја.

2. Осигурајте се дека отвлажнувачот е без притисок; ова можете да го проверите со индикаторите на горниот дел од уредот. (9.8)

3. Внимателно поставете го одвлажнувачот на страна (9.9)

4. Исклучете ги конекторите од соленоидните калеми.

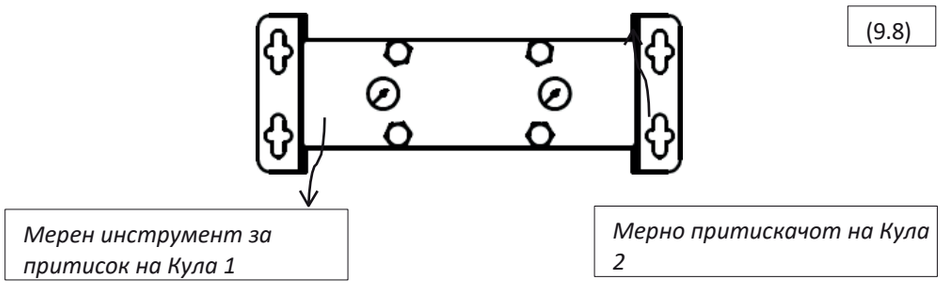
5. Отврти ги завртките што ги прицврстуваат вентилите на модулот (9.10)

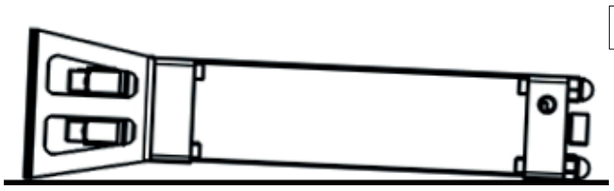
6. Исчистете ја кондензацијата или остатоците од површината на модулот.

7. Заменете ги вентилите (9.11) на модулот. Се препорачува да ги менувате еден по еден.

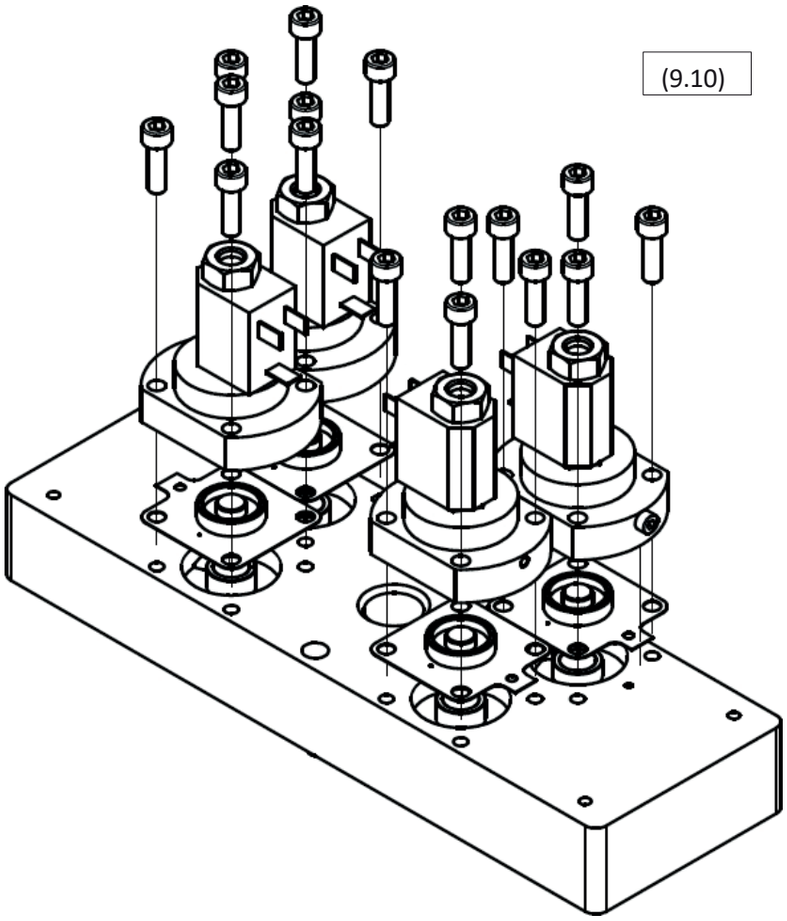
8. Редослед на склопување: дијафрагма, пружина и вентил. Можете да ги користите истите завртки.

9. Проверете дали вентилите во нормално отворена и нормално затворена положба се во нивните точни позиции. Вентилите во нормално отворена положба имаат мал завртка во седиштето на вентилот.



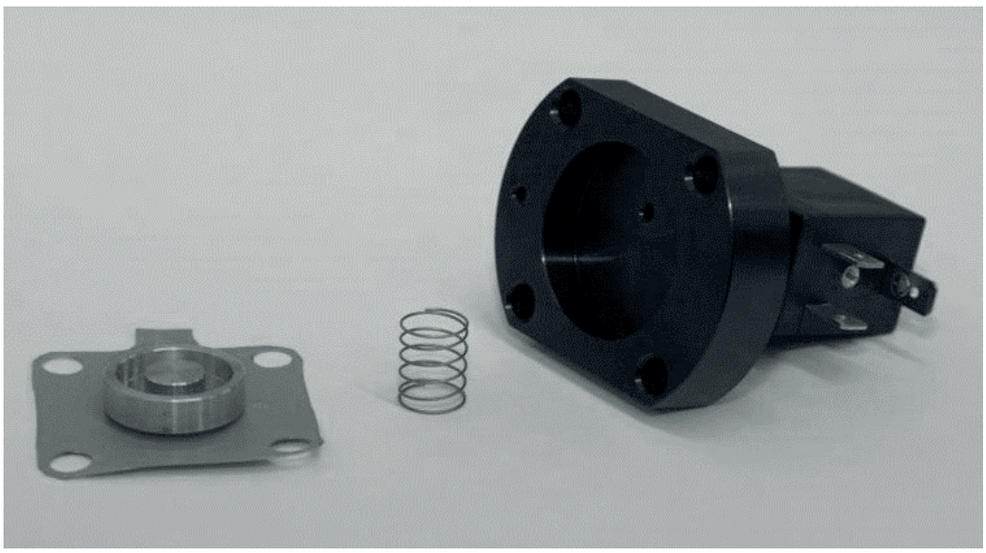


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Замена на невраќачки вентили

Постапка за замена на невраќачки вентили:

1. Отспојте го одвлажнувачот од системот за компримиран воздух и од напојувањето.

2. Осигурајте се дека сушачот е без притисок; ова можете да го проверите со манометрите на горниот дел на уредот. (9.12)

3. Одвртите ги и отстранете го задниот панел (9.13)

4. Отврти ги навртките на врвот на адсорпциски сушар (9.14)

5. Извадете го цревото за поврзување на модулот и отстранете го горниот модул.

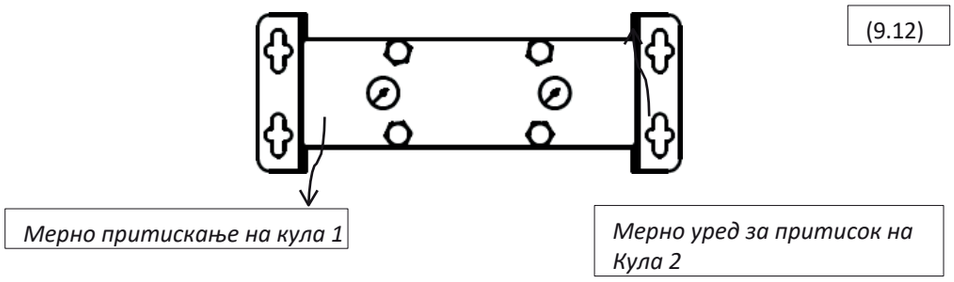
6. Ставете го модулот на рамна површина, наопаку, и исчистете ја површината.

7. Одврти ги и отстрани ги компонентите на вентилот. Можеш да користиш клешти.

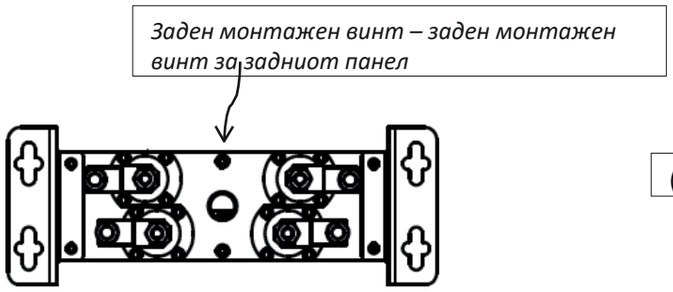
8. Заменете ги компонентите на вентилот (9.15)

9. Заменете ги О-прстените на модулите откако прво ќе го исчистите кондензатот и честичките од нивните места.

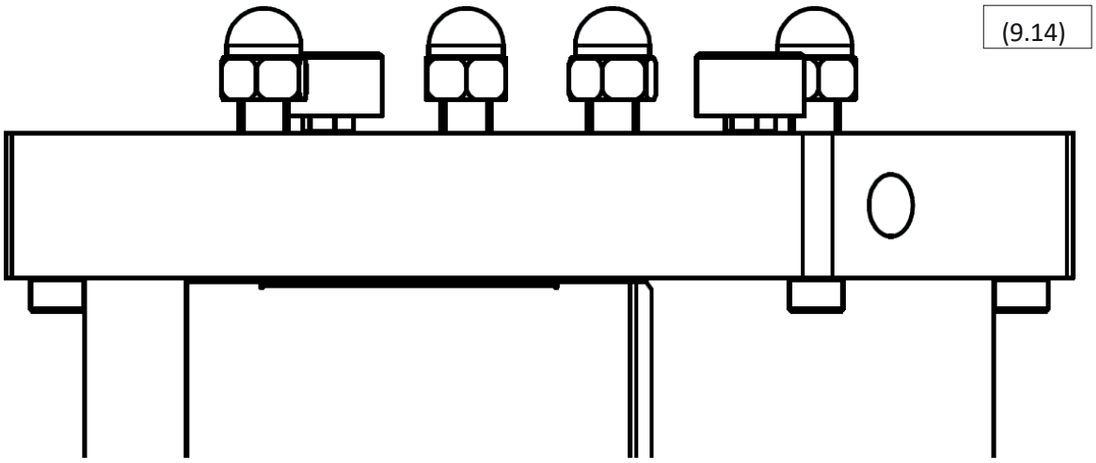
10. Вратете го горниот модул, поврзете го цревото и зацврстете го страничниот панел, осигурувајќи дека навртките обезбедуваат правилно запечатување.

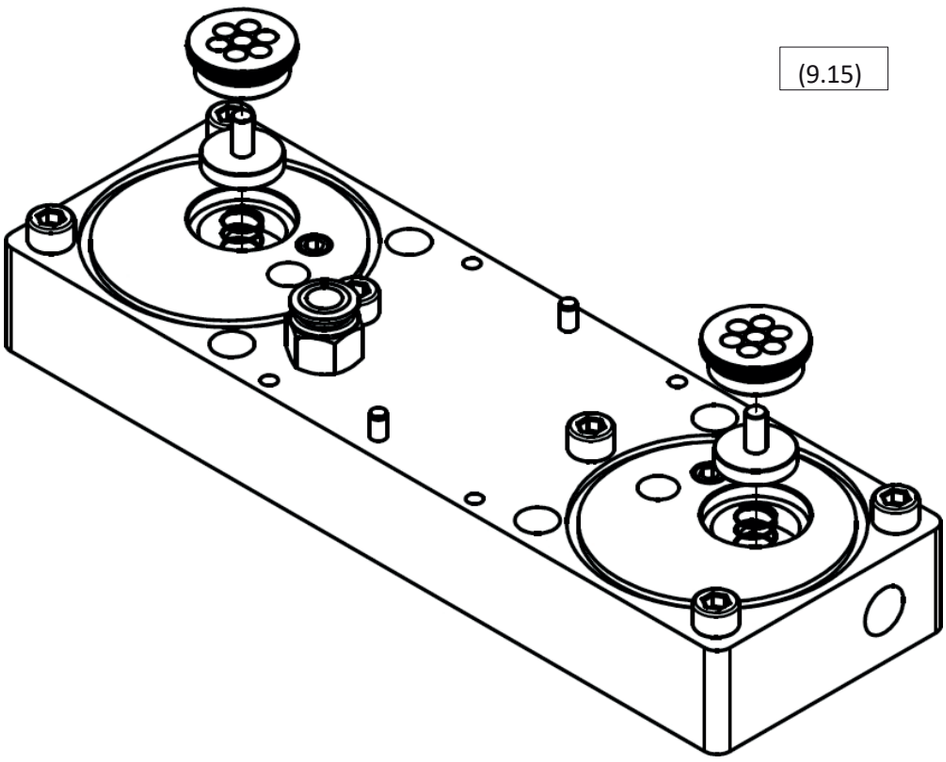


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Замена на издувните пригушувачи

Постапка за замена:

1. Отспојте го одвлажнувачот од системот за компримиран воздух и од напојувањето со струја.

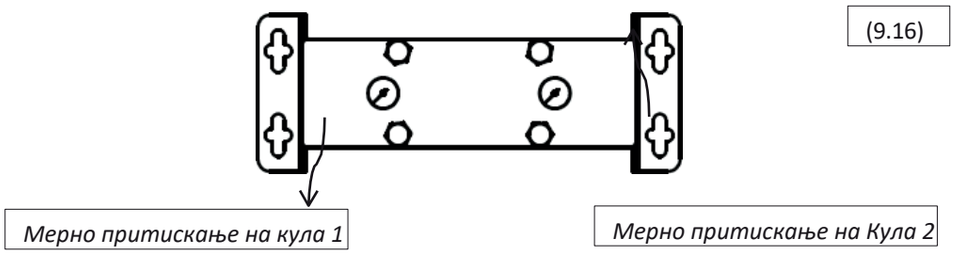
2. Осигурајте се дека отвлажнувачот е без притисок; ова можете да го проверите со манометрите на горниот дел на уредот. (9.16)

3. Одвртите го и отстранете го предниот панел (9.17)

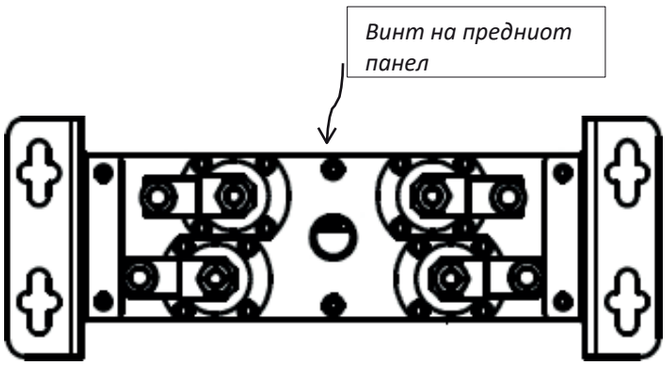
4. Отшрафете ги пригушувачите од долниот модул (9.18)

5. Вратете ги пригушувачите и зашрафете ги.

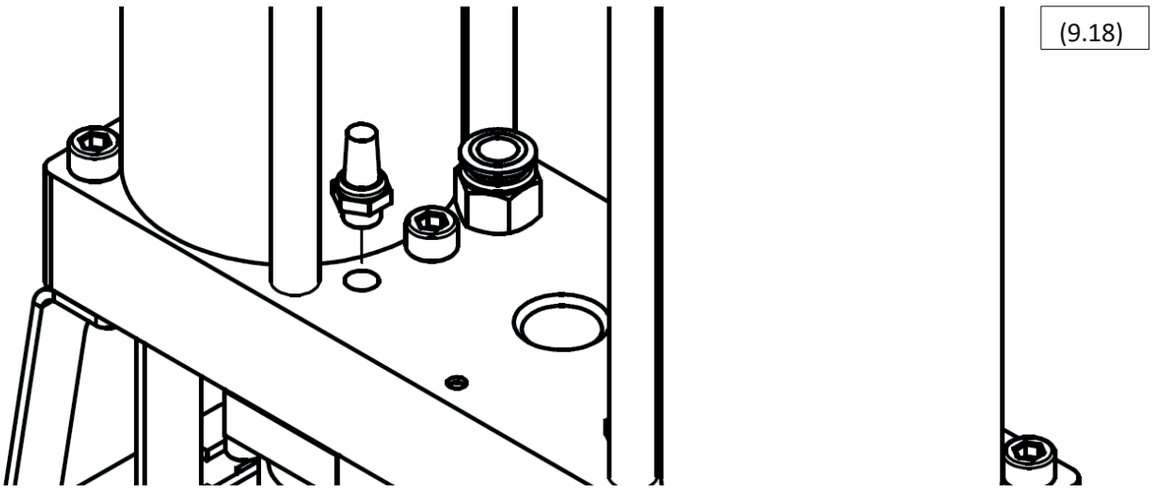
6. Вратете го предниот панел и зацврстете го со прицврстувачкиот болт



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Замена на млазниците

Ако условите на работа на адсорпциониот одвлажнувач се промениле, се препорачува да се обратите до добавувачот за да разговарате за можноста за користење на различни прскалки, што може да ги подобри перформансите и исплатливоста на одвлажнувачот. За дополнителни информации, видете го Поглавје 6.

Ако условите на работа на одвлажнувачот не се промениле од неговото прво пуштање во употреба или од последниот сервис, треба да се следи следната постапка за замена:

1. Отспојте го сушачот од системот за компримиран воздух и од напојувањето.

2. Осигурајте се дека отвлажнувачот е без притисок; ова можете да го проверите со манометрите на горниот дел на уредот. (9.19)

3. Одвртите го и отстранете го задниот панел (9.20)

4. Отврти ги навртките што се наоѓаат на горниот дел на одвлажнувачот (9.21)

5. Извадете го цревото што го поврзува модулот и отстранете го горниот модул.

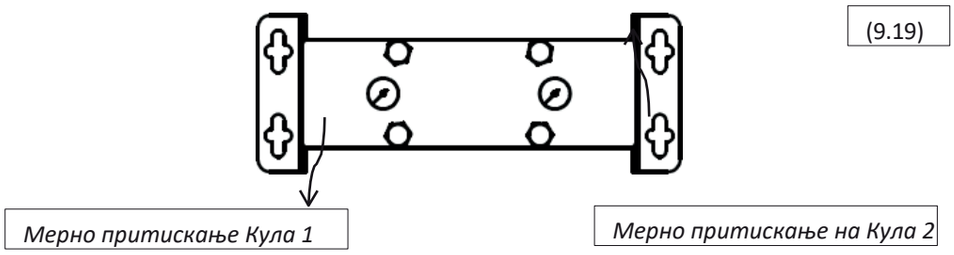
6. Поставете го модулот на рамна површина, наопаку, и исчистете ја површината.

7. Одвртите ги и отстранете ги млазниците.

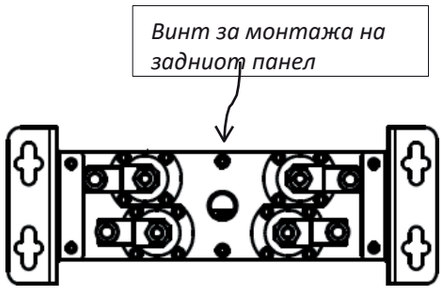
8. Вратете ги млазниците (9.22)

9. Заменете ги О-прстените на модулите откако прво ќе го исчистите кондензатот и честичките од нивните места.

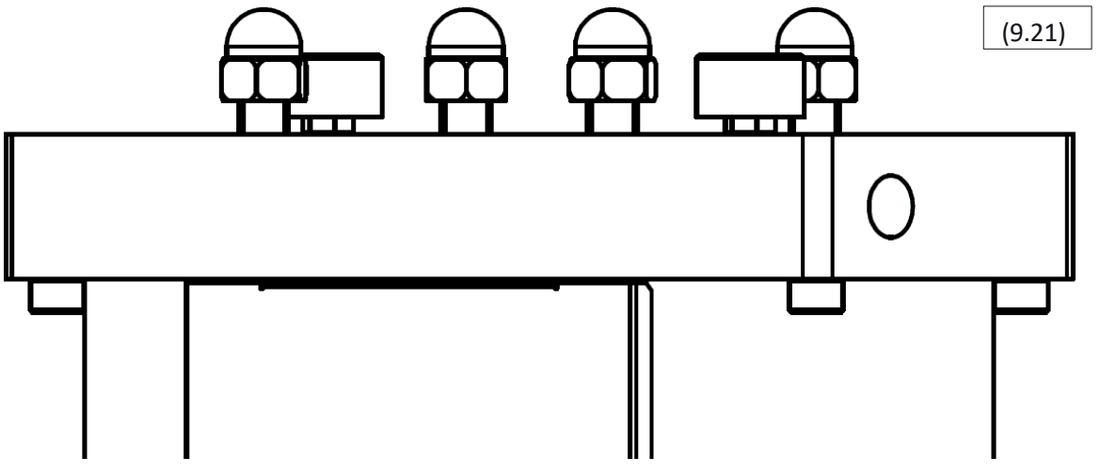
10. Вратете го горниот модул, поврзете го цревото и зашрафете го страничниот панел, проверувајќи дека навртките обезбедуваат правилно запечатување.

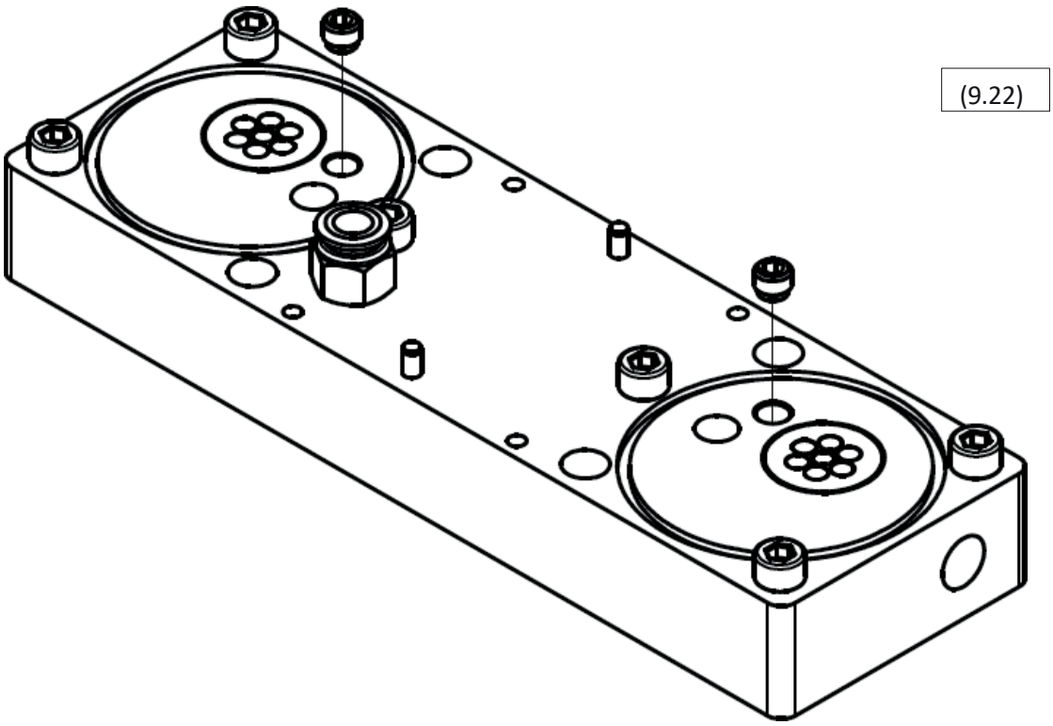


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Отстранување на проблеми

10.1 Контролер

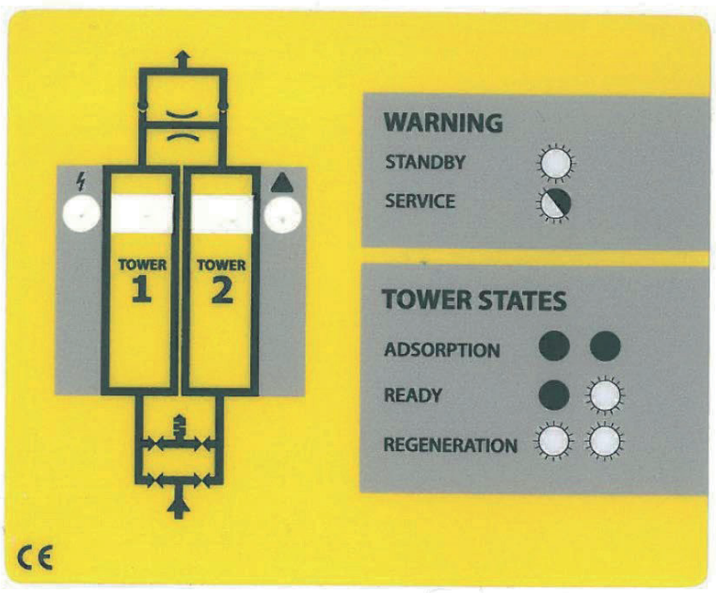
V1, **V2**, **V3** и **V4** ги претставуваат четирите LED-индикатори на контролните вентили.

Адсорпциониот одвлажнувач **работи** кога се извршуваат циклусите на адсорпција и регенерација, вклучувајќи го и редоследот на префрлување.

LED-диодата за статус "**Stand-by" (ВКЛ)** не вклучува трепкачка LED-диода.

LED						Опис	Објаснување	Решение
Напојување V1		**V2**	**V3**	**V4**	**Во состојба на готовност**			
Не ИСКЛУЧЕНО напојување		ИСКЛУЧЕНО Проверете го напојувачкиот кабел			ИСКЛУЧЕНО	ИСКЛУЧЕНО	ИСКЛУЧЕНО Проверете го напојувањето	/ Нема
ВКЛУЧЕНО	/	/	/	/	Исклучено	Не работи	Неисправност	Повик за сервис
ВКЛУЧЕНО	ИСКЛУЧЕНО	ИСКЛУЧЕНО	ИСКЛУЧЕНО	ИСКЛУЧЕНО	ВКЛУЧЕНО	Не работи	Во мирување Во мирување (не сигнал)	/ Грешка
ВКЛУЧЕНО	ВКЛУЧЕНО	ВКЛУЧЕН	ВКЛ	ВКЛУЧЕНО	ИСКЛУЧЕНО	/	Неисправност	Повик за сервис
ВКЛУЧЕНО	Било која LED ВКЛУЧЕНО			LED	ВКЛУЧЕНО	/	Неисправност	Повик за сервис
ВКЛУЧЕНО	/	/	/	/	Трепкање	Предупредување	/	Редовна инспекција

(10.1)



10.2 Контролни вентили

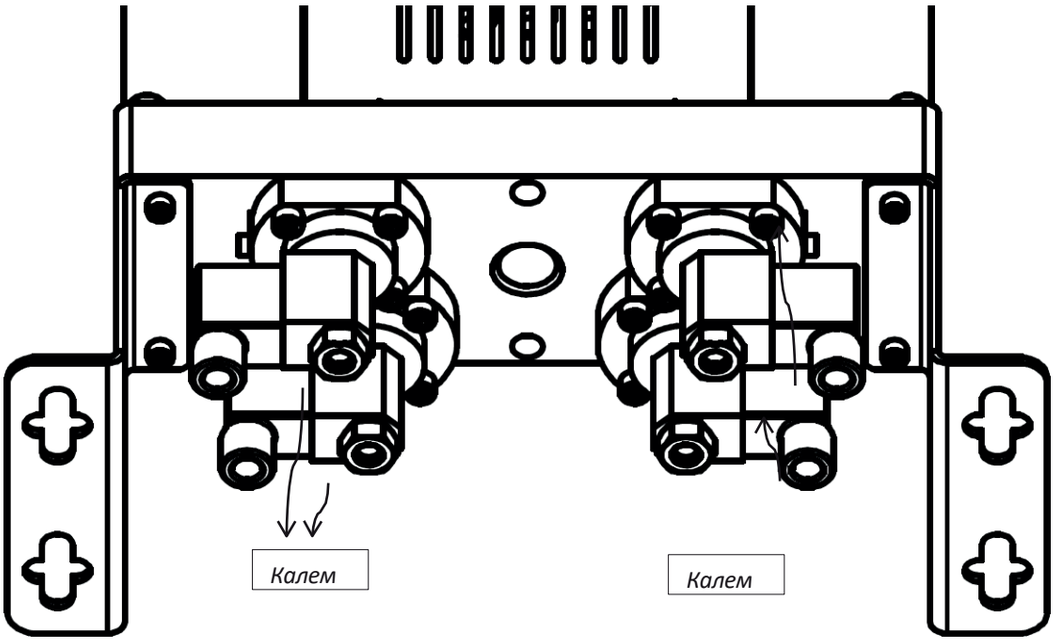
Ако адсорпциониот одвлажнувач ADS не работи правилно како што е опишано во Поглавје *4 "Опис на работата"*, а контролорот функционира без грешки, тогаш контролните вентили може да бидат една од причините за дефектот.

Работата на контролните вентили може да се провери додека контролорот работи нормално. Набљудувајте го сушачот со десикант во текот на два циклуси на адсорпција-регенерација. За време на фазите на циклусот и двете секвенци на префрлување, сите четири вентили треба да бидат активирани. Можете да проверите дали некој вентил е активиран така што ќе поставите челичен предмет (како што е шрафцигер) во вашата рака под намотката на вентилот. Погледнете ја сликата подолу (10.2). Ве молиме имајте предвид дека гледиштето прикажано на дијаграмот е само за илустрација; **адсорпцискиот сушар треба да биде во вертикална положба за време на работата.** Ако вентилот е активиран, електромагнетното поле генерирано од намотките на вентилот ќе предизвика мало тресење на челичниот предмет што го држите во раката.

Ако соленоидниот вентил не се активира за време на тестот, тоа значи дека соленоидниот вентил е неисправен. Контактирајте го вашиот добавувач за да нарачате комплет за замена на вентилот (погледнете на страница 17 за повеќе информации) или повикајте сервисен инженер.

Ако тие сите сите електромагнетички соленоидни вентили тогаш значи дека соленоидниот дел на вентилот работи правилно, но една од дијафрагмите во контролниот вентил можеби откажала.

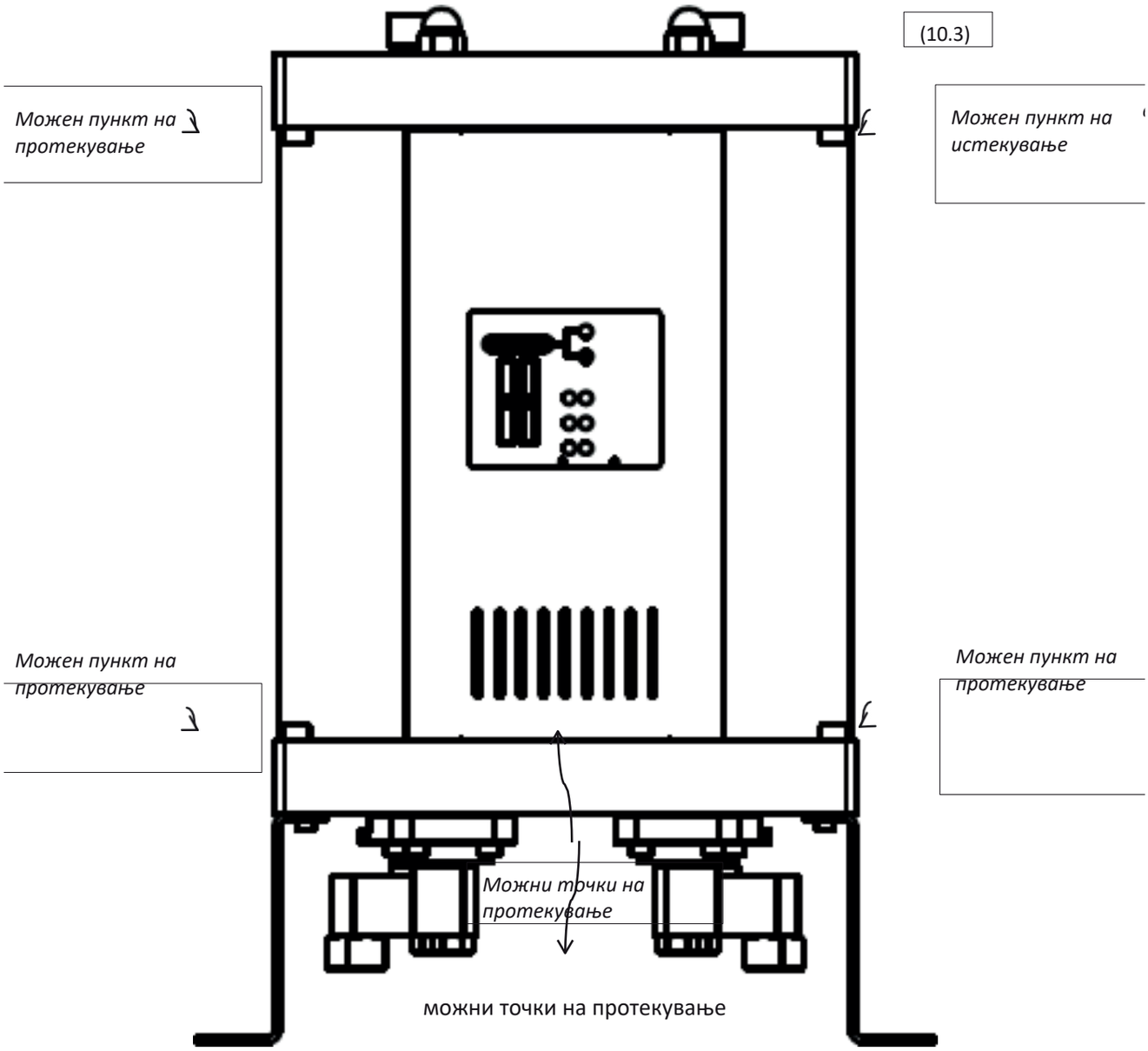
(10.2



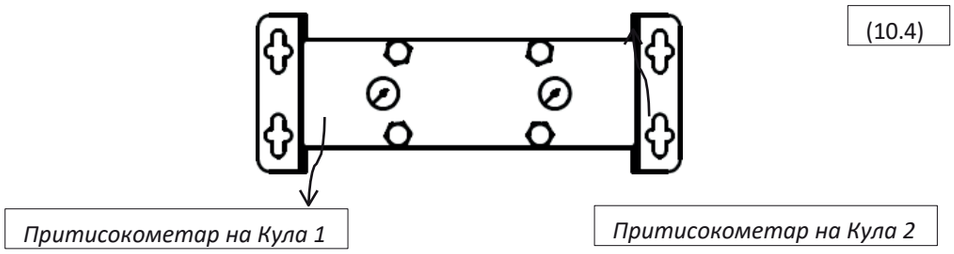
10.3 Процепување

Сушливо средство адсорпција ADS содржи десетина или така заптивки NBR, кои запечатете ги сите потенцијални празнини помеѓу вградените делови. Најкритични се О-прстените помеѓу модулите и кулата, како и мембраните на контролните вентили, кои исто така делуваат како заптивки. Види (10.3).

(10.3)



можни точки на протекување



(10.4)

10.3.1 Процеп помеѓу модулот и кулата

Процедура за замена на О-прстени:

Постапка за замена на О-прстените:

1. Отспојте го одвлажнувачот од системот за компримиран воздух и од напојувањето со струја.

2. Осигурајте се дека отвлажнувачот е без притисок; ова можете да го проверите со манометрите на горниот дел на уредот (10.4)

3. Отврти ги навртките на горниот дел од горниот модул (10.5)

4. Отврти ги горните и долните болтови на страните на модулите покрај кулата каде што ги заменуваш О-прстените (10.6)

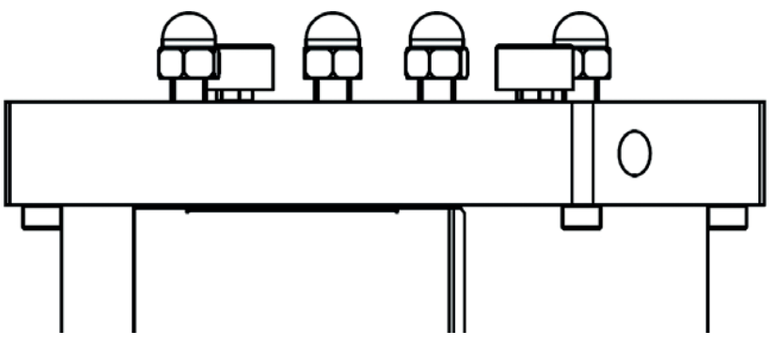
5. Подигнете го горниот модул и отстранете го столбот (10.7)

6. Отстранете ги истрошените О-прстени; исчистете ја монтажната површина пред да ги поставите новите.

7. Вметнете ги новите О-прстени.

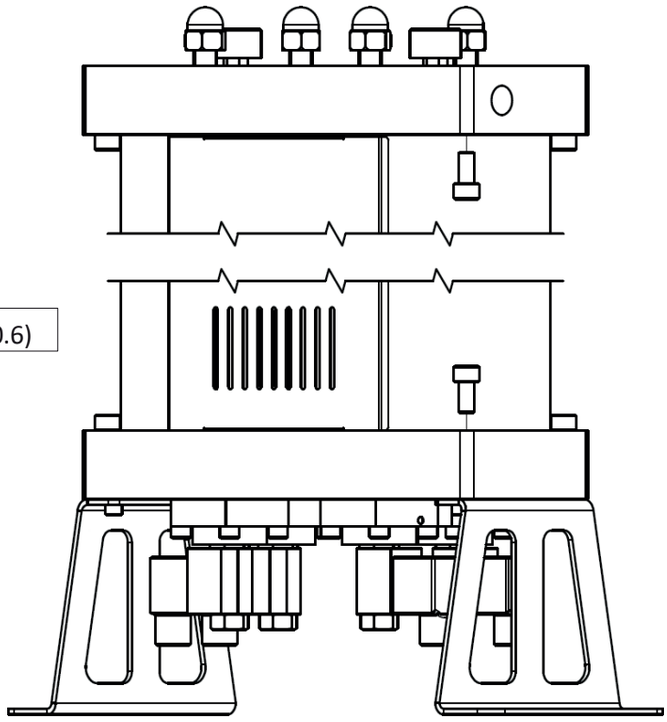
8. Вратете го столбот и затегнете ги страничните болтови.

9. Затегнете ги навртките на горниот дел за да обезбедите правилно запечатување.

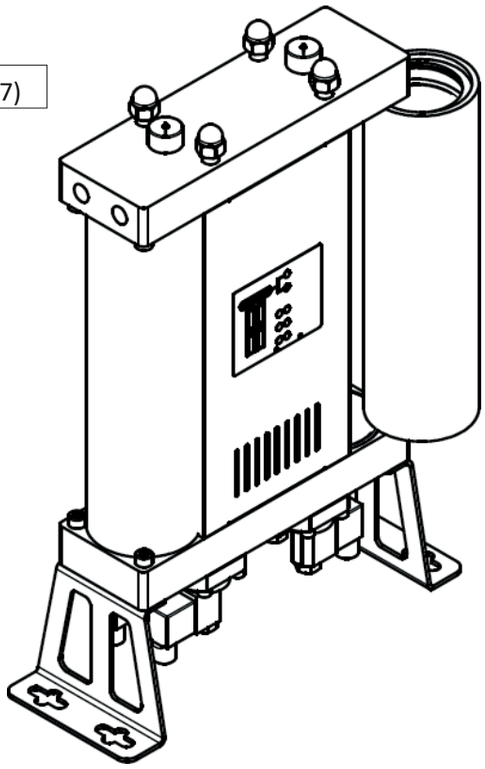


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Процеп помеѓу модулот и вентилот.

Процеп помеѓу вентилот и модулот обично може да се отстрани со затегнување на завртките што го прицврстуваат вентилот за модулот. Ако ова не ги даде посакуваните резултати, постапете според следната процедура:

1. Одвојте го сушачот со десикант од системот за компримиран воздух и од напојувањето.

2. Осигурајте се дека сушачот е без притисок; ова можете да го проверите со манометрите на горниот дел на уредот (10.4)

3. Внимателно поставете го сушачот на страна (10.8)

4. Одврзете го приклучокот на намотката на вентилот што протекува.

5. Отврти ги завртките што го прицврстуваат контролниот вентил за модулот. Можете да го отстраните само протекувачкиот вентил (10.9).

6. Исчистете ја површината на модулот, долната страна на вентилот и мембраната.

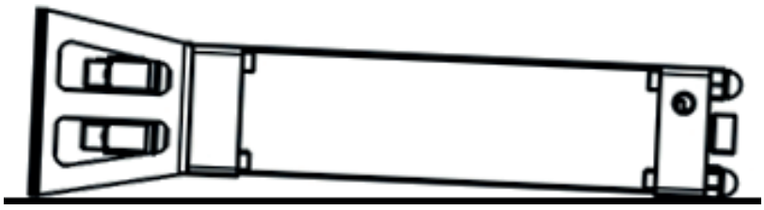
7. Нанесете заптивна маст на дијафрагмата.

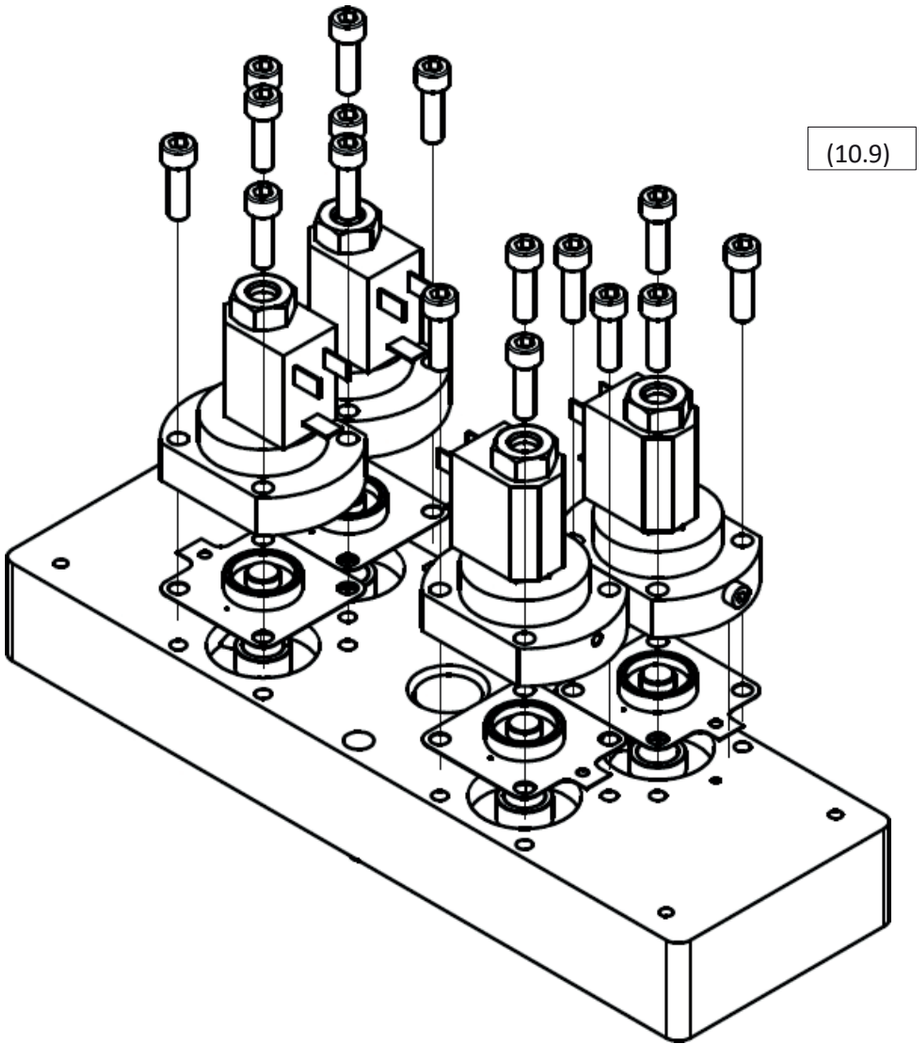
8. Склопете го вентилот и повторно прицврстете го со затегање на завртките.

9. Ред на компоненти: мембрана, пружина и вентил.

Ако претходните чекори не го решиле проблемот, вентилот мора да се замени. Контактирајте го вашиот добавувач.

(10.8)





11 Гаранцијата не покрива

Гаранцијата не важи ако:

〈 Не се почитувани упатствата за пуштање во употреба и одржување.

〈 Апаратот бил користен неправилно.

〈 Уредот продолжи да работи и покрај очигледната грешка.

Вградени беа неоргинални делови

Уредот работеше надвор од дозволените технички параметри.

〈 Извршени се неовластени структурни измени или се отворени делови што не се наменети за расклопување.

Indeksi

1.2 Informacione për furnizuesin
1.3 Përshkrim bazë
1.4 Përdorimi i duhur
2 Udhëzime sigurie
3 Të dhëna teknike
3.1 Komponentët
3.2 Pronat fizike
3.3 Direktiva për Pajisjet nën Presion (PED) 2014/68/EU (grupi i lëngjeve 2)
3.4 Karakteristikat elektrike
4. Përshkrimi i funksionimit
5 Ndërfaqja e kontrollorit
6. Informacione për efikasitetin
7. Vendosja në funksion
7.1 Inspektimi fillestar vizual
7.2 Instalimi
7.3 Lidhja e sinjalit të rezervës
7.4 Presurizimi
8 Pajisje shtesë opsionale
9. Mirëmbajtje
9.1 Zëvendësimi i sitës molekulare
9.2 Zëvendësimi i valvulave të kontrollit
9.3 Zëvendësimi i valvulave anti-kthim
9.4 Zëvendësimi i heshtësuesve të pastrimit
9.5 Zëvendësimi i nozulave
10 Zgjidhja e problemeve
10.1 Kontrollori
10.2 Valvulat e kontrollit
10.3 Lekim
10.3.1 Lekë midis modulit dhe kullës
10.3.2 Lejimi midis valvulës dhe modulit
11. Garancia nuk mbulon 12
hyrjet e shërbimit

1 Informacione të përgjithshme

1.1 Informacione rreth njësisë

Dehujdifikues me adsorpsion model	

Numri i serisë:

Viti i prodhimit:	

Data e vënies në punë:

Lloji i kullës:	

Numri serial i kullës së majtë:

Numri serial i kupolës së djathtë:	

Ju lutemi plotësoni fushat e dhëna. Informacioni i saktë do të mundësojë mirëmbajtje të duhur, përzgjedhjen e pjesëve rezervë dhe mbështetje teknike.

1.2 Të dhënat e furnizuesit

Emri:	

Adresa:

Telefon/Faks:	

Email:

1.3 Përshkrim bazë

Dehumi-difikatori me adsorpsion është projektuar për të hequr avullin nga ajri i kompresuar. Një kompresor është një burim tipik i ajrit të kompresuar. Sistemi zakonisht përfshin një ndarës kondensati dhe një parafilter në hyrje për të hequr ujin, lëngjet e tjera dhe grimcat. Tharësi me adsopsion heq ujin nga ajri i kompresuar duke adsopuar avullin e ujit. Ky proces tharë ajrin e kompresuar në pikën e vesës së dëshiruar. Edhe pse tharësi me adsorbim funksionon automatikisht, cilësimet e duhura për kohën e adsorbimit dhe modalitetin e funksionimit të kontrollorit, së bashku me zgjedhjen e nozulave para instalimit për t'iu përshtatur kushteve specifike të funksionimit, sigurojnë një funksionim ekonomik.

1.4 Përdorimi i duhur

Seritë ADS të tharësve me adsorpsion janë projektuar për prodhimin jashtëzakonisht efikas të ajrit të kompresuar të thatë me cilësi të lartë. Këto njësi duhet të përdoren vetëm për qëllimet për të cilat janë projektuar. Të gjitha aplikimet e tjera konsiderohen të papërshtatshme.

Në veçanti:

Dezicanti në tharëse mund të përdoret vetëm për lëngjet e 'Grupit 2' (PED 2014/68/EU).

Dezikatanti nuk duhet të përdoret me lëngje shpërthyese, toksike, të ndezshme ose korrozive, ose me lëngje të 'Grupit 1' (PED 2014/68/EU).

Kujdes: korrozioni i brendshëm mund të kompromentojë seriozisht sigurinë e instalimit: kontrolloni gjatë mirëmbajtjes. Në asnjë rast prodhuesi nuk do të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim që rezulton nga përdorimi i papërshtatshëm, i paarsyeshëm ose i paudhës.

Duhet të përdoren vetëm pjesë këmbimi origjinale.

Çdo dëmtim ose defekt i shkaktuar nga përdorimi i pjesëve jo-origjinale nuk mbulohet nga garancia ose përgjegjësia për produktin.

2 Udhëzime sigurie

Rregulloret që lidhen me sigurinë në punë, parandalimin e aksidenteve dhe udhëzimet për përdorim zbatohen për funksionimin e dehumidifikatorit me adsorpsion. Dehumidifikatori me adsorpsion është projektuar në përputhje me parimet inxhinierike të pranuara përgjithësisht. Ai përmbush kërkesat e Direktivës 2014/68/BE për pajisjet nën presion.

Sigurohuni që instalimi të përputhet me rregulloret lokale në lidhje me funksionimin dhe testimin rutinë të pajisjeve nën presion në vendin e instalimit.

Operatori/përdoruesi i tharësit me adsorpsion duhet të njohë funksionet, instalimin dhe vënien në punë të tij. Të gjitha informacionet e sigurisë synojnë të sigurojnë sigurinë personale.

Mos tejkaloni presionin maksimal të punës ose intervalin e temperaturës së funksionimit (shih pllakën e të dhënave).

〈 Temperatura dhe presionet e lejuara të punës për komponentët shtesë të tharësit me dehumidifikues përthithës përcaktohen në specifikimet teknike për këta komponentë. Temperatura dhe presioni maksimal për sistemin e plotë janë vlera më të ulëta ndër të gjithë komponentët individualë.

〈 Tharësi me adsorpsion duhet të pajiset me pajisje të përshtatshme testimi dhe sigurie për të parandaluar tejkalimin e parametrave të lejuar të funksionimit.

〈 Sigurohuni që tharësi me adsorpsion të mos ekspozohet ndaj dridhjeve që mund të shkaktojnë çarje si pasojë e lodhjes së materialit.

Substancat e përdorura nuk duhet të përmbajnë asnjë përbërës korroziv që mund të dëmtojë materialet e tharësit me adsorpsion në mënyrë të papërmirësueshme. Mos e përdorni tharësin në zona me rrezik shpërthimi.

〈 Të gjitha punimet e instalimit dhe mirëmbajtjes në njësinë duhet të kryhen ekskluzivisht nga specialistë të trajnuar dhe me përvojë.

〈 Ndalohet kryerja e çdo pune mbi desikantin, përfshirë saldimin dhe modifikimet strukturore, etj.

〈 Ulni presionin e sistemit para se të filloni punimet e instalimit.

〈 Kur punoni me sitën molekulare, vishni pajisje mbrojtëse për frymëmarrje. Sita molekulare është një material i thërrmuar që prodhon pluhur të imët, i cili mund të shkaktojë komplikacione respiratore nëse thithet në sasi të mëdha.

〈 Sigurohuni që sitësi molekulare të mos vijë në kontakt me ujë të lëngshëm. Sitësi molekulare e papërdorur, kur vjen në kontakt me ujë të lëngshëm, gjeneron nxehtësi që mund të bëjë që uji të ziejë dhe të shkaktojë djegie të rënda.

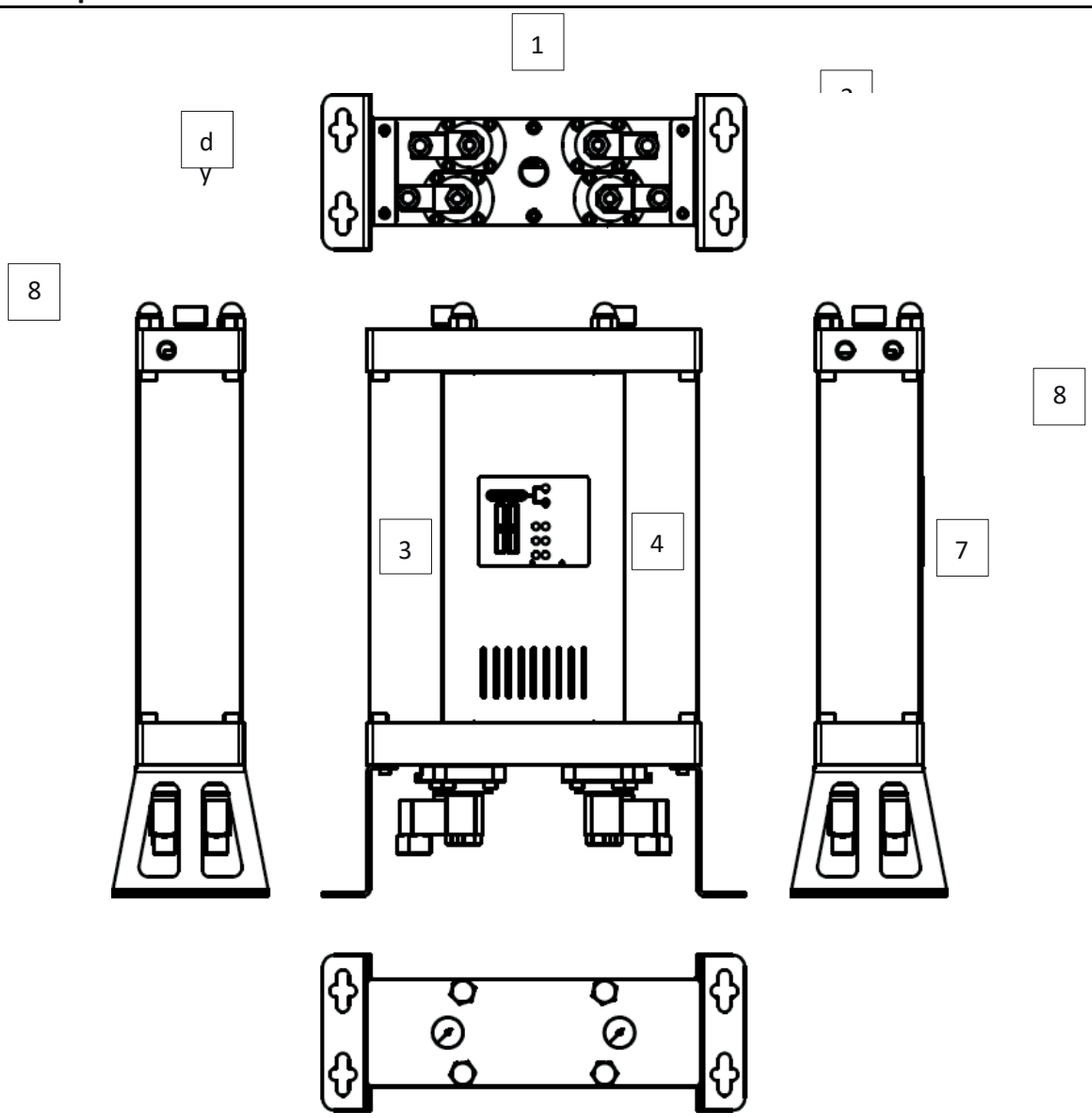
〈 Sigurohuni që dehumidifikatori me adsorpsion të jetë instaluar siç duhet dhe pa asnjë stres.

〈 Përdorni vetëm pjesë këmbimi origjinale.

Përdorni njësinë vetëm për qëllimin e saj të paracaktuar.

3 Specifikime teknike

3.1 Komponentët



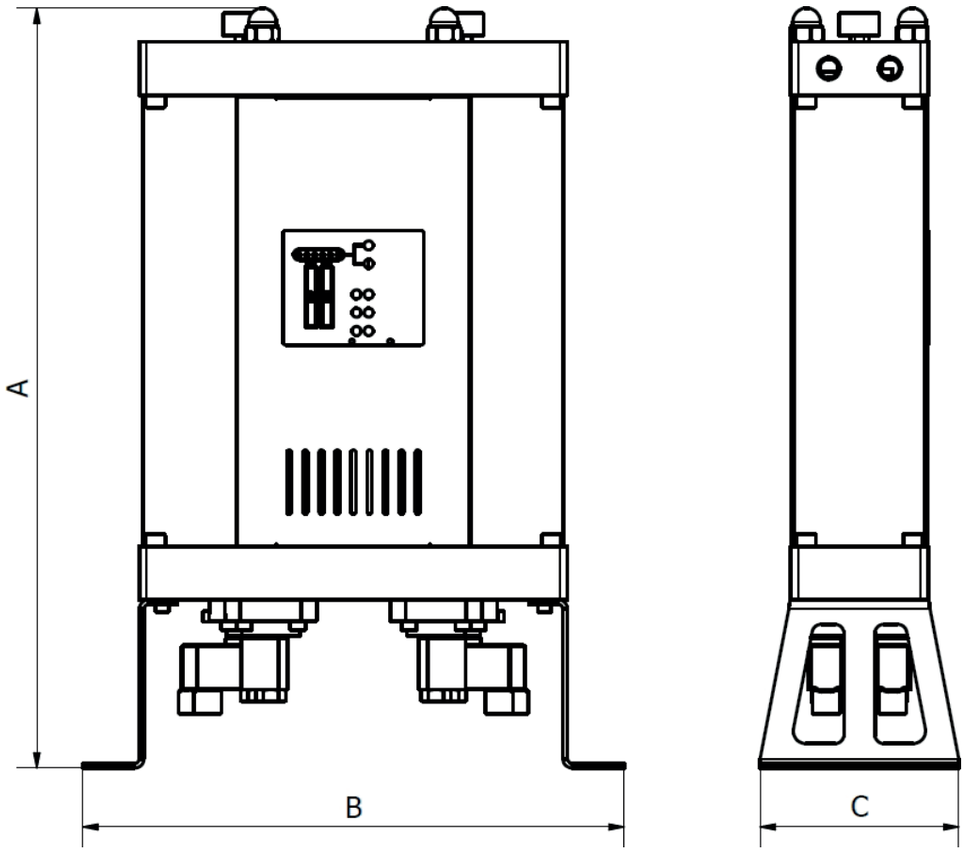
	Pjesë
1	Valvulat e kontrollit
2	Kllapa
3	Kulla 1
4	Kulla 2
5	Ndërfaqe
6	Matësi i presionit
7	Hyrje
8	Dalja

3.2 Vetitë fizike

MODEL	LIDHJET	KAPACITETI RRJEDHJA		DIMENZIONET [mm]			PESHA
	[inç]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜"	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½"	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½"	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½"	105	61.8	1670	424	170	70.0

Kapaciteti i rrjedhjes në 7 bar (g), 20°C

Temperatura e punimit	1.5 – 45 °C	35–113 °F
Presioni i punës	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIALET

Kllapa	Çelik
Blloqet e kontrollit	Alumini
Tubat e kullës	Alumini
Panelë	Çelik
Fundi i valvulave kontroll	Alumini
Valvë njëdrejtimëshe	Alumini, Çeliku, PA (poliamidi)
Vula	NBR
Material adsorpsioni	Xhel silikë
Mbrojtje nga korrozioni	Anodizim
Mbrojtje e jashtme	Veshje me pluhur (bazuar në epoksi-poliestër)
Lubrifikant	Shell Cassida Grease RLS 2
Mbulime	PA6
Korpusi i kontrollorit	ABS

FAKTORËT E KORREKTIMIT

Për të llogaritur debitin e saktë për një njësi të caktuar bazuar në kushtet reale të funksionimit, shumëzoni debitin nominal me faktorin përkatës të korrigjimit (i)

FAKTORI I KORREKTIMIT – PRESIONI I PUNËSIMIT

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

FAKTORI I KORREKTIMIT – TEMPERATURA E HYRJES

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Shembull: Shpejtësia e rrjedhjes e korrigjuar për një rrjedhje nominale prej 36 Nm^3/h në një presion pune prej 6 bar(g) dhe një temperaturë hyrëse prej 40 °C do të jetë:

3.3 Direktiva për Pajisjet nën Presion (PED) 2014/68/BE (Grupi i Lëngjeve 2)

ADS 06/12	Nuk kërkohet
A-ADS 24/36/60/75	Kategoria I, Moduli A
ADS 105	Kategoria II, Moduli H

Fletë e të dhënave të produktit është në dispozicion. Ju lutemi kontaktoni prodhuesin për detaje të mëtejshme teknike.

3.4 Karakteristikat elektrike

Tensioni i furnizimit	230 V
Frekuenca e rrjetit	50 Hz
Konsumi i energjisë	<30 W
Kontakti në gatishmëri	24 VDC
Klasa e mbrojtjes – kutia	IP 65

4 Përshkrimi i funksionimit

Dehumi-difikatori me adsorpsion është projektuar për të hequr avullin nga hyrja e ajrit të kompresuar në mënyrë që të arrihet pika e vesës e dëshiruar në dalje.

Gjatë funksionimit normal të tharësit me adsorbim, ajri i papërpunuar i kompresuar hyn në tharëse përmes hyrjes dhe kalon përmes valvulës së duhur të kontrollit të hyrjes në kullë, ku zhvillohet procesi i adsorpsionit. Brenda kullës, ajri kalon përmes një sitë molekulare, e cila heq përmbajtjen e avullit të ujit përmes procesit të adsorpsionit. Pas daljes nga kulla, ajri i kompresuar i tharë del nga tharësi përmes daljes.

Nëse procesi i regenerimit kryhet në një kullë të dytë, atëherë një pjesë e ajrit të tharë drejtohet përmes një nozle në kullën ku po zhvillohet regenerimi. Atje,
ajri, i cili është tharë dhe ngrohur gjatë procesit të adsorbimit, zgjerohet mbi
dalë nga nozela dhe kalon përmes sitës molekulare. Përmes procesit të desorpsionit, përmbajtja e avullit të ujit lirohet nga sita molekulare dhe transportohet nga ajri, përmes një valvule kontrolli të përshtatshme të lirimit, pas së cilës shkarkohet nga sistemi.

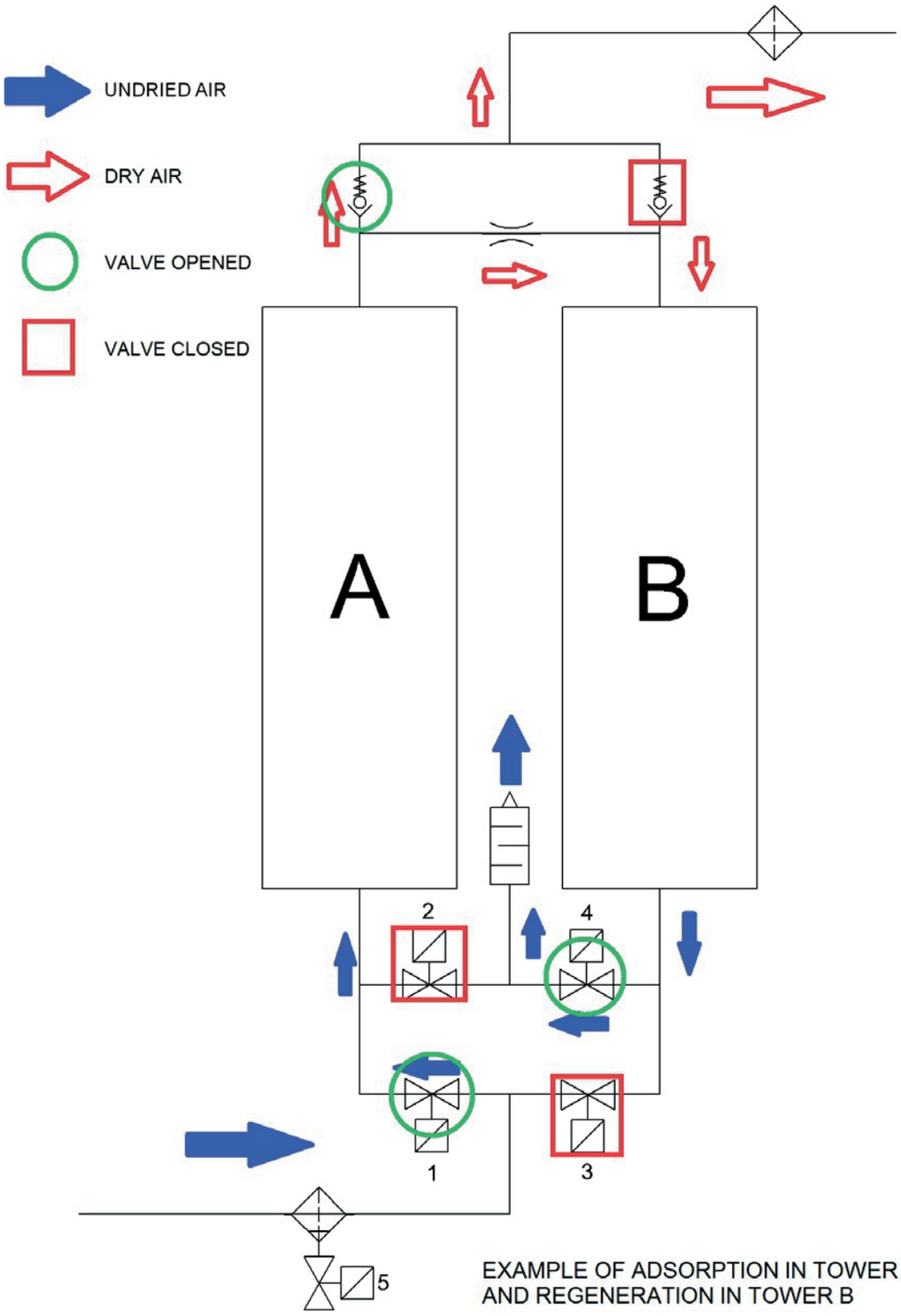
Pasi kalon një kohë e caktuar, adsorpsioni në kullën e parë ndalet, dhe valvulat e kontrollit aktivizohen përmes një sekuence presioni në rritje në të dy kullat, ku më pas fillon adsorpsioni në kullën e dytë dhe regenerimi në të parën.

Koha e regenerimit është fikse dhe nuk ndryshon. Ajri i tharë që përdoret për regenerim lirohet në ambient, gjë që do të thotë se gjatë regenerimit dehumidifikatori me adsorpsion funksionon me efikasitet më të ulët. Në kushte tipike operative, procesi i adsorpsionit mund të zgjasë më shumë se koha e nevojshme për rigjenerimin e kullës. Për pasojë, edhe pse kohët e rigjenerimit dhe të adsorpsionit mund të jenë të njëjta, në shumicën e kushteve operative është më ekonomik që koha e adsorpsionit të jetë më e gjatë, pasi kjo mund të rrisë ndjeshëm efikasitetin e tharësit dehumidifikues me adsorpsion.

Tharësit me adsorpsion ADS kanë një kohë adsorpsioni të vendosur në fabrikë, të përshtatur sipas kushteve operative të specifikuara nga klienti.*

Nëse stacioni i ajrit të kompresuar fiket, merret një sinjal gatishmërie, ose tharësi shkëputet nga furnizimi me energji, të dy valvulat kontrolluese të hyrjes hapen ndërsa të dy valvulat e çlirimit mbyllen, në mënyrë që ajri të rrjedhë nga hyrja, përmes kullës, deri në dalje. Pasi merr një sinjal fillimi ose kur furnizimi me energji rivendoset, dehumidifikatori rifillon punën nga pika ku u ndal.

* Ju lutemi kontaktoni furnizuesin tuaj për detaje të mëtejshme.

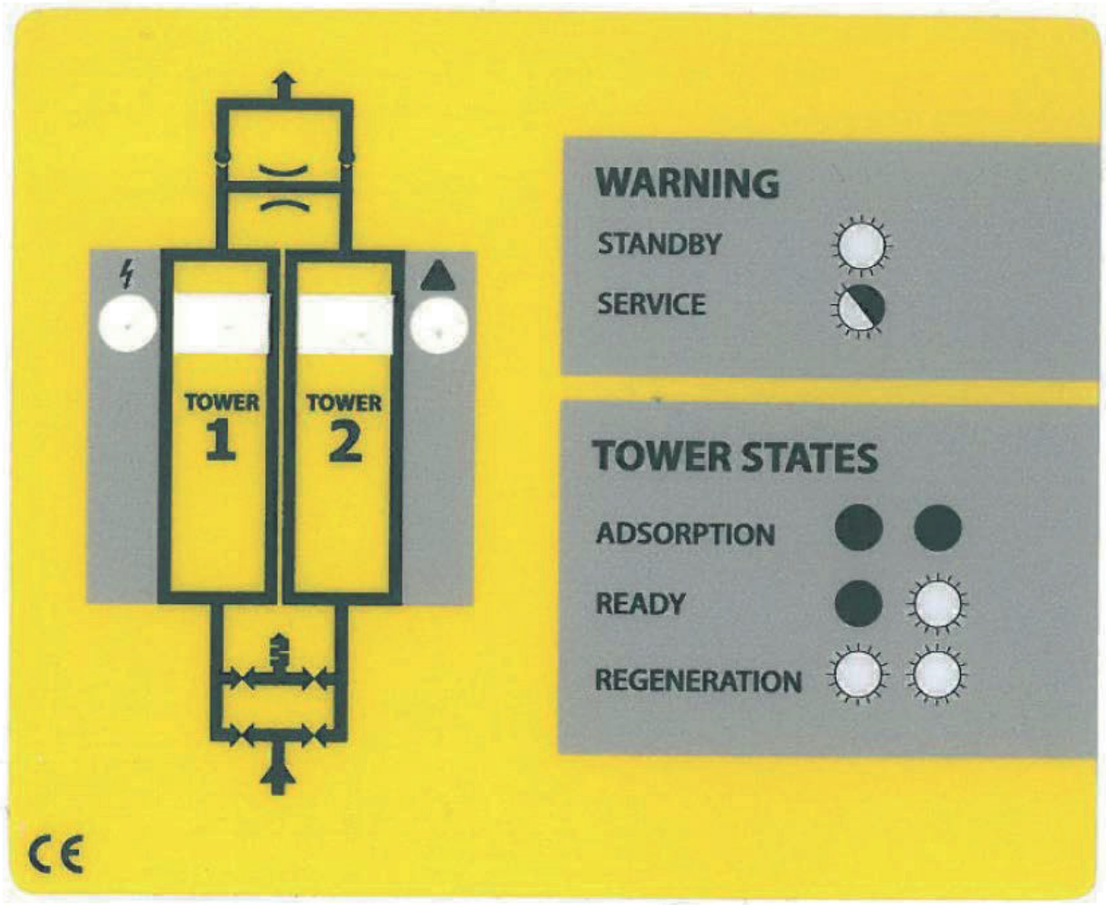


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Ndërfaqe – kontrollues

Ndërfaqja e kontrollit për dehumidifikuesin me adsorpsion të serisë ADS, së bashku me manometrat e presionit të kullës, mundëson kontroll të plotë të funksionimit të dehumidifikuesit. Ndërfaqja përbëhet nga gjashtë LED: një për energjinë, një për alarm/gjendjen e pritjes dhe katër LED indikatorë të valvulave. Shih figurën
5.1 Çdo LED tregues i valvulës tregon statusin e valvulës. Pas konsultimit të legjendës në ndërfaqe, mund të përcaktoni konfigurimin e saktë të valvulave në çdo kohë. Kjo informacion, së bashku me të dhënat nga manometrat e presionit të kullës, mundëson monitorimin
dhe analizimin e funksionimit të tharësit me adsorpsion dhe lehtëson zgjidhjen e

(5.1)



6 Informacione mbi performancën

Performanca e dehumidifikuesit varet kryesisht nga kohëzgjatja e ciklit të adsorpsionit (shih përshkrimin e funksionimit) dhe nga dimensionet e nozulave.

Për të siguruar funksionimin më efikas dhe ekonomik, seria ADS e tharësve me adsorpsion ofron një gamë të gjerë modalitetesh dhe nozullesh të vendosura në fabrikë, në varësi të kushteve të funksionimit të përcaktuara nga klienti.

Madhësitë e nozulave dhe kohët e ciklit të adsorpsionit përcaktohen nga karakteristikat fizike të proceseve të adsorpsionit dhe desorpsionit nën kushtet e dhëna të funksionimit. Nëse dëshironi të përdorni dehumidifikatorin në një konfigurim tjetër të sistemit ose nëse kushtet e funksionimit kanë ndryshuar, rekomandohet të kontaktoni furnizuesin tuaj për këshilla teknike.

Noozlat zëvendësuese, të përshtatura për kushte të ndryshme pune, janë lehtësisht të disponueshme dhe shiten si një set i veçantë noozlash zëvendësuese.

Do të jetë e dobishme të siguroni informacionin e mëposhtëm:

- Presioni i punimit
- Shpejtësia volumetrike e rrjedhjes
- Temperatura e ambientit
- Temperatura e hyrjes së ajrit të kompresuar
- Pika e vesës në hyrjen e ajrit të kompresuar

7 Vënia në punë

7.1 Inspektimi fillestar

Dehujdifikatori mund të ketë pësuar dëm gjatë transportit. Ndezja e një njësie të dëmtuar mund të shkaktojë lëndime ose vdekje! Pasi të hiqni paketimin, kontrolloni për ndonjë dëmtim të dukshëm. Nëse dehujdifikatori me adsorpsion është i dëmtuar, kontaktoni kompaninë e transportit dhe furnizuesin. Mos e ndizni dehujdifikatorin me adsorpsion të dëmtuar!

7.2 Instalimi

〈 Tharësi me adsorpsion duhet të instalohet në mënyrë që të mbrohet nga ndikimet e mjedisit (stacioni i kompresorit).

〈 Sigurohuni që njësia të mbrohet nga dridhjet dhe streset e tjera mekanike.

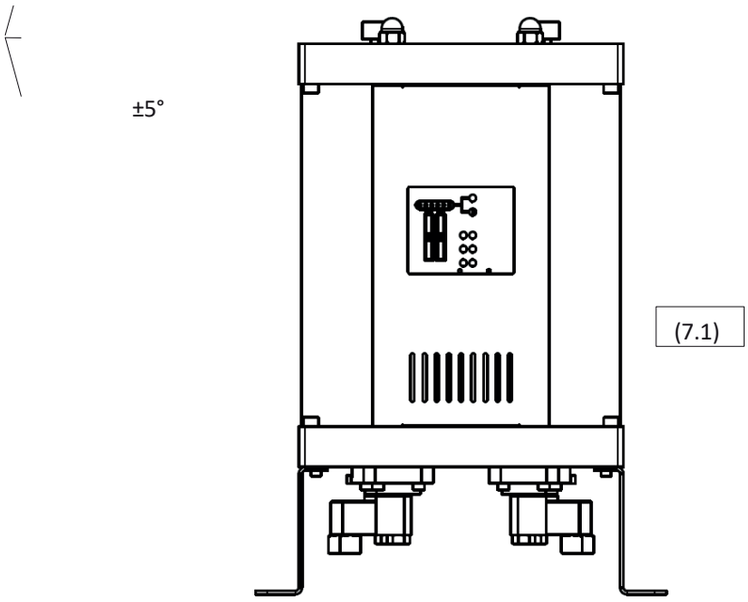
〈 Dehumi-difikatori duhet të qëndrojë i sigurt mbi një sipërfaqe horizontale. Pjerrësia e njësisë nuk duhet të tejkalojë ±5°, **shih Figurën (7.1)**. Nëse sistemi nuk instalohet si duhet, ai nuk do të mund të funksionojë siç duhet. Njësia duhet të nivelizohet me bulona, të cilët janë të aksesueshëm përmes vrimave në mbajtëse. Vendndodhja e vrimave tregohet në Figurat **(7.2) dhe (7.3)**. Rekomandohet përdorimi i bulonave ose vidave M10.

〈 Për të lehtësuar mirëmbajtjen, rekomandohet të përdoren valvula mbyllëse në hyrjen dhe daljen e ajrit.

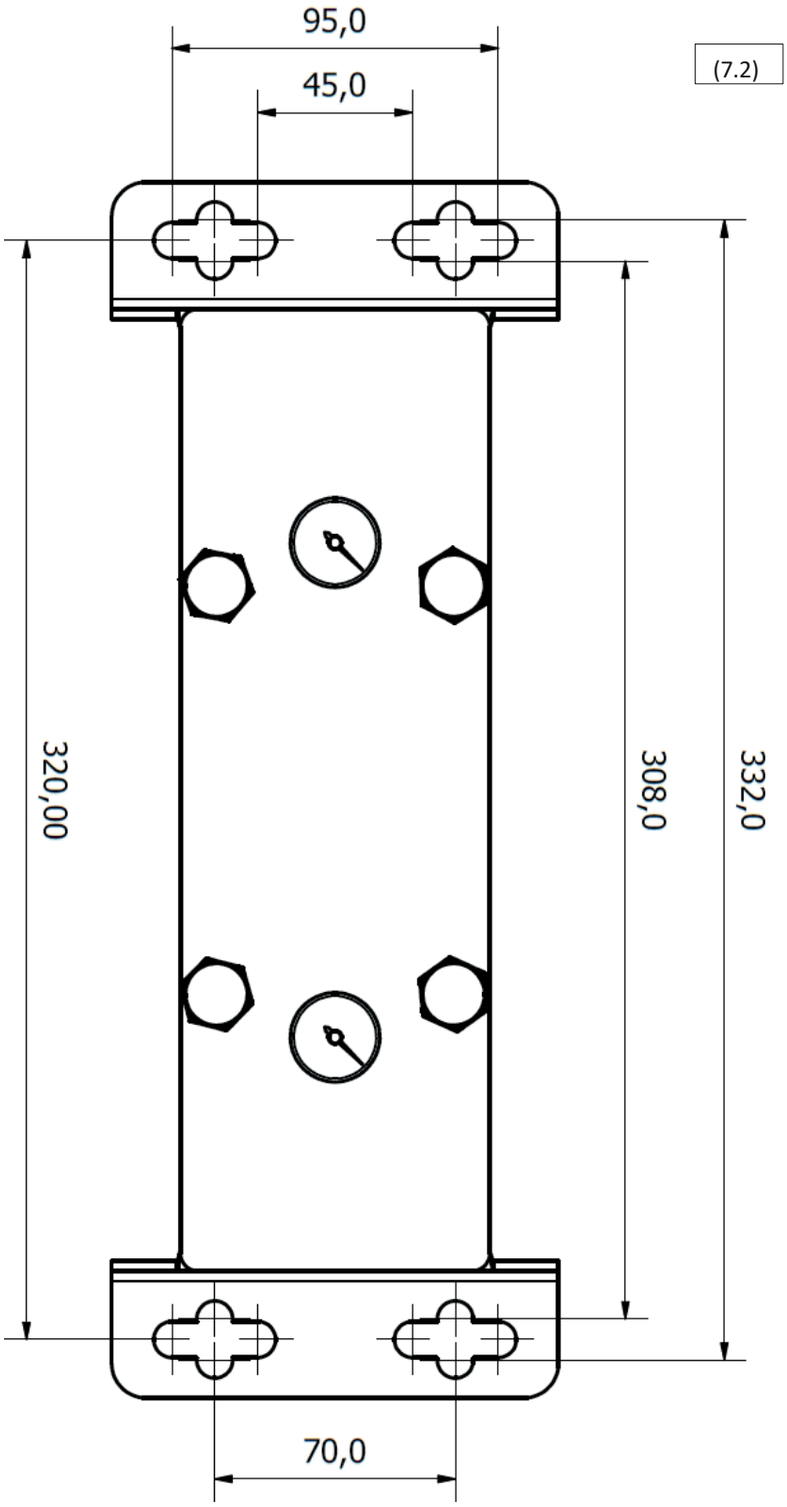
〈 Instaloni një ndarës kondensati dhe një parafilter në anën e hyrjes dhe një filtër përfundimtar në anën e daljes (për më shumë informacion, shihni seksionin 'Pajisje shtesë').

Lidh furnizimin dhe rregullo presionin në nivelin e dëshiruar

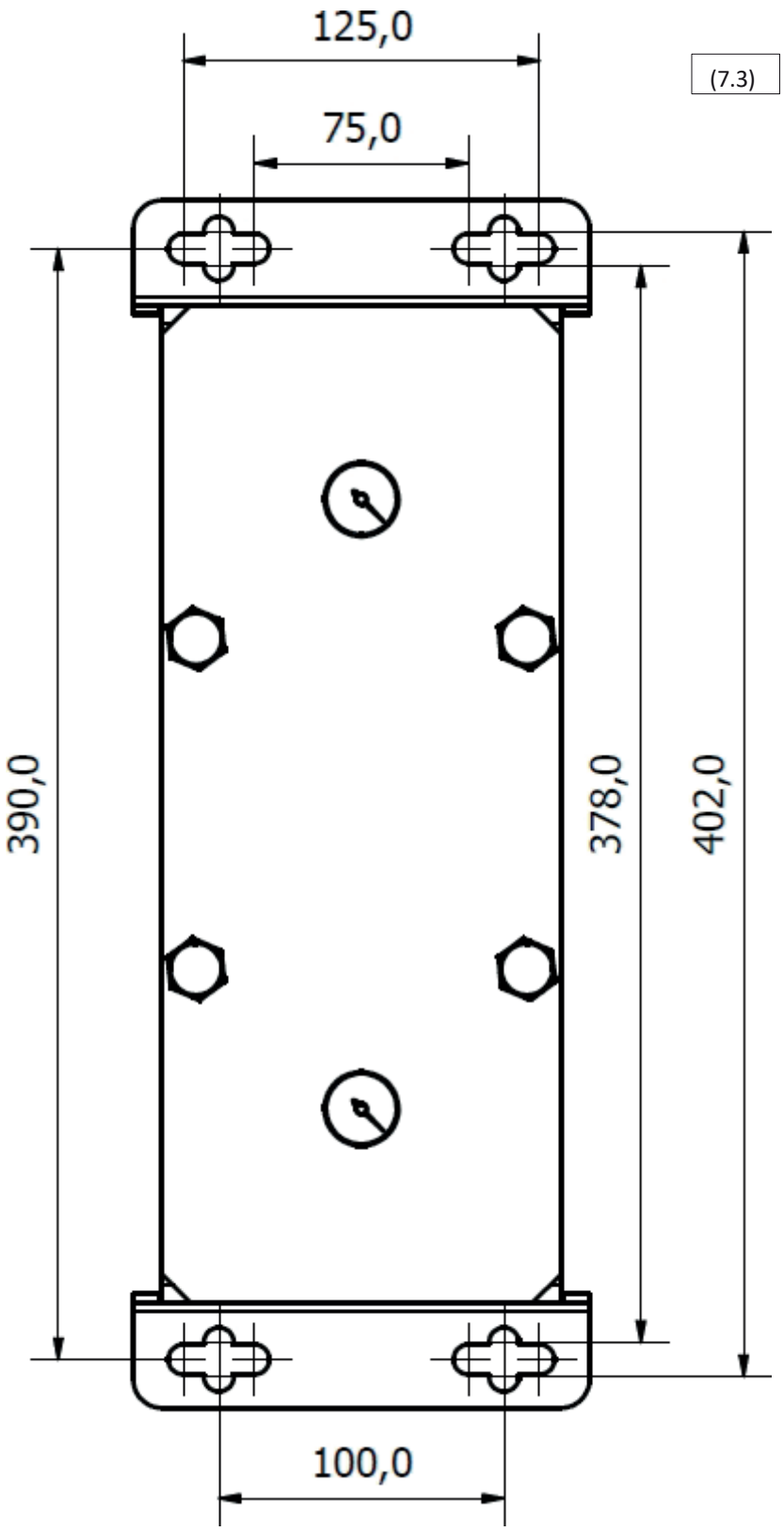
〈 Kryeni një test rrjedhjeje pas instalimit.


±5°
(7.1)

Dizajni i panelit të kontrollit për: ADS 06, ADS 12, ADS 24 dhe ADS 36



Skema e konsolës për: ADS 60, ADS 75 dhe ADS 105

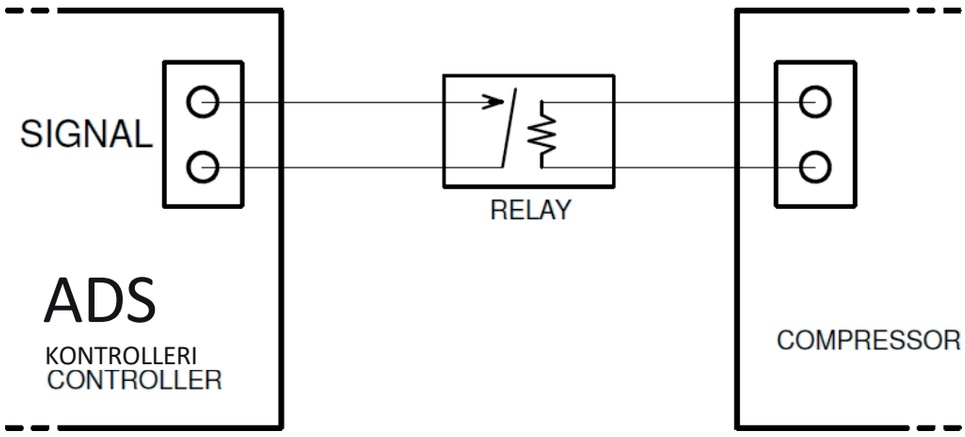

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Lidhja e sinjalit të pritjes

Dehujdifikatorët me adsorpsion të serisë ADS kanë mundësinë e marrjes së një sinjali pritjeje nga një kompresor ose një burim tjetër i ajrit të kompresuar. Gjatë kohës së pritjes, ajri mund të rrjedhë lirshëm përmes të dy kullave, nga hyrja në dalje. Ndërkohë, kontrollori i dehujdifikatorit është në modalitetin e pritjes, gati për të rifilluar funksionimin sapo të marrë sinjalin.
Signali i pritjes transmetohet te tharësi me adsorpsion përmes kontaktit të pritjes në kontrollues, nëpërmjet një çelësi të lidhur. Rekomandohet që çelësi të jetë një rele e vlerësuar për tensionin e kontaktit të pritjes 24 VDC.

MODI I PRITJES	KONTAKTI I PRITJES
Gatishmëri	I LIDHUR
Operim normal	DISKONEKTUAR

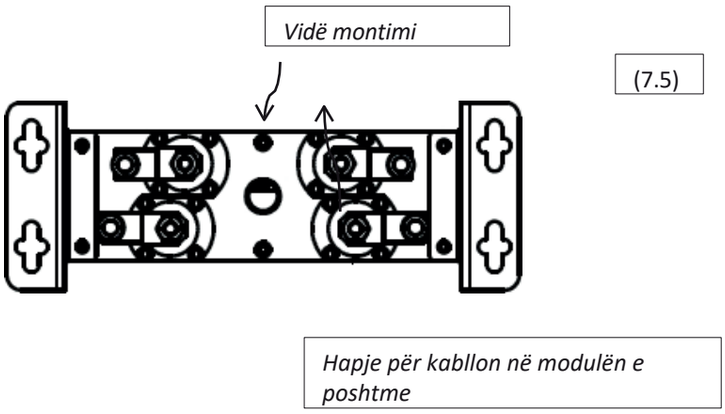
(7.4)



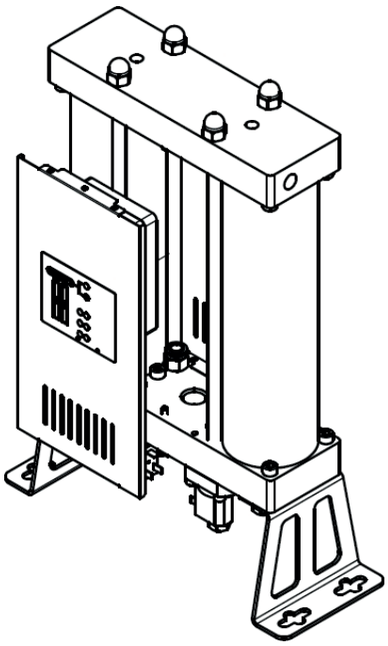
Lidhja e kabllit të sinjalit me kontrolluesin e dehumidifikuesit ADS

1. Shkëputni vidat dhe hiqni panelin e përparmë (7.5) dhe (7.6)
2. Futni kabllon në hapjen e modulit të poshtëm.
3. Hapni kontrolluesin duke çmontuar katër vidat në korpus.
4. Futni kabllon e sinjalit përmes përforcuesit të kabllit dhe lidheni sipas diagramës (7.7).
5. Mbyllni kapakun dhe rivendosni panelin e përparmë.

Kablli i sinjalit duhet të lidhet nga një elektricist i kualifikuar ose specialist.



(7.5)



(7.6)

7.4 Presurizimi

Presionizimi i shpejtë i dehumidifikuesit mund të shkaktojë një rritje të papritur të presionit që mund të dëmtojë njësinë! Presionizimi duhet të kryhet ngadalë, përmes valvulës së duhur të hyrjes.

8 Pajisje shtesë

Ndajës i kondensatit dhe parafiltri duhet të instalohen në anën e hyrjes, dhe filtri përfundimtar në anën e daljes!

Një ndarës kondensati heq ujin dhe lëngjet e tjera nga ajri i kompresuar, duke rritur kështu efikasitetin dhe jetëgjatësinë e sitës molekulare. **Kanalizimi i kondensatit** duhet të montohet në ndarësin e kondensatit!

Parafiltri heq grimcat nga ajri i kompresuar, duke zgjatur kështu jetën e shërbimit të sitës molekulare. Ai duhet të jetë të paktën ISO 8573-1 Klasa 6 (grimca 3 µm). Montoni **kullimin e kondensatës** në kutinë e parafiltrit!

Filtri përfundimtar pastron ajrin dalës nga grimcat që vijnë nga sitë molekulare. Filtri përfundimtar duhet të jetë të paktën ISO 8573-1 Klasa 3 (grimca 1 µm). Rekomandohet që të gjithë filtrat, dhe veçanërisht filtri përfundimtar, të pajisen me **një tregues të rënies së presionit** për të monitoruar në mënyrë efektive bllokimin.

Më poshtë gjeni informacion mbi ndarësit e kondensatës, parafiltrat, filtrat përfundimtarë dhe kullotë kondensate, të cilat mund të porositen si shtesa opsionale.

EQUIPMENT	MODELI	PËRSHKRIM
Ndajtsi i kondensatit	Serija CKL-B	Ndajësit e kondensatës
Parapërfiltri	Filtri P i serisë AF	Filtri i ajrit të kompresuar klase 6
Filtri përfundimtar	Filtri R i serisë AF	Filtri i ajrit të kompresuar i klasës 3
Shkarkimi i kondensatës	AOK16B	Mekanik automatik
	AOK20B	Automatik mekanik, deri në 167 l/h
	Seritë TD M/S	I kontrolluar me kohë, deri në 95 l/h
	Seritë EMD	Elektronik, deri në 12 l/h
	Seritë CDI 16B	Elektronik, 45 l/h
	Seritë ECD-B	Elektronik, deri në 150 l/h
Matësi i rënies presion	PDi16	Matës kompakt i presionit diferencial
	MDA60	Matës diferencial i presionit
	MDM40	Matës magnetik i presionit diferencial
	MDM60	Matës magnetik diferencial i presionit
	MDM60E	Matës magnetik diferencial i presionit, alarm LED, me bateri me bateri
	MDM60C	Matës magnetik i presionit diferencial, pa tension, për alarm i largët
	seria EPG60	Matës elektronik presioni, ekran LED, alarm, me bateri, filtër diagnostik për statusin e kartrixhës

Ju lutemi kontaktoni furnizuesin për detaje të mëtejshme

.

9 Mirëmbajtje

Sita molekulare, valvulat e kontrollit dhe valvulat e njëkahshme janë të prirura ndaj konsumimit. Për të ruajtur efikasitetin e sistemit, performancën optimale dhe cilësinë më të mirë të ajrit, duhet gjithmonë të respektohen rregullat e mëposhtme për mirëmbajtje të duhur:

〈 Para kryerjes së çdo pune mirëmbajtjeje, shkëputni dehumidifikuesin nga sistemi i ajrit të kompresuar dhe nga furnizimi me energji elektrike.

〈 Sigurohuni që dehumidifikatori të jetë pa presion para kryerjes së çdo pune mirëmbajtjeje. Kjo mund të kontrollohet duke inspektuar manometrat në pjesën e sipërme të njësisë (9.1) dhe (9.2)

〈 Mirëmbajtja e rregullt duhet të kryhet një herë çdo 24 muaj.

〈 Sita molekulare duhet të zëvendësohet çdo 24 muaj, ose më shpesh nëse kërkohet për një aplikim të caktuar.

〈 Unazat O të kullës duhet të zëvendësohen kur zëvendësohet shujta molekulare.

〈 Valvulat e kontrollit dhe valvulat e njëkahshme duhet të mirëmbahen, dhe komponentët e tyre të zëvendësohen çdo 24 muaj.

〈 Pjesët e dëmtuara duhet të zëvendësohen me të reja. Nëse shkalla e dëmtimit është e konsiderueshme, i gjithë dehumidifikatori duhet të zëvendësohet.

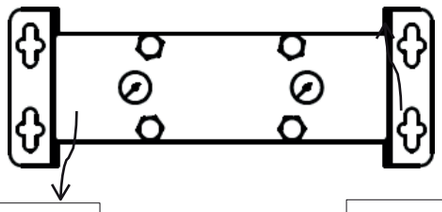
〈 Jeta e shërbimit të enëve të presionit është 10 vjet

〈 Pas mirëmbajtjes, kontrolloni njësinë për rrjedhje.

〈 Rekomandohet që çdo kondensat ose grimca në pjesë të hiqen para ribërjes së montimit.

〈 **Duhet të përdoret pajisje mbrojtëse e frymëmarrjes kur punohet me sitën molekulare. Sita molekulare përmban material të thërrmuar që lëshon pluhur të imët i cili mund të shkaktojë komplikacione respiratore.**

(9.1)



Matësi i presionit i Kullës 1

Manometri i Kullës 2

(9.2)

Për të porositur kompletet e shërbimit, ju lutemi kontaktoni furnizuesin tuaj:

KIT	PËRSHKRIMI I KITIT
Kit për zëvendësimin e valvulave	4 x valvula me një drejtim 2 x valvula anti-kthim 4 x vulat O-ring
Kit për zëvendësimin e nozulave	2 x nozë 2 x heshtësues 4 x O-ring Informacione të mëtejshme, Kapitulli 6 'Informacione mbi efikasitetin'
06 Kompleti i zëvendësimit të kullës	2 x tuba kullë me sitë molekulare për ADS 06 4 x vulat O-ring
Kit zëvendësimi për kullë 12	2 x tuba kullë me sitë molekulare për ADS 2 4 x unaza O
Kit zëvendësimi për kullë 24	2 x tuba kullë me sitë molekulare për ADS 24 4 x unaza O
Kit zëvendësimi për kullë 36	2 x tuba kullë me sitë molekulare për ADS 2 4 x vulë me unazë O
Kit zëvendësimi për kullë 60	2 x tuba kullë me sitë molekulare për ADS 0 4 x unaza O
Kit zëvendësimi për kullë 75	2 x tuba kullë me sitë molekulare për ADS 5 4 x unaza O
Kit zëvendësimi për kullën 105	2 x tuba kullë me sitë molekulare për ADS 105 4 x unaza O
Kit zëvendësimi i ekranit 06	Sitë molekulare për ADS 06 4 x O-ringa
Kit zëvendësimi i filtrit 12	Sitë molekulare për ADS 12 4 x unaza O
Set zëvendësues i sitave 24	Sitë molekulare për ADS 24 4 x unaza O
Kit zëvendësimi i filtrit 36	Sitë molekulare për ADS 36 4 x O-ringa
Kit zëvendësimi i ekranit 60	Sitë molekulare për ADS 60 4 Vula me unaza O
Kit zëvendësimi për sitën 75	Sitë molekulare për ADS 75 4 x vulat O-ring
Kiti i zëvendësimit të filtrit 105	Sitë molekulare për ADS 105 4 x unaza O
Kit i plotë zëvendësimi 06	Kit zëvendësimi i valvulës Kit zëvendësimi i nozulave Kit zëvendësimi i kullës 06

Kit i plotë zëvendësimi 12	Kit zëvendësimi valvulash Kit zëvendësimi i nozulave Kit zëvendësimi i kullës 12
Komplet i plotë zëvendësimi 24	Kit për zëvendësimin e valvulës, Kit për zëvendësimin e nozulës, Kit për zëvendësimin e kullës 24
Kit komplet zëvendësimi 36	Kit zëvendësimi i valvulës Kit zëvendësimi i nozulave Kit zëvendësimi i kullës 36
Komplet i plotë zëvendësimi 60	Kit zëvendësimi valvule Kit zëvendësimi nozle Kit zëvendësimi kullë 60
Kit komplet zëvendësimi 75	Kit për zëvendësimin e valvulës Kit zëvendësimi i nozulave Kit zëvendësimi i kullës 75
Set i plotë zëvendësimi 105	Kit zëvendësimi valvule Kit zëvendësimi nozle Kit zëvendësimi kullë 105
Sitë molekulare për serinë ADS	sieve molekulare 150 litra
Kit mirëmbajtjeje ADS	400 x vulë me unazë O 1 x maskë për mbrojtje të frymëmarrjes 1 x mjet për montimin e valvulës njëkahëshe 1 x lubrifikant 2 dl

9.1 Zëvendësimi i sitës molekulare

1. Shkëputni dehumidifikuesin nga sistemi i ajrit të kompresuar dhe nga furnizimi me energji elektrike.

2. Sigurohuni që dehumidifikatori të jetë pa presion. Kontrolloni manometrat në pjesën e sipërme të dehumidifikatorit (9.3).

3. **Nëse po zëvendësoni vetëm sitat molekulare në kullat, duhet të vishni një maskë kundër pluhurit ose mbrojtje respiratore me standard më të lartë**. Kjo nuk është e nevojshme nëse po zëvendësoni tërë kullat.

4. Rekomandohet të zëvendësoni së pari sitat molekulare në kullën e parë, dhe vetëm pasi të jetë përfunduar kjo, të zëvendësoni ato në kullën e dytë.

5. Shkëputni arrat në modulën e sipërme (9.4)

6. Hiqni vidat e sipërme dhe të poshtme në anët e kullës me të cilën po punoni (9.5).

7. Ngrini pak modulën e sipërme dhe hiqni kullën (9.6).

8. Zëvendësoni unazat O të modulit me të reja, pasi të keni pastruar më parë çdo mbetje nga zonat ku ishin vendosur unazat e vjetra O.

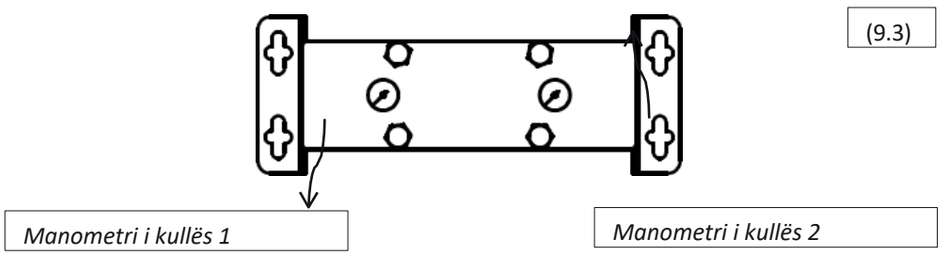
9. Përdorni pincë për të hequr unazën Seeger dhe nxirrni sitën molekulare (9.6) *

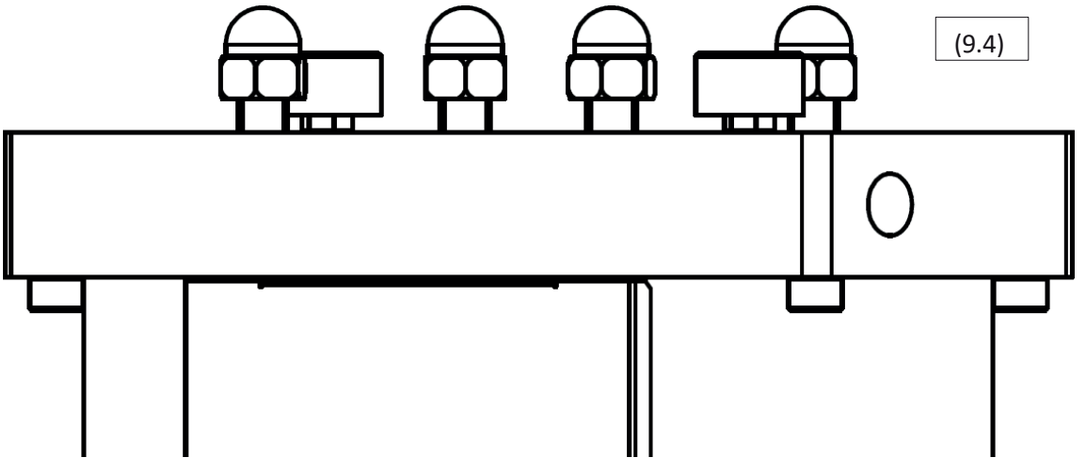
10. Mbushni kullën me sitën molekulare të re, zëvendësoni shportën e sitës dhe unazën Seeger.*

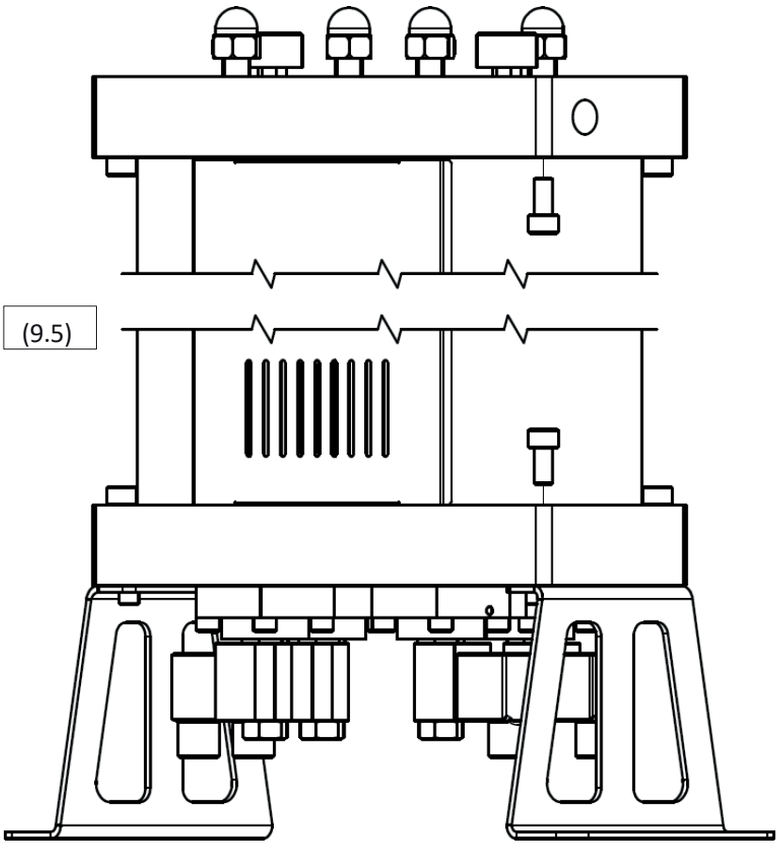
11. Montoni kullën duke ngritur modulën e sipërme në vend, pastaj shtrëngoni bulonat anësorë.

12. Pasi të jenë vendosur të dy sitat, shtrëngoni arrat për të siguruar një vulosje të duhur.

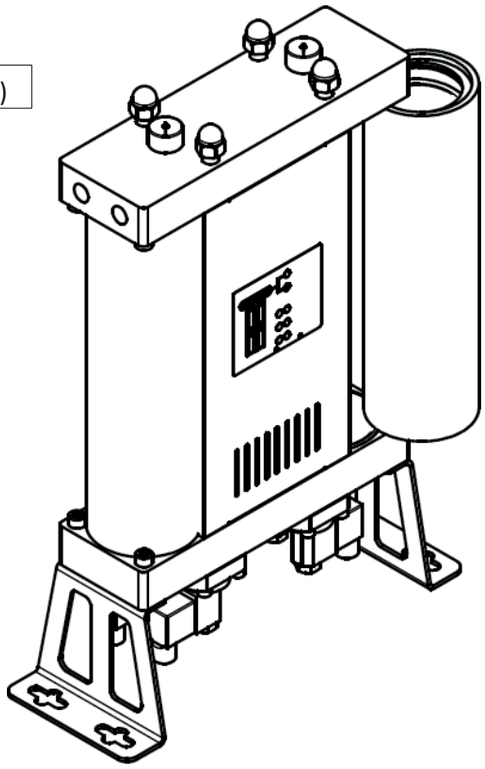
* Hapat 9 dhe 10 zbatohen vetëm nëse po zëvendësoni sitat në kullat.

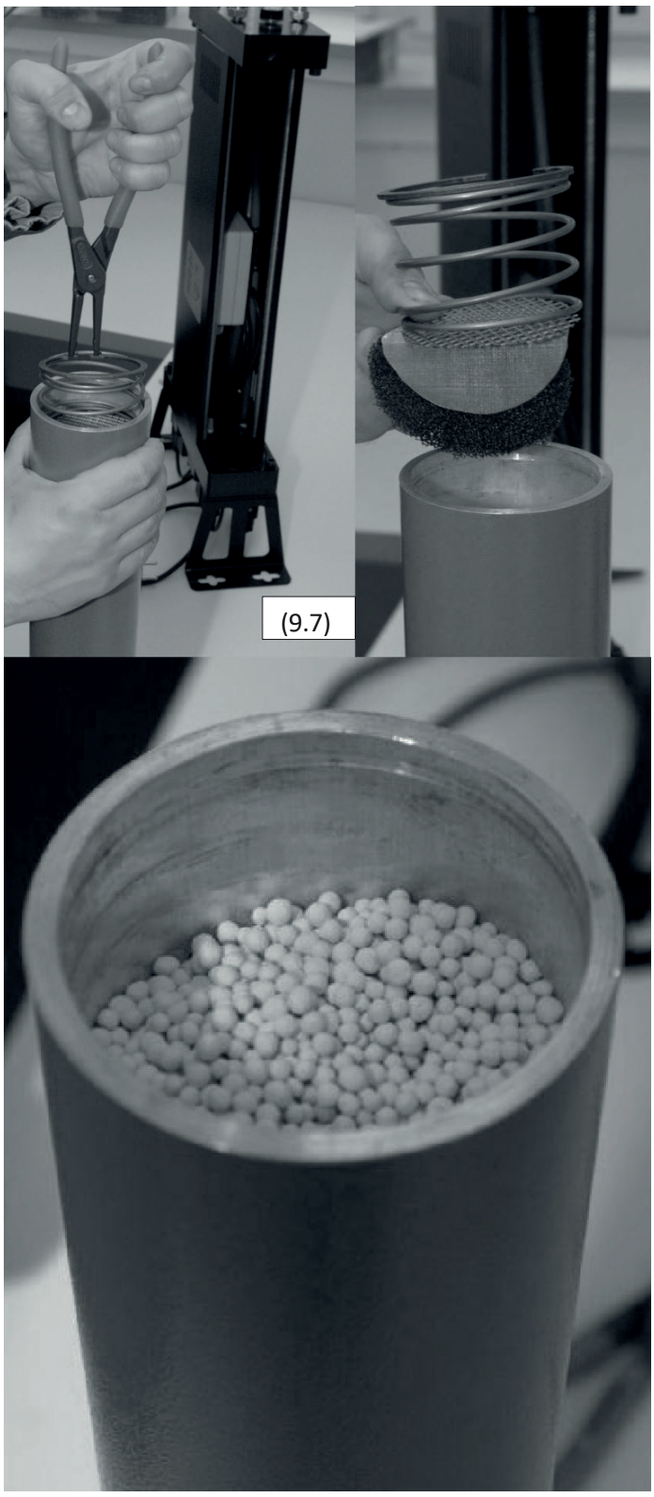



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Zëvendësimi i valvulave të kontrollit

Procedura më poshtë përshkruan zëvendësimin e valvulave të kontrollit të hyrjes që zakonisht janë të hapura dhe valvulave të kontrollit të pastrimit që zakonisht janë të mbyllura. Sigurohuni që të mos i ngatërroni valvulat gjatë zëvendësimit, pasi të dy llojet përshtaten në çdo pozicion valvule në modul. Të gjitha valvulat duhet të instalohen në pozicionin e duhur; përndryshe, dehumidifikatori nuk do të funksionojë si duhet!

Procedura për zëvendësimin e valvulave të kontrollit:

1. Shkëputni dehujdifikatorit nga kompresorit të kompresuar kompresor dhe furnizimin me energji elektrike.

2. Sigurohuni që dehumidifikatori të jetë pa presion; mund ta kontrolloni këtë duke përdorur treguesit në pjesën e sipërme të pajisjes. (9.8)

3. Vendosni me kujdes dehumidifikuesin në anë (9.9)

4. Shkëputni lidhësit nga bobinat e solenoidit.

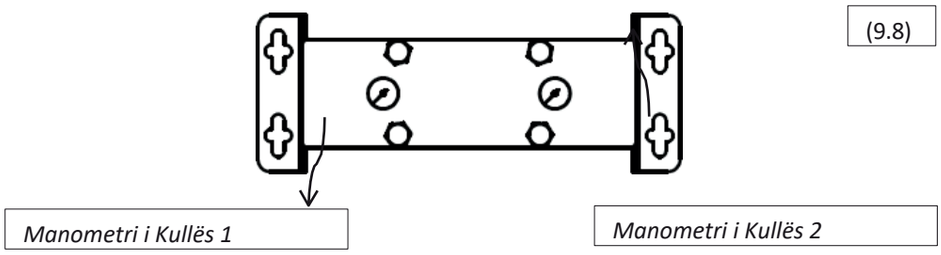
5. Shkëputni vidat që sigurojnë valvulat në modul (9.10)

6. Pastrojeni çdo kondensim ose mbeturina nga sipërfaqja e modulit.

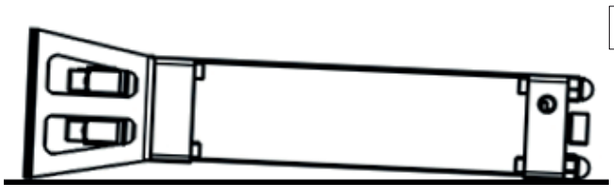
7. Zëvendësoni valvulat (9.11) në modul. Rekomandohet t'i zëvendësoni një nga një.

8. Rend i montimit: diafragmë, pranverë dhe valvulë. Mund të përdorni të njëjtat vida.

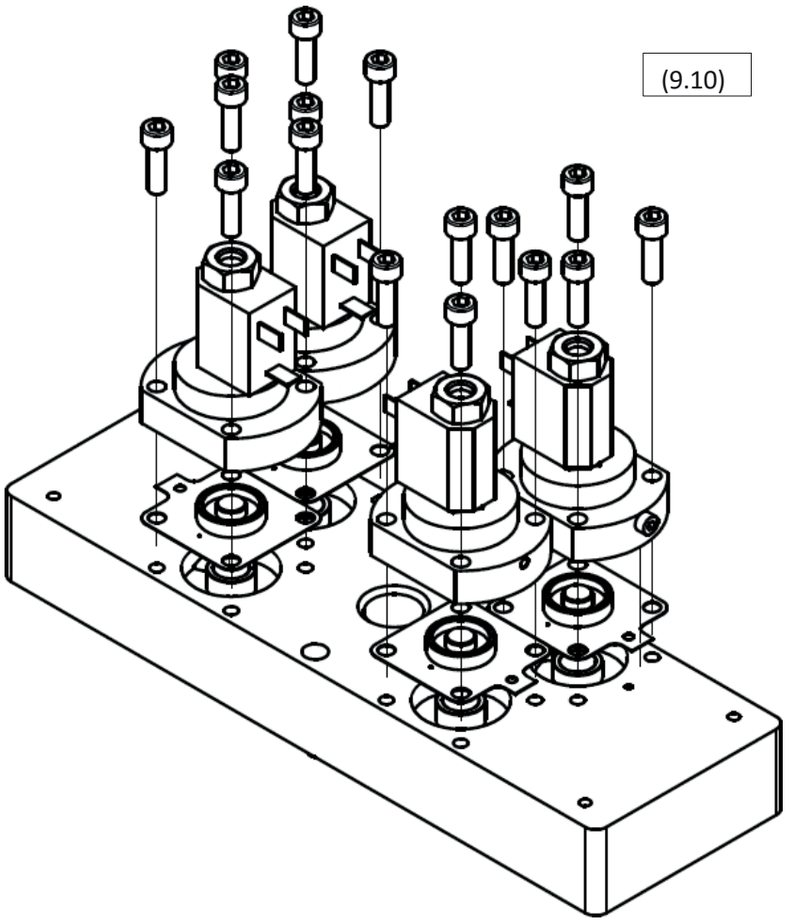
9. Sigurohuni që valvulat normalisht të hapura dhe normalisht të mbyllura të jenë në pozicionet e tyre të sakta. Valvulat normalisht të hapura kanë një vidë të vogël në sediljen e valvulës.



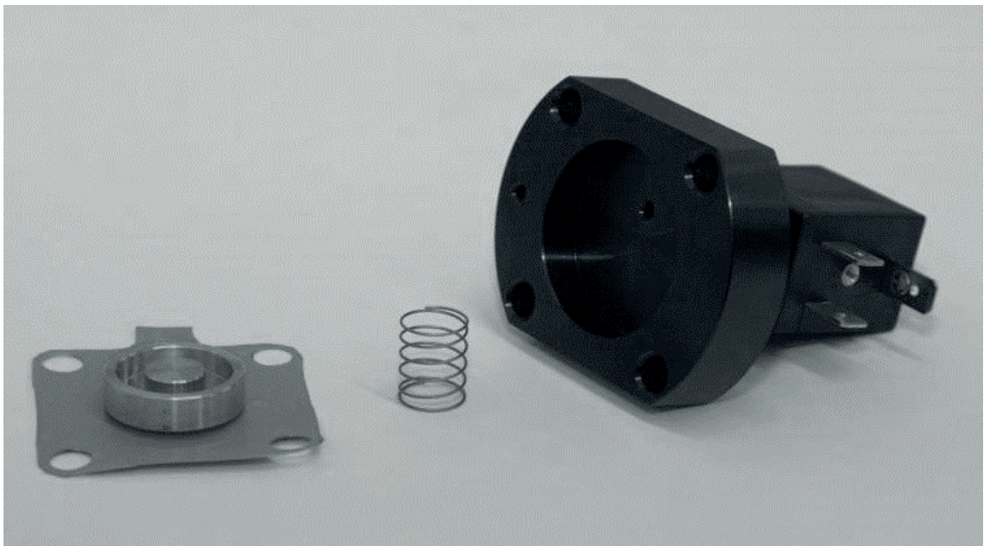
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Zëvendësimi i valvulave të kthimit

Procedura për zëvendësimin e valvulave njëkahëshe:

1. Shkëputni dehumidifikuesin nga sistemi i ajrit të kompresuar dhe nga furnizimi me energji elektrike.

2. Sigurohuni që tharësi të jetë pa presion; këtë mund ta kontrolloni duke përdorur matësit në pjesën e sipërme të njësisë. (9.12)

3. Shkëputni dhe hiqni panelin e pasëm (9.13)

4. Shkëputni arrat në krye të tharësit me adsorpsion (9.14)

5. Tërhiqni tubin e lidhjes së modulit dhe hiqni modulon e sipërm.

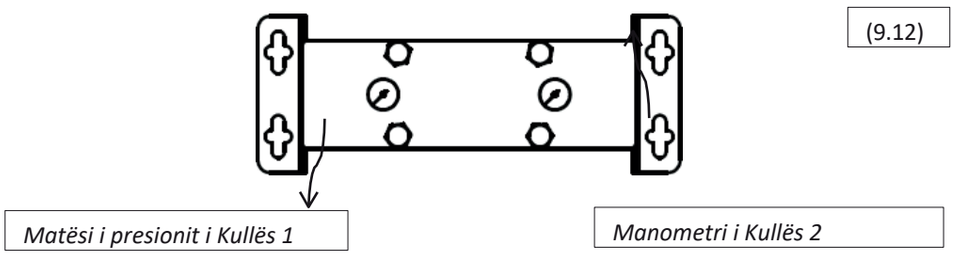
6. Vendosni modulon mbi një sipërfaqe të sheshtë, me kokë poshtë, dhe pastroni sipërfaqen.

7. Shkëputni dhe hiqni komponentët e valvulës. Mund të përdorni pincë.

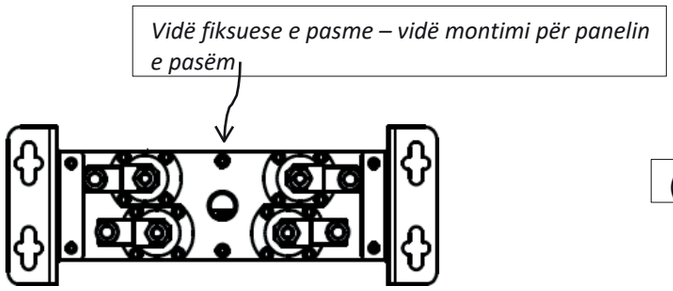
8. Zëvendësoni komponentët e valvulës (9.15)

9. Zëvendësoni O-ringat në module pasi të keni pastruar më parë çdo kondensim dhe grimca të pranishme në vendet e tyre.

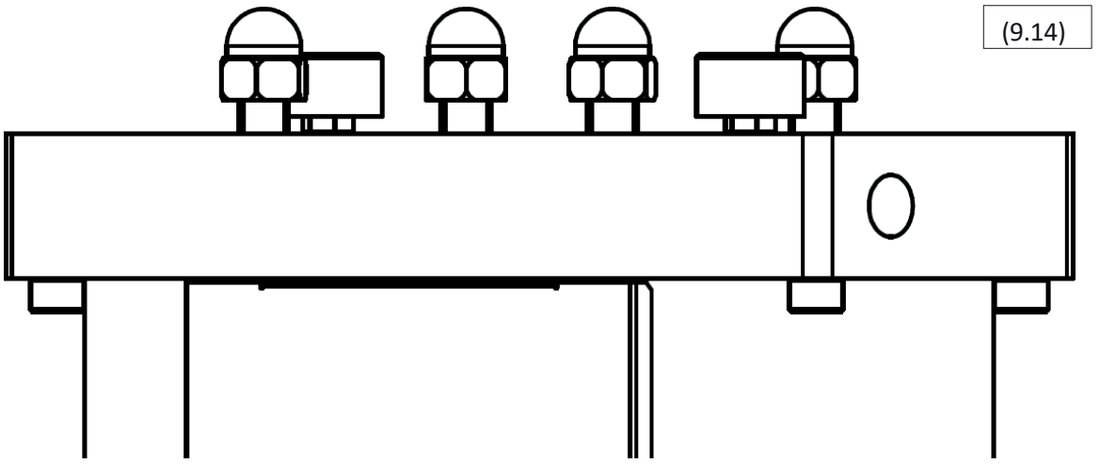
10. Rimontoni modulon e sipërm, lidhni tubin dhe ngushtoni panelin anësor, duke u siguruar që arrat të sigurojnë një vulosje të duhur.

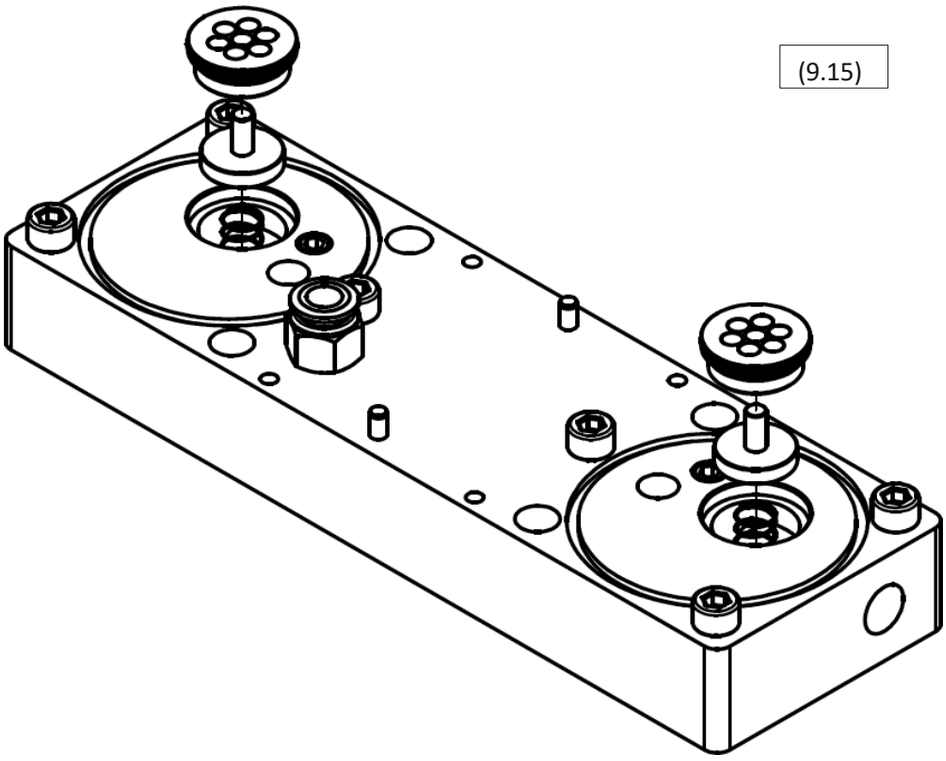


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Zëvendësimi i heshtësuesve të shkarkimit

Procedura e zëvendësimit:

1. Shkëputni dehumidifikuesin nga sistemi i ajrit të kompresuar dhe nga furnizimi me energji elektrike.

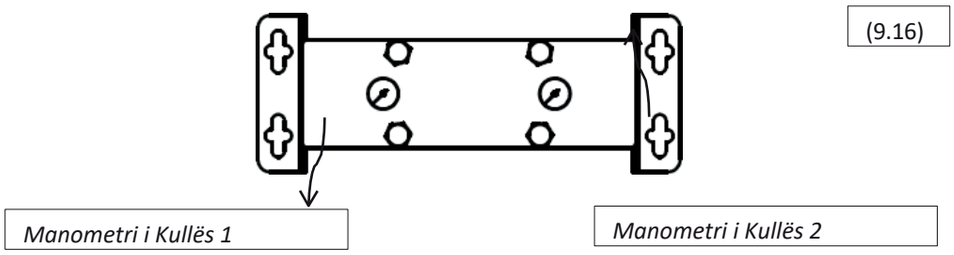
2. Sigurohuni që dehumidifikatori të jetë pa presion; këtë mund ta kontrolloni duke përdorur manometrat në pjesën e sipërme të njësisë. (9.16)

3. Shkëputni dhe hiqni panelin e përparmë (9.17)

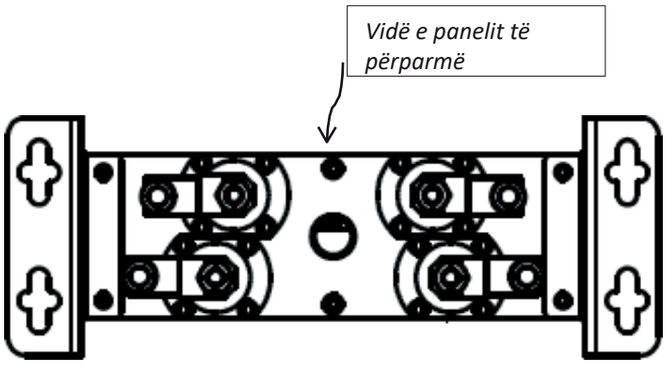
4. Shkëputni silensorët nga moduli i poshtëm (9.18)

5. Vidhosni përsëri heshtësuesit.

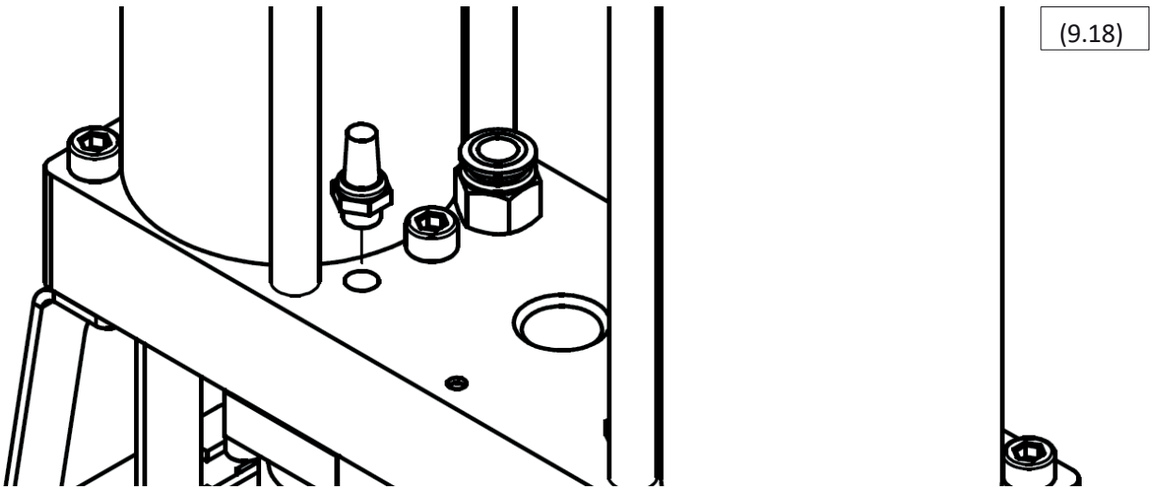
6. Rimontoni panelin e përparmë dhe sigurojeni me bulonin e fiksimit



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Zëvendësimi i nozulave

Nëse kushtet e funksionimit të dehumidifikatorit me adsorpsion kanë ndryshuar, rekomandohet të kontaktoni furnizuesin për të diskutuar mundësinë e përdorimit të nozulave të ndryshme, të cilat mund të përmirësojnë performancën dhe kosto-efikasitetin e dehumidifikatorit. Për informacione të mëtejshme, shihni Kapitullin 6.

Nëse kushtet e funksionimit të tharësit nuk kanë ndryshuar që nga vendosja e tij në shërbim ose që nga shërbimi i fundit, duhet të ndiqet procedura e mëposhtme e zëvendësimit:

1. Shkëputni tharësin nga sistemi i ajrit të kompresuar dhe nga furnizimi me energji elektrike.

2. Sigurohuni që dehumidifikatori të jetë pa presion; këtë mund ta verifikoni duke përdorur manometrat në pjesën e sipërme të njësisë. (9.19)

3. Shkëputni dhe hiqni panelin e pasëm (9.20)

4. Shkëputni arrat e vendosura në pjesën e sipërme të dehumidifikatorit (9.21)

5. Tërhiqni tubin që lidh modulon dhe hiqni modulon e sipërm.

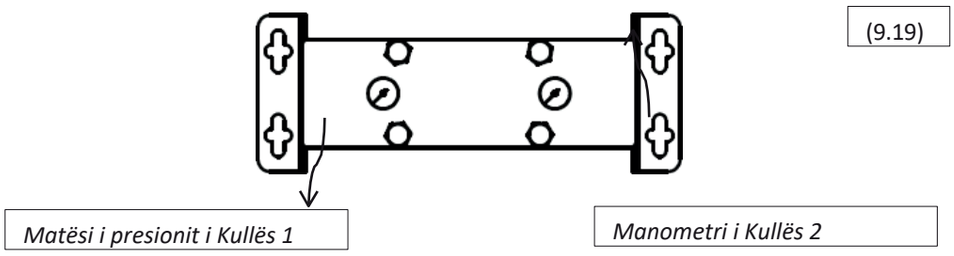
6. Vendosni modulon mbi një sipërfaqe të sheshtë, me kokë poshtë, dhe pastroni sipërfaqen.

7. Shkëputni dhe hiqni nozëlat.

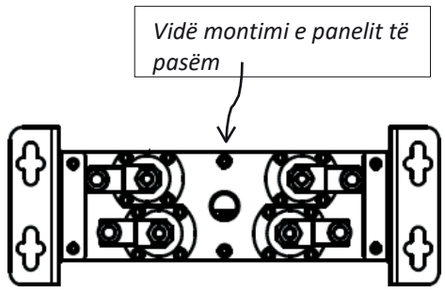
8. Vidhosni përsëri nozëlat (9.22)

9. Zëvendësoni unazat O në module pasi të keni pastruar më parë çdo kondensim dhe grimca të pranishme në vendet e tyre.

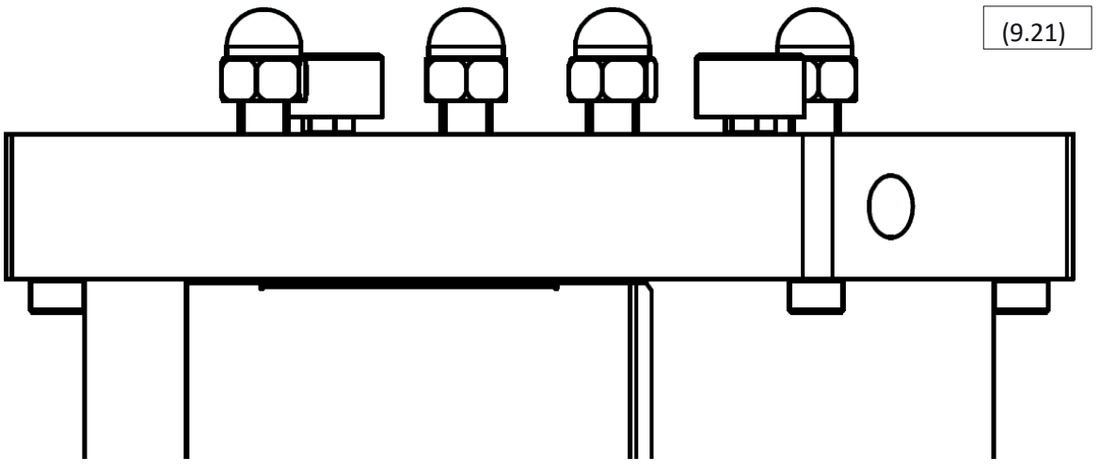
10. Rimontoni modulon e sipërm, lidhni tubin dhe vidhni panelin anësor, duke kontrolluar që arrat të sigurojnë një vulosje të duhur.

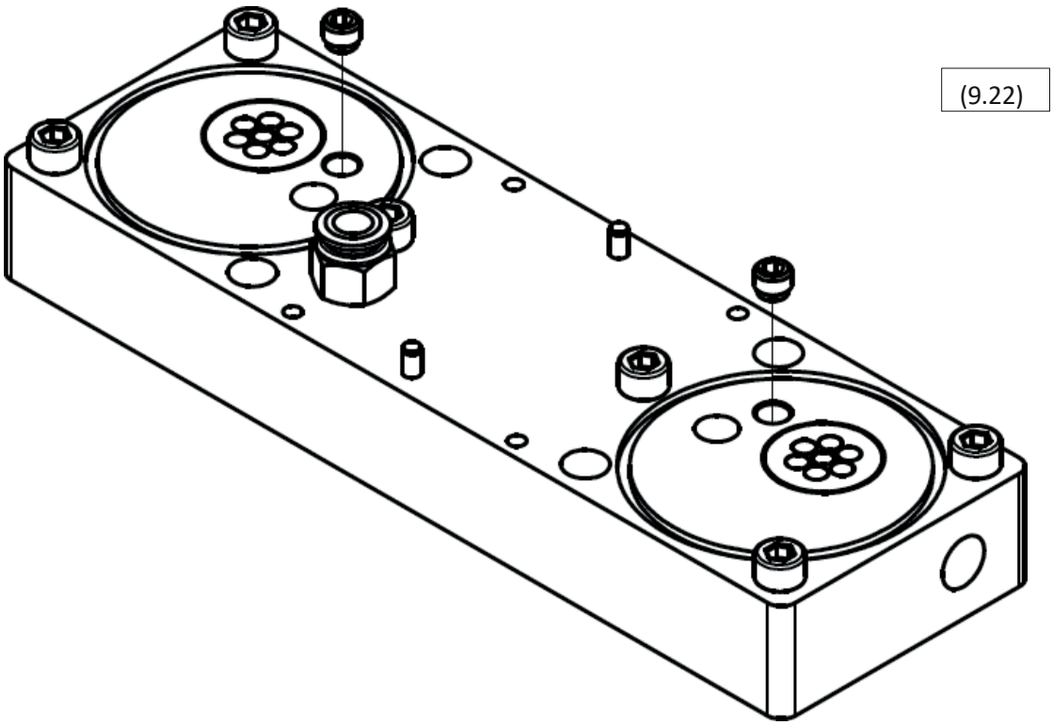


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Zgjidhja e problemeve

10.1 Kontroller

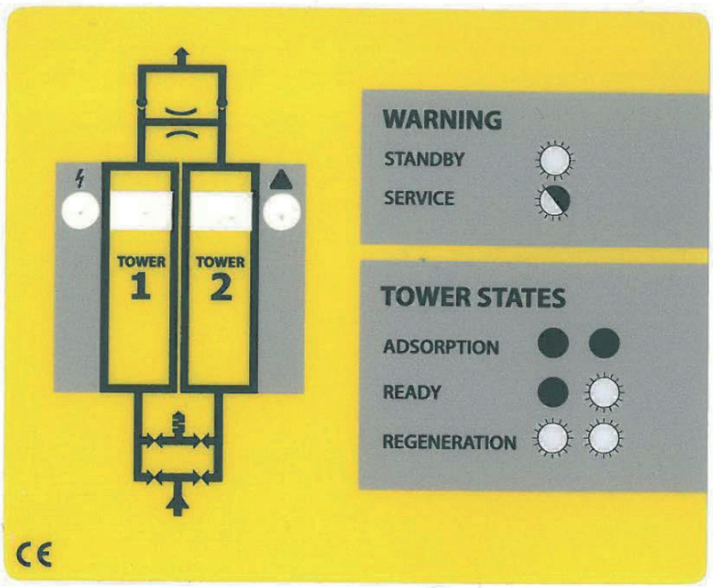
V1, **V2**, **V3** dhe **V4** përfaqësojnë katër LED-et e valvulave të kontrollit.

Dehumi-difikatori me adsorpsion **funksionon** kur ciklet e adsorpsionit dhe të rigjenerimit janë në funksion, duke përfshirë sekuencën e ndërrimit.

LED-i i statusit **'Stand-by' (ON)** nuk përfshin një LED që pulson.

LED						Përshkrimi	Shpjegim	Zgjidhje
Furnizimi me energji	V1	V2	V3 gatishmëri	V4	Në			
Jo FIKUR	FIKUR	FIKUR	FIKUR	FIKUR	FIKUR	/	Pa energji	Kontrolloni kabllon e energjisë Kontrolloni furnizimin me energji
E ndezur	/	/	/	/	Fikur	Nuk po funksionon	Defekt	Thirrje për shërbim
ON	FIKUR	Fikur	Fikur	FIKUR	PërjashtëPërjashtëPërjashtëPërjashtëPërjashtëP	Nuk po funksionon	Gatishmëri Gatishmëri (jo sinjal)	/ Defekt
ON	ON	ON	ON	ON	Fikur	/	Defekt	Thirrje për shërbim
ON	Çdo LED E ndezur			LED	E ndezur	/	Defekt	Thirrje për shërbim
E ndezur	/	/	/	/	Dridhje	Kujdes	/	Inspektim i rregullt

(10.1)



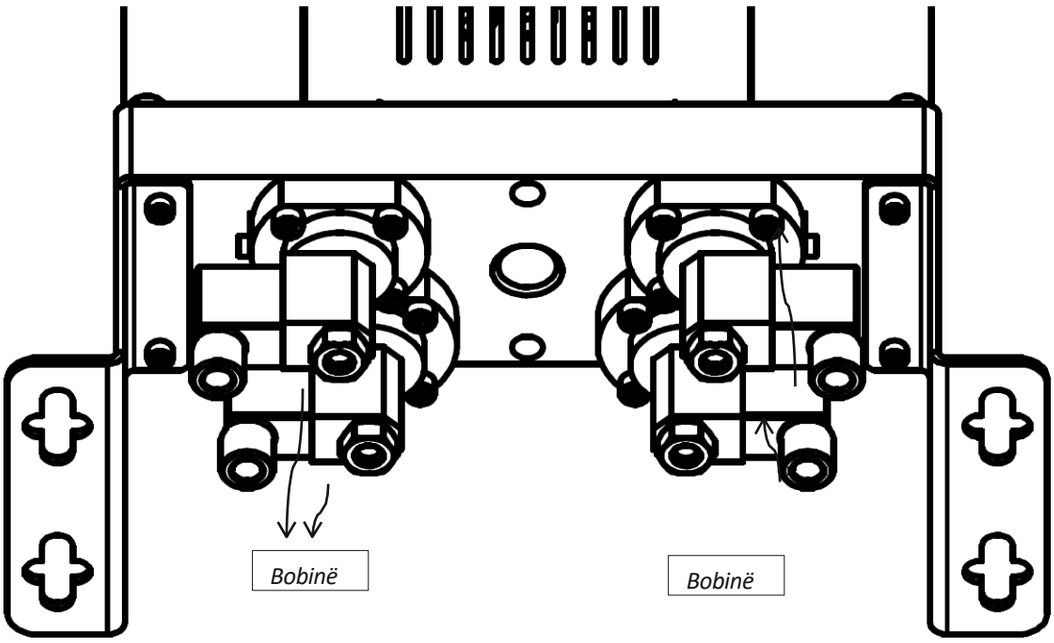
10.2 Valvulat e kontrollit

Nëse dehumidifikatori me adsorpsion ADS nuk funksionon siç duhet, siç përshkruhet në Kapitullin *4 'Përshkrimi i Operacionit'*, dhe kontrollori funksionon pa defekte, atëherë valvulat e kontrollit mund të jenë një nga shkaqet e defektit.

Funksionimi i valvulave të kontrollit mund të kontrollohet ndërkohë që kontrollori po funksionon normalisht. Vëzhgoni tharësin me desikant gjatë dy cikleve thithje-rigjenerim. Gjatë fazave të ciklit dhe të dy sekuencave të ndërrimit, të katër valvulat duhet të aktivizohen. Ju mund të kontrolloni nëse një valvulë është aktivizuar duke vendosur një objekt çeliku (si një çelës me vrimë) të mbajtur në dorën tuaj nën bobinën e solenoideve të valvulës. Shihni figurën më poshtë (10.2). Ju lutemi vini re se këndvështrimi i treguar në diagramë është për qëllime ilustruese; **tharësja me adsorpsion duhet të jetë në një pozicion vertikal gjatë funksionimit.** Nëse valvula është aktivizuar, fusha elektromagnetike e gjeneruar nga bobinat e valvulës do të bëjë që objekti prej çeliku që mbani në dorë të dridhet lehtë.

Nëse valvula solenoide nuk aktivizohet gjatë testit, kjo do të thotë që valvula solenoide është e prishur. Kontaktoni furnizuesin tuaj për të porositur një komplet zëvendësues për valvulën (shihni faqen 17 për më shumë informacion) ose thërrisni një inxhinier shërbimi.

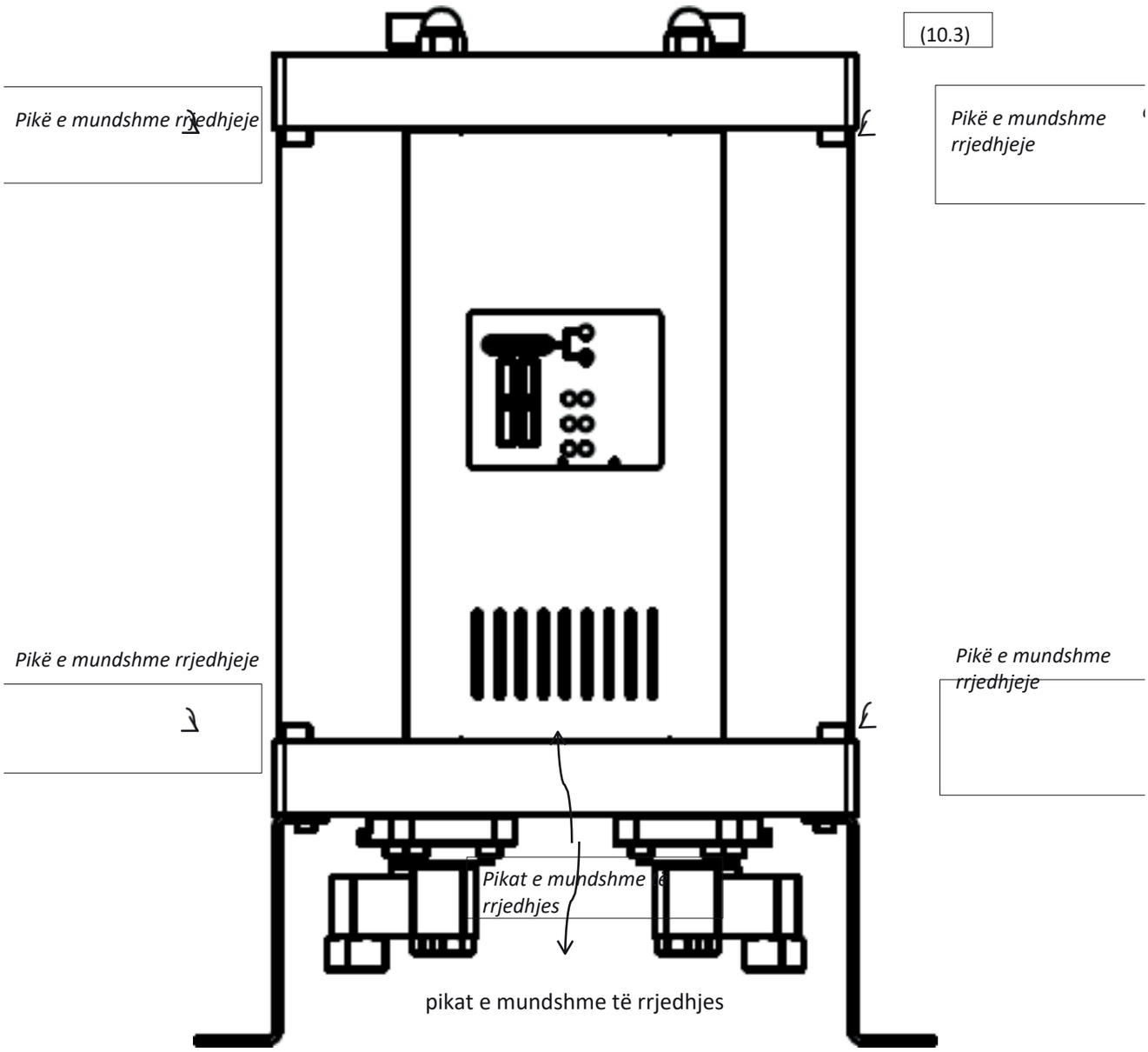
Nëse të gjitha të gjitha elektromagnetik valvulat solenoide atëherë do të thotë që pjesa solenoide e valvulës po funksionon si duhet, por një nga diafragmat në valvulën e kontrollit mund të ketë dështuar. (10.2

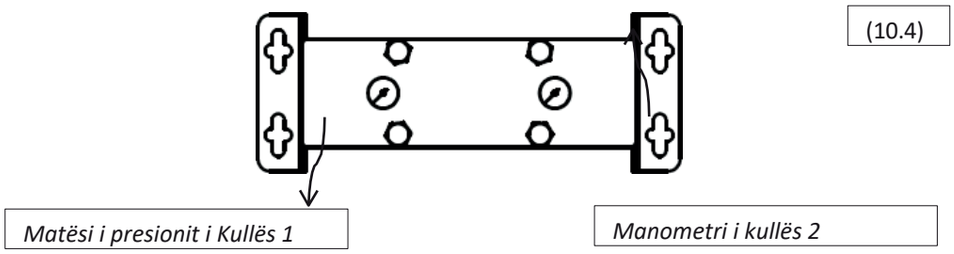


10.3 Leak

Desikant adsorpsion ADS përmban rreth një duzinë vula NBR, të cilat vulosni çdo boshllëk të mundshëm midis pjesëve të montuara. Më kritike janë O-ringët midis moduleve dhe kullës, si dhe diafragmat e valvulave të kontrollit, të cilat gjithashtu veprojnë si vulosje. Shih (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Lejimi i rrjedhjes midis modulit dhe kullës

Një rrjedhje midis modulit dhe kullës zakonisht mund të rregullohet duke shtrënguar arrat në pjesën e sipërme të dehumidifikuesit. Nëse kjo nuk jep rezultatet e pritshme, unazat O duhet të zëvendësohen. Kontaktoni furnizuesin tuaj.

Procedura për zëvendësimin e unazave O:

1. Shkëputni dehumidifikuesin nga sistemi i ajrit të kompresuar dhe nga furnizimi me rrymë.

2. Sigurohuni që dehumidifikatori të jetë pa presion; këtë mund ta kontrolloni duke përdorur matësit në pjesën e sipërme të njësisë (10.4)

3. Shkëputni arrat në pjesën e sipërme të modulit të sipërm (10.5)

4. Shkëputni bulonat e sipërm dhe të poshtëm në anët e moduleve pranë kullës ku po zëvendësoni O-ringjet (10.6)

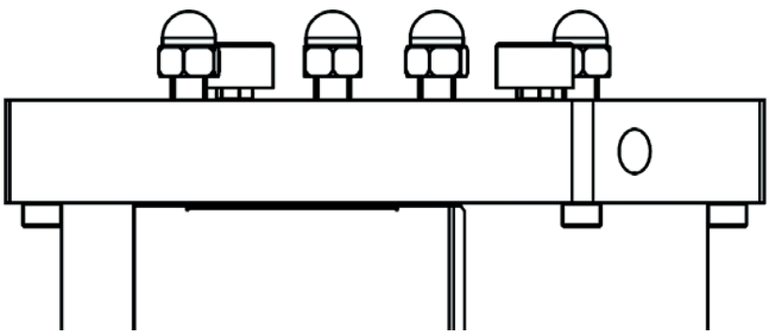
5. Ngrini modulon e sipërm dhe hiqni kullën (10.7)

6. Hiqni O-ringjet e konsumuar; pastrojeni zonën e montimit para se të vendosni të rinjtë.

7. Vendosni O-ringjet e reja.

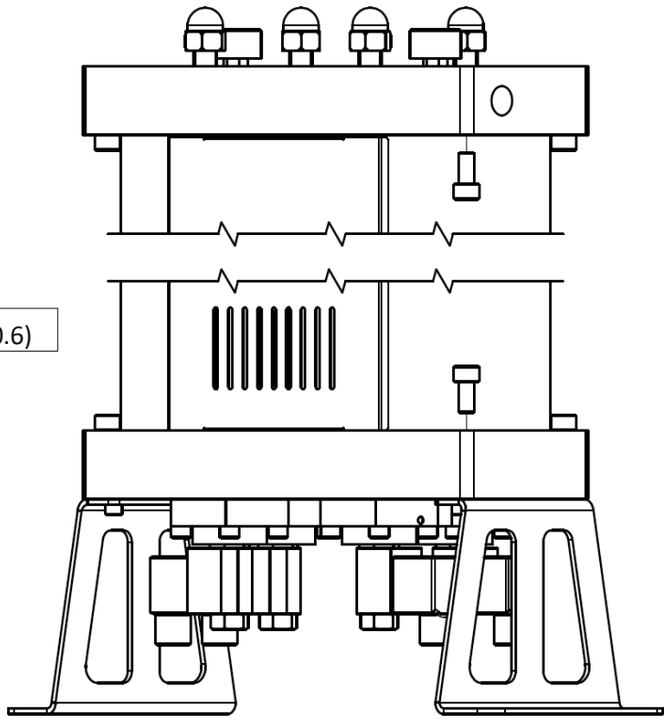
8. Vendosni kullën përsëri në vend dhe ngushtoni bulonat anësorë.

9. Ngushtoni arrat në seksionin e sipërm për të siguruar një vulosje të duhur.

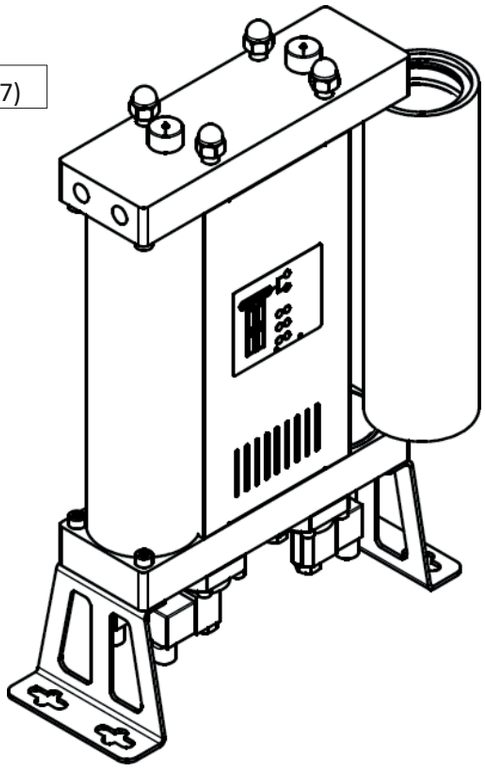


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Lejimi i rrjedhjes midis modulit dhe valvulës.

Një rrjedhje midis valvulës dhe modulit zakonisht mund të riparohet duke shtrënguar bulonat që sigurojnë valvulën në modul. Nëse kjo nuk jep rezultatet e dëshiruara, ndiqni procedurën më poshtë:

1. Shkëputni tharësin me desikant nga sistemi i ajrit të kompresuar dhe nga furnizimi kryesor me energji elektrike.

2. Sigurohuni që tharësi të jetë pa presion; këtë mund ta kontrolloni duke përdorur manometrat në pjesën e sipërme të njësisë (10.4)

3. Vendoseni me kujdes tharësin në anë (10.8)

4. Shkëputni lidhjen në bobinën e valvulës që rrjedh.

5. Hiqni bulonat që sigurojnë valvulën e kontrollit në modul. Mund të hiqni vetëm valvulën që rrjedh (10.9).

6. Pastrojeni sipërfaqen e modulit, anën e poshtme të valvulës dhe diafragmën.

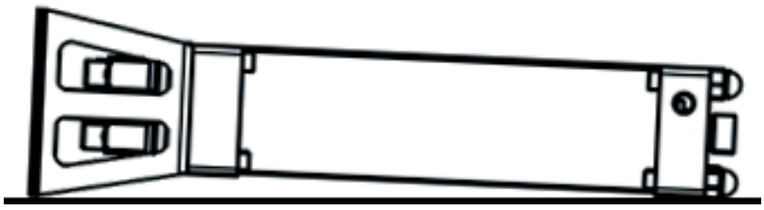
7. Aplikoni një lubrifikant vulosës në diafragmë.

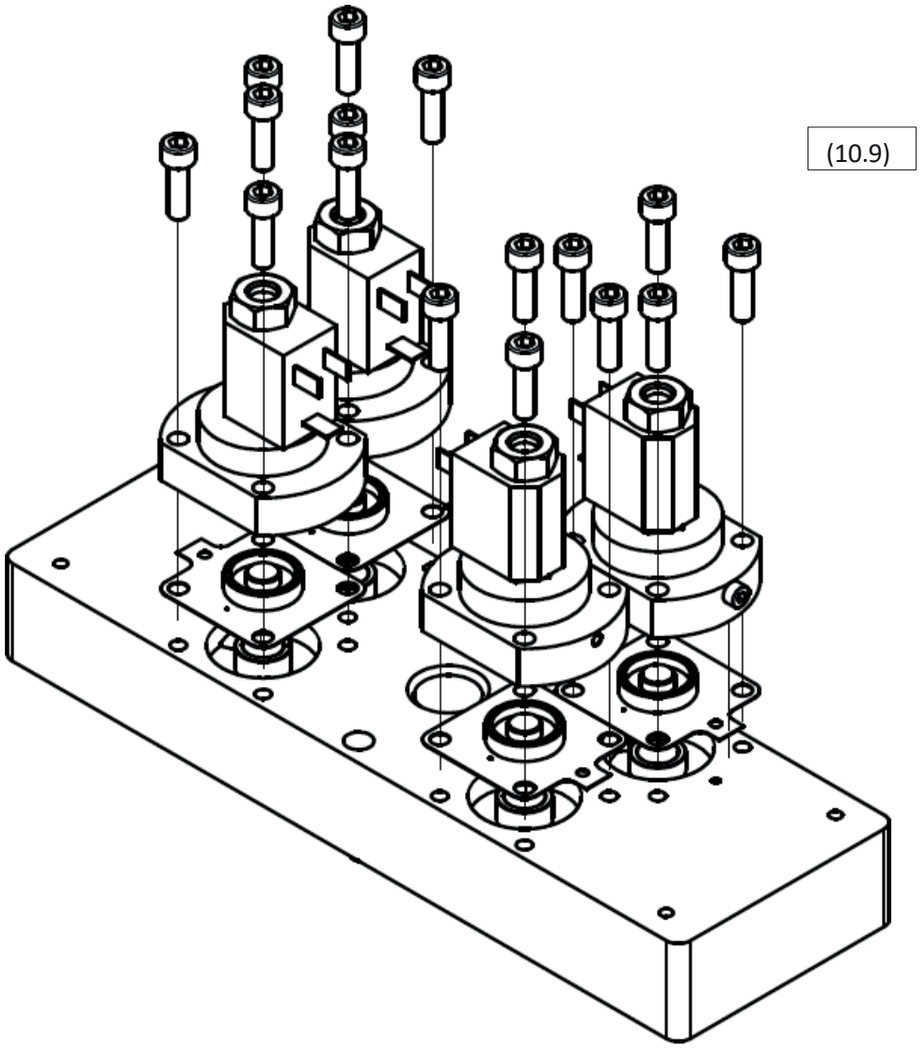
8. Rimontoheni valvulën dhe vendoseni përsëri duke shtrënguar vidat.

9. Renditja e komponentëve: diafragmë, pranverë dhe valvulë.

Nëse hapat e mësipërm nuk e kanë zgjidhur problemin, valvula duhet të zëvendësohet. Kontaktoni furnizuesin tuaj.

(10.8)





11 Garancia nuk mbulon

Mbulimi i garancisë nuk zbatohet nëse:

〈 Udhëzimet për vënien në punë dhe mirëmbajtjen nuk janë ndjekur.

〈 Pajisja është përdorur në mënyrë të pasaktë.

Pajisja vazhdoi të funksiononte pavarësisht një defekti të dukshëm.

U montuan pjesë jo origjinale

Pajisja po funksiononte jashtë parametrave teknikë të lejuar.

〈 Janë bërë modifikime strukturore të paautorizuara, ose janë hapur pjesë që nuk janë të destinuara për çmontim.

Индекс

1.2 Информације о добављачу
1.3 Основни опис
1.4 Правилна употреба
2 Безбедносне упутства
3 Технички подаци
3.1 Компоненте
3.2 Физичка својства
3.3 Директива о притисачним посудама (PED) 2014/68/EU (група флуида 2)
3.4 Електричне карактеристике
4. Опис рада
5 Кориснички интерфејс
6. Информације о ефикасности
7. Пуштање у рад
7.1 Почетни визуелни преглед
7.2 Инсталација
7.3 Повезивање резервног сигнала
7.4 Пружање притиска
8 Опционални додаци
9. Одржавање
9.1 Замена молекуларног сита
9.2 Замена управљачких вентила
9.3 Замена непропусних вентила
9.4 Замена пригушивача за пречишћавање
9.5 Замена млазница
10 Отклањање кварова
10.1 Контролер
10.2 Регулациони вентили
10.3 Пропуст
10.3.1 Пропуст између модула и торња
10.3.2 Пропуст између вентила и модула
11. Гаранција не покрива 12
сервисних уноса

1 Опште информације

1.1 Информације о уређају

Адсорпциони овлаживач модел	

Серијски број:

Година производње:	

Датум пуштања у рад:

Тип куле:	

Серијски број леве куполе:

Серијски број десне куполе:	

Молимо попуните наведена поља. Тачне информације ће омогућити правилно одржавање, избор резервних делова и техничку подршку.

1.2 Подаци о добављачу

Име:	

Адреса:

Телефон/факс:	

Е-пошта:

1.3 Основни опис

Адсорпциони овлаживач је дизајниран да уклања пару из компримованог ваздуха. Компресор је типичан извор компримованог ваздуха. Систем обично укључује сепаратор кондензата и предфилтер на улазу ради уклањања воде, других течности и честица. Адсорпциони сушач уклања воду из компримованог ваздуха адсорпцијом водене паре. Овај процес осуши компримовани ваздух до жељене тачке росе. Иако адсорпциони сушач ради аутоматски, одговарајућа подешавања времена адсорпције и режима рада контролера, у комбинацији са избором млазница пре инсталације у складу са специфичним радним условима, обезбеђују економичан рад.

1.4 Правилна употреба

Серија адсорпционих сушара ADS дизајнирана је за високо ефикасну производњу висококвалитетног сувог компримованог ваздуха. Ове јединице се смеју користити само у сврхе за које су дизајниране. Све друге примене сматрају се неправилним.

Посебно:

〈 Десикант у сушачу може се користити само за течности "Групе 2" (PED 2014/68/EU).

〈 Сушило се не сме користити са експлозивним, токсичним, запаљивим или корозивним течностима, нити са течностима "Групе 1" (PED 2014/68/EU).

Упозорење: унутрашња корозија може озбиљно угрозити безбедност инсталације: проверите током одржавања. Ни под којим околностима произвођач неће бити одговоран за било какву штету насталу неправилном, неприкладном или неразумним коришћењем.

Користите само оригиналне резервне делове.

Сва оштећења или кварови настали употребом неоригиналних делова нису покривени гаранцијом или одговорношћу за производ.

2 Безбедносне упутства

На рад адсорпционог одвлаживача примењују се прописи о безбедности и здрављу на раду, превенцији несрећа и смернице за употребу. Адсорпциони одвлаживач је дизајниран у складу са општеприхваћеним инжењерским принципима. У складу је са захтевима Директиве 2014/68/EU о притисној опреми.

Уверите се да је инсталација у складу са локалним прописима у вези са радом и рутинским испитивањем притисних уређаја на месту инсталације.

Оператор/корисник адсорпционог сушара треба да се упозна са његовим функцијама, монтажом и пуштањем у рад. Све безбедносне информације имају за циљ да обезбеде личну безбедност.

〈 Не прелазите максимални радни притисак или радни температурни опсег (погледајте плочицу са подацима).

〈 Допуштене радне температуре и притискови за додатне компоненте сушара са десикантом наведени су у техничким спецификацијама за те компоненте. Максимална температура и притисак за комплетан систем је најнижа вредност међу свим појединачним компонентама.

〈 Адсорпциони сушач мора бити опремљен одговарајућим уређајима за испитивање и безбедност како би се спречило прекорачење дозвољених радних параметара.

〈 Обезбедите да адсорпциони сушач не буде изложен вибрацијама које би могле изазвати пукотине услед замора материјала.

〈 Супстанце које се користе не смеју да садрже корозивне компоненте које би могле да оштете материјале адсорпционог сушача на непозвољен начин. Не користите сушач у зонама са ризиком од експлозије.

〈 Сви радови на инсталацији и одржавању уређаја морају се изводити искључиво од стране обучених и искусних стручњака.

〈 Забрањено је извођење било каквих радова на десиканту, укључујући заваривање и структурне измене итд.

〈 Пре почетка радова на инсталацији, декомпресовати систем.

〈 При раду са молекуларним ситом носите респираторну заштиту. Молекуларно сито је дробљен материјал који ствара фини прах, који може изазвати респираторне компликације ако се удахне у великим количинама.

〈 Обезбедите да молекуларно сито не дође у контакт са течном водом. Неискоришћено молекуларно сито, када дође у контакт са течном водом, ствара топлоту која може изазвати кључање воде и довести до тешких опекотина.

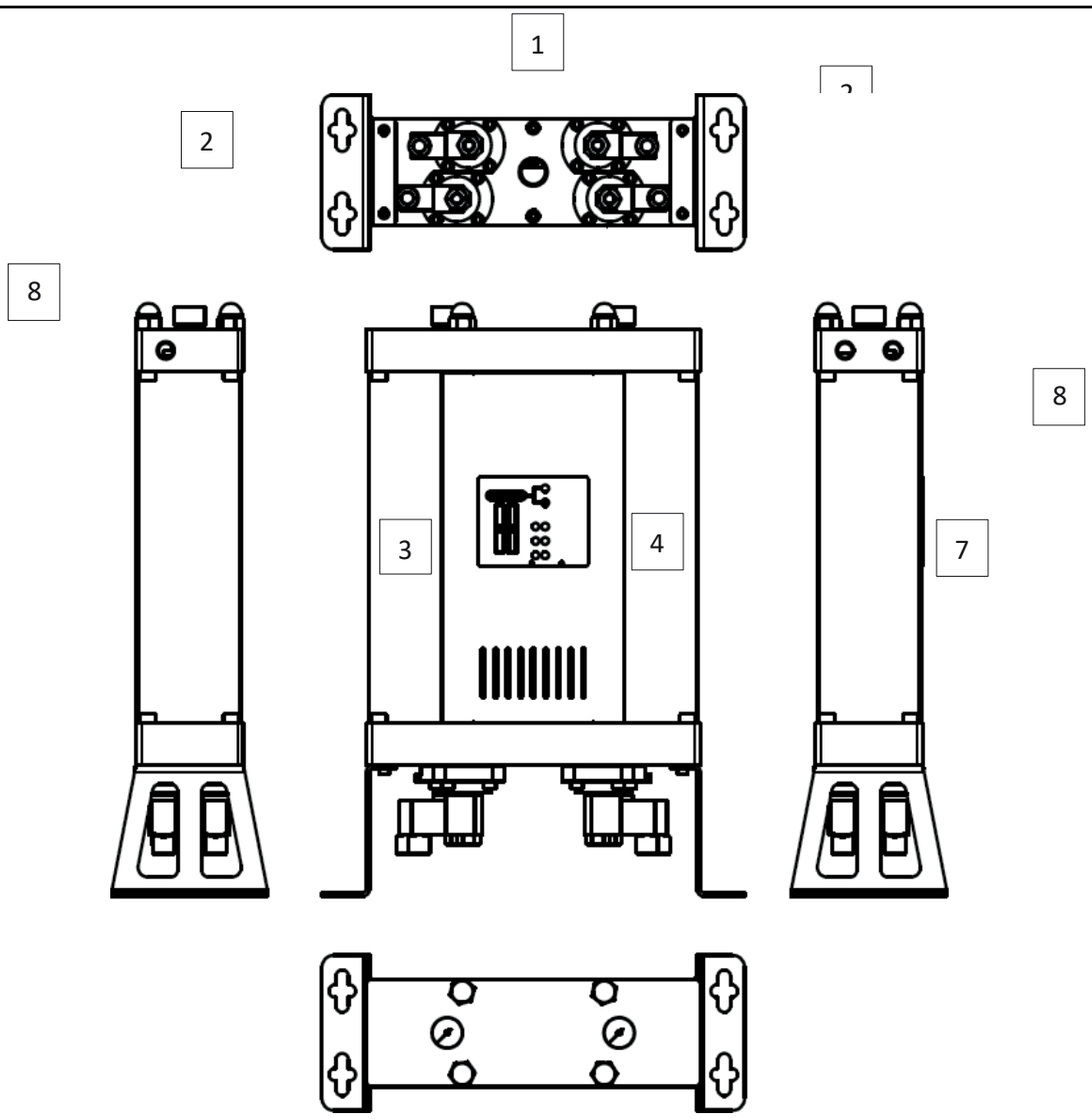
〈 Уверите се да је адсорпциони одвлаживач правилно и без напрезања инсталиран.

〈 Користите само оригиналне резервне делове.

〈 Користите уређај искључиво за предвиђену сврху.

3 Техничке спецификације

3.1 Компоненте



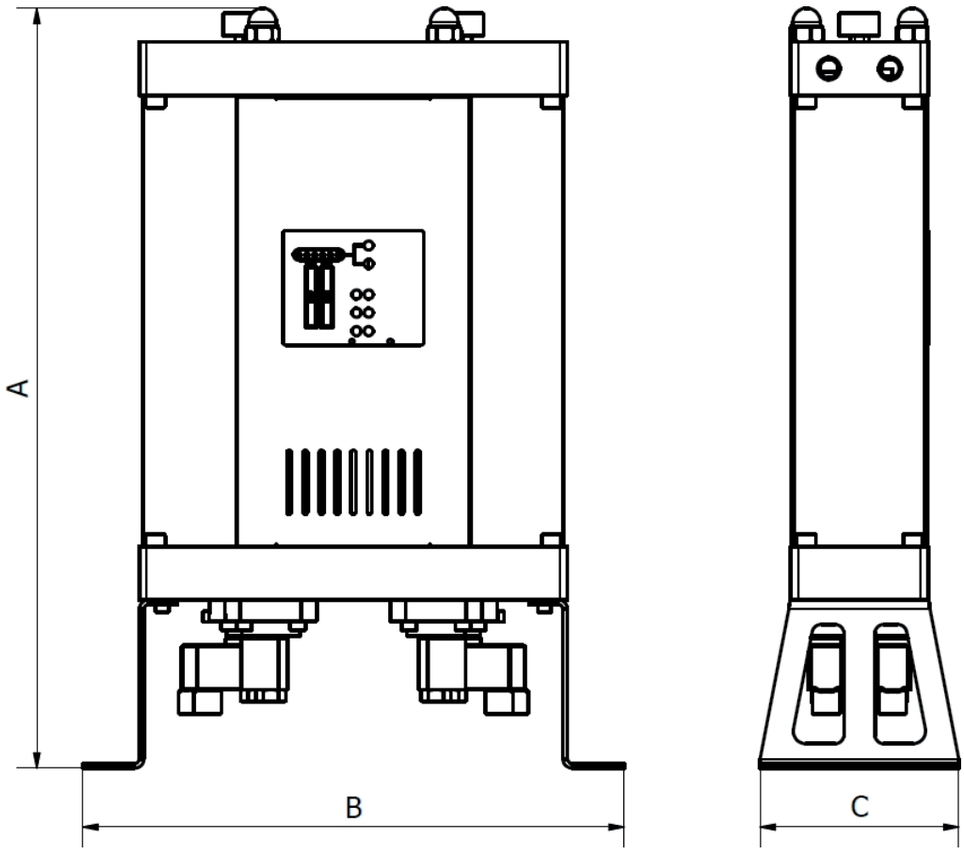
	Део
1	Регулациони вентили
2	Носачи
3	Кула 1
4	Кула 2
5	Интерфејс
6	Мереч притиска
7	Улаз
8	Излаз

3.2 Физичка својства

МОДЕЛ	ПОВЕЗИВАЊА	КАПАЦИТЕТ ТОК		ДИМЕНЗИЈЕ [мм]			ТЕЖИНА
	[инч]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[кг]
ADS 06	⅜"	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½"	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½"	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½"	105	61.8	1670	424	170	70.0

Проточна способност при 7 бар (g), 20 °C

Радна температура	1,5 – 45 °C	35–113 °F
Радни притисак	4–16 бар(а)	58 – 232 psi



МАТЕРИЈАЛИ

Носачи	Челик
Контролне јединице	Алуминијум
Кула цеви	Алуминијум
Панели	Челик
Спиндели вентила контрола	Алуминијум
Неповратни вентил	Алуминијум, челик, ПА (полиамид)
Затварач	NBR
Адсорпциони материјал	Силика гел
Заштита од корозије	Анодизација
Спољна заштита	Прашкасто премазивање (на бази епоксид-полиестера)
Мазиво	Шел Касида Грејс RLS 2
Поклопци	PA6
Кућиште контролера	АБС

КОРЕКЦИОНИ ФАКТОРИ

Да бисте израчунали исправну запремину протока за дату јединицу на основу стварних радних услова, помножите номиналну запремину протока са одговарајућим корекционим фактором (i)

КОРЕКЦИОНИ ФАКТОР – РАДНИ ПРИТИСАК

[бар]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[пси]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
коп	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

КОРЕКЦИОНИ ФАКТОР – УЛАЗНА ТЕМПЕРАТУРА

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Пример: Исправљена запремина протока за номиналну запремину протока од 36 м³/ч при радној температури од 6 бар(g) и улазној температури од 40 °C биће:

3.3 Директива о притисачном посуђу (PED) 2014/68/EU (Група флуида 2)

ADS 06/12	Није потребно
A-ADS 24/36/60/75	Категорија I, Модул A
ADS 105	Категорија II, Модул H

Доступна је техничка спецификација производа. За више техничких детаља обратите се произвођачу.

3.4 Електричне карактеристике

Напон напајања	230 V
Фреквенција мреже	50 Hz
Потрошња енергије	<30 W
Контакт у приправности	24 V DC
– кућиште	IP 65

4 Опис рада

Адсорпциони овлаживач је дизајниран да уклони пару из улаза компримованог ваздуха како би се постигла жељена тачка росе на излазу.

Током нормалног рада адсорпционог сушача, неиспуштени компримовани ваздух улази у сушач кроз улаз и пролази кроз одговарајући улазни регулациони вентил у кулу, где се одвија процес адсорпције. Унутар куле ваздух пролази кроз молекуларно сито, које уклања садржај водене паре путем процеса адсорпције. Након изласка из куле, осушени компримовани ваздух излази из сушара кроз излаз.

Ако се процес регенерације спроводи у другом кулу, део осушеног ваздуха усмерава се преко млазнице у кулу у којој је регенерација у току. Тамо,
ваздух, који је осушен и загрејан током процеса адсорпције, шири се по
излази из млазнице и пролази кроз молекуларно сито. Кроз процес десорпције, садржај водене паре се ослобађа из молекуларног сита и ваздух га носи, кроз одговарајући регулациони вентил за испуштање, након чега се испушта из система.

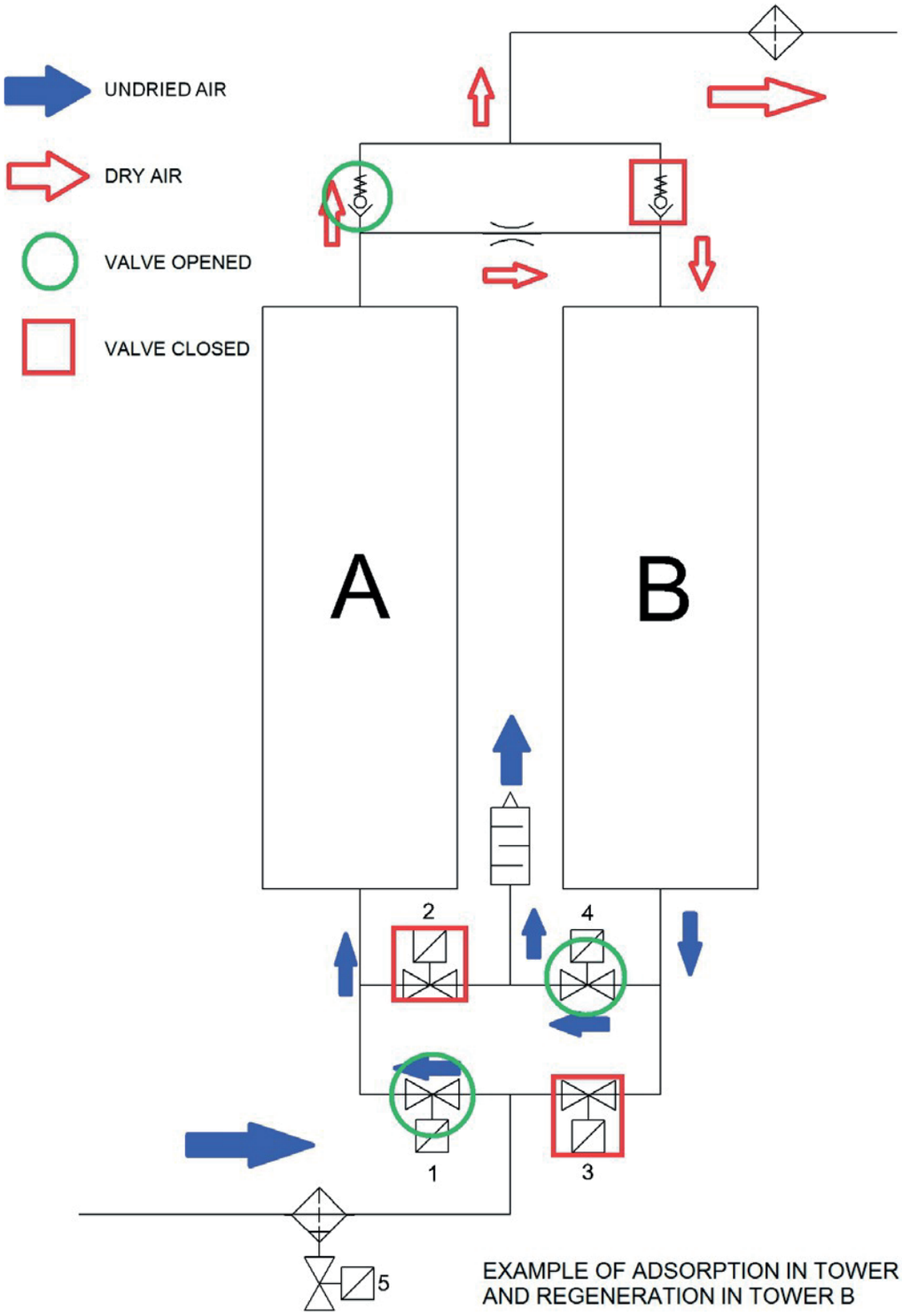
Након истека одређеног времена, адсорпција у првом торњу се зауставља, а управљачки вентили се активирају низом повећања притиска у оба торња, након чега адсорпција почиње у другом торњу, а регенерација у првом.

Време регенерације је фиксно и не мења се. Сув ваздух који се користи за регенерацију се испушта, што значи да током регенерације адсорпциони одвлаживач ради са нижим степеном ефикасности. У типичним радним условима процес адсорпције може трајати дуже од времена потребног за регенерацију торња. Сходно томе, иако времена регенерације и адсорпције могу бити једнака, у већини радних услова економски је исплативије да време адсорпције буде дуже, јер то може значајно повећати ефикасност адсорпционог одвлаживача.

ADS адсорпциони сушачи имају фабрички подешено време адсорпције, прилагођено раним условима које је навео купац.*

Ако се станица за компримовани ваздух искључи, прими сигнал за приправност или се сушач искључи са напајања, оба улазна контролна вентила се отварају, док су оба испусна вентила затворена, тако да ваздух може да тече од улаза, кроз кулу, до излаза. По пријему сигнала за покретање или када се обнови напајање, одвлаживач наставља рад са места на коме је заустављен.

* За више детаља обратите се свом добављачу.

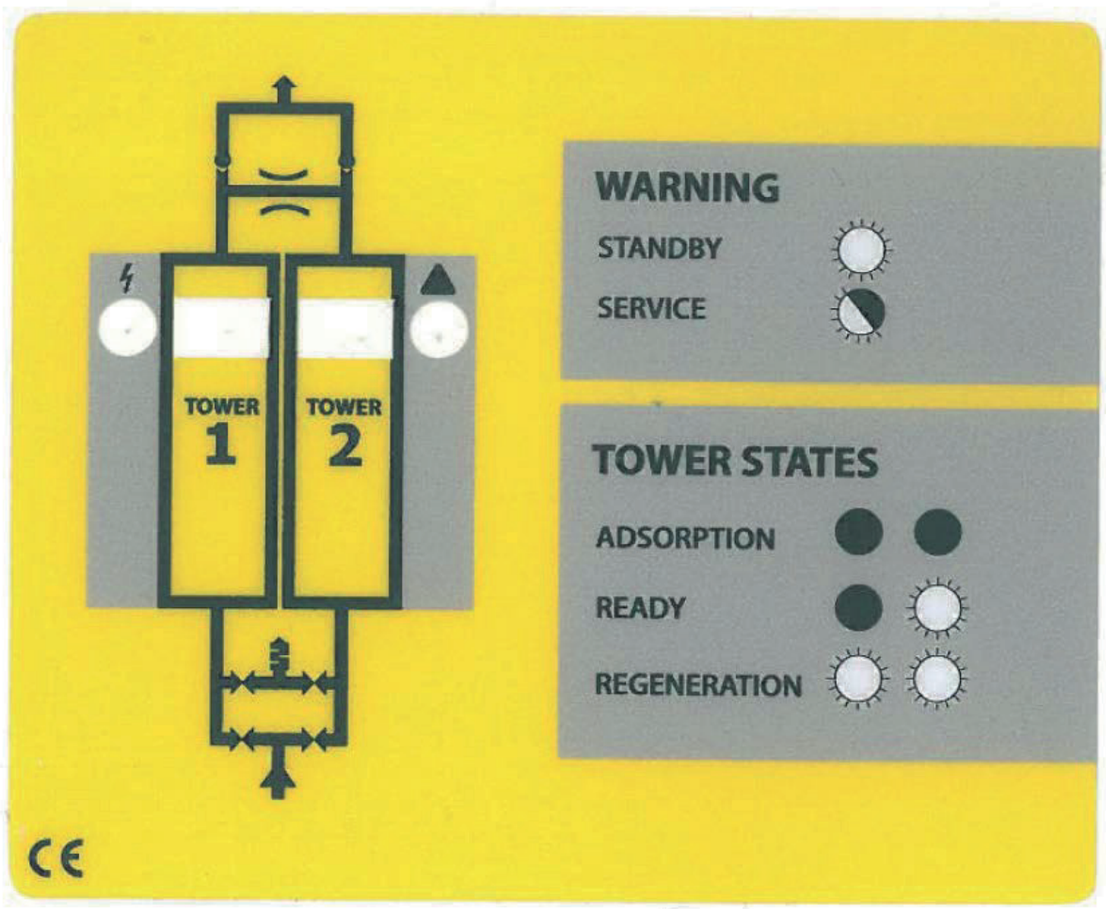


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Интерфејс – контролер

Контролни интерфејс за адсорпциони одвлаживач серије ADS, заједно са манометрима торња, омогућава потпуну контролу рада одвлаживача. Интерфејс се састоји од шест LED диода: једне за напајање, једне за аларм/стање приправности и четири индикаторске LED диоде за вентиле. Погледајте слику
5.1 Свака од ЛЕД диода индикатора вентила показује статус вентила. Након консултовања легенде на интерфејсу, можете утврдити тачну конфигурацију вентила у било ком тренутку. Ове информације, заједно са подацима са мерача притиска на кули, омогућавају праћење и анализу рада адсорпционог сушара и олакшава отклањање р

(5.1)



6 Информације о перформансама

Учинак одсигурувача влаге у г л а в н о м зависи од трајања циклуса адсорпције (погледајте опис рада) и димензија млазнице.

Да би се обезбедило најефикасније и најекономичније функционисање, серија адсорпционих овлаживача ADS нуди широк спектар фабрички подешених режима и млазница у зависности од радних услова које је навео купац.

Величина млазница и време трајања циклуса адсорпције одређују се физичким карактеристикама процеса адсорпције и десорпције под задатим радним условима. Ако желите да користите десикант у другој конфигурацији система или ако су се радни услови променили, препоручује се да контактирате свог добављача ради техничких савета.

Заменске млазнице, прилагођене различитим радним условима, су лако доступне и продају се као посебан сет заменских млазница.

Било би корисно доставити следеће информације:

〈 Радни притисак

〈 Волуменски проток

〈 Амбијентална температура

< Температура усиса компримованог ваздуха

Тачка росе на улазу компримованог ваздуха

7 Пуштање у рад

7.1 Почетни преглед

Осушивач ваздуха може бити оштећен током транспорта. Пуштање у рад оштећеног уређаја може довести до повреде или смрти! Након уклањања амбалаже, проверите да ли постоје видљива оштећења. Ако је адсорпциони осушивач ваздуха оштећен, контактирајте транспортну компанију и добављача. Не пуштајте у рад оштећени адсорпциони осушивач ваздуха!

7.2 Инсталација

〈 Сушилица на адсорпцију треба да буде инсталирана тако да буде заштићена од утицаја околине (компресорска станица).

〈 Обезбедите да је уређај заштићен од вибрација и других механичких оптерећења.

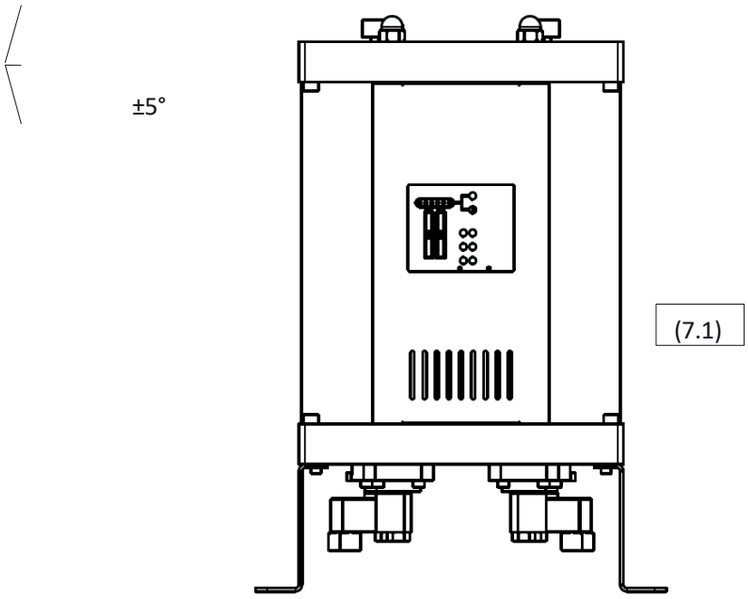
〈 Одвлаживач мора сигурно да стоји на хоризонталној површини. Нагиб уређаја не сме прелазити ±5°, **видети Слику (7.1)**. Ако систем није правилно инсталиран, неће моћи да ради исправно. Јединица мора бити нивелисана помоћу вијака, који су доступни кроз рупе на носачима. Распоред рупа је приказан на сликама **(7.2) и (7.3)**. Препоручује се употреба вијака или завртања M10.

〈 Да би се олакшало одржавање, препоручује се употреба зауставних вентила на улазу и излазу ваздуха.

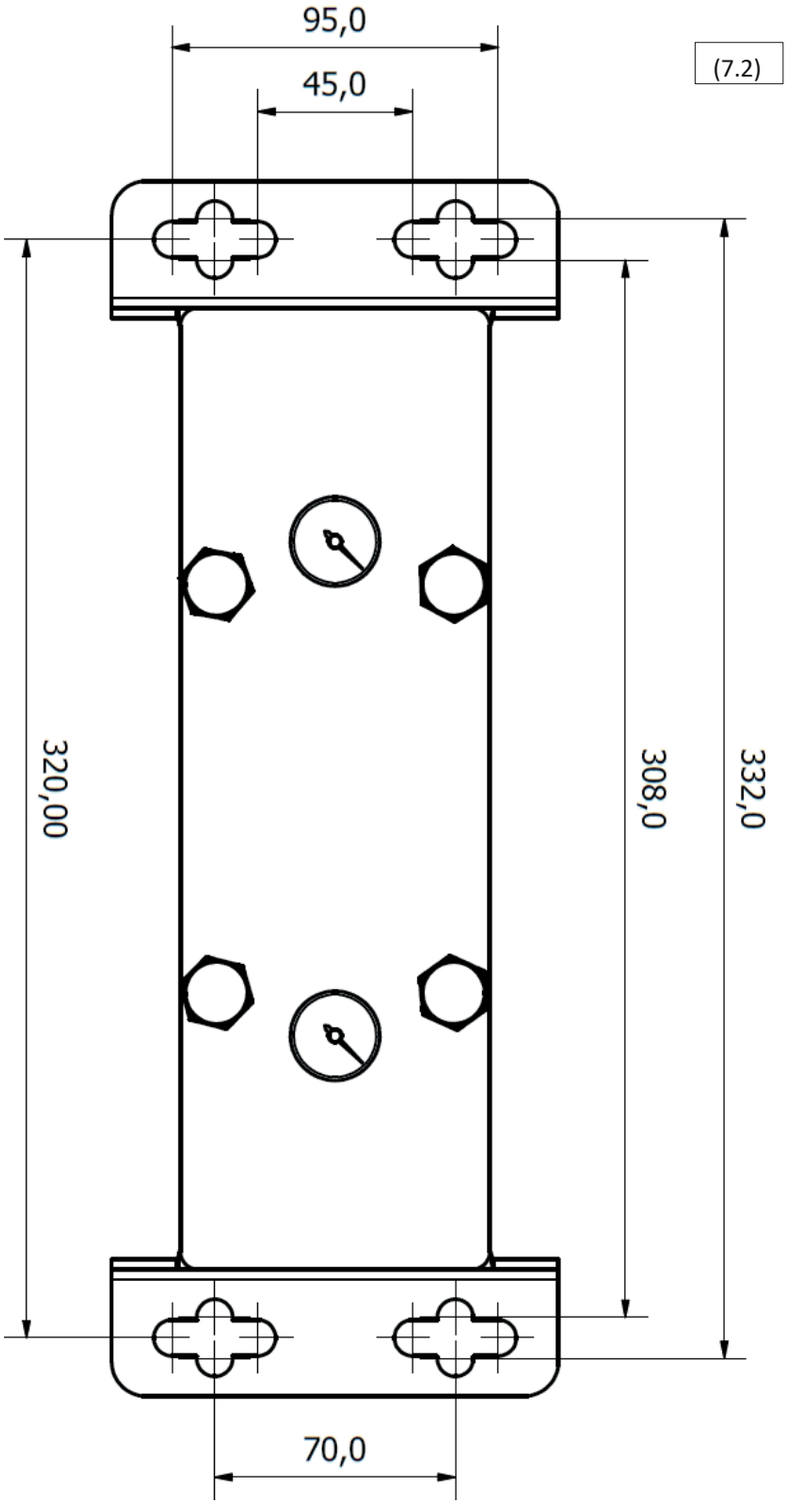
〈 Инсталирајте сепаратор кондензата и предфилтер на улазној страни и коначни филтер на излазној страни (за више информација погледајте одељак "Додаци").

〈 Повежите довод и подесите притисак на жељени ниво

〈 Након инсталације извршите тест цурења.

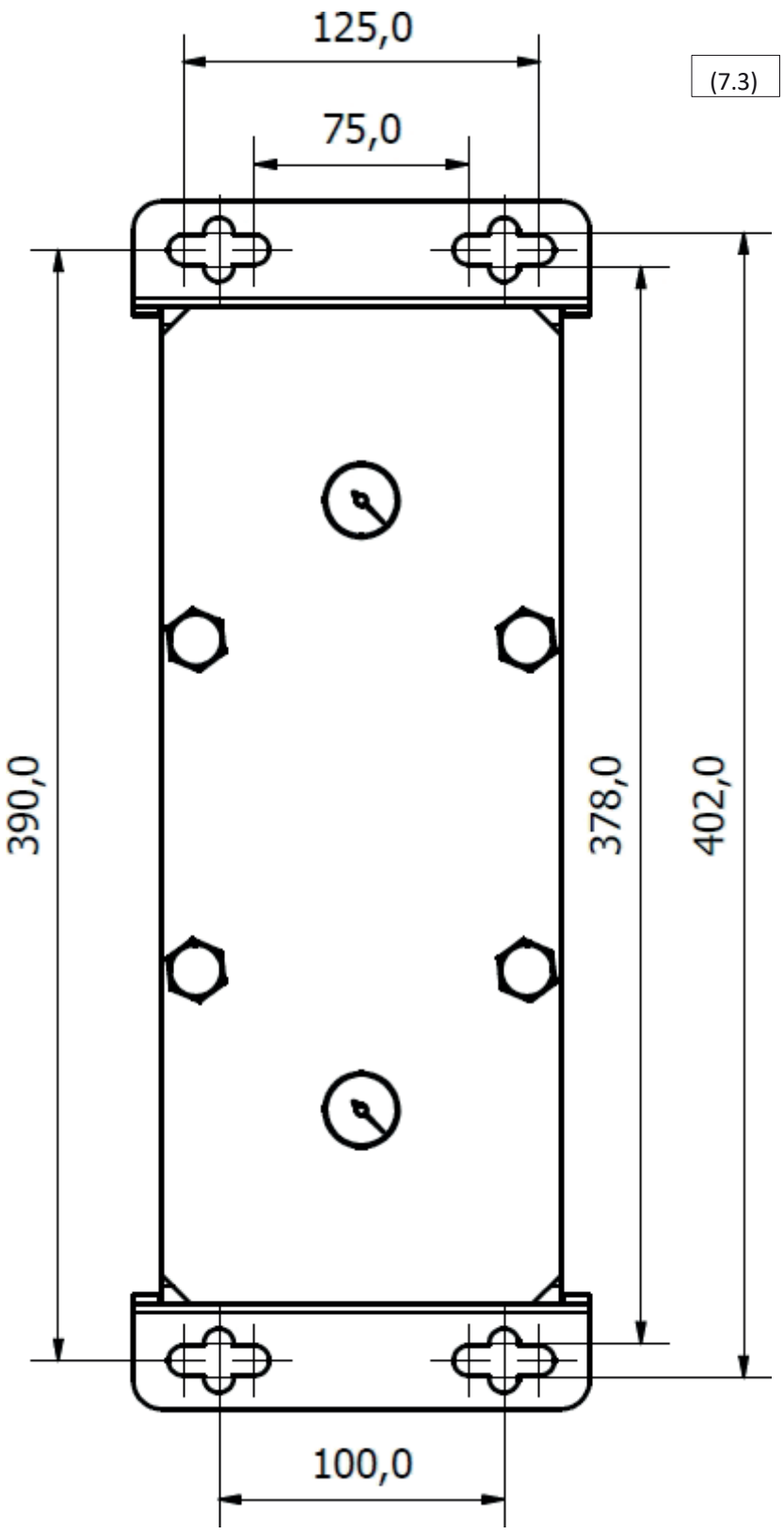

±5°
(7.1)

Распоред контролне табле за: ADS 06, ADS 12, ADS 24 и ADS 36



Конзолни распоред за: ADS 60, ADS 75 и ADS 105

(7.3)

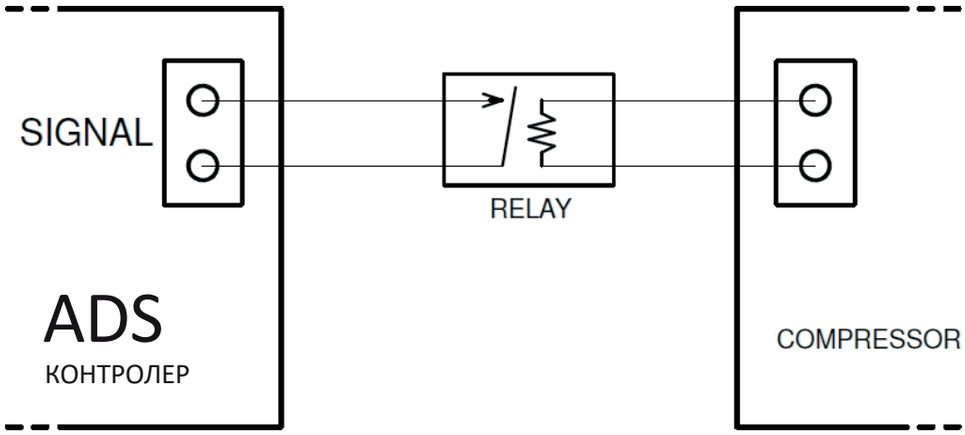


7.3 Повезивање сигнала у приправности

Адсорпциони овлаживачи серије ADS имају могућност пријема сигнала за приправност са компресора или другог извора компримованог ваздуха. Током приправности, ваздух може слободно да струји кроз оба торња, од улаза до излаза. У међувремену, контролер овлаживача је у режиму приправности, спреман да настави са радом по пријему сигнала. Сигнал за приправност се преноси до адсорпционог сушача преко приправног контакта на контролеру путем прикљученог прекидача. Препоручује се да прекидач буде релеј са номиналном напонском вредношћу од 24 VDC за приправни контакт.

РЕЖИМ ЧЕКАЊА	СТЕНДБАЈ КОНТАКТ
Станд-бај	ПОВЕЗАНО
Нормалан рад	ОТПОЈЕЊЕНО

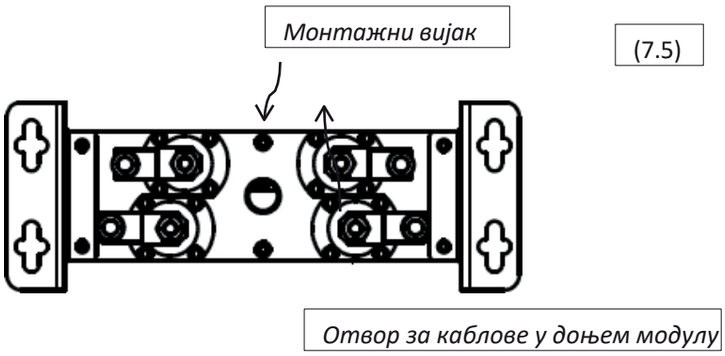
(7.4)

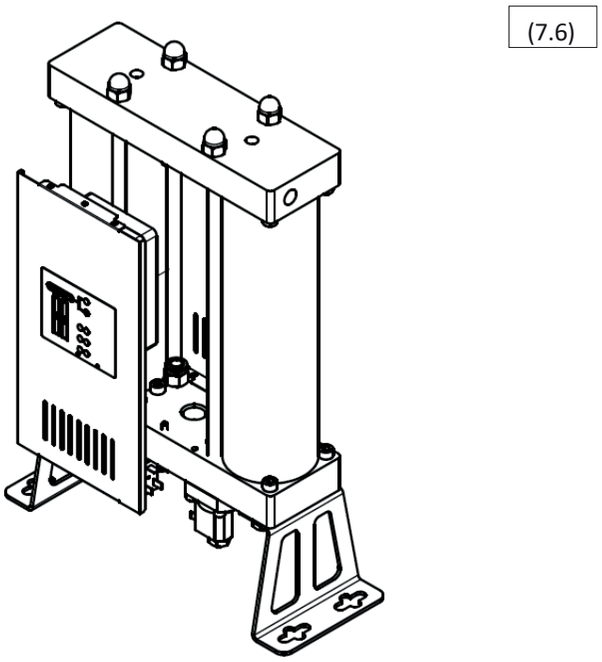


Прикључивање сигналног кабла на контролер ADS одвлаживача

1. Одврните и уклоните предњу плочу (7.5) и (7.6)
2. Провуците кабл кроз отвор у доњем модулу.
3. Отворите контролер одврћући четири вијка на кућишту.
4. Провуците сигнални кабл кроз кабловску спојку и повежите га према дијаграму (7.7).
5. Затворите поклопац и вратите предњу плочу.

Сигнални кабл мора да повеже квалификовани електричар или стручњак.





7.4 Пружање притиска

Брзо пуњење притиском осушивача може изазвати ударац притиска способан да оштети уређај! Пуњење притиском мора се вршити полако, преко одговарајућег улазног вентила.

8 Додатна опрема

Сепаратор кондензата и предфилтер морају бити инсталирани на улазној страни, а коначни филтер на излазној страни!

Сепаратор кондензата уклања воду и друге течности из компримованог ваздуха, чиме се повећава ефикасност и радни век молекуларног сита. **Одвод кондензата** мора бити прикључен на сепаратор кондензата!

Предфилтер уклања честице из компримованог ваздуха, чиме продужава радни век молекуларног сита. Треба да буде најмање ISO 8573-1 класа 6 (честице од 3 µm). Монтирајте **одвод кондензата** на кућиште предфилтера!

Завршни **филтер** прочишћава излазни ваздух од честица које потичу из молекуларног сита. Завршни филтер треба да буде најмање ISO 8573-1 класа 3 (честице од 1 µm). Препоручује се да сви филтери, а нарочито завршни филтер, буду опремљени **индикатором пада притиска** ради ефикасног праћења зачепљења.

Испод су информације о одвајачима кондензата, предфилтерима, коначним филтерима и одводима кондензата, који се могу наручити као опционална додатна опрема.

ОПРЕМА	МОДЕЛ	ОПИС
Сепаратор кондензата	серија CKL-B	Сепаратори кондензата
Предфилтер	Филтер P серије AF	Филтер за компримовани ваздух класе 6
Завршни филтер	AF серија R филтер	Филтер за компримовани ваздух класе 3
Одвод кондензата	AOK16B	Аутоматско механичко
	AOK20B	Аутоматско механичко, до 167 л/х
	TD M/S серија	Временски контролисано, до 95 л/х
	серија EMD	Електронски, до 12 л/х
	CDI 16B серија	Електронски, 45 л/ч
	серија ECD-B	Електронски, до 150 л/х
Мереч пада притиска притисак	PDi16	Компактни манометар за диференцијални притисак
	MDA60	Мереч диференцијалног притиска
	MDM40	Магнетни манометар за диференцијални притисак
	MDM60	Магнетни манометар за диференцијални притисак
	MDM60E	Магнетни мерач диференцијалног притиска, LED аларм, на батерије на батерије
	MDM60C	Магнетни мерач диференцијалног притиска, без напона, за удаљени аларм
	серија EPG60	Електронски мерач притиска, LED дисплеј, аларм, на батерије, дијагностички филтер за статус касете

Молимо контактирајте добављача за додатне детаље

.

9 Одрживост

Молекуларна сита, контролне и једносмерне вентиле подлежу хабању. Да бисте одржали ефикасност система, оптималне перформансе и најбољи квалитет ваздуха, увек треба поштовати следећа правила за правилно одржавање:

〈 Пре обављања било каквог рада на одржавању, искључите одвлаживач из система компримованог ваздуха и из напајања струјом.

〈 Уверите се да је одвлаживач испражњен од притиска пре обављања било каквих радова на одржавању. То се може проверити прегледом манометра на горњем делу уређаја (9.1) и (9.2).

〈 Редовно одржавање треба спроводити једном у 24 месеца.

〈 Молекуларно сито треба заменити свака 24 месеца, или чешће ако је то потребно за одређену примену.

〈 О-прстенови торња треба заменити када се мења молекуларно сито.

〈 Контролне и проверене вентиле треба сервисирати и заменити њихове компоненте сваких 24 месеца.

〈 Оштећене компоненте морају бити замењене новим. Ако је обим оштећења значајан, цео одвлаживач треба заменити.

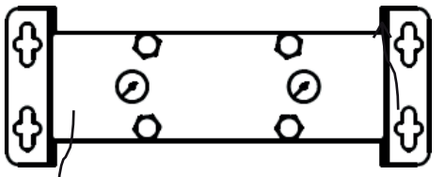
〈 Радни век притисних посуда је 10 година

〈 Након одржавања, проверите уређај на цурење.

〈 Препоручује се да се пре поновног склапања уклони кондензат или честице са делова.

〈 **При раду са молекуларним ситом мора се носити респираторна заштитна опрема. Молекуларно сито садржи дробљени материјал који ослобађа фини прах који може изазвати респираторне компликације.**

(9.1)



Мереч притиска Кула 1

Притисак мерач Куле 2

(9.2)

За наруџбину сервисних комплета, молимо контактирајте свог добављача:

СЕТ	ОПИС КОМПЛЕТА
Комплет за замену вентила	4 x једносмерна вентила 2 x непропусни вентили 4 x О-прстенасти заптивни прстенови
Комплет за замену млазница	2 x млазница 2 x пригушивачи 4 x О-прстен Додатне информације, Поглавље 6 "Информације о ефикасности"
06 комплет за замену куле	2 x цев куле са молекуларним ситом за ADS 06 4 x О-прстенасти заптивни прстенови
Комплет за замену куле 12	2 x цеви торња са молекуларним ситом за ADS 2 4 x О-прстена
Комплет за замену куле 24	2 x цеви куле са молекуларним ситом за ADS 24 4 x О-прстена
Комплет за замену куле 36	2 x цеви торња са молекуларним ситом за ADS 2 4 x О-прстенасти заптив
Комплет за замену куле 60	2 x цев куле са молекуларним ситом за ADS 0 4 x О-прстена
Комплет за замену куле 75	2 x куле типа цеви са молекуларним сито за ADS 5 4 x О-прстена
Комплет за замену куле 105	2 x цев куле са молекуларним ситом за ADS 105 4 x О-прстена
Комплет за замену екрана 06	Молекуларно сито за ADS 06 4 x О-прстена
Комплет за замену молекуларног сита 12	Молекуларно сито за ADS 12 4 О-прстена
Заменски сет сита 24	Молекуларно сито за ADS 24 4 О-прстена
Комплет за замену филтера 36	Молекуларно сито за ADS 36 4 О-прстена
Комплет за замену екрана 60	Молекуларно сито за ADS 60 4 О-прстенасти заптивни прстенови
Комплет за замену сита 75	Молекуларно сито за ADS 75 4 О-прстена
Комплет за замену филтера 105	Молекуларно сито за ADS 105 4 О-прстена
Комплетни комплет за замену 06	Комплет за замену вентила Комплет за замену млазница Кула замена 06

Комплетни комплет за замену 12	Комплет за замену вентила Комплет за замену млазнице Комплет за замену куле 12
Комплетни комплет за замену 24	Комплет за замену вентила, Комплет за замену млазњака, Комплет за замену куле 24
Комплетни комплет за замену 36	Комплет за замену вентила Комплет за замену млазница Комплет за замену торња 36
Комплет за замену 60	Комплет за замену вентила Комплет за замену млазнице Комплет за замену куле 60
Комплетни комплет за замену 75	Комплет за замену вентила Комплет за замену млазница Комплет за замену куле 75
Комплетни комплет за замену 105	Комплет за замену вентила Комплет за замену млазнице Комплет за замену куле 105
Молекуларно сито за серију ADS	150-литарски молекуларни сито
ADS комплет за одржавање	400 x заптивка О-прстена 1 x маска за заштиту дисања 1 x алат за уградњу једносмерног вентила 1 x 2 dl мазива

9.1 Замена молекуларног сита

1. Одвежите одвлаживач од система компримованог ваздуха и мрежне напајања.

2. Уверите се да је одвлаживач депресионисан. Проверите манометре на врху одвлаживача (9.3).

3. **Ако мењате само молекуларна сита у кулама, требало би да носите маску за прашину или респираторну заштиту вишег степена**. Ово није неопходно ако мењате целе куле.

4. Препоручује се да прво замените молекуларна сита у првом торњу, а тек након што то урадите, замените их у другом торњу.

5. Одврните навртке на горњем модулу (9.4)

6. Одврните горње и доње вијке са бочних страна куле на којој радите (9.5).

7. Лагано подигните горњи модул и уклоните кулу (9.6).

8. Замените О-прстење на модулу новим, након што прво очистите све остатке са места где су се налазили стари О-прстенови.

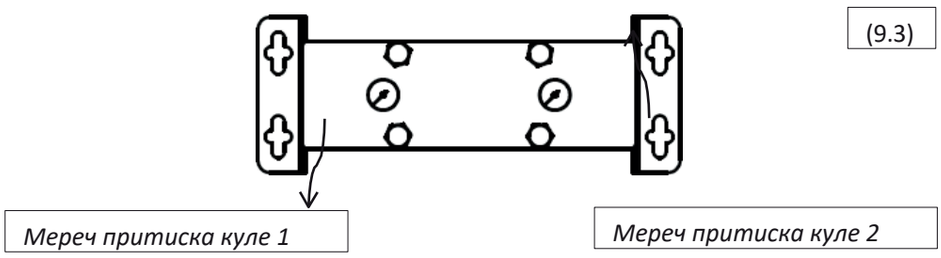
9. Користите клешта да уклоните Сигер прстен и извадите молекуларно сито (9.6) *

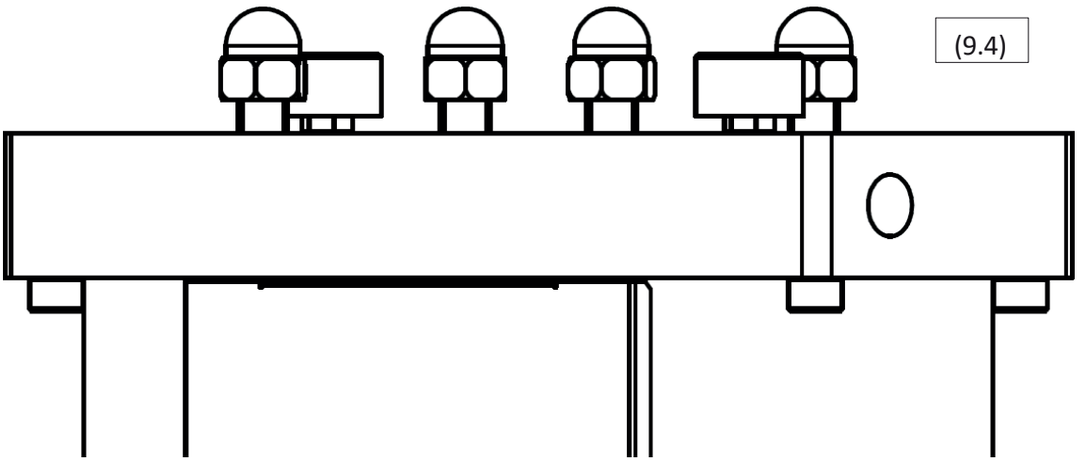
10. Напуните кулу новим молекуларним ситом, замените кошнице за сито и Сеегер прстен.*

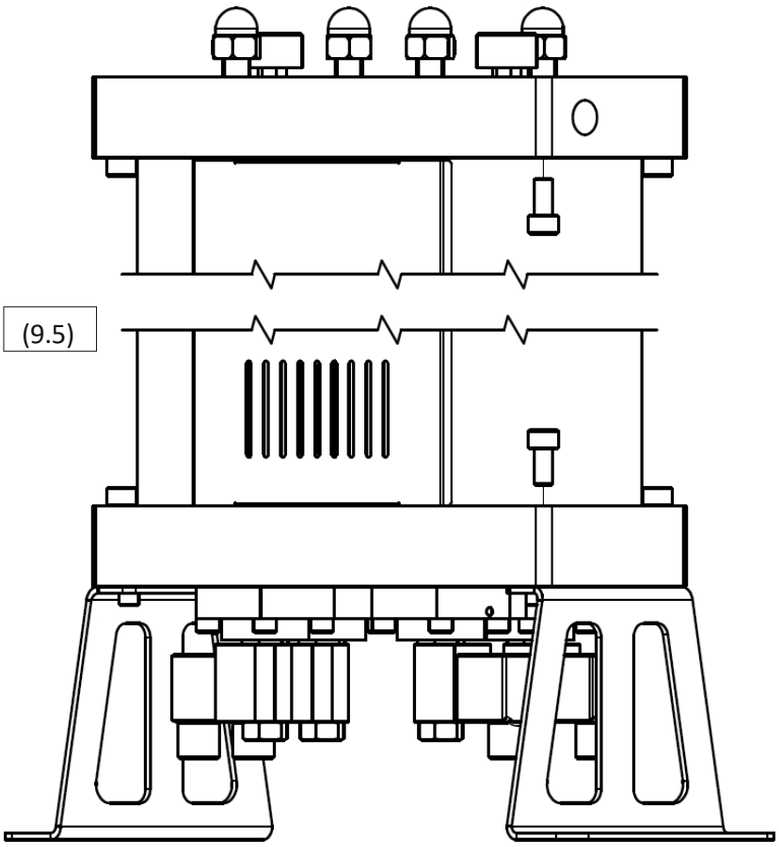
11. Уградите кулу тако што ћете подићи горњи модул на место, а затим затегните бочне вијке.

12. Када су обе сита уграђене, затегните навртке како бисте осигурали правилно заптивање.

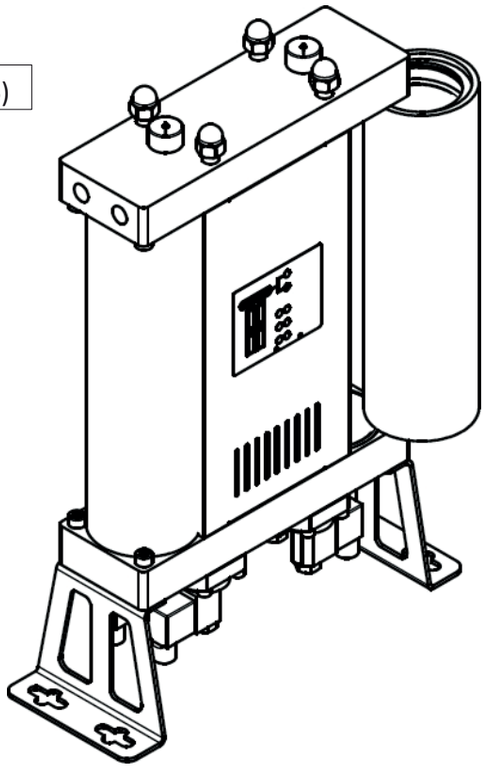
* Кораци 9 и 10 се односе само ако замењујете сита у кулама.

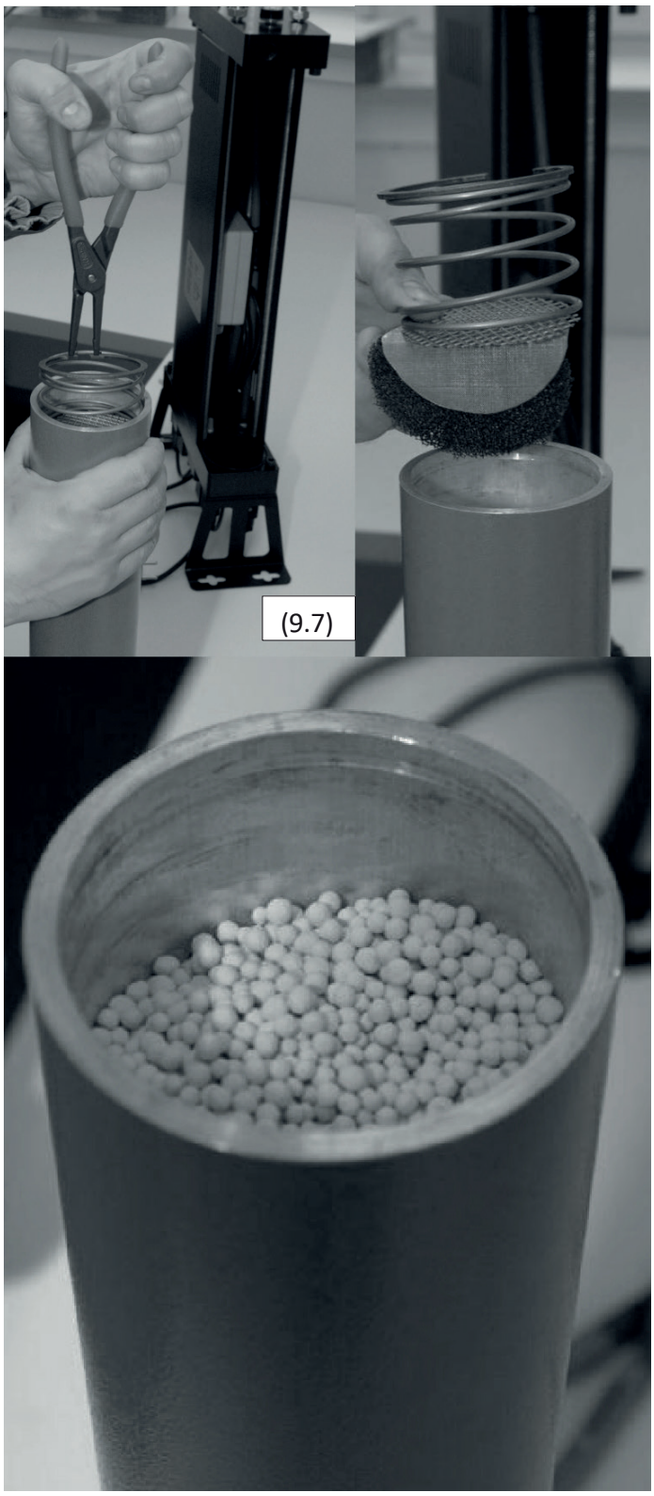



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Замена управљачких вентила

Поступак у наставку описује замену улазних контролних вентила који су обично отворени и вентила за чишћење који су обично затворени. Пазите да не помешате вентиле при замени, јер оба типа одговарају било којој позицији вентила на модулу. Сви вентили морају бити уграђени у исправном положају; у супротном, одвлаживач неће исправно радити!

Поступак замене управљачких вентила:

1. Искључите од овлаживача од компресор компримовани компресор и напојавање.

2. Уверите се да је одвлаживач испуштен под притиском; то можете проверити помоћу индикатора на врху уређаја. (9.8)

3. Пажљиво положите одвлаживач на страну (9.9)

4. Испрекините конекторе са соленоидних калемова.

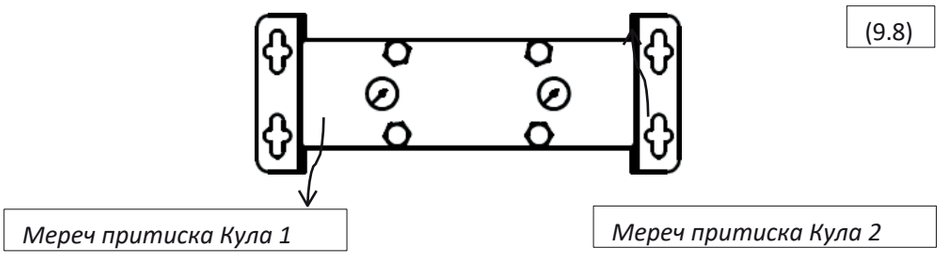
5. Одврните вијке који причвршћују вентиле за модул (9.10)

6. Уклоните кондензат или нечистоће са површине модула.

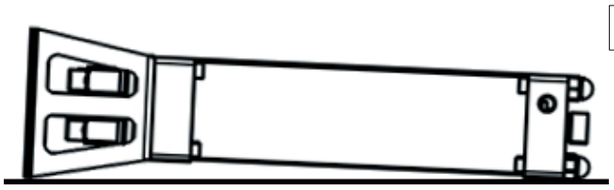
7. Замените вентиле (9.11) на модулу. Препоручује се да их замењујете један по један.

8. Редослед монтаже: дијафрагма, опруга и вентил. Можете користити исте вијке.

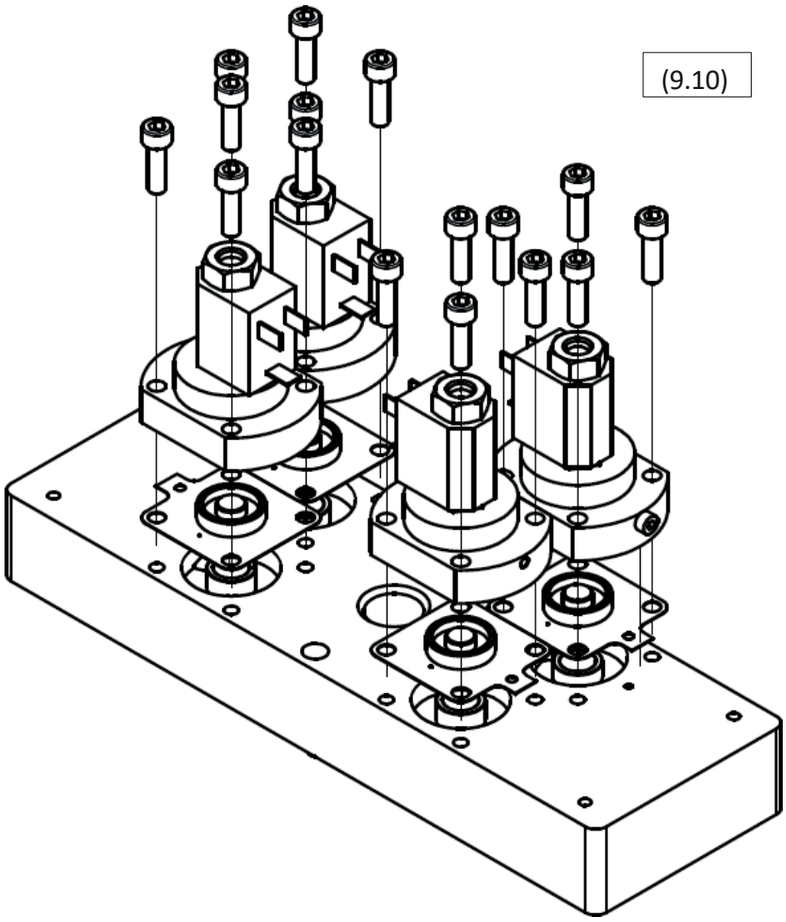
9. Уверите се да су вентили који су у нормалном положају отворени и вентили који су у нормалном положају затворени на својим исправним положајима. Вентили који су у нормалном положају отворени имају мали вијак у седишту вентила.



(9.8)

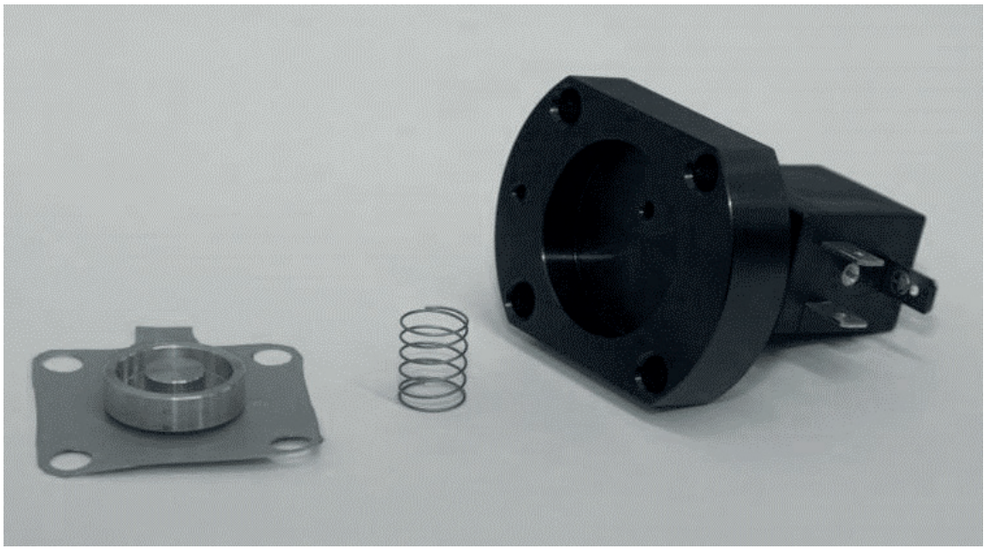


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Замена неповратних вентила

Поступак замене невраћајућих вентила:

1. Одвежите одвлаживач од система компримованог ваздуха и мрежног напајања.

2. Уверите се да је сушилица испуштена под притиском; то можете проверити помоћу мерача на горњем делу уређаја. (9.12)

3. Одвртите и уклоните задњу плочу (9.13)

4. Одврните навртке на врху адсорпционог сушара (9.14)

5. Извадите црево за повезивање модула и уклоните горњи модул.

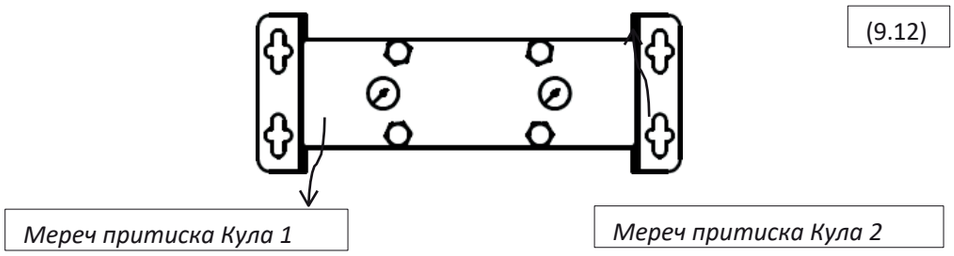
6. Ставите модул на равну површину, окренут наопачке, и очистите површину.

7. Одвртите и уклоните компоненте вентила. Можете користити клешта.

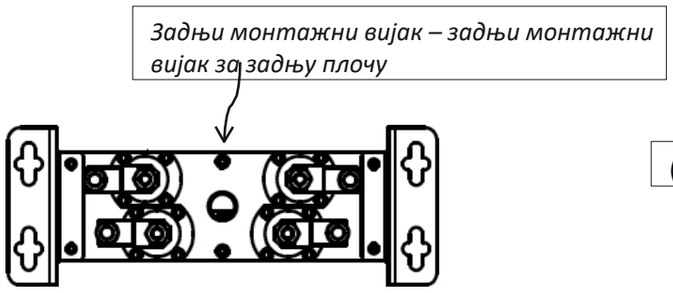
8. Замените компоненте вентила (9.15)

9. Замените О-прстење на модулима након што прво очистите кондензат и честице са њихових места.

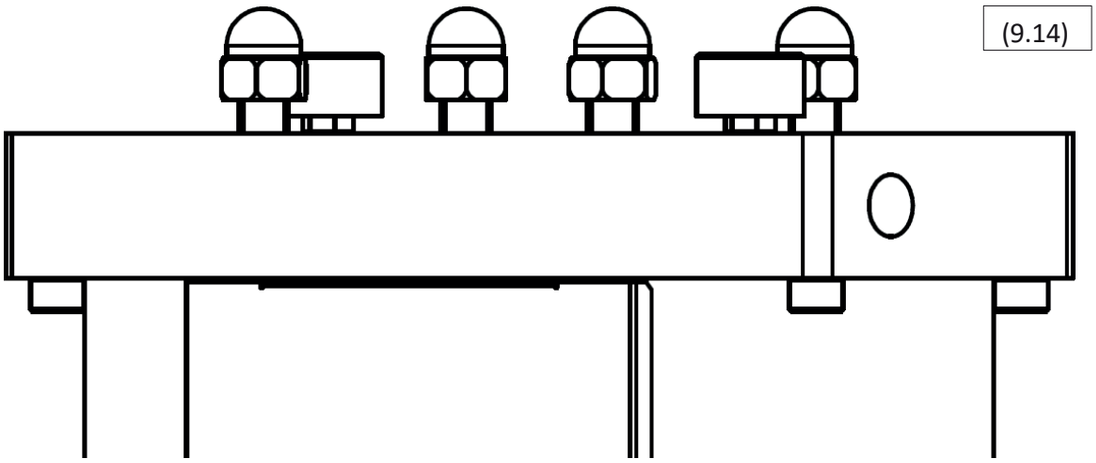
10. Поново уградите горњи модул, прикључите цев и затегните бочну плочу, осигуравајући да навртке обезбеђују правилно заптивање.

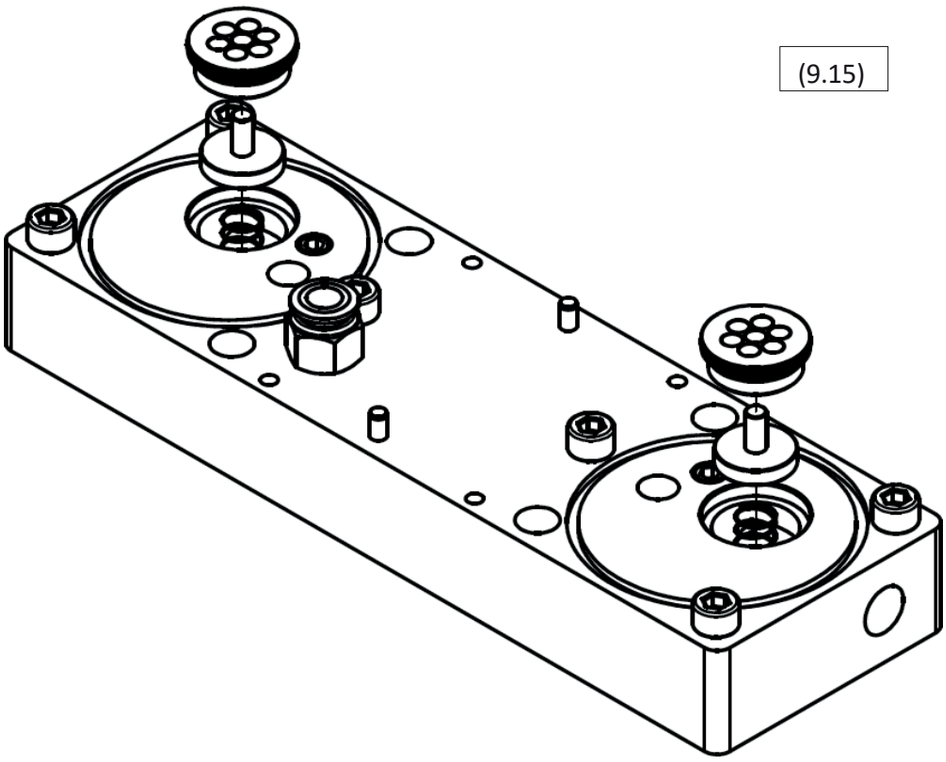


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Замена издувних пригушивача

Поступак замене:

1. Одспојите одвлаживач из система компримованог ваздуха и из напајања.

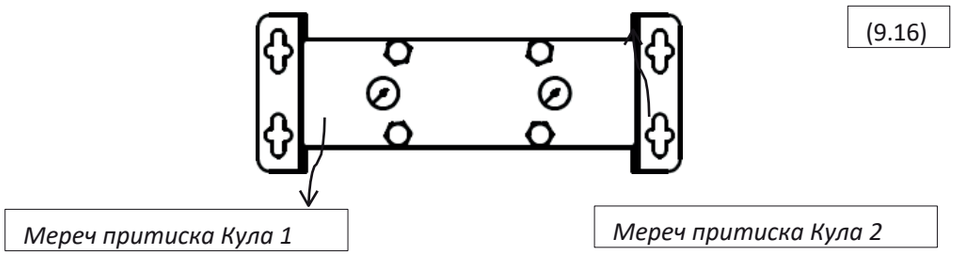
2. Уверите се да је овлаживач испражњен од притиска; то можете проверити помоћу мерача на горњем делу уређаја. (9.16)

3. Одврните и уклоните предњу плочу (9.17)

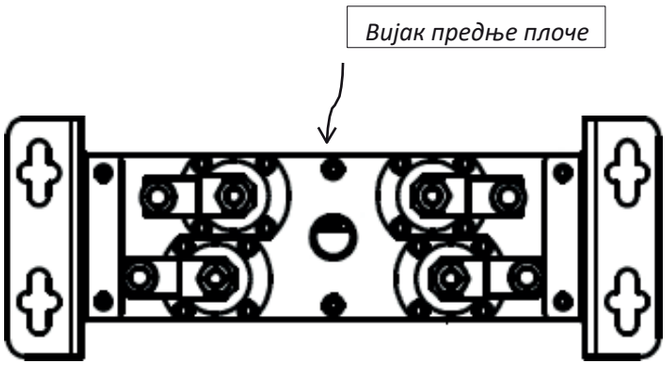
4. Одврните пригушиваче са доњег модула (9.18)

5. Вратите пригушиваче на место и зашрафите их.

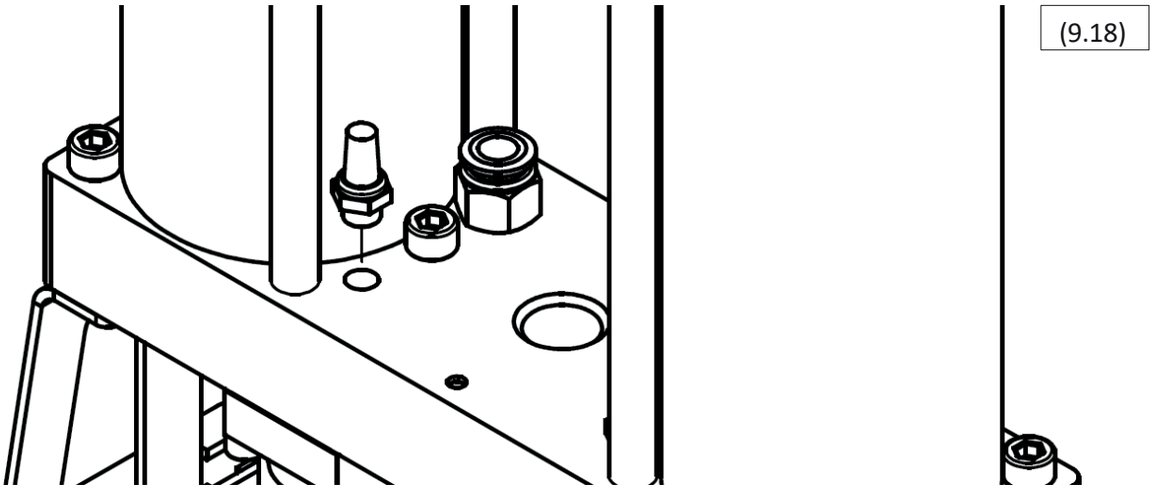
6. Поново уградите предњи панел и причврстите га монтажном вијком



(9.16)



(9.17)

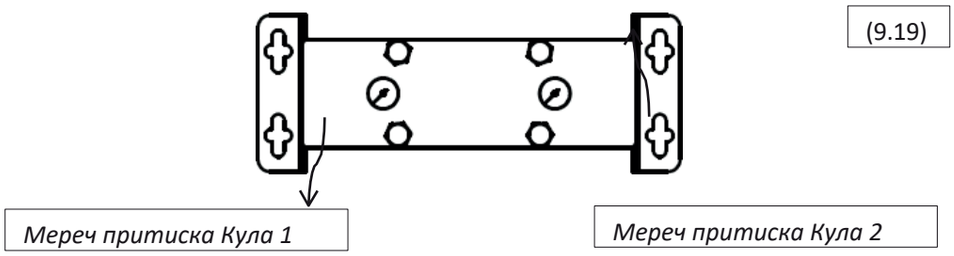

(9.18)

9.5 Замена млазница

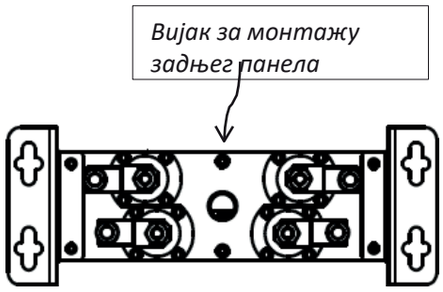
Ако су се променили услови рада адсорпционог одвлаживача, препоручује се да контактирате добављача ради разматрања могућности коришћења различитих млазница, што може побољшати перформансе и исплативост одвлаживача. За више информација погледајте Поглавље 6.

Ако се услови рада одвлаживача нису променили од првог пуштања у рад или од последњег сервиса, треба поступити по следећем поступку замене:

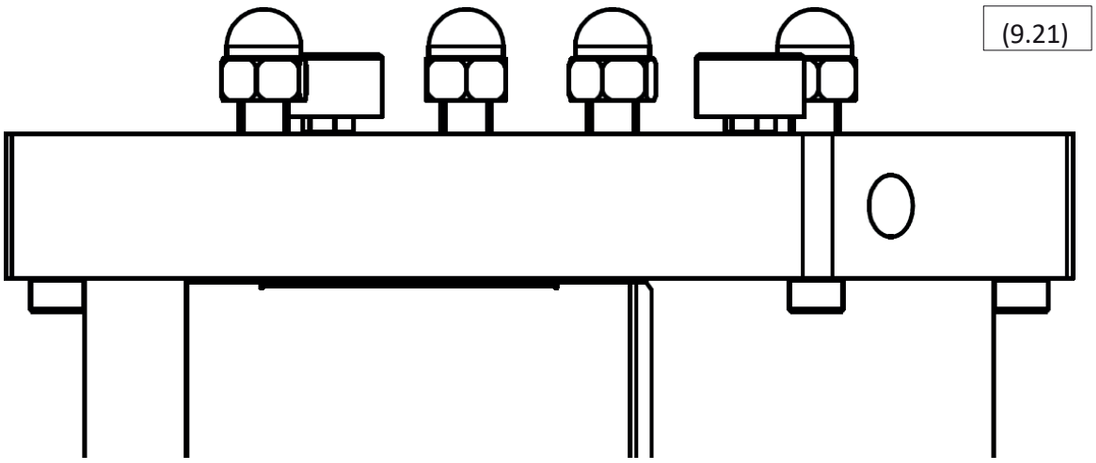
1. Одспојите сушач из система компримованог ваздуха и из мреже напајања.
2. Уверите се да је одвлаживач депресионисан; то можете проверити помоћу мерача на горњем делу уређаја. (9.19)
3. Одврните и уклоните задњу плочу (9.20)
4. Одврните навртке смештене на горњем делу одвлаживача (9.21)
5. Извадите црево које повезује модул и уклоните горњи модул.
6. Поставите модул на равну површину, окренут наопачке, и очистите површину.
7. Одвртите и уклоните млазнице.
8. Вратите млазнице (9.22)
9. Замените О-прстење на модулима након што прво очистите кондензат и честице са њихових места.
10. Поново уградите горњи модул, повежите цев и зашрафите бочну плочу, проверавајући да ли су навртке правилно запломбиране.

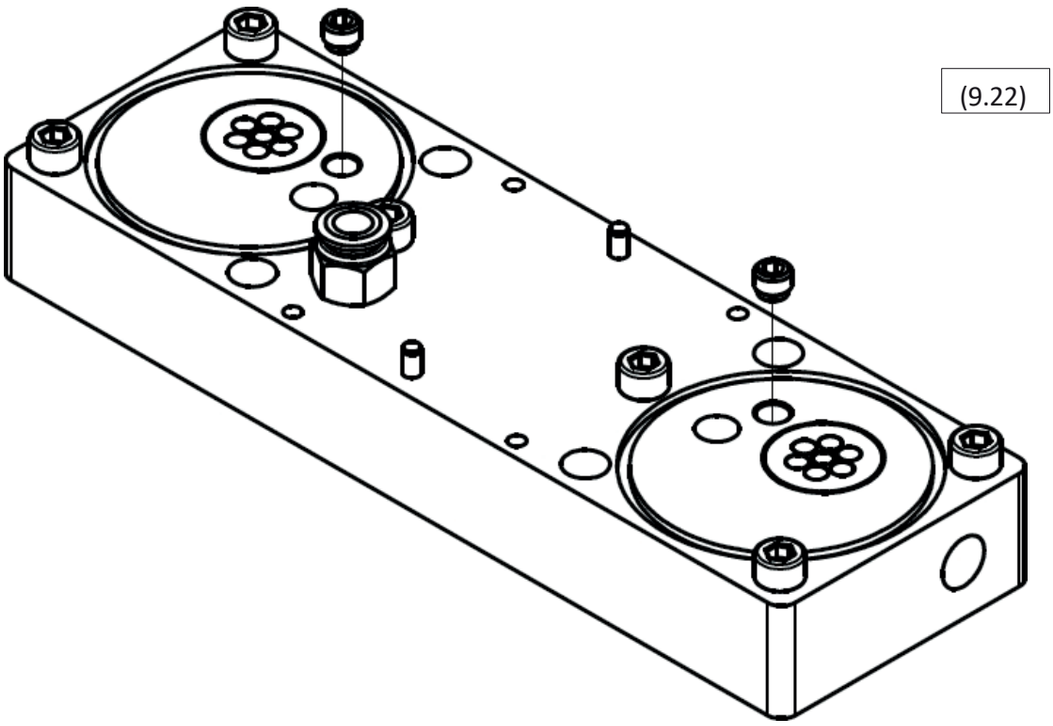


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Отклањање кварова

10.1 Контролер

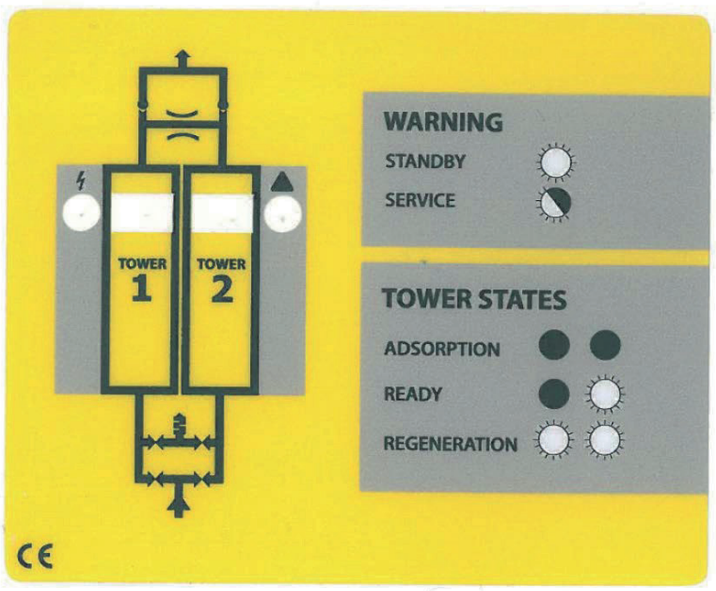
V1, **V2**, **V3** и **V4** представљају четири LED индикатора контролних вентила.

Адсорпциони овлаживач **ради** када се изводе циклуси адсорпције и регенерације, укључујући секвенцу пребацивања.

LED индикатор статуса "**Stand-by" (ON)** не укључује трепћући LED.

LED								
Напојно напајање		**V2**	**V3**	**V4**	**У приправности**	**Опис**	**Објашњење**	**Решење**
V1								
Не ИСКЉУЧЕНО напајања		ИСКЉУЧЕНО Проверите кабл за напајање			ИСКЉУЧЕНО	ИСКЉУЧЕНО	ИСКЉУЧЕНО	ИСКЉУЧЕНО / Нема напајања Проверите напајање
УКЉУЧЕНО	/	/	/	/	Искључено	Не ради	Квар	Позив за сервис
УКЉУЧЕНО	ИСКЉУЧЕНО	Искључено	Искључено	ИСКЉУЧЕНО	УКЉУЧЕНО	Не ради	Стандбај стандбај (не сигнал)	/ Грешка
УКЉУЧЕНО	УКЉУЧЕНО	УКЉУЧЕНО	УКЉУЧЕНО	УКЉУЧЕНО	ИСКЉУЧИ	/	Квар	Позив за сервис
УКЉУЧЕНО	Било која LED УКЉУЧЕНО			LED	УКЉУЧЕНО	/	Квар	Позив за сервис
УКЉУЧЕНО	/	/	/	/	Трепереље	Трепереље	/	Редовна инспекција

(10.1)



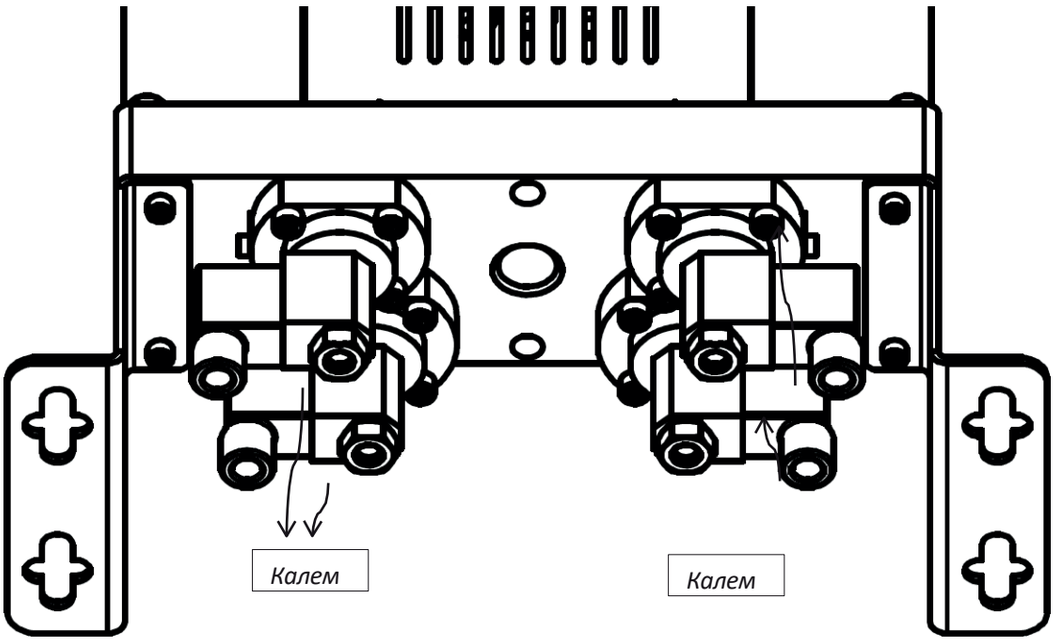
10.2 Контролне вентиле

Ако ADS адсорпциони овлаживач не ради исправно како је описано у Поглављу *4 "Опис рада"*, а контролер функционише без грешака, контролне вентиле могу бити један од узрока квара.

Рад контролних вентила може се проверити док контролер нормално ради. Посматрајте сушилицу са десикантом током два циклуса адсорпције-регенерације. Током фаза циклуса и обе секвенце пребацивања, сва четири вентила треба да се активирају. Можете проверити да ли је вентил активиран тако што ћете држати челични предмет (као што је шрафцигер) у руци испод калема вентила. Погледајте слику испод (10.2). Имајте у виду да је приказ у дијаграму само у илустративне сврхе; **адсорпциони сушач треба да буде у усправном положају током рада.** Ако се вентил активира, електромагнетно поље које генеришу завојнице вентила изазваће благо треперење челичног предмета који држите у руци.

Ако се соленоидни вентил не активира током теста, то значи да је соленоидни вентил неисправан. Обратите се свом добављачу да наручите комплет за замену вентила (погледајте страницу 17 за више информација) или позовите сервисног инжењера.

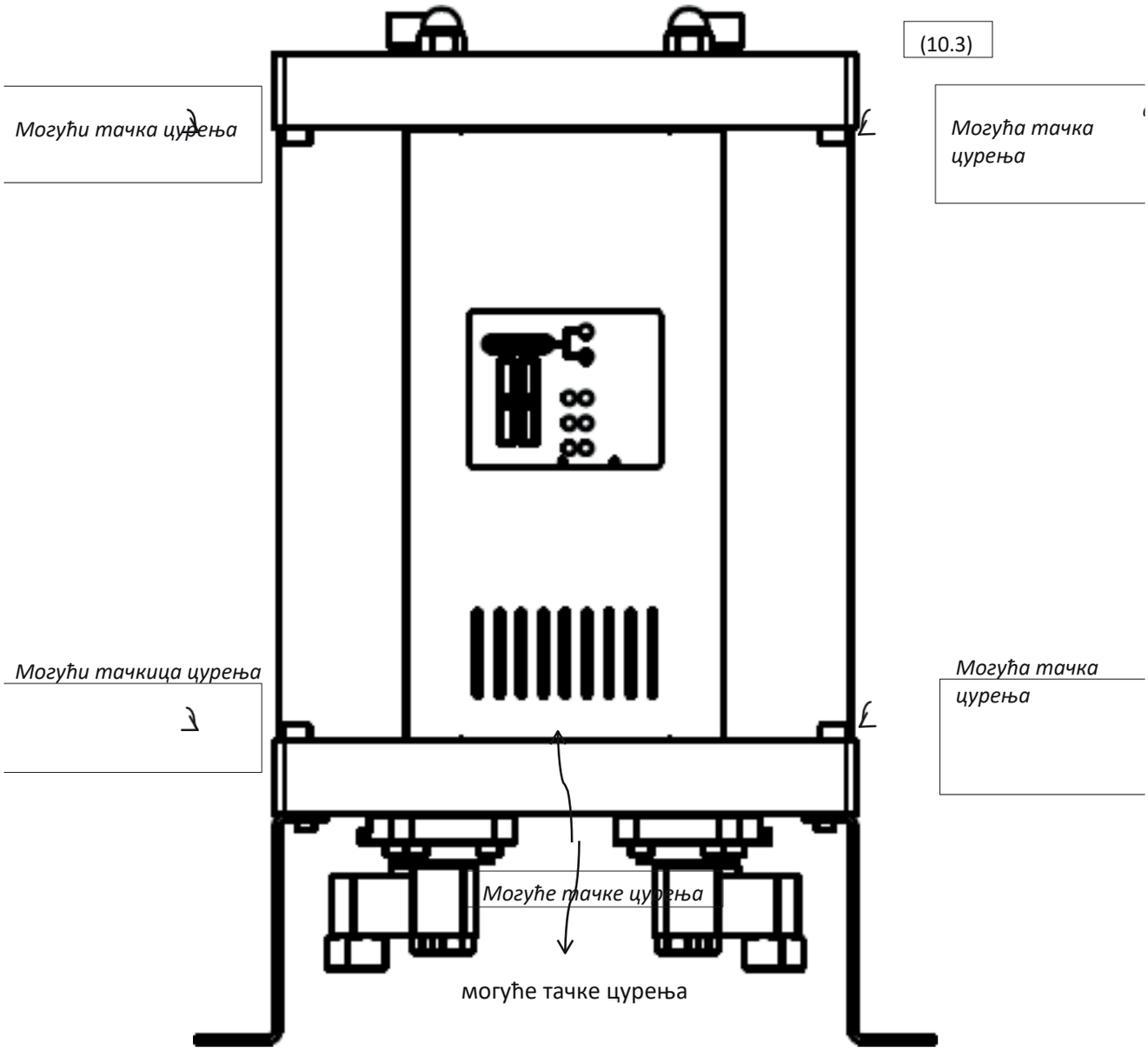
Ако они сви све електромагнетни соленоидни вентили тада значи да део соленоида вентила ради исправно, али једна од дијафрагми у управљачком вентилу можда је отказала. (10.2

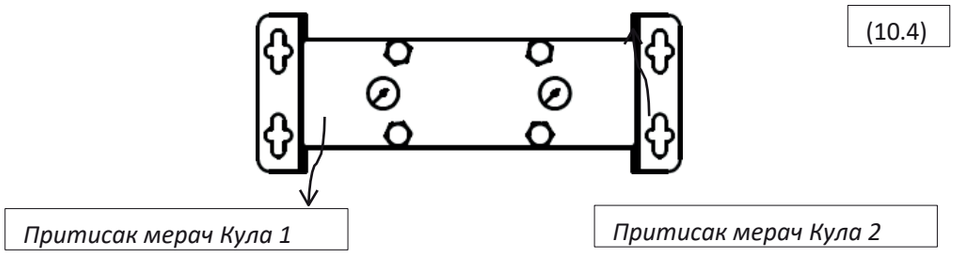


10.3 Пропуст

Десикант адсорпција ADS садржи десетак или тако нешто заптивке NBR, које запечатите све потенцијалне празнине између уграђених делова. Најкритичнији су О-прстенови између модула и торња, као и дијафрагме контролних вентила, које такође служе као заптивке. Види (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Пропуст између модула и торња

Пропуст између модула и торња обично се може отклонити затезањем наврта на врху одвлаживача. Ако то не донесе очекиване резултате, О-прстенови морају бити замењени. Обратите се свом добављачу.

Поступак замене О-прстенова:

1. Одспојите осушивач из система компримованог ваздуха и из мреже.

2. Уверите се да је одвлаживач декомпресован; то можете проверити помоћу мерача на горњем делу уређаја (10.4)

3. Одврните навртке на горњем делу горњег модула (10.5)

4. Одврните горње и доње вијке са бочних страна модула поред торња где замењујете О-прстенове (10.6)

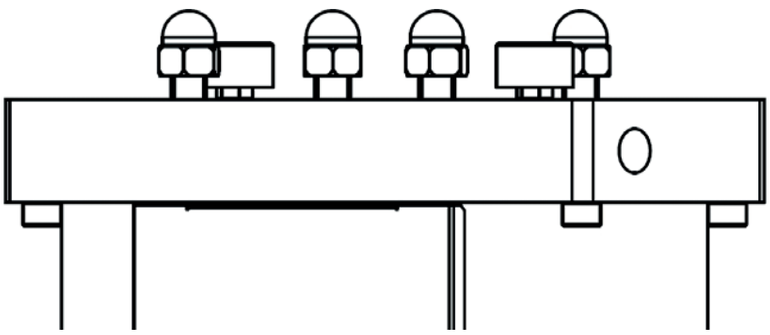
5. Подигните горњи модул и уклоните кулу (10.7)

6. Уклоните истрошене О-прстење; очистите монтажну површину пре уградње нових.

7. Уградите нове О-прстење.

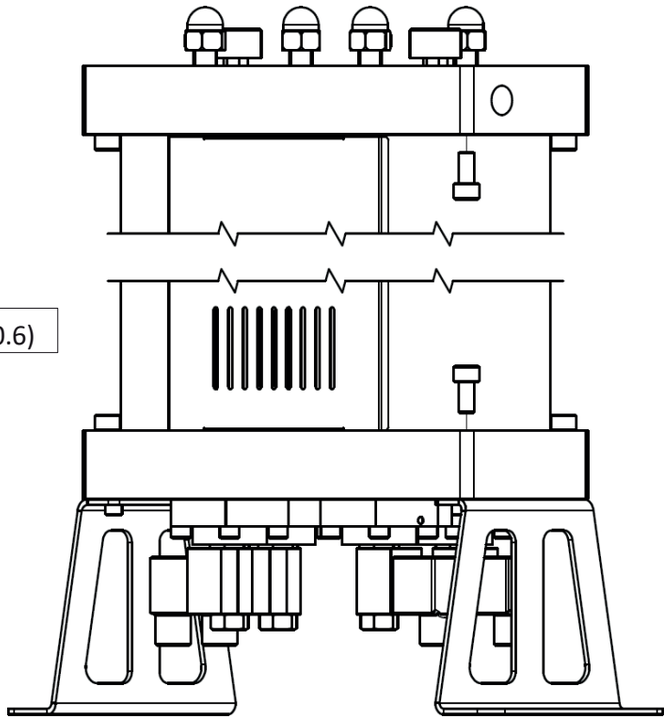
8. Вратите кулу на место и затегните бочне вијке.

9. Затегните навртке на горњем делу како бисте осигурали правилно заптивљење.

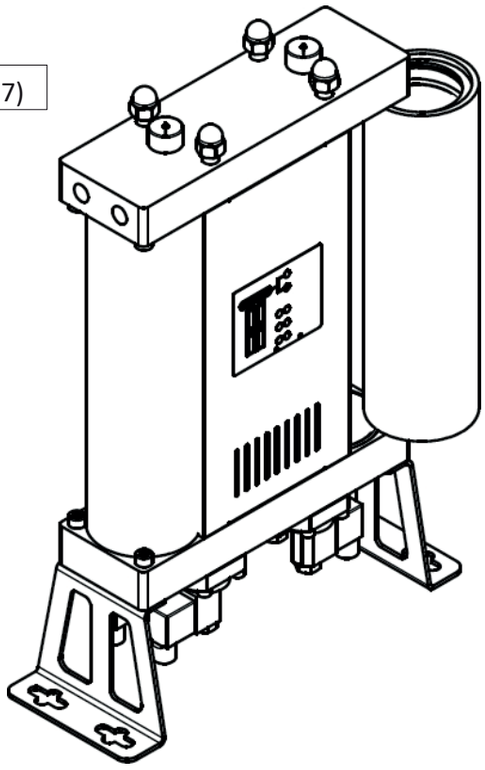


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Пропуст између модула и вентила.

Пропуст између вентила и модула обично се може отклонити затезањем вијака који причвршћују вентил за модул. Ако то не донесе жељене резултате, поступите по следећем поступку:

1. Одвежите сушилицу са десикантом од система компримованог ваздуха и од напајања струјом.

2. Уверите се да је сушач декомпресован; то можете проверити помоћу мерача на горњем делу јединице (10.4)

3. Пажљиво положите сушач на страну (10.8)

4. Одспојите прикључак на калему цуређег вентила.

5. Опустите вијке којима је управљачки вентил причвршћен за модул. Можете уклонити само вентил који цури (10.9).

6. Очистите површину модула, доњу страну вентила и дијафрагму.

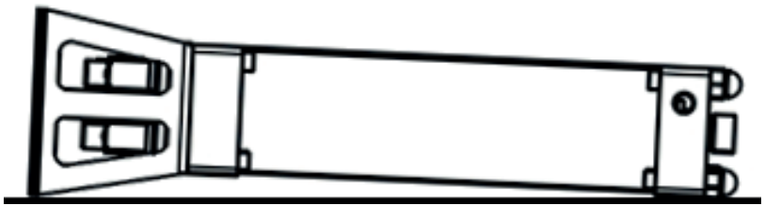
7. Нанесите заптивни мазиво на дијафрагму.

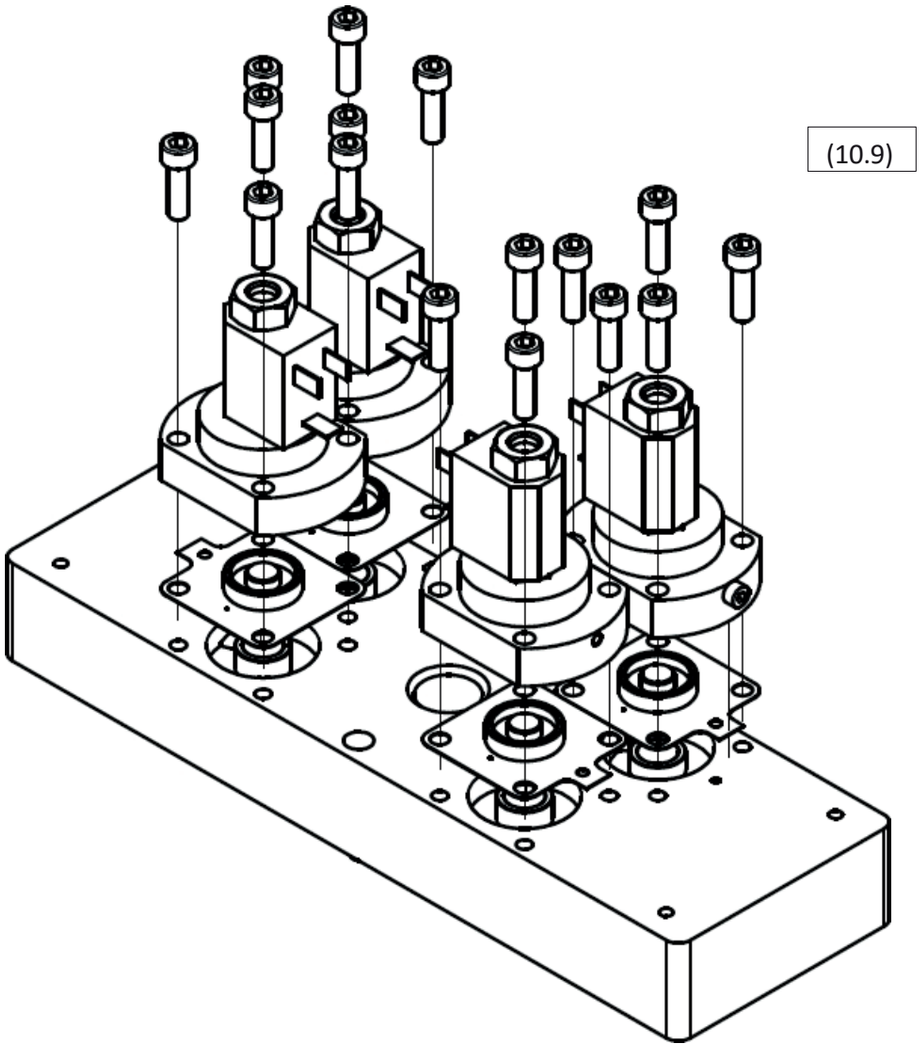
8. Склопите вентил и причврстите га затезањем вијака.

9. Редослед компоненти: дијафрагма, опруга и вентил.

Ако горе наведени кораци нису решили проблем, вентил мора да се замени. Обратите се свом добављачу.

(10.8)





11 Гаранција не покрива

Гаранција не важи ако:

- Упутства за пуштање у рад и одржавање нису поштована.
- Уређај је неправилно коришћен.
- Уређај је наставио да ради упркос очигледној квари.
- Уграђени су неоригинални делови

  Уређај је радио ван дозвољених техничких параметара.
- Извршене су неовлашћене структурне измене или су отварани делови који нису намењени растављању.

Innehållsförteckning

1.2 Leverantörsinformation
1.3 Grundläggande beskrivning
1.4 Korrekt användning
2 Säkerhetsanvisningar
3 Tekniska data
3.1 Komponenter
3.2 Fysiska egenskaper
3.3 Direktiv om tryckbärande anordningar PED 2014/68/EU (vätskegrupp 2)
3.4 Elektriska egenskaper
4. Funktionsbeskrivning
5 Gränssnitt – styrenhet
6. Information om effektivitet
7. Idriftsättning
7.1 Inledande besiktning
7.2 Installation
7.3 Anslutning av standby-signal
7.4 Trycksättning
8 Tillbehör
9. Service
9,1 Byte av molekylsikt
9.2 Byte av reglerventiler
9.3 Byte av backventiler
9.4 Byte av reningsdämpare
9.5 Byte av munstycken
10 Felsökning
10.1 Styrenhet
10.2 Reglerventiler
10.3 Läckage
10.3.1 Läckage mellan modulen och tornet
10.3.2 Läckage mellan ventilen och modulen
11. Garantin omfattar inte 12
Serviceanteckningar

1 Allmän information

1.1 Information om enheten

Modell av adsorptionsavfuktare	
Serienummer:	
Tillverkningsår:	
Driftsättningsdatum:	
Tornmodell:	
Serienummer för vänster torn:	
Serienummer för det högra tornet:	

Fyll i de angivna fälten. Korrekt information möjliggör korrekt underhåll, val av reservdelar och teknisk support.

1.2 Information om leverantören

Namn:	
Adress:	
Telefon/Fax:	
E-post:	

1.3 Grundläggande beskrivning

Adsorptionsavfuktaren är avsedd för att avlägsna ånga från tryckluft. En kompressor är en typisk källa till tryckluft. Vanligtvis är enheten utrustad med en kondensatavskiljare och ett förfilter vid inloppet för att avlägsna vatten, andra vätskor och partiklar. Adsorptionsavfuktaren avlägsnar vatteninnehållet från tryckluften genom adsorption av vattenånga. Denna process avfuktar tryckluften till önskad daggpunkt. Även om en adsorptionstork fungerar automatiskt säkerställer lämpliga inställningar av adsorptionstid och driftsläge på styrenheten, i kombination med val av munstycken före installationen som är anpassade till de aktuella driftsförhållandena, en ekonomisk drift.

1.4 Korrekt användning

Adsorptionsavfuktare i ADS-serien är avsedda för mycket effektiv produktion av torr tryckluft av högsta kvalitet. Dessa enheter får endast användas för de ändamål för vilka de har konstruerats. Alla andra användningsområden betraktas som felaktiga.

I synnerhet:

〈 Torkmedlet i avfuktaren får endast användas för vätskor i ”grupp 2” (PED 2014/68/EU).

〈 Torkmedlet får inte användas för explosiva, giftiga, brandfarliga, frätande vätskor eller vätskor i ”grupp 1” (PED 2014/68/EU).

Varning: inre korrosion kan allvarligt försämra anläggningens säkerhet: kontrollera detta vid underhåll. Tillverkaren ansvarar under inga omständigheter för skador som uppstår till följd av felaktig, olämplig eller orimlig användning.

Använd endast originalreservdelar.

Eventuella skador eller fel som orsakas av användning av icke-originaldelar omfattas inte av garantin eller produktansvaret.

2 Säkerhetsanvisningar

Bestämmelser om arbetssäkerhet, olycksförebyggande åtgärder samt riktlinjer för användning gäller för driften av den adsorptionsavfuktaren. Adsorptionsavfuktaren är konstruerad i enlighet med allmänt vedertagna tekniska principer. Den uppfyller kraven i direktiv 2014/68/EU om tryckkärl.

Se till att installationen uppfyller lokala bestämmelser om drift samt rutinmässiga provningar av tryckkärl som utförs på installationsplatsen.

Operatören/användaren av adsorptionstorkaren bör sätta sig in i dess funktioner, installation och idrifttagning. All säkerhetsinformation syftar till att säkerställa personlig säkerhet.

〈 Överskrid inte det maximala driftstrycket eller driftstemperaturområdet (se typskylten).

〈 Tillåtna driftstemperaturer och tryck för tillbehör till torkaren anges i de tekniska specifikationerna för dessa delar. Den högsta tillåtna temperaturen och det högsta tillåtna trycket för det sammansatta systemet är det lägsta av värdena för varje enskild del.

〈 Adsorptionsavfuktaren måste vara utrustad med lämpliga test- och säkerhetsanordningar för att förhindra att de tillåtna driftsparametrarna överskrids.

〈 Se till att adsorptionstorkaren inte utsätts för vibrationer som kan orsaka sprickor till följd av materialslitage.

〈 De medel som används får inte innehålla korrosiva beståndsdelar som kan skada materialet i adsorptionstorkaren på ett otillåtet sätt. Använd inte torkaren i explosionsfarliga utrymmen.

〈 All installation och underhåll av enheten får endast utföras av utbildade och erfarna specialister.

〈 Det är förbjudet att utföra något arbete på avfuktaren, inklusive svetsning och konstruktionsändringar m.m.

〈 Avtryck systemet innan monteringsarbetet påbörjas.

〈 Använd andningsskydd vid arbete med molekylsilen. Molekylsilen är ett krossat material som avger fint damm, vilket kan orsaka andningsbesvär om det inandas i större mängder.

〈 Se till att molekylsilen inte kommer i kontakt med flytande vatten. Oanvänd molekylsil som kommer i kontakt med flytande vatten alstrar värmeenergi, vilket kan leda till att vattnet kokar och orsaka allvarliga brännskador.

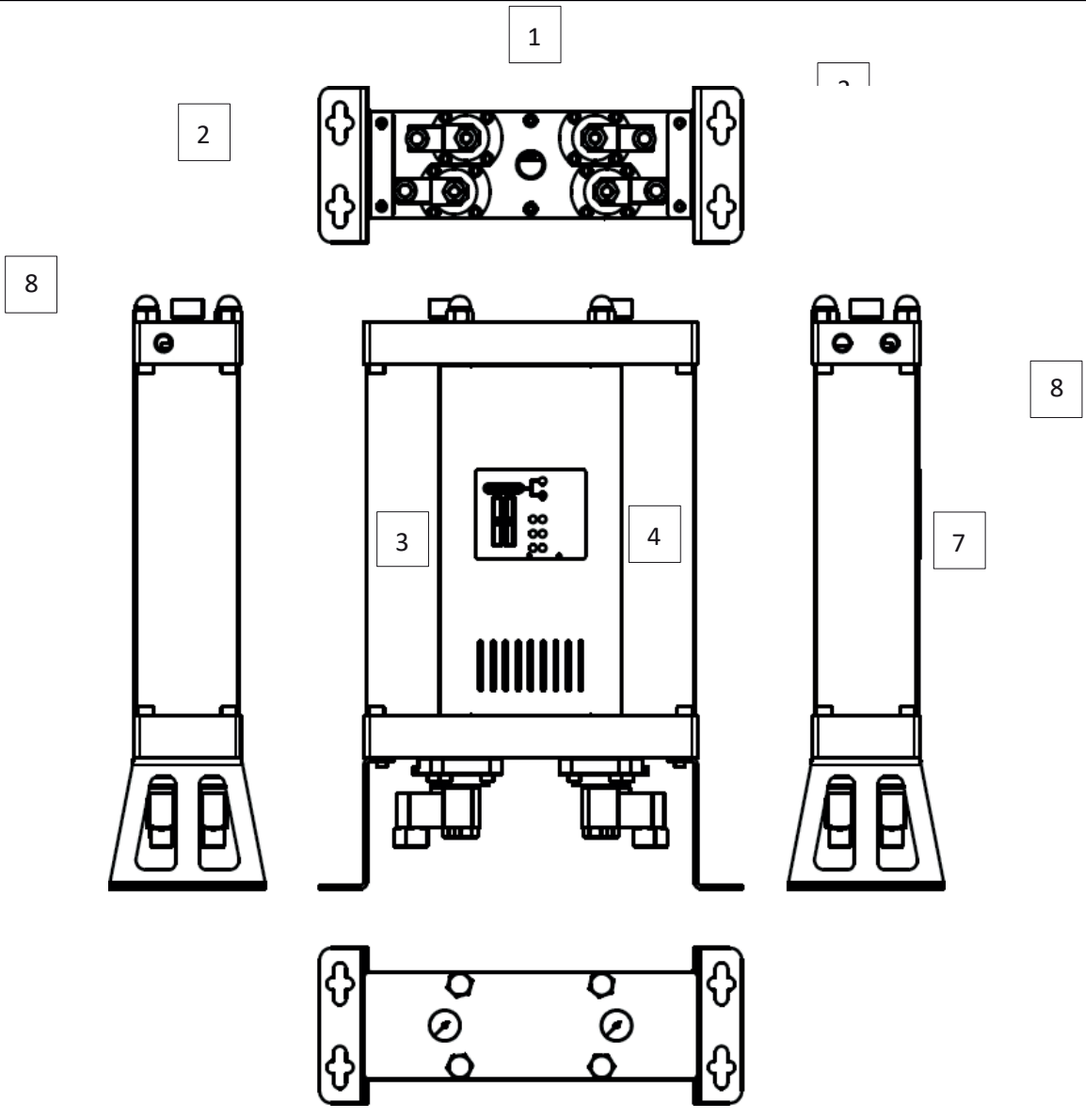
〈 Se till att adsorptionsavfuktaren är korrekt installerad och inte utsätts för spänningar.

〈 Använd endast originalreservdelar.

〈 Använd enheten endast enligt dess avsedda användningsområde.

3 Tekniska data

3.1 Komponenter



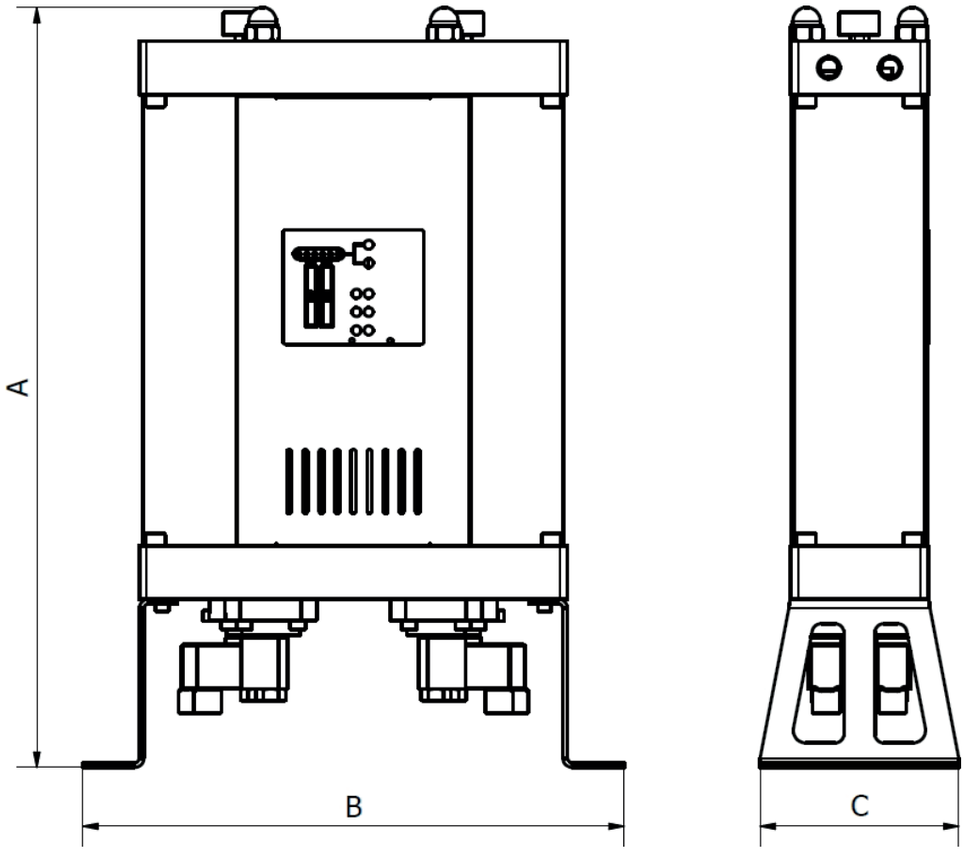
Del	
1	Reglerventiler
2	Konsoler
3	Torn 1
4	Torn 2
5	Gränssnitt
6	Tryckmätare
7	Inlopp
8	Utlopp

3.2 Fysiska egenskaper

MODELL	ANSUTNINGAR	KAPACITET FLÖDE		MÅTT [mm]			VIKT
	[tum]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Flödeskapacitet vid 7 bar (g), 20 °C

Driftstemperatur	1,5–45 °C	35–113 °F
Driftstryck	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIAL

Konsoler	Stål
Kontrollblock	Aluminium
Tornrör	Aluminium
Paneler	Stål
Ventilanslutningar reglerventiler	Aluminium
Backventil	Aluminium, stål, PA (polyamid)
Tätning	NBR
Adsorptionsmaterial	Silicagel
Korrosionsskydd	Anodisering
Ytskydd	Pulverlackering (på epoxi-polyesterbas)
Smörjmedel	Shell Cassida-fett RLS 2
Skydd	PA6
Regulatorhölje	ABS

KORRIGERINGSFAKTORER

För att beräkna enhetens korrekta kapacitet utifrån de faktiska driftsförhållandena ska den nominella kapaciteten multipliceras med lämplig (i) korrigeringsfaktor

KORRIGERINGSFAKTOR – DRIFTSTRYCK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KORRIGERINGSFAKTOR – INLOPPSTEMPERATUR

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Exempel: Den korrigerade genomströmningen för en nominell genomströmning på 36 Nm^3/h vid ett driftstryck på 6 bar(g) och en inloppstemperatur på 40 °C blir:

3.3 Direktiv om tryckutrustning PED 2014/68/EU (vätskegrupp 2)

ADS 06/12	Ej nödvändigt
A-ADS 24/36/60/75	Kategori I, modul A
ADS 105	Kategori II, modul H

Ett tekniskt datablad för produkten finns tillgängligt. Kontakta tillverkaren för ytterligare tekniska uppgifter.

3.4 Elektriska egenskaper

Matningsspänning	230 V
Matspänningsf rekvens	50 Hz
Effektförbrukning	<30 W
Standby-kontakt	24 VDC
Skyddsklass – hölje	IP 65

4 Funktionsbeskrivning

Adsorptionsavfuktaren är avsedd att avlägsna ånga från tryckluftens inlopp för att uppnå önskad daggpunkt vid utloppet.

Under normal drift av adsorptionstorkaren strömmar den ofuktade tryckluften in i avfuktaren via inloppet och passerar genom en lämplig reglerventil till tornet, där adsorptionsprocessen pågår. I tornet passerar luften genom ett molekylsikt, som avlägsnar vattenångan genom adsorption. Efter att ha lämnat tornet lämnar den avfuktade tryckluften avfuktaren via utloppet.

Om regenereringsprocessen sker i den andra tornet leds en del av den avfuktade luften via en munstycke till tornet där regenereringen pågår. Där
expanderar luften, som har torkats och värmts upp under adsorptionsprocessen, efter att munstycket och passerar genom ett molekylsikt. Genom desorptionsprocessen frigörs vattenångan från molekylsiktet och transporteras med luften genom en lämplig reglerventil för utsläpp, varefter den leds ut ur systemet.

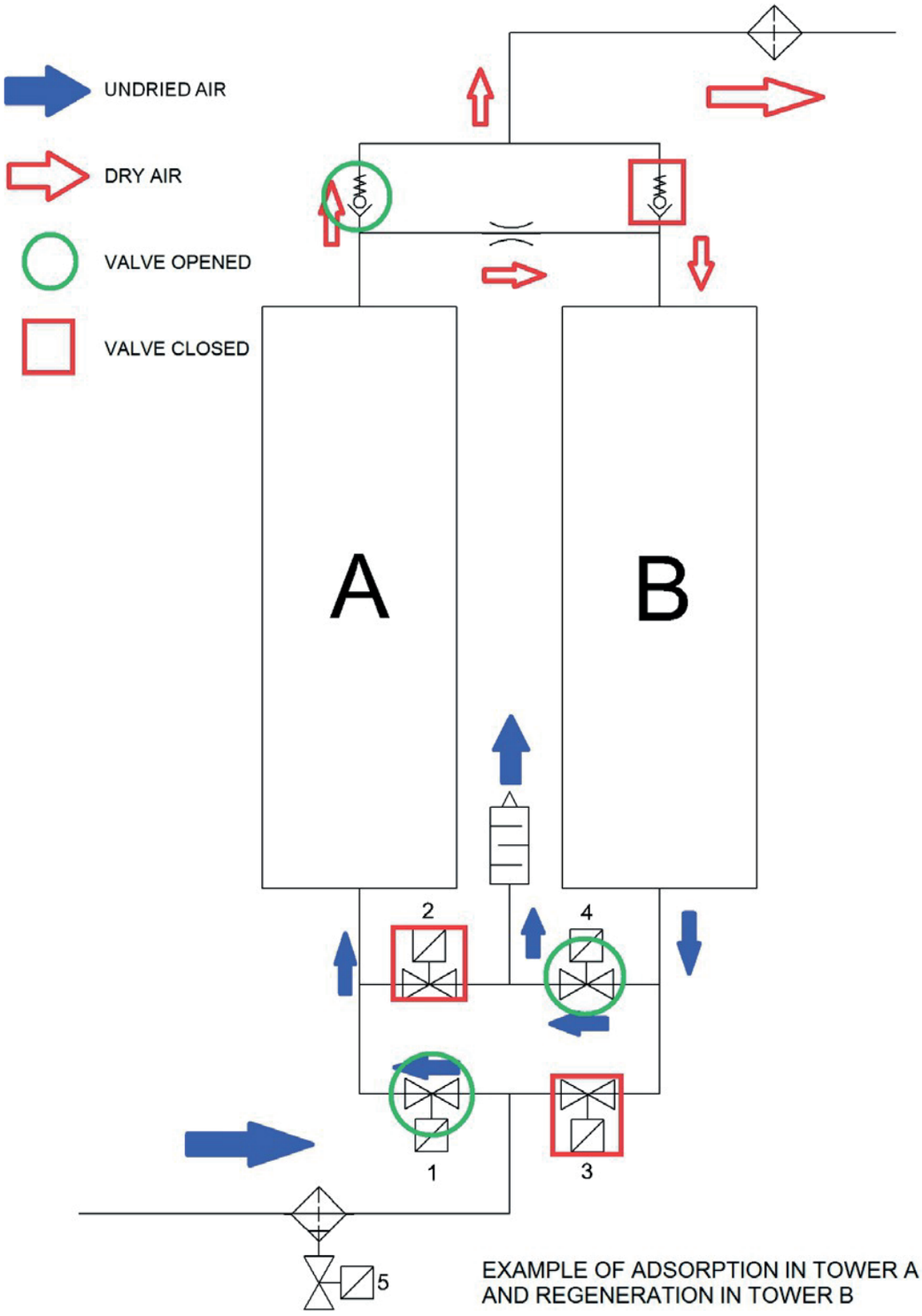
Efter en fastställd tid avbryts adsorptionen i den första tornet, och styrventilerna aktiveras genom en sekvens av stigande tryck i båda tornen, varpå adsorptionen i det andra tornet inleds och regenereringen i det första.

Regenereringstiden är konstant och förändras inte. Den avtorkade luften som används för regenereringen släpps ut, vilket innebär att adsorptionsavfuktaren arbetar med lägre verkningsgrad under regenereringen. Under normala driftsförhållanden kan adsorptionsprocessen ta längre tid än den tid som krävs för att regenerera tornet. Följaktligen, även om regenererings- och adsorptionstiden kan vara lika lång, är det under de flesta driftsförhållanden mer ekonomiskt att adsorptionstiden är längre, eftersom detta kan öka adsorptionsavfuktarens kapacitet avsevärt.

ADS-adsorptionsavfuktare har en fabriksinställd adsorptionstid, anpassad till de driftsförhållanden som anges av kunden.*

Om tryckluftsstationen stängs av, ett standby-signal mottas eller avfuktaren kopplas bort från strömförsörjningen, öppnas båda inloppsventilerna medan båda utloppsventilerna är stängda, så att luften kan strömma från inloppet, genom tornet och ut till utloppet. När en startsignal mottas eller strömförsörjningen återställs fortsätter avfuktaren driften från den punkt där den avbröts.

* Mer information får du hos leverantören.

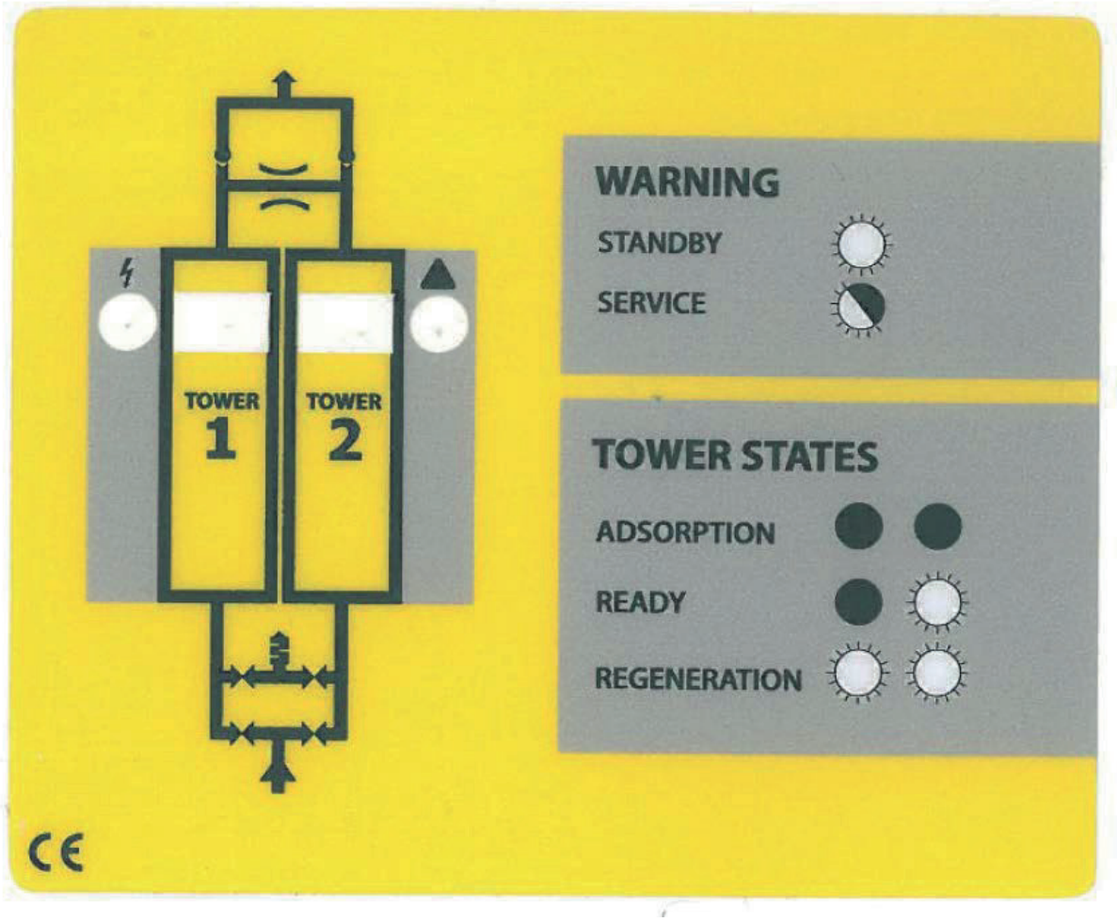


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Gränssnitt – styrenhet

Kontrollpanelen för adsorptionsavfuktaren i ADS-serien, tillsammans med tryckmätarna för tornet, möjliggör fullständig kontroll över avfuktarens drift. Kontrollpanelen har sex lysdioder: en för strömförsörjning, en för larm-/standby-status och fyra kontrolllysdioder för ventilerna. Se figuren 5.1 Var och en av ventilindikatorerna visar ventilens status. Efter att ha tagit del av förklaringen på gränssnittet kan man fastställa ventilernas exakta konfiguration vid ett givet tillfälle. Denna information, tillsammans med informationen från tryckmätarna på tornet, möjliggör övervakning och analys av adsorptionstorkarens drift samt underlättar

(5.1)



6 Information om kapacitet

Avfuktarens prestanda beror främst på längden på adsorptionscykeln (se beskrivning av funktionen) och munstyckets dimensioner.

För att säkerställa en så effektiv och ekonomisk drift som möjligt har adsorptionstorkarna i ADS-serien ett brett utbud av fabriksinställda lägen och munstycken beroende på de driftsförhållanden som anges av kunden.

Munstyckens dimensioner och adsorptionscykeltiden fastställs utifrån de fysikaliska egenskaperna hos adsorptions- och desorptionsprocesserna under de aktuella driftsförhållandena. Om du vill använda avfuktaren i en annan systemkonfiguration eller om driftsförhållandena har förändrats, rekommenderas att du kontaktar leverantören för teknisk rådgivning.

Ersättningsmunstycken, anpassade för olika driftsförhållanden, är lättillgängliga och säljs som en separat uppsättning ersättningsmunstycken.

Det är till hjälp om du anger följande information:

- Driftstryck
- Volymflöde
- Omgivningstemperatur
- Inloppstemperatur för tryckluft
- Daggpunkt vid tryckluftens inlopp

7 Idrifttagning

7.1 Inledande besiktning

Avfuktaren kan ha skadats under transporten. Att sätta på en skadad enhet kan orsaka personskador eller dödsfall! Kontrollera efter att förpackningen har tagits bort om det finns några synliga skador. Om adsorptionsavfuktaren är skadad, kontakta transportföretaget och leverantören. Sätt inte på en skadad adsorptionsavfuktare!

7.2 Installation

〈 Adsorptionsavfuktaren ska installeras så att den skyddas mot yttre påverkan (kompressorstation).

〈 Se till att enheten är skyddad mot vibrationer och andra mekaniska påfrestningar.

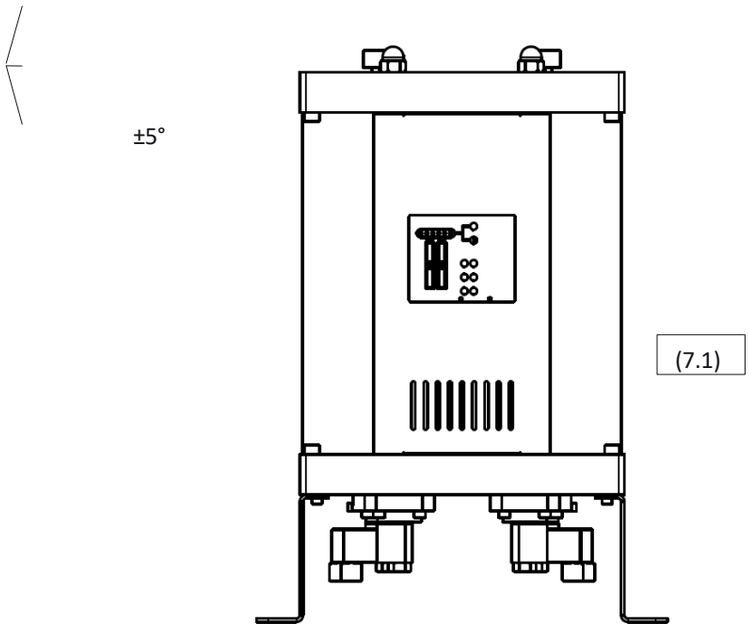
〈 Avfuktaren ska stå stabilt på en horisontell yta. Enhetens lutning får inte överstiga ±5°, **se figur (7.1)**. Om systemet inte är korrekt installerat kommer det inte att fungera som det ska. Enheten ska nivelleras med hjälp av skruvar som är åtkomliga genom öppningarna i konsolerna. Placeringen av öppningarna visas i figurerna **(7.2) och (7.3)**. Det rekommenderas att använda M10-skruvar eller skruvar.

〈 För att underlätta underhållet rekommenderas att man använder en avstängningsventil på luftinloppet och luftutloppet.

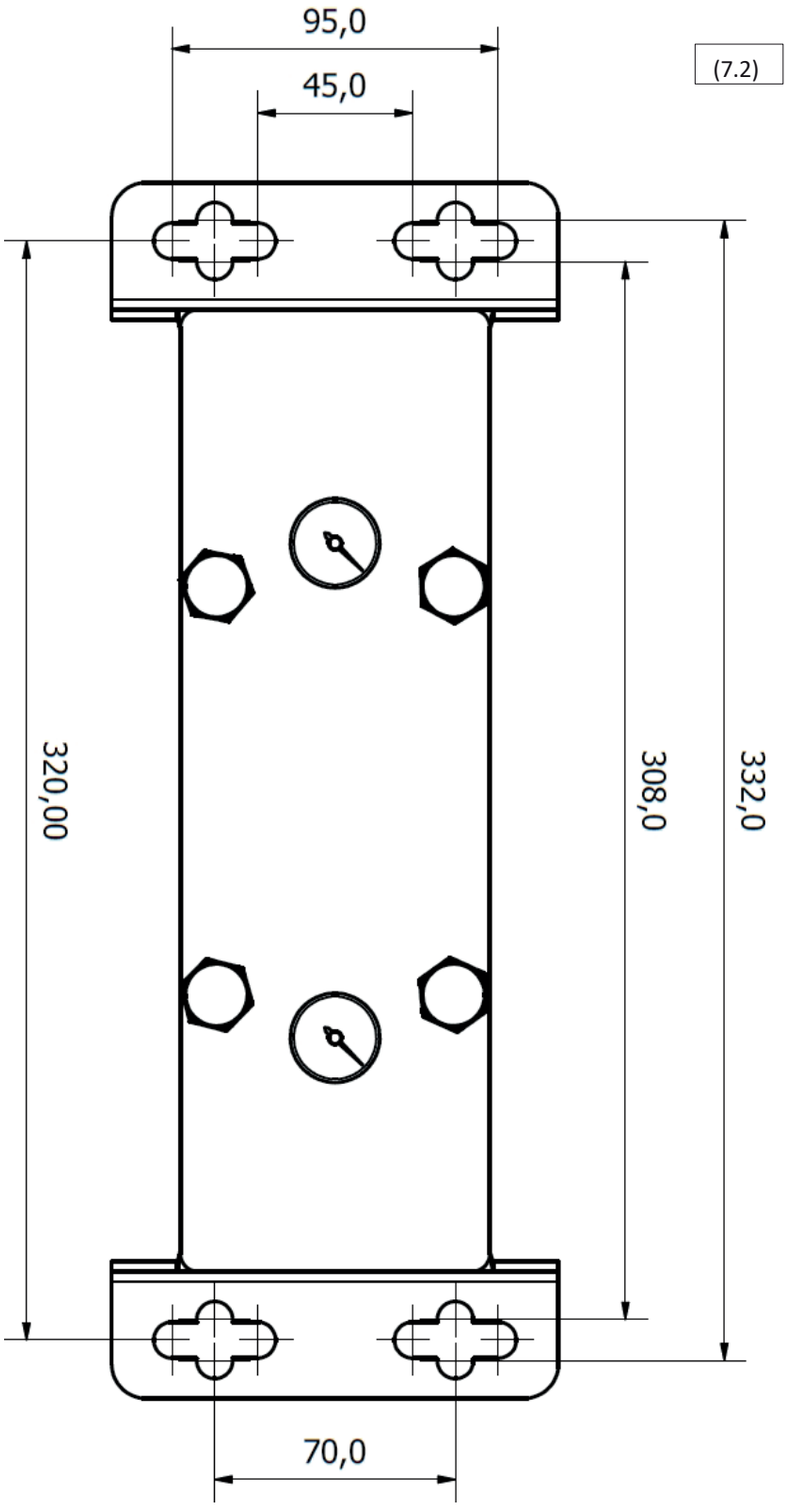
〈 Installera en kondensavskiljare och ett förfilter på insugssidan samt ett slutfilter på utloppssidan (se avsnittet Tillbehör för mer information).

〈 Anslut tillflödet och ställ in trycket på önskad nivå

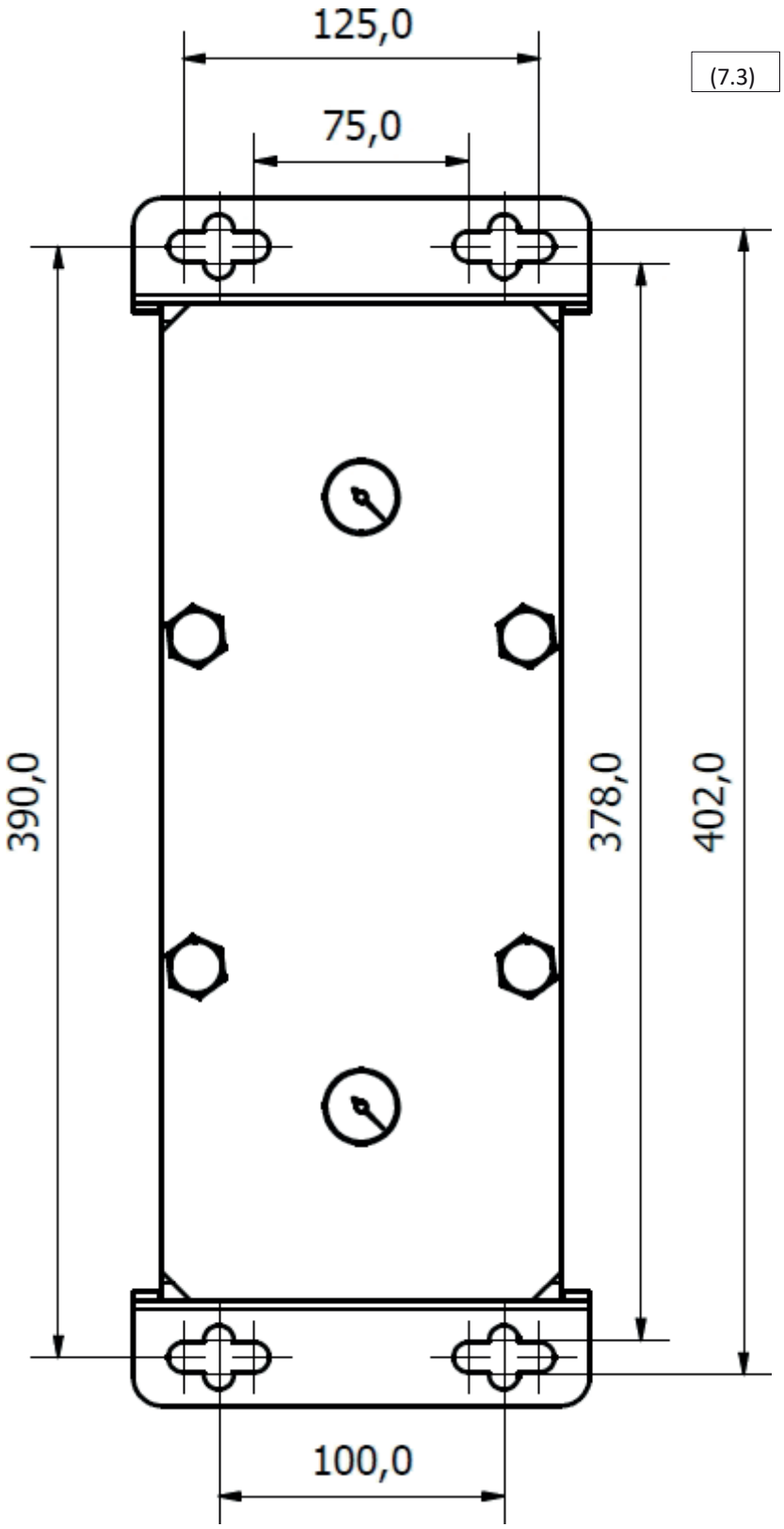
〈 Utför en täthetskontroll efter installationen.


±5°
(7.1)

Konsolens utformning för: ADS 06, ADS 12, ADS 24 och ADS 36



Konsolens utformning för: ADS 60, ADS 75 och ADS 105

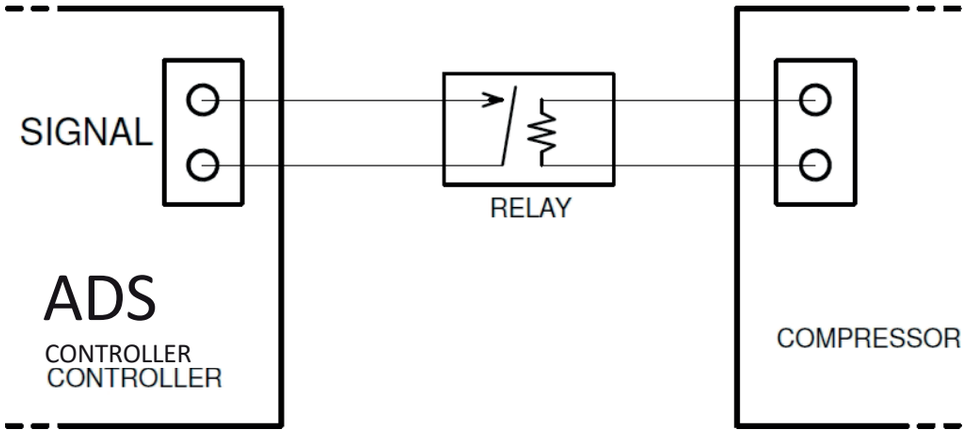

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Anslutning av standby-signalen

Adsorptionsavfuktare i ADS-serien har möjlighet att ta emot en standby-signal från en kompressor eller annan tryckluftskälla. Under standby-läget kan luften strömma fritt genom båda tornen, från inlopp till utlopp. Under tiden befinner sig avfuktarens styrenhet i standby-läge, redo att starta driften när signalen tas emot.
Standby-signalen överförs till adsorptionstorkaren via standby-kontakten på styrenheten genom en ansluten omkopplare. Det rekommenderas att omkopplaren är ett relä som klarar standby-kontaktens spänning på 24 VDC.

STANDBY-LÄGE	STANDBY-KONTAKT
Standby	ANSLUTEN
Normal drift	AVSTÄNGD

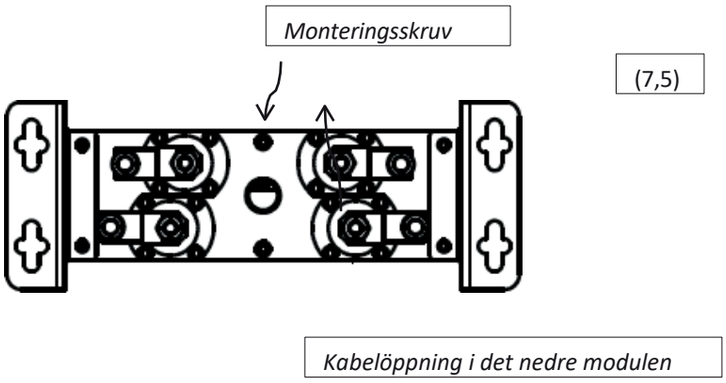
(7.4)

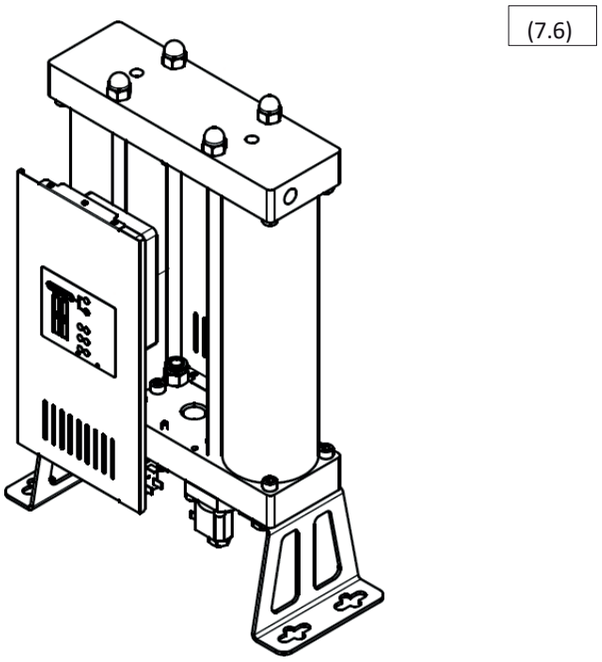


Anslutning av signalkabeln till ADS-avfuktarens styrenhet

1. Skruva loss och ta bort frontpanelen (7.5) och (7.6)
2. Dra kabeln genom öppningen i den nedre modulen.
3. Öppna styrenheten genom att skruva loss de fyra skruvarna på höljet.
4. Dra signalkabeln genom den tillgängliga kabelföringen och anslut enligt bilden (7.7).
5. Stäng höljet och sätt tillbaka frontpanelen.

Anslutningen av signalkabeln ska utföras av en behörig elektriker eller specialist.





7.4 Trycksättning

En plötslig trycksättning av avfuktaren kan leda till tryckstötar som kan skada enheten! Trycksättningen ska utföras långsamt via en lämplig ventil på inloppet.

8 Tillbehör

Kondensatavskiljaren och förfiltret ska installeras på insugssidan, medan slutfiltret ska installeras på utblåsningssidan!

Kondensatavskiljaren avlägsnar vatten och annan vätska från tryckluften, vilket ökar molekylsilens effektivitet och livslängd. **Kondensatavloppet** ska installeras på kondensatavskiljaren!

Förfiltret avlägsnar partiklar från tryckluften, vilket förlänger molekylsilens livslängd. Det bör uppfylla minst kraven enligt ISO 8573-1 klass 6 (3 µm partiklar). Montera **kondensatavledaren** på förfiltrets hölje!

Efterfiltret renar den utströmmande luften från partiklar som härrör från molekylsilen. Efterfiltret bör uppfylla minst kraven enligt ISO 8573-1 klass 3 (1 µm partiklar). Det rekommenderas att alla filter, särskilt slutfiltret, är försedda med **en tryckfallsmätare** som effektivt övervakar igensättningen.

Nedan följer information om kondensatavskiljare, förfilter, slutfilter och kondensatavlopp, som kan beställas som tillbehör.

UTRUSTNING	MODELL	BESKRIVNING
Kondensatavskiljare	CKL-B-serien	Kondensatavskiljare
Förfilter	AF-serien P-filter	Tryckluftsfilter klass 6
Efterfilter	AF-serien R-filter	Tryckluftsfilter klass 3
Kondensatavlopp	AOK16B	Automatisk mekanisk
	AOK20B	Automatisk mekanisk upp till 167 l/h
	TD M/S-serien	Tidsstyrd upp till 95 l/h
	EMD-serien	Elektronisk, upp till 12 l/h
	CDI 16B-serien	Elektronisk, 45 l/h
	ECD-B-serien	Elektronisk upp till 150 l/h
Tryckfallsmätare tryck	PDi16	Kompakt differenstryckmätare
	MDA60	Tryckskillnadsmätare
	MDM40	Magnetisk differensmanometer
	MDM60	Magnetisk differensmanometer
	MDM60E	Magnetisk differensmanometer, LED-larm, batteridriven batteridriven
	MDM60C	Magnetisk differensmanometer, spänningsfri, för fjärrlarm
	EPG60-serien	Elektronisk tryckmätare, LED-display, larm, batteridrift, diagnostiskt filter för kassettens tillstånd

Kontakta leverantören för mer information

.

9 Service

Molekylsilen, reglerventilerna och backventilerna utsätts för slitage. För att upprätthålla systemets prestanda, optimal drift och bästa luftkvalitet bör följande regler för korrekt underhåll alltid följas:

〈 Innan något underhållsarbete utförs ska avfuktaren kopplas bort från tryckluftssystemet och elnätet.

〈 Se till att avfuktaren är tryckavlastad innan underhållsarbeten utförs. Detta kan kontrolleras genom att läsa av tryckmätarna på enhetens ovansida (9.1) och (9.2)

〈 Regelbundet underhåll bör utföras en gång var 24:e månad.

〈 Molekylsilen ska bytas ut var 24:e månad eller oftare om det krävs för den specifika tillämpningen.

〈 O-ringarna i tornet ska bytas ut i samband med bytet av molekylsilen.

〈 Reglerventiler och backventiler ska underhållas och deras komponenter bytas ut var 24:e månad.

〈 Skadade komponenter måste bytas ut mot nya. Om skadorna är omfattande bör hela avfuktaren bytas ut.

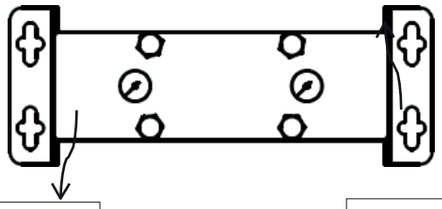
〈 Tryckkärlens livslängd är 10 år

〈 Kontrollera att enheten är tät efter utförd underhållsbehandling.

〈 Det rekommenderas att allt kondensvatten eller partiklar som finns på delarna avlägsnas innan de monteras tillbaka.

〈 **Andningsskydd ska användas vid arbete med molekylsilen. Molekylsilen innehåller krossat material som frigör fint damm, vilket kan orsaka andningsbesvär.**

(9.1)



Torn 1, tryckmätare

Torn 2 – tryckmätare

(9.2)

För att beställa servicesatser, kontakta leverantören:

SATS	BESKRIVNING AV SATSEN
Ventilbytesats	4 x kontrollventil 2 x backventil 4 x O-ring
Munstycksbytesats	2 x munstycke 2 x ljuddämpare 4 x O-ring Mer information, kapitel 6 ”Information om effektivitet”
Ersättningssats för torn 06	2 x tornrör med molekylsikt för ADS 06 4 x O-ringstätning
Bytepaket för kolonn 12	2 x kolonnrör med molekylsikt för ADS 2 4 x O-ring
Bytepaket för kolonn 24	2 x kolonnrör med molekylsikt för ADS 24 4 x O-ring
Bytepaket för torn 36	2 x kolonnrör med molekylsikt för ADS 2 4 x O-ringstätning
Bytepaket för torn 60	2 x kolonnrör med molekylsikt för ADS 0 4 x O-ring
Bytepaket för torn 75	2 x kolonnrör med molekylsikt för ADS 5 4 x O-ring
Bytepaket för kolonn 105	2 x kolonnrör med molekylsikt för ADS 105 4 x O-ring
Utbytesats för filter 06	Molekylsikt för ADS 06 4 x O-ringstätning
Sats för byte av filter 12	Molekylsikt för ADS 12 4 st. O-ringstätningar
Sats för byte av filter 24	Molekylsikt för ADS 24 4 st. O-ringstätningar
Sats för byte av filter 36	Molekylsikt för ADS 36 4 x O-ringstätningar
Sats för byte av filter 60	Molekylsikt för ADS 60 4 O-ringstätningar
Sats för byte av filter 75	Molekylsikt för ADS 75 4 x O-ringstätning
Sats för byte av filter 105	Molekylsikt för ADS 105 4 x O-ringstätningar
Komplett utbytesats 06	Ventilbytesats Munstycksbytesats Tornbytesats 06

Komplett utbytesats 12	Ventilbytesats Munstycksbytesats Tornbytesats 12
Komplett utbytesats 24	Ventilbytesats Munstycksbytesats Tornbytesats 24
Komplett utbytesats 36	Ventilbytesats Munstycksutbytesats Tornutbytesats 36
Komplett utbytesats 60	Ventilbytesats Munstycksbytesats Tornbytesats 60
Komplett utbytesats 75	Ventilbytesats Munstycksutbytesats Tornutbytesats 75
Komplett utbytesats 105	Ventilbytesats Munstycksbytesats Tornbytesats 105
Molekylsikt för ADS-serien	150 l molekylsikt 400 x O-ringstätning
ADS underhållssats	1 x andningsskydd 1 x verktyg för montering av backventil 1 x 2 dl smörjmedel

9.1 Byte av molekylsikt

1. Koppla bort avfuktaren från tryckluftssystemet och elnätet.

2. Se till att avfuktaren är tryckavlastad. Kontrollera tryckmätarna på avfuktarens ovansida (9.3).

3. **Om du endast byter ut molekylsilarna i tornen bör du använda en dammskyddsmask eller en mask av högre klass**. Detta är inte nödvändigt om du byter ut hela tornen.

4. Det rekommenderas att du först byter ut filtren i den första tornet och först när detta är klart byter du ut filtren i det andra tornet.

5. Skruva loss muttrarna på den övre modulen (9.4).

6. Skruva loss de övre och nedre skruvarna på sidorna av den torn som du arbetar med (9.5).

7. Lyft den övre modulen något och ta ut tornet (9.6).

8. Byt ut O-ringarna på modulen mot nya, efter att du har rengjort bort rester från de gamla O-ringarnas platser.

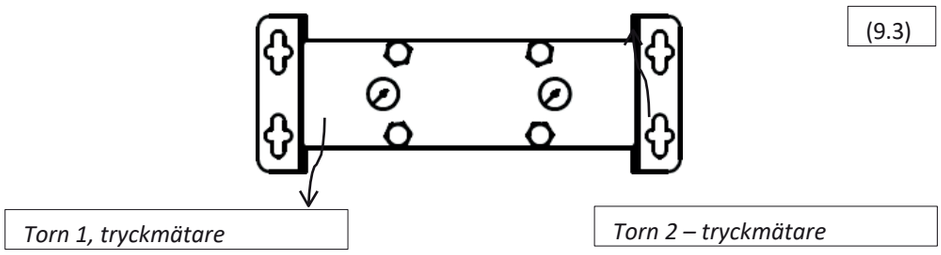
9. Använd en tång för att ta bort Seeger-ringen och ta ut molekylsilen (9.6) *

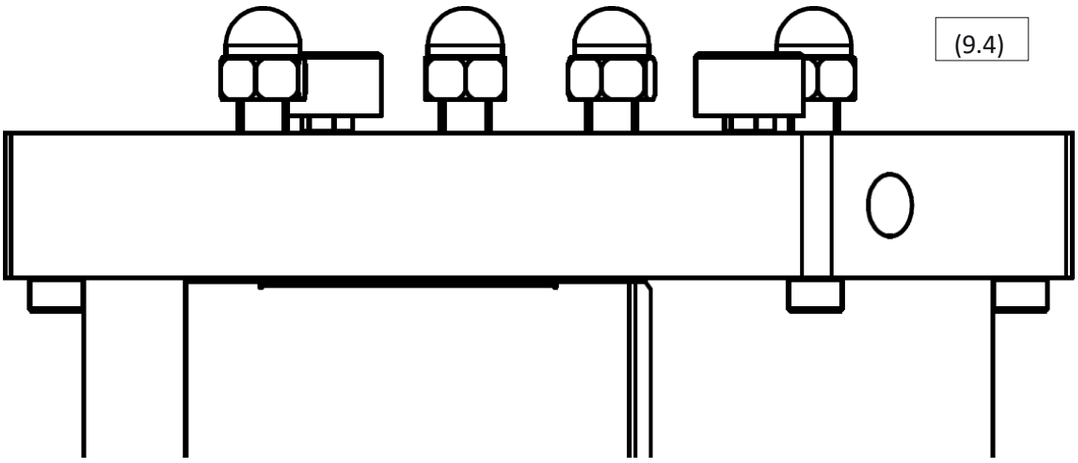
10. Fyll tornet med ett nytt filter, byt ut silen och Seeger-ringen.*

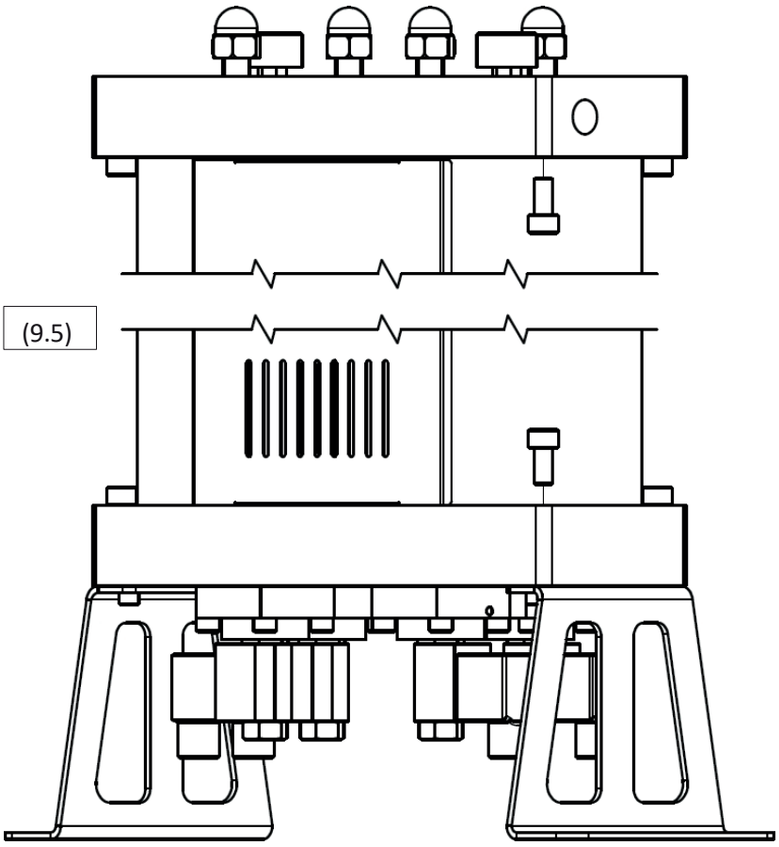
11. Montera tornet genom att lyfta upp den övre modulen och dra åt skruvarna på sidorna.

12. Efter montering av båda filtren, dra åt muttrarna så att de sitter ordentligt tätt.

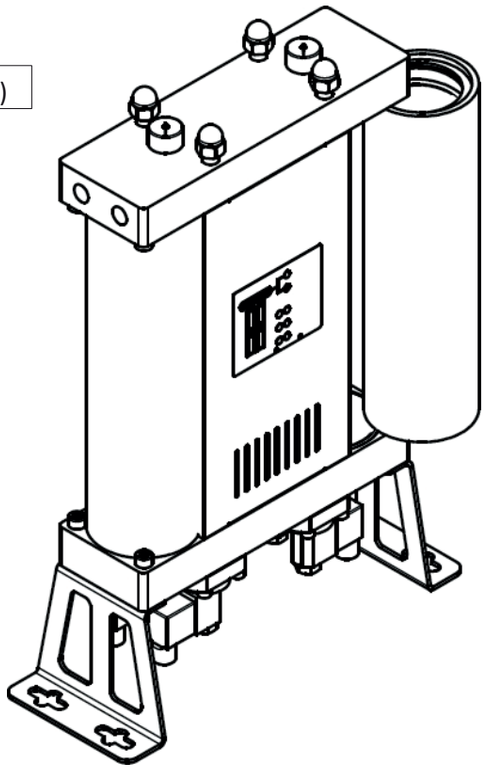
* 9 och 10 gäller endast om du byter ut filtren i tornen.

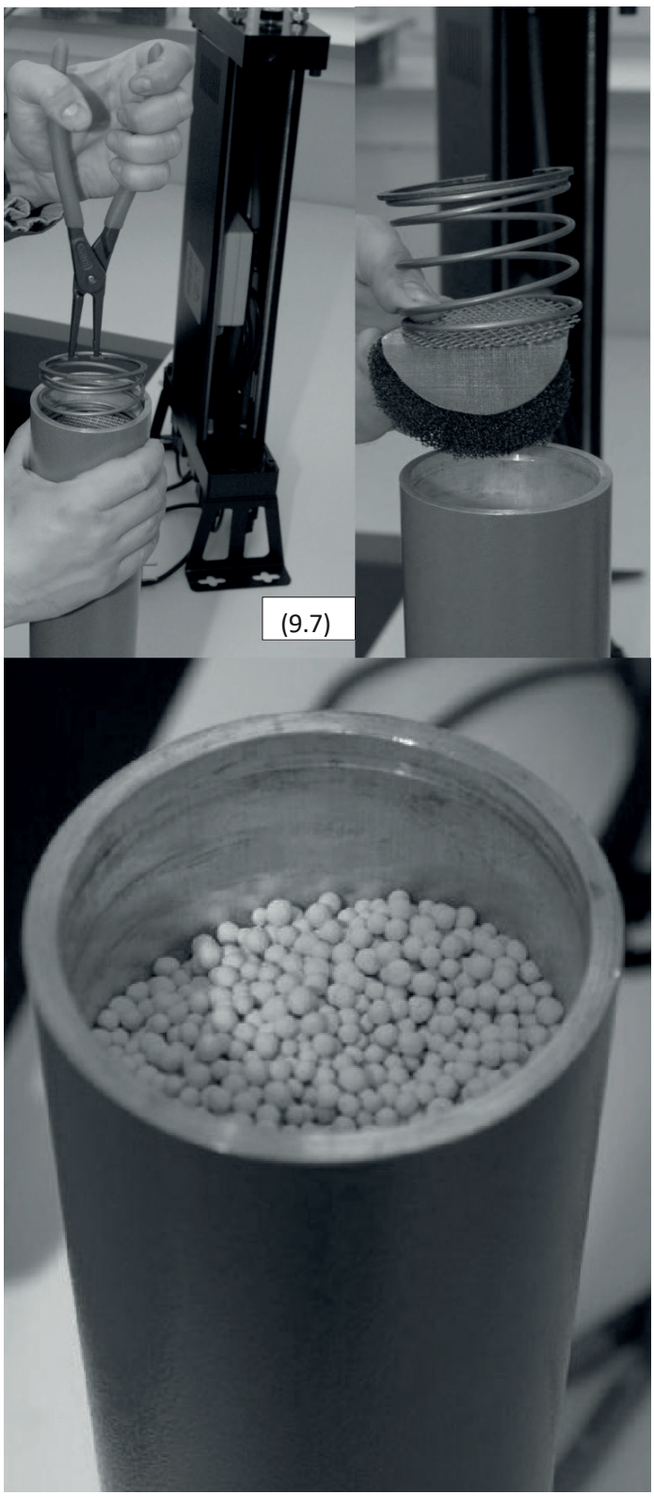



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Byte av reglerventiler

Följande procedur beskriver byte av normalt öppna reglerventiler på insugssidan och normalt stängda rengöringsventiler. Se till att du inte blandar ihop ventilerna vid byte, eftersom båda typerna passar i alla ventilpositioner på modulen. Alla ventiler ska monteras i rätt läge, annars fungerar inte avfuktaren korrekt!

Förfarande för byte av reglerventiler:

1. Koppla bort avfuktaren från kompressorsystemet tryckluftssystemet systemet och strömförsörjningen.

2. Se till att avfuktaren är tryckavlastad; detta kan du kontrollera med hjälp av indikatorerna på enhetens ovansida. (9.8)

3. Lägg försiktigt avfuktaren på sidan (9.9)

4. Koppla bort anslutningarna från de elektromagnetiska spolarna.

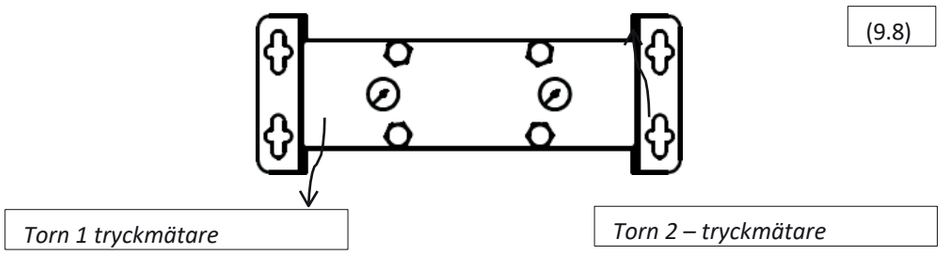
5. Skruva loss skruvarna som håller fast ventilerna på modulen (9.10)

6. Rengör modulens yta från kondensvatten eller partiklar.

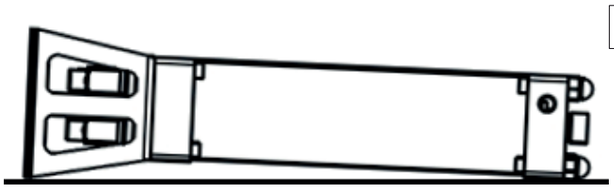
7. Byt ut ventilerna (9.11) på modulen. Det rekommenderas att byta dem en efter en.

8. Monteringsordning: membran, fjäder och ventil. Samma skruvar kan användas.

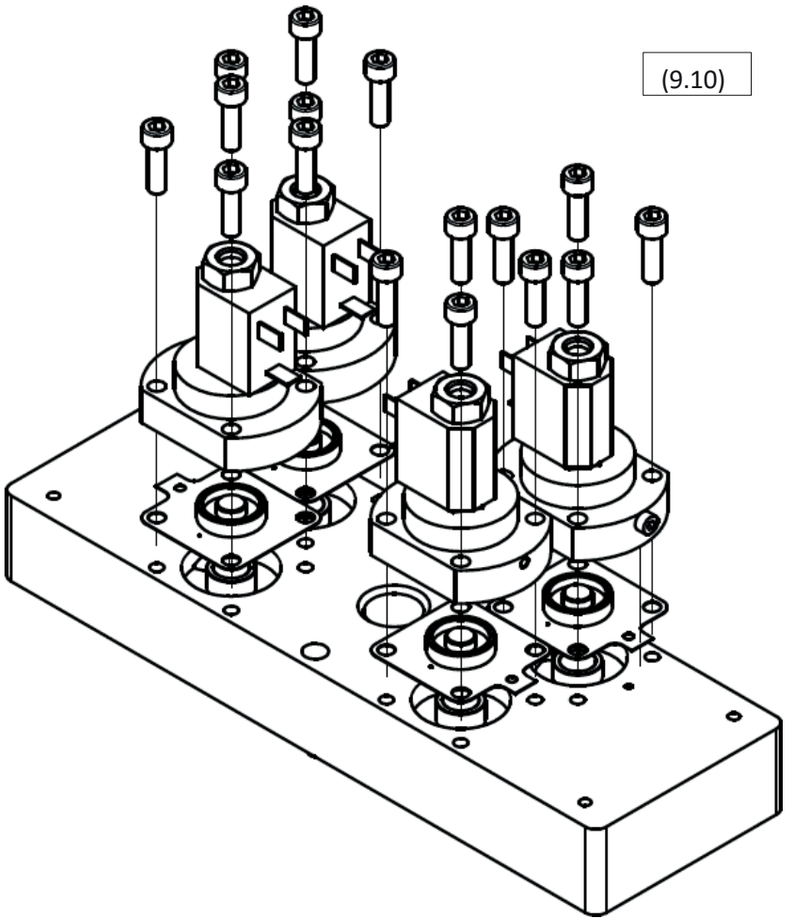
9. Se till att de normalt öppna och normalt stängda ventilerna sitter på rätt plats. Normalt öppna ventiler har en liten skruv i ventilhuset.



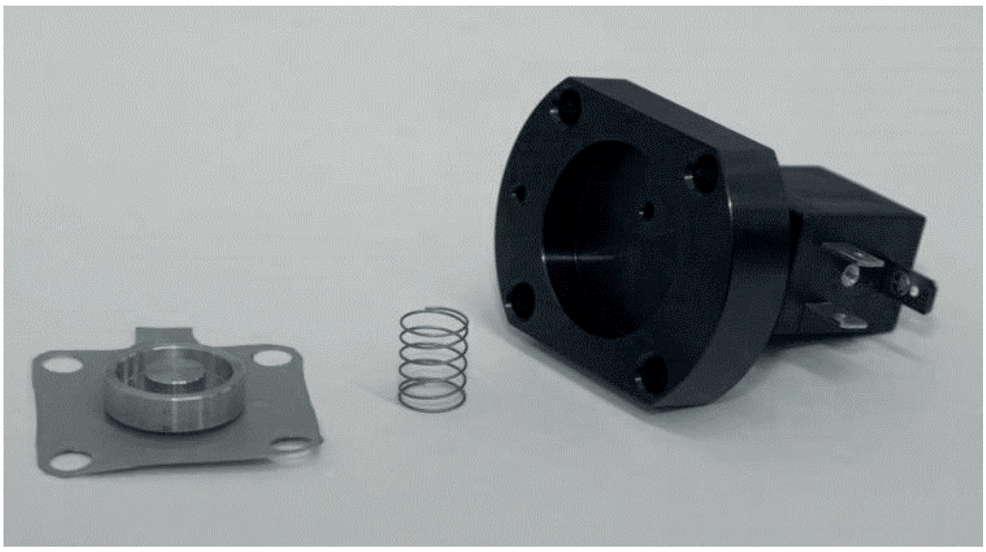
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Byte av backventiler

Procedur för byte av backventiler:

1. Koppla bort avfuktaren från tryckluftssystemet och elnätet.

2. Se till att avfuktaren är tryckavlastad; detta kan kontrolleras med hjälp av mätarna på enhetens ovansida. (9.12)

3. Skruva loss och ta bort den bakre panelen (9.13)

4. Skruva loss muttrarna på ovansidan av adsorptionstorken (9.14)

5. Dra ut anslutningsslangen till modulen och ta bort den övre modulen.

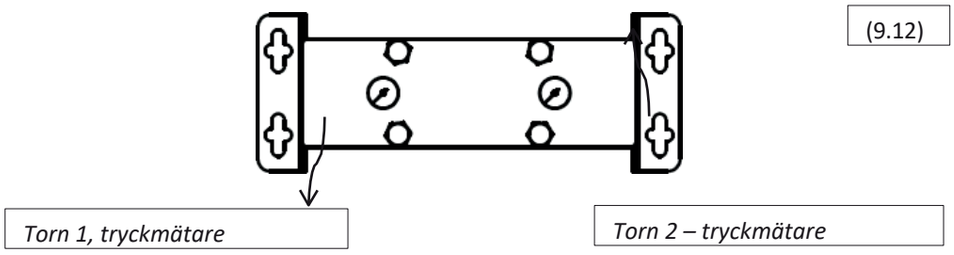
6. Placera modulen på en plan yta med undersidan uppåt och rengör ytan.

7. Skruva loss och ta bort ventilkomponenterna. Du kan använda en tång.

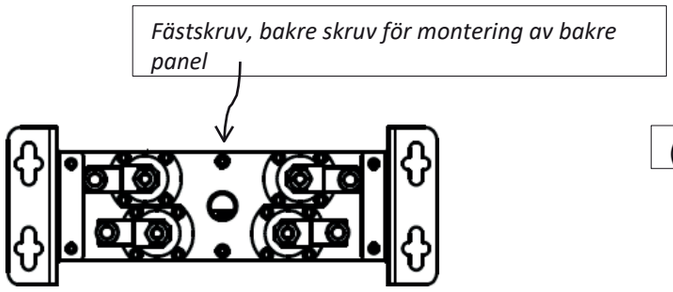
8. Byt ut ventilkomponenterna (9.15)

9. Byt ut O-ringarna på modulerna efter att ha rengjort bort kondensvatten och partiklar som finns på platserna.

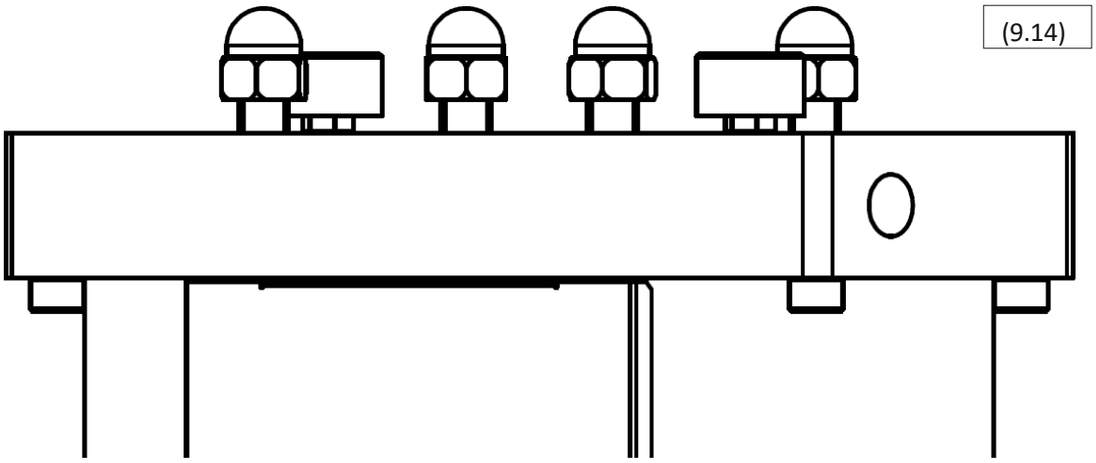
10. Sätt tillbaka den övre modulen, anslut slangen och skruva fast sidopanelen samtidigt som du kontrollerar att muttrarna ger tillräcklig tätning.

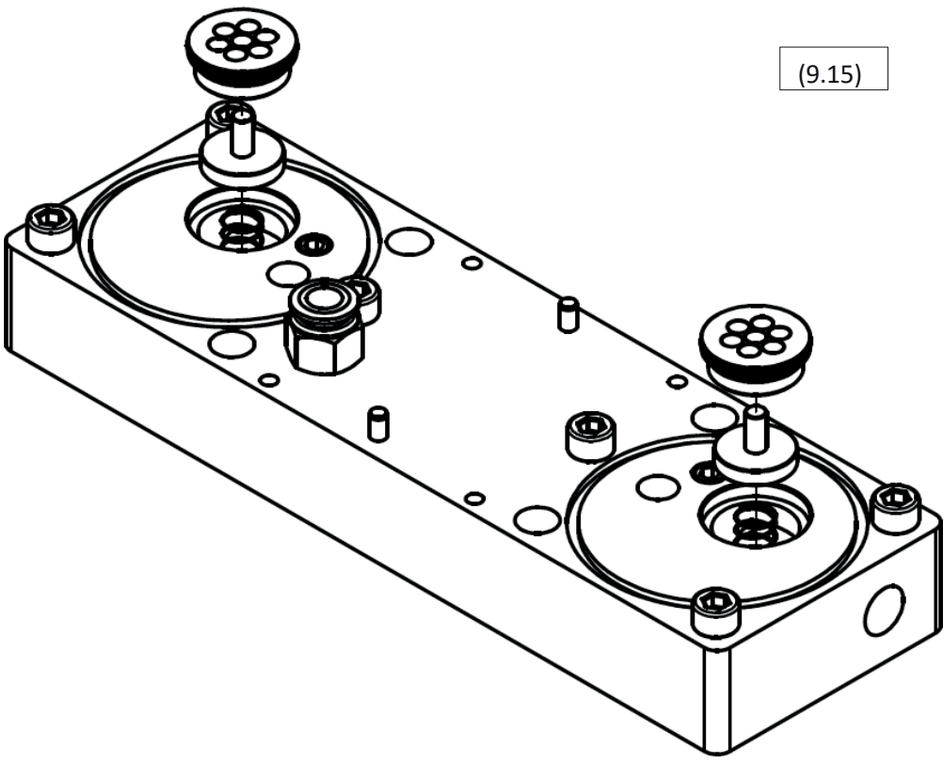


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Byte av avgasljuddämpare

Byteprocedur:

1. Koppla bort avfuktaren från tryckluftssystemet och elnätet.

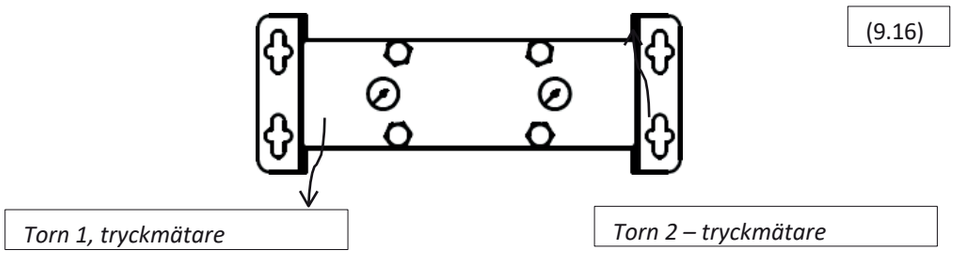
2. Se till att avfuktaren är tryckavlastad; detta kan kontrolleras med hjälp av mätarna på enhetens ovansida. (9.16)

3. Skruva loss och ta bort frontpanelen (9.17)

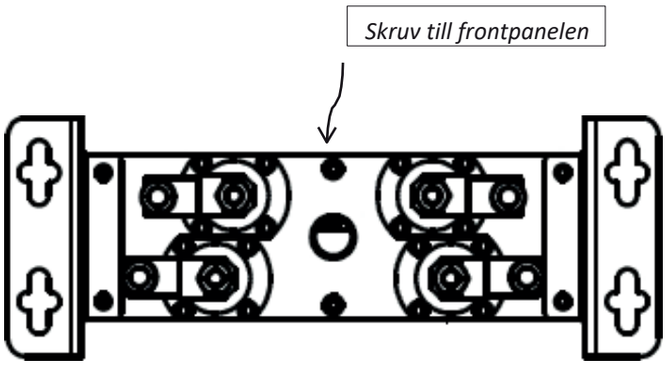
4. Skruva loss ljuddämparna från den nedre modulen (9.18)

5. Skruva fast ljuddämparna.

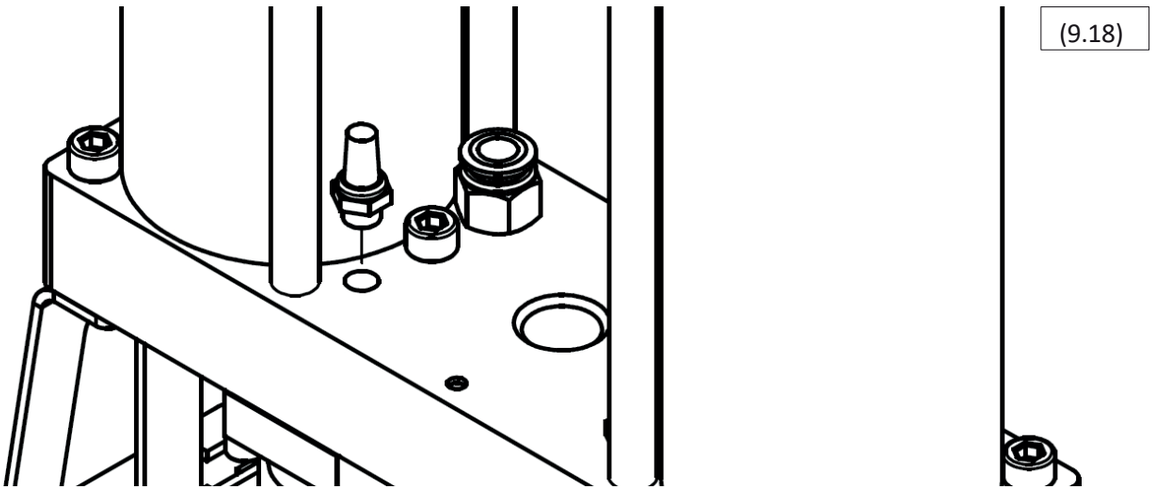
6. Sätt tillbaka frontpanelen på plats och skruva fast den med fästskruven



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Byte av munstycken

Om driftsförhållandena för adsorptionsavfuktaren har förändrats rekommenderas att du kontaktar leverantören för att överväga möjligheten att använda andra munstycken som kan öka avfuktarens prestanda och driftsökonomi. Mer information finns i kapitel 6.

Om driftsförhållandena för avfuktaren inte har förändrats sedan den togs i bruk eller sedan senaste översynen ska följande utbytesprocedur tillämpas:

1. Koppla bort avfuktaren från tryckluftssystemet och elnätet.

2. Se till att avfuktaren är tryckavlastad; detta kan kontrolleras med hjälp av mätarna på enhetens ovansida. (9.19)

3. Skruva loss och ta bort bakpanelen (9.20)

4. Skruva loss muttrarna på avfuktarens ovansida (9.21)

5. Dra ut slangen som förbinder modulen och ta bort den övre modulen.

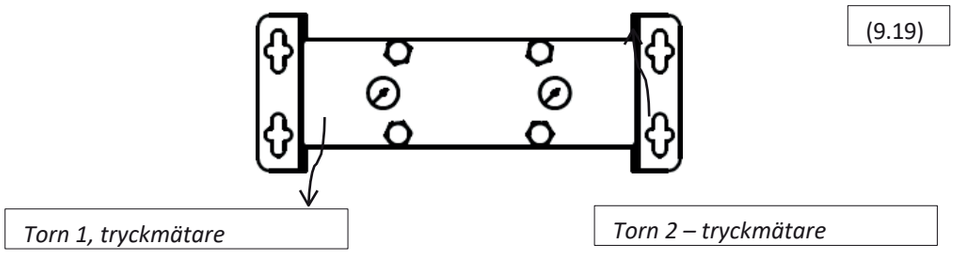
6. Lägg modulen på en plan yta med undersidan uppåt och rengör ytan.

7. Skruva loss och ta bort munstyckena.

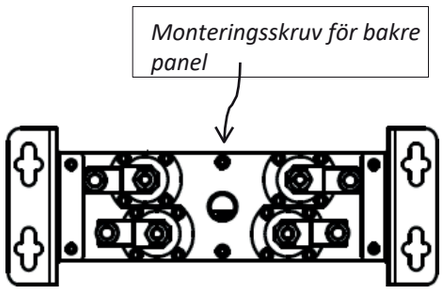
8. Skruva fast munstyckena (9.22)

9. Byt ut O-ringarna på modulerna efter att ha rengjort bort kondensvatten och partiklar som finns på platserna.

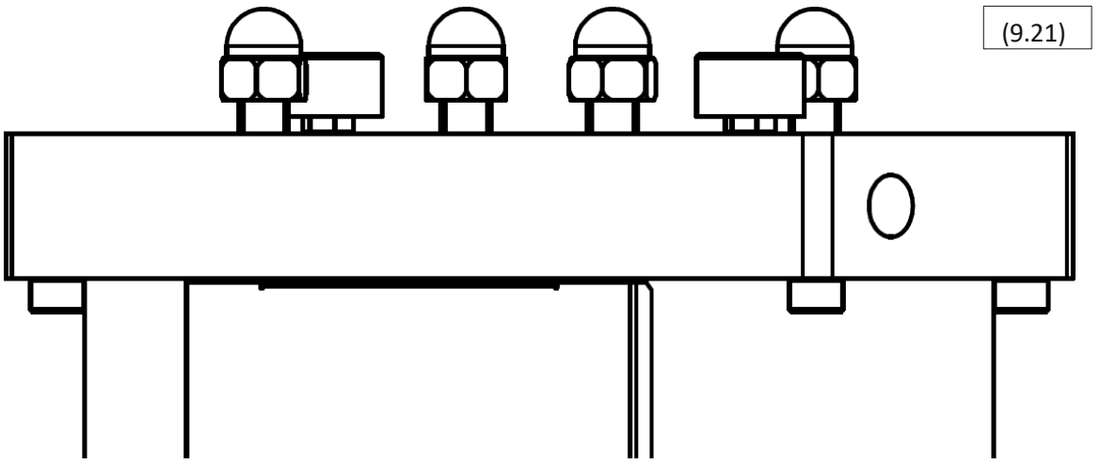
10. Sätt tillbaka den övre modulen, anslut slangen och skruva fast sidopanelen samtidigt som du kontrollerar att muttrarna ger tillräcklig tätning.

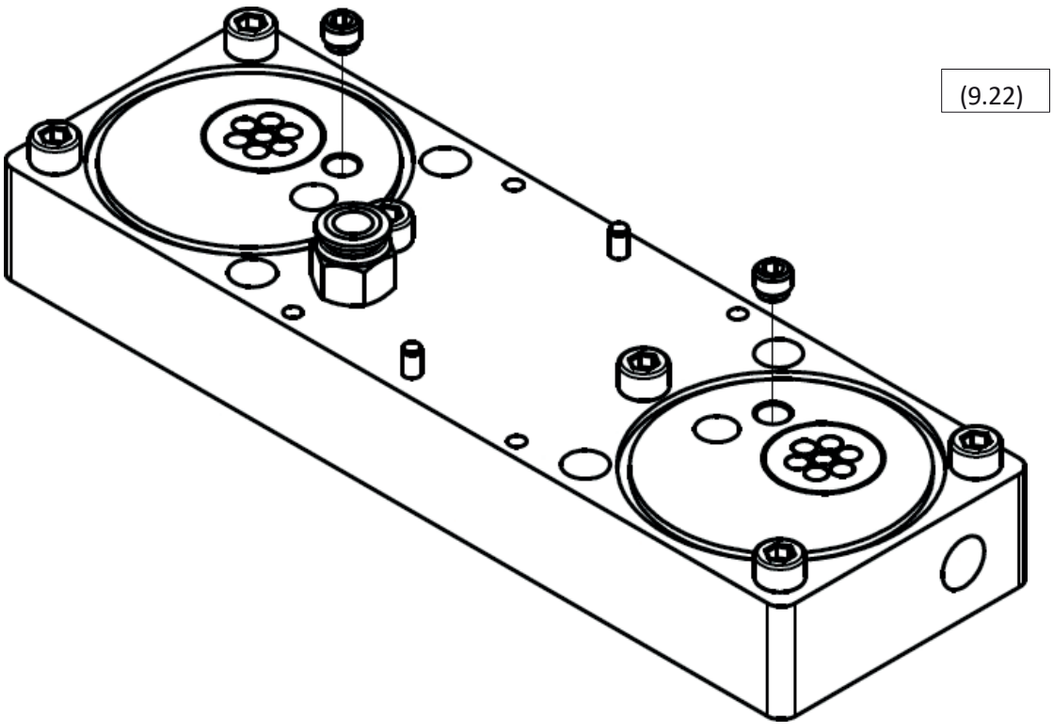


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Felsökning

10.1 Styrenheten

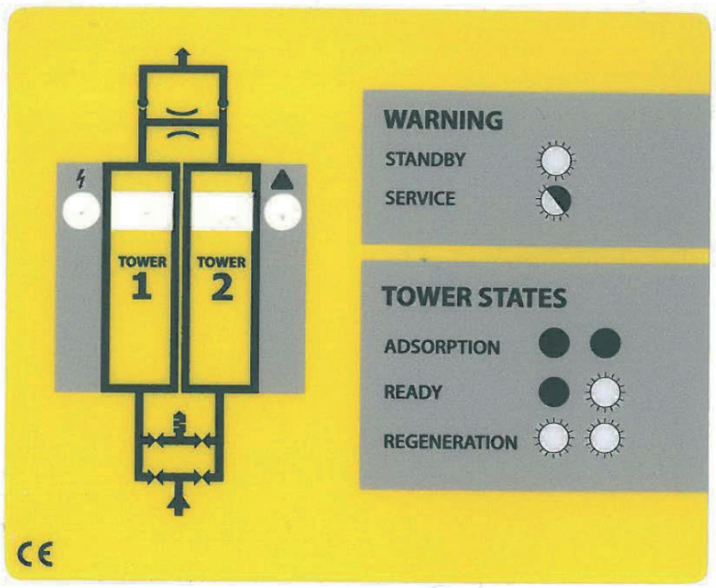
V1, **V2**, **V3** och **V4** är de fyra lysdioderna för reglerventilerna.

Adsorptionsavfuktaren **är i drift** när adsorptions- och regenereringscyklerna är igång, inklusive omkopplingssekvensen.

Standby-LED:n (status **ON)** tar inte hänsyn till blinkande LED-lampor.

LED						Beskrivning	Förklaring	Lösning
Strömförsörjning V1	V2	V3	V4	Standby				
nej								
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Ingen ström	Kontrollera strömkabeln Kontrollera strömförsörjningen
ON	/	/	/	/	AV	Fungerar inte	Fel	Ring service
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Fungerar inte	Standby Standby (inget signal)	/ Fel
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Fel	Ring service
ON	Vilken som helst lysdiod			LED ON	ON	/	Fel	Ring service
ON	/	/	/	/	Flimmer	Flimmer/	/	Regelbunden översyn

(10.1)



10.2 Reglerventiler

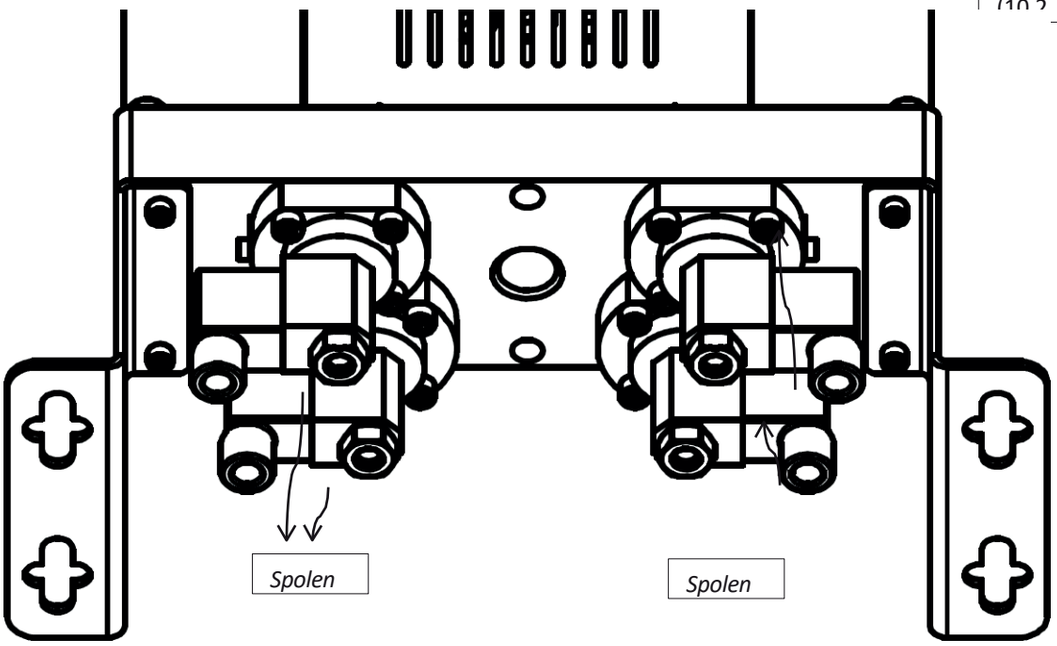
Om ADS-adsorptionsavfuktaren inte fungerar korrekt enligt beskrivningen i kapitel *4 Funktionsbeskrivning* och styrenheten fungerar utan fel, kan reglerventilerna vara en av orsakerna till felet.

Reglerventilernas funktion kan kontrolleras under styrenhetens normala drift. Observera torkaren under två adsorptions- och regenereringscykler. Under cykelfaserna och båda omkopplingssekvenserna ska alla fyra ventiler aktiveras. Du kan kontrollera om ventilen har aktiverats genom att placera ett stålföremål (skruvmejsel m.m.) som du håller i handen under ventilens spole. Se den nedre figuren (10,2). Observera att den vinkel som visas på ritningen är avsedd för bättre illustration; **adsorptionsavfuktaren ska stå i vertikalt läge under drift.** Om ventilen har aktiverats kommer det elektromagnetiska fältet som alstras av ventilspolen att få det stålföremål som du håller i handen att vibrera lätt.

Om magnetventilen inte aktiveras under testet betyder det att magnetventilen är defekt. Kontakta leverantören för att beställa en ersättningssats för ventilen (se sidan 17 för mer information) eller ring serviceavdelningen.

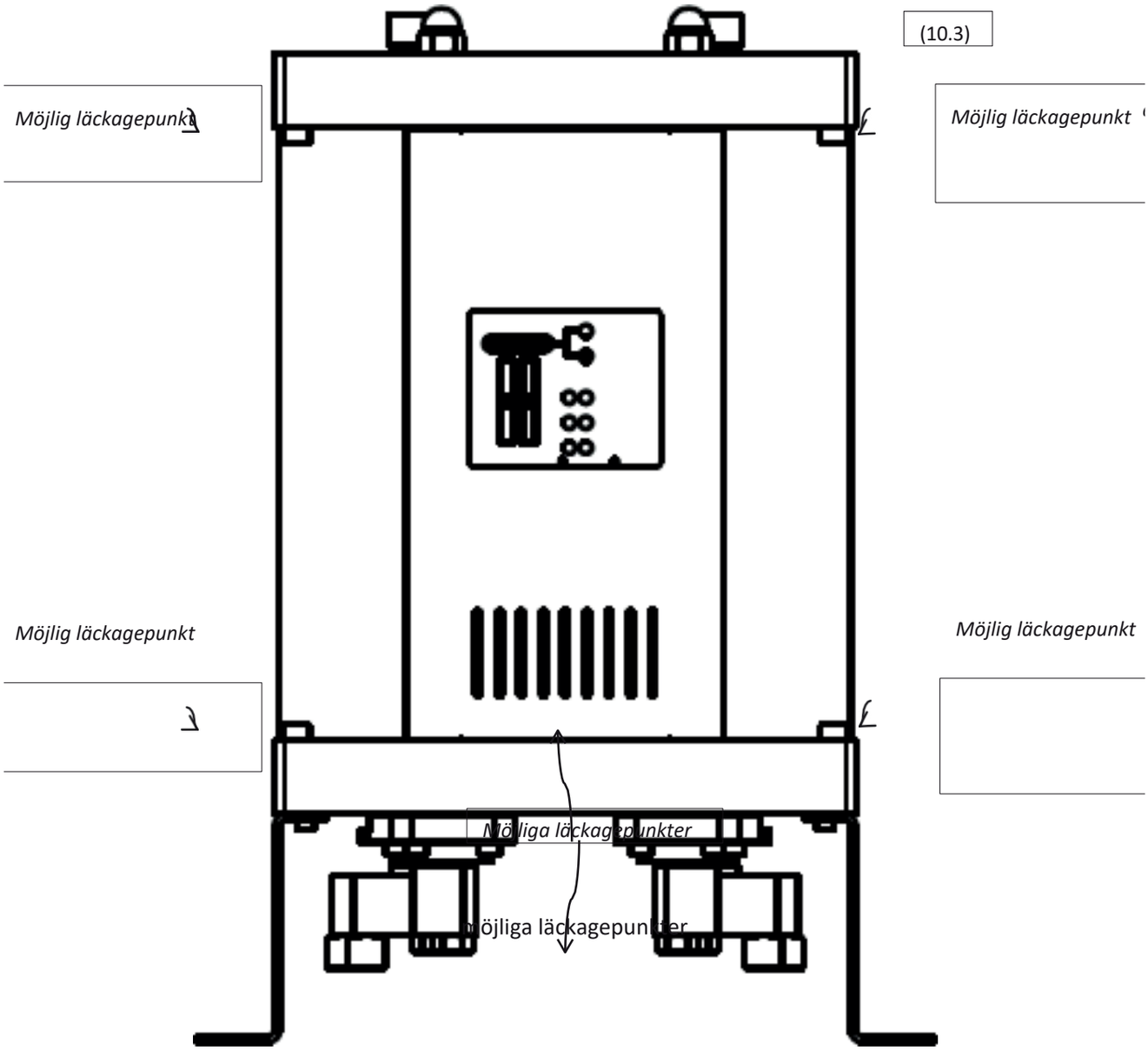
Om alla alla ventilerna aktiveras, så betyder det att ventilens elektromagnetiska del fungerar korrekt, men att ett av membranen i reglerventilen kan vara defekt.

(10.2

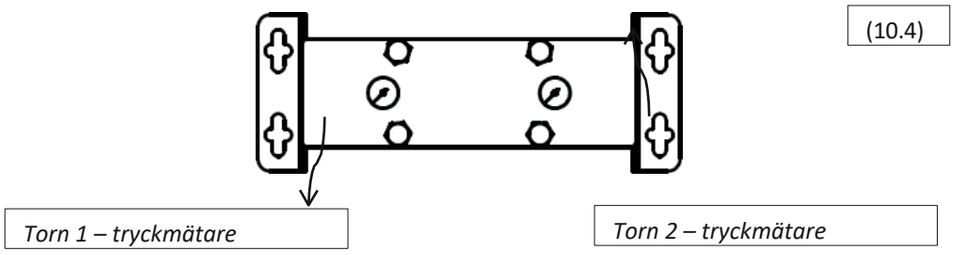


10.3 Läckage

Avfuktare adsorptionsavfuktare ADS innehåller ett tiotal tätningar NBR, som tätar eventuella mellanrum mellan de monterade delarna. De mest kritiska är O-ringarna mellan modulerna och tornet samt membranen i reglerventilerna, vilka också fungerar som tätningar. Se (10.3).



(10.4)



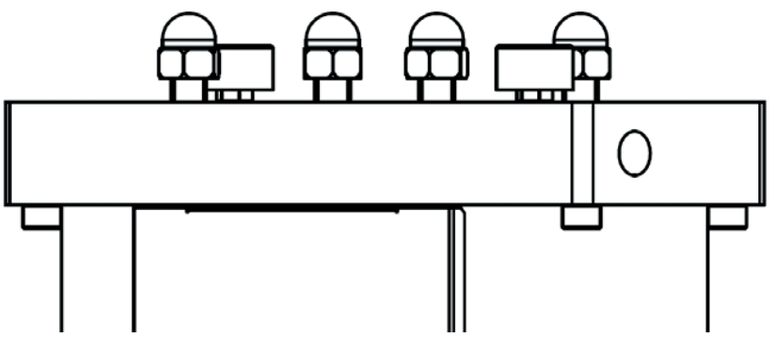
10.3.1 Läckage mellan modulen och tornet

En läcka mellan modulen och tornet kan oftast åtgärdas genom att dra åt muttrarna på avfuktarens ovansida. Om detta inte ger önskat resultat måste O-ringarna bytas ut. Kontakta leverantören.

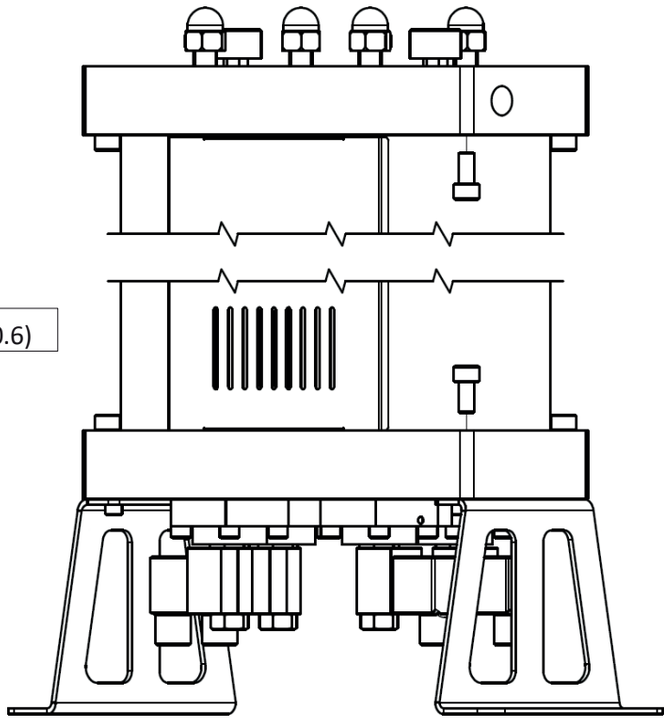
Så här byter du ut O-ringarna:

1. Koppla bort avfuktaren från tryckluftssystemet och elnätet.
2. Se till att avfuktaren är tryckavlastad; detta kan kontrolleras med hjälp av mätarna på enhetens ovansida (10.4)
3. Skruva loss muttrarna på ovansidan av den övre modulen (10.5)
4. Skruva loss de övre och nedre skruvarna på modulernas sidor bredvid tornet där du byter ut O-ringarna (10.6)
5. Lyft upp den övre modulen och ta ut tornet (10.7)
6. Ta bort de slitna O-ringarna och rengör monteringsytan innan du sätter in de nya.
7. Sätt i de nya O-ringarna.
8. Sätt tillbaka tornet på plats och skruva fast skruvarna på sidorna.
9. Dra åt muttrarna på den övre delen så att de säkerställer en korrekt tätning.

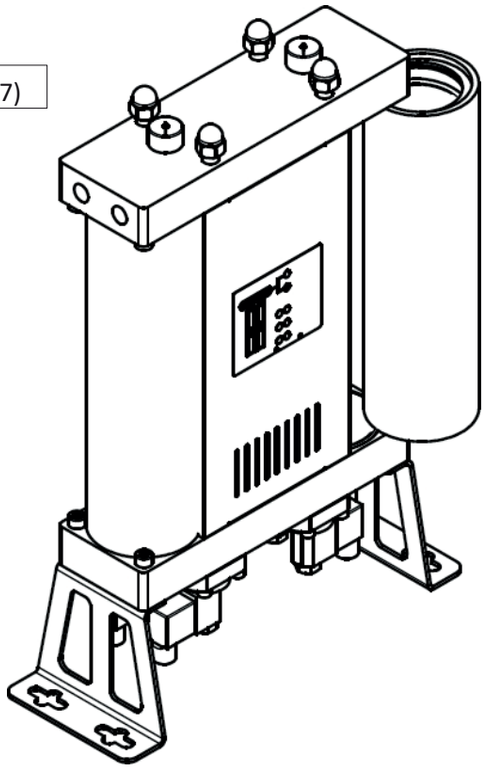
(10.5)



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Läckage mellan modulen och ventilen.

En läcka mellan ventilen och modulen kan oftast åtgärdas genom att dra åt skruvarna som fäster ventilen vid modulen. Om detta inte ger önskat resultat ska följande procedur tillämpas:

1. Koppla bort avfuktaren från tryckluftssystemet och elnätet.

2. Se till att avfuktaren är tryckavlastad; detta kan kontrolleras med hjälp av mätarna på enhetens ovansida (10.4)

3. Lägg försiktigt avfuktaren på sidan (10.8)

4. Koppla bort anslutningen på spolen till den läckande ventilen.

5. Skruva loss skruvarna som håller reglerventilen fast i modulen. Du kan ta bort endast den läckande ventilen. (10.9)

6. Rengör modulens yta, ventilens undersida och membranet.

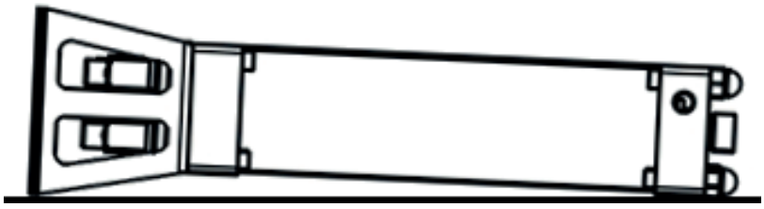
7. Smörj membranet med tätningsmedel.

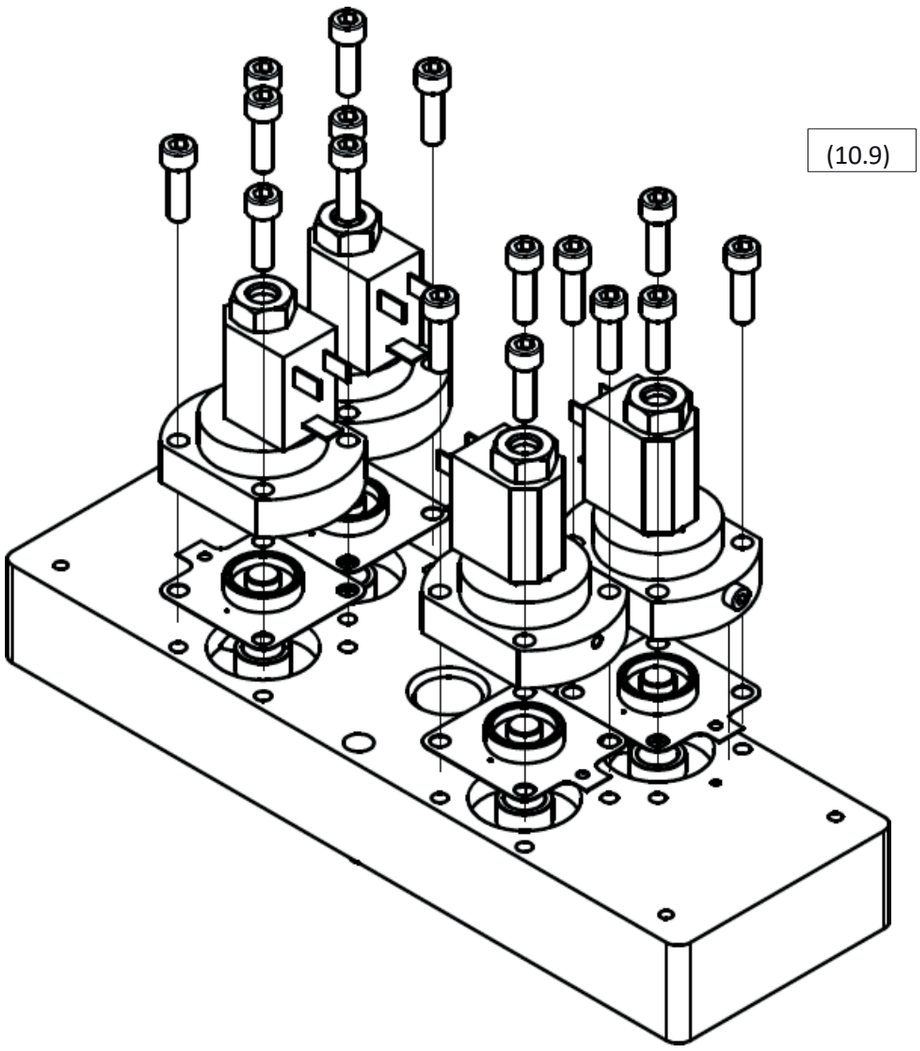
8. Sätt ihop ventilen och montera tillbaka den genom att dra åt skruvarna.

9. Monteringsordning: membran, fjäder och ventil.

Om ovanstående åtgärder inte löser problemet måste ventilen bytas ut. Kontakta leverantören.

(10.8)





11 Garantin omfattar inte

Garantivillkoren gäller inte om:

〈 Anvisningarna för idrifttagning och underhåll inte har följts.

〈 Enheten har hanterats på felaktigt sätt.

〈 〈 Enheten fungerade trots ett uppenbart fel.

〈 Delar byttes ut mot icke-originaldelar

〈 Enheten fungerade utanför de tillåtna tekniska parametrarna.

〈 Obehöriga konstruktionsändringar har gjorts eller delar som inte är avsedda att demonteras har öppnats.

Indeks

1.2 Leverandøroplysninger
1.3 Grundlæggende beskrivelse
1.4 Korrekt brug
2 Sikkerhedsanvisninger
3 Tekniske data
3.1 Komponenter
3.2 Fysiske egenskaber
3.3 Direktiv om trykbærende udstyr PED 2014/68/EU (væskegruppe 2)
3.4 Elektriske egenskaber
4. Funktionsbeskrivelse
5 Styringsgrænseflade
6. Oplysninger om effektivitet
7. Idriftsættelse
7.1 Indledende syn
7.2 Installation
7.3 Tilslutning af standby-signal
7.4 Trykregulering
8 Ekstraudstyr
9. Service
9,1 Udskiftning af molekylsigt
9.2 Udskiftning af reguleringsventiler
9.3 Udskiftning af kontraventiler
9.4 Udskiftning af rensningsdæmpere
9.5 Udskiftning af dyser
10 Fejlfinding
10.1 Styreenhed
10.2 Reguleringsventiler
10.3 Lækage
10.3.1 Lækage mellem modulet og tårnet
10.3.2 Lækage mellem ventilen og modulet
11. Garantien dækker ikke 12
Serviceindtastninger

1 Generelle oplysninger

1.1 Oplysninger om apparatet

Model af adsorptionsaffugter	
Serienummer:	
Produktionsår:	
Ibrugtagelsesdato:	
Tårntype:	
Serienummer på venstre tårn:	
Serienummer på højre tårn:	

Udfyld de angivne felter. Korrekte oplysninger sikrer korrekt vedligeholdelse, udvælgelse af reservedele og teknisk support.

1.2 Oplysninger om leverandøren

Navn:	
Adresse:	
Telefon/fax:	
E-mail:	

1.3 Grundlæggende beskrivelse

Adsorptionsaffugteren er beregnet til at fjerne vanddamp fra trykluft. En typisk kilde til trykluft er en kompressor. Anlægget indeholder normalt en kondensatseparator og et forfilter ved indløbet for at fjerne vand, andre væsker og partikler. Adsorptionsaffugteren fjerner vandindholdet fra trykluften ved hjælp af adsorption af vanddamp. Denne proces tørrer trykluften ned til det ønskede dugpunkt. Selvom en adsorptionsaffugter fungerer automatisk, sikrer de rette indstillinger for adsorptionsvarighed og driftsmodus på styreenheden – i kombination med valg af dyser, der passer til de givne driftsforhold inden installationen – en økonomisk drift.

1.4 Korrekt brug

Adsorptionsaffugtere i ADS-serien er beregnet til meget effektiv produktion af tørt trykluft af højeste kvalitet. Disse anlæg må kun anvendes til de formål, de er konstrueret til. Alle andre anvendelser betragtes som ukorrekt brug.

Især:

〈 Tørremidlet i tørreren må kun anvendes til væsker i »Gruppe 2« (PED 2014/68/EU).

〈 Tørremidlet må ikke anvendes til eksplosive, giftige, brandfarlige, ætsende væsker og væsker i »Gruppe 1« (PED 2014/68/EU).

Advarsel: Indvendig korrosion kan alvorligt forringe anlæggets sikkerhed: Kontroller dette ved vedligeholdelse. Producenten påtager sig under ingen omstændigheder ansvar for skader, der skyldes forkert, uhensigtsmæssig eller urimelig brug.

Der må kun anvendes originale reservedele.

Eventuelle skader eller fejl forårsaget af brug af ikke-originale dele er ikke dækket af garantien eller produktansvaret.

2 Sikkerhedsinstruktioner

Bestemmelser vedrørende arbejdssikkerhed, ulykkesforebyggelse samt retningslinjer for brug gælder for betjening af adsorptionsaffugteren. Adsorptionsaffugteren er konstrueret i overensstemmelse med almindeligt anerkendte tekniske principper. Den opfylder kravene i direktiv 2014/68/EU om trykbærende udstyr.

Sørg for, at installationen overholder de lokale bestemmelser vedrørende drift samt de rutinemæssige prøvninger af trykbeholdere, der udføres på monteringsstedet.

Operatøren/brugeren af adsorptionsaffugteren skal gøre sig bekendt med dens funktioner, installation og idriftsættelse. Alle sikkerhedsoplysninger har til formål at sikre personlig sikkerhed.

〈 Det maksimale driftstryk eller driftstemperaturområdet må ikke overskrides (se datamærkaten).

〈 De tilladte driftstemperaturer og -tryk for tilbehør til tørreren er angivet i de tekniske specifikationer for disse dele. Den maksimale temperatur og det maksimale tryk for det samlede system er det laveste af de enkelte delers værdier.

〈 Adsorptionsaffugteren skal nødvendigvis være udstyret med passende test- og sikkerhedsanordninger for at forhindre, at de tilladte driftsparametre overskrides.

〈 Sørg for, at adsorptionsaffugteren ikke udsættes for vibrationer, der kan forårsage brud som følge af materialeslid.

〈 De anvendte midler må ikke indeholde ætsende stoffer, der kan beskadige adsorptionsaffugterens materialer på en måde, der ikke er tilladt. Brug ikke affugteren i eksplosionsfarlige områder.

〈 Al installation og vedligeholdelse af enheden må udelukkende udføres af uddannede og erfarne fagfolk.

〈 Det er forbudt at udføre ethvert arbejde på tørreren, herunder svejsning og konstruktionsændringer m.m.

〈 Trykudlign systemet, inden monteringsarbejdet påbegyndes.

〈 Brug åndedrætsværn, når der arbejdes med molekylærsigtet. Molekylærsigtet er et knust materiale, der danner fint støv, som kan forårsage åndedrætsbesvær, hvis det indåndes i større mængder.

〈 Sørg for, at molekylærsigten ikke kommer i kontakt med flydende vand. Ubrugt molekylærsigt, der kommer i kontakt med flydende vand, genererer varme, hvilket kan føre til, at vandet koger og forårsage alvorlige forbrændinger.

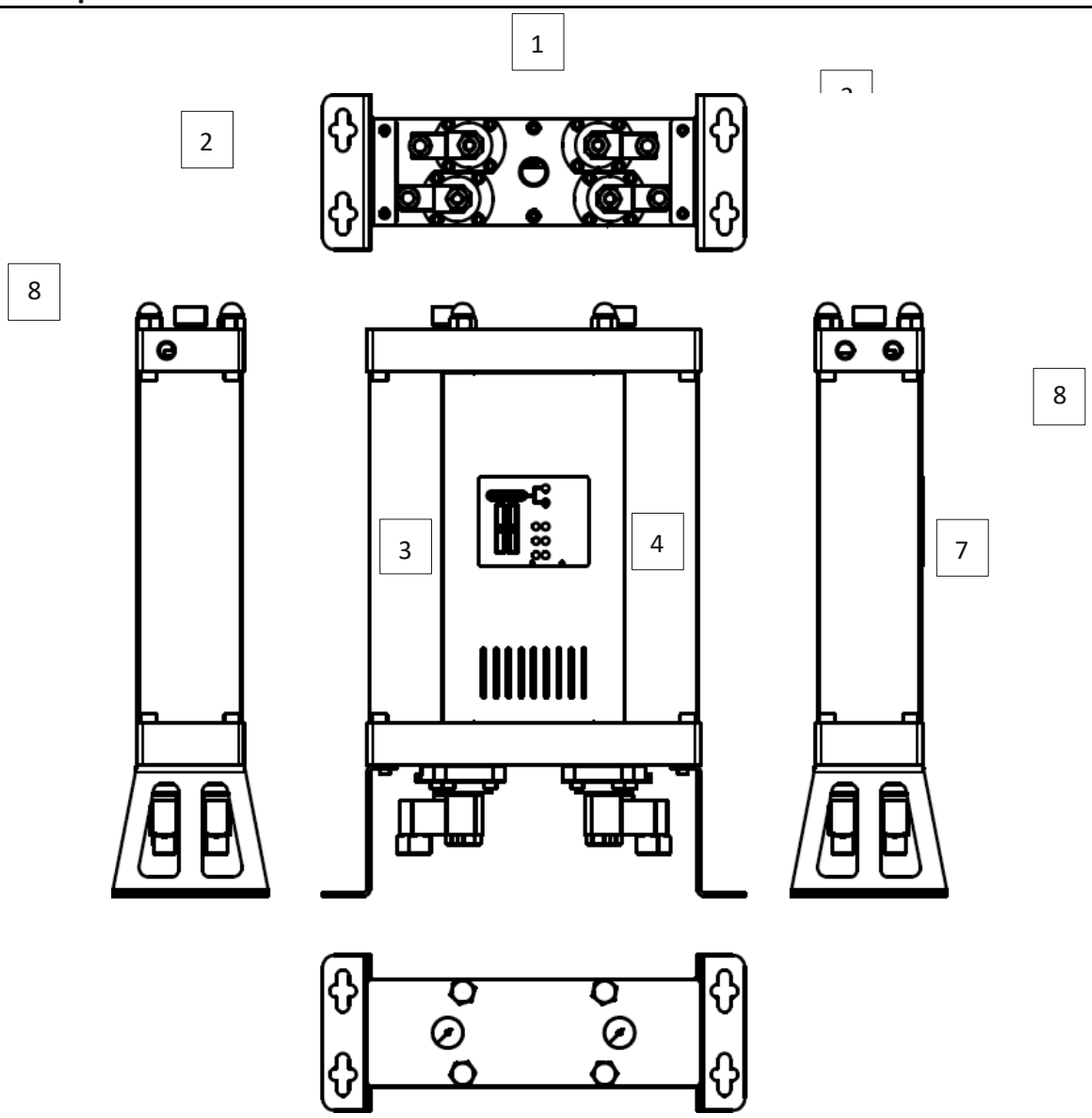
〈 Sørg for, at adsorptionsaffugteren er installeret korrekt og uden spændinger.

〈 Der må kun anvendes originale reservedele.

〈 Brug kun apparatet til det tilsigtede formål.

3 Tekniske data

3.1 Komponenter



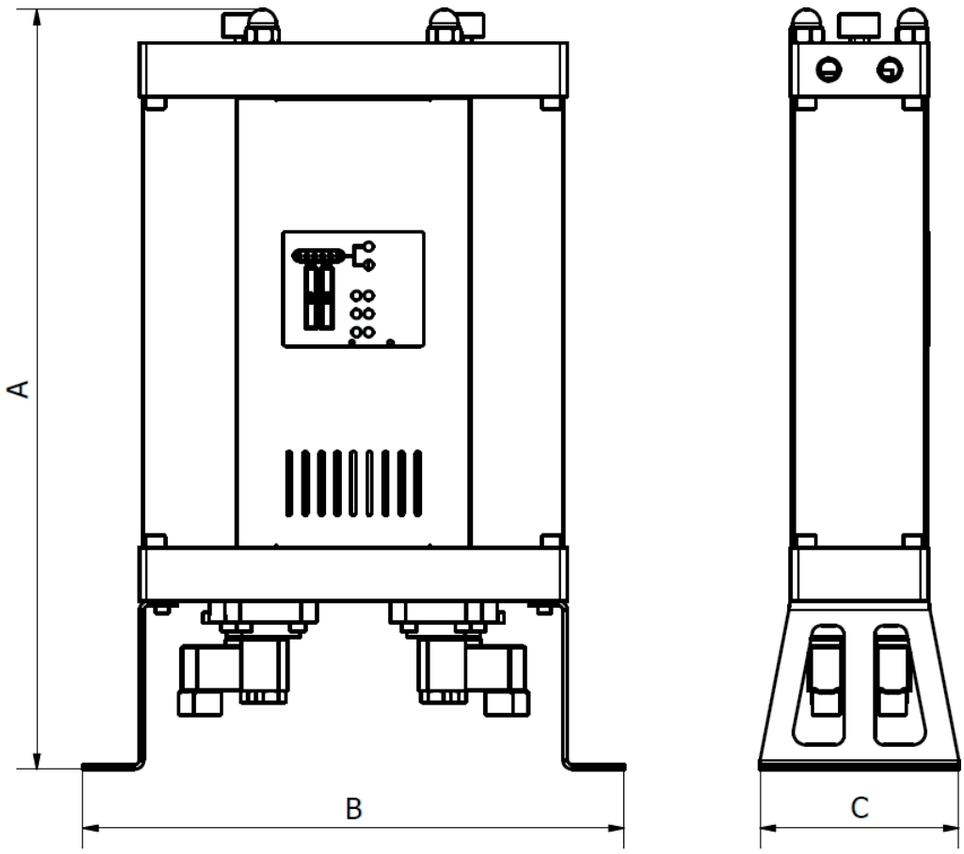
	Del
1	Reguleringsventiler
2	Konsoller
3	Tårn 1
4	Tårn 2
5	Brugergrænseflade
6	Trykmåler
7	Indgang
8	Udgang

3.2 Fysiske egenskaber

MODEL	TILSLUTNINGER	KAPACITET GENNEMSTRØMN		DIMENSIONER [mm]			VÆGT
	[tommer]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Gennemstrømningskapacitet ved 7 bar (g), 20 °C

Driftstemperatur	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Driftstryk	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MATERIALER

Konsoller	Stål
Kontrolblokke	Aluminium
Tårnrør	Aluminium
Paneler	Stål
Ventilindtag reguleringsventiler	Aluminium
Tilbageslagsventil	Aluminium, stål, PA (polyamid)
Tætning	NBR
Adsorptionsmateriale	Silicagel
Korrosionsbeskyttelse	Anodisering
Udvendig beskyttelse	Pulverlakering (på basis af epoxy-polyester)
Smøremiddel	Shell Cassida-fedt RLS 2
Afskærmninger	PA6
Regulatorhus	ABS

KORREKTIONSFAKTORER

For at beregne den korrekte kapacitet for et givet apparat ud fra de faktiske driftsforhold skal den nominelle kapacitet ganges med den relevante (i) korrektionsfaktor

KORREKTIONSFAKTOR – DRYKTTRYK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

KORREKTIONSFAKTOR – INDGANGSTEMPERATUR

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Eksempel: Den korrigerede gennemstrømning for en nominel gennemstrømning på 36 Nm³/h ved et driftstryk på 6 bar(g) og en indgangstemperatur på 40 °C vil være:

3.3 Direktiv om trykbærende udstyr PED 2014/68/EU (væskegruppe 2)

ADS 06/12	Ikke påkrævet
A-ADS 24/36/60/75	Kategori I, modul A
ADS 105	Kategori II, modul H

Der findes et produktdatablad. For yderligere tekniske oplysninger bedes du kontakte producenten.

3.4 Elektriske egenskaber

Forsyningsspænding	230 V
Frekvens	50 Hz
Strømforbrug	<30 W
Standby-kontakt	24 VDC
Beskyttelsesklas se – kabinet	IP 65

4 Funktionsbeskrivelse

Adsorptionsaffugteren er beregnet til at fjerne vanddamp fra trykluftindgangen for at opnå den ønskede dugpunkt ved udgangen.

Under normal drift af adsorptionsaffugteren ledes den uafdampede trykluft ind i tørreren via indløbet og passerer gennem en passende reguleringsventil til tårnet, hvor adsorptionsprocessen finder sted. I tårnet passerer luften gennem et molekylært filter, der fjerner vanddampindholdet ved hjælp af adsorption. Efter at have forladt tårnet forlader den tørrede trykluft tørreren gennem udløbet.

Hvis regenereringsprocessen foregår i det andet tårn, ledes en del af den tørrede luft via en dyse til det tårn, hvor regenereringen er i gang. Der
udvider den luft, der er blevet tørret og opvarmet under adsorptionsprocessen, sig efter dysen og passerer gennem molekylsigten. Gennem desorptionsprocessen frigøres vanddampindholdet fra molekylsigten og overføres med luften gennem en passende reguleringsventil, hvorefter det ledes ud af systemet.

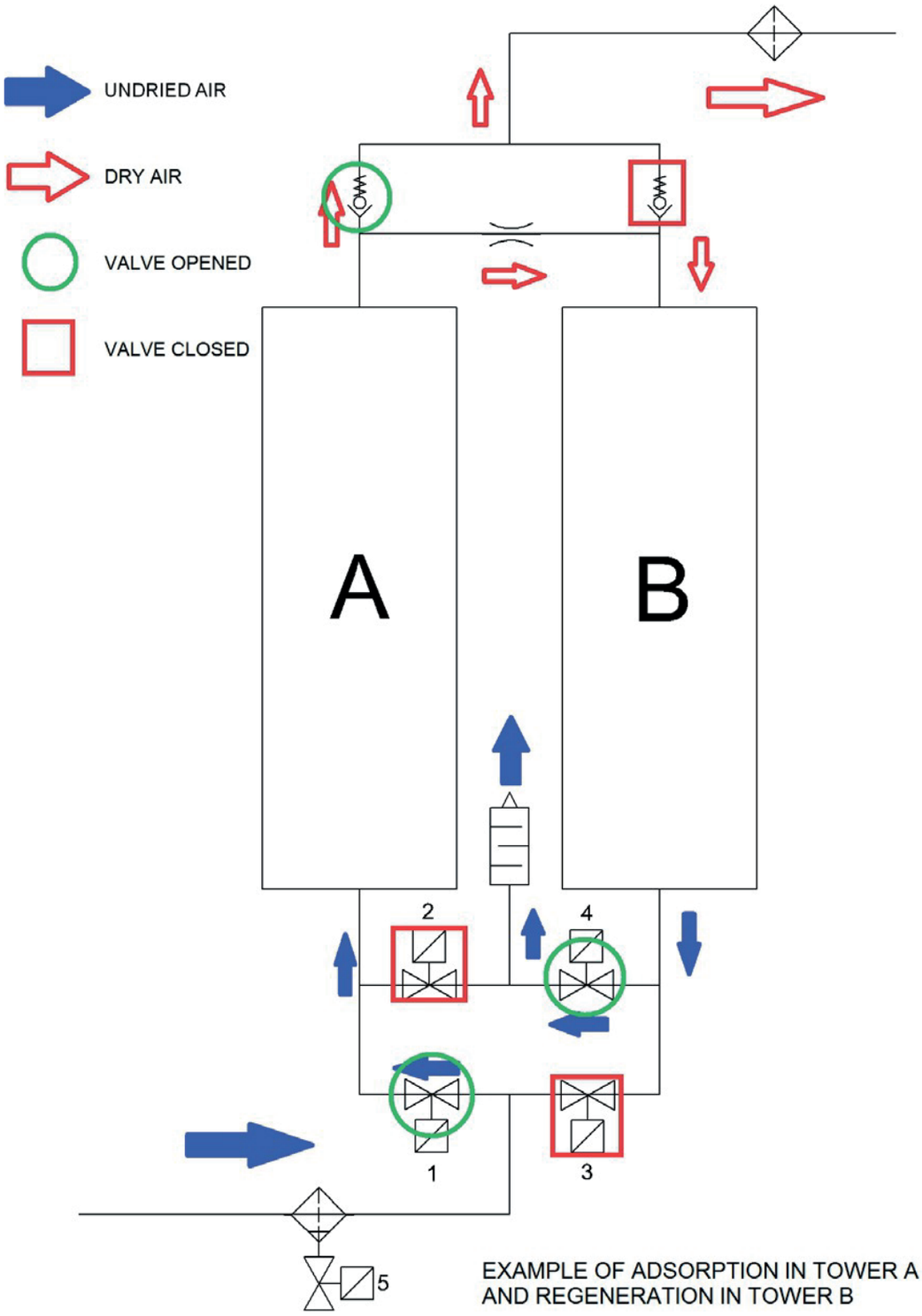
Efter udløbet af den fastsatte tid standses adsorptionen i det første tårn, og styreventilerne aktiveres via en sekvens med stigende tryk i begge tårne, hvorefter adsorptionen i det andet tårn påbegyndes, og regenereringen i det første tårn indledes.

Regenereringstiden er konstant og ændrer sig ikke. Den tørrede luft, der anvendes til regenerering, udledes, hvilket betyder, at adsorptionsaffugteren under regenereringen fungerer med lavere effektivitet. Under typiske driftsforhold kan adsorptionsprocessen vare længere end den tid, der er nødvendig til regenerering af tårnene. Som følge heraf er det, selvom regenererings- og adsorptionsperioderne kan være lige lange, under de fleste driftsforhold mere økonomisk, at adsorptionsperioden er længere, da dette kan øge adsorptionsaffugterens ydeevne betydeligt.

ADS-adsorptionsaffugtere har en fabriksindstillet adsorptionsvarighed, der er tilpasset de driftsbetingelser, som kunden har angivet.*

Hvis trykluftstationen lukkes ned, der modtages et standby-signal, eller tørreren afbrydes fra strømforsyningen, åbnes begge indløbsventiler, mens begge udløbsventiler lukkes, så luften kan strømme fra indløbet gennem tårnet til udløbet. Når der modtages et startsignal, eller strømforsyningen genoprettes, fortsætter affugteren driften fra det punkt, hvor den blev stoppet.

* Yderligere oplysninger kan fås hos leverandøren.

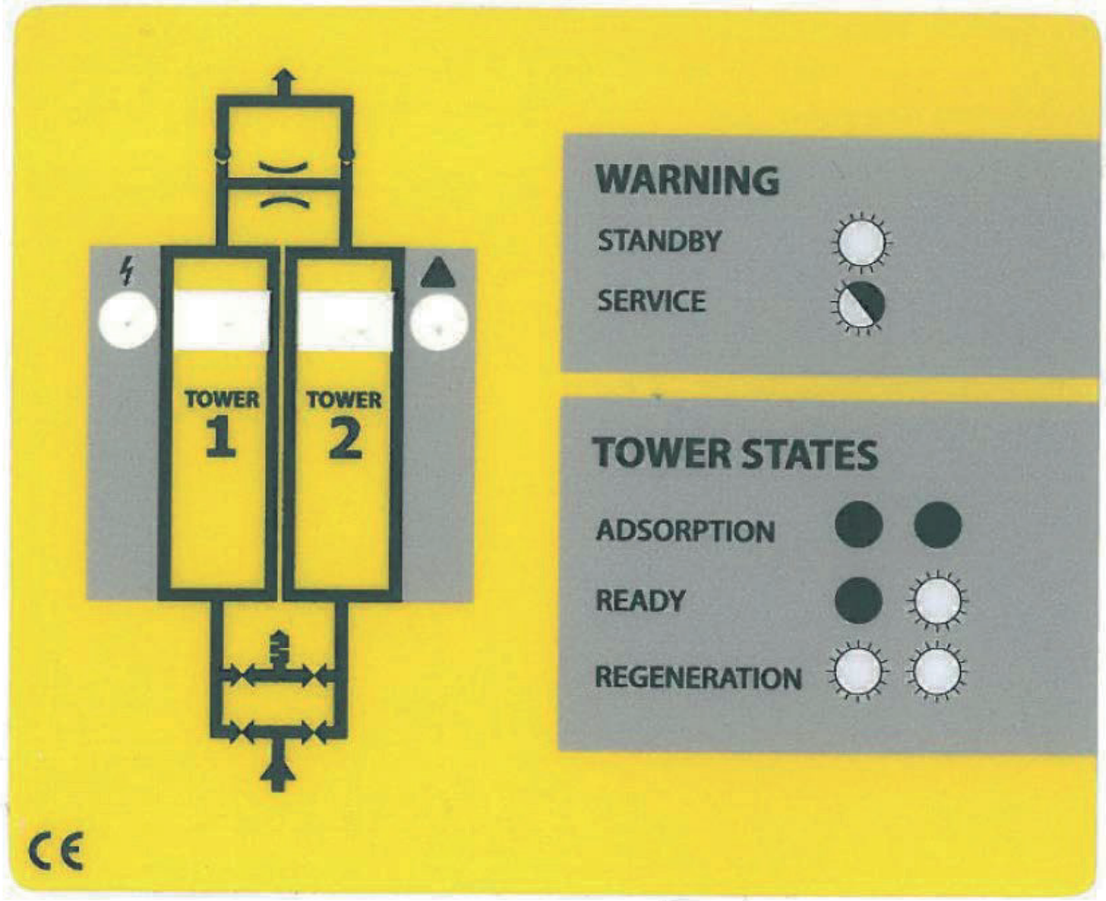


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Brugergrænseflade og styring

Kontrolpanelet til ADS-seriens adsorptionsaffugter med trykmålere på tårnet giver mulighed for fuldstændig kontrol over affugterens drift. Kontrolpanelet har seks LED-lamper: én for strømforsyning, én for alarm-/standby-status og fire LED-lamper til ventilkontrol. Se figuren 5.1 Hver af ventilindikator-LED'erne viser ventilens status. Efter at have læst forklaringen på grænsefladen kan man fastslå den nøjagtige konfiguration af ventilerne på et givet tidspunkt. Disse oplysninger sammen med oplysningerne fra tårnets trykmålere muliggør overvågning og analyse af adsorptionsaffugterens tilstand og letter fejlfindingen.

(5.1)



6 Oplysninger om ydeevne

Tørrerens ydeevne afhænger hovedsageligt af længden af adsorptionscyklussen (se beskrivelse af funktionen) og dysens dimensioner.

For at sikre den mest effektive og økonomiske drift har ADS-seriens adsorptionsaffugtere et bredt udvalg af fabriksindstillede driftsformer og dyser afhængigt af de driftsbetingelser, som kunden angiver.

Dysestørrelserne og adsorptionscyklusens varighed fastlægges ud fra de fysiske egenskaber ved adsorptions- og desorptionsprocesserne under de givne driftsbetingelser. Hvis du ønsker at anvende tørreren i en anden systemkonfiguration, eller hvis driftsbetingelserne har ændret sig, anbefales det at kontakte leverandøren for at få teknisk rådgivning.

Udskiftningsdyser, der er tilpasset forskellige driftsbetingelser, er let tilgængelige og sælges som et separat sæt udskiftningsdyser.

Det vil være en hjælp, hvis du angiver følgende oplysninger:

- Driftstryk
- Volumenstrøm
- Omgivelsestemperatur
- Indgangstemperatur for trykluft
- Dugpunkt ved trykluftindgangen

7 Ibrugtagning

7.1 Indledende syn

Affugteren kan være blevet beskadiget under transporten. Tænding af et beskadiget apparat kan medføre personskade eller død! Efter fjernelse af emballagen skal du kontrollere, om der er synlige skader. Hvis adsorptionsaffugteren er beskadiget, skal du kontakte transportfirmaet og leverandøren. Tænd ikke for en beskadiget adsorptionsaffugter!

7.2 Installation

〈 Adsorptionsaffugteren skal installeres på en sådan måde, at den er beskyttet mod miljøpåvirkninger (kompressorstation).

〈 Sørg for, at enheden er beskyttet mod vibrationer og andre mekaniske belastninger.

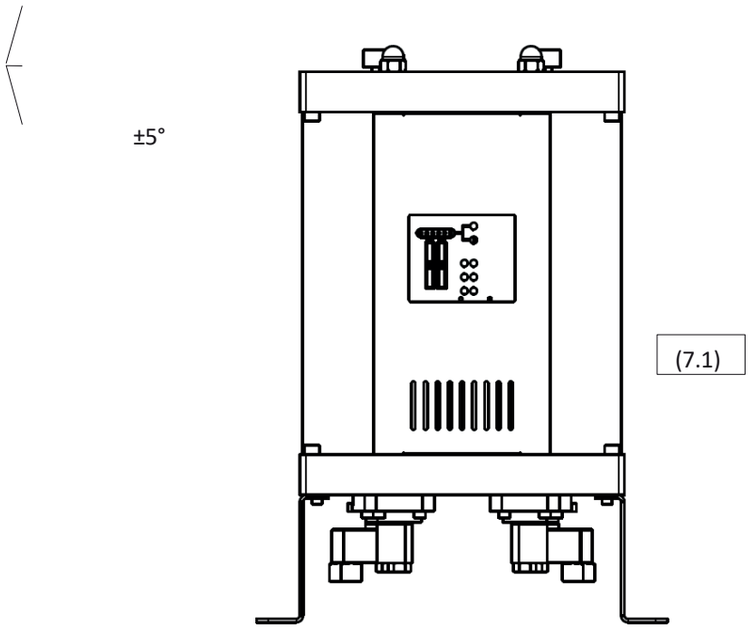
〈 Tørreren skal stå stabilt på et vandret underlag. Enhedens hældning må ikke overstige ±5°, **se figur (7.1)**. Hvis systemet ikke er installeret korrekt, vil det ikke kunne fungere korrekt. Enheden skal nivelleres ved hjælp af skruer, som der er adgang til gennem hullerne i konsollerne. Placeringen af hullerne er vist på tegningerne **(7.2) og (7.3)**. Det anbefales at anvende M10-skruer eller bolte.

〈 For at lette vedligeholdelsen anbefales det at anvende en afspærringsventil på luftind- og udgangen.

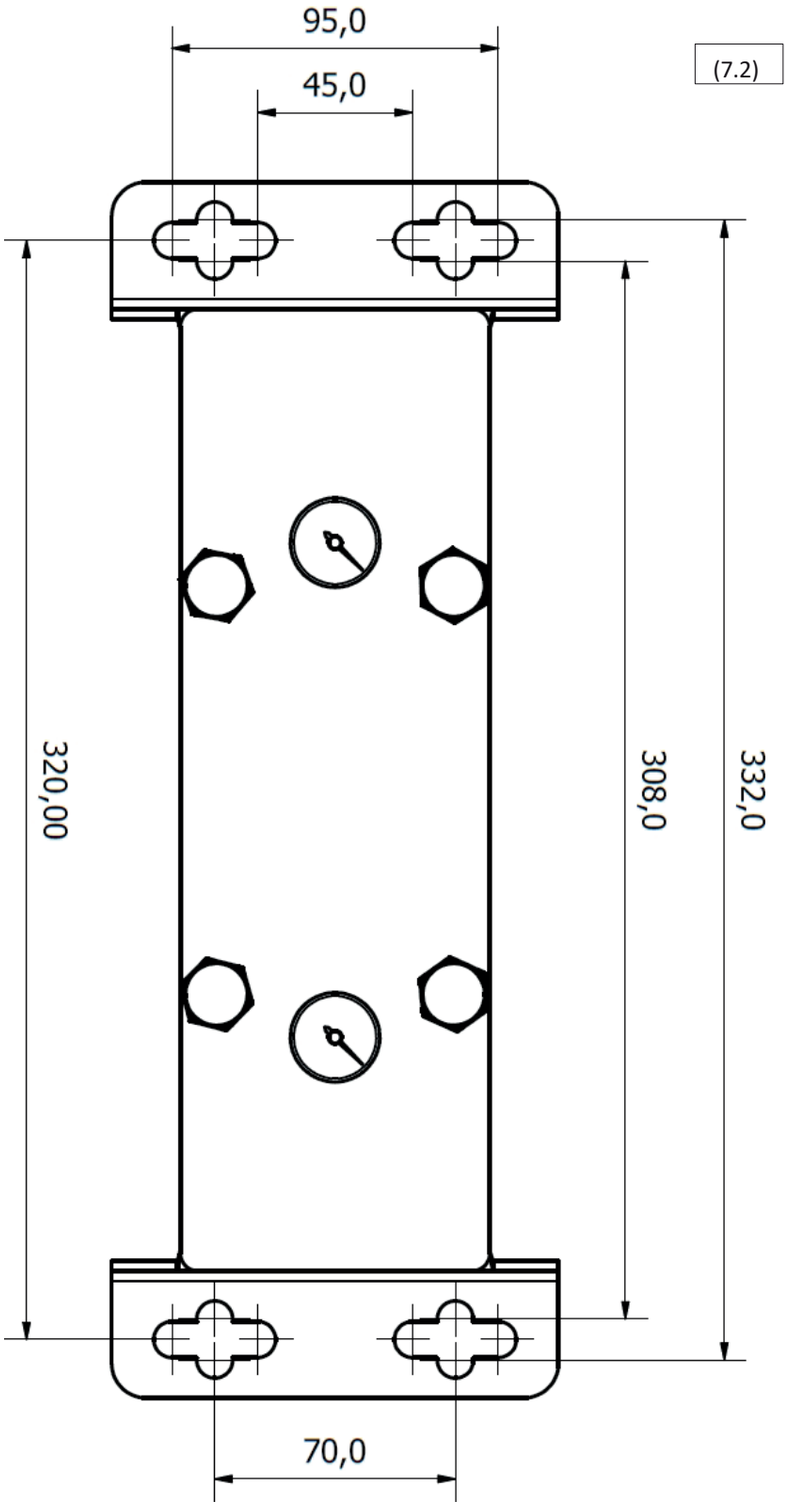
〈 Installer en kondensatudskiller og et forfilter på indsugningssiden samt et slutfilter på udblæsningssiden (se afsnittet »Tilbehør« for yderligere oplysninger).

〈 Tilslut vandtilførslen og indstil trykket til det ønskede niveau

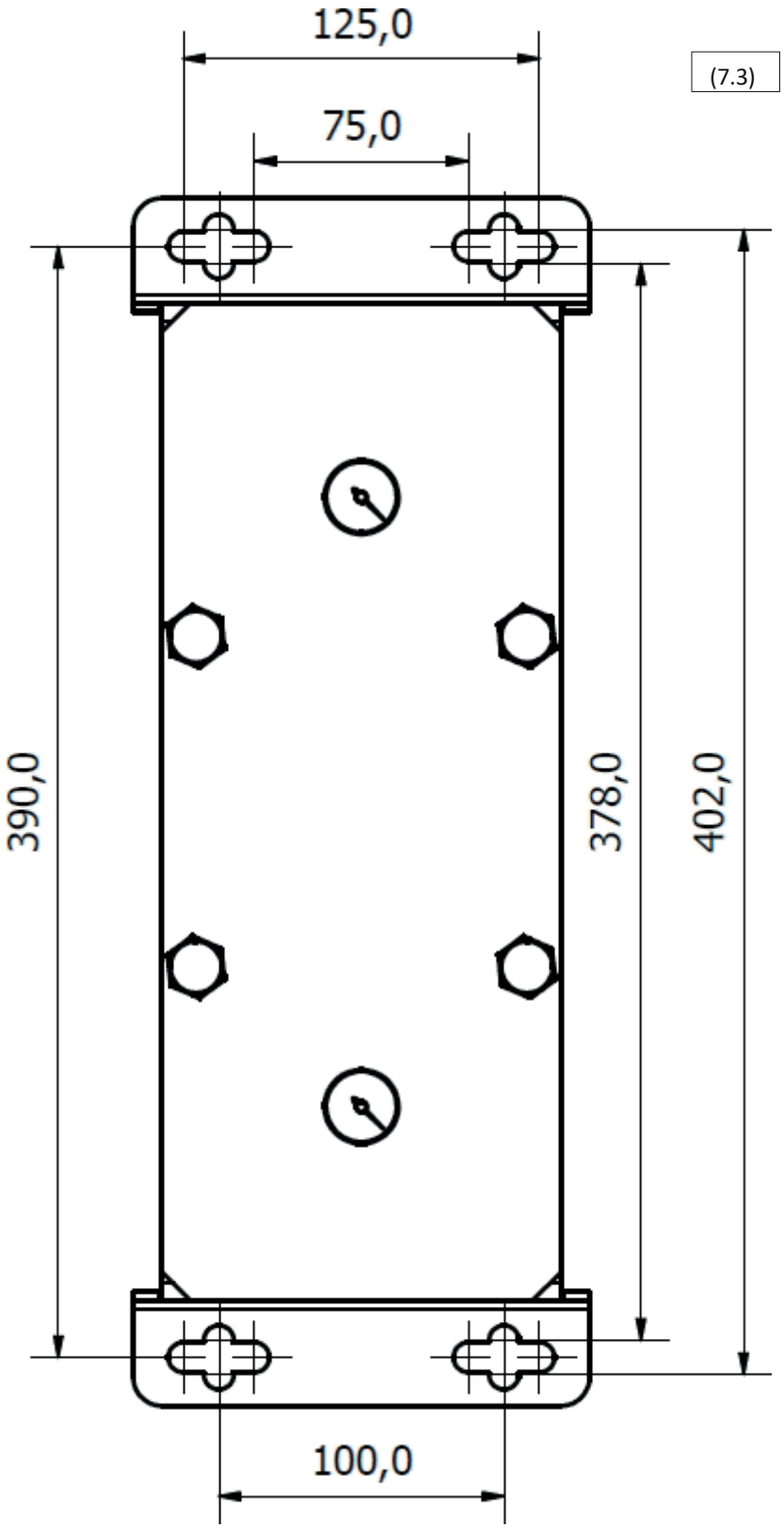
〈 Udfør en tæthedsprøve efter installationen.


±5°
(7.1)

Konsoloversigt for: ADS 06, ADS 12, ADS 24 og ADS 36



Konsolopstilling for: ADS 60, ADS 75 og ADS 105

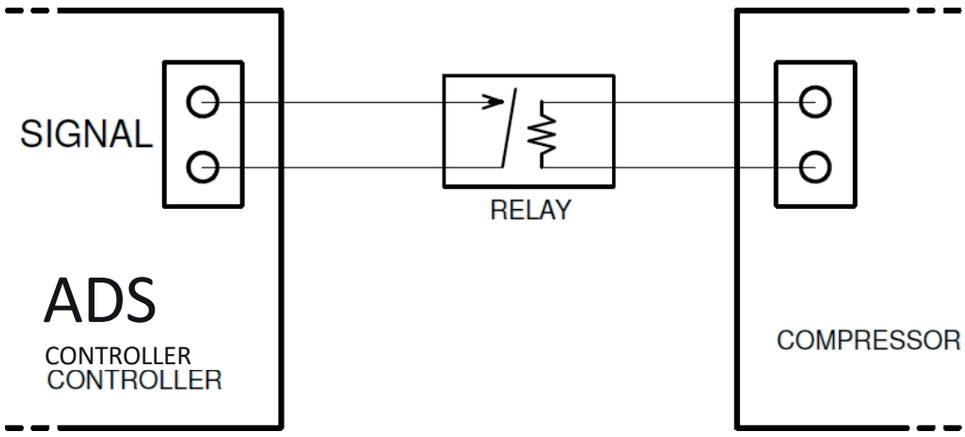

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Tilslutning af standby-signal

Adsorptionsaffugtere i ADS-serien har mulighed for at modtage et standby-signal fra en kompressor eller en anden trykluftkilde. I standby-tilstand kan luften strømme frit gennem begge tårne, fra indløbet til udløbet. I mellemtiden er affugterens styreenhed i standby-tilstand, klar til at påbegynde driften, når signalet modtages.
Standby-signalet overføres til adsorptionsaffugteren via en standby-kontakt på styreenheden gennem en tilsluttet kontakt. Det anbefales, at kontakten er et relæ, der passer til standby-kontaktens spænding på 24 VDC.

STANDBY-TILSTAND	STANDBY-KONTAKT
Standby	TILSLUTTET
Normal drift	FRAKOBLET

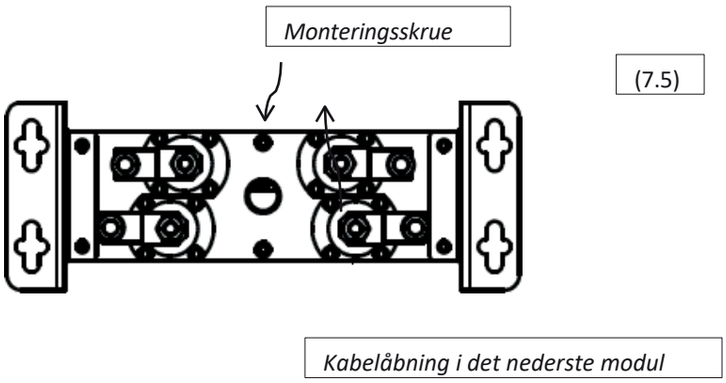
(7.4)

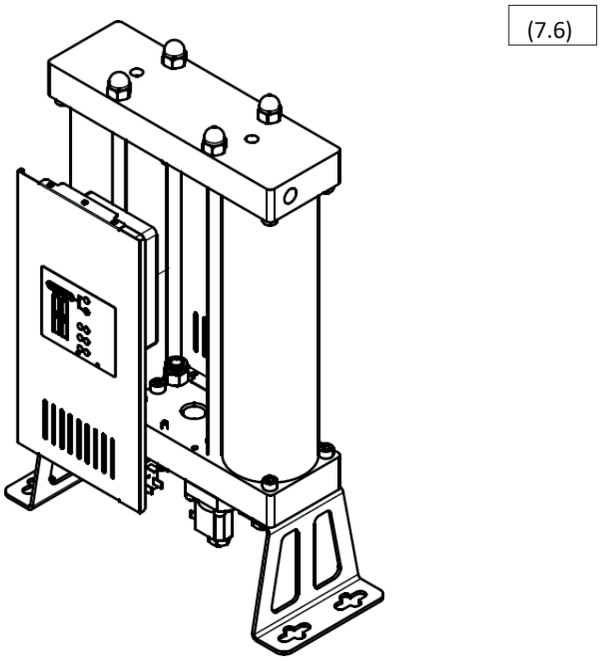


Tilslutning af signalkablet til ADS-affugterens controller

1. Skru og fjern frontpanelet (7.5) og (7.6)
2. Træk kablet gennem åbningen i det nederste modul.
3. Åbn styreenheden ved at skrue de fire skruer på kabinettet ud.
4. Træk signalkablet gennem den tilgængelige kabelgennemføring, og tilslut det som vist på tegningen (7.7).
5. Luk dækslet, og sæt frontpanelet på plads.

Tilslutning af signalkablet skal udføres af en autoriseret elektriker eller en specialist.





7.4 Trykregulering

Pludselig trykforøgelse i affugteren kan medføre et trykstød, der kan beskadige apparatet! Trykforøgelsen skal foregå langsomt via den relevante ventil på indløbet.

8 Tilbehør

Kondensatseparatoren og forfiltret skal installeres på indgangssiden, mens slutfiltret skal installeres på udgangssiden!

Kondensatudskilleren fjerner vand og andre væsker fra trykluften og øger dermed molekylsigtets effektivitet og levetid. **Kondensatafløbet** skal monteres på kondensatudskilleren!

Forfiltret fjerner partikler fra trykluften og øger dermed molekylærfilterets levetid. Det skal som minimum være i henhold til ISO 8573-1 klasse 6 (3 µm partikler). Monter **kondensatafløbet** på forfilterets hus!

Efterfilteret renser den udstrømmende luft for partikler fra molekylærsigten. Efterfilteret skal som minimum være i klasse ISO 8573-1, klasse 3 (1 µm partikler). Det anbefales, at alle filtre, og især slutfiltret, er udstyret med **en trykfaldsmåler,** der effektivt overvåger tilstopning.

Nedenfor findes oplysninger om kondensatseparatorer, forfiltre, slutfiltre og kondensatafløb, som kan bestilles som tilbehør.

UDSTYR	MODEL	BESKRIVELSE
Kondensatseparator	CKL-B-serien	Kondensatseparatorer
Forfilter	AF-serien P-filter	Trykluftfilter klasse 6
Efterfilter	AF-serien R-filter	Trykluftfilter klasse 3
Kondensatafløb	AOK16B	Automatisk mekanisk
	AOK20B	Automatisk mekanisk op til 167 l/h
	TD M/S-serien	Tidsstyret op til 95 l/h
	EMD-serien	Elektronisk op til 12 l/h
	CDI 16B-serien	Elektronisk, 45 l/h
	ECD-B-serien	Elektronisk op til 150 l/h
Faldmåler tryk	PDi16	Kompakt differenstrykmåler
	MDA60	Trykforskelsmåler
	MDM40	Magnetisk differensmanometer
	MDM60	Magnetisk differensmanometer
	MDM60E	Magnetisk differensmanometer, LED-alarm, batteridrevet batteridrevet
	MDM60C	Magnetisk differensmanometer, spændingsfri, til fjernalarm
	EPG60-serien	Elektronisk trykmåler, LED-display, alarm, batteridrift, diagnostisk filter til kassettens tilstand

Kontakt leverandøren for yderligere oplysninger

.

9 Service

Molekylærsigt, reguleringsventiler og kontraventiler er udsat for slitage. For at opretholde systemets ydeevne, optimal drift og den bedste luftkvalitet skal følgende retningslinjer for korrekt vedligeholdelse altid overholdes:

〈 Før der udføres vedligeholdelsesarbejde, skal affugteren kobles fra trykluftsystemet og strømforsyningen.

〈 Sørg for, at affugteren er trykaflastet inden vedligeholdelsesarbejdet. Dette kan kontrolleres ved at tjekke trykmålerne øverst på enheden (9.1) og (9.2)

〈 Regelmæssig vedligeholdelse bør udføres en gang hvert 24. måned.

〈 Molekylærsigten skal udskiftes hver 24. måned eller oftere, hvis det er nødvendigt for den konkrete anvendelse.

〈 O-ringene i tårnet skal udskiftes i forbindelse med udskiftningen af molekylærsigten.

〈 Reguleringsventiler og kontraventiler skal serviceres, og deres komponenter skal udskiftes hver 24. måned.

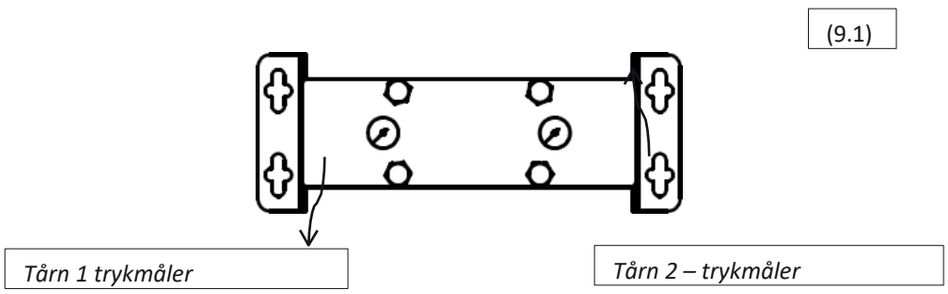
〈 Beskadigede komponenter skal udskiftes med nye. Hvis skaden er betydelig, skal hele tørreren udskiftes.

〈 Trykbeholderne har en levetid på 10 år

〈 Efter udførelse af vedligeholdelse skal enhedens tæthed kontrolleres.

〈 Det anbefales at fjerne eventuel kondens eller partikler fra delene, inden de monteres igen.

〈 **Der skal bæres åndedrætsværn ved arbejde med molekylsigten. Molekylsigten indeholder knust materiale, der frigiver fint støv, som kan forårsage åndedrætsbesvær.**



(9.2)

Kontakt din leverandør for at bestille servicesæt:

SÆT	BESKRIVELSE AF SÆTTET
Ventiludskiftningssæt	4 x kontrolventil 2 x kontraventil 4 x O-ring-pakning
Dysesæt	2 x dyse 2 x lyddæmper 4 x O-ring-pakning Yderligere oplysninger, kapitel 6 ''Oplysninger om effektivitet''
Udskiftningssæt til tårne 06	2 x tårnrør med molekylærsigte til ADS 06 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til tårne 12	2 x tårnrør med molekylærsigte til ADS 2 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til tårne 24	2 x tårnrør med molekylærsigte til ADS 24 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til tårne 36	2 x tårnrør med molekylærsigte til ADS 2 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til tårne 60	2 x tårnrør med molekylærsigte til ADS 0 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til tårne 75	2 x tårnrør med molekylærsigte til ADS 5 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til tårne 105	2 x kolonnrør med molekylærsigte til ADS 105 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til filter 06	Molekylsigte til ADS 06 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til filter 12	Molekylsigte til ADS 12 4 x O-ring-pakninger
Udskiftningssæt til filter 24	Molekylsigte til ADS 24 4 x O-ring-pakninger
Udskiftningssæt til filter 36	Molekylsigte til ADS 36 4 x O-ring-pakninger
Udskiftningssæt til filter 60	Molekylsigte til ADS 60 4 O-ring-pakninger
Udskiftningssæt til filter 75	Molekylsigte til ADS 75 4 x O-ring-pakning
Udskiftningssæt til filter 105	Molekylsigte til ADS 105 4 x O-ring-pakninger
Komplet udskiftningssæt 06	Udskiftningssæt til ventil Udskiftningssæt til dyse Udskiftningssæt til tårn 06

Komplet udskiftningssæt 12	Udskiftningssæt til ventil Udskiftningssæt til dyse Udskiftningssæt til tårn 12
Komplet udskiftningssæt 24	Udskiftningssæt til ventil Udskiftningssæt til dyse Udskiftningssæt til tårn 24
Komplet udskiftningssæt 36	Udskiftningssæt til ventil Dyseudskiftningssæt Tårnudskiftningssæt 36
Komplet udskiftningssæt 60	Udskiftningssæt til ventil Udskiftningssæt til dyse Udskiftningssæt til tårn 60
Komplet udskiftningssæt 75	Udskiftningssæt til ventil Dyseudskiftningssæt Tårnudskiftningssæt 75
Komplet udskiftningssæt 105	Udskiftningssæt til ventil Udskiftningssæt til dyse Udskiftningssæt til tårn 105
Molekylsigte til ADS-serien	150 l molekylsigte 400 x O-ring-pakning
ADS vedligeholdelsessæt	1 x åndedrætsværn 1 x værktøj til montering af kontraventil 1 x 2 dl smøremiddel

9.1 Udskiftning af molekylsigtet

1. Frakobl tørreren fra trykluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for, at tørreren er trykfri. Kontroller trykmålerne på toppen af tørreren (9.3).

3. **Hvis du kun udskifter molekylærsilerne i tårnene, bør du bære en støvmaske eller en maske af højere klasse**. Dette er ikke nødvendigt, hvis du udskifter hele tårnene.

4. Det anbefales først at udskifte filteret i den første tårn, og først når dette er færdigt, at udskifte det i den anden.

5. Skru møtrikkerne af på det øverste modul (9.4.)

6. Skru de øverste og nederste skruer ud på siderne af det tårn, du arbejder på (9.5).

7. Løft det øverste modul let, og tag tårnet ud (9.6).

8. Udskift O-ringene på modulet med nye, efter at du har renset resterne væk fra de steder, hvor de gamle O-ringe sad.

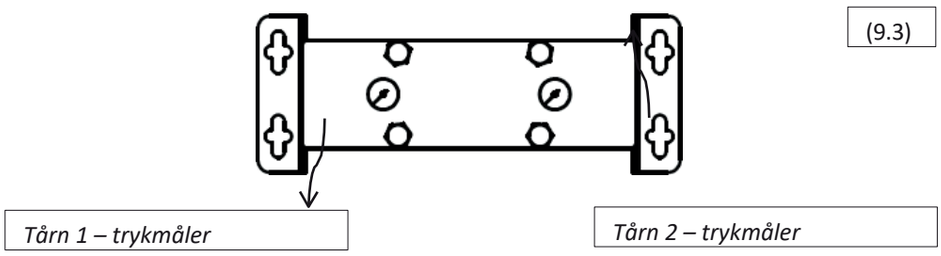
9. Brug en tang til at fjerne Seeger-ringen, og tag molekylsigten ud (9.6) *

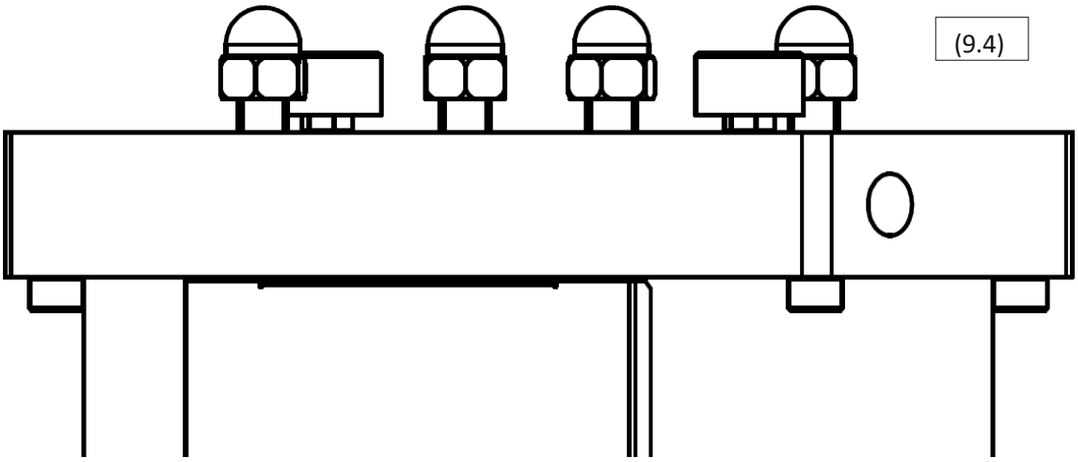
10. Fyld tårnet med det nye filter, udskift filteret og Seeger-ringen.*

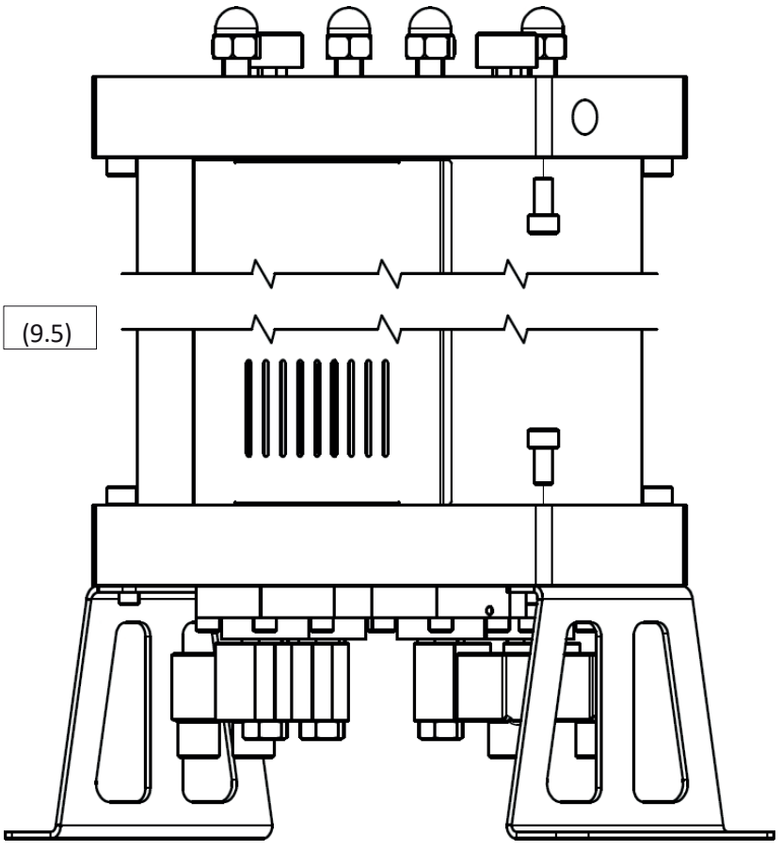
11. Monter tårnet ved at løfte det øverste modul, og stram sideskruerne.

12. Efter montering af begge filtre skal du stramme møtrikkerne, så de sidder ordentligt tæt.

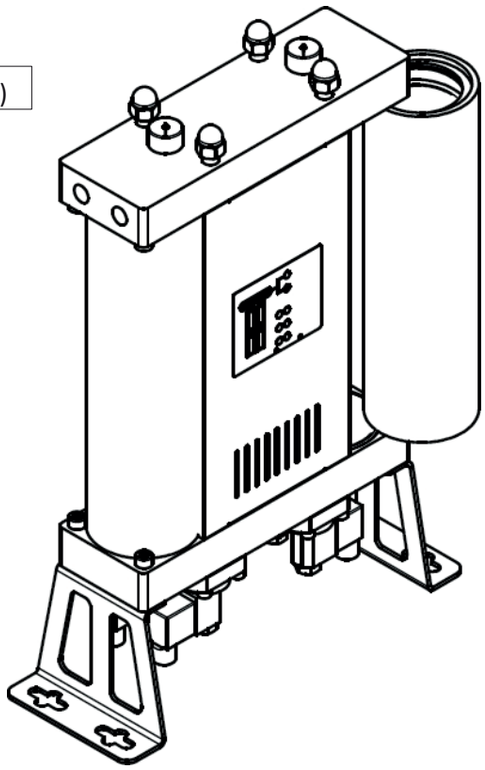
* Punkt 9 og 10 gælder kun, hvis du udskifter filtrene i tårnene.

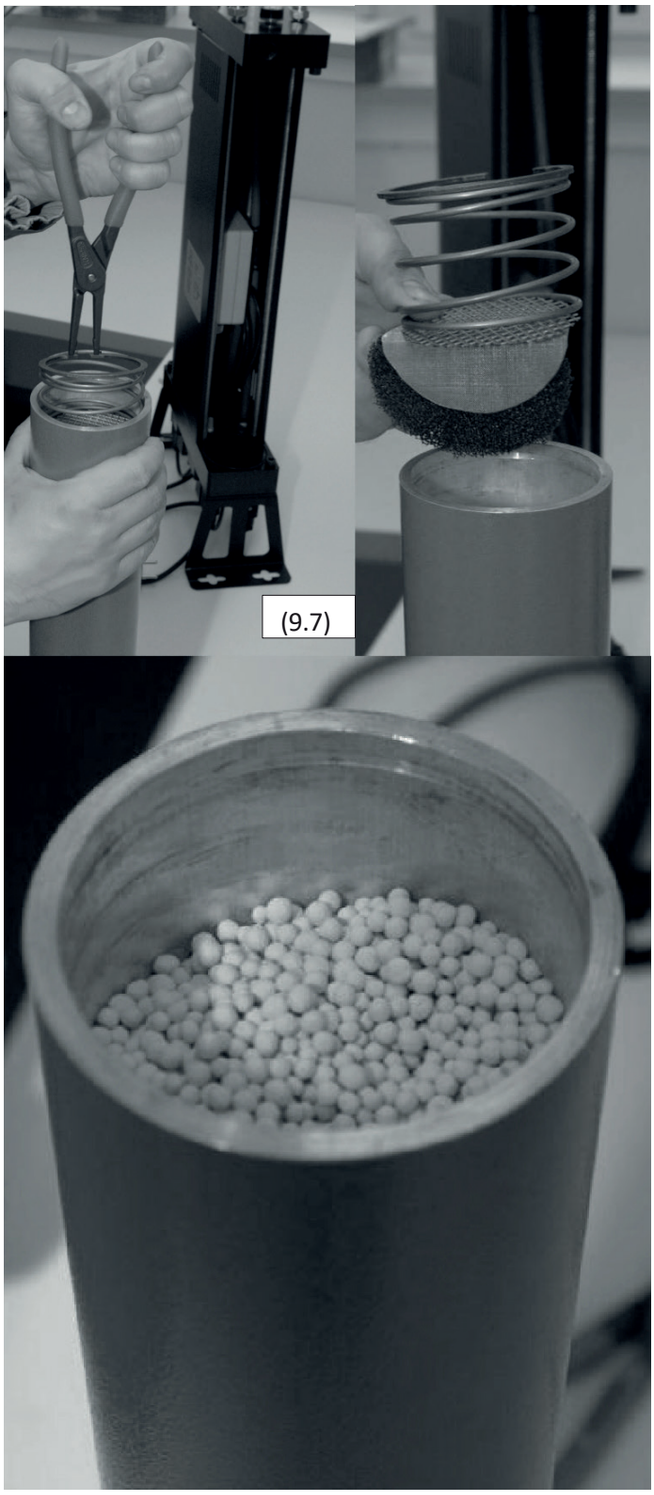



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Udskiftning af reguleringsventiler

Nedenstående fremgangsmåde beskriver udskiftning af normalt åbne reguleringsventiler på indløbet og normalt lukkede rengøringsventiler. Sørg for ikke at forveksle ventilerne ved udskiftningen, da begge typer passer til alle ventilpositioner på modulet. Alle ventiler skal monteres i den korrekte position, ellers fungerer affugteren ikke korrekt!

Fremgangsmåde ved udskiftning af reguleringsventiler:

1. Frakobl affugteren fra kompressorsystemet komprimeret luftog strømforsyningen.

2. Sørg for, at affugteren er trykfri; du kan kontrollere dette ved hjælp af indikatorerne på toppen af apparatet. (9.8)

3. Læg tørreren forsigtigt på siden (9.9)

4. Frakobl stikkene fra de elektromagnetiske spoler.

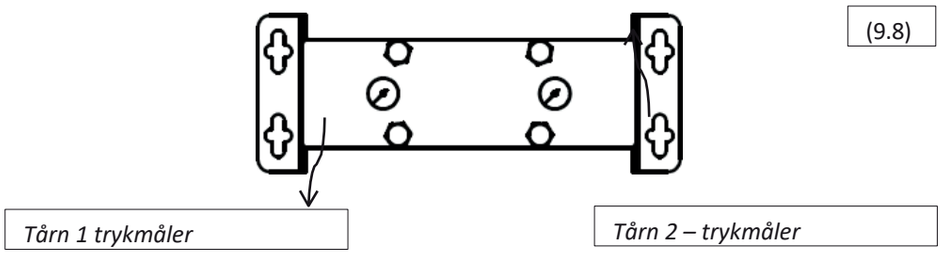
5. Skru skruerne løs, der fastgør ventilerne til modulet (9.10)

6. Rengør modulets overflade for kondensvand eller partikler.

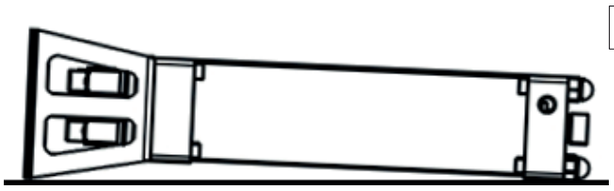
7. Udskift ventilerne (9.11) på modulet. Det anbefales at udskifte dem én ad gangen.

8. Rækkefølgen for montering af komponenterne er: membran, fjeder og ventil. De samme skruer kan genbruges.

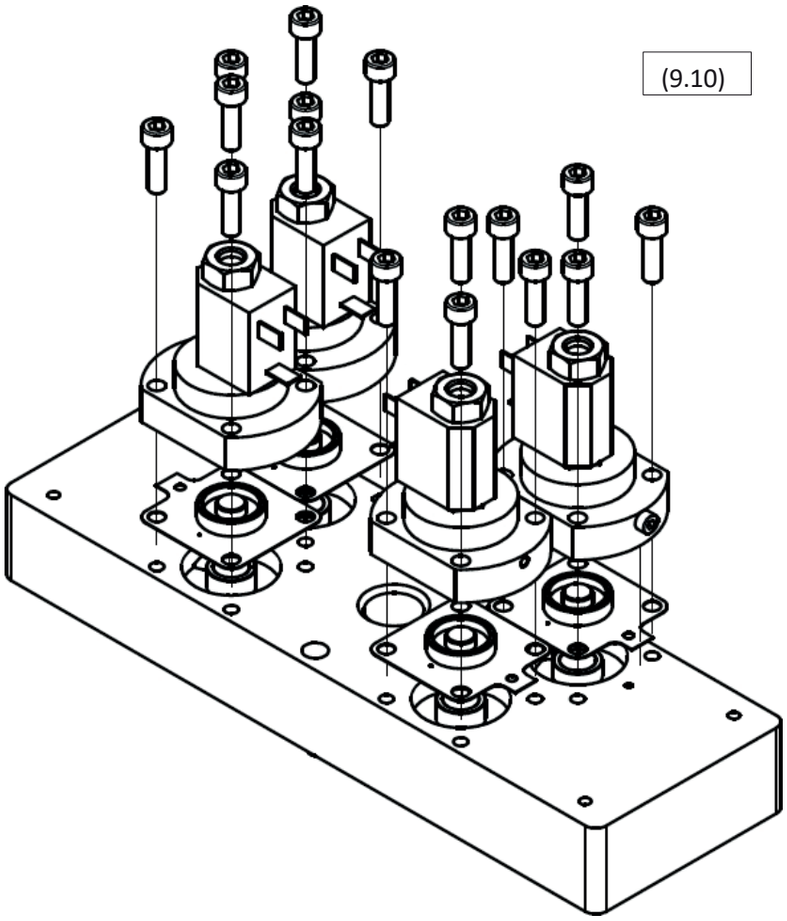
9. Sørg for, at de normalt åbne og normalt lukkede ventiler er på deres rette pladser. Normalt åbne ventiler har en lille skrue i ventilhuset.



(9.8)

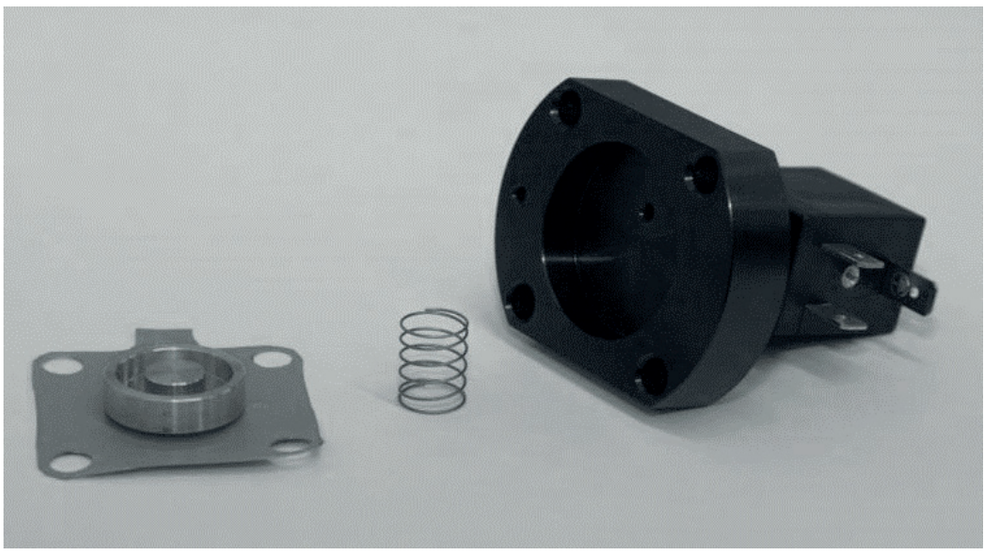


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Udskiftning af kontraventiler

Fremgangsmåde ved udskiftning af kontraventiler:

1. Frakobl tørreren fra trykluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for, at tørreren er trykfri; dette kan kontrolleres ved hjælp af indikatorerne på toppen af enheden. (9.12)

3. Skru den bageste panel af (9.13)

4. Skru møtrikkerne på toppen af adsorptionsaffugteren af (9.14)

5. Træk tilslutningsslangen ud af modulet, og fjern det øverste modul.

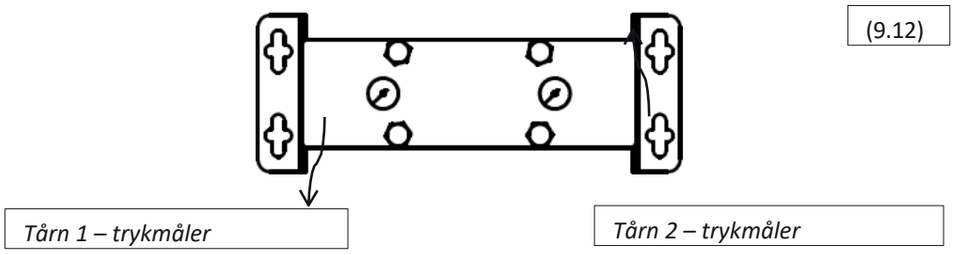
6. Placer modulet på en plan overflade med undersiden opad, og rengør overfladen.

7. Skru ventilkomponenterne af og fjern dem. Du kan bruge en tang.

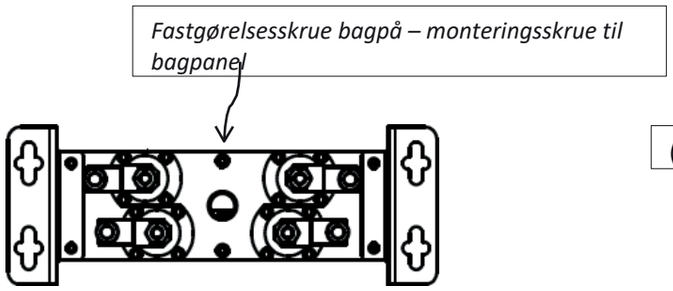
8. Udskift ventildelene (9.15)

9. Udskift O-ringene på modulerne, efter at du har renset dem for kondensvand og partikler.

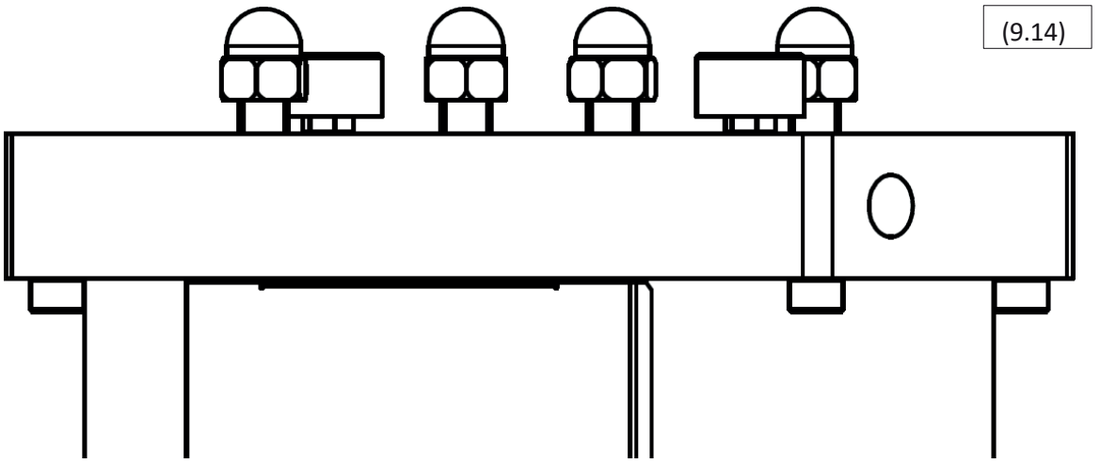
10. Monter det øverste modul igen, tilslut røret, og skru sidepanelet fast, idet du kontrollerer, at møtrikkerne sikrer en korrekt tætning.

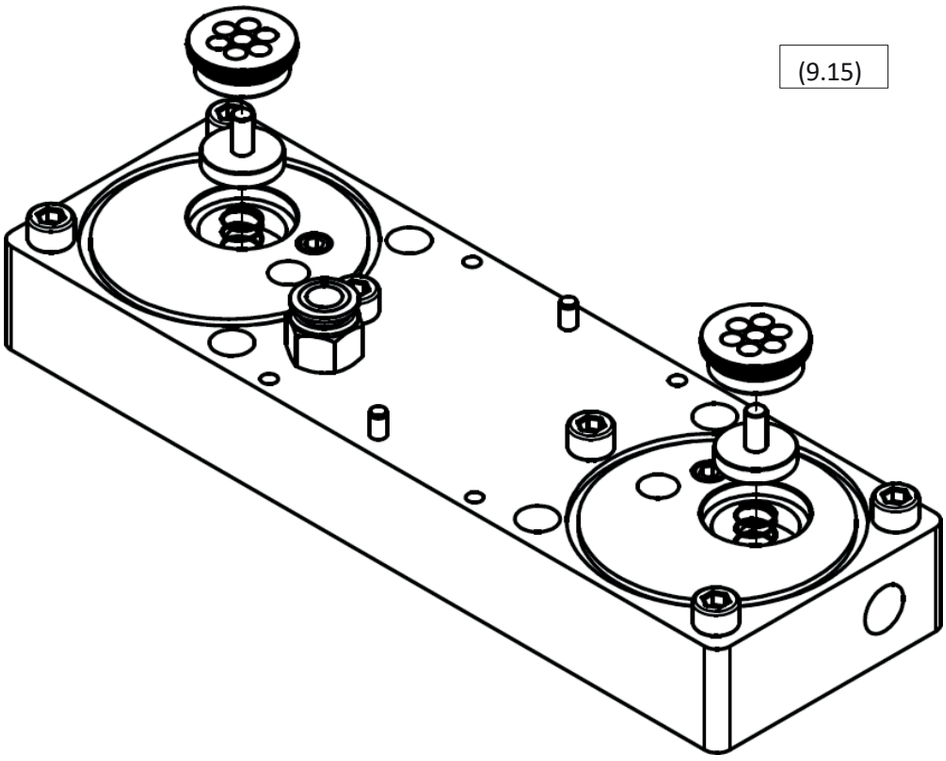


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Udskiftning af udstødningsdæmpere

Udskiftningsprocedure:

1. Frakobl tørreren fra trykluftsystemet og strømforsyningen.

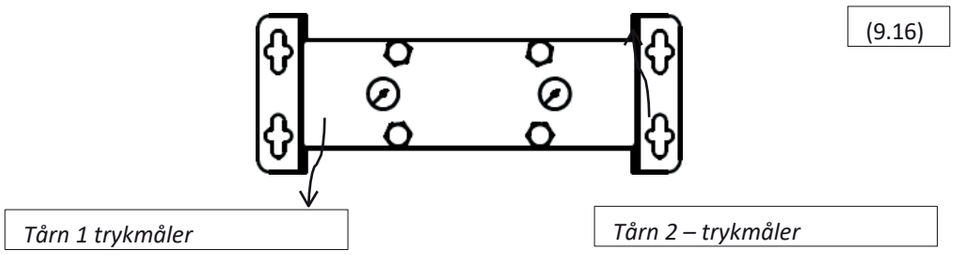
2. Sørg for, at tørreren er trykfri; dette kan kontrolleres ved hjælp af indikatorerne på enhedens overside. (9.16)

3. Skru det forreste panel af (9.17)

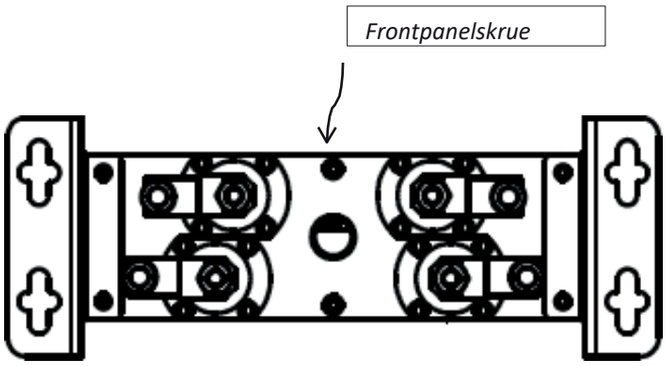
4. Skru lyddæmperne af det nederste modul (9.18)

5. Skru lyddæmperne fast.

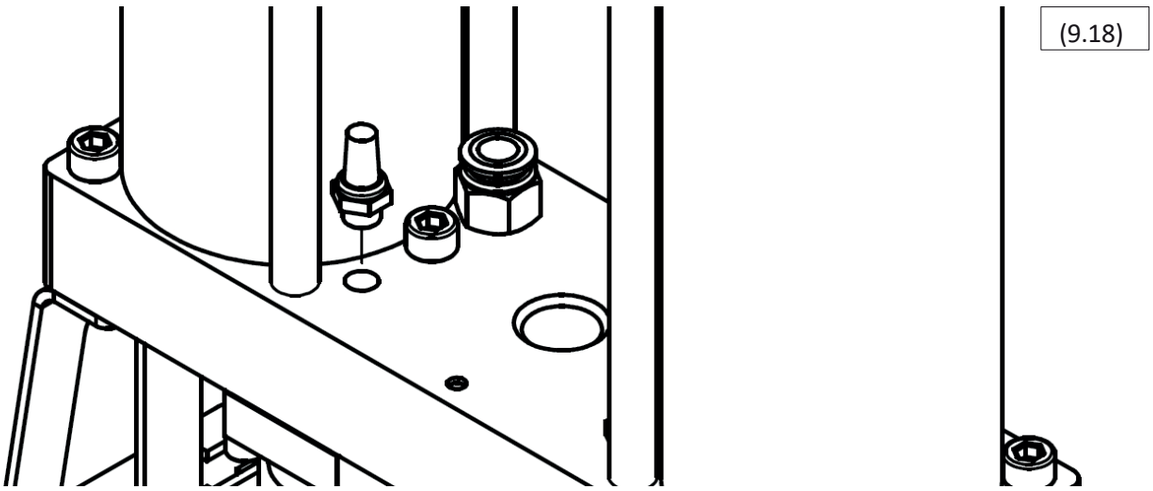
6. Sæt frontpanelet på plads igen, og fastgør det med en fastgørelsesskrue



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Udskiftning af dyser

Hvis driftsforholdene for adsorptionsaffugteren har ændret sig, anbefales det at kontakte leverandøren for at vurdere muligheden for at anvende andre dyser, som kan øge affugterens ydeevne og driftsøkonomi. Se kapitel 6 for yderligere oplysninger.

Hvis driftsforholdene for tørreren ikke har ændret sig siden ibrugtagningen eller det seneste eftersyn, skal følgende udskiftningsprocedure følges:

1. Frakobl tørreren fra trykluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for, at tørreren er trykfri; dette kan kontrolleres ved hjælp af indikatorerne på toppen af enheden. (9.19)

3. Skru den bageste panel af og fjern den (9.20)

4. Skru møtrikkerne på toppen af tørreren af (9.21)

5. Træk slangen, der forbinder modulet, ud, og fjern det øverste modul.

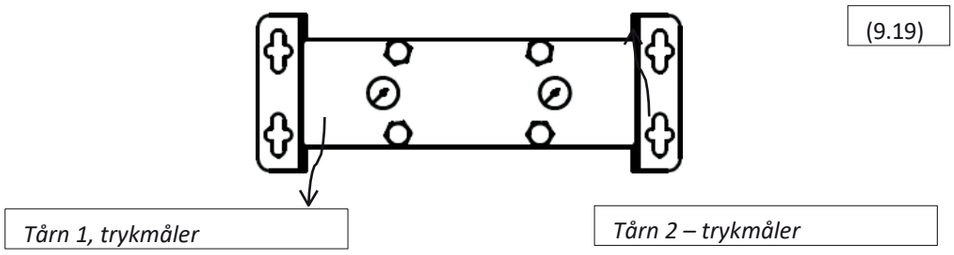
6. Læg modulet på en plan overflade med undersiden opad, og rengør overfladen.

7. Skru dyserne af og fjern dem.

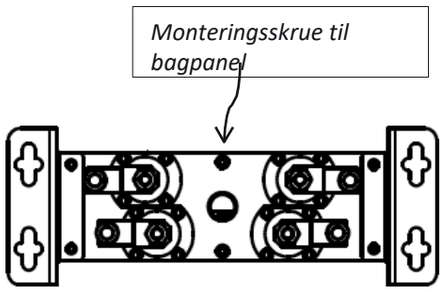
8. Skru dyserne fast (9.22)

9. Udskift O-ringene på modulerne, efter at du har fjernet kondensvand og partikler fra deres placeringer.

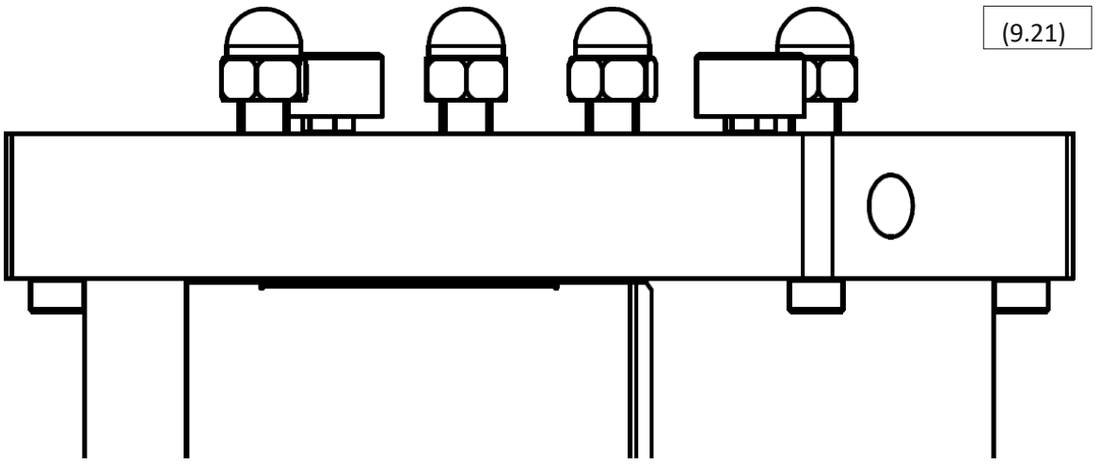
10. Monter det øverste modul igen, tilslut slangen, og skru sidepanelet fast, idet du kontrollerer, at møtrikkerne sikrer en korrekt tætning.

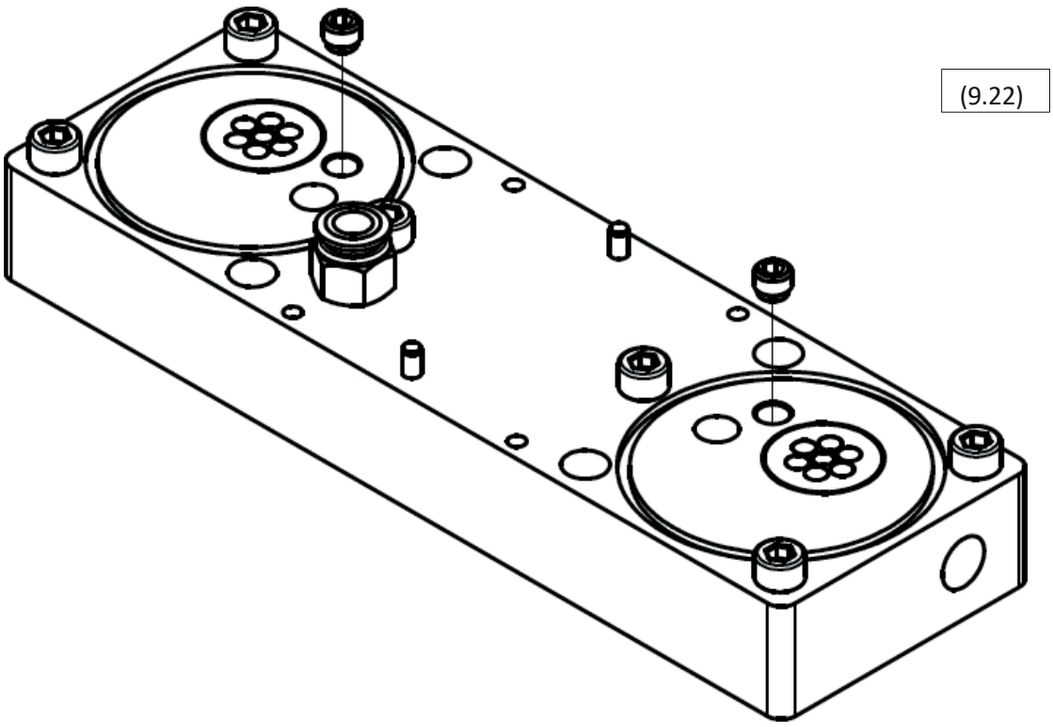


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Fejlfinding

10.1 Styreenheden

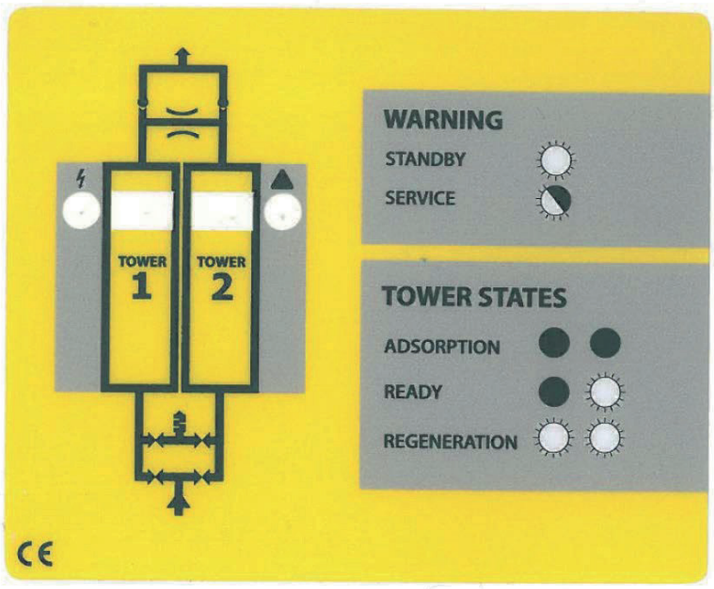
V1, **V2**, **V3** og **V4** er de fire lysdioder for reguleringsventilerne.

Adsorptionsaffugteren **er i drift**, når adsorptions- og regenereringscyklusserne er i gang, inklusive omskiftningssekvensen.

Standby-LED'en (status **ON)** tæller ikke den blinkende LED med.

LED						Beskrivelse	Forklaring	Løsning
Strømforsyning V1	V2	V3	V4	Standby				
nej								
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Ingen strøm	Kontroller strømkablet Kontroller strømforsyningen
TIL	/	/	/	/	OFF	Fungerer ikke	Fejl	Kontakt service
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Fungerer ikke	Standby Standby (intet signal)	/ Fejl
TIL	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Fejl	Kontakt service
ON	Enhver LED Tændt			LED	ON	/	Fejl	Kontakt service
ON	/	/	/	/	Flimren	Flimren/	/	Regelmæssig eftersyn

(10.1)



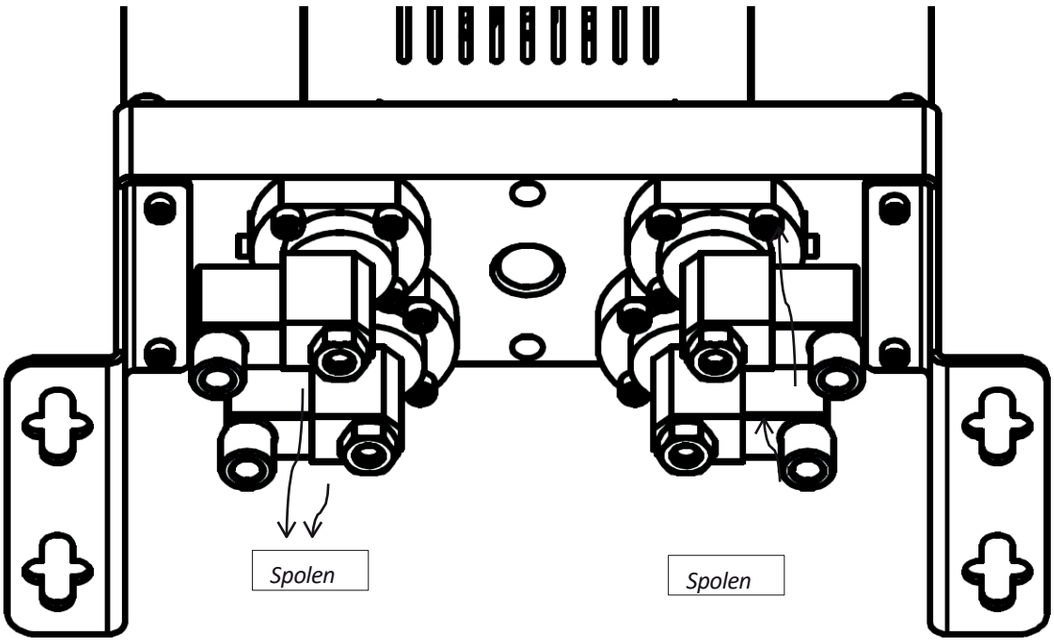
10.2 Reguleringsventiler

Hvis ADS-adsorptionsaffugteren ikke fungerer korrekt som beskrevet i kapitel *4, Beskrivelse af funktionen*, og styreenheden fungerer uden fejl, kan reguleringsventilerne være en af årsagerne til fejlen.

Reguleringsventilernes funktion kan kontrolleres, mens styreenheden kører normalt. Overvåg tørreren gennem to adsorptions- og regenereringscyklusser. I cyklens faser og i begge omskiftningssekvenser skal alle fire ventiler aktiveres. Du kan kontrollere, om ventilen er aktiveret, ved at holde et stålgenstand (skruetrækker m.lign.) i hånden og placere den under ventilens spole. Se den nederste tegning (10,2). Husk, at det synspunkt, der er vist på tegningen, er valgt for at give en bedre fremstilling; **adsorptionsaffugteren skal være i lodret position under drift.** Hvis ventilen er aktiveret, vil det elektromagnetiske felt, der genereres af ventilspolerne, få den stålgenstand, du holder i hånden, til at vibrere let.

Hvis magnetventilen ikke aktiveres under testen, betyder det, at magnetventilen er defekt. Kontakt leverandøren for at bestille et udskiftningssæt til ventilen (se side 17 for yderligere oplysninger) eller tilkald service.

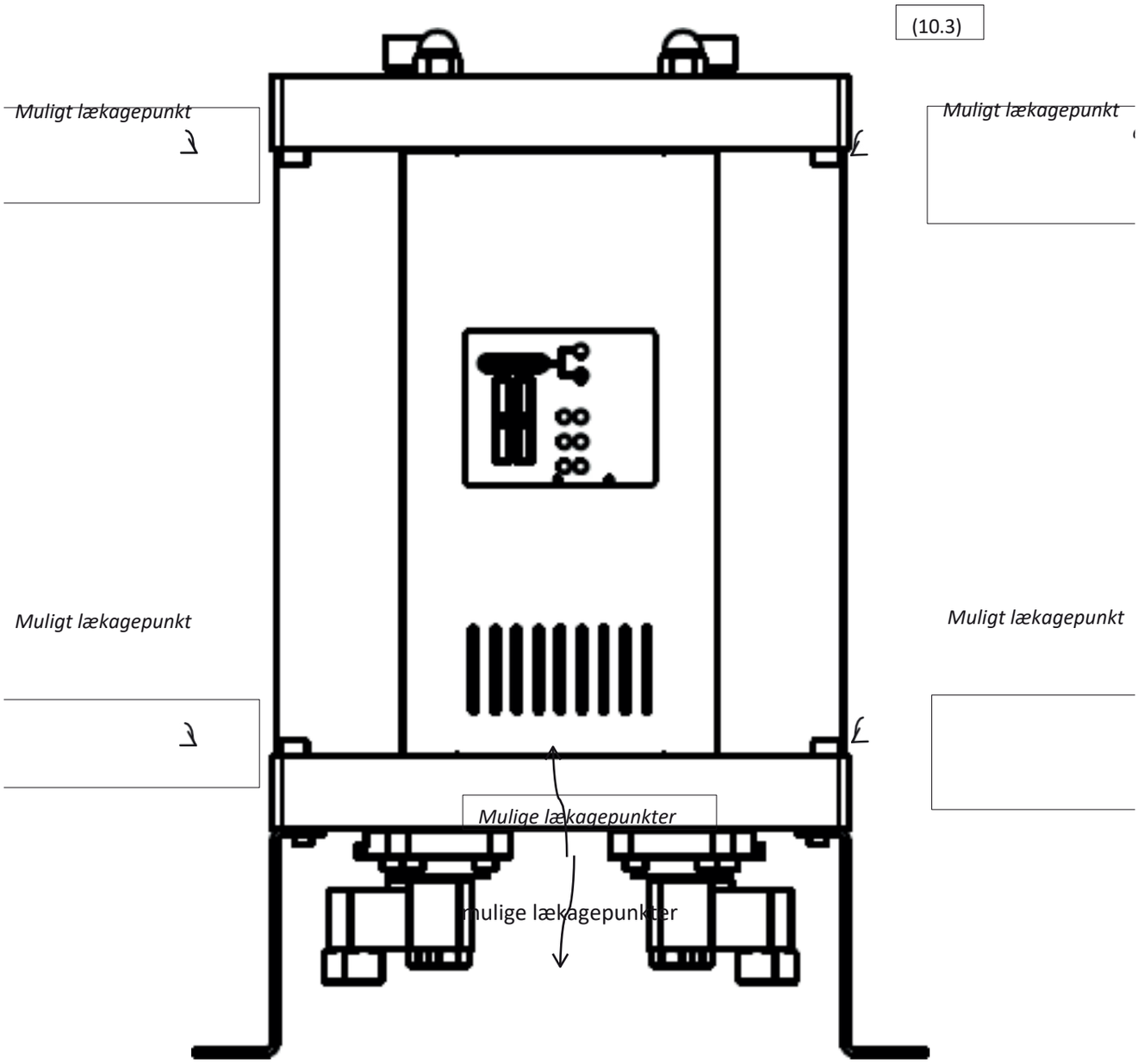
Hvis de aktiveres alle ventilerne aktiveres, så betyder det, at ventilens elektromagnetiske del fungerer korrekt, men at der kan forekomme en fejl i en af reguleringsventilens membraner. (10.2



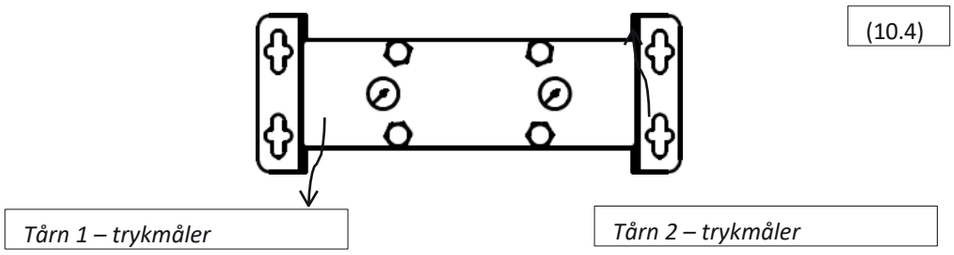
10.3 Lækage

Affugter adsorptions ADS indeholder et par pakninger NBR, som tætner potentielle mellemrum mellem de monterede dele. De mest kritiske er O-ringene mellem modulerne og tårnet samt membranerne i reguleringsventilerne, som også fungerer som tætninger. Se (10.3).

(10.3)



(10.4)



10.3.1 Lækage mellem modulet og tårnet

En lækage mellem modulet og tårnet kan oftest afhjælpes ved at stramme møtrikkerne på den øverste del af affugteren. Hvis dette ikke giver det forventede resultat, skal O-ringene udskiftes. Kontakt leverandøren.

Fremgangsmåde ved udskiftning af O-ringe:

1. Frakobl affugteren fra trykluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for, at affugteren er trykfri; dette kan kontrolleres ved hjælp af indikatorerne på enhedens øverste del (10.4)

3. Skru møtrikkerne af på oversiden af det øverste modul (10.5)

4. Skru de øverste og nederste skruer ud på siderne af de moduler ved siden af tårnet, hvor du udskifter O-ringene (10.6)

5. Løft det øverste modul, og tag tårnet ud (10.7)

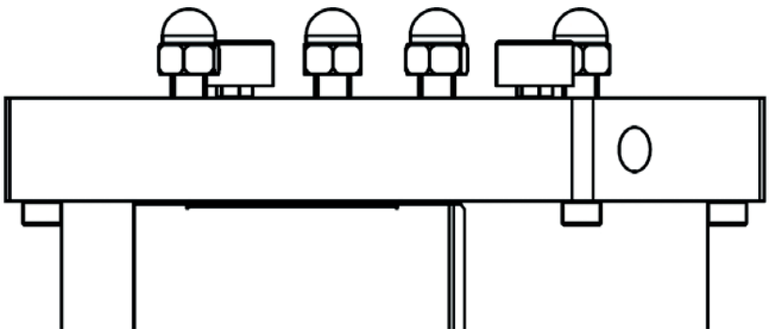
6. Fjern de slidte pakninger, og rengør monteringsstedet, inden du monterer de nye.

7. Monter de nye O-ringe.

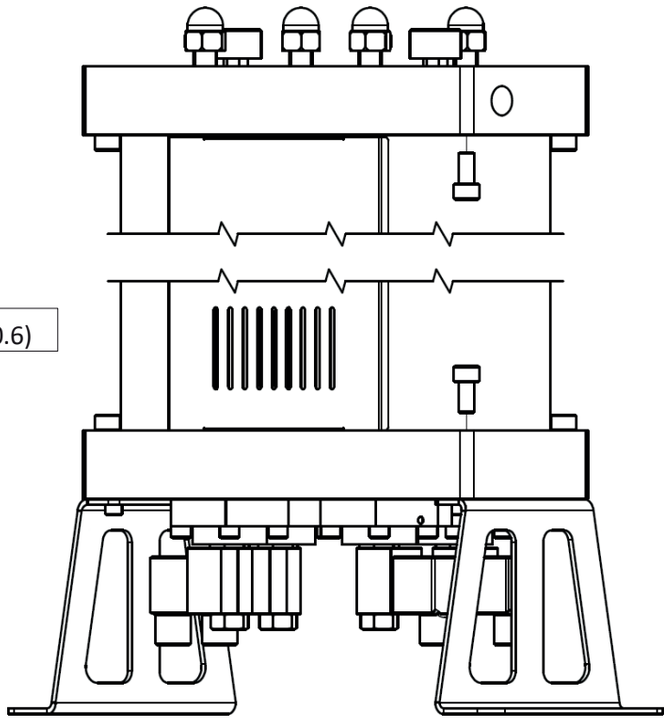
8. Sæt tårnet på plads, og skru sideskruerne fast.

9. Spænd møtrikkerne på den øverste del, så der opnås en korrekt tætning.

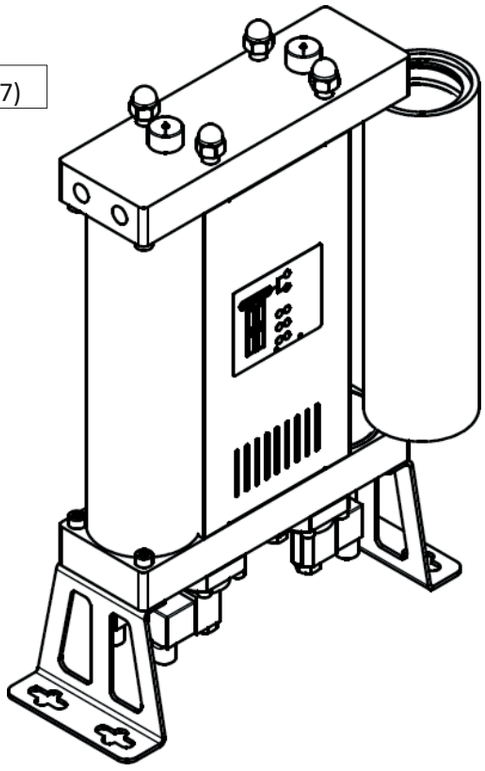
(10.5)



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Lækage mellem modulet og ventilen.

En lækage mellem ventilen og modulet kan oftest afhjælpes ved at stramme skruerne, der fastgør ventilen til modulet. Hvis dette ikke giver det ønskede resultat, skal følgende fremgangsmåde følges:

1. Frakobl tørreren fra trykluftsystemet og strømforsyningen.

2. Sørg for, at tørreren er trykfri; dette kan kontrolleres ved hjælp af indikatorerne på enhedens overside (10.4)

3. Læg tørreren forsigtigt på siden (10.8)

4. Afmonter tilslutningen på spolen til den utætte ventil.

5. Skru skruerne løs, der fastgør reguleringsventilen til modulet. Du må kun fjerne den utætte ventil. (10.9)

6. Rengør modulets overflade, ventilens underside og membranen.

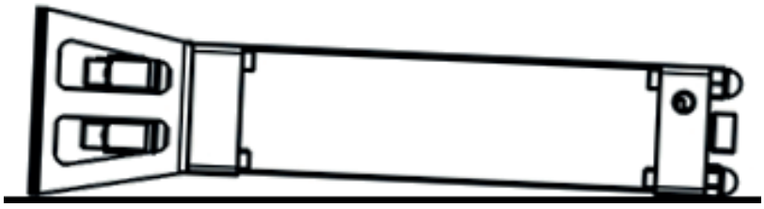
7. Smør membranen med tætningsmiddel.

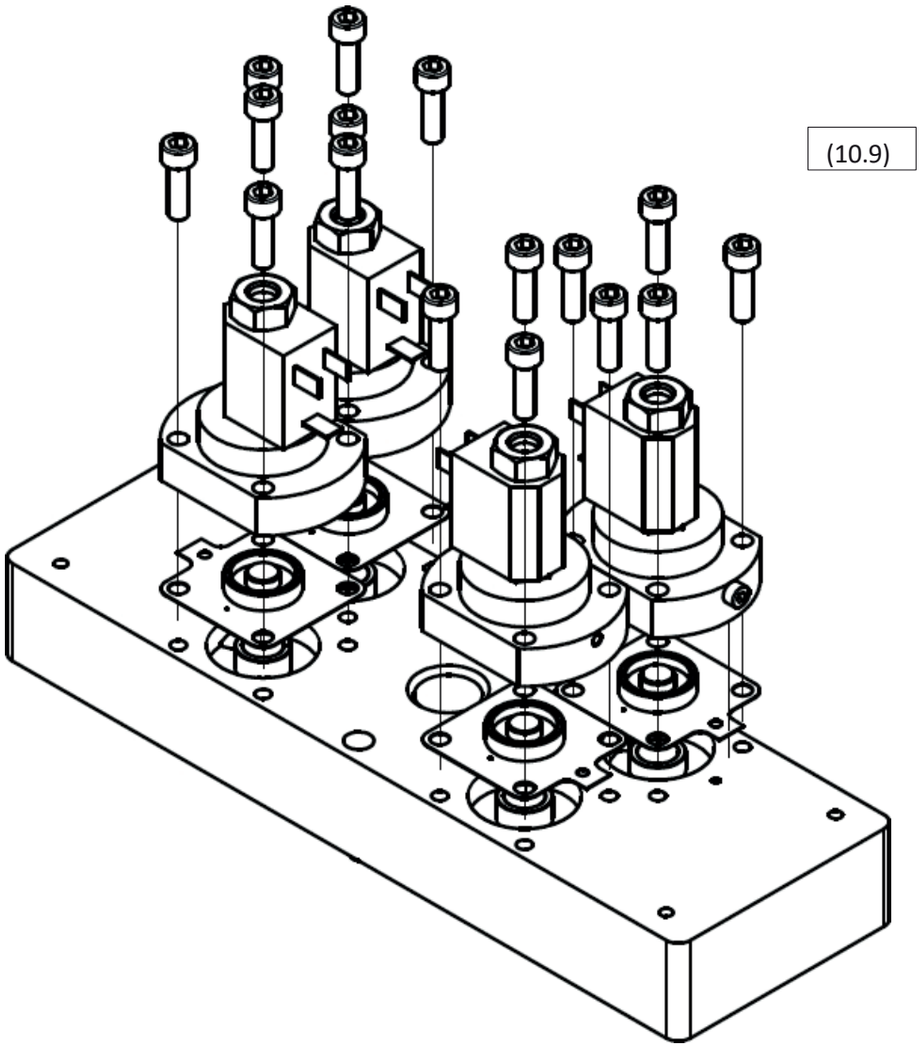
8. Saml ventilen og monter den igen ved at stramme skruerne.

9. Rækkefølgen af komponenterne er: membran, fjeder og ventil.

Hvis ovenstående trin ikke har løst problemet, skal ventilen udskiftes. Kontakt leverandøren.

(10.8)





11 Garantien dækker ikke

Garantibestemmelserne gælder ikke, hvis:

〈 Instruktionerne vedrørende idriftsættelse og vedligeholdelse ikke er blevet overholdt.

〈 Apparatet er blevet betjent forkert.

〈 〈 〈 Enheden fungerede trods en åbenlys defekt.

〈 Dele blev udskiftet med ikke-originale dele

〈 Enheden fungerede uden for de tilladte tekniske parametre.

〈 Der er foretaget uautoriserede konstruktionsændringer, eller der er åbnet dele, der ikke er beregnet til demontering.

Yfirlit

1.2 Upplýsingar um birgja
1.3 Grunnlýsing
1.4 Rétt notkun
2 Öryggisleiðbeiningar
3 Tæknileg gögn
3.1 Íhlutir
3.2 Eiginleikar efnis
3.3 Tilskipun um þrýstibúnað (PED) 2014/68/ESB (vökvahópur 2)
3.4 Rafmagnseiginleikar
4. Lýsing á starfsemi
5 Viðmót stjórnanda
6. Upplýsingar um skilvirkni
7. Í gangsetningu
7.1 Upphafleg sjónskoðun
7.2 Uppsetning
7.3 Tenging varabúnaðarmerkis
7.4 Þrýstingur
8 Valkvæður aukabúnaður
9. Þjónusta
9.1 Skipta um sameindasíu
9.2 Endurnýjun stjórnventla
9.3 Endurnýjun lokana gegn bakflæði
9.4 Endurnýjun hljóðdempara fyrir hreinsun
9.5 Skipti á úðalokum
10 Bilaleit
10.1 Stýrieining
10.2 Stýrilokar
10.3 Leki
10.3.1 Leka milli einingarinnar og turnsins
10.3.2 Leki milli lokans og einingarinnar
11. Ábyrgðin nær ekki til 12
þjónustufærslna

1 Almennar upplýsingar

1.1 Upplýsingar um eininguna

Absorptíonarlofturþurrkur gerð

Seríunúmer:

Ár framleiðslu:

Setningar dagsetning:

Turnagerð:

Röðunúmer vinstri turnsins:

Röðunúmer hægri turretar:

Vinsamlegast fylltu út reitina sem gefin eru. Réttar upplýsingar munu gera kleift viðeigandi viðhald, val á varahlutum og tæknilega aðstoð.

1.2 Upplýsingar um birgja

Nafn:

Heimilisfang:

Símtal/Fax:

Netfang:

1.3 Grunnlýsing

Absorptíu-afvötunarofninn er hannaður til að fjarlægja gufu úr þjöppuðu lofti. Þjöppu er algeng uppspretta þjöppuðs lofts. Kerfið inniheldur venjulega þéttivatnsskiljara og forsíu við inntakið til að fjarlægja vatn, önnur vökv efni og agnir. Sorptionarþurrkarinn fjarlægir vatn úr þjöppuðu lofti með því að gleypa vatnsgufu. Þessi ferill þurrkar þjöppaða loftið niður í æskilegan daggpunkt. Þó að sogþurrkurinn starfi sjálfvirkt tryggja rétt stillingar fyrir sogtíma og rekstrarham stýrisins, ásamt vali á úðalokum fyrir uppsetningu til að henta sérstökum rekstrarskilyrðum, hagkvæma notkun.

1.4 Rétt notkun

ADS-sería sogþurrkanna er hönnuð fyrir afar skilvirka framleiðslu á þurrku, þjappaðri lofti af hæsta gæðaflokki. Þessar einingar skulu eingöngu notaðar í þeim tilgangi sem þær voru hannaðar fyrir. Önnur notkun telst óviðeigandi.

Sérstaklega:

〈 Þurrkefnið í þurrkarann má eingöngu nota fyrir vökva úr 'Hópi 2' (PED 2014/68/ESB).

Þurrkefnið má ekki nota með sprengihættulegum, eitraðum, eldfimum eða tærandi vökva, né með vökva úr 'Hópi 1' (PED 2014/68/EU).

Viðvörun: innri tærun getur alvarlega ógnað öryggi uppsetningarinnar: athugið við viðhald. Framleiðandinn ber ekki ábyrgð á neinum skaða sem stafar af óviðeigandi, óhentugri eða óskynsamlegri notkun.

Aðeins upprunalegir varahlutir skulu vera notaðir.

Öll tjóni eða galla sem verða vegna notkunar óupprunalegra varahluta falla ekki undir ábyrgð né vöruskylduábyrgð.

2 Öryggisviðvaranir

Reglugerðir um vinnuvernd, slysatilvikavörn og rekstrarleiðbeiningar gilda um rekstur sogdreifir-afþurrara. Sogdreifir-afþurrarinn hefur verið hannaður í samræmi við almennt viðurkennd verkfræðileg meginviðmið. Hann uppfyllir kröfur tilskipunar 2014/68/ES um þrýstibúnað.

Gakktu úr skugga um að uppsetningin sé í samræmi við staðbundnar reglur um rekstur og reglubundna prófun þrýstibúnaðar á uppsetningarstaðnum.

Rekstraraðili/notandi sogþurrkunnar ætti að kynna sér virkni hennar, uppsetningu og gangsetningu. Öll öryggisupplýsingar miða að því að tryggja persónulegt öryggi.

Ekki fara yfir hámarks vinnuþrýsting eða rekstrarhitastig (sjá upplýsingaplötu).

〈 Leyfilegir rekstrarhitar og -þrýstingar fyrir viðbótarhluta þurrkunnar eru tilgreindir í tæknilýsingum þeirra hluta. Hámarkshitastig og -þrýstingur fyrir allt kerfið er það lægsta gildi meðal allra einstaka hluta.

〈 Þurrkarinn með aðsogun verður að vera búinn viðeigandi prófunar- og öryggisbúnaði til að koma í veg fyrir að leyfilegum rekstrarparametra verði farið yfir.

Gakktu úr skugga um að sogþurrkurinn sé ekki fyrir áhrifum titringi sem gæti valdið sprungum vegna efnaleiðar.

〈 Efnunum sem notuð eru má ekki innihalda neina tærandi þætti sem gætu skemmt efni þurrkarans á óleyfilegan hátt. Ekki nota þurrkarann á svæðum þar sem sprengihætta er til staðar.

〈 Öll uppsetningar- og viðhaldsvinna á tækinu skal eingöngu vera unnin af þjálfuðum og reyndum sérfræðingum.

〈 Bannað er að framkvæma nokkur störf á þurrkaefninu, þar á meðal suðu og burðarvirkisbreytingar o.s.frv.

〈 Lækkið þrýsting kerfisins áður en hafist er handa við uppsetningu.

〈 Við vinnu með mólekulasiðu skaltu nota öndunarvörn. Mólekulasiðan er mulinn efni sem myndar fínan ryk sem getur valdið öndunarerfiðleikum ef það er andað inn í miklu magni.

Gakktu úr skugga um að mólekulasið komist ekki í snertingu við vökva. Ónýtt mólekulasið, þegar það kemst í snertingu við vökva, myndar hita sem getur látið vatnið sjóða og valdið alvarlegum bruna.

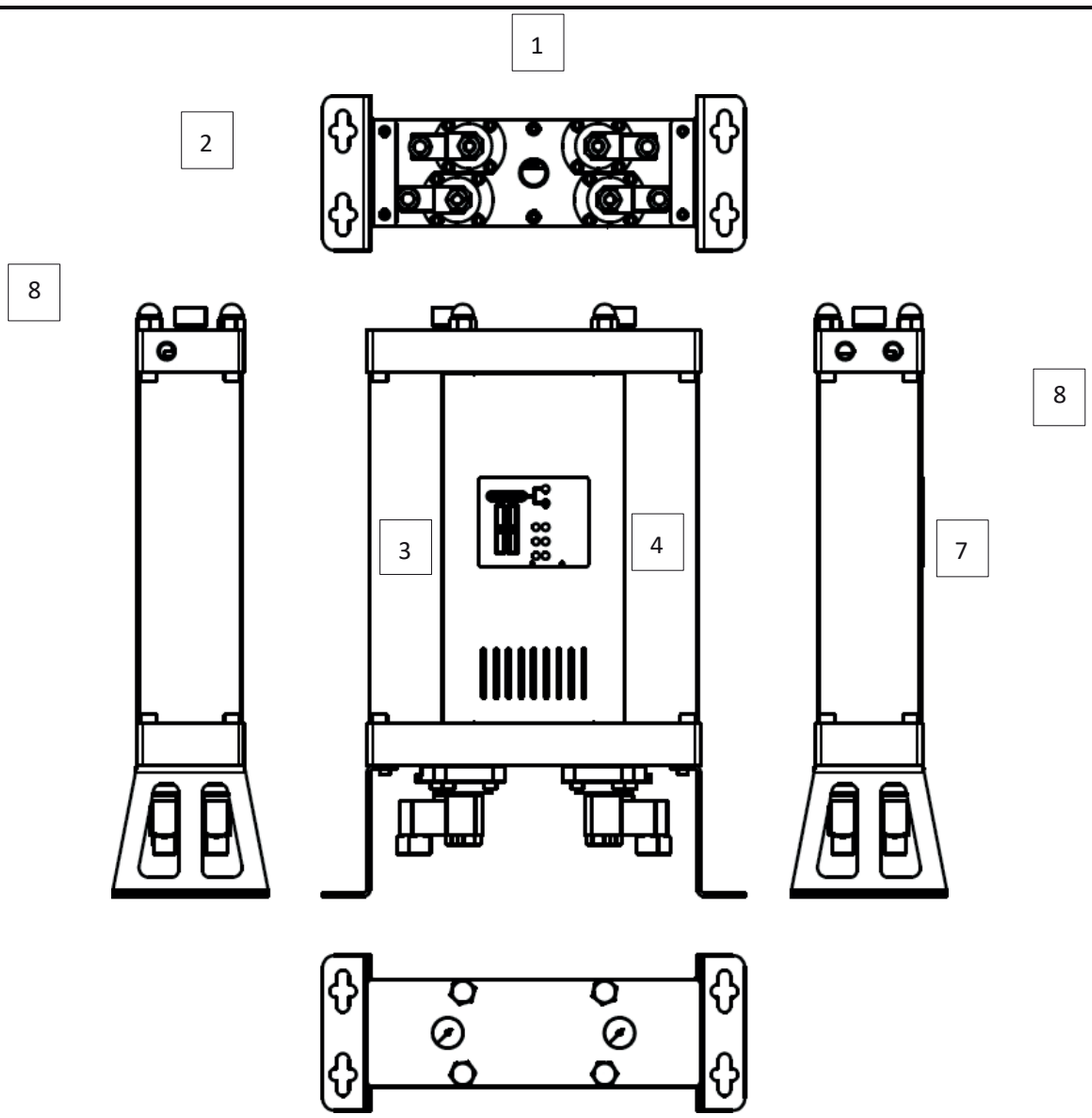
〈 Gakktu úr skugga um að sogdreifirinn sé rétt og án álags uppsettur.

〈 Notaðu eingöngu upprunalega varahluti.

Notaðu eininguna eingöngu í fyrirhugaðan tilgang.

3 Tæknilýsingar

3.1 Íhlutir



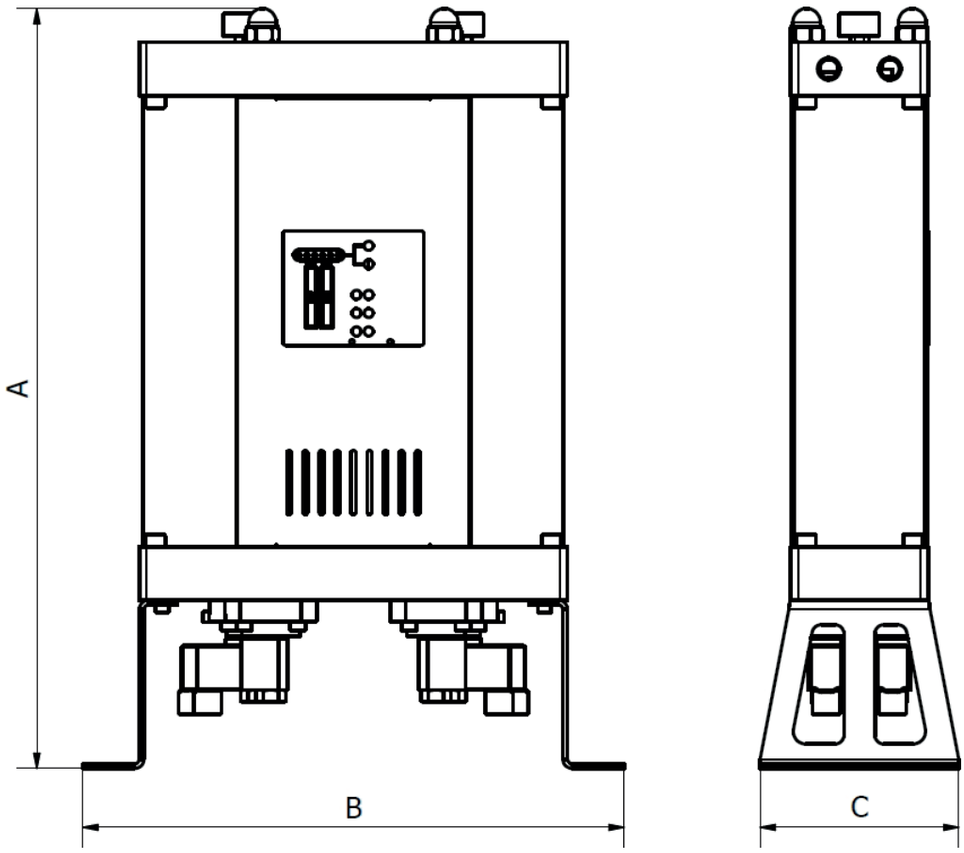
	hluti
1	Stýrilokar
2	Festingar
3	Turn 1
4	Turn 2
5	Viðmót
6	Þrýstimælir
7	Inntak
8	Úttak

3.2 Eðliseiginleikar

LÍKAN	TENGINGAR	GETU FLÆÐI		STÆÐIR [mm]			ÞYNGD
	[tommur]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜"	6	3,5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½"	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½"	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½"	105	61.8	1670	424	170	70.0

Flæðigeta við 7 bar (g), 20 °C

Vinnsluhitastig	1,5 – 45 °C	35–113 °F
Vinnuþrýstingur	4–16 bar(a)	58 – 232 psi



EFNI

Fæstur	Stál
Stýrieiningar	Ál
Turnarör	Ál
Spjöld	Stál
Lokahylki stýring	Ál
Einstreymiloki	Ál, stál, PA (polýamíð)
Þéttingur	NBR
Sogefni	Kísilgel
Ryðvörn	Anóðun
Ytri vörn	Duftlakk (epoxý-pólýester-bundið)
Smurolí	Shell Cassida Grease RLS 2
Hulstur	PA6
Hylki stýritækis	ABS

LEIÐRETTINGARSTÖLFUR

Til að reikna rétt flæðismagn fyrir tiltekið tæki miðað við raunveruleg rekstrarskilyrði, margfaldið nafnbilið flæðismagn með viðeigandi leiðréttingarþætti (i)

LEIÐRETTINGARSTAÐAL – REKSTRARÞRÝSTINGUR

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
Kópi	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

LEIÐRETTINGARTHÁTTUR – INNTAKSHITASTIG

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Dæmi: Leiðrétt flæðishraði fyrir nafnverðugan flæðishraða 36 $^{Nm^3}$/klst við rekstrarþrýsting 6 bar(g) og inntaksloftsþrýsting 40 °C verður:

3.3 Tilskipun um þrýstibúnað (PED) 2014/68/ESB (Fljótandi hópur 2)

ADS 06/12	Ekki krafist
A-ADS 24/36/60/75	Flokkur I, eining A
ADS 105	Flokkur II, eining H

Vörugagnablað er aðgengilegt. Vinsamlegast hafðu samband við framleiðandann fyrir frekari tæknilegar upplýsingar.

3.4 Rafeiginleikar

Matspennan	230 V
Rafmagnsvefs tíðni	50 Hz
Orkunotkun	<30 W
Viðbúnaðar tengi	24 VDC
Varnarflokkur – hylki	IP 65

4 Lýsing á rekstri

Sogdreifiturrann er hannaður til að fjarlægja gufu úr þjöppuðu loftinntaki til að ná æskilegum daggpunkti við úttakið.

Við eðlilega notkun sogþurrkunnar, Óþurrkuð þjappað loft fer inn í þurrkarann um inntakið og fer í gegnum viðeigandi inntaksstýriloka inn í turninn, þar sem sogferlið fer fram. Inni í turninum fer loftið í gegnum sameindasíu sem fjarlægir vatnsgufu með sogferli. Eftir að loftið yfirgefur turninn fer þurrkaða þjappaða loftið út úr þurrkarann í gegnum úttakið.

Ef enduruppbyggingarferlið fer fram í öðrum turni er hluti af þurrkuðu loftinu leiddur með úðatappa í turninn þar sem enduruppbygging stendur yfir. Þar,
loftið, sem hefur verið þurrkað og hitað á meðan á sogferlinu stendur, þenst út við
sem kemur út úr þræðinum og fer í gegnum sameindasíuna. Í gegnum afsogunarferlið losnar vatnsgufuinnnihaldið úr sameindasíunni og er borið með loftinu, í gegnum viðeigandi losunarstýrilokun, eftir það er það losað úr kerfinu.

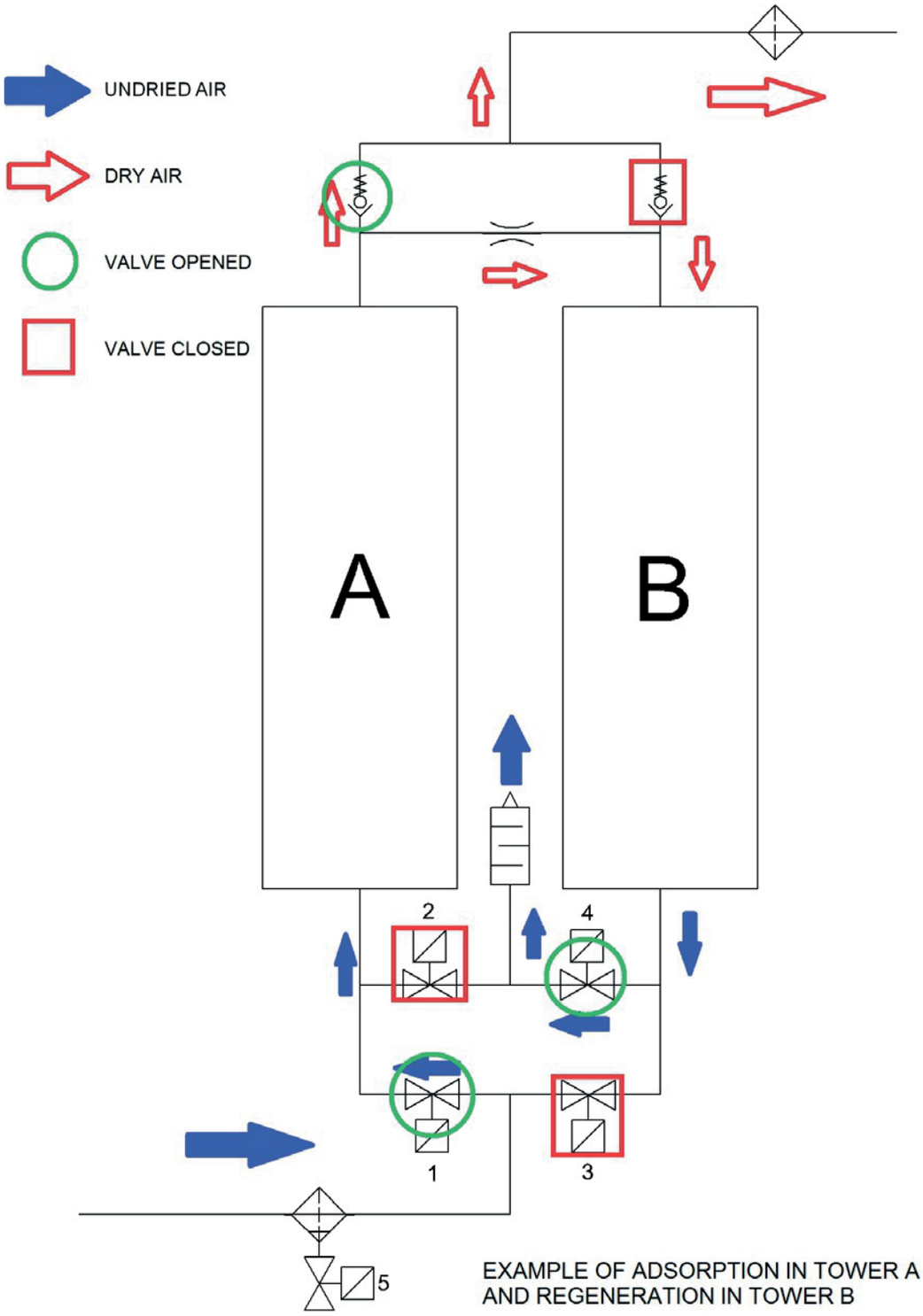
Eftir að ákveðnum tíma hefur liðið er sogun í fyrsta turni stöðvuð og stýrilokar virkjaðir með röð þrýstingshækkana í báðum turnum, þar sem sogun hefst í öðrum turni og endurnýjun í fyrsta.

Enduruppbyggingartíminn er fastur og breytist ekki. Þurrkaða loftið sem notað er við enduruppbyggingu er losað út, sem þýðir að rakadrifsþurrkarinn starfar með lægri nýtingu á meðan á enduruppbyggingu stendur. Undir venjulegum rekstrarskilyrðum getur sogferlið tekið lengri tíma en það sem þarf til að endurvekja turninn. Þar af leiðandi, þó endurvöktunar- og sogtími geti verið jafn, er í flestum rekstrarskilyrðum hagkvæmara að sogtíminn sé lengri, þar sem það getur aukið skilvirkni sogþurrkarans verulega.

ADS-sogþurrkarar hafa verksmiðjustilla sogtíma sem er sniðinn að rekstrarskilyrðum sem viðskiptavinurinn tilgreinir.*

Ef þjöppu-loftsstöðin er stöðvuð, viðtökumerki um biðstöðu berst, eða þurrkarinn er aftengdur rafmagni, opnast báðar inntaksstýrilokar á meðan báðar úttakslokar eru lokaðar, svo loft geti flætt frá inntaki, í gegnum turninn, út til úttaks. Þegar byrjunarmerki berst eða rafmagnið er endurtekið, heldur rakatækinu áfram starfsemi frá þeim stað þar sem það stöðvaðist.

* Vinsamlegast hafið samband við birgja ykkar fyrir frekari upplýsingar.

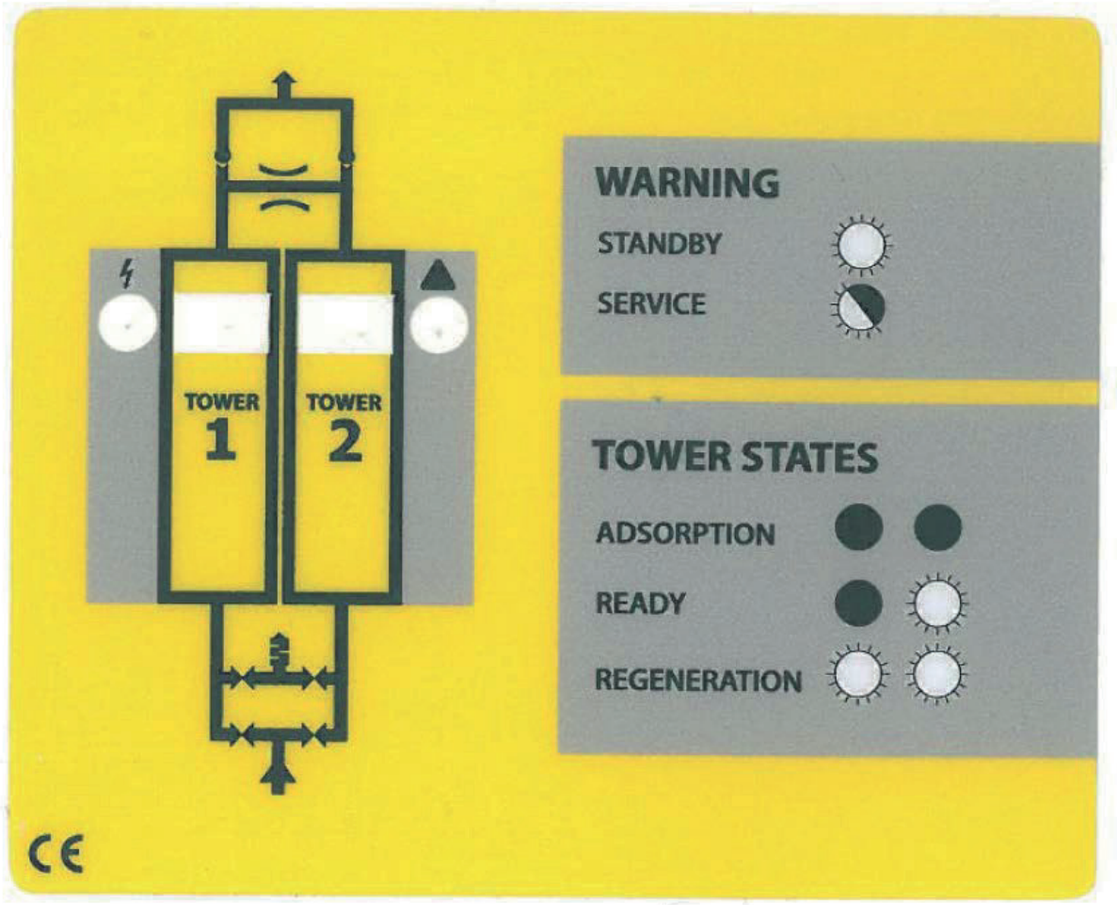


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Viðmót – stýrieining

Stýritengið fyrir ADS-seríu sogdreifiturrunartækið, ásamt þrýstimælum turnanna, gerir kleift að hafa fulla stjórn á rekstri tækisins. Tengið samanstendur af sex LED-ljósum: einu fyrir rafmagn, einu fyrir viðvörun/bílstöðuatstöðu og fjórum LED-ljósum sem gefa til kynna lokastöðu. Sjá mynd
5.1 Hver af lokavísiljósunum sýnir stöðu lokans. Eftir að hafa skoðað myndskreytinguna á viðmótinu geturðu ákvarðað nákvæma stillingu lokanna hvenær sem er. Þessar upplýsingar, ásamt gögnum frá þrýstimælum turna, gera kleift að fylgjast með
og greiningu á rekstri sogþurrkarans og auðveldar **þ**

(5.1)



6 Frammistöðaupplýsingar

Frammistaða rakadrifsins ræðst aðallega af lengd sogferilsins (sjá lýsingu á rekstri) og stærð úðans.

Til að tryggja sem skilvirkastan og hagkvæmastan rekstur bjóða A-DRY-seríu sogþurrkaranna upp á fjölbreytt úrval verksstilltra rekstrarhamra og úðapípna, allt eftir rekstrarskilyrðum sem viðskiptavinur tilgreinir.

Stærðir úðanna og tímar sogunarhringsins eru ákvarðaðir af eðliseiginleikum sogunar- og losunarferlanna við gefin rekstrarskilyrði. Ef þú vilt nota rakadrifið í annarri kerfisuppsetningu eða ef rekstrarskilyrðin hafa breyst, er mælt með að þú hafir samband við birgja þinn fyrir tækniráðgjöf.

Varahlutasprautur, sem henta mismunandi rekstrarskilyrðum, eru auðveldlega fáanlegar og seldar sem sérstakt sett af varahlutasprautum.

Gagnlegt er að veita eftirfarandi upplýsingar:

Vinnuþrýstingur

Rúmmálsstreymi

Umhverfishiti

Innstreymistempraða þjappaðs lofts

Daggspunktur við inntak þjappaðs lofts

7 Setning í rekstur

7.1 Upphafleg skoðun

Rakaduftið gæti hafa skadast í flutningi. Að kveikja á sköðuðu tæki getur valdið meiðslum eða dauða! Eftir að hafa fjarlægt umbúðirnar skaltu athuga hvort sýnileg skemmd sé til staðar. Ef sorption-rakaduftið er skaddað skaltu hafa samband við flutningsfyrirtækið og birgjarann. Ekki kveikja á sköðuðu sorption-rakadufti!

7.2 Uppsetning

〈 Þurrkarinn með sogunaraðferð skal vera settur upp þannig að hann sé varinn gegn umhverfisáhrifum (þjöppustöð).

〈 Gakktu úr skugga um að búnaðurinn sé varinn gegn titringi og öðrum vélrænum áhrifum.

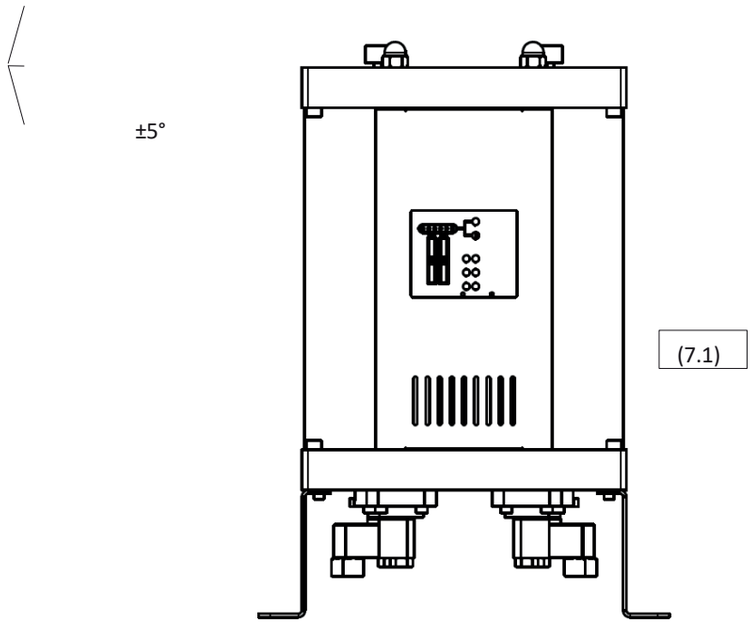
〈 Rakaeyðandinn verður að standa örugglega á láréttri fleti. Halla einingarinnar má ekki vera meiri en ±5°, **sjá mynd (7.1)**. Ef kerfið er ekki rétt uppsett mun það ekki geta starfað eðlilega. Einingin skal jöfnuð með bolta sem eru aðgengilegir í gegnum göt í festingunum. Uppsetning gata er sýnd á myndum **(7.2) og (7.3)**. Mælt er með að nota M10 bolta eða skrúfur.

Til að auðvelda viðhald er mælt með að nota loka á loftinntaki og loftútgangi.

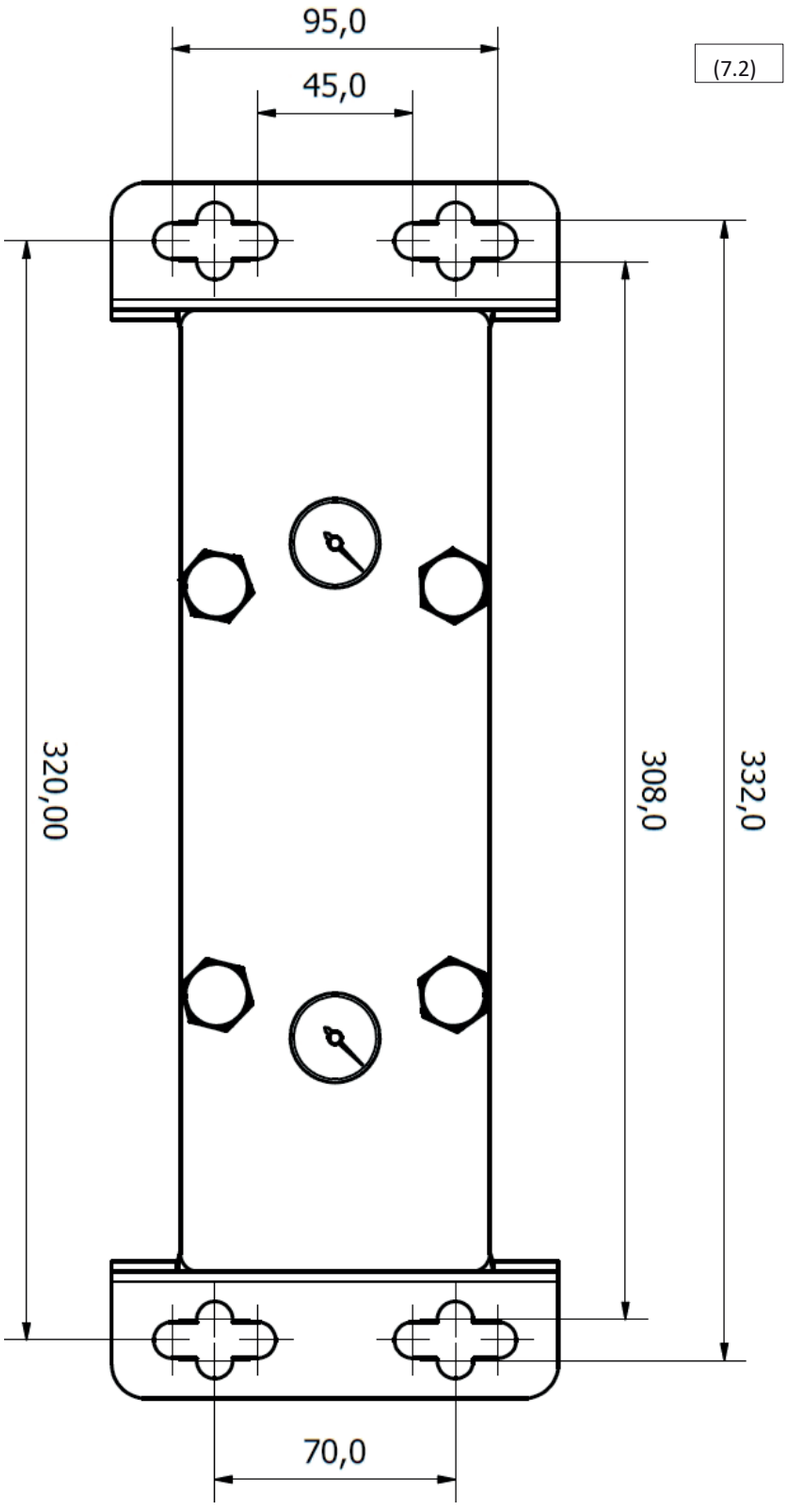
〈 Setjið upp þéttivatnsskiljara og forsíu á inntaksmegin og lokasíu á úttaksmegin (fyrir frekari upplýsingar, sjá kaflann "Viðbótarbúnaður").

Tengdu aðföngin og stilltu þrýstinginn á æskilegt gildi

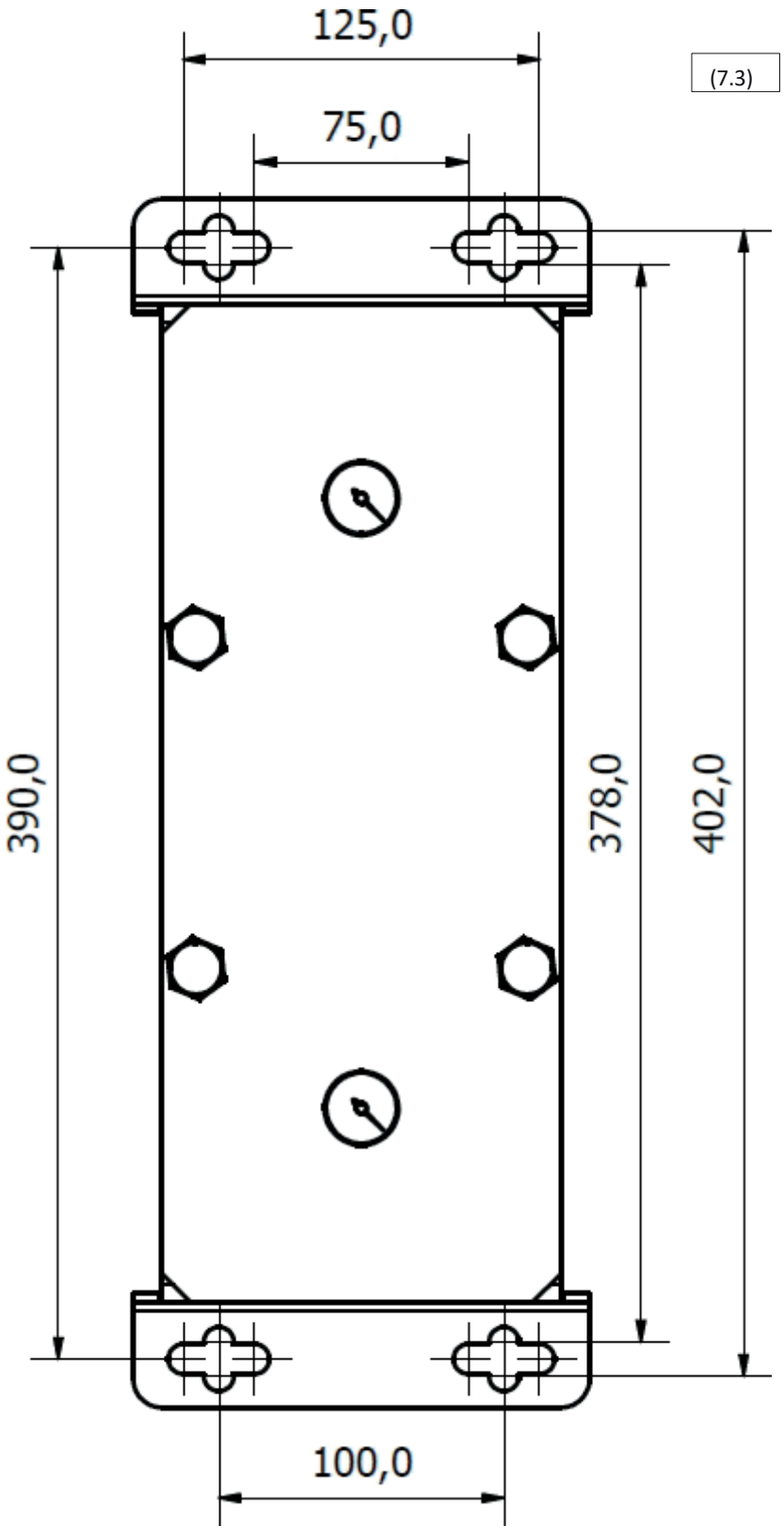
〈 Framkvæmdu lekapróf eftir uppsetningu.


±5°
(7.1)

Uppsetning stjórnborðs fyrir: ADS 06, ADS 12, ADS 24 og ADS 36



Rafstjórnborðsuppsetning fyrir: ADS 60, ADS 75 og ADS 105

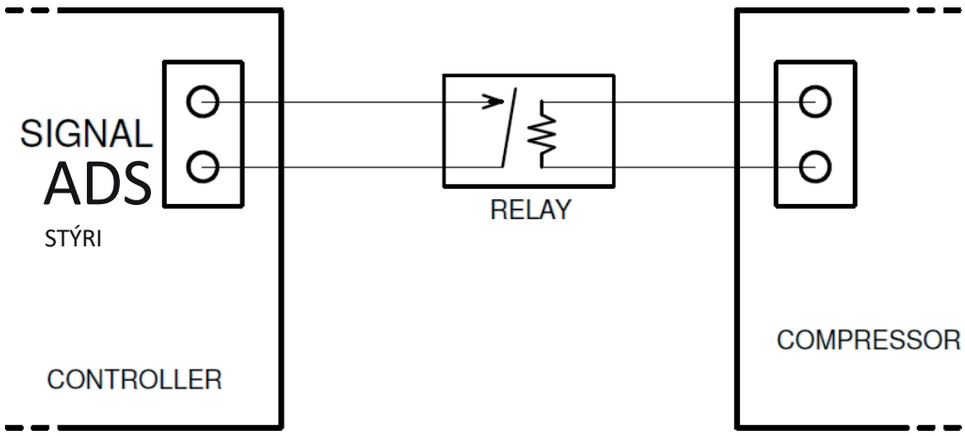

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Tenging biðmerkis

ADS-röð sogdreifara hefur valmöguleika á að taka við biðmerki frá þjöppu eða öðrum uppsprettu þjappaðs lofts. Á biðtíma getur loft flætt frjálst í gegnum báða turnana, frá inntaki til útgangs. Á sama tíma er stýrieining sogdreifans í biðham, tilbúin að hefja starfsemi að nýju þegar merki berst.
Bíðurmerkið er sent til sogþurrkarans í gegnum bíðurtengið á stýrieiningunni með tengdum rofa. Mælt er með að rofinn sé relé með 24 V DC bíðurtengispennu.

BÍÐSTAÐA	STANDSBY-SNERTIBÚNAÐUR
Viðvartun	TENGT
Eðlileg starfsemi	AFTENGT

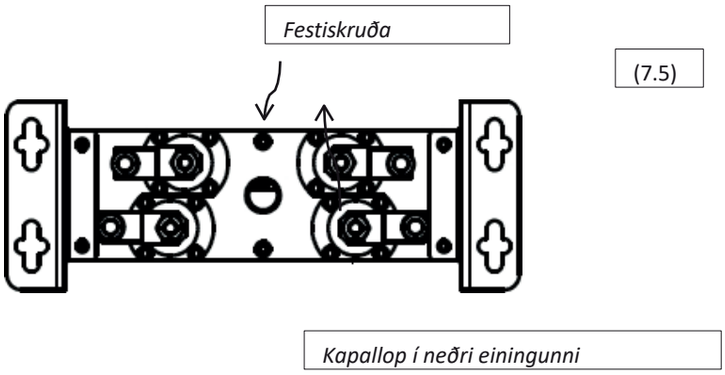
(7.4)

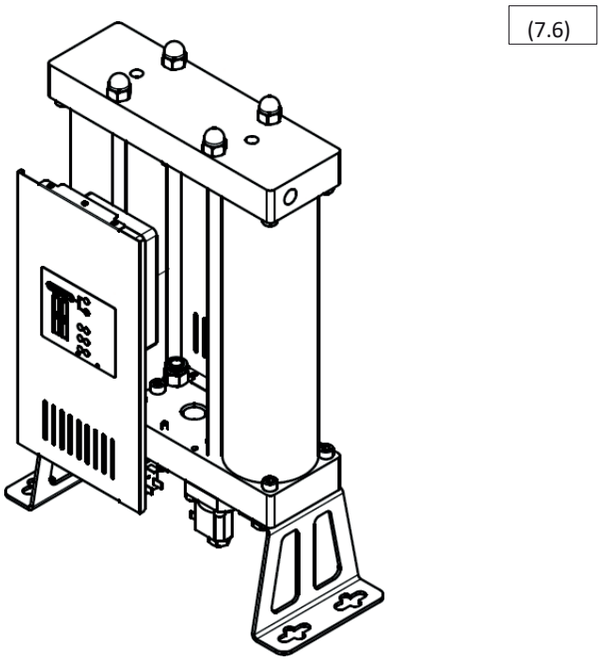


Tengja merki-kapallinn við raka-tæki-stýringuna ADS

1. Afsnúið og takið framhliðina af (7.5) og (7.6)
2. Leiðið kapallinn í gegnum opið gat í neðri einingunni.
3. Opnaðu stýringuna með því að skrúfa af fjórum skrúfum á húsið.
4. Færðu merkingarsnúruna í gegnum snúruglandinn og tengdu hana eins og sýnt er á myndinni (7.7).
5. Lokaðu lokanum og settu framhliðina aftur á sinn stað.

Táknsnúran skal tengd af löggiltum rafvirkja eða sérfræðingi.





7.4 Þrýstingsaukning

Hröð þrýstingsaukning í rakadrifinu getur valdið þrýstingssveiflu sem getur skemmt tækið! Þrýstingsaukningu skal framkvæma hægt, í gegnum viðeigandi inntaksventil.

8 Viðbótarbúnaður

Þéttivatnsskiljari og forsíuverkur skulu vera settir á inntaksmegin, og lokasíuverkur á úttaksmegin!

Þéttivatnsskilari fjarlægir vatn og önnur vökva úr þjappaðri lofti og eykur þannig skilvirkni og endingartíma sameindasíunnar. **Þéttivatnslosunarlögn** skal tengd við þéttivatnsskilara!

Forsíuðlarinn fjarlægir agnir úr þjöppuðu lofti og eykur þannig endingartíma sameinda síu. Hann ætti að uppfylla að minnsta kosti ISO 8573-1 flokk 6 (3 µm agnir). Settu **þéttivatnslosunina** á húsi forsíuðlarans!

Síunin loka hreinsar útblástursloftið af agnum sem koma frá sameindasíunni. Síunin loka ætti að vera að minnsta kosti ISO 8573-1 flokkur 3 (1 µm agnir). Mælt er með að öll síur, og sérstaklega lokasían, séu búnar **þrýstingsfallsvísi** til að fylgjast áhrifaríkt með stíflun.

Hér að neðan eru upplýsingar um þéttivatnsskiljara, forsíur, lokasíur og þéttivatnslosun, sem hægt er að panta sem aukahluti.

BÚNAÐUR	GERÐ	LÝSING
Þéttivatnsskilari	CKL-B röð	Þéttivatnsskiljendur
Forsíu-síu	AF-sería P-síu	Flokkur 6 þjappað loftsíu
Endanlegur síu	AF-sería R-síu	Flokkur 3 þjappað loftsíu
Þéttivatnslosun	AOK16B	Sjálfvirkt vélrænt
	AOK20B	Sjálfvirkt vélrænt, allt að 167 l/klst
	TD M/S röð	Tímastýrt, allt að 95 l/h
	EMD-sería	Rafmagns, allt að 12 l/klst
	CDI 16B röð	Rafstýrt, 45 l/mín
	ECD-B röð	Rafstýrt, allt að 150 l/mín
Fallmælir þrýstingur	PDi16	Þéttur mismunþrýstimælir
	MDA60	Mismunþrýstimælir
	MDM40	Segulmælir fyrir mismunþrýsting
	MDM60	Segulmælir fyrir mismunþrýsting
	MDM60E	Segulmælir fyrir mismunþrýsting, með LED viðvörunarljósi, rafhlöðudrifinn rafhlöðuknúinn
	MDM60C	Segulmælir fyrir mismunþrýsting, án spennu, fyrir fjarlægur viðvörun
	EPG60 röðin	Rafmagnsþrýstimælir, LED-skjár, viðvörun, rafhlöðuknúinn, greiningarsíu fyrir stöðu kortsins

Vinsamlegast hafið samband við birgja fyrir frekari upplýsingar

.

9 Viðhald

Molekylusefur, stýrilokar og einstreymilokar eru háðir sliti. Til að viðhalda skilvirkni kerfisins, sem bestri frammistöðu og bestu loftgæðum, skal alltaf fara eftir eftirfarandi reglum um rétt viðhald:

〈 Áður en hafist er handa við viðhald, aftengja rakatækinu frá þjöppuðu loftkerfinu og rafmagninu.

Gakktu úr skugga um að rakatogari sé þrýstilaus áður en hafist er handa við viðhald. Þetta má athuga með því að skoða þrýstimæla efst í einingunni (9.1) og (9.2).

〈 Reglubundið viðhald skuli framkvæmt á 24 mánaða fresti.

〈 Mólesíu síunni skal skipta út á 24 mánaða fresti, eða oftar ef þörf krefur fyrir tiltekna notkun.

〈 O-hringir turnsins skulu skipt út þegar sameindasíunni er skipt út.

〈 Stýrilokar og einstreymilokar skulu þjónustust og íhlutir þeirra skipt út á 24 mánaða fresti.

Skemmdir íhlutir skulu skipt út fyrir nýja. Ef umfang skemmdanna er mikið skal skipta út allri rakadælingartækinu.

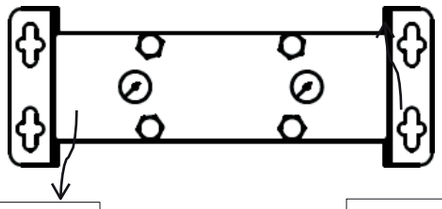
〈 Þjónustulíf pressuíláta er 10 ár

Eftir viðhald skaltu athuga hvort einingin leki.

Mælt er með að fjarlægja allan þétting eða agnir af hlutunum áður en þeim er aftur sett saman.

〈 **Öndunarvarnarbúnaður skal vera notaður þegar unnið er með sameindasíunni. Sameindasían inniheldur mulinn efni sem losar fínan ryk sem getur valdið öndunarerfiðleikum.**

(9.1)



Þrýstimælir Túr 1

Þrýstimælir Túr 2

(9.2)

Til að panta viðhaldssett, hafið samband við birgja ykkar:

SETUÐSLÝSING	LÝSING Á BÚNAÐARSETI
Búnaður til lokaskipta	4 x lokarar 2 x afturstreymisventlar 4 x O-hringþéttingar
Búnaður til að skipta um úða	2 x úðar 2 x þöggunartæki 4 x O-hringur Nánari upplýsingar, kafli 6 'Upplýsingar um skilvirkni'
06 Turnauppfærslusett	2 x turnarör með sameindasíu fyrir ADS 06 4 x O-hringþéttingar
Turnauppfærslusett 12	2 x turnarör með sameinda-síum fyrir ADS 2 4 x O-hringir
Turnauppfærslusett 24	2 x turnarör með sameindasíum fyrir ADS 24 4 x O-hringir
Búnaður til að skipta um turn 36	2 x turnarör með sameindasíum fyrir ADS 2 4 x O-hringþétting
Turnauppfærslusett 60	2 x turnarör með sameindasíu fyrir ADS 0 4 x O-hringir
Turnauppfærslusett 75	2 x turnarör með sameindasíum fyrir ADS 5 4 x O-hringir
Endurnýjunarsett fyrir turna 105	2 x turnarör með sameindasíu fyrir ADS 105 4 x O-hringir
Skiptingarsett fyrir síu 06	Mólekúlasíu fyrir ADS 06 4 x O-hringir
Endurnýjunarsett fyrir sameindasíu 12	Mólekúlasíu fyrir ADS 12 4 x O-hringir
Nýtt síusett 24	Mólekúlasíu fyrir ADS 24 4 x O-hringir
Síaendurnýjunarsett 36	Mólekúlasíu fyrir ADS 36 4 x O-hringir
Skiptingarsett fyrir síu 60	Mólekúlasíu fyrir ADS 60 4 O-hringþéttingar
75 síuskiptasett	Mólekúlasíu fyrir ADS 75 4 x O-hringþéttingar
Síaendurnýjunarsett 105	Mólekúlasíu fyrir ADS 105 4 x O-hringir
Heildarendurnýjunarsett 06	Skiptasett fyrir loka Skiptasett fyrir úða Tower skiptasett 06

Heildar varahlutapakki 12	Lokaskiptasett Úðaspruzzskiptasett Turnaskiptasett 12
Heildarendurnýjunarsett 24	Ventlaskiptasett, spíssaskiptasett, turnaskiptasett 24
Heildarendurnýjunarsett 36	Lokabúnaðarsett Skiptingarsett fyrir úða Skiptingarsett fyrir turn 36
Heildarskiptasett 60	Lokaskiptasett Úðaskiptasett Turnaskiptasett 60
Heildarendurnýjunarsett 75	Lokabúnaður til skiptinga Skiptingarsett fyrir úða Skiptingarsett fyrir turn 75
Heildarskiptasett 105	Lokaskiptasett Munnstykjaskiptasett Turnaskiptasett 105
Mólekúlasíu fyrir ADS-seríuna	150 lítra sameindasíu 400 x O-hringþétting
ADS viðhaldssett	1 x öndunarvörnarmaski 1 x tæki til uppsetningar einstefnuventils 1 x 2 dl smurolíu

9.1 Skipta um sameindasíu

1. Tengdu rakatogara frá þjöppuðu loftkerfinu og rafmagnsinnviðinum.

2. Gakktu úr skugga um að rakatogari sé þrýstilaus. Skoðaðu þrýstimæla á efri hluta rakatogara (9.3).

3. **Ef þú ert að skipta eingöngu um mólekulasíur í turnunum skaltu nota ryksgrímu eða öflugri öndunarvörn**. Þetta er ekki nauðsynlegt ef þú ert að skipta um alla turnana.

4. Mælt er með að skipta fyrst um mólekulasíur í fyrsta turni og aðeins þegar því er lokið skipt um þær í öðrum turni.

5. Ljúktu losun hnetna á efri einingunni (9.4)

6. Ljúktu af efri og neðri skrúfunum á hliðum turnsins sem þú ert að vinna á (9.5).

7. Lyftið efri einingunni örlítið og takið turninn úr (9.6).

8. Endurnýjaðu O-hringina á einingunni með nýjum, eftir að hafa fyrst hreinsað burt allar leifar af svæðunum þar sem gamlir O-hringir voru staðsettir.

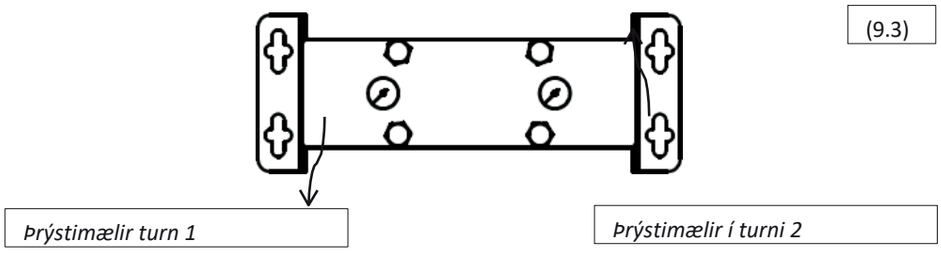
9. Notaðu töngur til að fjarlægja Seeger-hringinn og taka út sameindasíuna (9.6) *

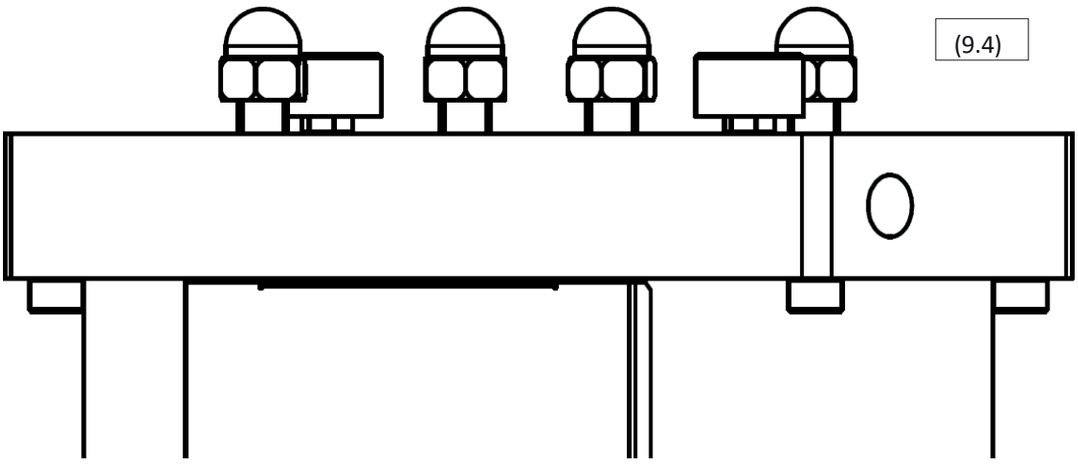
10. Fylltu turninn af nýju sameindasíunni, settu síukörfuna og Seeger-hringinn aftur á sinn stað.*

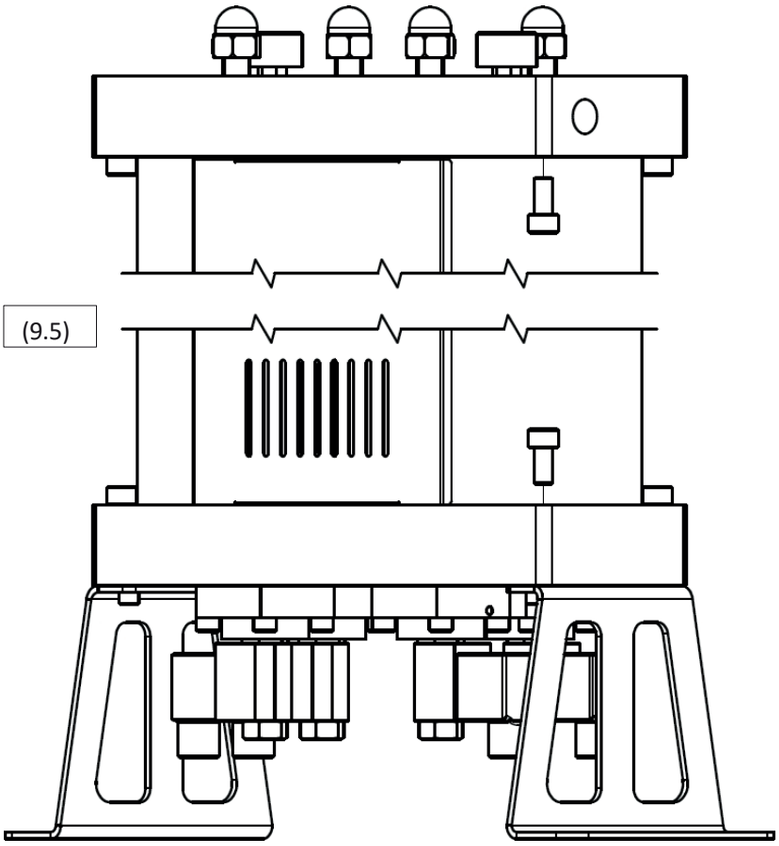
11. Settu turninn saman með því að lyfta efri einingunni á sinn stað og herðið síðan hliðarboltana.

12. Þegar bæði síunarnet hafa verið sett á sinn stað, herðið hneturnar til að tryggja rétta þéttingu.

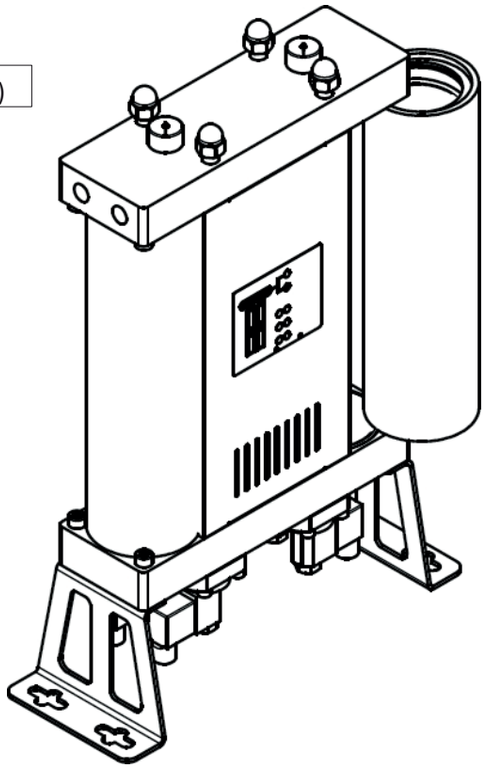
* Skrefin 9 og 10 eiga aðeins við ef þú ert að skipta um síur í turnunum.

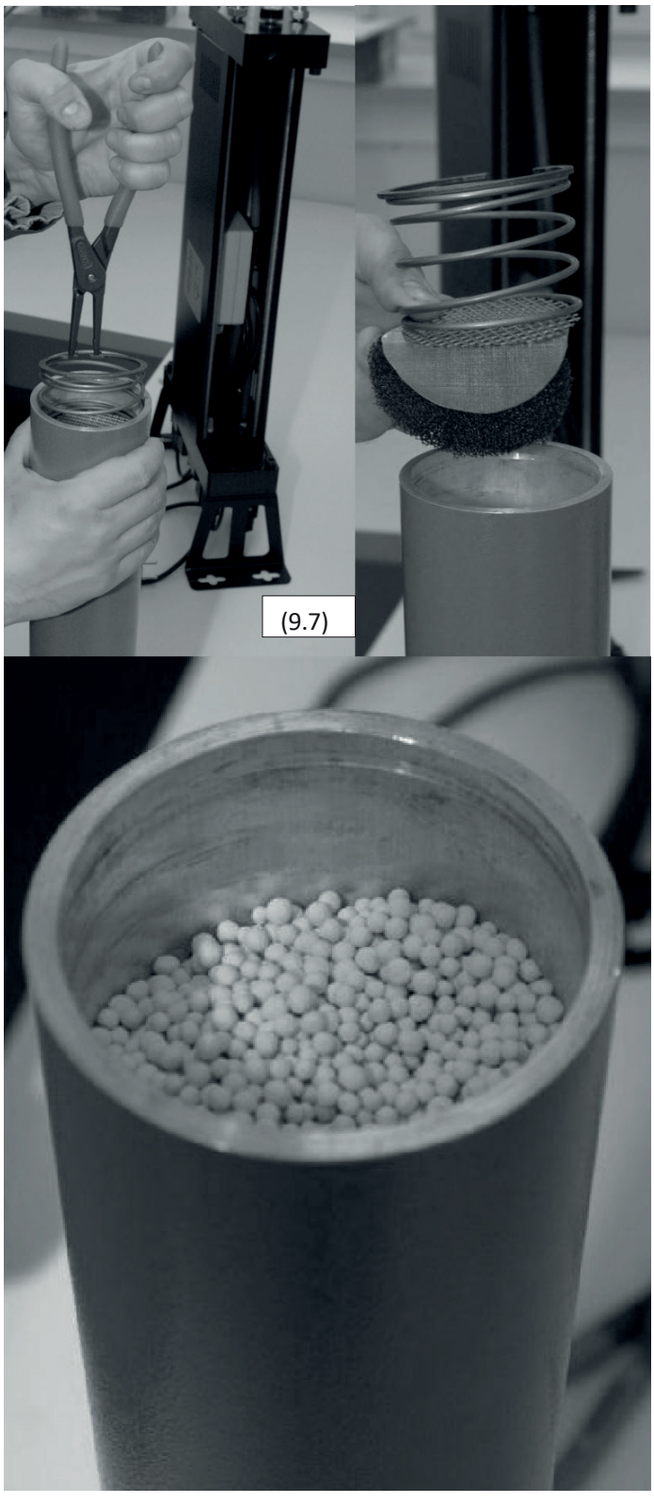



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Endurnýjun stjórnventla

Ferlið hér að neðan lýsir skiptingu innstreymisstýriloka sem venjulega eru opnir og hreinsunarsstýriloka sem venjulega eru lokaðir. Gakktu úr skugga um að rugla ekki saman lokunum við skiptinguna, þar sem báðar gerðirnar henta í hvaða stöðu sem er á einingunni. Allar lokur verða að vera settar upp í réttri stöðu; annars mun rakatogari ekki virka rétt!

Fylgni við skiptingu stýrilokana:

1. Aftengja rakaeyðinn frá þjöppu þjappað þjöppu og rafmagnsframboðið.

2. Gakktu úr skugga um að rakatogari sé þrýstingslaus; þú getur athugað það með vísunum efst á tækinu. (9.8)

3. Leggðu rakadrifinn varlega á hliðina (9.9)

4. Tengdu af tengjunum frá rafmagnsventlunum.

5. Losaðu skrúfurnar sem festa lokana við einingunna (9.10)

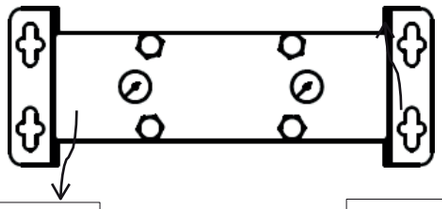
6. Hreinsaðu allar þéttingar eða rusl af yfirborði einingarinnar.

7. Endurnýjaðu lokana (9.11) á einingunni. Mælt er með að skipta þeim einum í einu.

8. Samsetningaröð: himna, gormur og loki. Þú getur notað sömu skrúfur.

9. Gakktu úr skugga um að lokarnir sem venjulega eru opnir og lokarnir sem venjulega eru lokaðir séu á réttum stöðum. Lokar sem venjulega eru opnir hafa litla skrúfu í lokasætinu.

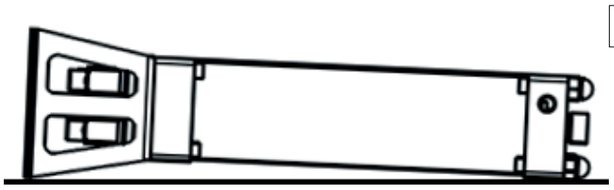
(9.8)



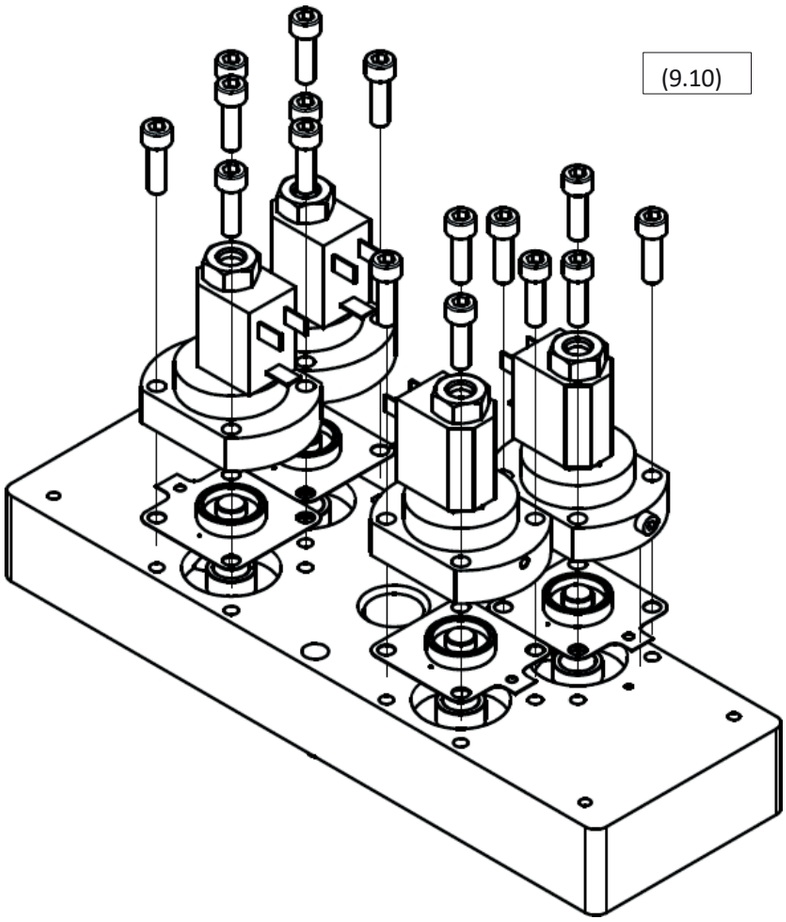
Þrýstimælir Túr 1

Þrýstimælir Túr 2

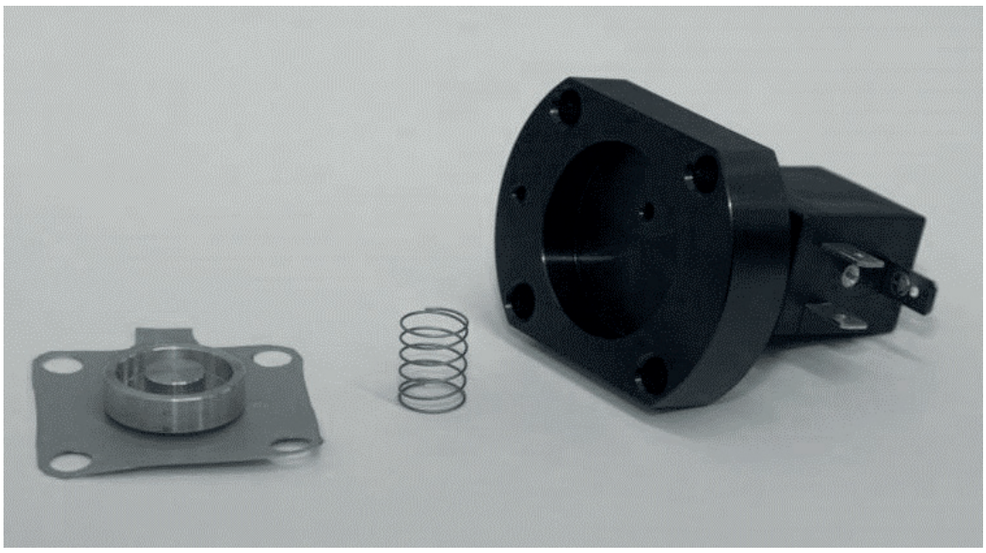
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Endurnýjun einstreymisloka

Aðferð við að skipta um loka:

1. Tengdu rakadælingartækið frá þjöppuðu loftkerfinu og rafmagninu.

2. Gakktu úr skugga um að þurrkarinn sé loftlaus; þú getur athugað það með mælum efst á einingunni. (9.12)

3. Ljúktu af og fjarlægðu afturhlífuna (9.13)

4. Ljúktu hnetunum ofan á sogþurrkann (9.14)

5. Togið tengislanguna úr mótornum og fjarlægið efri einingunа.

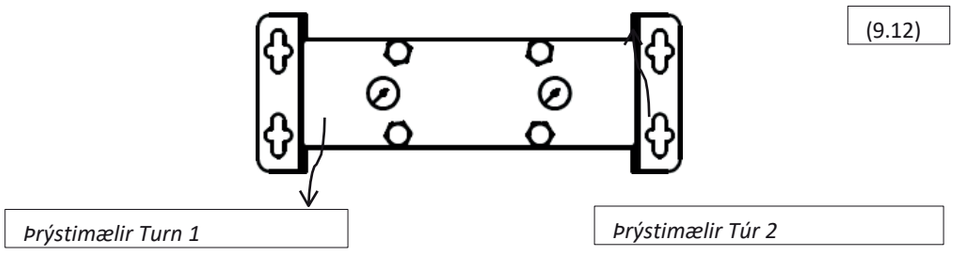
6. Settu einingunа á slétta fleti, með öfugu, og hreinsaðu yfirborðið.

7. Afsnúið og fjarlægið lokahlutana. Hægt er að nota töng.

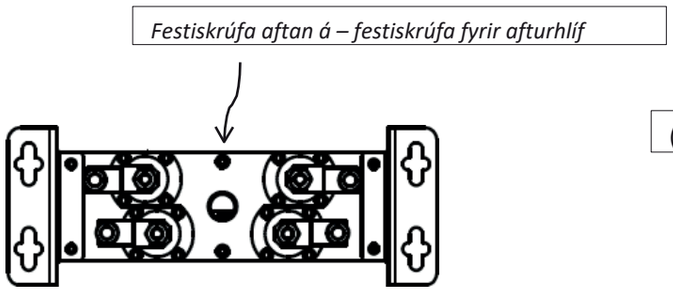
8. Endurnýjaðu lokahlutana (9.15)

9. Endurnýjaðu O-hringina á einingunum eftir að hafa fyrst hreinsað burt alla þéttingu og agnir sem kunna að vera á sínum stöðum.

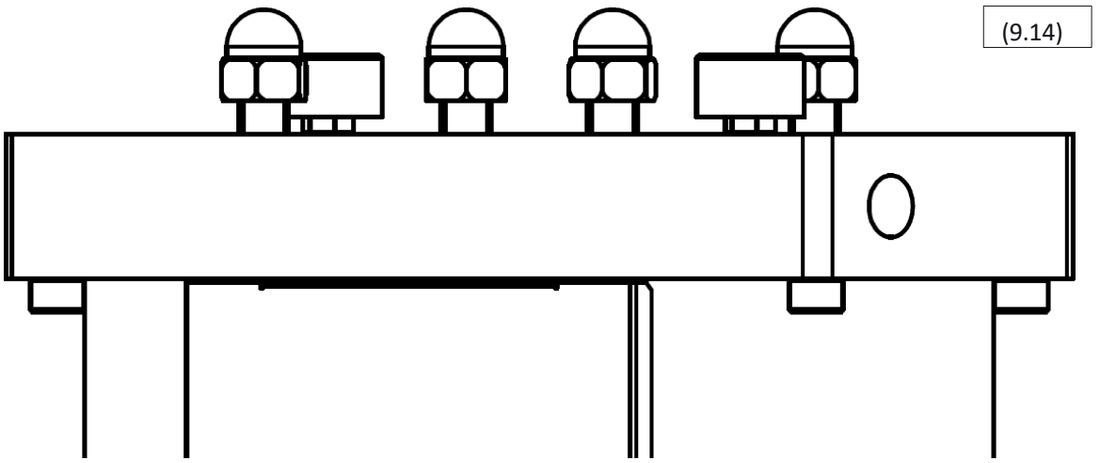
10. Settu efri einingunа aftur á sinn stað, tengdu slönguna og herðið hliðarpanelinn, og vertu viss um að festingarnar myndi þéttingu.

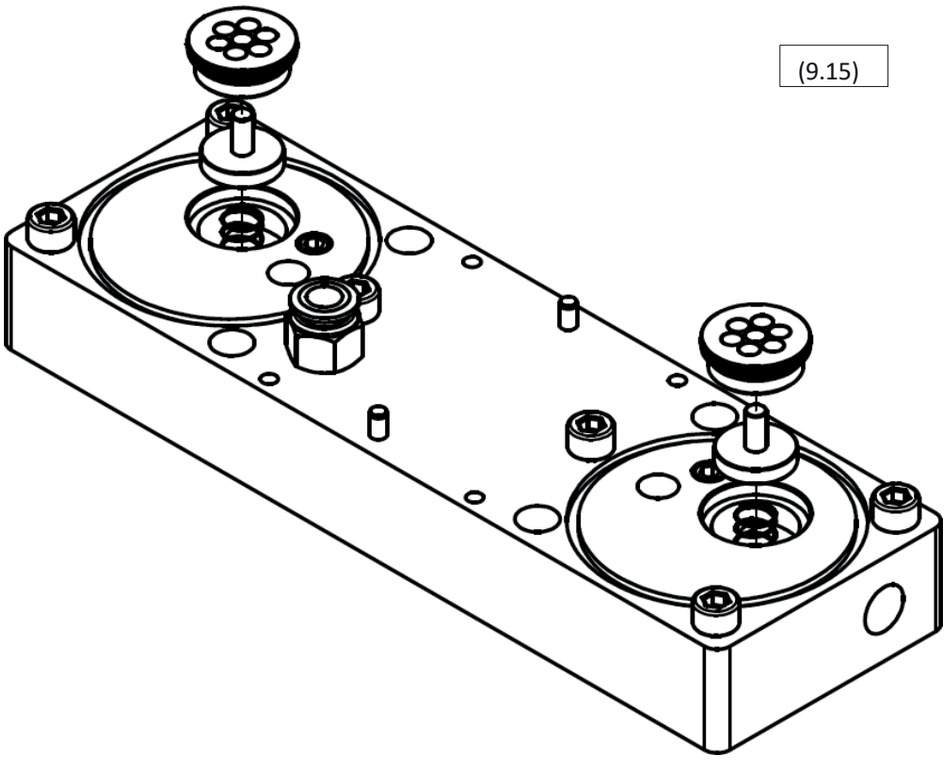


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

REKSTRARLEIÐBEININGAR

9.4 Útblástursþöggunartæki

Skiptingaraðferð:

1. Tengdu rakasuga frá þjöppuðu loftkerfinu og rafmagninu.

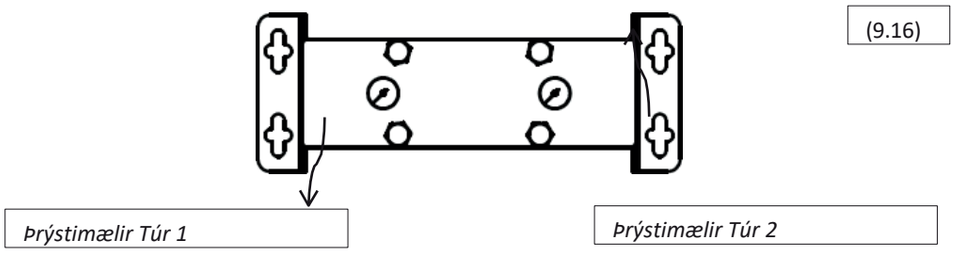
2. Gakktu úr skugga um að rakatogari sé þrýstingslaus; þú getur athugað það með þrýstimælum efst á einingunni. (9.16)

3. Afsnúið og fjarlægið framhliðina (9.17)

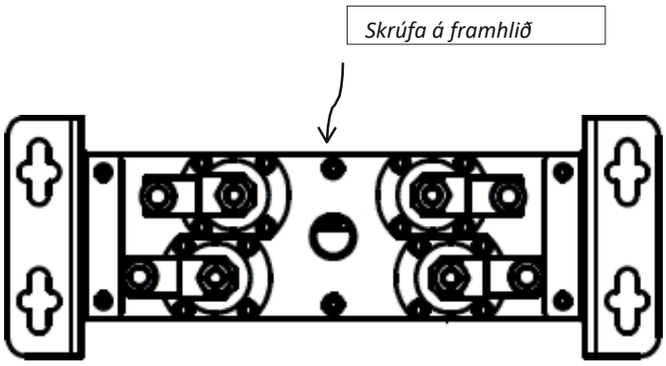
4. Afsnúið þöggunartækjunum af neðri einingunni (9.18)

5. Skrúðið dempara aftur á sinn stað.

6. Settu framhliðina aftur á sinn stað og festu hana með festiboltanum



(9.16)



(9.17)

(9.18)

9.5 Skipta um úðapípur

Ef rekstrarskilyrði sogæðardrægjara hafa breyst er mælt með að hafa samband við birgja til að ræða möguleika á að nota mismunandi úðalokka, sem gætu bætt frammistöðu og kostnaðarhagkvæmni drægjara. Fyrir frekari upplýsingar, sjá kafla 6.

Ef rekstrarskilyrði rakadrifsins hafa ekki breyst frá því að hann var fyrst tekinn í notkun eða frá síðustu þjónustu, skal fara eftir eftirfarandi skiptingaraðferð:

1. Tengdu þurrkarann frá þjöppuðu loftkerfinu og rafmagninu.

2. Gakktu úr skugga um að rakadrifinn sé þrýstilaus; þú getur athugað það með mælum efst á einingunni. (9.19)

3. Afsnúið og fjarlægið afturhlífina (9.20)

4. Ljúktu hnetunum sem eru á efri hluta rakadrifsins (9.21)

5. Togið slönguna sem tengir eininguna og fjarlægið efri eininguna.

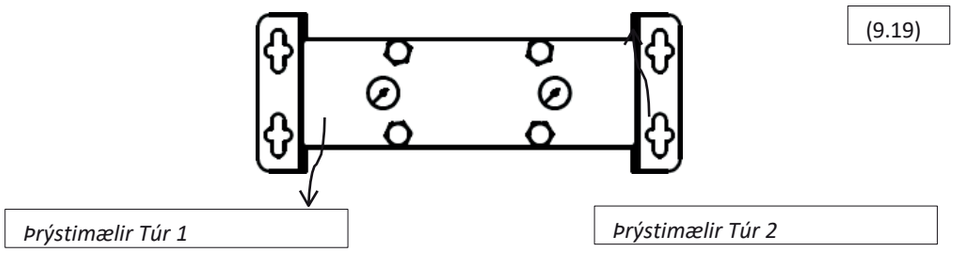
6. Settu eininguna á slétta fleti, með öfugu, og hreinsaðu yfirborðið.

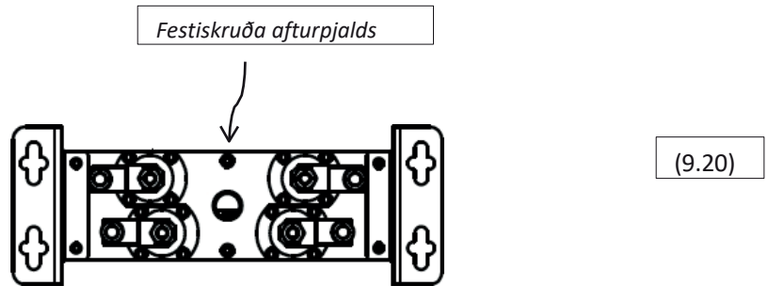
7. Afsnúið og fjarlægið úðapípurnar.

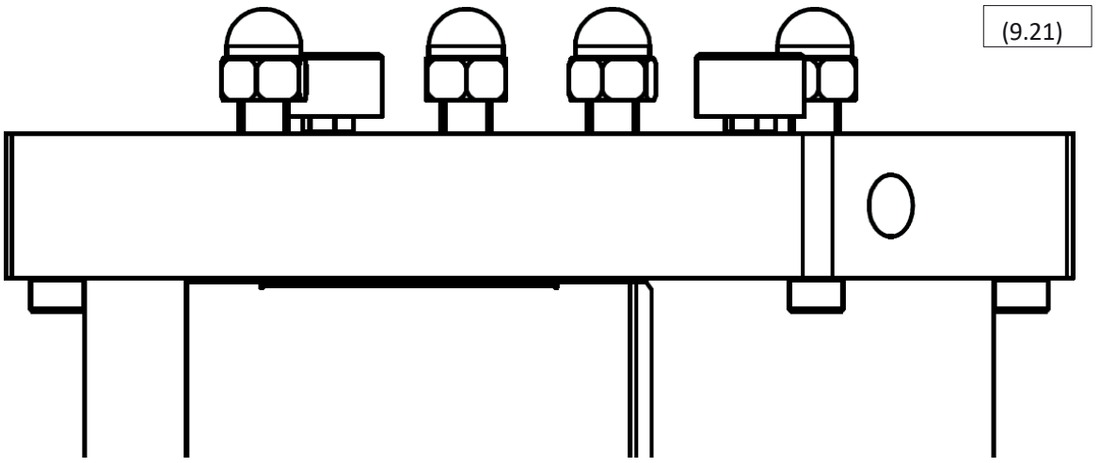
8. Skrúfið úðapípurnar aftur á (9.22)

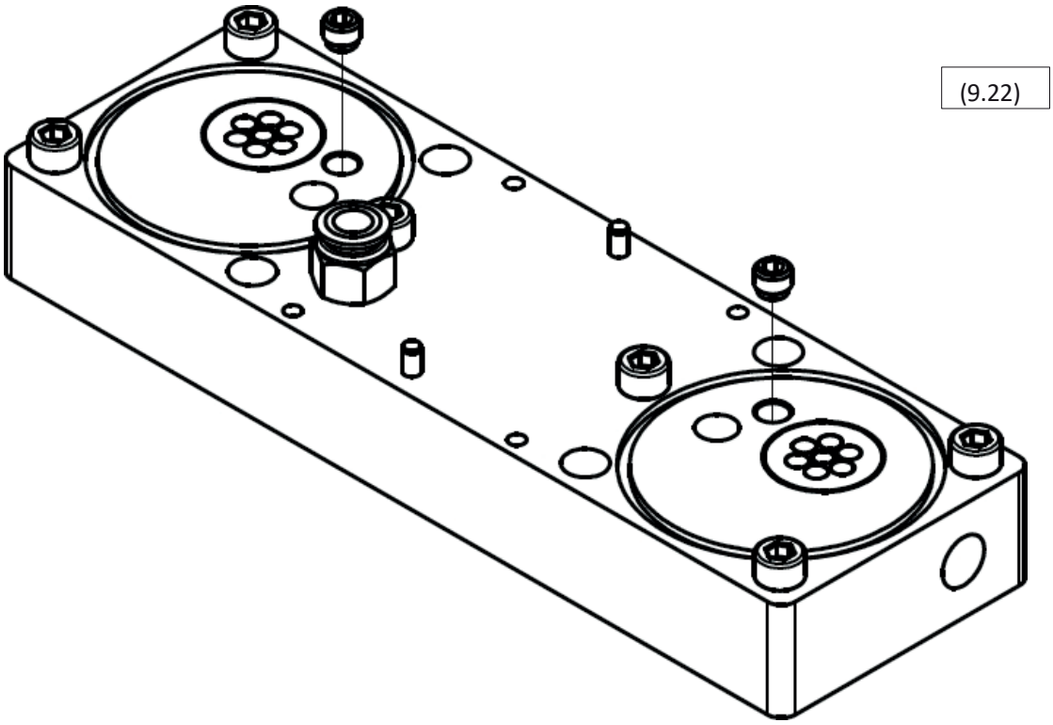
9. Endurnýjaðu O-hringina á einingunum eftir að hafa fyrst hreinsað burt alla þéttingu og agnir sem kunna að vera á þeim stöðum.

10. Settu efri eininguna aftur á sinn stað, tengdu slönguna og skrúfaðu hliðarpanelinn á sinn stað, og athugaðu að kúlulásarnir myndi fullnægjandi þéttingu.






(9.21)


(9.22)

10 Bilaleit

10.1 Stýrieining

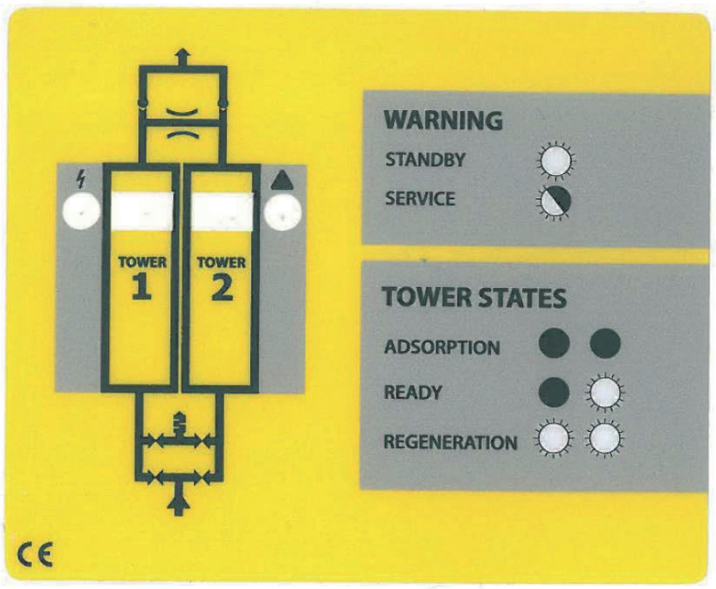
V1, **V2**, **V3** og **V4** tákna LED-ljós stjórnventla.

Sogþurrkinn **er í gangi** þegar sog- og enduruppbyggingahringrásirnar eru í gangi, þar með talið skiptiröðin.

LED-ljósið fyrir **'Stand-by'** stöðu (**ON)** inniheldur ekki blikkandi LED.

LED								
Rafmagnsframboð V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Viðvörun**	**Lýsing**	**Útskýring**	**Lausn**
Nei							
SLÖKKT	SLÖKKT	SLÖKKT	SLÖKKT	SLÖKKT	AF	/	Engin raforka Skoðaðu rafmagnssnúruna
							Athugaðu rafmagnsframboðið
Á	/	/	/	/	Slökkt	Virkar ekki	Galli	Kalla eftir þjónustu
Á	SLÖKKT	Slökkt	AF	SLÖKKT	Á	Virkar ekki	Viðvörun viðvörun (engin merki)	/ Bilun
Á	ON	ON	Á	Á	AF	/	Galli	Kalla eftir þjónustu
Á	Hvers konar LED Á			LED	Á	/	Galli	Kalla eftir þjónustu
Á	/	/	/	/	Blikka	Viðvörun	/	Reglubundin skoðun

(10.1)



10.2 Stýrilokar

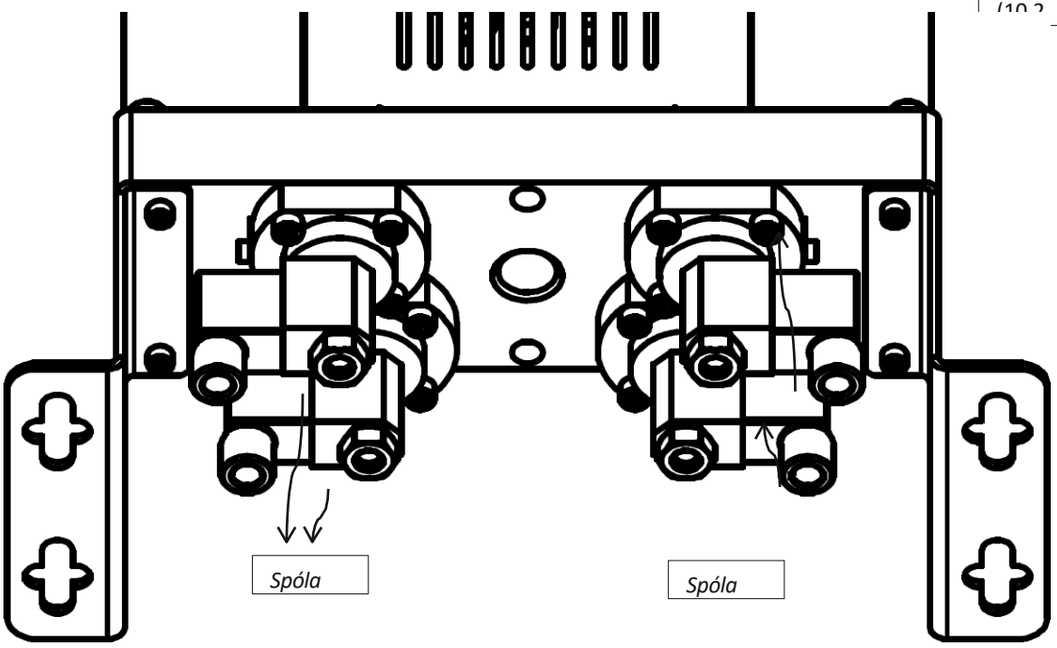
Ef ADS-sogþurrkinn starfar ekki rétt eins og lýst er í kafla *4 "Lýsing á rekstri*" og stýrieiningin virkar eðlilega, geta stýrilokarnir verið ein af orsökum bilunarinnar.

Hægt er að athuga virkni stýrilokanna á meðan stýrieiningin starfar eðlilega. Fylgstu með þurrkunartækinu yfir tvo sogunar-enduruppbyggingarhringa. Á meðan á hringferlum stendur og í báðum skiptingaröðunum ættu öll fjögur lokin að virkjast. Þú getur athugað hvort loki hafi verið virkjaður með því að halda stálhlut (t.d. skrúfjárni) í höndinni undir segullokaspólunni. Sjá myndina hér að neðan (10.2). Vinsamlegast athugið að sjónarhornið sem sýnt er á myndinni er eingöngu til skýringa; **sogþurrkurinn skal vera í lóðréttri stöðu við notkun.** Ef lokinn hefur verið virkjaður mun segulmagnaða svæðið sem myndast í spólunum valda því að stálhluturinn sem þið haldið í höndinni titri örlítið.

Ef rafmagnsventillinn virkjast ekki við prófunina, þýðir það að ventillinn sé gölluð. Hafðu samband við birgja þinn til að panta varahlutapakka fyrir ventilinn (sjá bls. 17 fyrir frekari upplýsingar) eða kallaðu eftir þjónustutæknimanni.

Ef þau öll allir rafsegull sólenoidventlar þá þýðir að segulhluti lokans virki rétt, en eitt af þindunum í stýrilokanu gæti hafa brugðist.

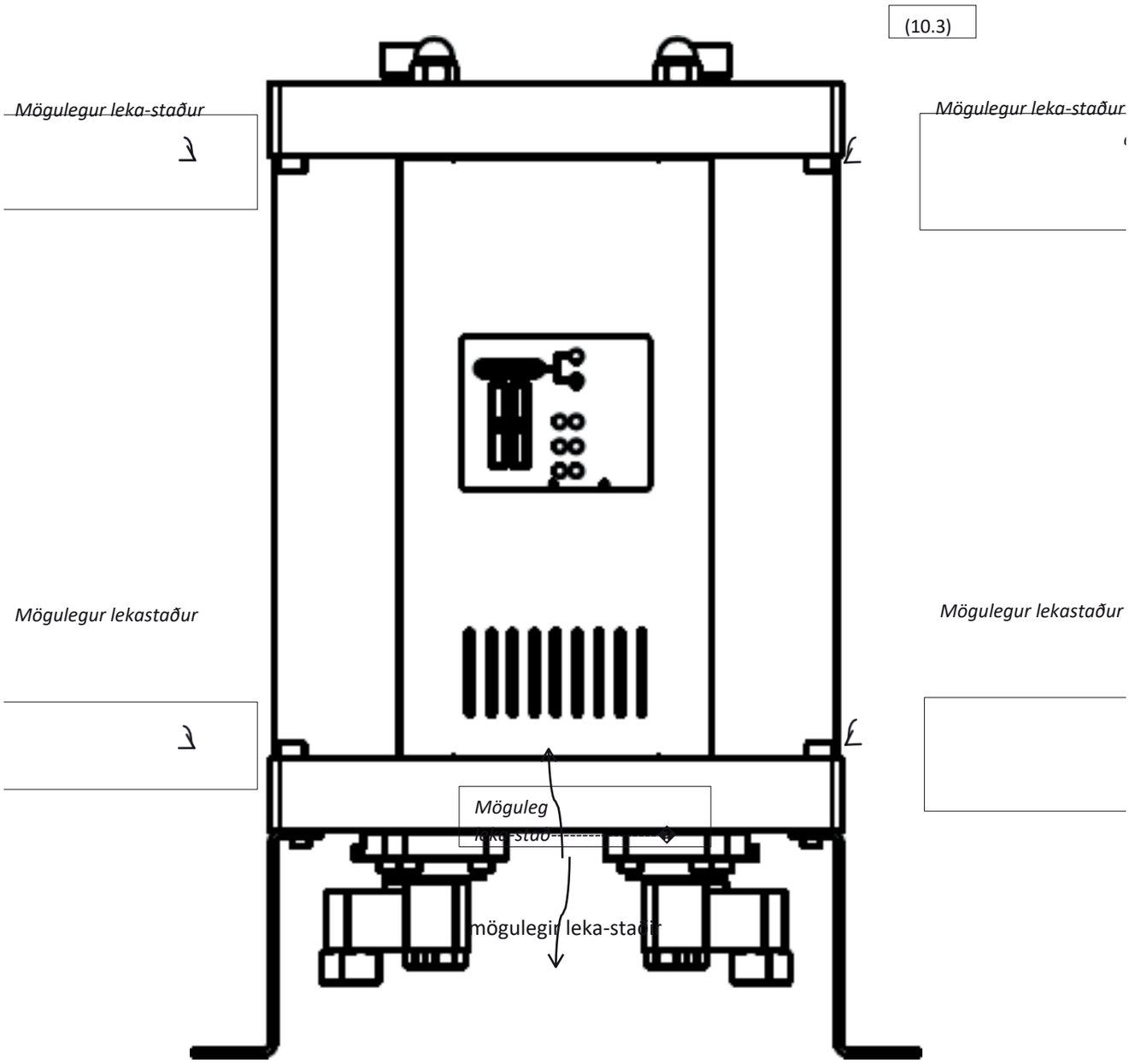
(10.2

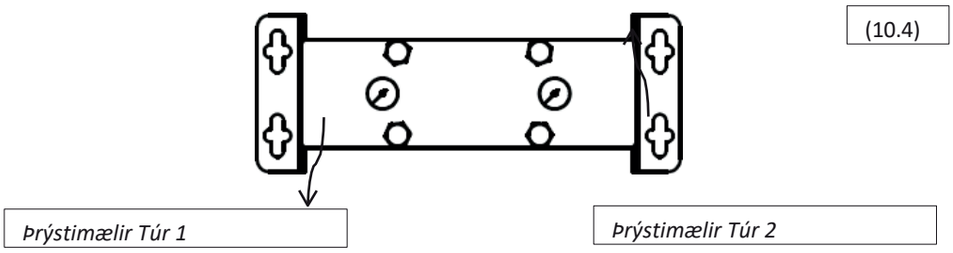


10.3 Leki

Þurrkefni aðsórption ADS inniheldur um það bil tólf þéttingar NBR, sem þétta alla mögulega glufur milli settu hlutanna. Mikilvægustu þættirnir eru O-hringarnir milli einingana og turnsins og himnur stýrilokanna, sem einnig virka sem þéttingar. Sjá (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Leka milli einingarinnar og turnsins

Leki milli einingarinnar og turnsins er yfirleitt hægt að laga með því að herða hneturnar á toppi rakadrifsins. Ef þetta skilar ekki væntuðum árangri, þarf að skipta um O-hringana. Hafðu samband við birgja þinn.

Aðferð við að skipta um O-hringana:

1. Tengdu rakatogara frá þjöppuðu loftkerfinu og rafmagninu.

2. Gakktu úr skugga um að rakadælan sé þrýstingslaus; þú getur athugað það með mælum á efri hluta einingarinnar (10.4)

3. Ljúktu hnetunum á efri hluta mótornsins (10.5)

4. Afskeytið bolta efst og neðst á hliðum einingannna við turninn þar sem O-hringirnir eru skipt út (10.6)

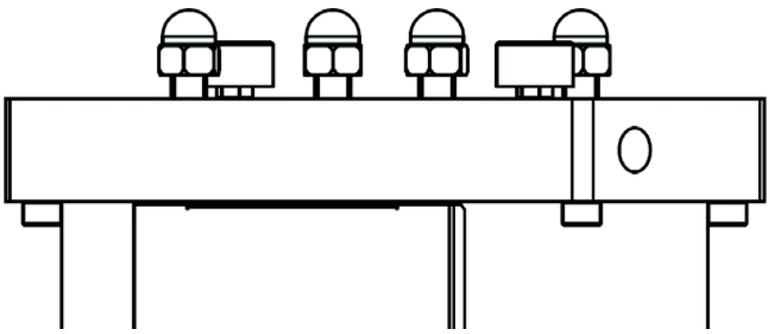
5. Lyftið efri einingunni og fjarlægið turninn (10.7)

6. Fjarlægið slitnu O-hringana; hreinsið festingarsvæðið áður en nýju hringarnir eru settir á.

7. Settu nýju O-hringana.

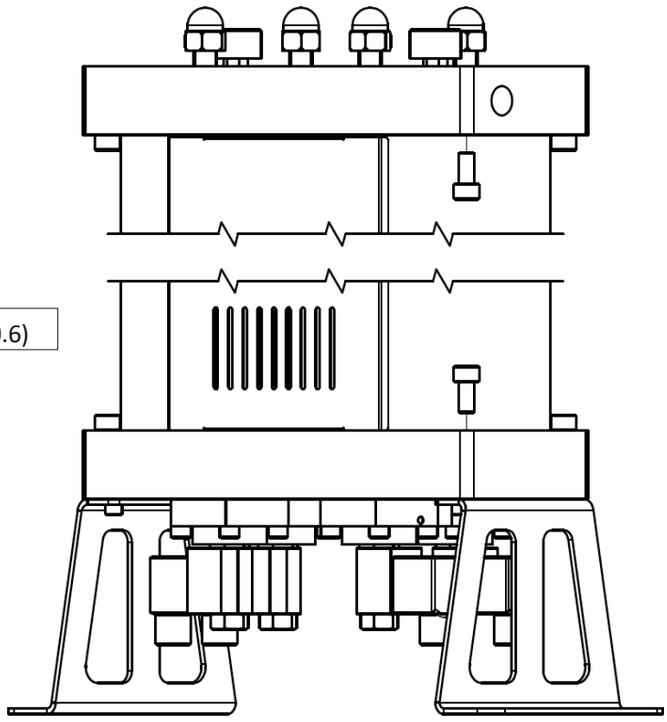
8. Settu turninn aftur á sinn stað og herðið hliðarboltana.

9. Herðið hneturnar á efri hlutanum til að tryggja rétta þéttingu.

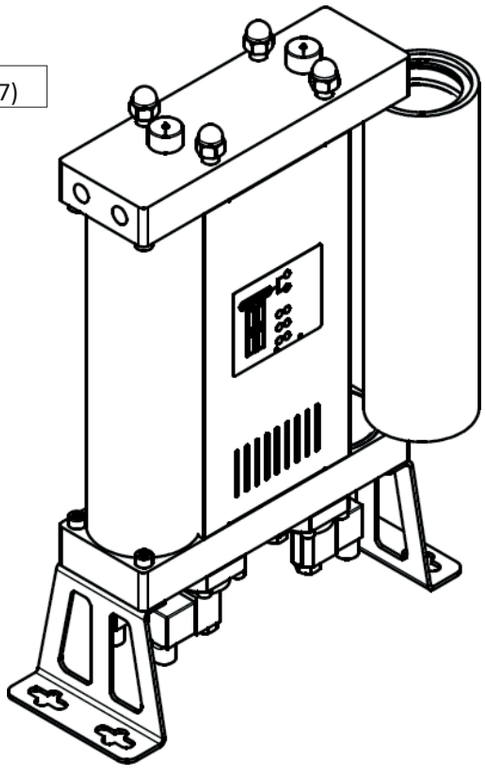


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Leka milli einingarinnar og lokans.

Leki milli lokans og einingarinnar er yfirleitt hægt að laga með því að herða festibolta lokans við einingunа. Ef þetta skilar ekki tilætluðum árangri, fylgdu þá leiðbeiningunum hér að neðan:

1. Tengdu þurrkarann frá þjöppuðu loftkerfinu og rafmagninu.

2. Gakktu úr skugga um að þurrkarinn sé þrýstilaus; þú getur athugað það með þrýstimælum efst á einingunni (10.4)

3. Leggðu þurrkarann varlega á hliðina (10.8)

4. Tengdu frá tengingu á spólu leka lokans.

5. Losið bolta sem festa stjórnventilinn við einingunа. Þú mátt aðeins fjarlægja lekaventiilinn (10.9).

6. Hreinsaðu yfirborð einingarinnar, neðri hluta lokans og himnuna.

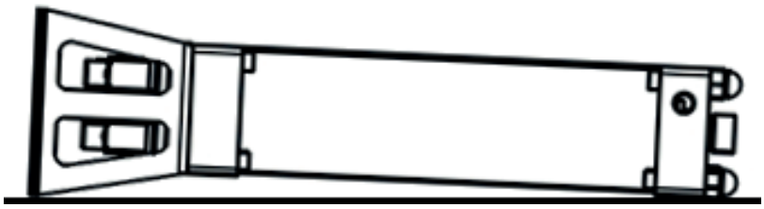
7. Berðu þéttiefni á þéttifilmu.

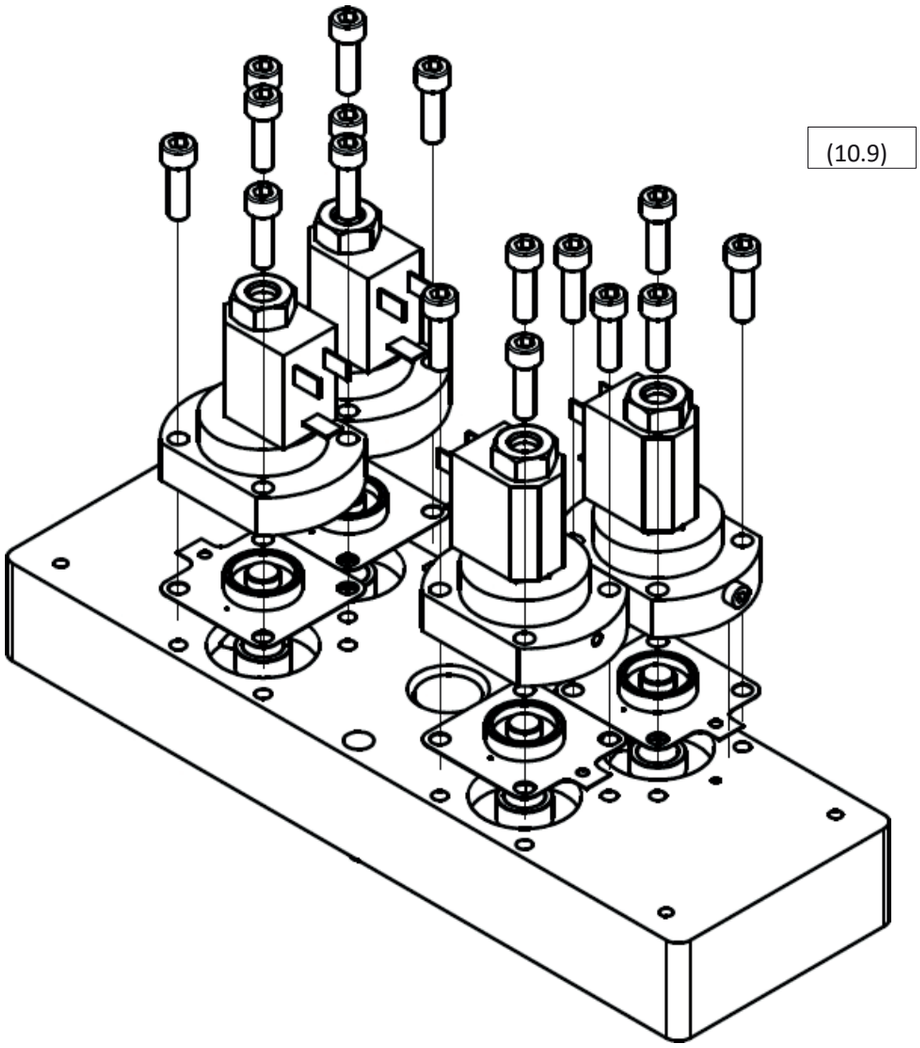
8. Setjið lokann aftur saman og festið hann með því að herða skrúfurnar.

9. Röð íhluta: himna, gormur og loki.

Ef ofangreind skref hafa ekki leyst vandamálið, þarf að skipta um lokann. Hafðu samband við birgja þinn.

(10.8)





11 Ábyrgðin nær ekki til

Ábyrgðin gildir ekki ef:

〈 Leiðbeiningar um gangsetningu og viðhald hafa ekki verið fylgt.

〈 Tækið hefur verið notað rangt.

[redacted] Tækið hélt áfram að starfa þrátt fyrir augljósa bilun.

Óupprunalegir varahlutir voru settir upp

Tækið starfaði utan leyfilegra tæknilegra marka.

Óleyfilegar byggingarbreytingar hafa verið gerðar, eða hlutar sem ekki voru ætlaðir til sundurliðunar hafa verið opnaðir.

Index

1.2 Informatiounen vum Liwwerant
1.3 Grondleeënd Beschreiwung
1.4 Korrekt Benotzung
2 Sécherheetsinstruktiounen
3 Technesch Donnéeën
3.1 Komponente
3.2 Physikalesch Eegeschaften
3.3 Drockgeräterichtlinn (PED) 2014/68/EU (Flëssegkeetsgrupp 2)
3.4 Elektresch Charakteristiken
4. Beschreiwung vum Betrib
5 Controller-Interface
6. Effizienz-Informatiounen
7. Inbetriebnahm
7.1 Ufangsvisuell Inspektioun
7.2 Installatioun
7.3 Verbindung vum Standby-Signal
7.4 Drockversuergung
8 Optiounsaccessoiren
9. Ënnerhalt
9.1 Ersetze vum molekulare Sieb
9.2 Ersetzung vun de Steierventile
9.3 Ersetzung vun Réckflossventiler
9.4 Ersetzung vun de Reinigungs-Schalldämpfer
9.5 Ersatz vun Düsen
10 Feelerdiagnos
10.1 Regler
10.2 Regelventile
10.3 Leck
10.3.1 Leck tëscht dem Modul an dem Turm
10.3.2 Leck tëscht dem Ventil an dem Modul
11. D'Garantie deckt net 12
Servicereinträg

1 Allgemeng Informatiounen

1.1 Informatiounen iwwer d'Eenheet

Adsorptiouns-Entfeuchter Modell	

Serienummer:

Herstellungsjoer:	

Datum vun der Inbetriebnahm:

Tuermtyp:	

Seriounummer vun der lénkser Turm:

Seriennummer vun der rietser Turm:	

Fëllt w.e.g. d'Felder aus. Korrekt Informatioun erméiglecht korrekt Ënnerhalt, d'Auswiel vun Ersatzdeeler an techneschen Support.

1.2 Liwweranten-Detailer

Numm:	

Adress:

Telefon/Fax:	

E-Mail:

1.3 Grondleeënd Beschreiwung

De Adsorptiouns-Entfeuchter ass entworf fir Damp aus kompriméierter Loft ze ewechzehuelen. En Kompressor ass eng typesch Quell fir kompriméiert Loft. D'System enthält normalerweis e Kondensatséparator an e Virfilter um Entrée, fir Waasser, aner Flëssegkeeten an Partikelen ewechzehuelen. De Adsorptiounstrockner ewechhëlt Waasser aus der kompriméierter Loft, andeems en d'Waasserdamp adsorbéiert. Dëse Prozess drécht d'kompriméiert Loft op de gewënschten Taupunkt. Obwuel den Adsorptiounstrockner automatesch funktionéiert, garantéieren déi passend Astellungen fir d'Adsorptiounsdauer an de Betribsmodus vum Regler, zesumme mat der Auswiel vun de Düsen virun der Installatioun fir op d'spezifesch Betribsbedéngungen ofzestëmmen, e wirtschaftlechen Asaz.

1.4 Korrekt Notzung

D'ADS-Serie vun Adsorptiounstrockneren ass entworf fir d'héich effizient Produktioun vun dréchen, kompriméierter Loft vun Topqualitéit. Dës Eenheete däerfen nëmme fir déi Zwecker benotzt ginn, fir déi se entworf goufen. All aner Uwendungen ginn als onkorrekt ugesinn.

Besonnesch:

〈 D'Trocknungsmittel am Trockner däerf nëmmen fir Flëssegkeeten vun der 'Grupp 2' benotzt ginn (PED
2014/68/EU).

〈 De Desiccant däerf net mat explosiven, toxeschen, entzündlechen oder korrosiven Flëssegkeeten oder mat Flëssegkeeten aus 'Grupp 1' (PED 2014/68/EU) benotzt ginn.

Warnung: intern Korrosioun kann d'Sécherheet vun der Installatioun eescht kompromittéieren: iwwerpréift während der Ënnerhalt. Ënner kengem Ëmstänn ass de Hiersteller haftbar fir Schued, deen duerch onkorrekt, onpassend oder onsënneg Notzung entsteet.

Nëmmen original Ersatzdeeler däerfen benotzt ginn.

All Schied oder Defekter, déi duerch d'Benotzung vun net-originalen Deeler verursaacht ginn, si net vun der Garantie oder der Produkthaftung ofgedeckt.

2 Sécherheetsinstruktiounen

Reglementer betreffend Aarbechtssécherheet, Onfällpräventioun an Usprécher fir d'Benotzung gëllen fir de Betrib vum Adsorptiouns-Entfeuchter. De Adsorptiouns-Entfeuchter gouf no allgemeng ugehollenen ingenieurtechneschen Prinzipien entworf. Hien entsprécht de Ufuerderunge vun der Richtlinn 2014/68/EU iwwer Drockgeräter.

Vergewëssert Iech, datt d'Installatioun de lokalen Reglementer betreffend dem Betrib an de routineméissege Tester vun Drockausrüstung um Installatiounsort entsprécht.

Den Operateur/Benotzer vum Adsorptiounstrockner soll sech mat senge Funktiounen, senger Installatioun an senger Inbetriebnahm vertraut maachen. All Sécherheetsinformatiounen zielen der perséinlecher Sécherheet.

〈 Iwwerschreift net de maximalen Aarbechtsdrock oder de Betribstemperaturberäich (kuckt d'Dataplack).

〈 Déi erlaabt Betribstemperaturen an -dréck fir zousätzlech Komponenten vum Entfeuchterdrécher sinn an de techneschen Spezifikatioune fir dës Komponenten spezifizéiert. Déi maximal Temperatur an de maximale Drock fir dat komplett System sinn dee niddregste Wäert ënner allen eenzelen Komponenten.

〈 De Adsorbtiounstrockner muss mat passenden Test- a Sécherheetsgeräter ausgestatt ginn, fir ze verhënneren, datt d'erlaabt Betribsparametere iwwerschratt ginn.

〈 Séchergestallt, datt de Adsorbtiounstrockner net Vibratiounen ausgesat ass, déi zu Rëss wéinst Materialermüdung féiere kéinten.

D'Substanzen, déi benotzt ginn, däerfen keng korrosiv Bestanddeeler enthalen, déi d'Materialien vum Adsorptiounstrockner op eng net erlaabt Manéier beschiedegen kéinten. Benotzt de Trockner net an Explosiounsgefaargebidder.

〈 All Installatiouns- a Ënnerhaltsaarbechten un der Eenheet däerfen nëmmen vun ausgebilte a erfuerene Spezialisten ausgefouert ginn.

〈 Et ass verbueden, Aarbechten um Entfeuchter auszeféieren, dorënner Schweessarbechten an strukturell Modifikatiounen, asw.

〈 Entlaascht de System virum Ufank vun den Installatiounsaarbechten.

〈 Beim Aarbechten mam Molekularsieb sollt Dir eng Atemschutzausrüstung droen. D'Molekularsieb ass e zerdréckte Material, dat fein Stëbs produzéiert, wat bei grousser Inhalatioun zu Atmungskomplikatiounen féiere kann.

〈 Séchergestallt, datt d'molekulär Sieb net mat flëssegem Waasser a Kontakt kënnt. Onbenotzt molekulär Sieb, wann et mat flëssegem Waasser a Kontakt kënnt, generéiert Hëtzt, déi d'Waasser zum Kachen brénge kann an zu schwéiere Verbrennungen féiert.

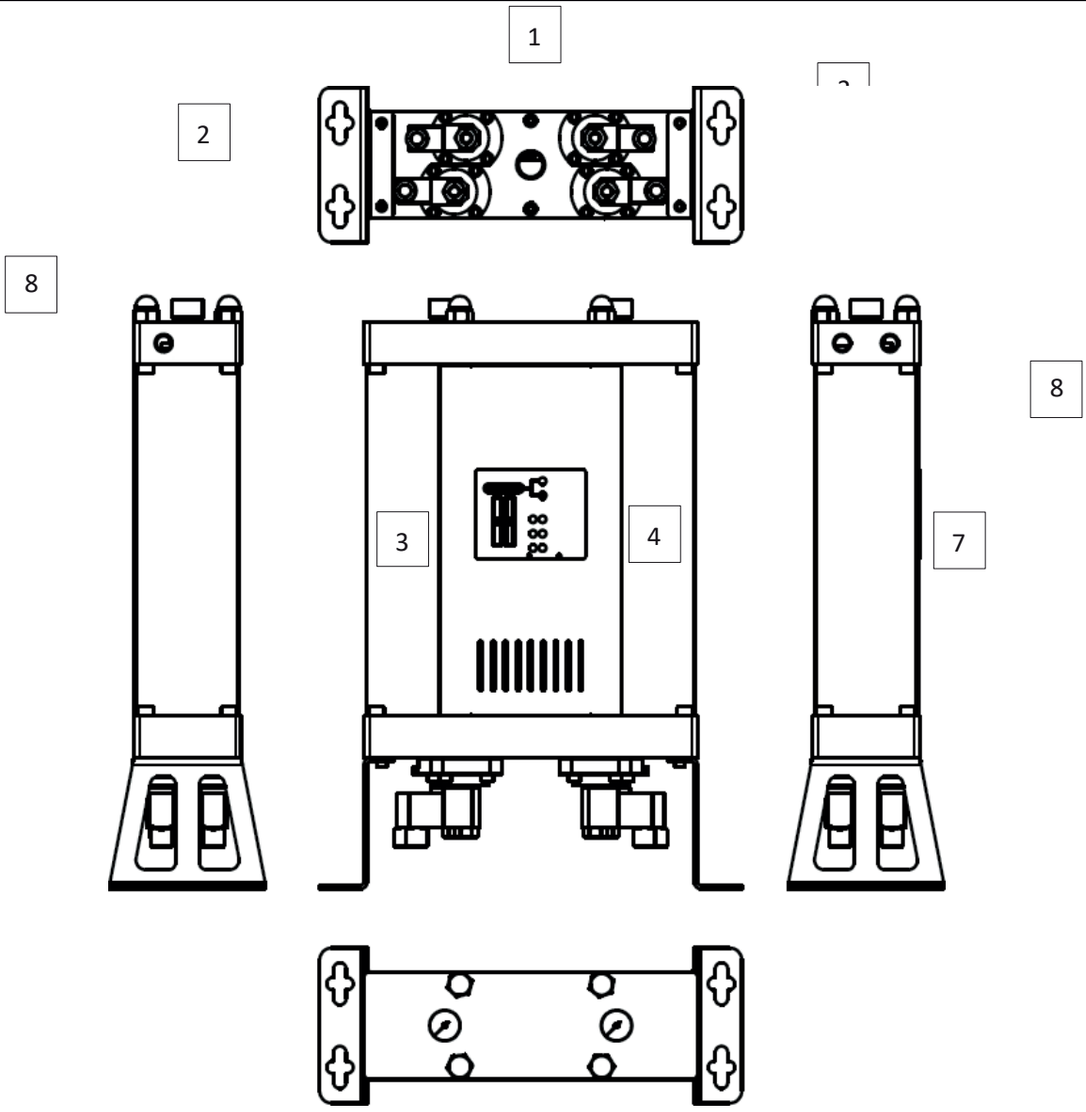
〈 Vergewëssert Iech, datt de Adsorptiouns-Entfeuchter korrekt an ouni Stress installéiert ass.

Benotzt nëmmen original Ersatzdeeler.

Benotzt d'Eenheet ausschliisslech fir säi virgesinn Zweck.

3 Technesch Spezifikatiounen

3.1 Komponenten



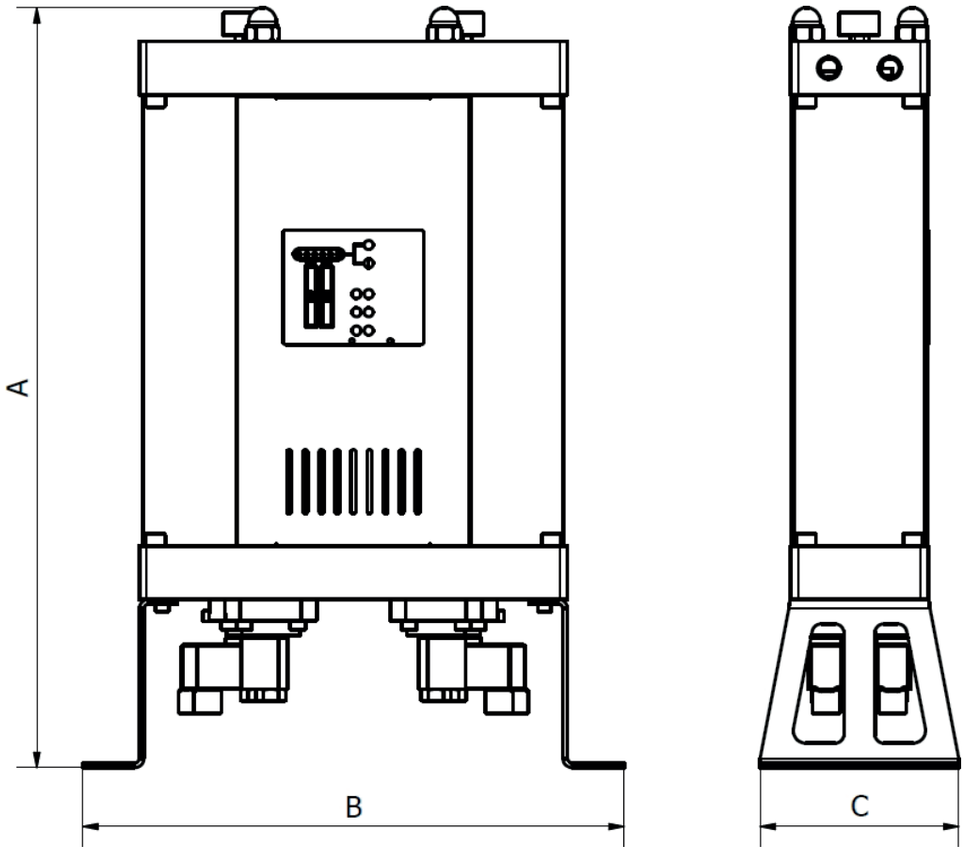
	Deel
1	Regelventile
2	Bockelen
3	Tuerm 1
4	Tuerm 2
5	Interface
6	Drockmesser
7	Agang
8	Auslaaf

3.2 Physikalesch Eegeschaften

MODELL	VERBINDUNGEN	KAPAZITAT FLOSS		DIMENSIOUNEN [mm]			Gewiicht
	[Zoll]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜"	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½"	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½"	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½"	105	61.8	1670	424	170	70.0

Duerchflusskapazitéit bei 7 bar (g), 20 °C

Betribstemperatur	1,5 – 45 °C	35–113 °F
Betribsdrock	4–16 bar(a)	58–232 psi



MATERIALIË

Brackets	Stol
Steierblöcke	Aluminium
Tuermrohren	Aluminium
Paneele	Stol
Ventilnussë Kontroll	Aluminium
Réckflossventil	Aluminium, Stol, PA (Polyamid)
Dicht	NBR
Adsorptiounsmaterial	Silikagel
Korrosiounsschutz	Anodiséieren
Äusserer Schutz	Pulverlackéierung (epoxy-polyester-baséiert)
Schmiermëttel	Shell Cassida Grease RLS 2
Abdeckungen	PA6
Gehäuse vum Controller	ABS

KORREKTIUNSFAKTOREN

Fir de korrekten Duerchfluss fir eng bestëmmte Eenheet op Basis vun de reellen Betribsbedéngungen ze berechnen, multiplizéiert de nennleche Duerchfluss mam entspriechenden Korrekturfaktor (i)

KORREKTIUNSFAKTOR – BETRIEBSDROCK

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
KOP	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

KORREKTIUNSFAKTOR – ZOULEITUNGSTEMPERATUR

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Beispill: De korrigéierte Volumenduerchfluss fir en nennleche Volumenduerchfluss vun 36 Nm³/h bei engem Betribsdrock vun 6 bar(g) an enger Zougangstemperatur vun 40 °C ass:

3.3 Drockgeräterichtlinn (PED) 2014/68/EU (Flëssegkeetsgrupp 2)

ADS 06/12	Net erfuerderlech
A-ADS 24/36/60/75	Kategorie I, Modul A
ADS 105	Kategorie II, Modul H

E Produktdatenblatt steet zur Verfügung. W.e.g. kontaktéiert de Hiersteller fir weider technesch Detailer.

3.4 Elektresch Charakteristiken

Versuergungsspannung	230 V
Netzfrequenz	50 Hz
Stroumverbrauch	<30 W
Standby-Kontakt	24 VDC
Schutzklass – Gehäuse	IP 65

4 Beschreiwung vun der Operatioun

De Adsorptiouns-Entfeuchter ass entworf fir Damp aus dem kompriméierten Loft-Eingang ze ewechzehuelen, fir de gewënschten Taupunkt um Ausgang z'erreechen.

Wärend dem normale Betrib vum Adsorbtiounstrockner, net getrockent Verdéckte Loft geet iwwer d'Zouluft an de Trockner an a passéiert duerch d'passend Zouluftsventil an de Turm, wou de Adsoptiounsprozess stattfënnt. Am Turm passéiert d'Loft duerch e molekulare Sieb, dat de Waasserdampgehalt duerch de Adsoptiounsprozess ewechhëlt. Nom Verloossen vum Turm geet d'getrockent Verdéckungsluft iwwer de Ausgang vum Drécher eraus.

Wann de Regeneratiounsprozess an engem zweeten Turm duerchgefouert gëtt, da gëtt e Deel vun der getrockenter Loft iwwer eng Düse an de Turm geleet, wou d'Regeneratioun amgaang ass. Do, d'Loft, déi während dem Adsorptiounsprozess getrockent a erhëtzt gouf, dehnt sech aus aus dem Düsenausgang eraus a passéiert duerch d'molekulär Siicht. Duerch de Desorptiounsprozess gëtt d'Waasserdampkonzentratioun aus der molekulärer Siicht fräigesat a gëtt vun der Loft, iwwer e passenden Oflaaschtungsventil, matgeholl, wouduerno se aus dem System ofgelooss gëtt.

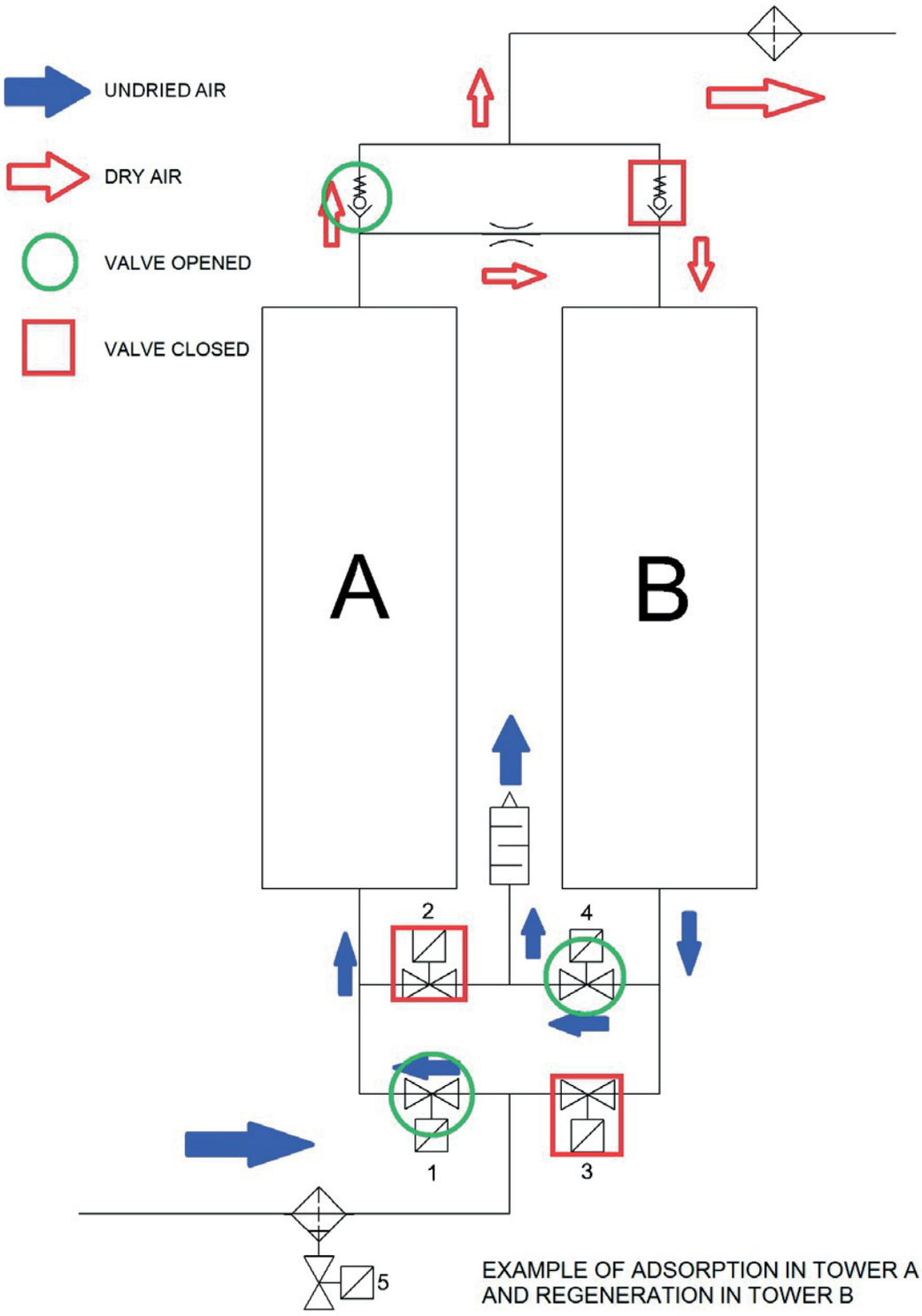
No enger bestëmmter Zäit gëtt d'Adsorptioun am éischte Turm gestoppt, an d'Steierventile ginn duerch eng Pressurehéijungssequenz an béide Turmer aktivéiert, worop d'Adsorptioun am zweeten Turm ufänkt an d'Regeneratioun am éischten.

D'Regeneratiounszäit ass fest a bleift onveränert. D'getrocknete Loft, déi fir d'Regeneratioun benotzt gëtt, gëtt ofgelooss, wat bedeit, datt de Adsorptiouns-Entfeuchter während der Regeneratioun mat enger méi niddereger Effizienz schafft. Ënner typëschen Betribsbedéngungen kann de Adsoptiounsprozess méi laang daueren wéi d'Zäit, déi néideg ass, fir de Turm ze regeneréieren. Dofir, och wann d'Regeneratiouns- a d'Adsoptiounszäiten gläich sinn, ass et ënner de meeschte Betribsbedéngungen méi ekonomesch, datt d'Adsoptiounszäit méi laang ass, well dëst d'Effizienz vum Adsoptiouns-Entfeuchter wesentlech erhéije kann.

ADS-Adsorptiounstrockner hunn eng fabréckseegesat Adsorptiounszäit, déi op d'Bedéngungen ugepasst ass, déi vum Client spezifizéiert goufen.*

Wann d'Kompressorlufstation ausgeschalt gëtt, e Standby-Signal kritt oder de Drécher vun der Stroumversuergung getrennt gëtt, ginn béid Zougangs-Kontrollventiler opgemaach, während béid Oflaaschtungsventiler zou sinn, sou datt Loft vum Zougang duerch de Turm bis zum Ausgang fléisse kann. Sobald e Startsignal kritt gëtt oder wann d'Stroumversuergung erëm opgebaut ass, setzt de Entfeuchter säi Betrib op der Plaz weider, wou en opgehalen hat.

* W.e.g. kontaktéiert Ären Liwwerant fir weider Detailer.

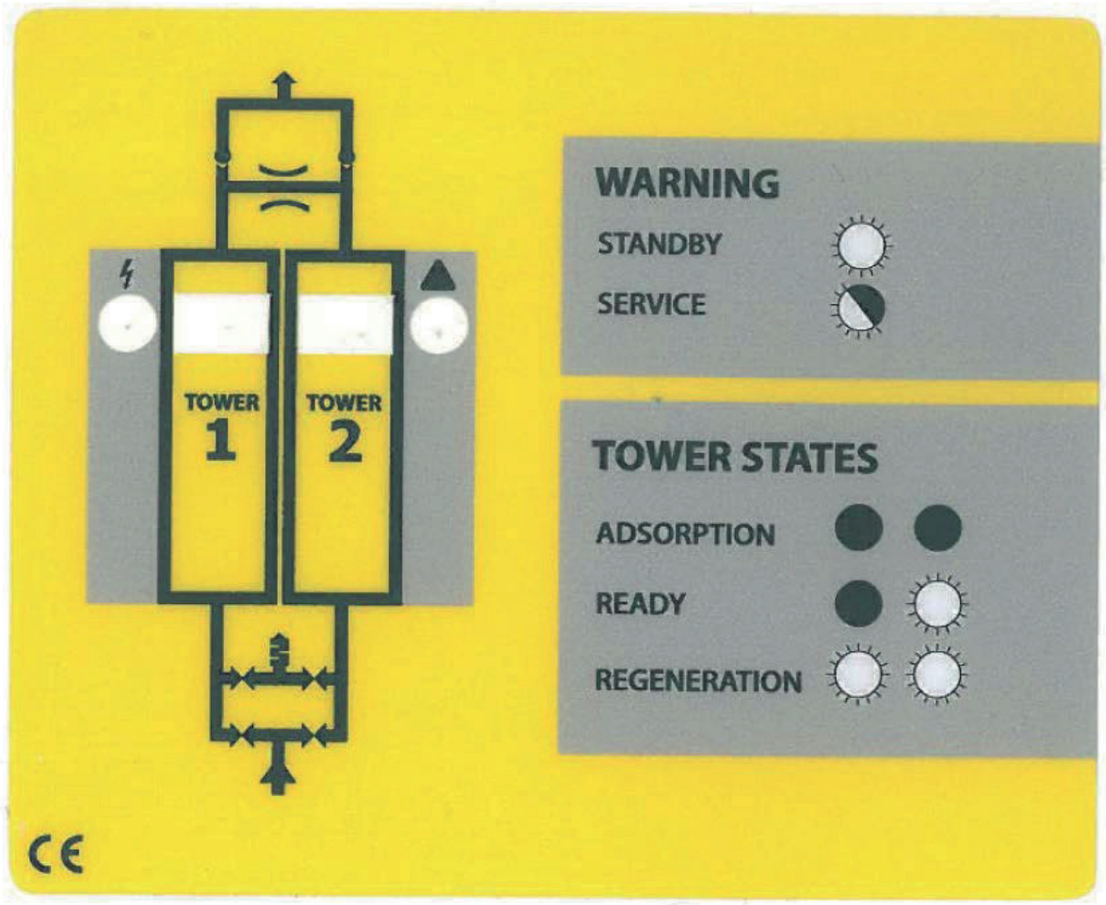


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Interface – Controller

D'Steierinterface fir den ADS-Serie-Adsorptiouns-Entfeuchter, zesumme mat de Turmdréckmessern, erméiglecht d'voll Kontroll iwwer d'Operatioun vum Entfeuchter. D'Interface besteet aus sechs LEDs: eng fir d'Muecht, eng fir den Alarm-/Standby-Status, an véier Ventilindikator-LEDen. Kuckt d'Figur 5.1 All Ventil-Indikator-LEDen weisen de Status vum Ventil un. Nodeems Dir d'Legend um Interface konsultéiert hutt, kënnt Dir zu all Moment d'exakt Ventilkonfiguratioun bestëmmen. Dës Informatioun, zesumme mat de Wäerter vun de Drockmanometer am Turm, erméiglecht d'Iwwerwaachung
an d'Analys vum Betrib vum Adsorptiounstrockner a erliichtert ëg

(5.1)



6 Leeschtungsinformatiounen

D'Leeschtung vum Entfeuchter hänkt haaptsächlech vun der Dauer vum Adsorptiounszyklus (kuckt d'Operatiounsbeschreiwung) an den Düsenabmessungen of.

Fir déi effizientst an ekonomeschst Operatioun ze garantéieren, bitt d'ADS-Serie vun Adsorptiouns-Entfeuchter eng grouss Palette vu fabréckseegesate Modi a Düsen, ofhängeg vun de vum Client spezifizéierten Betribsbedéngungen.

D'Gréissten vun de Düsen an d'Zäiten vum Adsoptiounszyklus ginn duerch d'physikalesch Charakteristiken vun de Adsoptiouns- a Desoptiounsprozesser ënner de gegebene Betribsbedéngungen bestëmmt. Wann Dir de Entfeuchter an enger anerer Systemkonfiguratioun benotze wëllt oder wann d'Betribsbedéngungen geännert hunn, gëtt et recommandéiert, Äre Liwwerant fir technesch Berodung ze kontaktéieren.

Ersatzdüsen, déi op verschidde Betribsbedéngungen ugepasst sinn, sinn direkt disponibel a ginn als separat Ersatzdüseset verkaaft.

Et hëlleft, déi folgend Informatiounen ze liwweren:

Betribsdrock

Volumenduerchfluss

Ëmgebungstemperatur

Drocklufteinlaftemperatur

Tauppunkt um Kompresseluft-Eingang

7 Inbetriebnahm

7.1 Ufangsinspektioun

De Entfeuchter kéint wärend dem Transport beschiedegt ginn sinn. D'Uschalten vun enger beschiedegter Eenheet kann zu Verletzungen oder souguer zum Doud féieren! No dem Ofpacken iwwerpréift Dir, ob sichtbare Schied virleeën. Wann den Adsorptiouns-Entfeuchter beschiedegt ass, kontaktéiert d'Transportfirma an de Liwwerant. Schalt en beschiedegten Adsorptiouns-Entfeuchter net un!

7.2 Installatioun

〈 De Adsorbtiounstrockner soll esou installéiert ginn, datt en virun Ëmweltbeaflosungen (Kompressorstation) geschützt ass.

〈 Séchergestallt, datt d'Eenheet géint Vibratiounen an aner mechanesch Belaaschtungen geschützt ass.

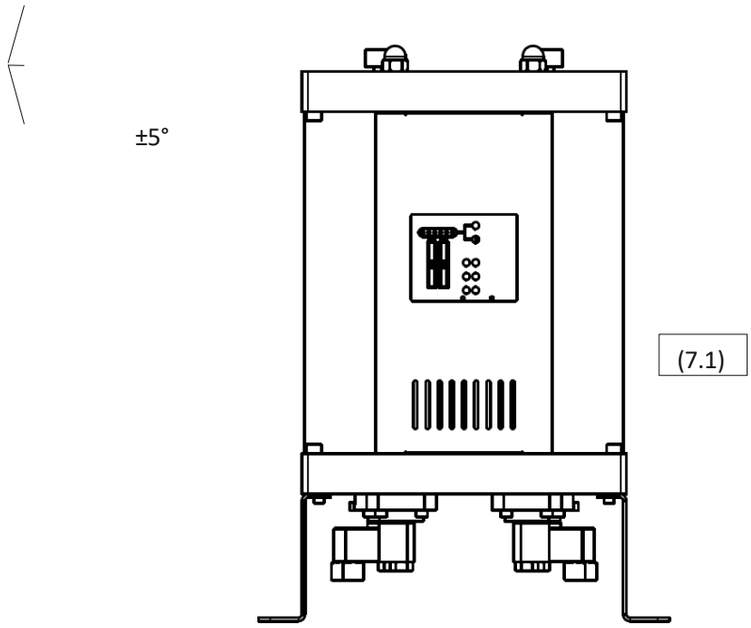
〈 De Entfeuchter muss sécher op enger horizontaler Uewerfläch stoen. D'Neigung vun der Eenheet däerf net méi wéi ±5° sinn, **kuckt Figur (7.1)**. Wann de System net korrekt installéiert ass, kann en net richteg funktionéieren. D'Eenheet muss mat Bolzen nivelléiert ginn, déi iwwer d'Löcher an de Halterungen zougänglech sinn. D'Plazéierung vun de Löcher ass an de Figurë **(7.2) an (7.3)** gewisen. Et gëtt recommandéiert, M10-Bolzen oder Schrauwen ze benotzen.

〈 Fir d'Ënnerhalt ze erliichteren, gëtt recommandéiert, Absperrventile um Loftzougang an um Loftausgang ze installéieren.

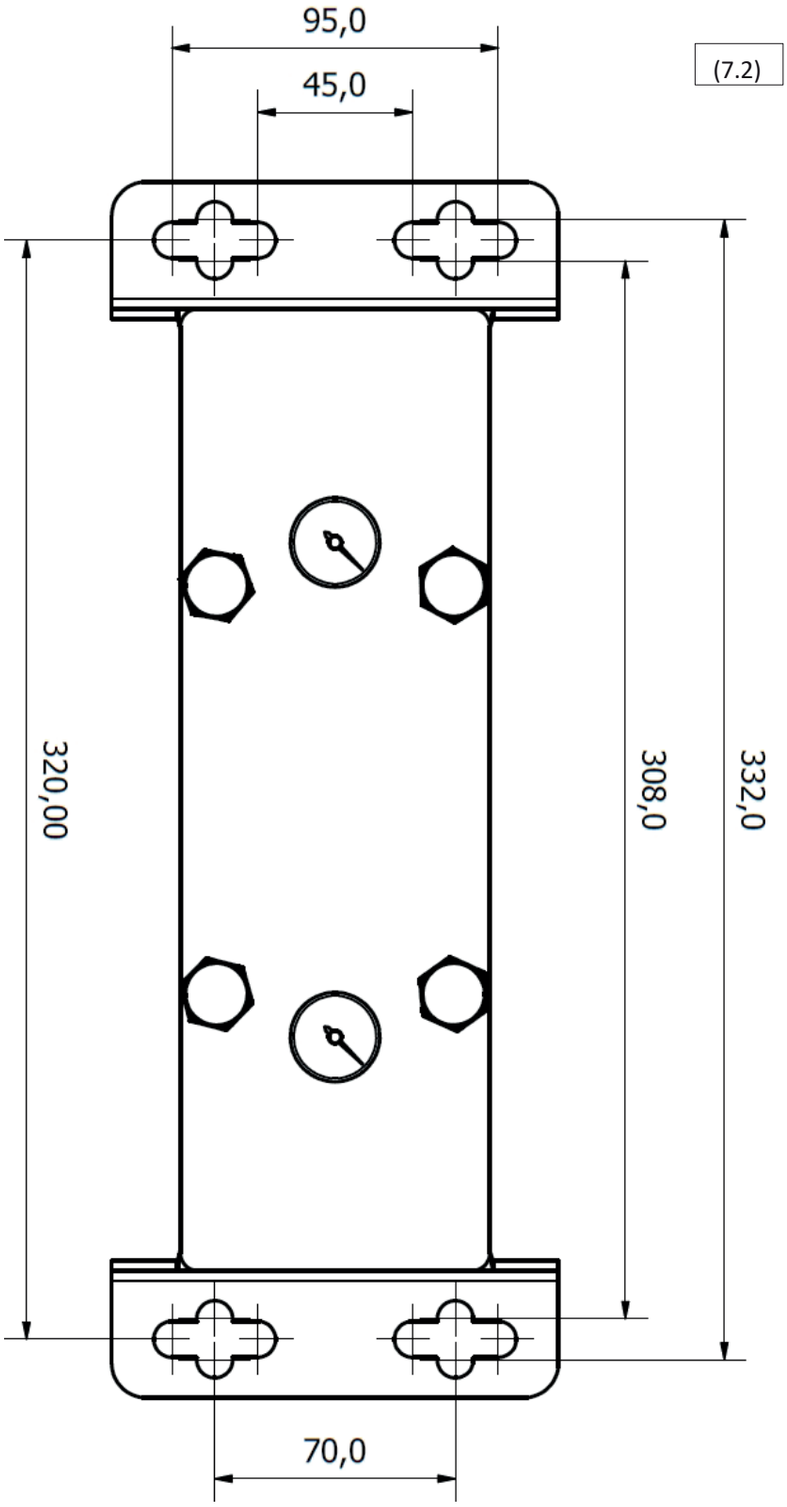
〈 Installéiert e Kondensatséparateur an e Virfilter op der Zougangssäit an e Schlussfilter op der Ausgankssäit (fir weider Informatiounen, kuckt d'Sektioun 'Zousatzausrüstung').

Verbindt d'Versuergung a stellt de Drock op de gewënschten Niveau

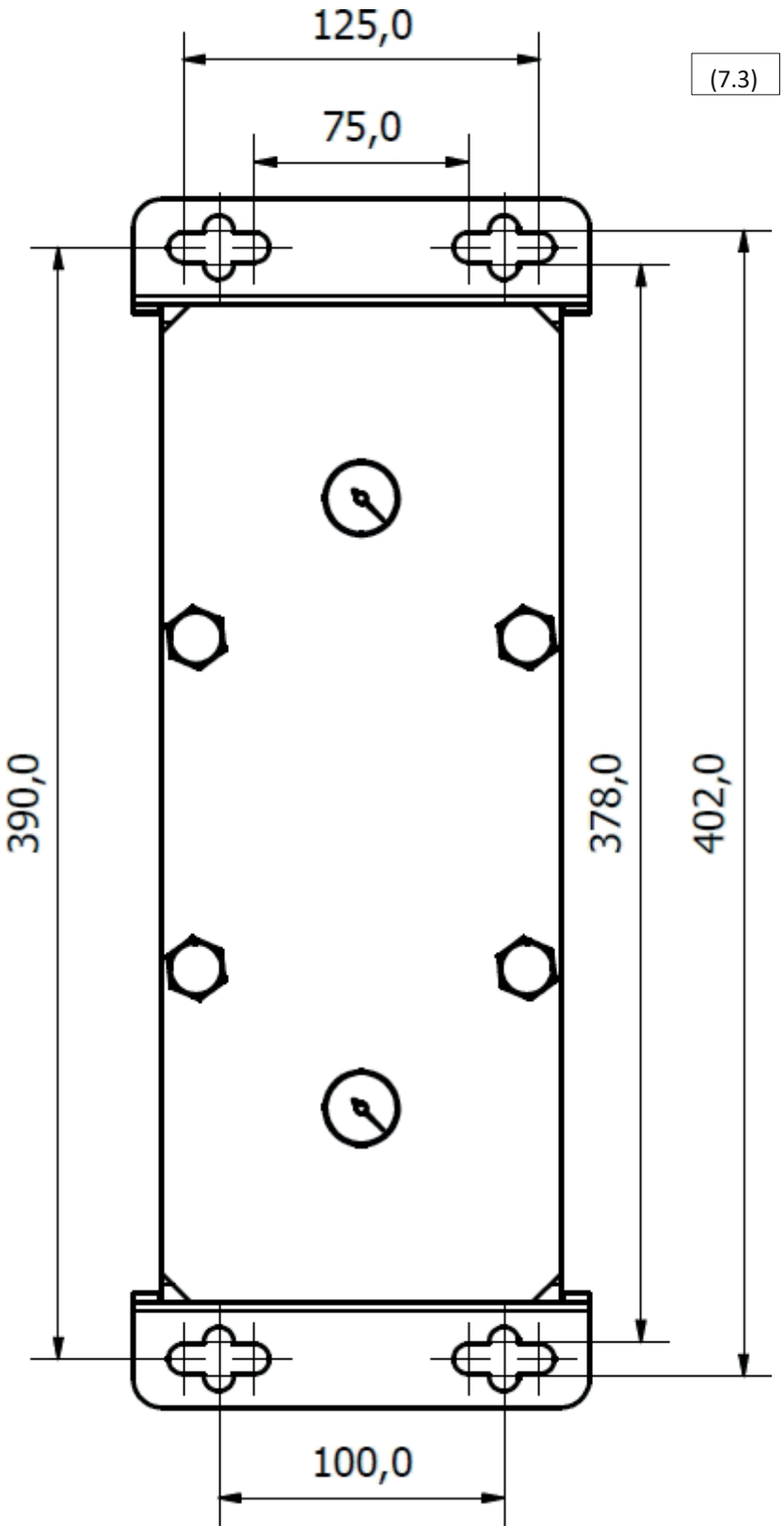
〈 Maacht no der Installatioun e Leckagetest.


±5°
(7.1)

Bedienpaneel-Layout fir: ADS 06, ADS 12, ADS 24 an ADS 36



Konsole-Layout fir: ADS 60, ADS 75 an ADS 105

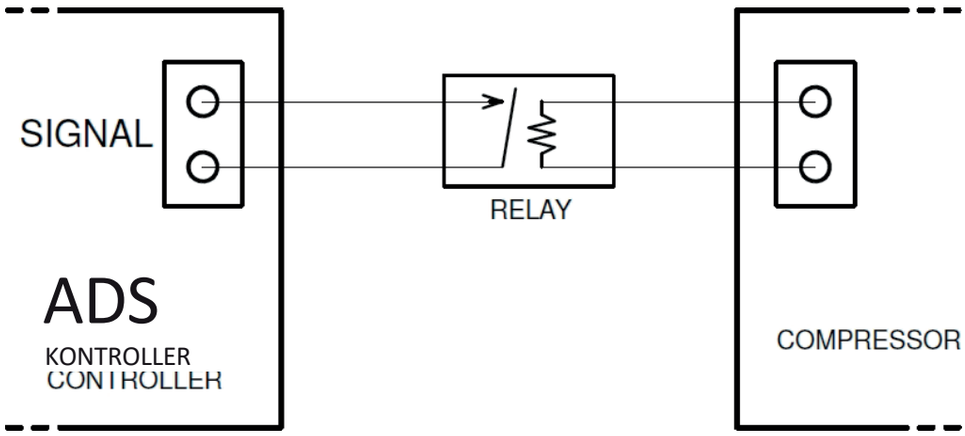

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Verbindung vum Standby-Signal

ADS-Serie Adsorptiouns-Entfeuchter hunn d'Optioun, e Standby-Signal vun engem Kompressor oder enger anerer Quell vu kompriméierter Loft ze kréien. Während der Standby-Phase kann d'Loft fräi duerch béid Tuerm fléissen, vum Agank bis zum Ausgang. Zur selwechter Zäit ass de Controller vum Entfeuchter am Standby-Modus a steet bereet, no Empfang vum Signal de Betrib nees opzehuelen. D'Standby-Signal gëtt iwwer de Standby-Kontakt um Controller an duerch e verbonnenen Schalter un den Adsorptiounstrockner iwwerdroen. Et gëtt recommandéiert, datt de Schalter e Relais ass, deen fir d'24 VDC Standby-Kontaktspannung ausgelegt ass.

STANDBY-MODUS	STANDBY-KONTAKT
Stand-by	VERBUNDEN
Normal Betrib	OFGEDECHT

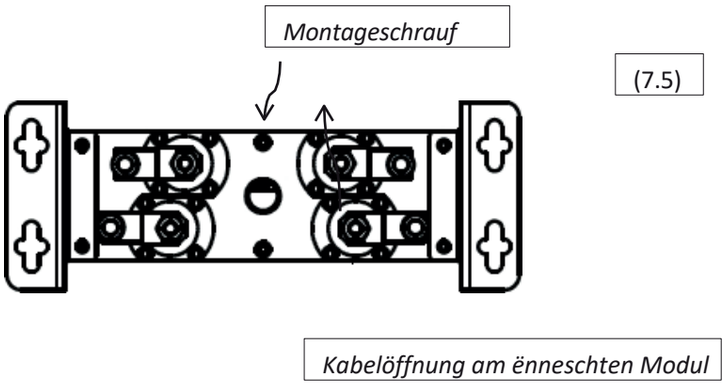
(7.4)

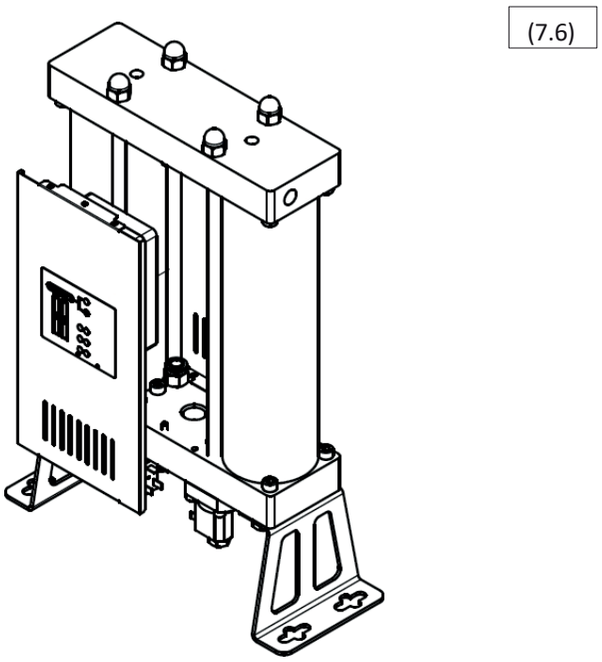


Verbindung vum Signalkaabel mam ADS-Entfeuchterkontroller

1. Schrauft d'Frontpaneel (7.5) an (7.6) of a hëlt se eraus
2. Féiert de Kabel duerch d'Ouverture am ënneschten Modul.
3. Maacht de Controller op, andeems Dir déi véier Schrauwen um Gehäuse opschrauft.
4. Féiert d'Signalkabel duerch d'Kabelkanal a verbënnt et wéi am Diagramm (7.7) gewisen.
5. Maacht de Deckel zou a setzt d'Frontpaneel erëm op.

D'Signalkabel muss vun engem qualifizéierten Elektriker oder engem Spezialist ugeschloss ginn.





7.4 Pressuriséierung

Eng séier Pressuriséierung vum Entfeuchter kann e Drockstouss verursaachen, deen d'Eenheet beschiedegen kann! D'Pressuriséierung muss lues iwwer d'passend Zouluftschieber duerchgefouert ginn.

8 Zousätzlech Ausrüstung

De Kondensatséparator an de Virfilter mussen op der Zougangssäit installéiert ginn, an de Schlussfilter op der Ausgangssäit!

En Kondensatséparateur ewechhëlt Waasser an aner Flëssegkeeten aus der verdéckter Loft, wat d'Effizienz an d'Liewensdauer vum molekulare Sieb verlängert. **De Kondensatablaaf** muss um Kondensatséparateur montéiert ginn!

De Virfilter ewechhëlt Partikulat aus der kompriméierter Loft a verlängert domat d'Liewensdauer vum molekulare Sieb. Hien soll op d'mannst ISO 8573-1 Klass 6 (3 µm Partikulat) sinn. Montéiert **de Kondensatrinne** um Gehäuse vum Virfilter!

De Schlussfilter reinigt d'Ausgangsluft vun de Partikelen, déi aus dem molekulare Sieb stamen. De Schlussfilter soll op d'mannst ISO 8573-1 Klass 3 (1 µm Partikelen) sinn. Et gëtt recommandéiert, datt all Filter, an besonnesch de Schlussfilter, mat **engem Drockfallindikator** ausgestatt ginn, fir d'Verstopfung effektiv ze iwwerwaachen.

Hei drënner fannt Dir Informatiounen iwwer Kondensatséparateuren, Virfilter, Endfilter a Kondensatentlaaschten, déi als optional Zousatzausrüstung bestallt kënne ginn.

AUSRËSTUNG	MODELL	BESCHREIBUNG
Kondensatséparator	Serie CKL-B	Kondensatséparatoren
Virfilter	AF-Serie P-Filter	Klass 6 Kompressionsluftreiniger
Endfilter	AF-Serie R-Filter	Klass 3 Kompresseluftfilter
Kondensat-Oflaaf	AOK16B	Automatesch mechanesch
	AOK20B	Automatesch mechanesch, bis zu 167 l/h
	TD M/S Serie	Zäitgesteiert, bis zu 95 l/h
	EMD-Serie	Elektronesch, bis zu 12 l/h
	CDI 16B Serie	Elektronesch, 45 l/h
	ECD-B Serie	Elektronesch, bis zu 150 l/h
Fallmessinstrument Drock	PDi16	Kompakt Drockdifferenzmanometer
	MDA60	Differenzdrockmanometer
	MDM40	Magnetesch Drockdifferenzanzeiger
	MDM60	Magnetesch Drockdifferenz-Manometer
	MDM60E	Magnetesch Drockdifferenz-Manometer, LED-Alarm, batteriegedriwwen batteriegedriwwen
	MDM60C	Magnetesch Drockdifferenzmanometer, spannungsfräi, fir Fernalarm
	EPG60 Serie	Elektroneschen Drockmanometer, LED-Display, Alarm, mat Batteriebedreiwung, Kartuschen-Statusdiagnostikfilter

W.e.g. kontaktéiert de Liwwerant fir weider Detailer

.

9 Ënnerhalt

Molekularsiewer, Kontrollventile a Rückschlagventile si Verschleiß ënnerleien. Fir d'Effizienz vum System, eng optimal Leeschtung an déi bescht Loftqualitéit z'erhalen, sollen déi folgend Reegelen fir eng korrekt Ënnerhalt ëmmer befollegt ginn:

〈 Ier Dir all Ënnerhaltsaarbechten duerchféiert, trennt de Entfeuchter vum Kompressluftsystem an vun der Stroumversuergung of.

〈 Séchert, datt de Entfeuchter entlaascht ass, ier Dir Undeel un Ënnerhaltsaarbechten hélt. Dëst kann iwwerpréift ginn, andeems Dir d'Drockmanometer uewen um Apparat (9.1) an (9.2) iwwerpréift.

〈 Regelméisseg Ënnerhalt soll all 24 Méint duerchgefouert ginn.

〈 D'molekulare Sieb soll all 24 Méint ersat ginn, oder méi dacks wann et fir eng spezifesch Uwendung néideg ass.

〈 D'Tuerm-O-Ringe solle beim Austausch vum molekulare Sieb ersat ginn.

〈 Kontrollventile a Rückschlagventile sollen gewart ginn, an hir Komponenten all 24 Méint ersat ginn.

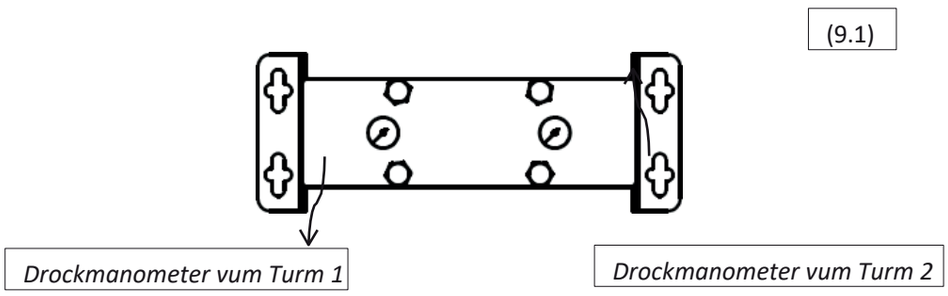
Beschiedegt Komponenten mussen duerch nei ersat ginn. Wann d'Ausmooss vum Schued bedeitend ass, soll de ganze Entfeuchter ersat ginn.

〈 D'Liewensdauer vun Drockbehälter ass 10 Joer

〈 No der Ënnerhalt d'Eenheet op Leckagen iwwerpréiwen.

Et gëtt recommandéiert, all Kondensat oder Partikelen op de Deeler virum Widderzammensetzen ze ewechhuelen.

〈 **Eng Atmungsschutzausrüstung muss gedroe ginn, wann mat dem Molekularsieb geschafft gëtt. D'Molekularsieb enthält zerdréckt Material, dat fein Staub fräisetzt, deen Atmungskomplikatiounen verursaache kann.**



(9.2)

Fir Service-Kits ze bestellen, kontaktéiert w.e.g. Ären Liwwerant:

KIT	KIT-BESCHREIBUNG
Kits fir Ventilersatz	4 x Rückschlagventiler 2 x Sperrventiler 4 x O-Ring-Dichtungen
Düse-Ersetzungs-Kit	2 x Düsen 2 x Schalldämpfer 4 x O-Ring Weider Informatiounen, Kapitel 6 'Informatiounen iwwer d'Effizienz'
06 Tower-Ersatzkit	2 x Turmrohr mat molekulare Siwwel fir ADS 06 4 x O-Ring-Dichtungen
Ersatzkit fir den Turm 12	2 x Turmröhren mat molekulare Siwwen fir ADS 2 4 x O-Réng
Tuerm-Ersatzkit 24	2 x Turmröhren mat molekulare Siwwen fir ADS 24 4 x O-Ringe
Tuerm-Ersatzkit 36	2 x Turmröhren mat molekulare Siwwen fir ADS 2 4 x O-Ring-Dichtung
Tuerm-Ersatzkit 60	2 x Turmrohr mat molekulare Siww fir ADS 0 4 x O-Réng
Tuerm-Ersatzkit 75	2 x Turmröhren mat molekulare Siwwen fir ADS 5 4 x O-Réng
Tuerem-Ersatzkit 105	2 x Turmrohr mat molekulare Siww fir ADS 105 4 x O-Réng
Screenersatzkit 06	Molekularsieb fir ADS 06 4 x O-Réng
Ersatzkit fir molekular Si 12	Molekularsieb fir ADS 12 4 x O-Ringe
Ersatz-Sieb-Set 24	Molekularsieb fir ADS 24 4 x O-Réng
Filterersatzkit 36	Molekularsieb fir ADS 36 4 x O-Réng
Ersatzkit fir d'Sieb 60	Molekularsieb fir ADS 60 4 O-Ring-Dichtungen
75 Sieb-Ersatzkit	Molekularsieb fir ADS 75 4 x O-Ring-Dichtungen
Filterersatzkit 105	Molekularsieb fir ADS 105 4 x O-Ringe
Komplettsatzkit 06	Ventil-Ersatzkit Düs-Ersatzkit Turm-Ersatzkit 06

Kompletten Ersatzkit 12	Ventil-Ersatzkit Düse-Ersatzkit Turm-Ersatzkit 12
Komplettsatz 24	Ventilersatzkit, Düsenersatzkit, Turmersatzkit 24
Komplettsat-Ersatzkit 36	Ventilersatzkit Düsersatz-Kit Tuermsersatz-Kit 36
Komplettsat fir Ersatz 60	Ventil-Ersatzkit Düsen-Ersatzkit Turm-Ersatzkit 60
Komplettsat Ersatzkit 75	Ventilersatzkit Düsersatz-Kit Tuermsersatz-Kit 75
Komplettsat 105	Ventil-Ersatzkit Düse-Ersatzkit Turm-Ersatzkit 105
Molekularsieb fir d'ADS-Serie	150-Liter-Molekularsieb 400 x O-Ring-Dichtung
ADS Ënnerhaltskit	1 x Atmungsschutzmaschinn 1 x Installatiounsinstrument fir Checkventil 1 x 2 dl Schmierstoff

9.1 Auswiesselen vum molekulare Sieb

1. Schléisst de Entfeuchter vum Kompresseluft-System an der Stroumversuergung of.

2. Vergewëssert Iech, datt de Entfeuchter entlaascht ass. Iwwerpréift d'Drockmanometer uewen um Entfeuchter (9.3).

3. **Wann Dir nëmmen d'molekular Sieb an de Tuerm ersat, sollt Dir eng Stëbsmaske oder eng méi héichgradeg Atmungsschutzausrüstung droen**. Dëst ass net néideg, wann Dir déi ganz Tuerm ersat.

4. Et gëtt recommandéiert, d'molekulare Siewen éischter am éischte Turm ze ersetzen, an nëmmen nodeems dëst ofgeschloss ass, déi am zweeten Turm ze ersetzen.

5. Schrauft d'Muttern um uewen Module of (9.4)

6. Schrauft d'Schrauwen uewen an ënnen op de Säiten vum Tuerm, op deem Dir schafft, of (9.5).

7. Hiewt de Modul uewen e bësse un a hält de Turm eraus (9.6).

8. Ersetzt d'O-Ringe um Modul duerch nei, nodeems Dir éischtens all Reschter vun de Plazen, wou d'ale O-Ringe waren, gereinegt hutt.

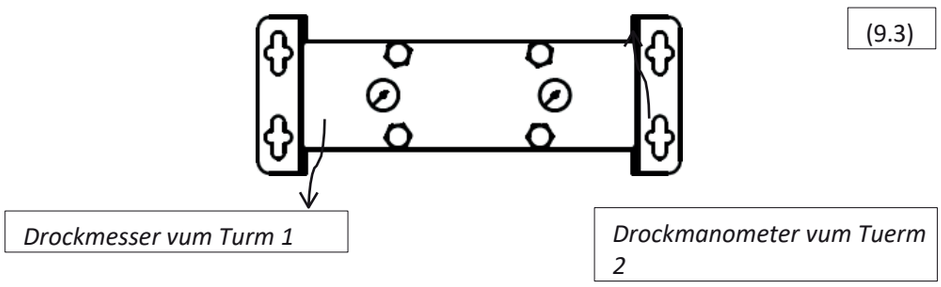
9. Benotzt Zange fir de Seeger-Ring ewechzehuelen an d'Molekularsieb erauszehuelen (9.6) *

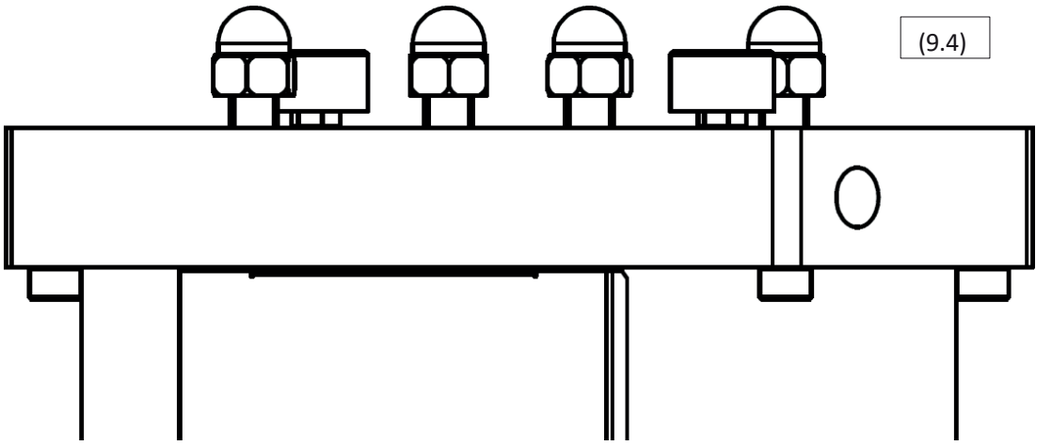
10. Fëllt de Turm mat dem neie Sieb, sidd d'Siebdeckel an de Seeger-Ring.*

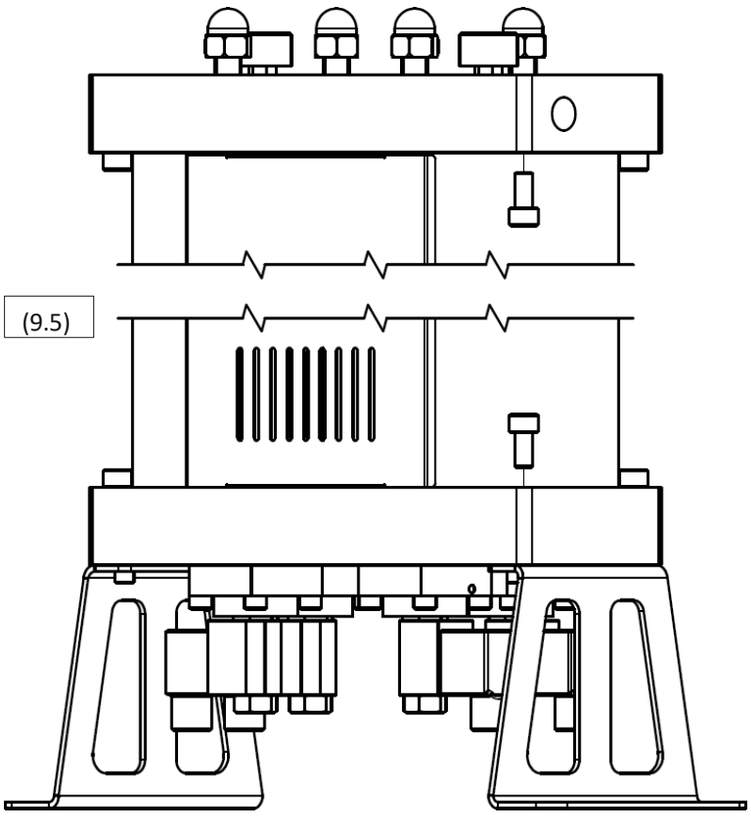
11. Setzt de Turm zesummen, andeems Dir de ueweren Modul an d'Plaz hiewt, an zitt duerno d'Seitenbolzen fest.

12. Sobald béid Siewen montéiert sinn, zitt d'Muttern un, fir eng gutt Dicht ze garantéieren.

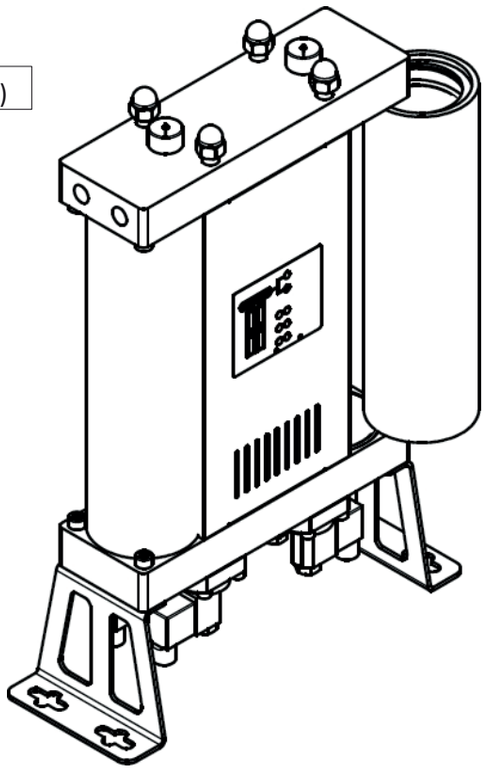
* Schrëtt 9 a 10 gëllen nëmmen, wann Dir d'Sieb an de Tuerm ersat.

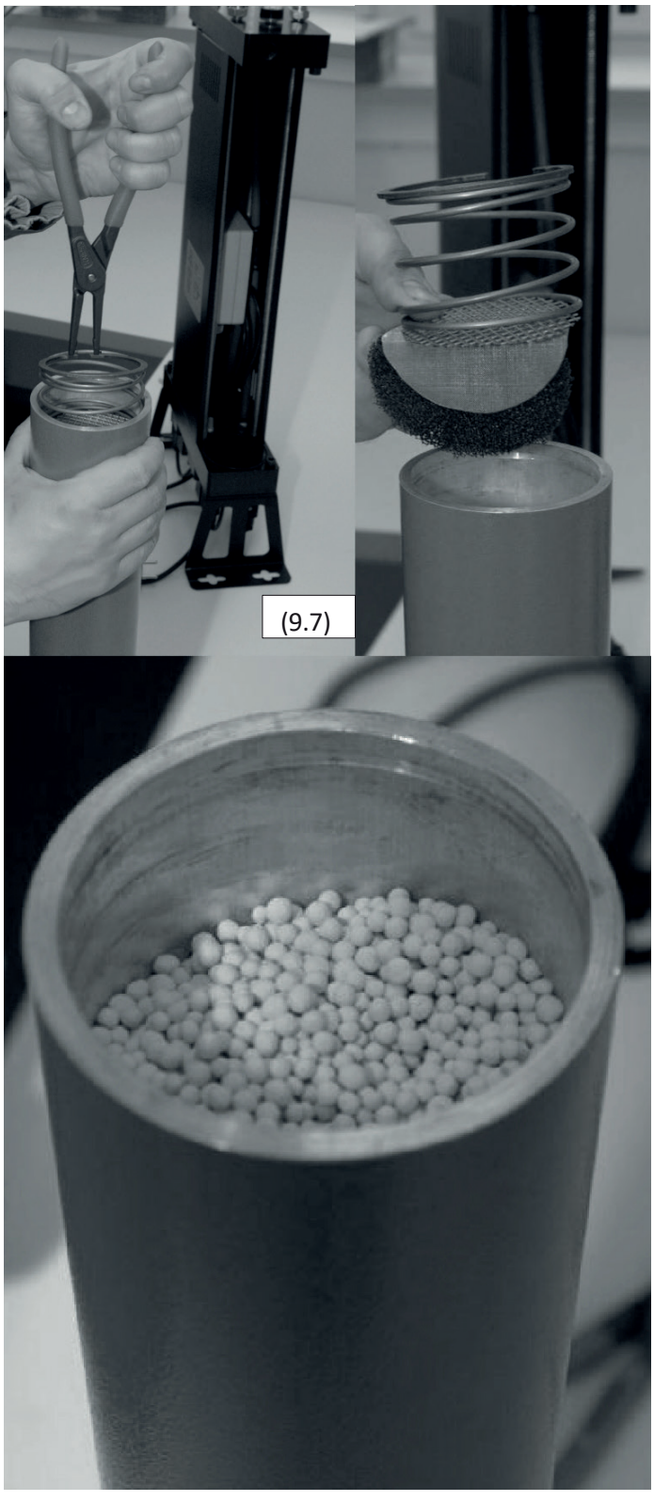



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Ersatz vun de Steierventile

D'Prozedur hei ënnen beschreift d'Ersetzung vun den normalerweis opgemaachte Zougangs-Kontrollventile an den normalerweis zoumaachte Botz-Kontrollventile. Vergewëssert Iech, datt Dir d'Ventile beim Austausch net vertauscht, well béid Zorten an all Ventilpositioun um Modul passen. All Ventile mussen an der richteger Positioun installéiert ginn; soss funktionéiert de Entfeuchter net richteg!

Prozedur fir d'Kontrollventile ze ersetzen:

1. Disconnect dem Entfeuchter vum Kompressor kompriméiert Kompressor an d'elektresch Versuergung.

2. Vergewëssert Iech, datt de Entfeuchter entlaascht ass; Dir kënnt dëst mat den Indikatoren uewen op der Eenheet iwwerpréiwen. (9.8)

3. Leet de Entfeuchter virsiichteg op seng Säit (9.9)

4. Trennt d'Stecker vun de Solenoidspulen of.

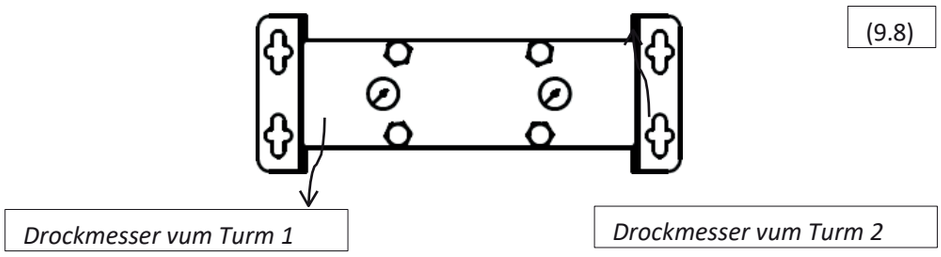
5. Schrauft d'Schrauwen of, déi d'Ventile um Modul befestigen (9.10)

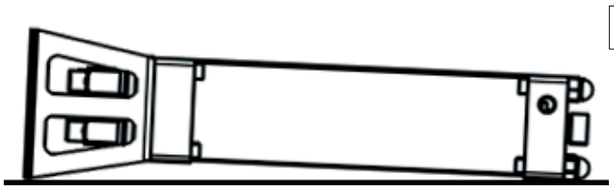
6. Reinigt all Kondensatioun oder Dreck vun der Uewerfläch vum Modul.

7. Setzt d'Ventile (9.11) um Modul zréck. Et gëtt recommandéiert, se een nom aneren z'ersetzen.

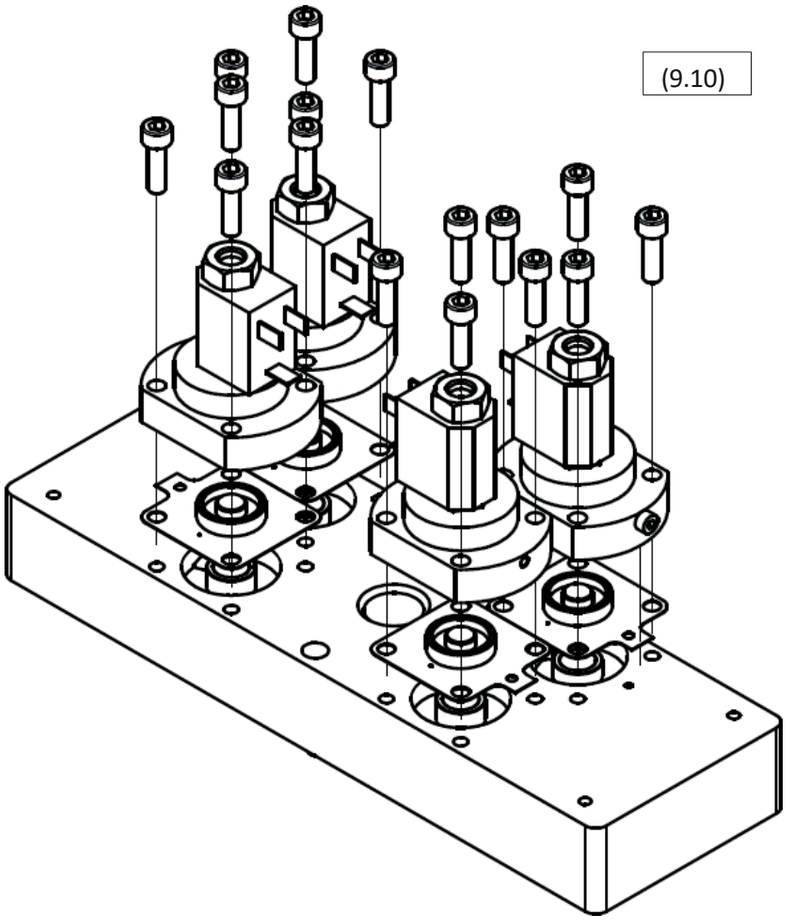
8. Montageuerdnung: Diaphragma, Feder a Ventil. Dir kënnt déi selwecht Schrauwen benotzen.

9. Vergewëssert Iech, datt d'normalerweis oppen an d'normalerweis zou Ventile an hiren richtege Positiounen sinn. Normalerweis oppen Ventile hunn e klenge Schrauf am Ventilsëtz.



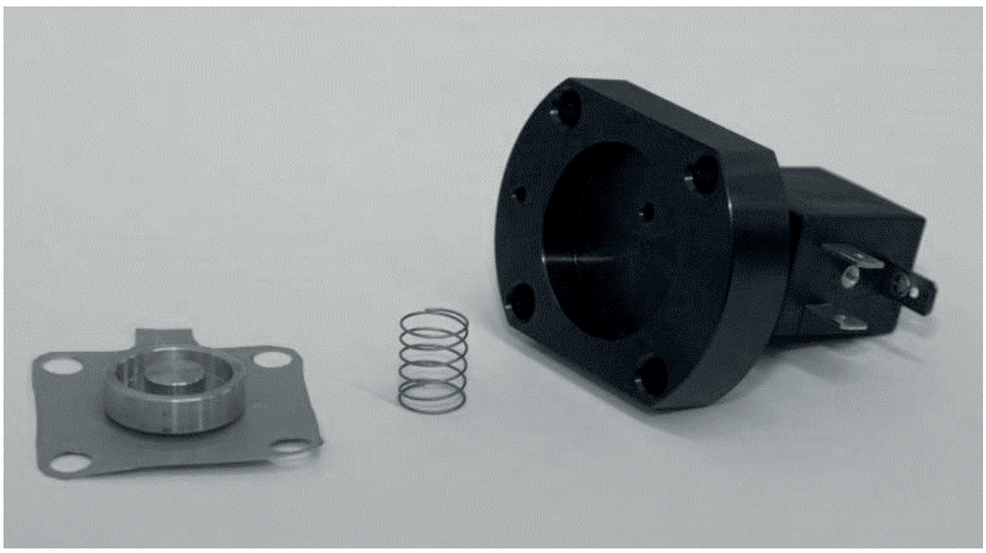


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Ersatz vun Réckflossventiler

Vorgehensweis fir d'Ersetzung vun Nonn-Return-Ventile:

1. Schléisst de Entfeuchter vum Kompressluftsystem an der Stroumversuergung of.

2. Vergewëssert Iech, datt de Trockner entlaascht ass; Dir kënnt dëst mat den Manometern uewen um Apparat iwwerpréiwen. (9.12)

3. Schrauft d'Muttern um hënneschte Panel of a hëlt se eraus (9.13)

4. Schrauft d'Muttern um Uewen vum Adsorptiounstrockner of (9.14)

5. Zitt de Modulverbindungsschlauch eraus a hëlt de ueweren Modul eraus.

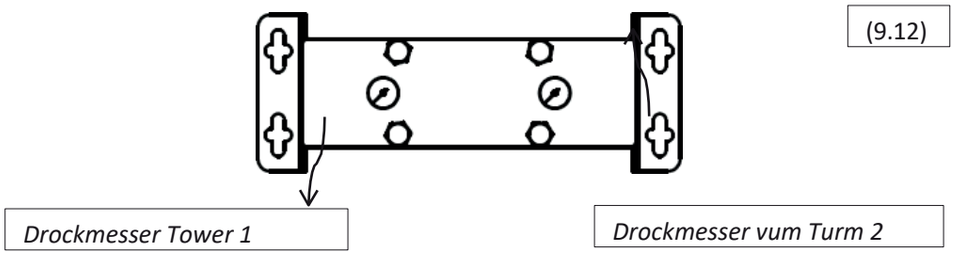
6. Setzt de Modul op eng flaach Uewerfläch, kapp-ënnend, a botzt d'Uewerfläch.

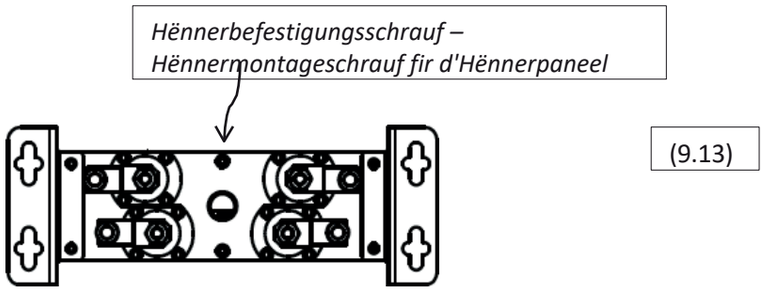
7. Schrauft d'Ventilkomponente of a hëlt se eraus. Dir kënnt Zange benotzen.

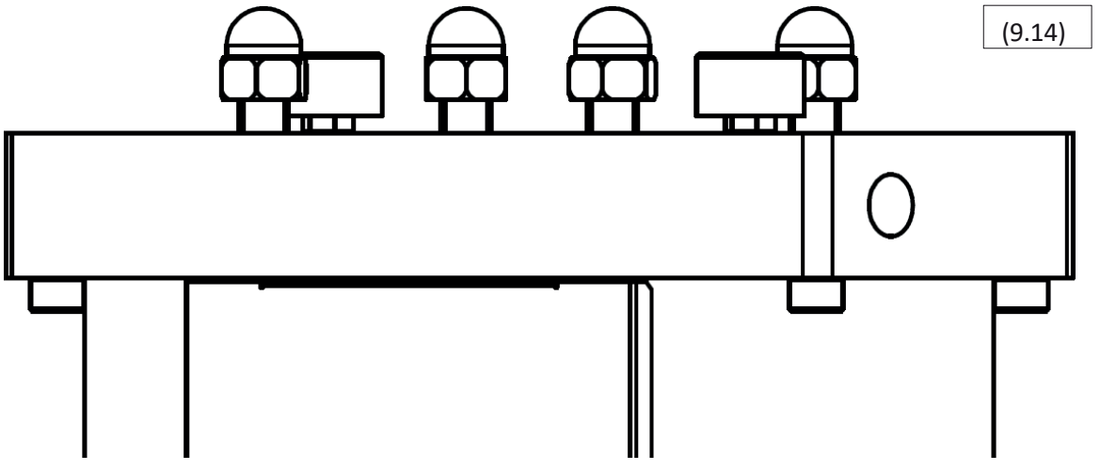
8. Ersetzt d'Ventilkomponente (9.15)

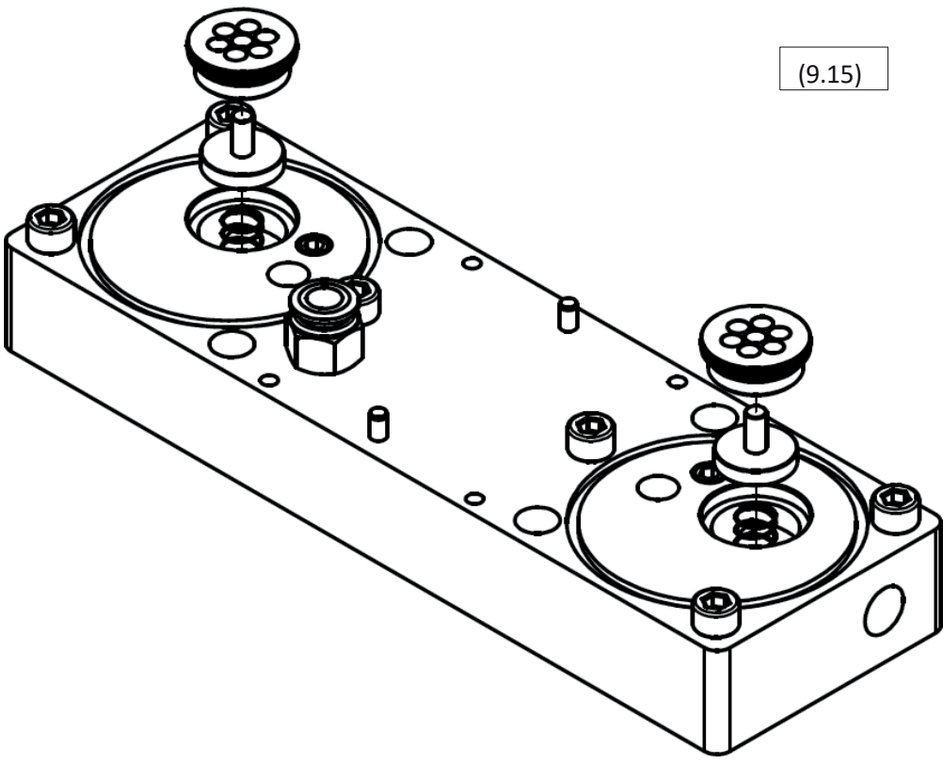
9. Ersetzt d'O-Ringe op de Moduler, nodeems Dir éischtens all Kondensatioun an Partikelen an hiren Sëtzer gereinegt hutt.

10. Setzt de ueweren Modul zréck op, verbënnt de Schlauch a befestegt d'Seitpaneel fest, a suergt dofir, datt d'Muttern eng gutt Dichtung bilden.






(9.14)


(9.15)

9.4 Ersatz vun de Schalldämpfer fir d'Auslaaschtung

Verfaren fir d'Ersetzung:

1. Schléisst de Entfeuchter vum Kompressluftsystem an der Stroumversuergung of.

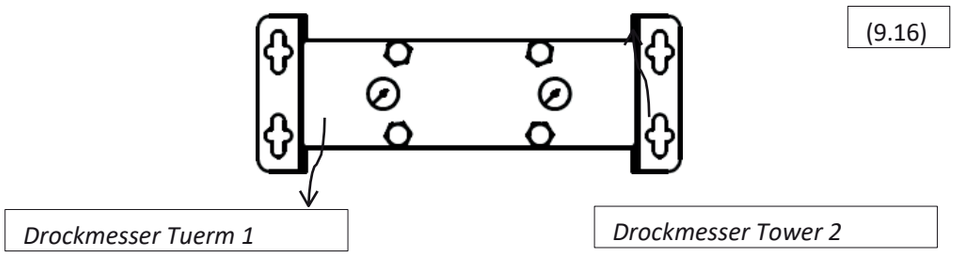
2. Vergewëssert Iech, datt de Entfeuchter entlaascht ass; dëst kënnt Dir mat de Manometer uewen um Apparat iwwerpréiwen. (9.16)

3. Schrauft d'Frontpaneel of a hëlt se eraus (9.17)

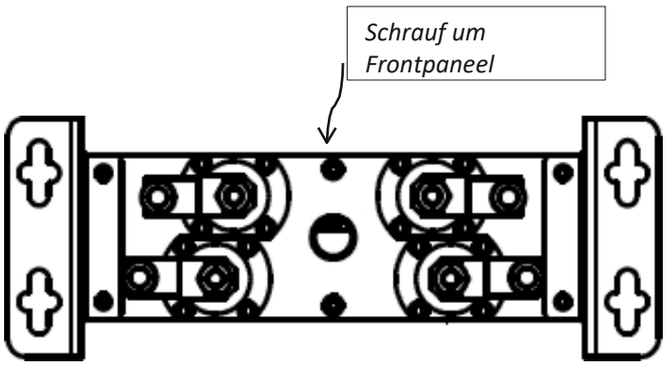
4. Schrauft d'Schalldämpfer vum ënneschten Modul of (9.18)

5. Schrauft d'Schalldämpfer erëm un.

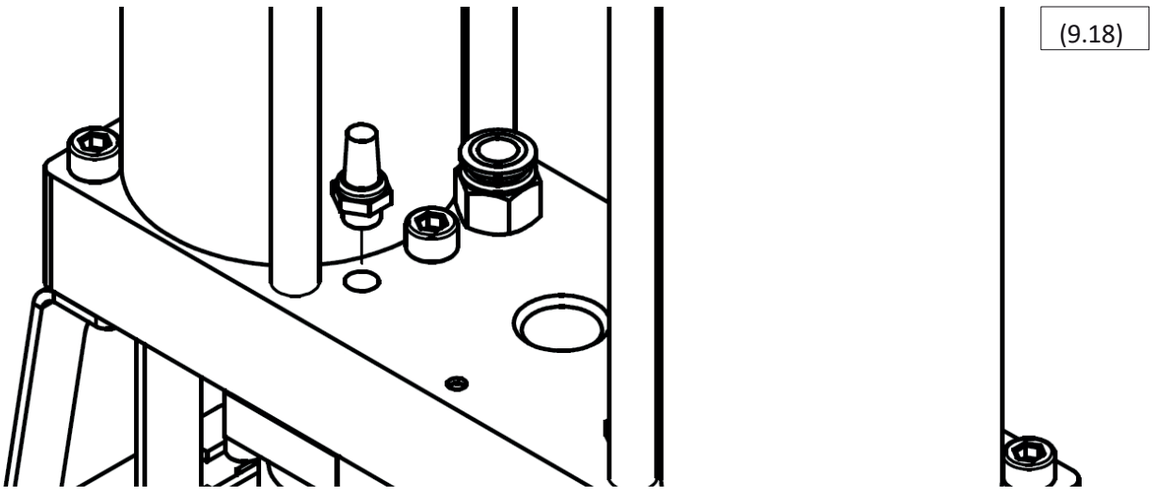
6. Setzt d'Frontpaneel erëm op a befestegt et mat dem Befestigungsbolz



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Ersatz vun de Düsen

Wann d'Betribsbedéngungen vum Adsorptiouns-Entfeuchter geännert hunn, gëtt recommandéiert, de Liwwerant ze kontaktéieren, fir d'Méiglechkeet vun anere Düsen ze diskutéieren, déi d'Leeschtung an d'Käschte-Effizienz vum Entfeuchter verbesseren kënnen. Fir weider Informatiounen, kuckt Kapitel 6.

Wann d'Betribsbedéngungen vum Entfeuchter zënter der éischter Inbetriebnam oder zënter dem leschte Service net geännert hunn, soll d'folgend Ersatzprozedur befollegt ginn:

1. Schléisst de Drécher vum Kompressluftsystem an der Stroumversuergung of.

2. Vergewëssert Iech, datt de Entfeuchter entlaascht ass; Dir kënnt dëst mat den Manometern uewen op der Eenheet iwwerpréiwen. (9.19)

3. Schrauft d'Réckpanell of a hëlt et eraus (9.20)

4. Schrauft d'Muttern um Uewerdeel vum Entfeuchter of (9.21)

5. Zitt de Schlauch, deen de Modul verbënnt, eraus a hëlt de ueweren Modul eraus.

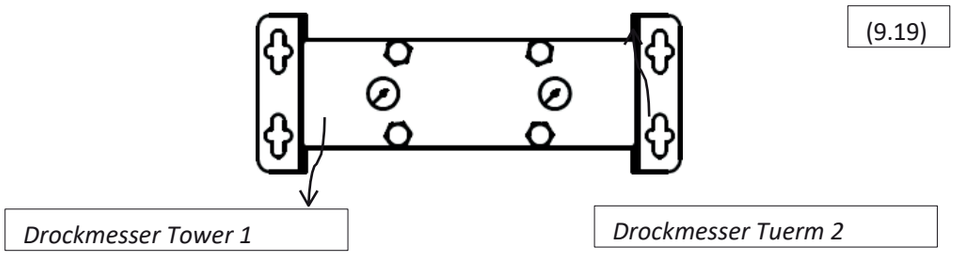
6. Setzt de Modul op eng flaach Uewerfläch, koppekënner, a botzt d'Uewerfläch.

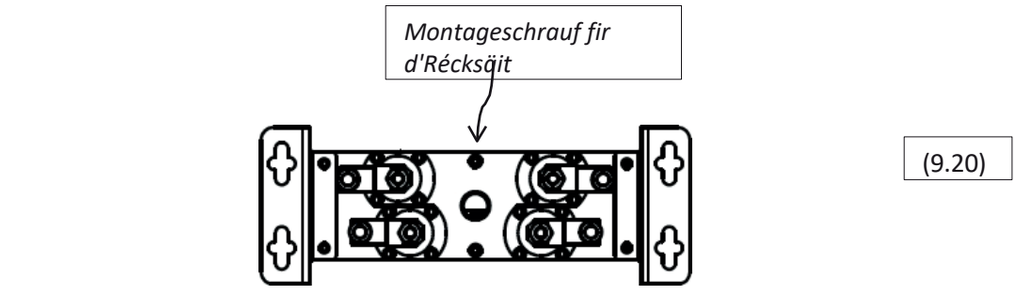
7. Schrauft d'Düse of a hëlt se eraus.

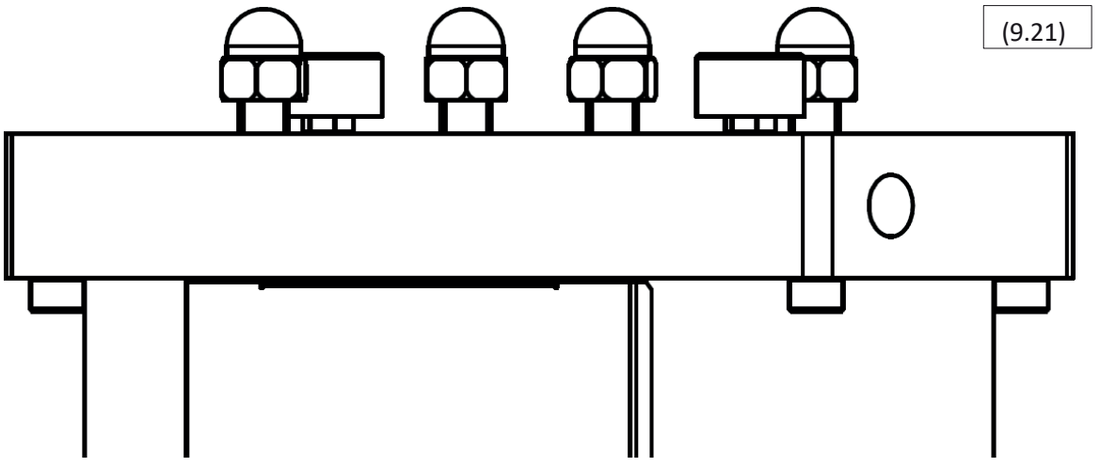
8. Schrauft d'Düse zréck op (9.22)

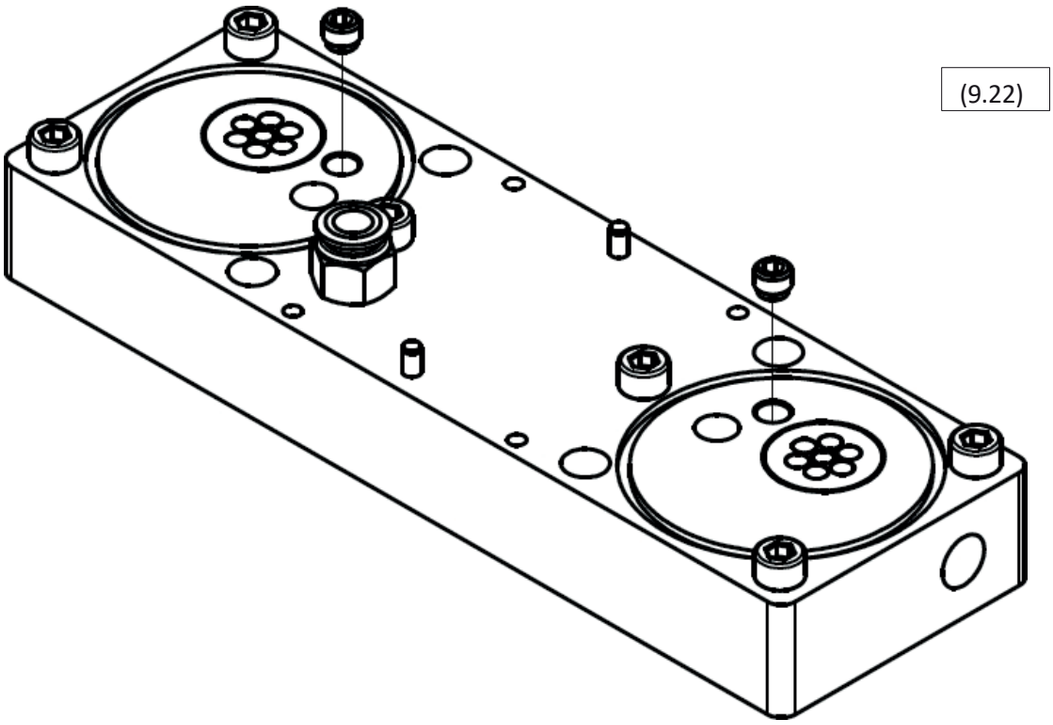
9. Ersetzt d'O-Ringe op de Moduler, nodeems Dir éischtens all Kondensatioun an Partikelen an hiren Plazen gereinegt hutt.

10. Setzt de ueweren Modul zréck op, verbënnt de Schlauch a schrauft d'Seitpaneel un, a kontrolléiert, datt d'Muttern eng gutt Dicht bilden.






(9.21)


(9.22)

10 Feelerbehebung

10.1 Controller

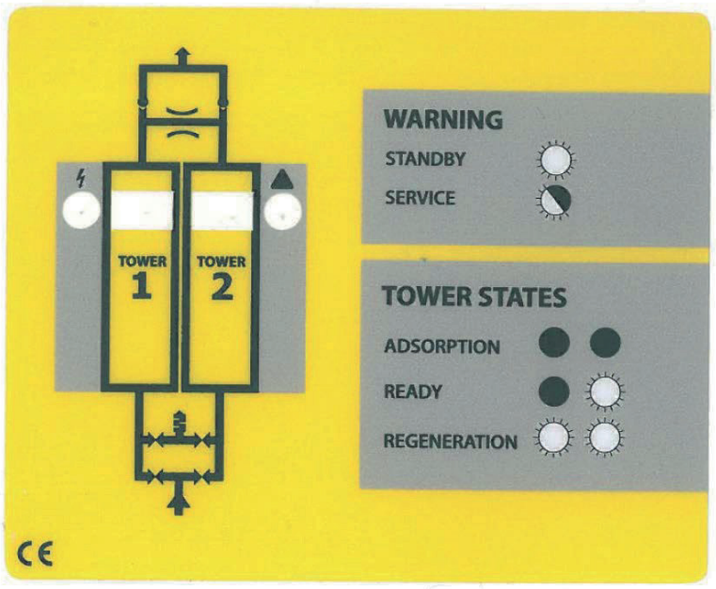
V1, **V2**, **V3** an **V4** representéieren déi véier Kontrollventil-LEDen.

De Adsorbtiouns-Entfeuchter **ass am Betrib**, wann d'Adsorbtiouns- a Regeneratiounszyklen lafen, inklusiv der Schaltsequenz.

D'LED am 'Stand-by'-Status **(AN)** enthält keng blinkend LED.

LED								
Stroumversuergung V1	**V2**	**V3**	**V4**	**Standby**	**Beschreiwung**	**Erklärung**	**Léisung**
Nee							
aus	OFF	OFF	OFF OFF	OFF	/	Keng Stroumversuergung	Préift d'Stromkabel Préift d'Stromversuergung
U	/	/	/	/	Aus	Fonctionnéiert net	Feeler	Uruff fir Service
AAN	Aus	Aus	OFF	Aus	U	Arbecht net	Standby Standby (net Signal)	/ Feeler
AAN	AAN	AN	AAN	U	Aus	/	Feeler	Uruff fir Service
AAN	All LED		AAN	LED	AAN	/	Feeler	Serviceufro
AAN	/	/	/	/	Flackeren	Warnung	/	Regelméisseg Inspektioun

(10.1)



10.2 Kontrollventiler

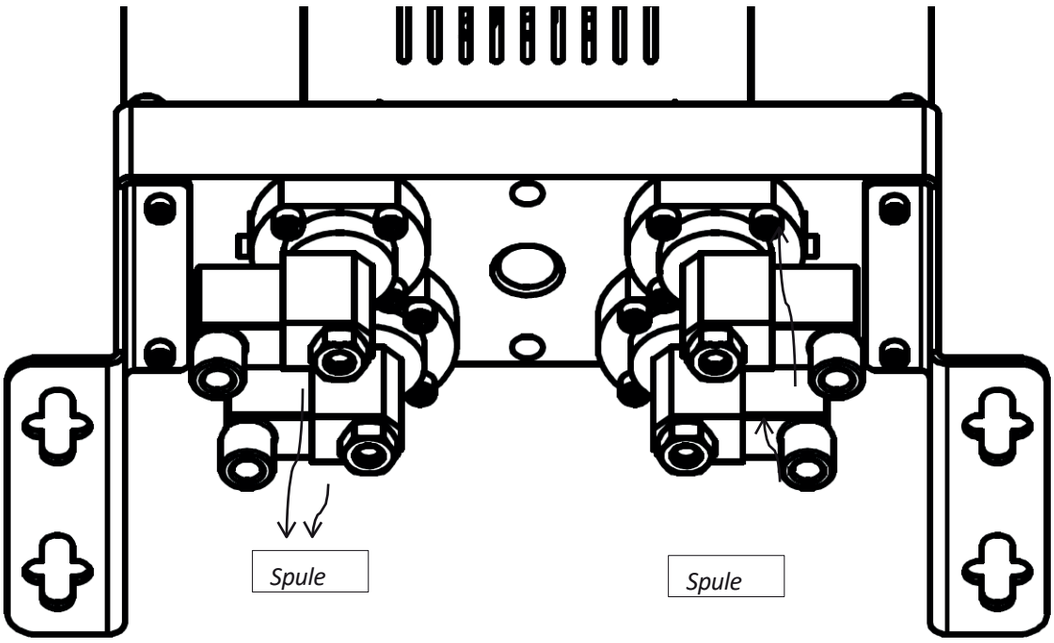
Wann den ADS-Adsorptiouns-Entfeuchter net korrekt funktionéiert, wéi am Kapitel *4 'Beschreiwung vum Betrib'* beschriwwen, an de Controller ouni Feeler funktionéiert, da kënnen d'Steierventile ee vun de Grënn fir de Defekt sinn.

D'Funktioun vun de Steierventile kann iwwerpréift ginn, während de Controller normal funktionéiert. Observéiert de Desiccant-Trockner iwwer zwou Adsorptiouns-Regeneratiounszyklen. Während de Zyklusphasen an deenen zwou Schaltsequenzen sollten all véier Ventile aktivéiert ginn. Dir kënnt iwwerpréiwen, ob e Ventil aktivéiert gouf, andeems Dir e Stéck Stol (wéi e Schraubenzieher), dat Dir an der Hand hutt, ënner d'Ventilspul setzt. Kuckt d'Figur hei ënnen (10.2). W.e.g. bemierkt, datt d'Siicht am Diagramm nëmmen zu Illustratiounszwecker gewise gëtt; **de Adsoptiounstrockner soll wärend dem Betrib an enger vertikaler Positioun sinn.** Wann d'Ventil aktivéiert gouf, wäert d'elektromagnetescht Feld, dat vun de Ventilspoole generéiert gëtt, dozou féieren, datt d'Stolobjekt, dat Dir an der Hand hutt, liicht vibréiert.

Wann d'Magnetsventil sech während dem Test net aktivéiert, bedeit dat, datt d'Magnetsventil defekt ass. Kontaktéiert Ären Liwwerant fir e Ersatzventilkit ze bestellen (kuckt op Säit 17 fir weider Informatiounen) oder rufft en Service-Ingenieur.

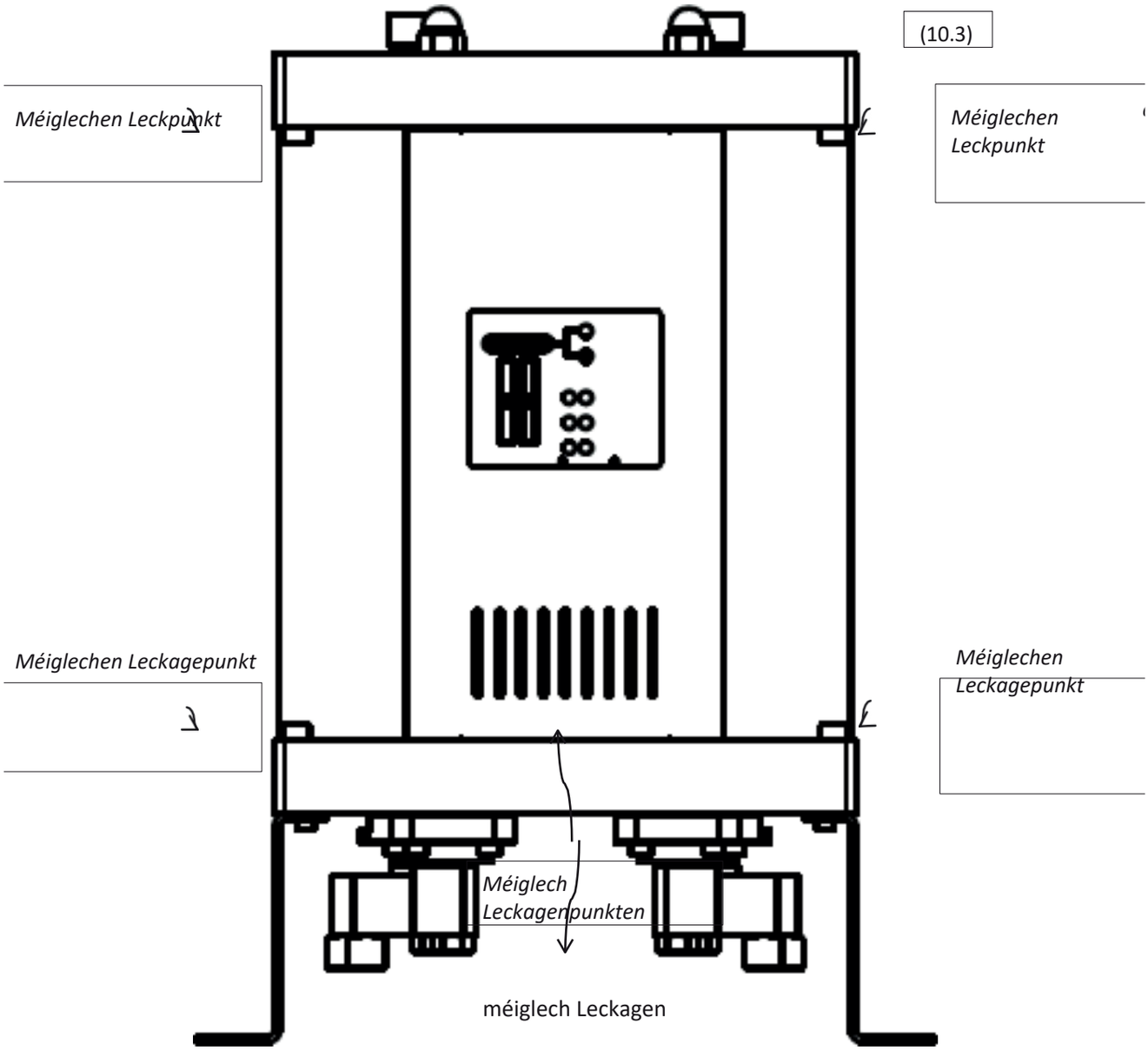
Wann si all all elektromagnetesch Magnetschlëssel ventiler dann bedeit datt de Solenoiddeel vum Ventil richteg funktionéiert, mee ee vun de Diaphragmen am Regelventil kéint defekt sinn.

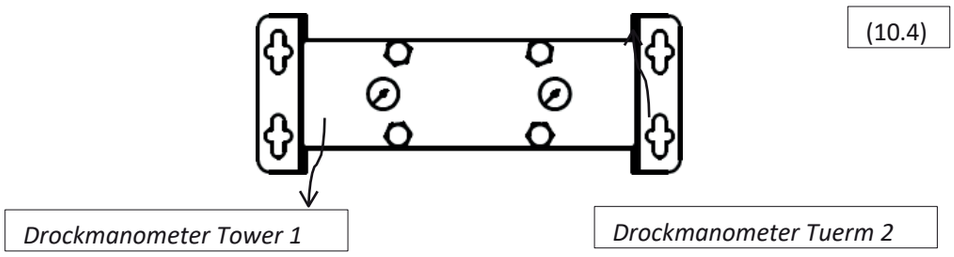
(10.2



10.3 Leck

Trocknungsmëttel Adsorptioun ADS enthält ongeféier zwielef Dichtungen NBR, welche versiegelt all méiglech Lücken tëscht de montéierten Deeler. Déi kriteschst sinn d'O-Ringe tëscht de Moduler an dem Turm, an d'Diaphragmen vun de Steierventiler, déi och als Dichtungen déngen. Kuckt (10.3).





10.3.1 Leck tëscht dem Modul an dem Turm

Eng Leckage tëscht dem Modul an dem Turm kann normalerweis behuewen ginn, andeems d'Muttern uewen um Entfeuchter ugezunn ginn. Wann dat net déi erwaart Resultater bréngt, mussen d'O-Ringe ersat ginn. Kontaktéiert Ären Liwwerant.

Vorgehensweis fir d'O-Réng ze ersetzen:

1. Schléisst de Entfeuchter vum Kompressluftsystem an der Stroumversuergung of.

2. Vergewëssert Iech, datt de Entfeuchter entlaascht ass; dëst kënnt Dir mat den Drockmessern op der Obersäit vun der Eenheet (10.4) iwwerpréiwen.

3. Schrauft d'Muttern um Uewerdeel vum ueweren Modul of (10.5)

4. Schrauft d'Bolzen uewen an ënnen op de Säiten vun de Moduler nieft dem Turm, wou Dir d'O-Ringe austauscht (10.6)

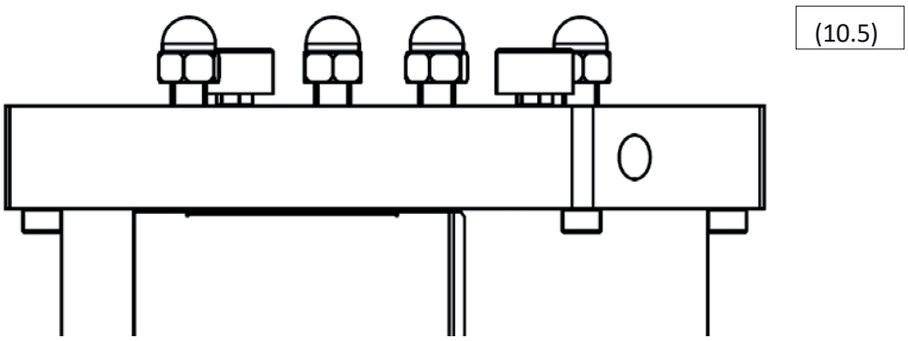
5. Hiewt de ueweren Modul un a hëlt de Turm eraus (10.7)

6. Huelt déi verschlëssene O-Réng eraus; botzt d'Montagefläch, ier Dir déi nei montéiert.

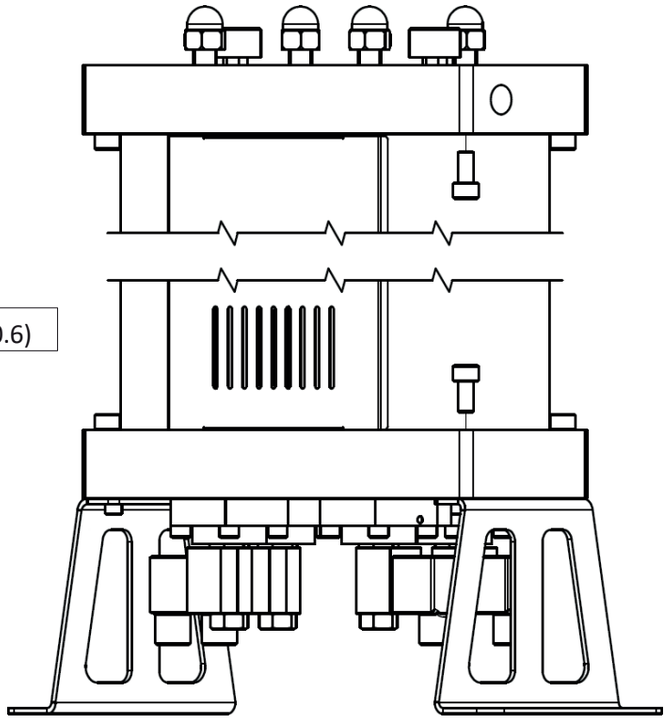
7. Setzt d'nei O-Réng an.

8. Setzt de Turm zréck op seng Plaz a zitt d'Seitsbolzen fest.

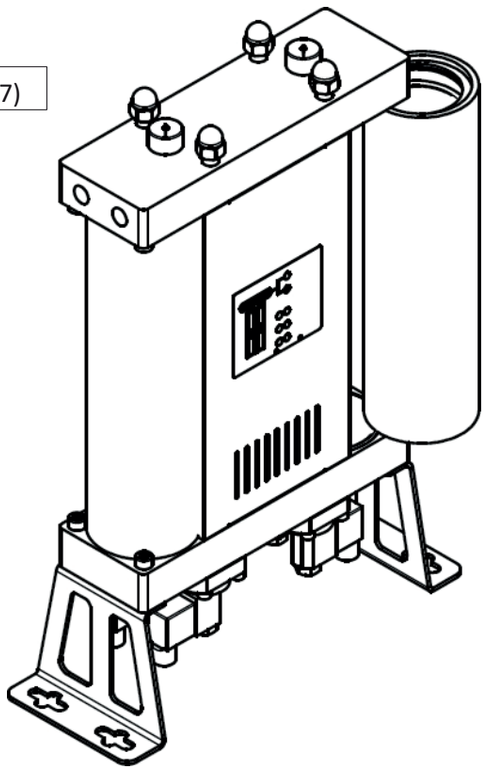
9. Zéi d'Muttern um ueweren Deel fest, fir eng korrekt Dichtung ze garantéieren.



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Leck tëscht dem Modul an dem Ventil.

Eng Leckage tëscht dem Ventil an dem Modul kann normalerweis behuewen ginn, andeems d'Bolzen, déi de Ventil um Modul befestigen, méi fest ugezunn ginn. Wann dat net déi gewënschte Resultater bréngt, geet w.e.g. wéi follegt vir:

1. Schléisst de Desiccant-Trockner vum Kompresseluft-System an der Stroumversuergung of.

2. Séchert Iech, datt de Drécher entlaascht ass; dëst kënnt Dir mat den Manometer uewen um Apparat (10.4) iwwerpréiwen.

3. Leet de Drécher virsiichteg op seng Säit (10.8)

4. Disconnect the connection on the coil of the leaking valve.

5. Schrauft d'Bolzen of, déi d'Steierventil um Modul befestigen. Dir kënnt nëmmen d'leckend Ventil ewechhuelen (10.9).

6. Botzt d'Uewerfläch vum Modul, d'Ënnersäit vum Ventil an d'Diaphragm.

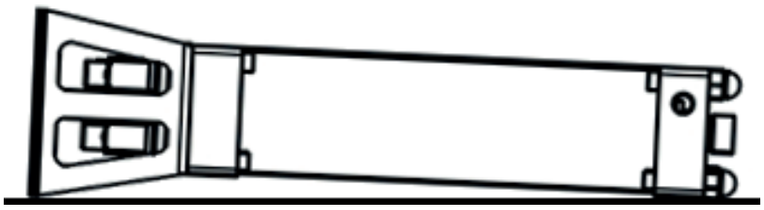
7. Bréng e Dichtungsschmiermëttel op d'Diaphragma op.

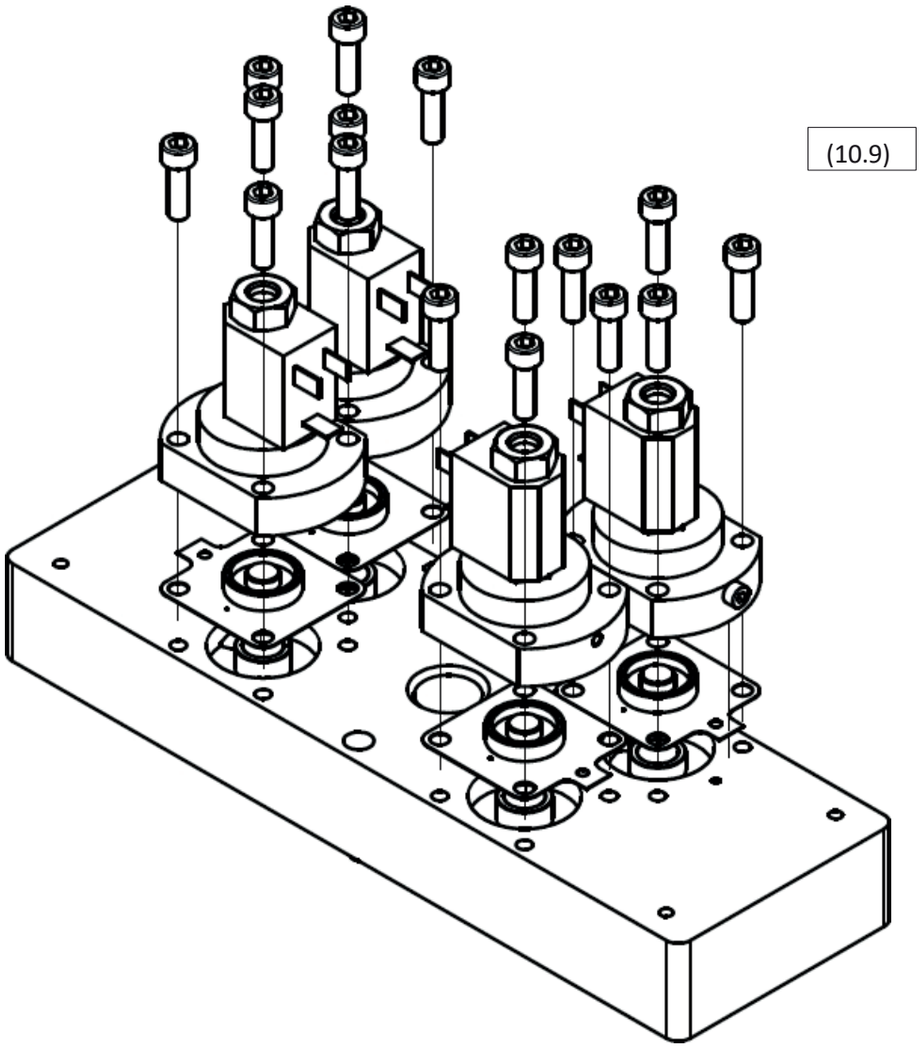
8. Setzt d'Ventil erëm zesummen a befestegt et nees andeems Dir d'Schrauwen unzitt.

9. Reiefolleg vun de Bestanddeeler: Diaphragma, Feder a Ventil.

Wann d'Schrëtt hei uewen d'Problem net geléist hunn, muss de Ventil ersat ginn. Kontaktéiert Ären Liwwerant.

(10.8)





11 D'Garantie deckt net

D'Garantie gëllt net wann:

D'Instruktiounen fir d'Inbetriebnam an d'Wartung goufen net befollegt.

D'Gerät gouf falsch bedriwwen.

D'Gerät huet trotz engem offensichtlechen Defekt weider funktionéiert.

Net-original Deeler goufen montéiert

D'Gerät huet ausserhalb vun de erlaabten techneschen Parameteren operéiert.

Ongeruff strukturell Modifikatiounen goufen duerchgefouert, oder Deeler, déi net fir d'Demontage geduecht sinn, goufen opgemaach.

Змест

1.2 Інфармацыя пра пастаўшчыка
1.3 Асноўнае апісанне
1.4 Правільнае выкарыстанне
2 Інструкцыі па бяспецы
3 Тэхнічныя даныя
3.1 Кампаненты
3.2 Фізічныя ўласцівасці
3.3 Дырэктыва аб ціскавым абсталяванні (PED) 2014/68/EU (група вадкасці 2)
3.4 Электрычныя характарыстыкі
4. Апісанне працы
5 Інтэрфейс кіравання
6. Інфармацыя аб эфектыўнасці
7. Пусканаладачныя работы
7.1 Пачатковы візуальны агляд
7.2 Мантаж
7.3 Падключэнне сігналу рэзервавання
7.4 Падтрыманне ціску
8 Дадатковыя аксесуары
9. Абслугоўванне
9.1 Замена малекулярнага сіта
9.2 Замена кантрольных клапанаў
9.3 Замена зваротных клапанаў
9.4 Замена глушыцеляў ачысткі
9.5 Замена распыляльнікаў
10 Дыягностыка і ліквідацыя няспраўнасцей
10.1 Кантролер
10.2 Кіруючыя клапаны
10.3 Працечка
10.3.1 Працечка паміж модулем і калоннай часткай
10.3.2 Цяка паміж клапанам і модулем
11. Гарантыя не
распаўсюджваецца на 12 запісаў
аб абслугоўванні

1 Агульная інфармацыя

1.1 Інфармацыя пра прыладу

Мадэль адсарбцыйнага абязводжвальніка	

Серыйны нумар:

Год выпуску:	

Дата ўводу ў эксплуатацыю:

Тып вежы:	

Серыйны нумар левай турэлі:

Серыйны нумар правай турэлі:	

Калі ласка, запоўніце прапанаваныя палі. Правільная інфармацыя дазволіць правільнае тэхнічнае абслугоўванне, падбор запчастак і тэхнічную падтрымку.

1.2 Даныя пастаўшчыка

Імя:	

Адрас:

Тэлефон/факс:	

Электронная пошта:

1.3 Асноўнае апісанне

Адсарбцыйны абязводжвальнік прызначаны для выдалення пароў з сціснутага паветра. Кампрэсар з'яўляецца тыповай крыніцай сціснутага паветра. Звычайна сістэма ўключае ў сябе сепаратар кандэнсату і папярэдні фільтр на ўваходзе для выдалення вады, іншых вадкасцей і часціц. Адсарбцыйны сушыльшчык выдаляе ваду са сціснутага паветра шляхам адсарбцыі пароў вады. Гэты працэс высушвае сціснутае паветра да неабходнай кропкі расы. Хоць адсарбцыйны сушыльшчык працуе аўтаматычна, правільныя налады часу адсарбцыі і рэжыму працы кантролера ў спалучэнні з падборам распыляльнікаў перад устаноўкай у адпаведнасці з канкрэтнымі ўмоўнымі эксплуатацыі забяспечваюць эканамічную працу.

1.4 Правільнае выкарыстанне

Серыя адсарпцыйных сушылаў ADS прызначана для высокаэфектыўнага вытворчасці высакаякаснага сухога сціснутага паветра. Гэтыя агрэгаты павінны выкарыстоўвацца толькі ў мэтах, для якіх яны прызначаны. Усе іншыя спосабы прымянення лічацца неналежнымі.

У прыватнасці:

〈 Адсарбент у сушыльнай машыне можа выкарыстоўвацца толькі для вадкасцей «групы 2» (PED 2014/68/EU).

〈 Абезваджвальнік нельга выкарыстоўваць з выбуховымі, таксічнымі, лёгкаўзгаральнымі або карозійнымі вадкасцямі, а таксама з вадкасцямі «Групы 1» (PED 2014/68/EU).

Папярэджанне: унутраная карозія можа сур'ёзна паставіць пад пагрозу бяспеку ўстаноўкі: правярайце падчас тэхнічнага абслугоўвання. Вытворца ні пры якіх абставінах не нясе адказнасці за любыя пашкоджанні, выкліканыя няправільным, недарэчным або неразумным выкарыстаннем.

Павінны выкарыстоўвацца толькі арыгінальныя запчасткі.

Любыя пашкоджанні або няспраўнасці, выкліканыя выкарыстаннем неарыгінальных запчастак, не пакрываюцца гарантыяй або адказнасцю за прадукцыю.

2 Інструкцыі па тэхніцы бяспекі

Да эксплуатацыі адсарбцыйнага абязгульвання вільгаці прымяняюцца нарматыўныя акты ў галіне аховы працы, прафілактыкі няшчасных выпадкаў і інструкцыі па выкарыстанні. Адсарбцыйнае абязгульванне вільгаці распрацавана ў адпаведнасці з агульнапрынятымі інжынернымі прынцыпамі. Яно адпавядае патрабаванням Дырэктывы 2014/68/EU аб ціскавым абсталяванні.

Пераканайцеся, што ўстаноўка адпавядае мясцовым нарматыўным актам, якія рэгулююць эксплуатацыю і планавыя выпрабаванні высокаціскунага абсталявання на месцы ўстаноўкі.

Аператар/карыстальнік адсарбцыйнага сушыльнай устаноўкі павінен азнаёміцца з яе функцыямі, устаноўкай і ўводам у эксплуатацыю. Уся інфармацыя па тэхніцы бяспекі прызначана для забеспячэння асабістай бяспекі.

Не перавышайце максімальны рабочы ціск або дыяпазон рабочай тэмпературы (гл. на шыльдзе).

〈 Дапушчальныя рабочыя тэмпературы і ціскі для дадатковых кампанентаў сушыльнай машыны з дэсікантам пазначаны ў тэхнічных спецыфікацыях на гэтыя кампаненты. Максімальная тэмпература і ціск для ўсёй сістэмы з'яўляюцца найменшымі значэннямі сярод усіх асобных кампанентаў.

〈 Адсарбцыйны сушыльнай павінен быць абсталяваны адпаведнымі прыладамі для выпрабаванняў і бяспекі, каб прадухіліць перавышэнне дапушчальных рабочых параметраў.

〈 Пераканайцеся, што адсарбцыйны сушыльшчык не падвяргаецца вібрацыі, якая можа выклікаць трэшчыны ў выніку стомленасці матэрыялу.

〈 Выкарыстоўваемыя рэчывы не павінны ўтрымліваць агрэсіўных кампанентаў, якія могуць нанесці недапушчальную шкоду матэрыялам адсарбцыйнага сушыльнай устаноўкі. Не выкарыстоўвайце сушыльную ўстаноўку ў выбуховых зонах.

〈 Усе работы па мантажы і абслугоўванні агрэгата павінны выконвацца выключна навучанымі і дасведчанымі спецыялістамі.

〈 Забараняецца выконваць любыя работы з абязводжвальнікам, уключаючы зварку і канструктыўныя змены і г.д.

〈 Перад пачаткам мантажных работ знізьце ціск у сістэме.

〈 Пры працы з малекулярным сіта выкарыстоўвайце сродкі індывідуальнай аховы дыхальных шляхоў. Малекулярнае сіта — гэта драблёны матэрыял, які ўтварае дробны пыл, удыханне якога ў вялікіх колькасцях можа выклікаць ускладненні дыхальных шляхоў.

〈 Пераканайцеся, што малекулярны сіта не трапляе ў кантакт з вадкай вадой. Невыкарыстанае малекулярнае сіта пры кантакце з вадкай вадой выпрацоўвае цяпло, якое можа выклікаць кіпенне вады і прывесці да сур'ёзных апёкаў.

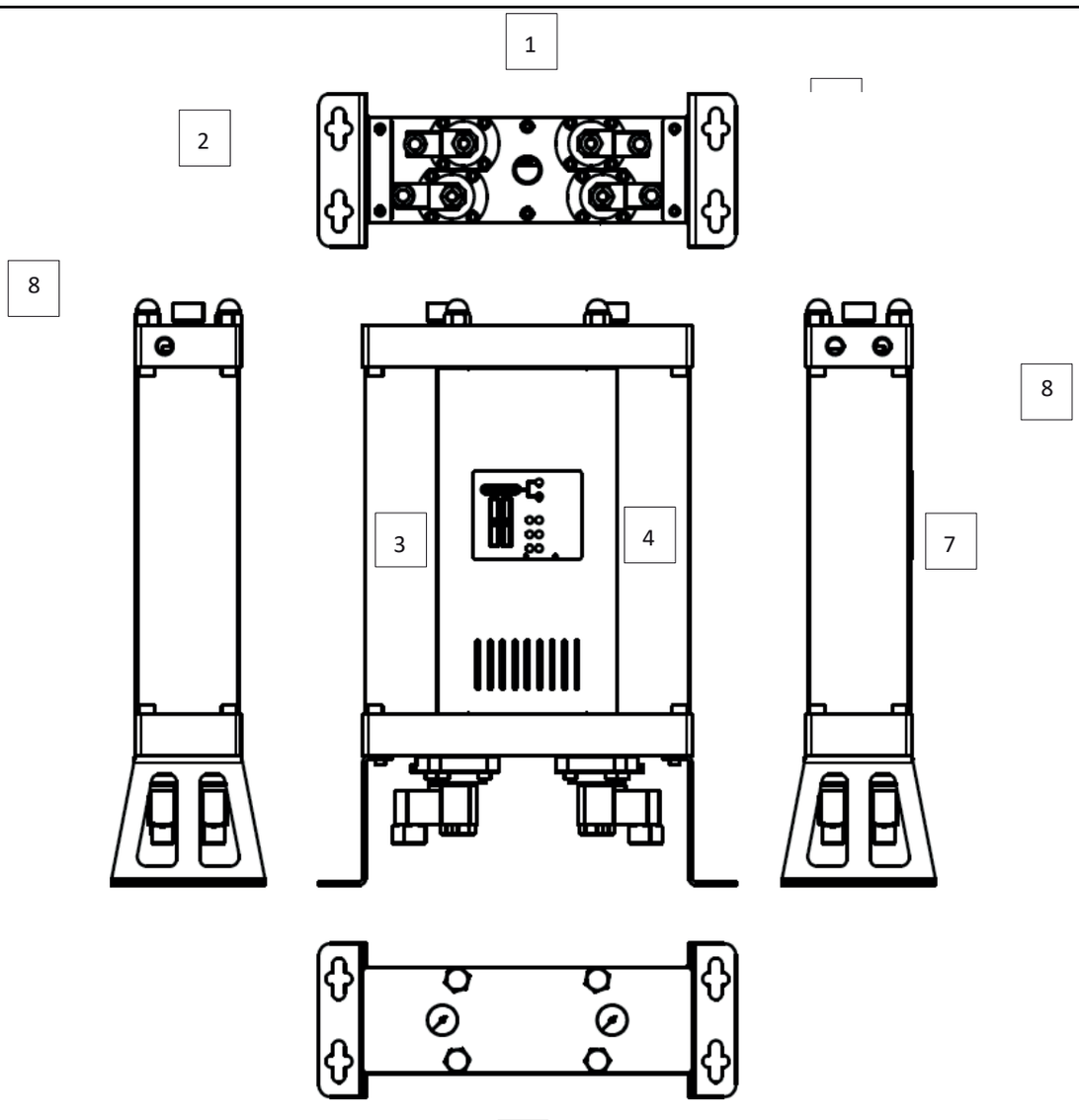
〈 Пераканайцеся, што адсарбцыйны абязводжвальнік усталяваны правільна і без напружання.

〈 Выкарыстоўвайце толькі арыгінальныя запчасткі.

Выкарыстоўвайце прыладу строга па прызначэнні.

3 Тэхнічныя характарыстыкі

3.1 Кампаненты



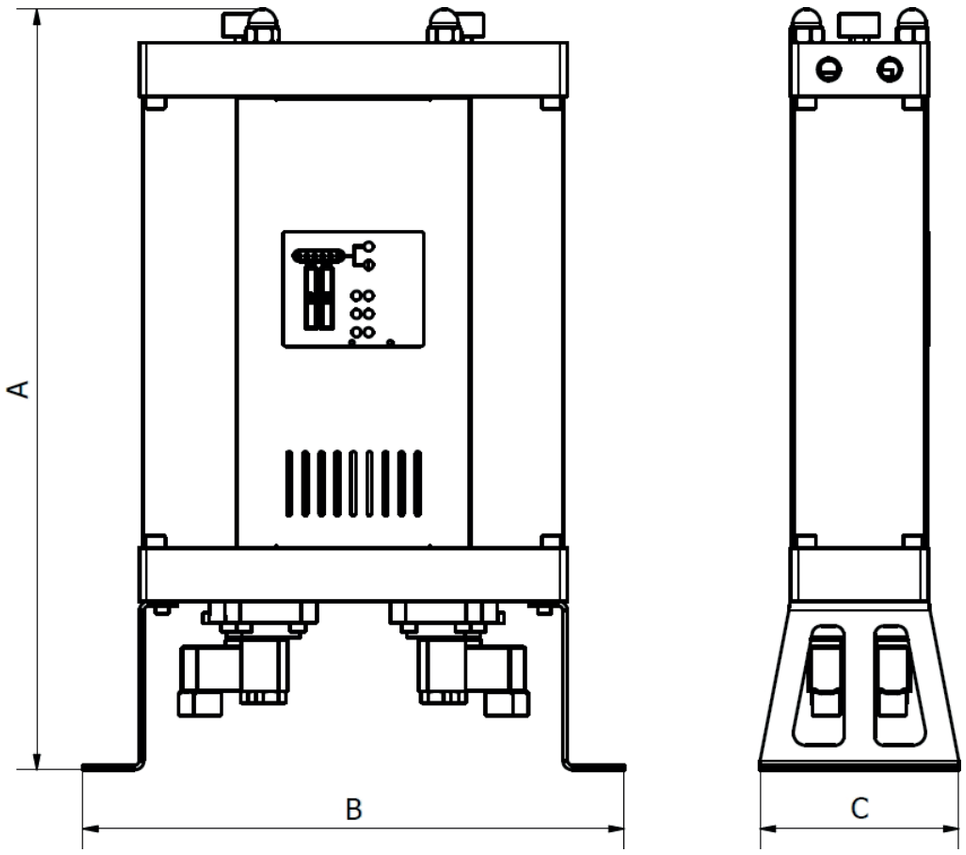
	Частка
1	Кантрольныя клапаны
2	Кранштэйны
3	Вежа 1
4	Вежа 2
5	Інтэрфейс
6	Манометр
7	Уваход
8	Выхад

3.2 Фізічныя ўласцівасці

МАДЭЛЬ	ЗАНЯСКІ	ЕМІСТАСЦЬ ПРАЦЁК		ПАМЕРЫ [мм]			ВАГА
	[цаля]	[Нм³/гс]	[scfm]	A	B	C	[кг]
ADS 06	⅜ цалі	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½ цалі	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½ цалі	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½ цалі	105	61.8	1670	424	170	70.0

Прапускная здольнасць пры 7 бар (г), 20 °C

Рабочая тэмпература	1,5 – 45 °C	35–113 °F
Рабочы ціск	4–16 бар(а)	58–232 psi



МАТЭРЫЯЛЫ

Кранштэйны	Сталь
Кіраўнічыя блокі	Алюміній
Вышныя трубы	Алюміній
Панелі	Сталь
Раздымы клапанаў кіраванне	Алюміній
Незваротны клапан	Алюміній, сталь, ПА (паліамід)
Ушчыльненне	NBR
Адсарбент	Крэмнеземны гель
Абарона ад карозіі	Анадаванне
Знешняя абарона	Пудровае пакрыццё (на эпаксідна-поліэфірнай аснове)
Змазка	Карпус Cassida Grease RLS 2
Пакрыцці	PA6
Корпус рэгулятара	АБС

КАЭФІЦЫЕНТЫ КАРЭКЦЫІ

Каб разлічыць правільны расход для канкрэтнага агрэгата на аснове фактычных эксплуатацыйных умоў, памножце намінальны расход на адпаведны каэфіцыент карэкціроўкі (і)

КАЭФІЦЫЕНТ КАРЭКЦЫІ – РОБОЧЫ ЦІСК

[бар]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[псі]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
кп	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

КАЭФІЦІЕНТ ПАРАЎНЕННЯ – УХОДНАЯ ТЕМПЕРАТУРА

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{T}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Прыклад: Выпраўлены расход для намінальнага расходу 36 нм³/г пры рабочым ціску 6 бар(г) і ўваходнай тэмпературы 40 °C будзе:

3.3 Дырэктыва аб ціскавым абсталяванні (PED) 2014/68/EC (Група 2 вадкасцей)

ADS 06/12	Не патрабуецца
A-ADS 24/36/60/75	Катэгорыя I, Модуль A
ADS 105	Катэгорыя II, Модуль H

Даступны тэхнічны ліст прадукту. Калі ласка, звяжыцеся з вытворцам для атрымання дадатковых тэхнічных звестак.

3.4 Электрычныя характарыстыкі

Напружанне сілкавання	230 В
Частата сеткі	50 Гц
Спажыванне магутнасці	<30 Вт
Рэзервовы кантакт	24 В пастаяннага току
Клас абароны – корпус	

4 Апісанне працы

Адсарбцыйны абязгульняльны прыбор прызначаны для выдалення пароў з упускнога камунікату сціснутага паветра з мэтай дасягнення неабходнай кропкі расы на выхадзе.

Падчас нармальнай працы адсарбцыйнага сушыльнай устаноўкі, неасушанае сціснутае паветра трапляе ў сушылку праз уваход і праходзіць праз адпаведны ўваходны кантрольны клапан у вежу, дзе адбываецца працэс адсарбцыі. Унутры вежы паветра праходзіць праз малекулярнае сіта, якое выдаляе вадзяную пару шляхам адсарбцыі. Пасля выхаду з вежы высушанае сціснутае паветра пакідае сушылку праз выхадны калектар.

Калі працэс рэгенерацыі праводзіцца ў другім калонні, частка высушанага паветра накіроўваецца праз распыляльнік у калону, дзе адбываецца рэгенерацыя. Там,
паветра, якое падчас працэсу адсарбцыі высахла і награлася, пашыраецца пасля
выйходзячы з сопла, праходзіць праз малекулярнае сіта. У працэсе дэсарбцыі ўтрыманне вадзяной пары вызваляецца з малекулярнага сіта і выносіцца паветрам праз адпаведны клапан скіду, пасля чаго яно выкідваецца са сістэмы.

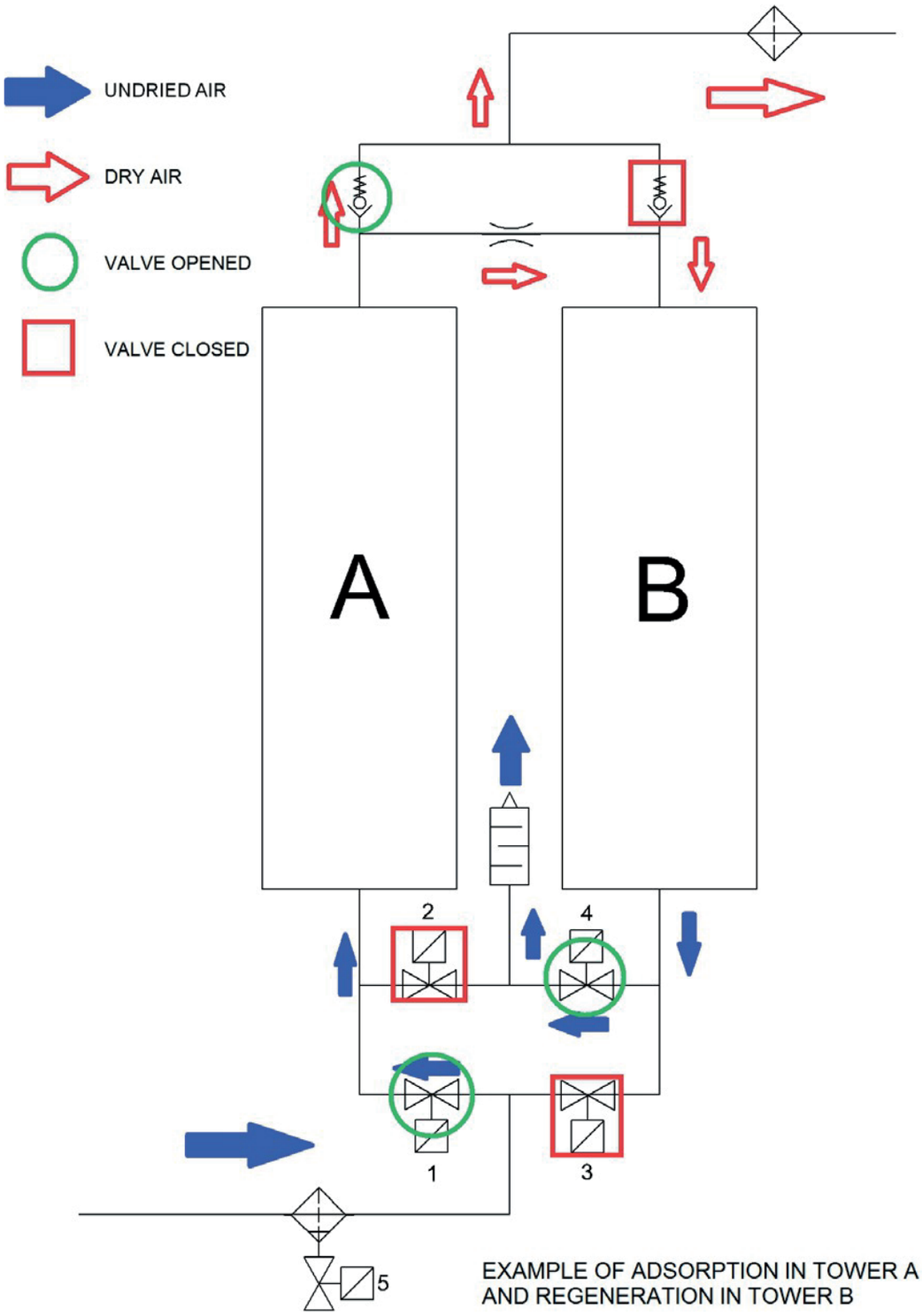
Пасля таго, як пройдзе пэўны час, адсарбцыя ў першай вежы спыняецца, і кіруючыя клапаны актывуюцца за кошт павелічэння ціску ў абодвух вежах, пасля чаго пачынаецца адсарбцыя ў другой вежы і рэгенерацыя ў першай.

Час рэгенерацыі фіксаваны і не змяняецца. Сухі паветра, які выкарыстоўваецца для рэгенерацыі, выкідваецца, што азначае, што падчас рэгенерацыі адсарпцыённы дэвільгатняльнік працуе з меншай эфектыўнасцю. Пры тыповых эксплуатацыйных умовах працэс адсарбцыі можа займаць больш часу, чым патрабуецца для рэгенерацыі вежы. Такім чынам, хоць часы рэгенерацыі і адсарбцыі могуць супадаць, пры большасці эксплуатацыйных умоў больш эканамічна мэтазгодна, каб час адсарбцыі быў большым, бо гэта можа значна павысіць эфектыўнасць адсарбцыйнага абязводжвальніка.

Адсарбцыйныя сушыльныя агрэгаты ADS маюць заводскае значэнне часу адсарбцыі, адаптаванае да ўмоў эксплуатацыі, указаных заказчыкам.*

Калі станцыя сціснутага паветра выключаецца, паступае сігнал чакання або сушылка адключаецца ад крыніцы сілкавання, абодва ўпускныя рэгулявальныя клапаны адкрываюцца, а абодва выпускныя клапаны закрываюцца, каб паветра магло працякаць ад упуску, праз калону, да выпуску. Пасля атрымання сігналу пачатку або пры аднаўленні сілкавання адпайльнік працягвае працу з таго моманту, дзе яна спынілася.

* Калі ласка, звярніцеся да вашага пастаўшчыка для атрымання дадатковай інфармацыі.

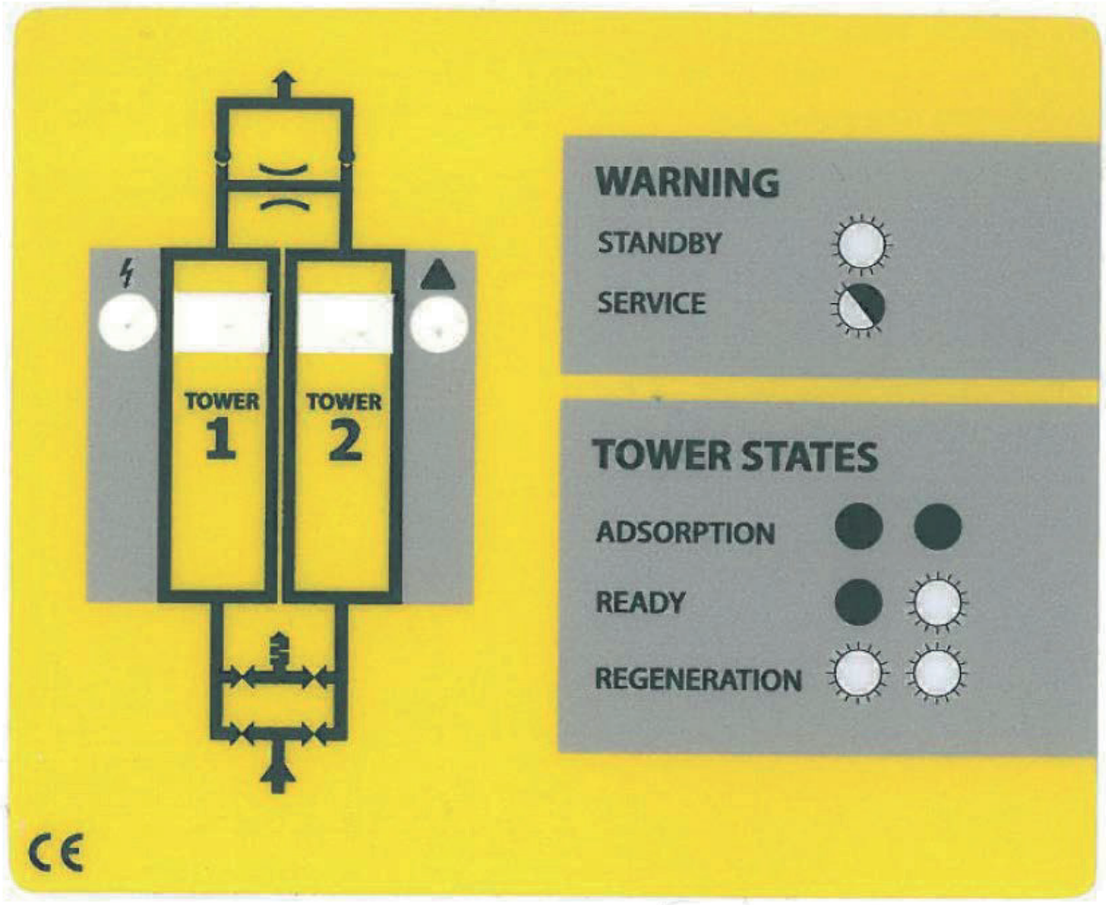


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Інтэрфейс – кантролер

Кантрольны інтэрфейс адсарбцыйнага абязводжвальніка серыі ADS разам з манометрамі на турбе дазваляе цалкам кантраляваць працу абязводжвальніка. Інтэрфейс уключае шэсць святлодыёдаў: адзін для сілкавання, адзін для трывогі/стану чакання і чатыры індыкатары клапанаў. Гл. малюнак 5.1 Кожны з індыкатараў клапанаў (LED) паказвае стан адпаведнага клапана. Пасля азнаямлення з падрабязным апісаннем на інтэрфейсе вы можаце вызначыць дакладную канфігурацыю клапанаў у любы момант часу. Гэтая інфармацыя разам з данымі ад манометраў вежы дазваляе адсочваць і аналізуе працу адсарбцыйнага сушыльнага агрэгата, а таксама спрашчае пошук і ліквідацыю ї

(5.1)



6 Інфармацыя аб прадукцыйнасці

Прадукцыйнасць абязводжвальніка залежыць галоўным чынам ад працягласці цыкла адсарбцыі (гл. апісанне працы) і памераў распыляльніка.

Для забеспячэння найбольш эфектыўнай і эканамічнай працы адсорбцыйныя абязводжвальнікі серыі ADS прапануюць шырокі спектр завадскіх рэжымаў і распыляльнікаў у залежнасці ад умоў эксплуатацыі, указаных заказчыкам.

Памеры распыляльнікаў і час цыклаў адсарбцыі вызначаюцца фізічнымі характарыстыкамі працэсаў адсарбцыі і дэсарбцыі пры зададзеных эксплуатацыйных умовах. Калі вы хочаце выкарыстоўваць абязводжвальнік у іншай канфігурацыі сістэмы або калі змяніліся эксплуатацыйныя ўмовы, рэкамендуецца звярнуцца да пастаўшчыка па тэхнічную кансультацыю.

Заменныя сопла, адаптаваныя да розных эксплуатацыйных умоў, даступныя і прадаюцца як асобны камплект заменных соплаў.

Будзе карысна прадаставіць наступную інфармацыю:

- Рабочы ціск
- Аб'ёмны расход
- Амбіентальная тэмпература
- Тэмпература падачы сціснутага паветра
- Тэмпература расы на ўваходзе сціснутага паветра

7 Пусканаладачныя работы

7.1 Першапачатковы агляд

Асушальнік можа быць пашкоджаны падчас транспарціроўкі. Уключэнне пашкоджанай прылады можа прывесці да траўмы або смерці! Пасля зняцця ўпакоўкі праверце наяўнасць бачных пашкоджанняў. Калі адсарбцыйны асушальнік пашкоджаны, звярніцеся ў транспартную кампанію і да пастаўшчыка. Не ўключайце пашкоджаны адсарбцыйны асушальнік!

7.2 Устаноўка

〈 Адсорбцыйны сушыльнік павінен быць усталяваны такім чынам, каб ён быў абаронены ад уздзеяння навакольнага асяроддзя (кампрэсарная станцыя).

〈 Пераканайцеся, што прылада абаронена ад вібрацыі і іншых механічных уздзеянняў.

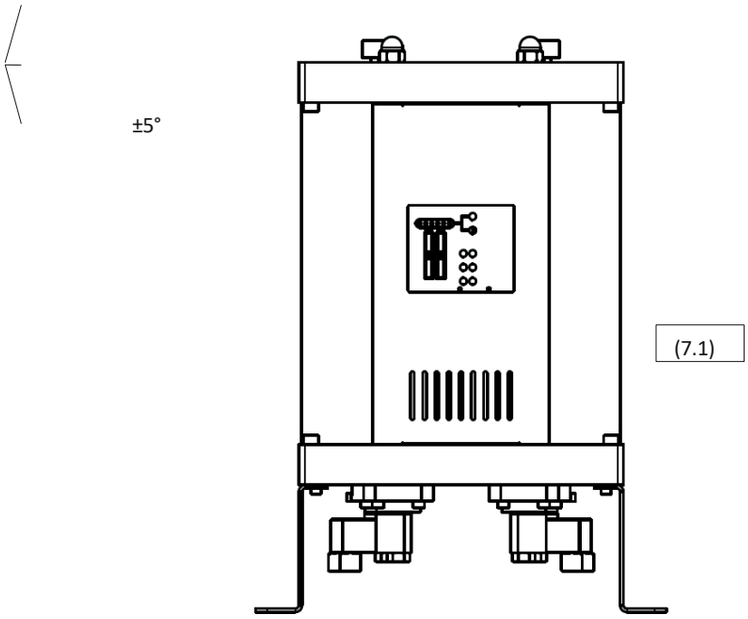
〈 Абязводжвальнік павінен надзейна стаяць на гарызантальнай паверхні. Нахіл прылады не павінен перавышаць ±5°, **гл. малюнак (7.1)**. Калі сістэма не ўсталявана правільна, яна не зможа працаваць належным чынам. Агрэгат неабходна выраўноўваць з дапамогай шруб, да якіх доступ адкрыты праз адтуліны ў кранштэйнах. Размяшчэнне адтулін паказана на малюнках **(7.2) і (7.3)**. Рэкамендуецца выкарыстоўваць шрубы або вінты M10.

〈 Для палягчэння тэхнічнага абслугоўвання рэкамендуецца выкарыстоўваць засланкі на ўваходзе і выхадзе паветра.

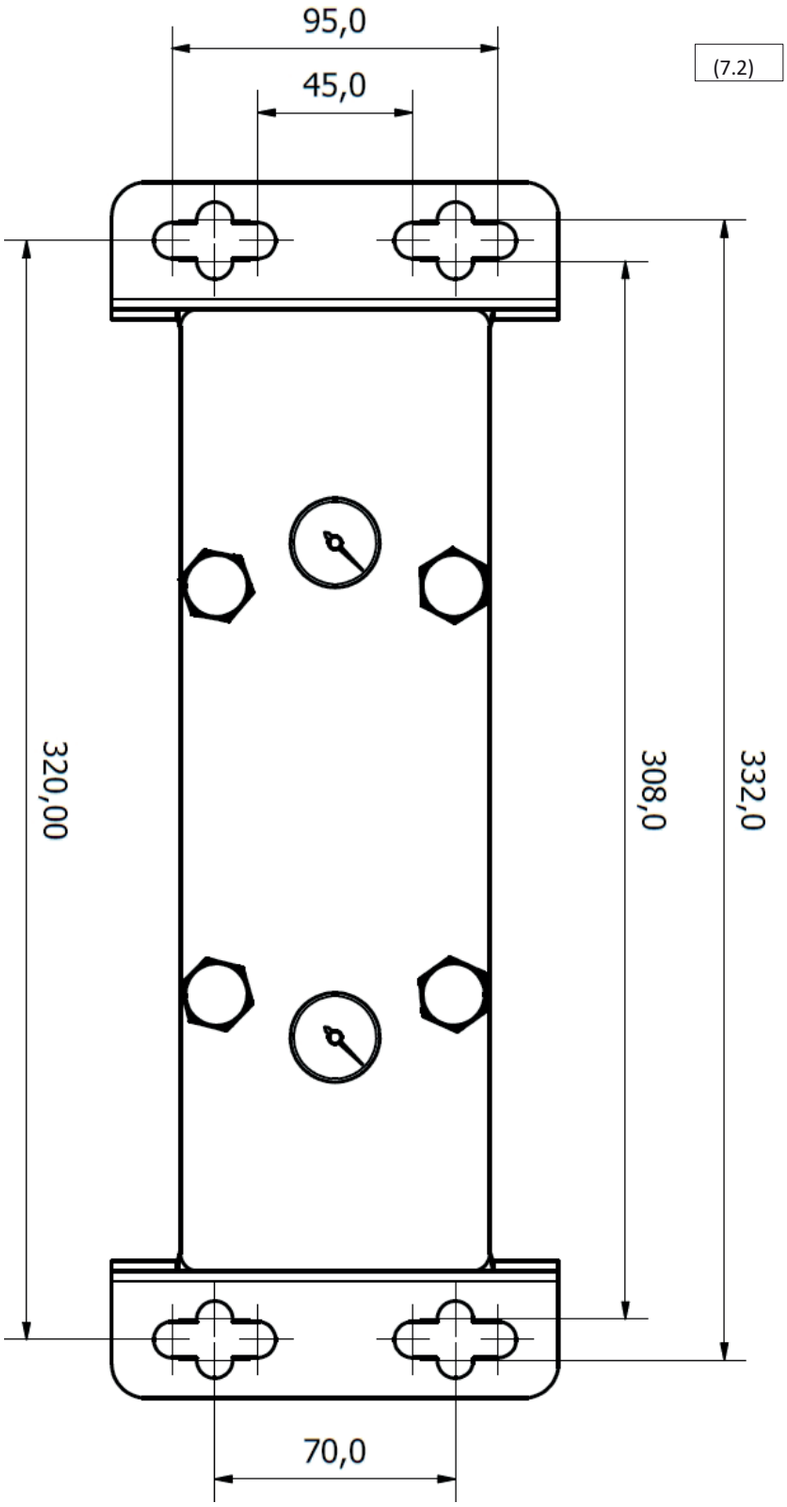
〈 На ўваходзе ўсталюйце сепаратар кандэнсату і папярэдні фільтр, а на выхадзе — канчатковы фільтр (для атрымання дадатковай інфармацыі гл. раздзел «Дадатковае абсталяванне»).

Злучыце сістэму падачы і ўсталюйце ціск на жаданы ўзровень

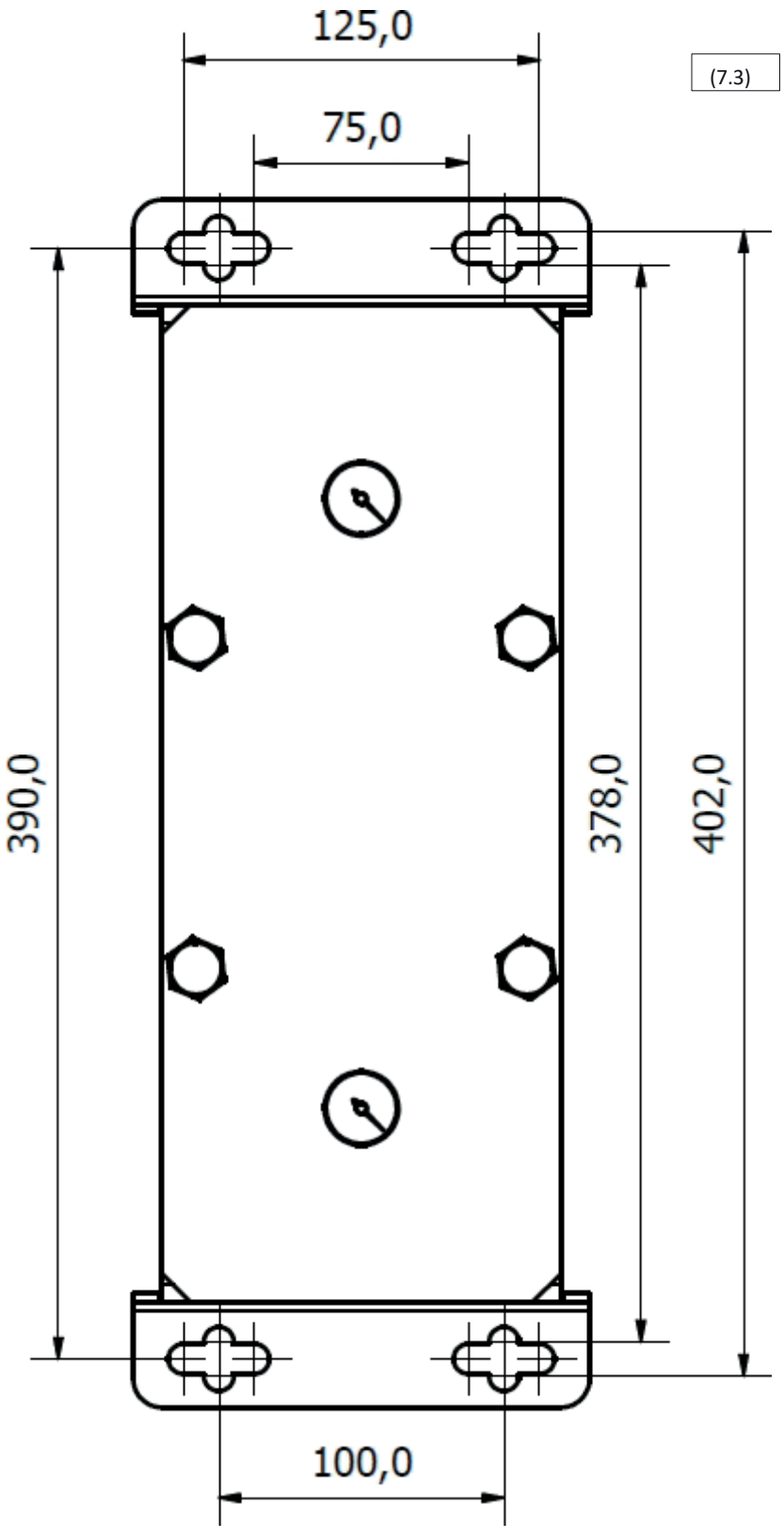
〈 Правядзіце праверку на герметычнасць пасля ўстаноўкі.


±5°
(7.1)

Размяшчэнне элементаў кіравання для: ADS 06, ADS 12, ADS 24 і ADS 36



Размяшчэнне элементаў кансолі для: ADS 60, ADS 75 і ADS 105

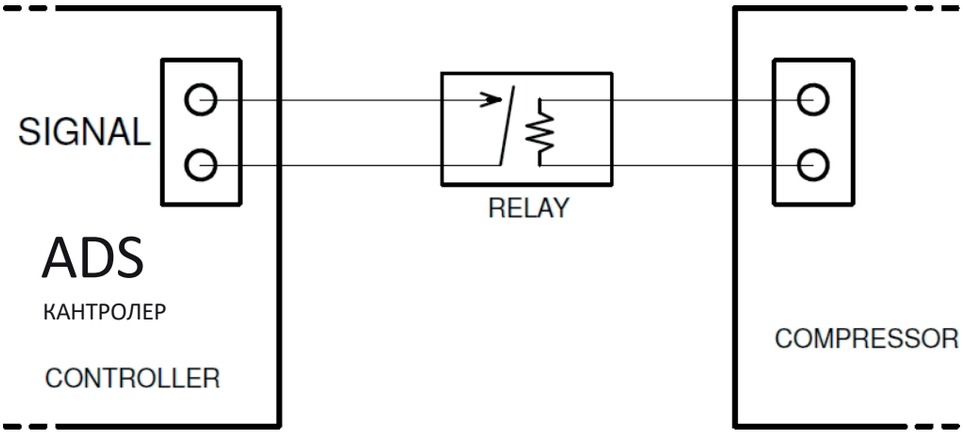

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Падключэнне сігналу чакання

Адсорбцыйныя абяздушвальвальнікі серыі ADS маюць магчымасць атрымліваць сігнал чакання ад кампрэсара або іншага крыніцы сціснутага паветра. Падчас чакання паветра можа свабодна працякаць праз абедзве вежы, ад уваходу да выхаду. У гэты час кантролер абяздушвальвальніка знаходзіцца ў рэжыме чакання, гатовы аднавіць працу пасля атрымання сігналу.
Сігнал гатоўнасці перадаецца на адсарбцыйны сушыльшчык праз кантакт гатоўнасці на кантролеры праз падключаны выключальнік. Рэкамендуецца, каб выключальнік быў рэле з намінальным напружаннем кантакту гатоўнасці 24 В пастаяннага току.

РЭЖЫМ ГАТОВАСЦІ	СТАЯНКОВЫ КАНТАКТ
Рэжым чакання	Падключана
Нармальная праца	Адключана

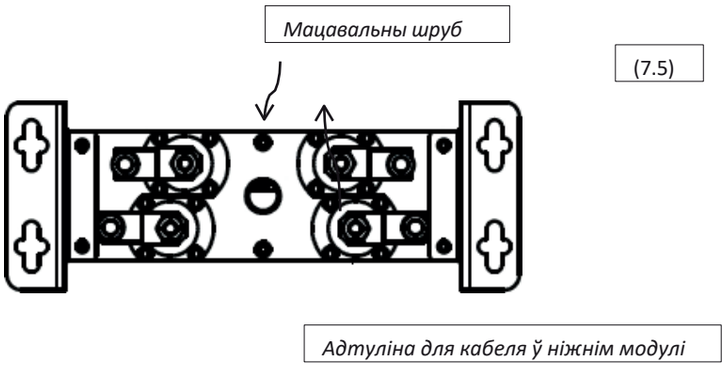
(7.4)

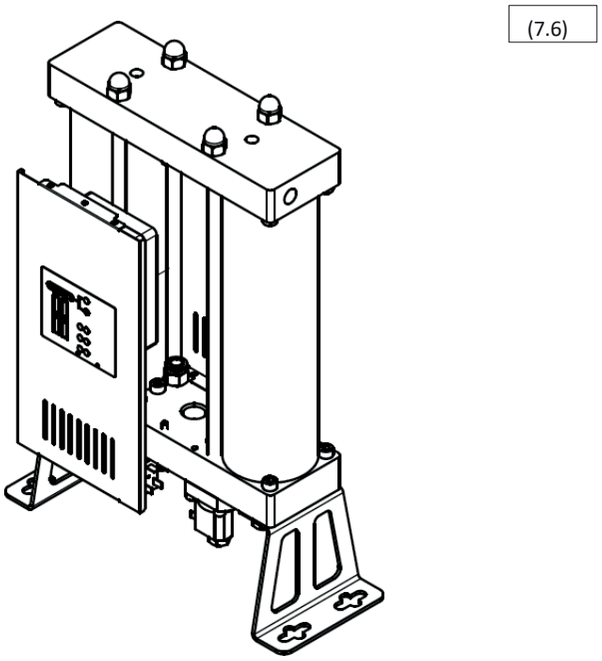


Падключэнне сігнальнага кабеля да кантролера адвільгатняльніка ADS

1. Адкруціце і зніміце пярэднюю панэль (7.5) і (7.6)
2. Правядзіце кабель праз адтуліну ў ніжнім модулі.
3. Адкрыйце кантролер, адкруціўшы чатыры шрубы на корпусе.
4. Правядзіце сігнальны кабель праз кабельны ўваход і падключыце яго згодна з дыяграмай (7.7).
5. Закрыйце вечка і ўсталюйце пярэднюю панэль.

Сігналавы кабель павінен быць падключаны кваліфікаваным электрыкам або спецыялістам.





7.4 Нагнятанне

Хуткі нагнятанне ціску ў абязводжвальніку можа выклікаць гідраўдар, здольны пашкодзіць прыладу! Нагнятанне ціску павінна праводзіцца павольна праз адпаведны ўпускны клапан.

8 Дадатковае абсталяванне

Аддзяляльнік кандэнсату і папярэдні фільтр павінны быць усталяваны з боку ўваходу, а канчатковы фільтр — з боку выхаду!

Адлучальнік кандэнсату выдаляе ваду і іншыя вадкасці з сціснутага паветра, тым самым павялічваючы эфектыўнасць і тэрмін службы малекулярнага сіта. **Адвод кандэнсату** павінен быць усталяваны на адлучальніку кандэнсату!

Прадфільтр выдаляе цвёрдыя часціцы з сціснутага паветра, тым самым падаўжаючы тэрмін службы малекулярнага сіта. Ён павінен адпавядаць класу не ніжэй за ISO 8573-1 6 (часціцы 3 мкм). Усталюйце **сцёк для сцёкавай вадкасці** ў корпус прадфільтра!

Канчатковы **фільтр** ачышчае паветра, што выходзіць, ад часціц, якія паступаюць з малекулярнага сіта. Канчатковы фільтр павінен адпавядаць класу не ніжэй за ISO 8573-1 3 (часціцы 1 мкм). Рэкамендуецца, каб усе фільтры, а асабліва канчатковы фільтр, былі абсталяваны **індыкатарам страты ціску** для эфектыўнага кантролю за засорваннем.

Ніжэй прыведзена інфармацыя пра сепаратары кандэнсату, папярэднія фільтры, канчатковыя фільтры і сцёкі для кандэнсату, якія можна замовіць у якасці дадатковых опцый.

АБСТАЛЯВАННЕ	МАДЭЛЬ	АПІСАННЕ
Адлучальнік кандэнсату	Серыя CKL-B	Адлучальнікі кандэнсату
Папярэдні фільтр	Фільтр P серыі AF	Фільтр сціснутага паветра класа 6
Завяршальны фільтр	Фільтр R серыі AF	Фільтр сціснутага паветра класа 3
Сцёк кандэнсату	AOK16B	Аўтаматычны механічны
	AOK20B	Аўтаматычны механічны, да 167 л/хв
	Серыя TD M/S	З часовым рэгуляваннем, да 95 л/г
	Серыя EMD	Электронны, да 12 л/г
	Серыя CDI 16B	Электронны, 45 л/г
	Серыя ECD-B	Электронны, да 150 л/г
Вымяральнік падавання ціску	PDi16	Кампактны манометр рознасці ціску
	MDA60	Манометр рознасці ціску
	MDM40	Магнітны манометр рознасці ціску
	MDM60	Магнітны манометр рознасці ціску
	MDM60E	Магнітны манометр рознасці ціску, святлодыёдны сігналізатар, на батарэйках на батарэйках
	MDM60C	Магнітны манометр рознасці ціску, без напружання, для дыстанцыйная сігналізацыя
	Серыя EPG60	Электронны манометр, святлодыёдны дысплей, сігналізацыя, на батарэйках, дыягностыка стану картрыджа, фільтр

Калі ласка, звяжыцеся з пастаўшчыком для атрымання дадатковай інфармацыі

.

9 Тэхнічнае абслугоўванне

Молекулярныя сіта, кантрольныя клапаны і зваротныя клапаны падвяргаюцца зносу. Для падтрымання эфектыўнасці сістэмы, аптымальнай прадукцыйнасці і найлепшай якасці паветра заўсёды неабходна выконваць наступныя правілы належнага абслугоўвання:

〈 Перад выкананнем любых работ па тэхнічным абслугоўванні адключыце абязводжвальнік ад сістэмы сціснутага паветра і ад сеткі электрасілкавання.

〈 Перад выкананнем любых работ па тэхнічным абслугоўванні пераканайцеся, што адвільгатняльнік адключаны ад сістэмы сціснутага паветра і ад сеткі электрасілкавання. Гэта можна праверыць, агледзеўшы манометры (9.1) і (9.2) у верхняй частцы прылады.

〈 Прафілактычнае тэхнічнае абслугоўванне павінна праводзіцца раз на 24 месяцы.

〈 Молекулярны сіта трэба замяняць кожныя 24 месяцы, або часцей, калі гэта патрабуецца для канкрэтнага прымянення.

〈 Кальцавыя пракладкі вежы трэба замяняць пры замене малекулярнага сіта.

〈 Кантрольныя і зваротныя клапаны павінны абслугоўвацца, а іх кампаненты замяняцца кожныя 24 месяцы.

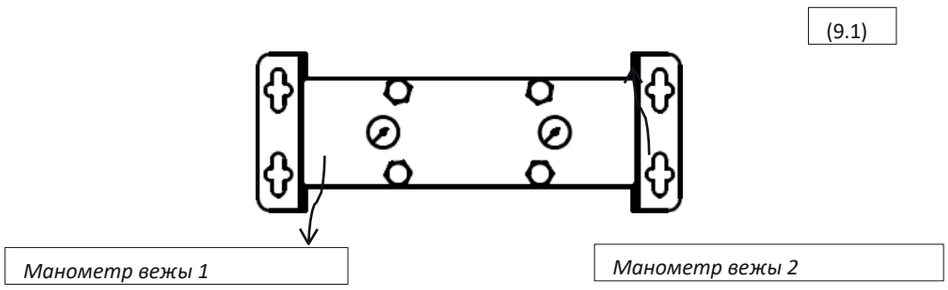
< Пашкоджаныя кампаненты неабходна замяніць на новыя. Калі ступень пашкоджання значная, неабходна замяніць увесь абязводжвальнік.

〈 Тэрмін службы ціск-ёмістасцей складае 10 гадоў

〈 Пасля тэхнічнага абслугоўвання праверце агрэгат на наяўнасць уцечак.

〈 Рэкамендуецца выдаліць любы кандысат або часцінкі з дэталяў перад зборкай.

〈 **Пры працы з малекулярным сіта неабходна насіць сродкі індывідуальнай аховы органаў дыхання. Малекулярнае сіта змяшчае драблёны матэрыял, які выдзяляе дробны пыл, што можа выклікаць ускладненні дыхання.**



(9.2)

Каб замовіць камплекты для абслугоўвання, звярніцеся да вашага пастаўшчыка:

КАМПЛЕКТ	АПІСАННЕ НАБОРА
Набор для замены клапанаў	4 х клапаны прапускныя 2 х клапаны зваротныя 4 х О-падобныя пракладкі
Набор для замены соплаў	2 х сопла 2 х глушыцеля 4 х О-кольцы Дадатковая інфармацыя, раздзел 6 «Інфармацыя аб эфектыўнасці»
06 Набор для замены калектара	2 х труба вежы з малекулярным сітам для ADS 06 4 х О-кальцавыя ўшчыльненні
Набор для замены вежы 12	2 х калонкі з малекулярнымі сітамі для ADS 2 4 х О-падобныя кольцы
Набор для замены вежаў 24	2 х трубкі вежы з малекулярнымі сітамі для ADS 24 4 х О-падобныя кольцы
Набор для замены вежак 36	2 х калонныя трубкі з малекулярнымі сітамі для ADS 2 4 х ушчыльняльнае кальцо
Набор для замены вежак 60	2 х трубка-вежа з малекулярным сітам для ADS 0 4 х О-падобныя кольцы
Набор для замены вежавага тыпу 75	2 х калонныя трубкі з малекулярным сітам для ADS 5 4 х О-падобныя кольцы
Набор для замены вежы 105	2 х трубка вежы з малекулярным сітам для ADS 105 4 х О-кольцы
Набор для замены сеткі 06	Малекулярны сіта для ADS 06 4 х О-падобныя кольцы
Набор для замены малекулярнага сіта 12	Молекулярны сіта для ADS 12 4 х О-падобныя кольцы
Запасны камплект сіт 24	Молекулярны сіта для ADS 24 4 х О-падобныя пракладкі
Набор для замены фільтра 36	Молекулярны сіта для ADS 36 4 х О-падобныя пракладкі
Набор для замены сеткі 60	Молекулярны сіта для ADS 60 4 Ушчыльняльныя кольцы
Набор для замены сіта 75	Малекулярны сіта для ADS 75 4 х ушчыльняльныя кольцы
Набор для замены фільтра 105	Малекулярны сіта для ADS 105 4 х О-падобныя пракладкі
Поўны камплект для замены 06	Набор для замены клапана Набор для замены сопла Набор для замены калонны 06

Поўны камплект замены 12	Набор для замены клапана Набор для замены сопла Набор для замены вежы 12
Поўны камплект для замены 24	Набор для замены клапанаў, Набор для замены соплаў, Набор для замены калонкі 24
Поўны камплект для замены 36	Набор для замены клапана Набор для замены сопла Набор для замены вежы 36
Поўны камплект замены 60	Набор для замены клапана Набор для замены сопла Набор для замены вежы 60
Поўны камплект для замены 75	Набор для замены клапанаў Набор для замены сопла Набор для замены вежы 75
Поўны камплект для замены 105	Набор для замены клапана Набор для замены сопла Набор для замены вежы 105
Малекулярны сіта для серыі ADS	150-літровы малекулярны сіта
	400 х ушчыльненне О-падобнага кальца
Камплект для тэхнічнага абслугоўвання ADS	1 х маска для абароны дыхальных шляхоў 1 х інструмент для ўстаноўкі клапана 1 х змазка 2 л

9.1 Замена малекулярнага сіта

1. Адключыце абязводжвальнік ад сістэмы сціснутага паветра і ад сеткі электрасілкавання.

2. Пераканайцеся, што ў адлугальніку створаны разрэджваны ціск. Праверце манометры на верхняй частцы адлугальніка (9.3).

3. **Калі вы замяняеце толькі малекулярныя сіта ў вежах, неабходна надзець супрацьпылавую маску або сродкі дыхальнай аховы вышэйшага класа**. Гэта не патрабуецца, калі вы замяняеце цэлыя вежы.

4. Рэкамендуецца спачатку замяніць малекулярныя сіта ў першай вежы, а толькі пасля гэтага — у другой.

5. Адкруціце гайкі на верхнім модулі (9.4)

6. Адкруціце верхнія і ніжнія шрубы з бакоў вежы, з якой вы працуеце (9.5).

7. Лёгка падыміце верхні модуль і зніміце вежу (9.6).

8. Замяніце О-падобныя кольцы на модулі на новыя, папярэдне ачысціўшы ад рэшткаў вобласці, дзе знаходзіліся старыя О-падобныя кольцы.

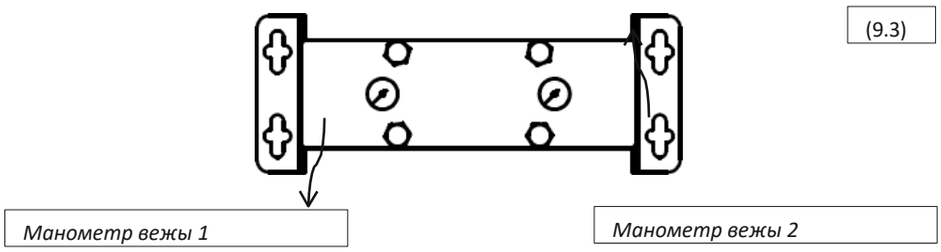
9. Выкарыстоўвайце плоскія абцугі, каб зняць зацiскны кольца і дастаць малекулярны сіта (9.6) *

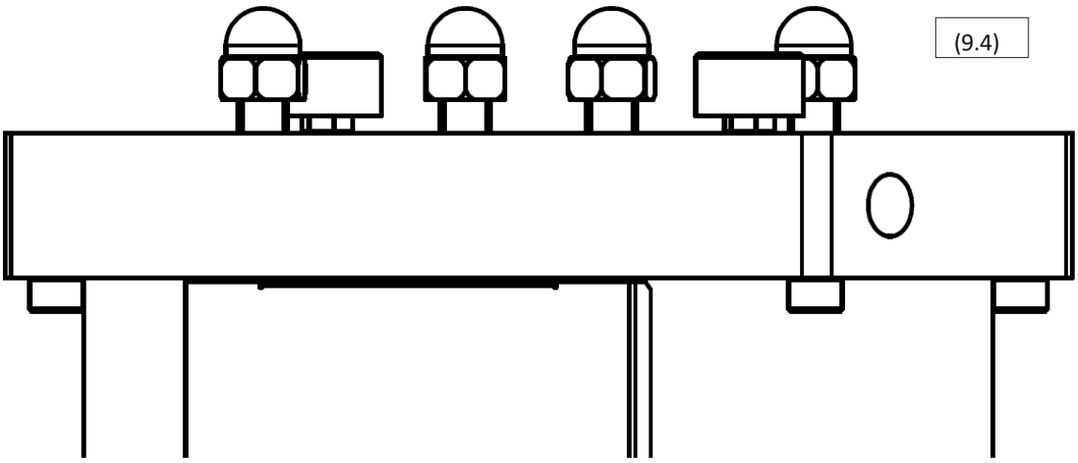
10. Запоўніце вежу новым малекулярным сітам, устаўце кашыру і кольца Сейгера.*

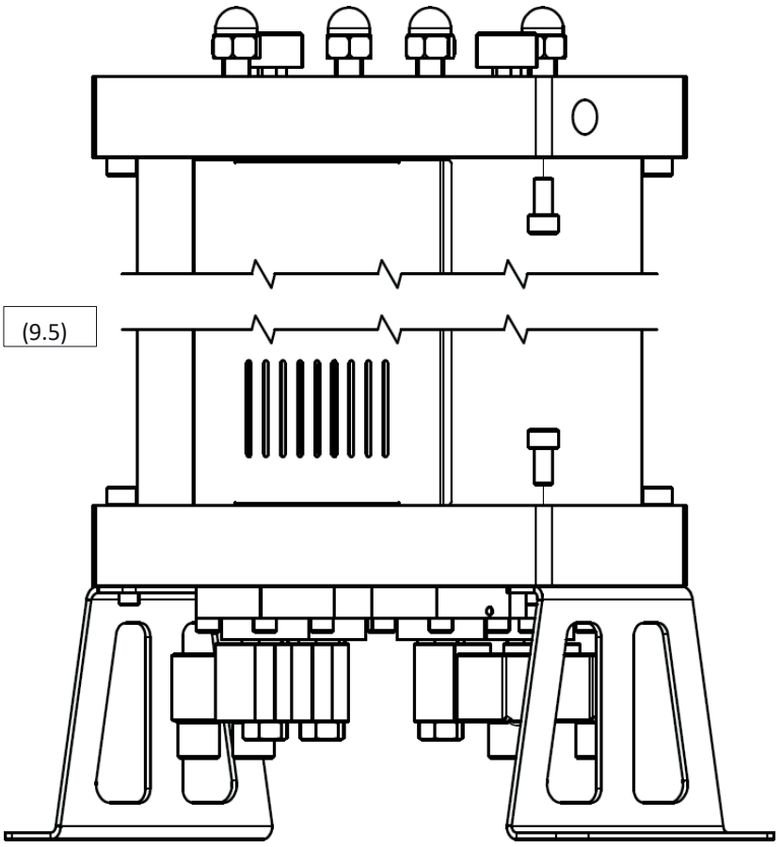
11. Змантуйце калонку, уставіўшы верхні модуль на месца, затым зацягніце бакавыя балты.

12. Пасля ўстаноўкі абодвух сіт зацягніце гайкі, каб забяспечыць герметычнасць.

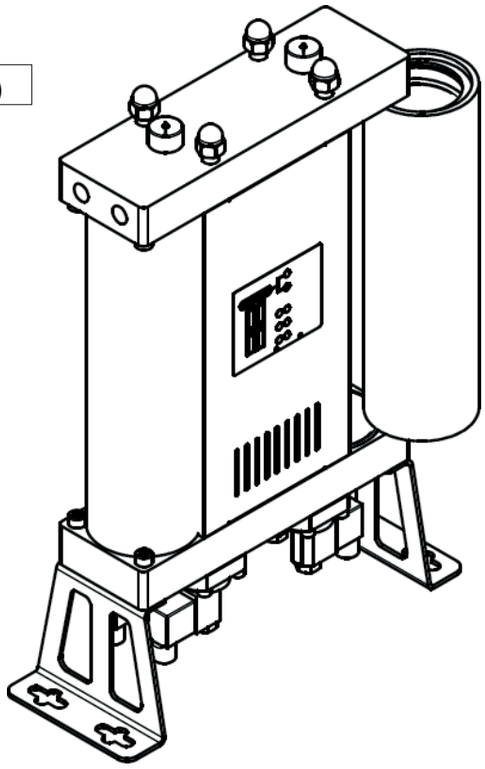
* Крокі 9 і 10 прымяняюцца толькі ў выпадку, калі вы замяняеце сіта ў калонках.

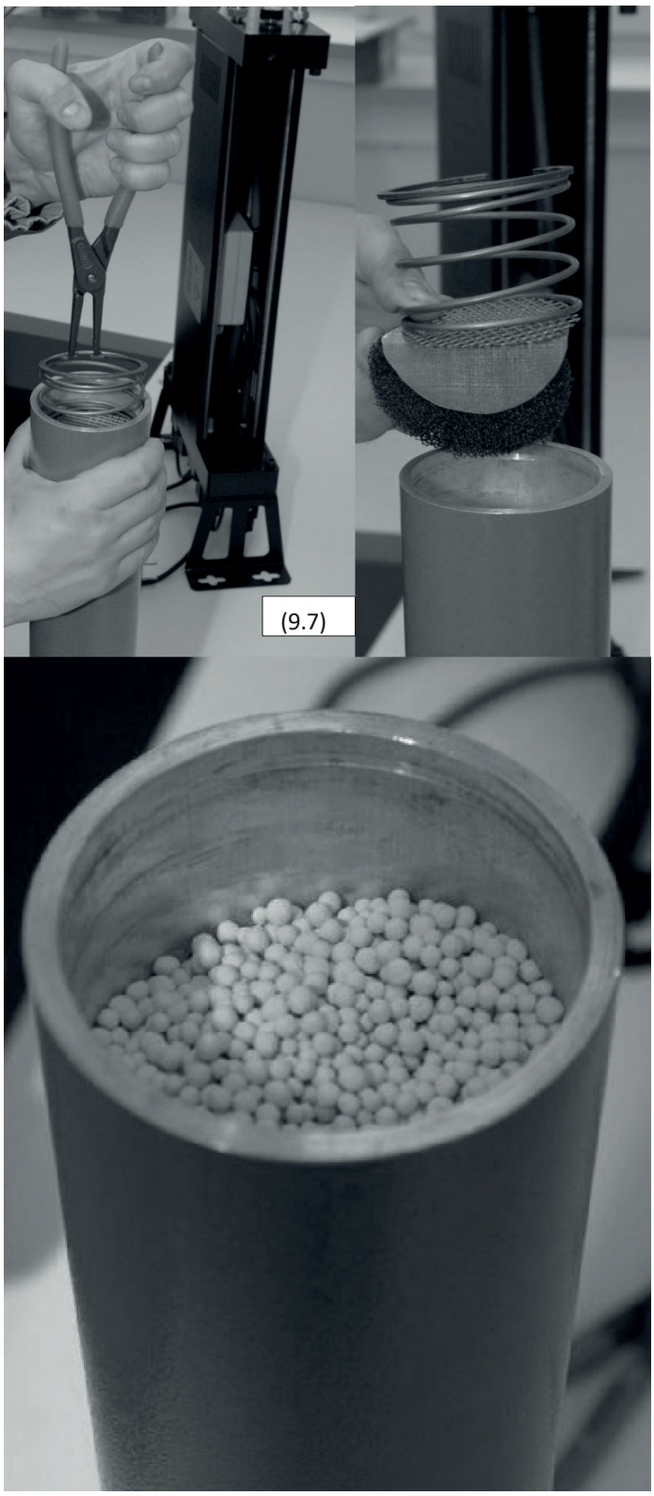



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Замена кіруючых клапанаў

Парадак, апісаны ніжэй, апісвае замену ўваходных кантрольных клапанаў звычайнага адкрыцця і счышчальных кантрольных клапанаў звычайнага закрыцця. Пераканайцеся, што вы не пераблытаеце клапаны пры іх замене, бо абодва тыпы падыходзяць для любога пазіцыйнага размяшчэння на модулі. Усе клапаны павінны быць усталяваны ў правільным становішчы; у адваротным выпадку абязводжвальнік не будзе працаваць правільна!

Працэдура замены кіруючых клапанаў:

1. Адключыць ад абязгульвання ад кампрэсар сціснутае кампрэсар і сістэмы падачы электраэнергіі.

2. Пераканайцеся, што ў аднавіляцелі няма ціску; вы можаце праверыць гэта па індыкатарах на верхняй частцы прылады. (9.8)

3. Асцярожна пакладзіце абязводжвальнік на бок (9.9)

4. Адключыце канектары ад катушак салеонаідаў.

5. Адкруціце шрубы, якія мацуюць клапаны да модуля (9.10)

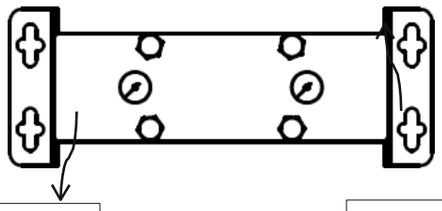
6. Ачысціце паверхню модуля ад кандэнсату і смецця.

7. Замяніце клапаны (9.11) на модулі. Рэкамендуецца замяняць іх па адным.

8. Парадак зборкі: дыяфрагма, спружына і клапан. Можна выкарыстоўваць тыя ж шрубы.

9. Пераканайцеся, што кантакты кантактаў, якія адкрываюцца ў норме, і кантактаў, якія закрываюцца ў норме, знаходзяцца ў правільным становішчы. Кантактныя кантакты, якія адкрываюцца ў норме, маюць невялікі шрубу ў сядзенні клапана.

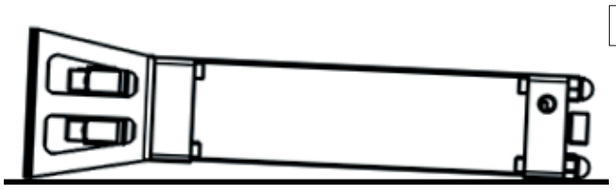
(9.8)



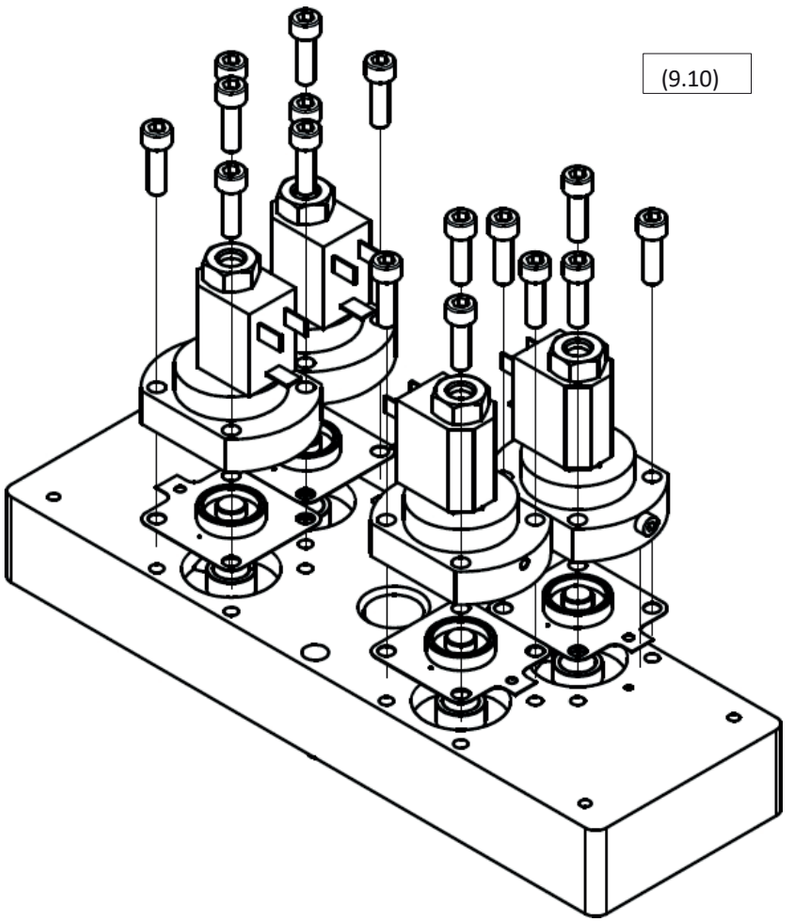
Манометр вежы 1

Цыферблат 2 манометра

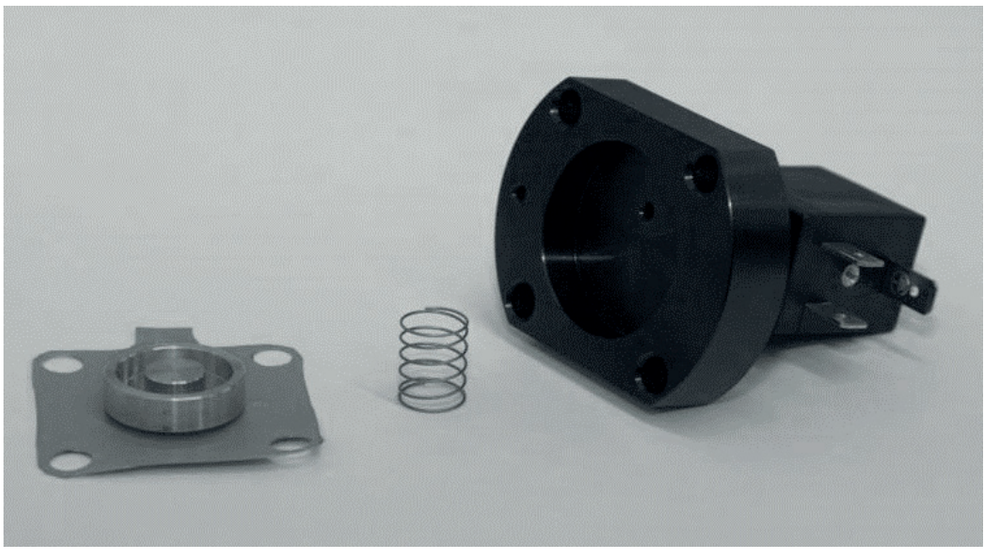
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Замена зваротных клапанаў

Парадак замены зваротных клапанаў:

1. Адключыце абязводжвальнік ад сістэмы сціснутага паветра і ад сеткавага сілкавання.

2. Пераканайцеся, што ў сушыльнай камеры няма ціску; праверыць гэта можна з дапамогай манометраў на верхняй панэлі прылады. (9.12)

3. Адкруціце і зніміце задняю панэль (9.13)

4. Адкруціце гайкі зверху адсарцыйнага сушыльнай (9.14)

5. Выцягніце злучальны шланг модуля і зніміце верхні модуль.

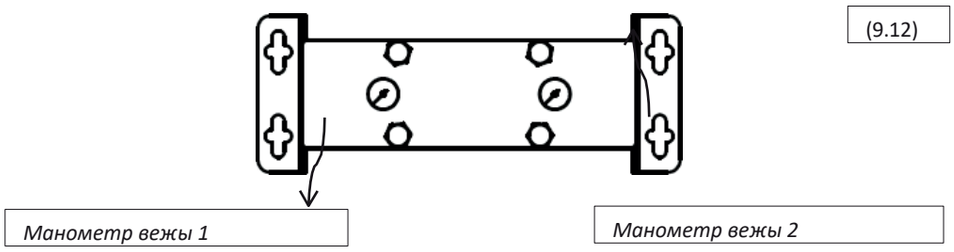
6. Пакладзіце модуль на роўную паверхню, уніз галавой, і ачысціце паверхню.

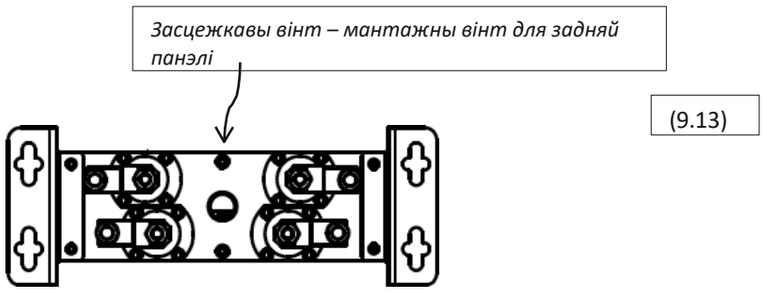
7. Адкруціце і зніміце кампаненты клапана. Можна выкарыстоўваць плоскія абцугі.

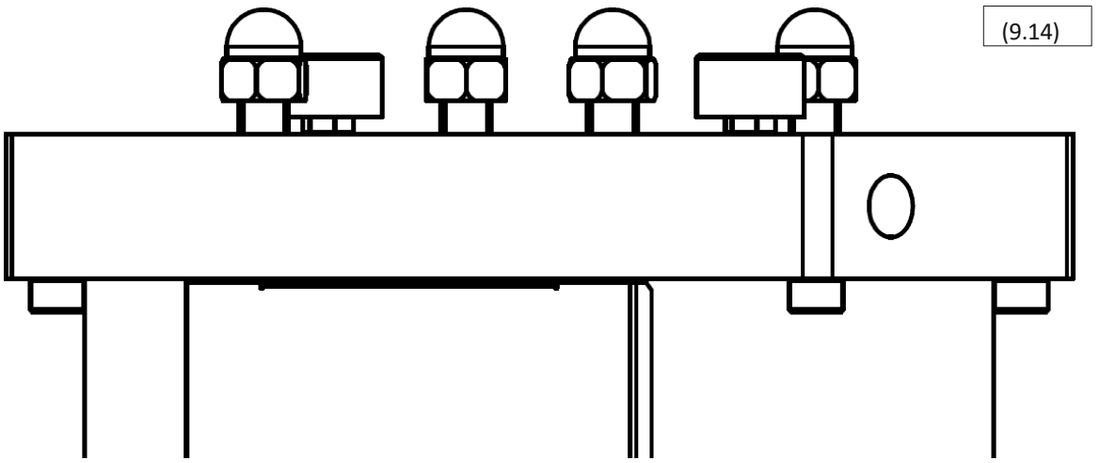
8. Замяніце кампаненты клапана (9.15)

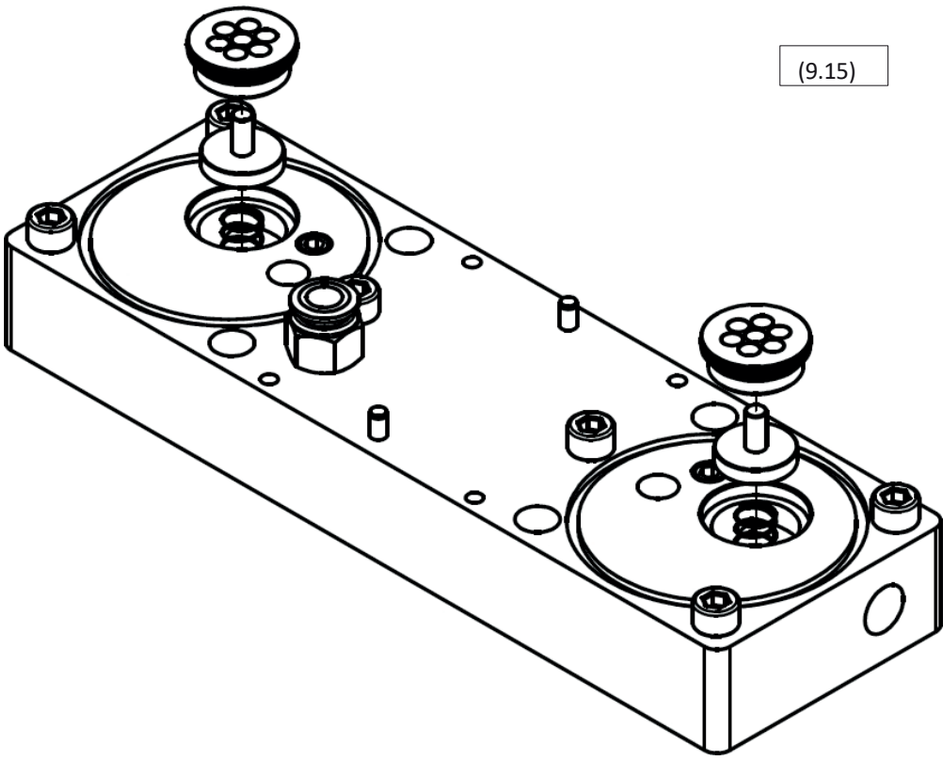
9. Замяніце О-падобныя пракладкі на модулях пасля таго, як спачатку прыбярэце ўсё кандэнсаванне і часцінкі з іх месцаў.

10. Усталюйце верхні модуль, падключыце шланг і зацягніце бакавую панэль, пераканаўшыся, што гайкі забяспечваюць герметычнасць.






(9.14)


(9.15)

9.4 Замена выпускных глушыцеляў

Парадак замены:

1. Адключыце адлугавымітальнік ад сістэмы сціснутага паветра і ад сеткі электрасілкавання.

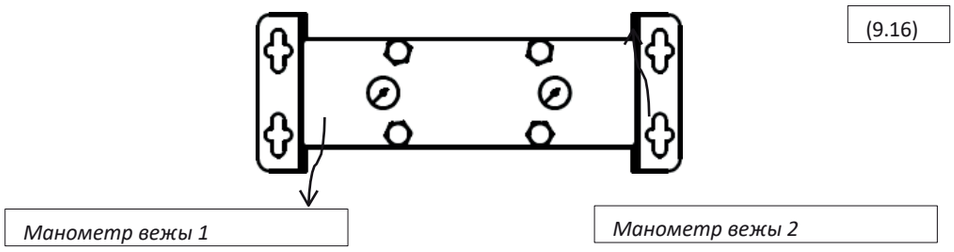
2. Пераканайцеся, што ў адлугазбальніку няма ціску; праверыць гэта можна з дапамогай манометраў на верхняй панэлі прылады. (9.16)

3. Адкруціце і зніміце пярэднюю панэль (9.17)

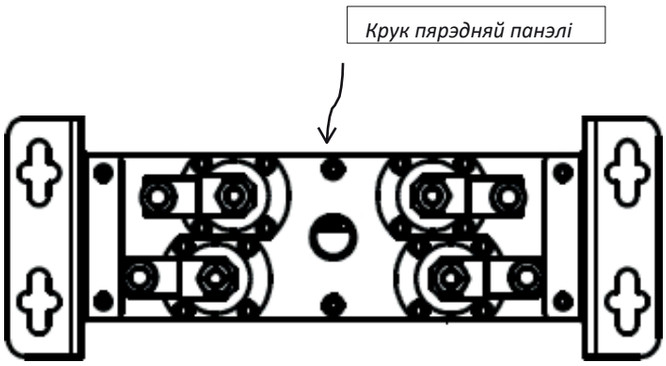
4. Адкруціце глушыцелі з ніжняга модуля (9.18)

5. Прыкруціце глушыцелі назад.

6. Усталюйце пярэднюю панэль і замацуйце яе мацавальным балтам



(9.16)



(9.17)

(9.18)

9.5 Замена распыляльнікаў

Калі ўмовы эксплуатацыі адсарбцыйнага абязводжвальніка змяніліся, рэкамендуецца звязацца з пастаўшчыком для абмеркавання магчымасці выкарыстання іншых распыляльнікаў, што можа палепшыць прадукцыйнасць і эканамічнасць абязводжвальніка. Для атрымання дадатковай інфармацыі гл. раздзел 6.

Калі ўмовы эксплуатацыі абязгульвання не змяніліся з моманту першапачатковай пусканаладачнай праверкі або з моманту апошняга тэхнічнага абслугоўвання, неабходна выканаць наступную працэдуру замены:

1. Адключыце сушылку ад сістэмы сціснутага паветра і ад сеткі электрасілкавання.

2. Пераканайцеся, што ў адхалоджвальніку няма ціску; вы можаце праверыць гэта з дапамогай манометраў на верхняй панэлі прылады. (9.19)

3. Адкруціце і зніміце задняю панэль (9.20)

4. Адкруціце гайкі, размешчаныя на верхняй частцы абязводжвальніка (9.21)

5. Выцягніце шланг, які злучае модулі, і зніміце верхні модуль.

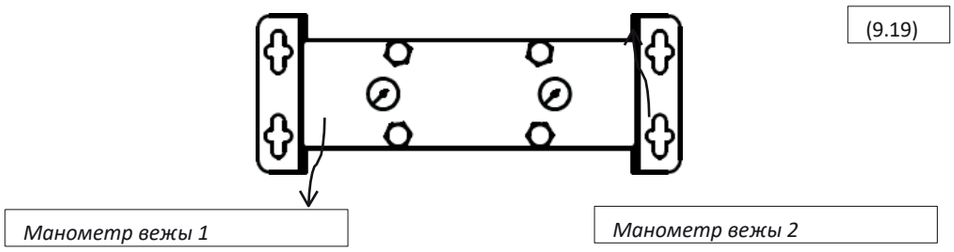
6. Пакладзіце модуль на роўную паверхню, тварам уніз, і ачысціце паверхню.

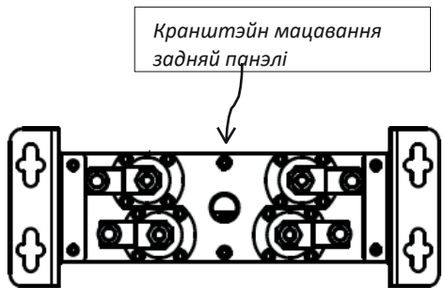
7. Адкруціце і зніміце распыляльнікі.

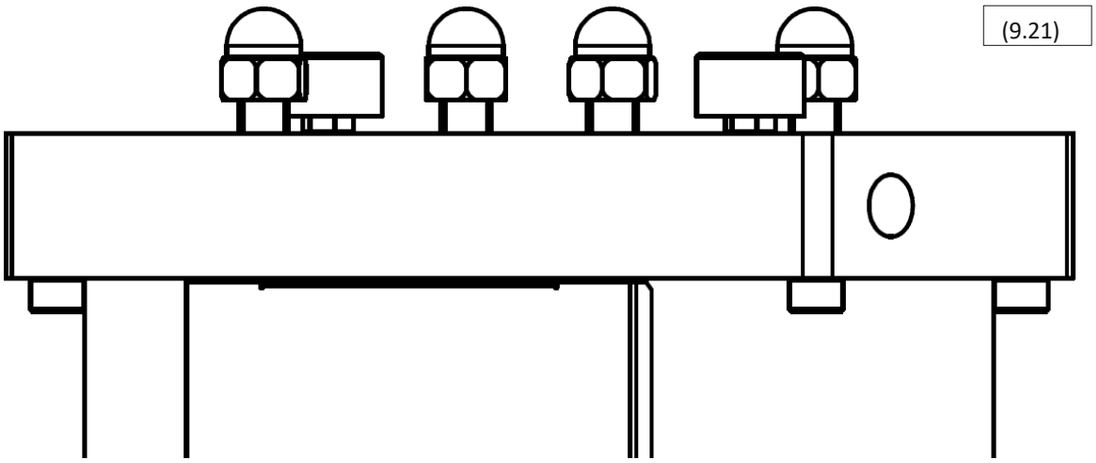
8. Прыкруціце распыляльнікі назад (9.22)

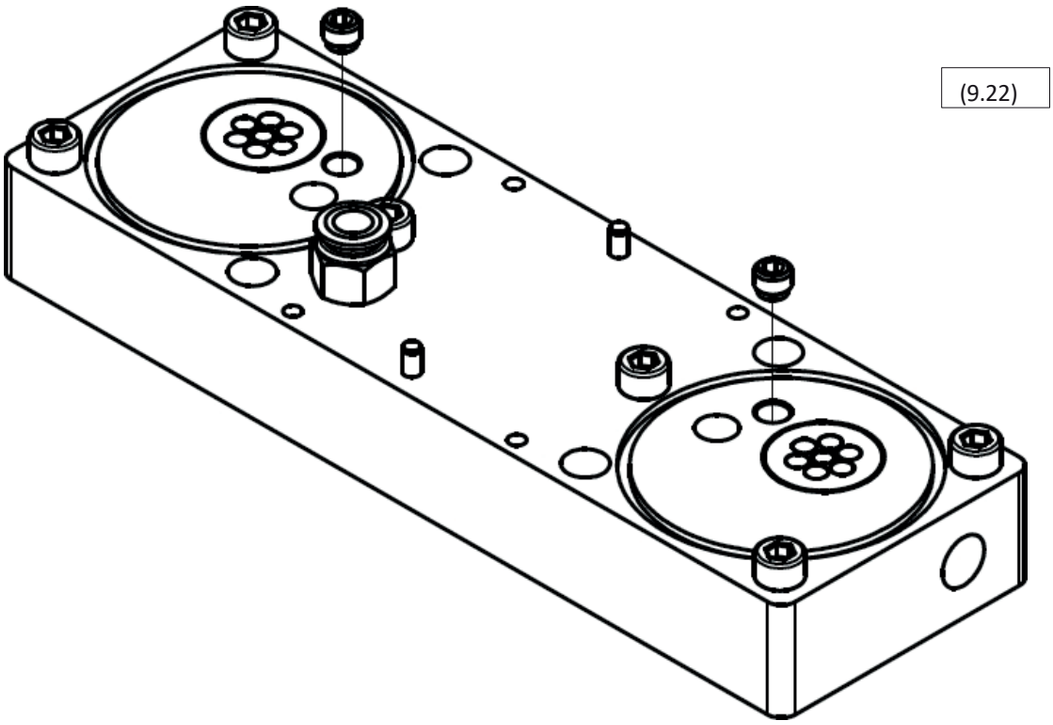
9. Замяніце О-падобныя кольцы на модулях пасля таго, як спачатку прыбярэце ўсё кандэнсат і часцінкі з іх месцаў.

10. Усталюйце верхні модуль, падключыце шланг і прыкруціце бакавую панэль, правяраючы, каб гайкі забяспечвалі герметычнасць.






(9.21)


(9.22)

10 Дыягностыка і ліквідацыя няспраўнасцей

10.1 Кантролер

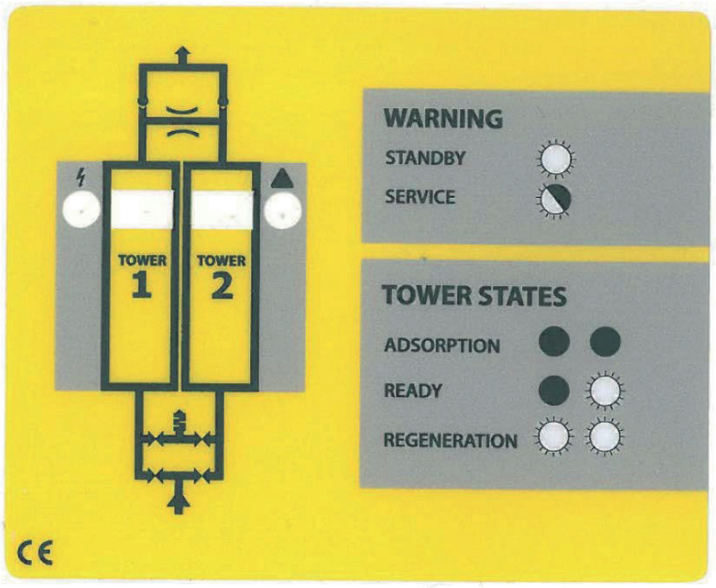
V1, **V2**, **V3** і **V4** — гэта чатыры святлодыёды кантрольных клапанаў.

Адсорбцыйны абязводжвальнік **працуе**, калі працякаюць цыклы адсорбцыі і рэгенерацыі, уключаючы паслядоўнасць пераключэнняў.

Святлодыёд стану **«Чакання» (ON)** не ўключае мігатлівы святлодыёд.

Святлодыёд						Апісанне	Тлумачэнне	Рашэнне
Блакіроўка V1		**V2**	**V3**	**V4**	**У рэзерве**			
Не Выключана		Выключана			Выключана	Выключана	Выключана	Выключана / Няма сілкавання Праверце сілкаванне
		Праверце сілавы кабель						
УКЛЮЧАНА	/	/	/	/	Выключана	Не працуе	Памылка	Выклікаць майстра
УКЛЮЧАНА	Выключана	Выключана	Выключана	Выключана	УКЛЮЧАНА	Не працуе	Чакае (не сігнал)	/ Памылка
УКЛЮЧАНА	УКЛЮЧАНА	УКЛЮЧАНА	УКЛЮЧАНА	УКЛЮЧАНА	Выключана	/	Памылка	Выклік сэрвісу
УКЛЮЧАНА	Любы святлодыёд УКЛЮЧАНА			Святлодыёд	УКЛЮЧАНА	/	Памылка	Выклік сэрвіса
УКЛЮЧАНА	/	/	/	/	Мігценне	Папярэджанне	/	Рэгулярны агляд

(10.1)



10.2 Кіруючыя клапаны

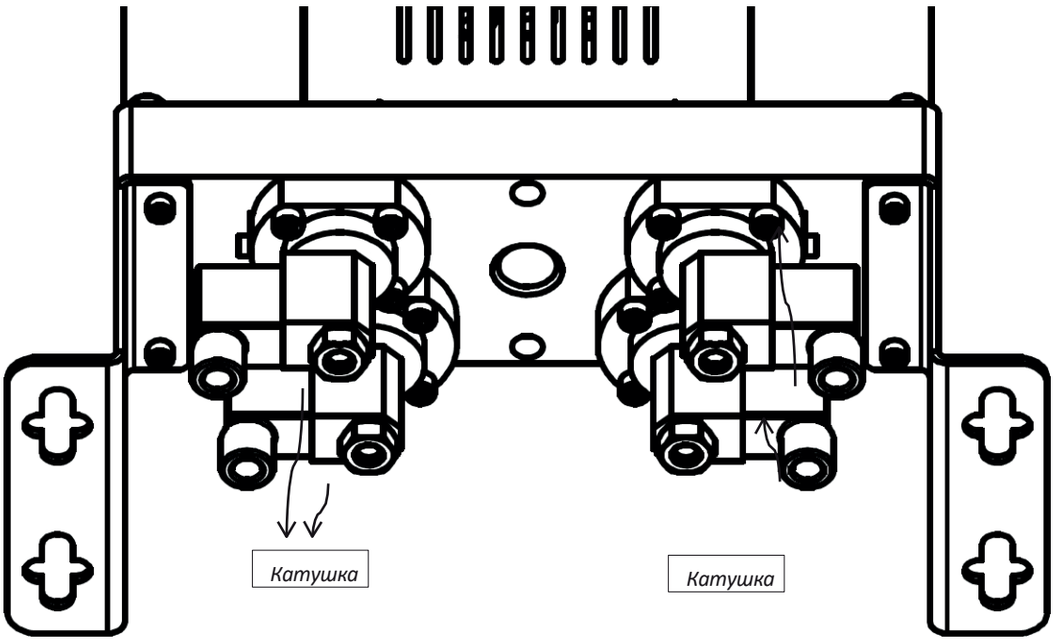
Калі адсорбцыйны абязводжвальнік ADS не працуе правільна, як апісана ў раздзеле *4 «Апісанне працы»*, і кантролер працуе без збояў, то кантрольныя клапаны могуць быць адной з прычын няспраўнасці.

Працу кантрольных клапанаў можна праверыць, калі кантролер працуе нармальна. Назірайце за працай сушыльнай машыны з дэсікантам на працягу двух цыклаў адсарбцыі-рэгенерацыі. Падчас фаз цыкла і абодвух парадкаў пераключэння ўсе чатыры клапаны павінны быць актываваныя. Вы можаце праверыць, ці актываваны клапан, падклаўшы ўручную сталёвы прадмет (напрыклад, адвёртку) пад катушку клапана. Гл. малюнак ніжэй (10.2). Звярніце ўвагу, што пункт гледжання, паказаны на дыяграме, з'яўляецца ілюстрацыйным; **падчас працы адсарбцыйны сушыльны апарат павінен знаходзіцца ў вертыкальным становішчы.** Калі клапан быў актываваны, электрамагнітнае поле, якое ствараецца катушкамі клапана, выкліча лёгкія вібрацыі сталёвага прадмета, які вы трымаеце ў руцэ.

Калі электрамагнітны клапан не актывізуецца падчас выпрабавання, гэта азначае, што клапан няспраўны. Звяжыцеся з пастаўшчыком, каб замовіць камплект для замены клапана (для атрымання дадатковай інфармацыі гл. старонку 17), або выклічце інжынера-наладчыка.

Калі усе яны усе электрамагнітны электрамагнітныя клапаны тады азначае што магнітная частка клапана працуе правільна, але адна з дыяфрагм у кіруючым клапане, магчыма, выйшла з ладу.

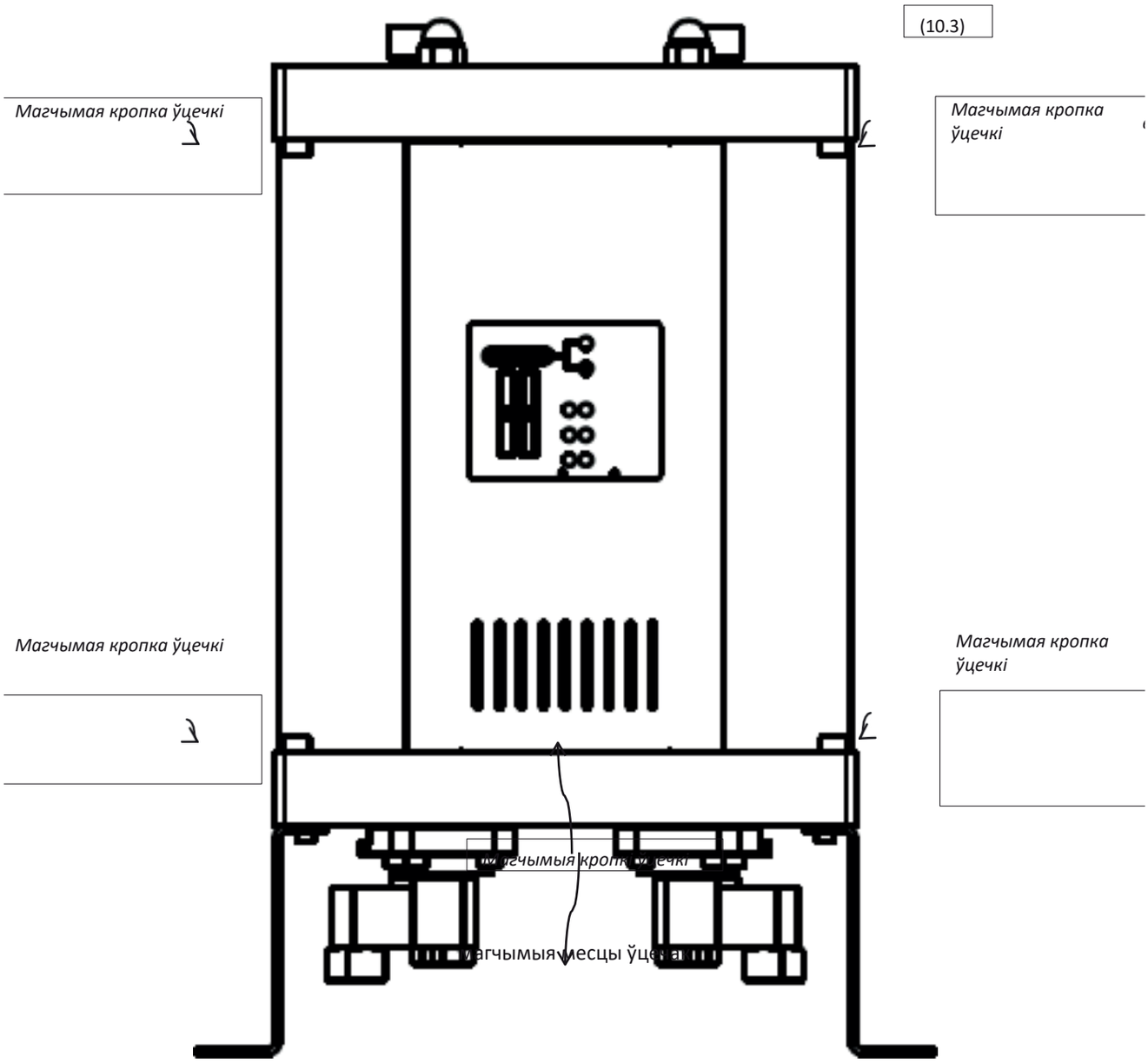
(10.2

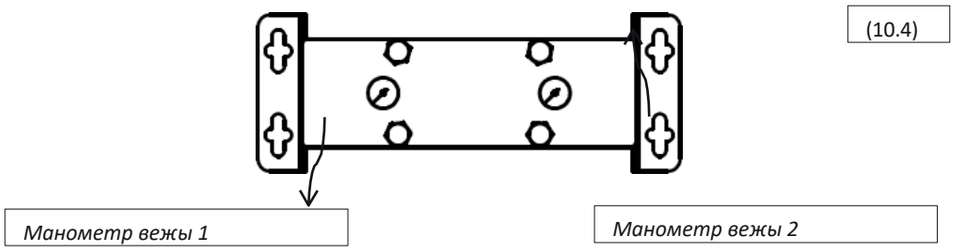


10.3 Уцечка

Абсорбент адсарбцыя ADS змяшчае каля тузіна герметызацыя NBR, якія герметызуе любыя магчымыя зазоры паміж усталяванымі часткамі. Найбольш крытычнымі з'яўляюцца О-падобныя кольцы паміж модулямі і вежай, а таксама дыяфрагмы кіруючых клапанаў, якія таксама служаць ушчыльненнямі. Гл. (10.3).

(10.3)





(10.4)

10.3.1 Уцечка паміж модулем і вежай

Працечка паміж модулем і вежай звычайна ліквідуецца шляхам зацяжкі гаек на верхняй частцы абяздушвальніка. Калі гэта не дае чаканых вынікаў, трэба замяніць О-падобныя пракладкі. Звяжыцеся з вашым пастаўшчыком.

Працэдура замены О-падобных кольцаў:

1. Адключыце абязводжвальнік ад сістэмы сціснутага паветра і сеткавага сілкавання.

2. Пераканайцеся, што ў адлугароджвальніку адсутнічае ціск; вы можаце праверыць гэта з дапамогай манометраў на верхняй частцы прылады (10.4)

3. Адкруціце гайкі зверху верхняга модуля (10.5)

4. Адкруціце верхнія і ніжнія балты па баках модуляў побач з калонкай, дзе вы замяняеце О-падобныя кольцы (10.6)

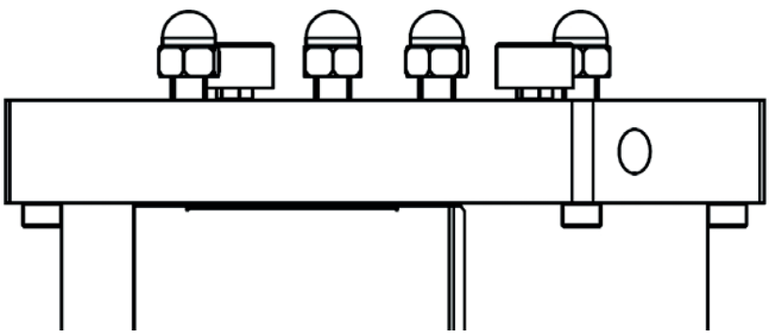
5. Падніміце верхні модуль і зніміце калонку (10.7)

6. Выміце зношаныя О-падобныя кольцы; ачысціце месца мантажу перад устаноўкай новых.

7. Усталюйце новыя О-падобныя кольцы.

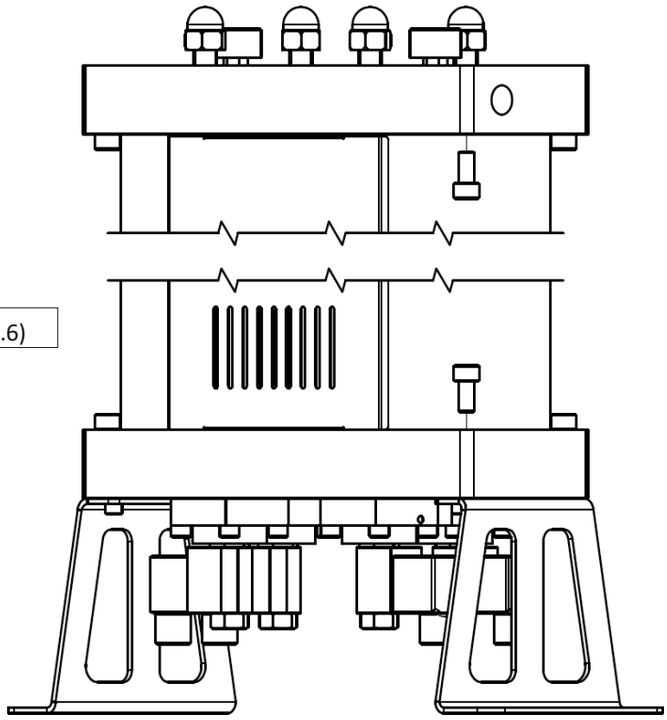
8. Усталюйце вежу і зацягніце бакавыя балты.

9. Зацягніце гайкі на верхнім аддзеле, каб забяспечыць герметычнасць.

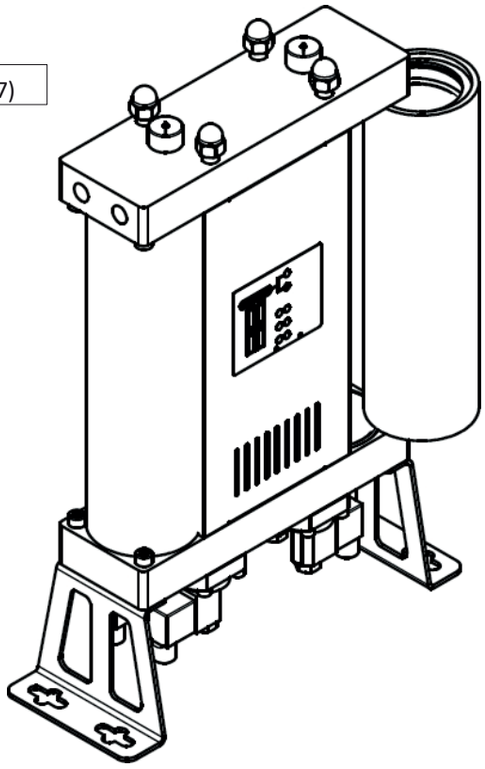


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Працечка паміж модулем і клапанам.

Працечка паміж клапанам і модулем звычайна можа быць ліквідавана шляхам зацяжкі шруб, якія мацуюць клапан да модуля. Калі гэта не дасць жаданых вынікаў, выконвайце наступную працэдуру:

1. Адключыце сушыльныя агенты ад сістэмы сціснутага паветра і сеткавага сілкавання.

2. Пераканайцеся, што сушылка адключана ад ціску; вы можаце праверыць гэта з дапамогай манометраў на верхняй панэлі прылады (10.4)

3. Асцярожна пакладзіце сушылку на бок (10.8)

4. Адключыце злучэнне на катушцы працякаючага клапана.

5. Адкруціце балты, якія мацуюць кіруючы клапан да модуля. Вы можаце зняць толькі працякаючы клапан (10.9).

6. Ачысціце паверхню модуля, ніжні бок клапана і дыяфрагму.

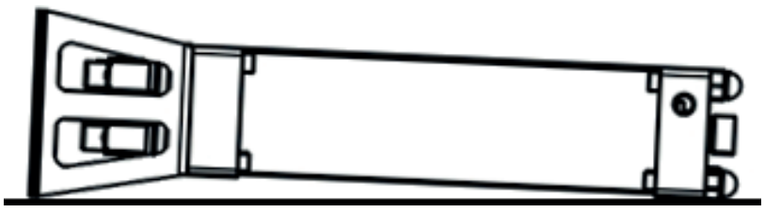
7. Нанясіце герметызуючае змазка на дыяфрагму.

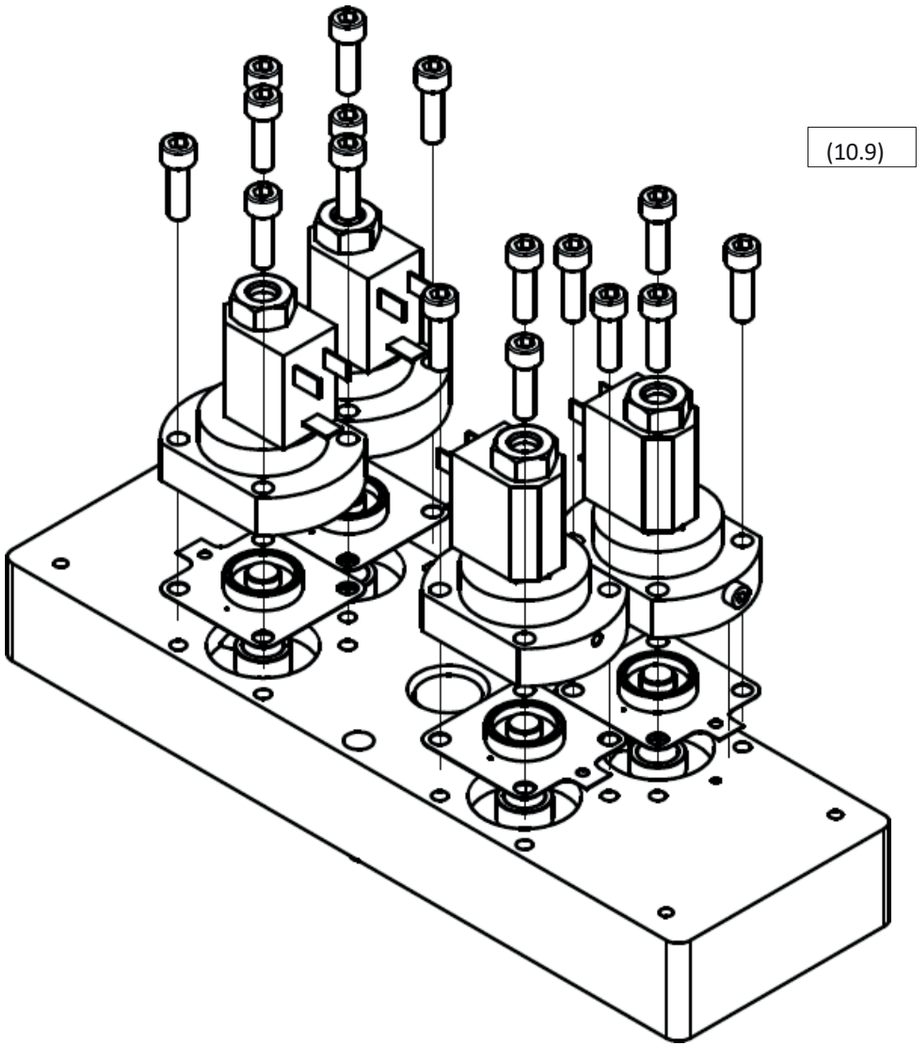
8. Збярыце клапан і ўсталюйце яго на месца, зацягваючы шрубы.

9. Парадак кампанентаў: дыяфрагма, спружына і клапан.

Калі вышэйзгаданыя крокі не вырашылі праблему, клапан неабходна замяніць. Звярніцеся да вашага пастаўшчыка.

(10.8)





11 Гарантыя не распаўсюджваецца

Гарантыйнае абслугоўванне не распаўсюджваецца, калі:

- Не былі выкананы інструкцыі па ўводу ў эксплуатацыю і абслугоўванні.
- Прылада выкарыстоўвалася неналежным чынам.
- Прылада працягвала працаваць, нягледзячы на відавочную няспраўнасць.

  Усталяваны не арыгінальныя запчасткі

  Прылада працавала па-за межамі дапушчальных тэхнічных параметраў.
- Ажыццёўлены несанкцыянаваныя змены канструкцыі або адкрыты дэталі, не прызначаныя для разборкі.

Индекс

1.2 Информация за доставчика
1.3 Основно описание
1.4 Правилна употреба
2 Указания за безопасност
3 Технически данни
3.1 Компоненти
3.2 Физични свойства
3.3 Директива за съдове под налягане PED 2014/68/EC (група течности 2)
3.4 Електрически характеристики
4. Описание на действието
5 Интерфейс-контролер
6. Информация относно ефективността
7. Пускане в експлоатация
7.1 Предварителен оглед
7.2 Инсталиране
7.3 Свързване на сигнала за режим на готовност
7.4 Поставяне под налягане
8 Допълнително оборудване
9. Сервизно обслужване
9,1 Подмяна на молекулярния филтър
9.2 Подмяна на регулиращите клапани
9.3 Подмяна на възвратните клапани
9.4 Подмяна на пречистващите шумозаглушители
9.5 Подмяна на дюзите
10 Отстраняване на неизправности
10.1 Контролер
10.2 Регулиращи клапани
10.3 Изтичане
10.3.1 Изтичане между модула и кулата
10.3.2 Изтичане между клапата и модула
11. Гаранцията не покрива 12
Сервизни записи

1 Обща информация

1.1 Информация за устройството

Модел на адсорбционния изсушител	

Сериен номер:

Година на производство:	

Дата на пускане в експлоатация:

Тип на кулата:	

Сериен номер на лявата кула:

Сериен номер на дясната кула:	

Попълнете посочените полета. Правилната информация ще позволи правилната поддръжка, подбора на резервни части и техническата поддръжка.

1.2 Информация за доставчика

Наименование:	

Адрес:

Телефон/Факс:	

е-поща:

1.3 Основно описание

Адсорбционният изсушител е предназначен за отстраняване на пара от сгъстен въздух. Типичен източник на сгъстен въздух е компресорът. Обикновено устройството включва сепаратор за кондензат и предфилтър на входа за отстраняване на вода, други течности и частици. Адсорбционният изсушител отстранява водата от сгъстения въздух чрез адсорбция на водната пара. Този процес изсушава сгъстения въздух до желаната точка на оросяване. Въпреки че адсорбционният изсушител работи автоматично, подходящите настройки на времето за адсорбция и режима на работа на контролера, в съчетание с подбора на дюзи преди инсталирането, съобразен с конкретните работни условия, осигуряват икономична експлоатация.

1.4 Правилна употреба

Адсорбционните изсушители от серията ADS са предназначени за високопроизводително получаване на сух сгъстен въздух с най-високо качество. Тези устройства трябва да се използват само за целите, за които са проектирани. Всички други приложения се считат за неправилни.

По-специално:

〈 Сушилният агент на изсушителя може да се използва само за течности от „Група 2“ (PED 2014/68/EC).

〈 Сушителният агент не може да се използва за взривоопасни, токсични, запалими, разяждащи течности и течности от „Група 1“ (PED 2014/68/EU).

Предупреждение: вътрешната корозия може сериозно да намали безопасността на инсталацията: проверете я по време на поддръжката. Производителят в никакъв случай не носи отговорност за каквито и да било щети, произтичащи от неправилна, неподходяща или неразумна употреба.

Използвайте само оригинални резервни части.

Всички повреди или неизправности, причинени от използването на неоригинални части, не се покриват от гаранцията или отговорността за продукта.

2 Инструкции за безопасност

Правилата за безопасност при работа, предотвратяване на злополуки и указанията за употреба се отнасят за експлоатацията на адсорбционния осушител. Адсорбционният осушител е конструиран в съответствие с общоприетите технически правила. Той отговаря на изискванията на Директива 2014/68/ЕС относно съдовете под налягане.

Уверете се, че инсталацията отговаря на местните разпоредби относно експлоатацията и рутинните изпитвания на съдове под налягане, провеждани на мястото на монтажа.

Операторът/потребителят на адсорбционния изсушител трябва да се запознае с неговите функции, монтажа и пускането в експлоатация. Всяка информация, свързана с безопасността, има за цел да гарантира личната безопасност.

〈 Не превишавайте максималното работно налягане или диапазона на работните температури (вижте етикета с техническите данни).

〈 Допустимите работни температури и налягания за допълнителните части на осушителя са посочени в техническите спецификации на тези части. Максималната температура и налягане за цялостната система са равни на най-ниските стойности за всяка отделна част.

〈 Адсорбционният изсушител задължително трябва да бъде оборудван с подходящи устройства за тестване и защита, за да се предотврати превишаването на допустимите работни параметри.

〈 Уверете се, че адсорбционният осушител не е изложен на вибрации, които могат да причинят пукнатини в резултат на износване на материала.

〈 Използваните средства не трябва да съдържат корозивни съставки, които могат да повредят материалите на адсорбционния осушител по недопустим начин. Не използвайте осушителя в зони с опасност от взрив.

〈 Всички монтажни и ремонтни работи по устройството могат да се извършват единствено от обучени и опитни специалисти.

〈 Забранява се извършването на каквито и да било работи по изсушителя, включително заваряване и конструктивни промени и др.

〈 Декомпресирайте системата преди започването на монтажните работи.

〈 По време на работа с молекулярен филтър трябва да се носи оборудване за защита на дихателните пътища. Молекулярният филтър е трошен материал, който произвежда фин прах, който може да причини дихателни усложнения вследствие на вдишване в по-големи количества.

〈 Уверете се, че молекулярният филтър не влиза в контакт с течна вода. Неизползваният молекулярен филтър при контакт с течна вода генерира топлинна енергия, която може да доведе до кипене на водата и да причини сериозни изгаряния.

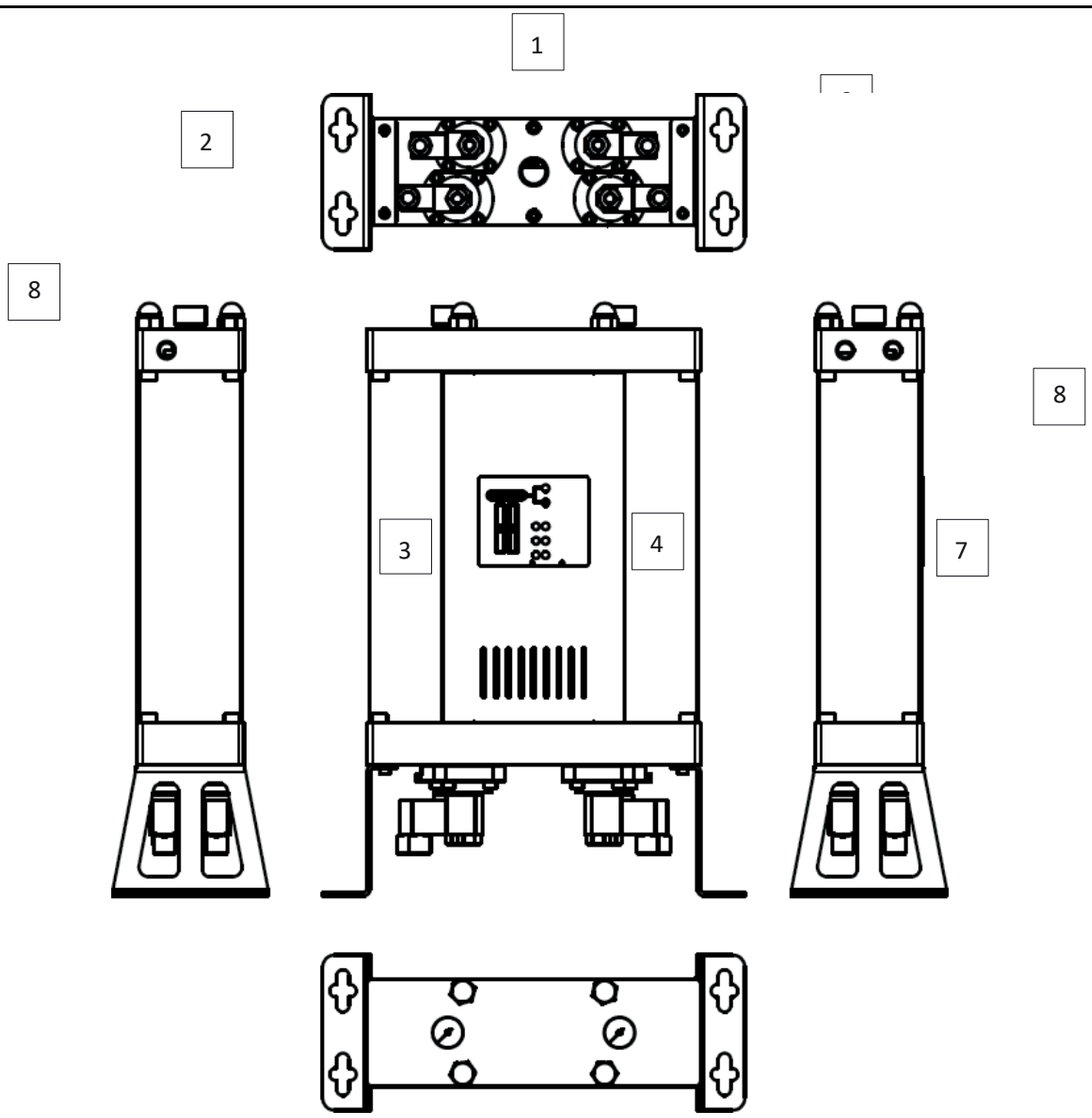
〈 Уверете се, че адсорбционният изсушител е монтиран правилно и без напрежения.

〈 Използвайте само оригинални резервни части.

〈 Използвайте уреда единствено по предназначение.

3 Технически данни

3.1 Компоненти



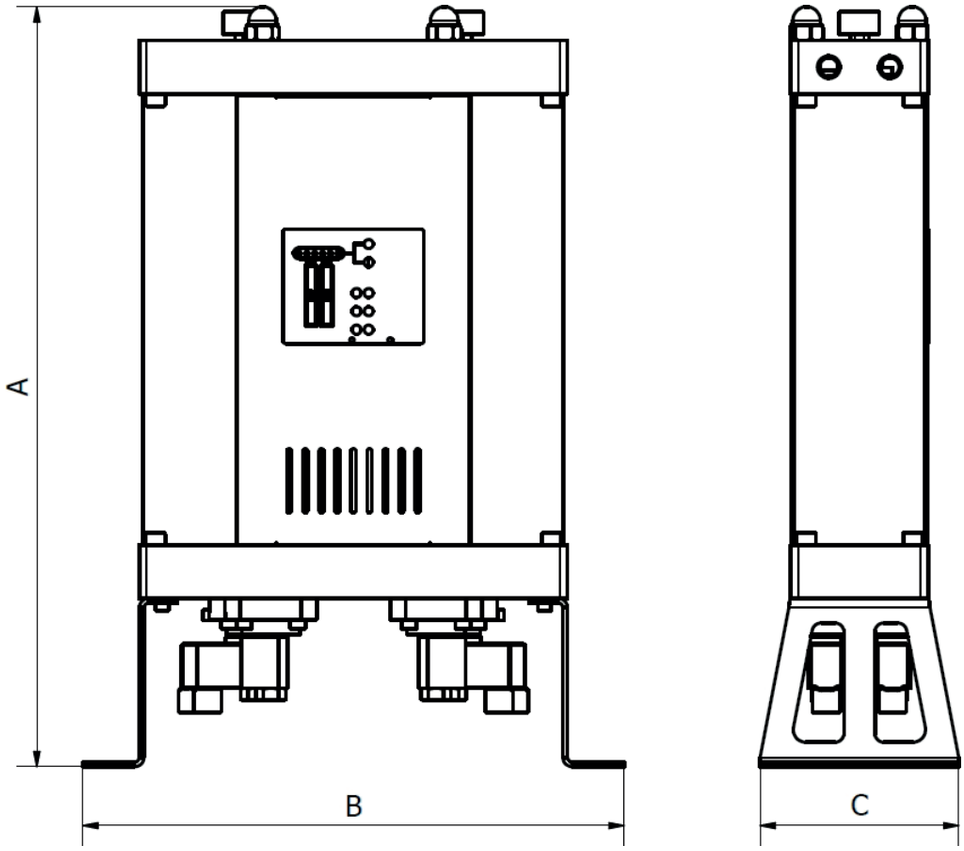
Част	
1	Регулиращи клапани
2	Конзоли
3	Кула 1
4	Кула 2
5	Интерфейс
6	Индикатор за налягане
7	Вход
8	Изход

3.2 Физични свойства

МОДЕЛ	СВЪРЗВАНЕ	КАПАЦИТЕТ ДЕБИТ		РАЗМЕРИ [mm]			ТЕГЛО
	[инч]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Дебит при 7 bar (g), 20 °C

Работна температура	1,5 – 45 °C	35 – 113 °F
Работно налягане	4 – 16 бара	58 – 232 psi



МАТЕРИАЛИ

Конзоли	Стомана
Контролни блокове	Алуминий
Тръби за кули	Алуминий
Панели	Стомана
Гнезда за клапани за регулиране	Алуминий
Възвратен клапан	Алуминий, стомана, PA (полиамид)
Уплътнение	NBR
Адсорбционен материал	Силициев гел
Антикорозионна защита	Анодиране
Външна защита	Покритие с прахово боядисване (на епоксидно-полиестерна основа)
Смазка	Грес Shell Cassida RLS 2
Защитни капаци	PA6
Корпус на регулатора	ABS

КОРЕКЦИОННИ КОЕФИЦИЕНТИ

За да се изчисли правилният капацитет на дадено устройство въз основа на реалните условия на работа, номиналният капацитет трябва да се умножи по съответния (i) корекционен коефициент

КОРЕКЦИОНЕН КОЕФИЦИЕНТ – РАБОТНО НАЛЯГАНЕ

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

КОЕФИЦИЕНТ НА КОРЕКЦИЯ – ТЕМПЕРАТУРА НА ВХОДА

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Пример: Коригираният дебит за номинален дебит 36 Nm^3/h при работно налягане 6 bar(g) и температура на входа 40 °C ще бъде:

3.3 Директива относно съдовете под налягане PED 2014/68/EC (Група течности 2)

ADS 06/12	Не се изисква
A-ADS 24/36/60/75	Категория I, Модул A
ADS 105	Категория II, Модул H

Налична е техническа спецификация на продукта. За допълнителна техническа информация, моля, свържете се с производителя.

3.4 Електрически характеристики

Захранващо напрежение	230 V
Честота на захранването	50 Hz
Консумирана мощност	<30 W
Контакт в режим на готовност	24 VDC
– корпус	IP 65

4 Описание на работата

Адсорбционният осушител е предназначен за отстраняване на пара от входа на сгъстен въздух, с цел постигане на желаната точка на оросяване на изхода.

При нормална работа на адсорбционния осушител неизсушеният сгъстен въздух постъпва в изсушителя през входа и преминава през съответния регулиращ входен клапан към кулата, където протича процесът на адсорбция. В кулата въздухът преминава през молекулярен филтър, който отстранява съдържанието на водна пара чрез процес на адсорбция. След като напусне кулата, изсушеният сгъстен въздух излиза от изсушителя през изхода.

Ако процесът на регенерация се извършва във втората кула, тогава част от изсушения въздух се насочва чрез дюза към кулата, където протича регенерацията. Там
въздухът, който е бил изсушен и затоплен в процеса на адсорбция, се разширява след излизането от дюзата и преминава през молекулярно сито. Чрез процеса на десорбция съдържанието на водна пара се освобождава от молекулярното сито и се пренася от въздуха през съответния регулатор на освобождаването, след което се отвежда от системата.

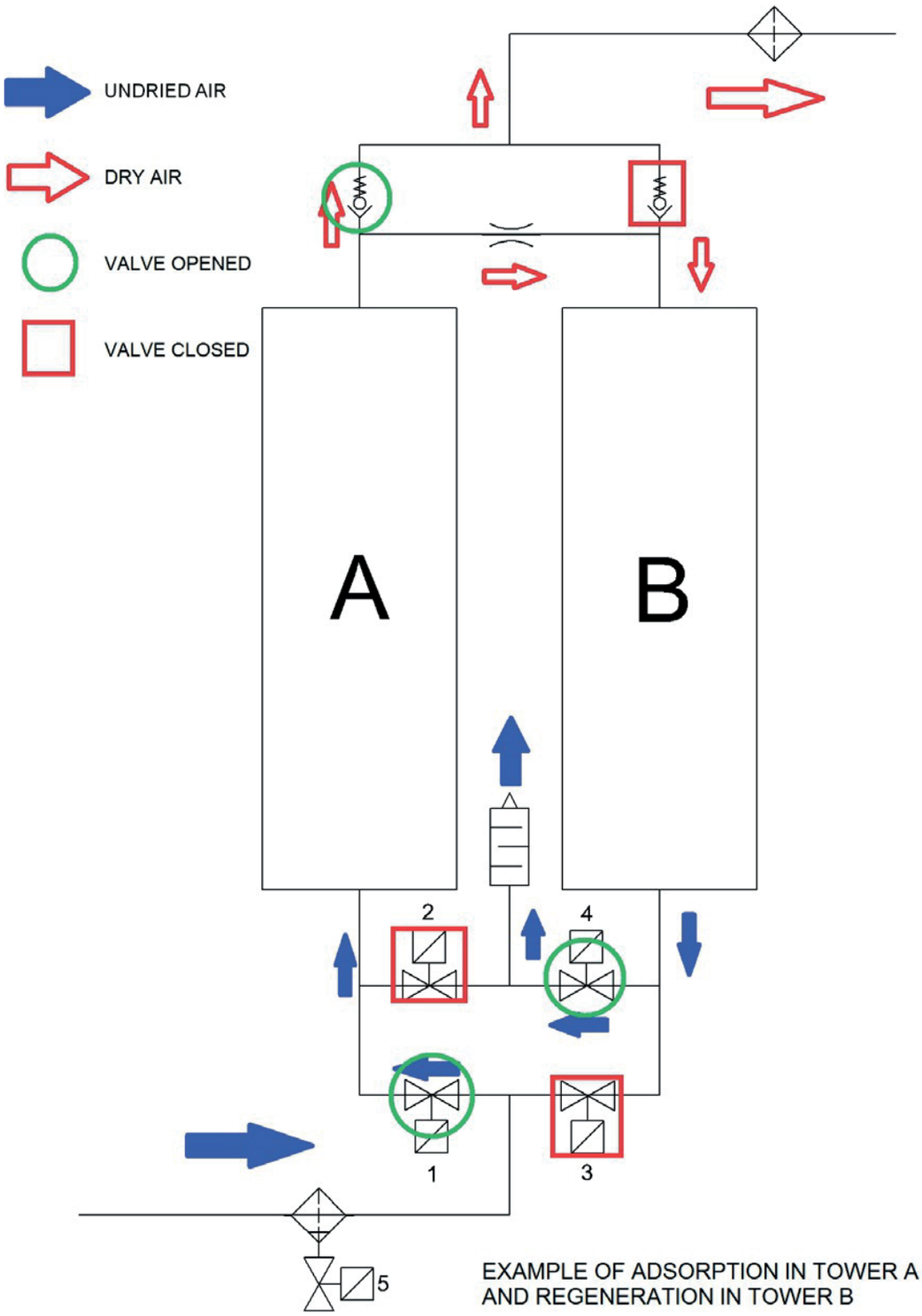
След изтичане на определено време адсорбцията в първата кула се преустановява, а управляващите клапани се задействат посредством последователност от нарастващо налягане и в двете кули и започва адсорбция във втората кула и регенерация в първата.

Времето за регенерация е постоянно и не се променя. Изсушеният въздух, използван за регенерация, се изпуска, което означава, че по време на регенерацията адсорбционният изсушител работи с по-ниска ефективност. При типични работни условия процесът на адсорбция може да бъде по-дълъг от времето, необходимо за регенерация на кулата. Вследствие на това, макар че времето за регенерация и адсорбция може да бъде равно, при повечето работни условия е по-икономично времето за адсорбция да бъде по-дълго, тъй като това може значително да повиши производителността на адсорбционния изсушител.

Адсорбционните изсушители ADS имат фабрично зададено време за адсорбция, съобразено с работните условия, определени от потребителя.*

Ако станцията за сгъстен въздух бъде изключена, бъде получен сигнал за режим на готовност или изсушителят бъде изключен от електрозахранването, двата клапана, управляващи входа, се отварят, докато двата изпускателни клапана остават затворени, така че въздухът може да преминава от входа, през кулата, към изхода. След получаване на сигнал за стартиране или възстановяване на захранването, изсушителят продължава работата си от точката, в която е бил спрян.

* Подробности можете да получите от доставчика.

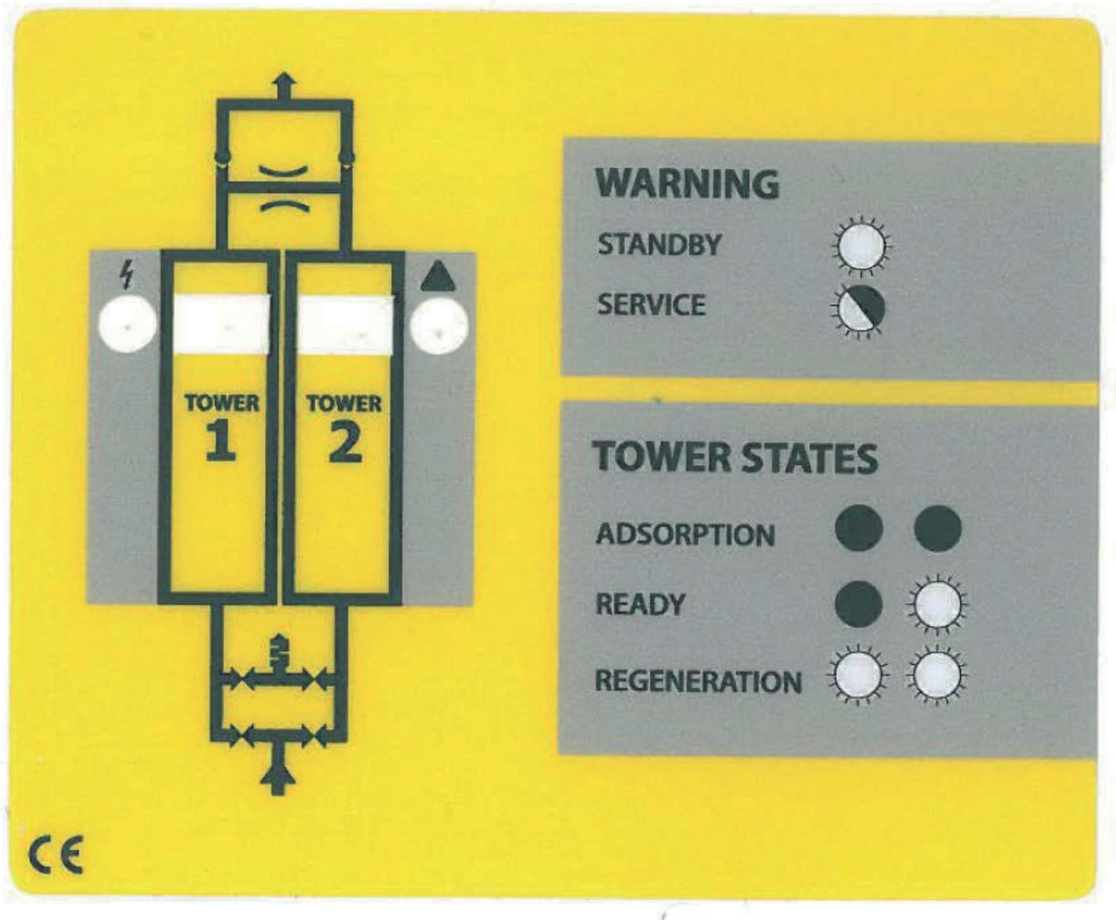


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Интерфейс-контролер

Контролният интерфейс на адсорбционния осушител от серията ADS, заедно с индикаторите за налягането в кулата, позволява пълен контрол върху работата на осушителя. Интерфейсът съдържа шест светодиода: един за захранване, един за състоянието „аларма/готовност“ и четири контролни светодиода за клапаните. Вижте фигурата
5.1 Всяка от диодите, контролиращи клапаните, показва състоянието на съответния клапан. След като се запознаете с легендата на интерфейса, можете да определите точната конфигурация на клапаните в даден момент. Тази информация, заедно с данните от индикаторите за налягане в кулата, позволява мониторинг
и анализ на работата на адсорбционния изсушител и улесняват разрешаването на

(5.1)



6 Информация за производителността

Производителността на осушителя зависи главно от продължителността на цикъла на адсорбция (виж описанието на работата) и размерите на дюзата.

За да се осигури най-ефективна и икономична работа, адсорбционните изсушители от серията ADS разполагат с широк избор от фабрично зададени режими и дюзи в зависимост от работните условия, определени от потребителя.

Размерите на дюзите и продължителността на цикъла на адсорбция се определят според физическите характеристики на процесите на адсорбция и десорбция при дадените работни условия. Ако желаете да използвате осушителя в друга системна конфигурация или работните условия са се променили, препоръчваме да се свържете с доставчика за техническа консултация.

Резервните дюзи, пригодени за различни работни условия, са лесно достъпни и се продават като отделен комплект резервни дюзи.

Ще бъде полезно да предоставите следната информация:

- Работно налягане
- Обемният дебит
- Температура на околната среда
- Температура на входящия сгъстен въздух
- Точка на оросяване на входа на сгъстения въздух

7 Пускане в експлоатация

7.1 Първоначален оглед

Осушителят може да е претърпял повреда по време на транспортирането. Включването на повредено устройство може да доведе до наранявания или смърт! След като отстраните опаковката, проверете дали няма видими повреди. Ако адсорбционният осушител е повреден, свържете се с транспортната фирма и доставчика. Не включвайте повреден адсорбционен осушител!

7.2 Монтаж

〈 Адсорбционният изсушител трябва да бъде монтиран така, че да е защитен от външни влияния (компресорна станция).

〈 Уверете се, че устройството е защитено от вибрации и други механични натоварвания.

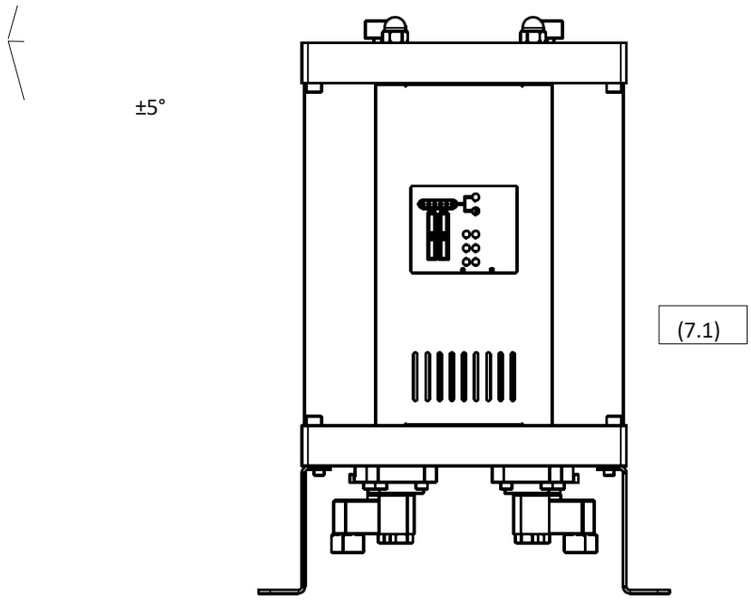
〈 Осушителят трябва да стои стабилно върху хоризонтална повърхност. Наклонът на устройството не трябва да надвишава ±5°, **вижте фигура (7.1)**. Ако системата не е правилно инсталирана, тя няма да може да функционира коректно. Устройството трябва да се нивелира с помощта на винтове, до които има достъп през отворите на конзолите. Разположението на отворите е показано на фигури **(7.2) и (7.3)**. Препоръчва се използването на винтове M10 или самонарезни винтове.

〈 За по-лесна поддръжка се препоръчва използването на спирателен вентил на входа и изхода на въздуха.

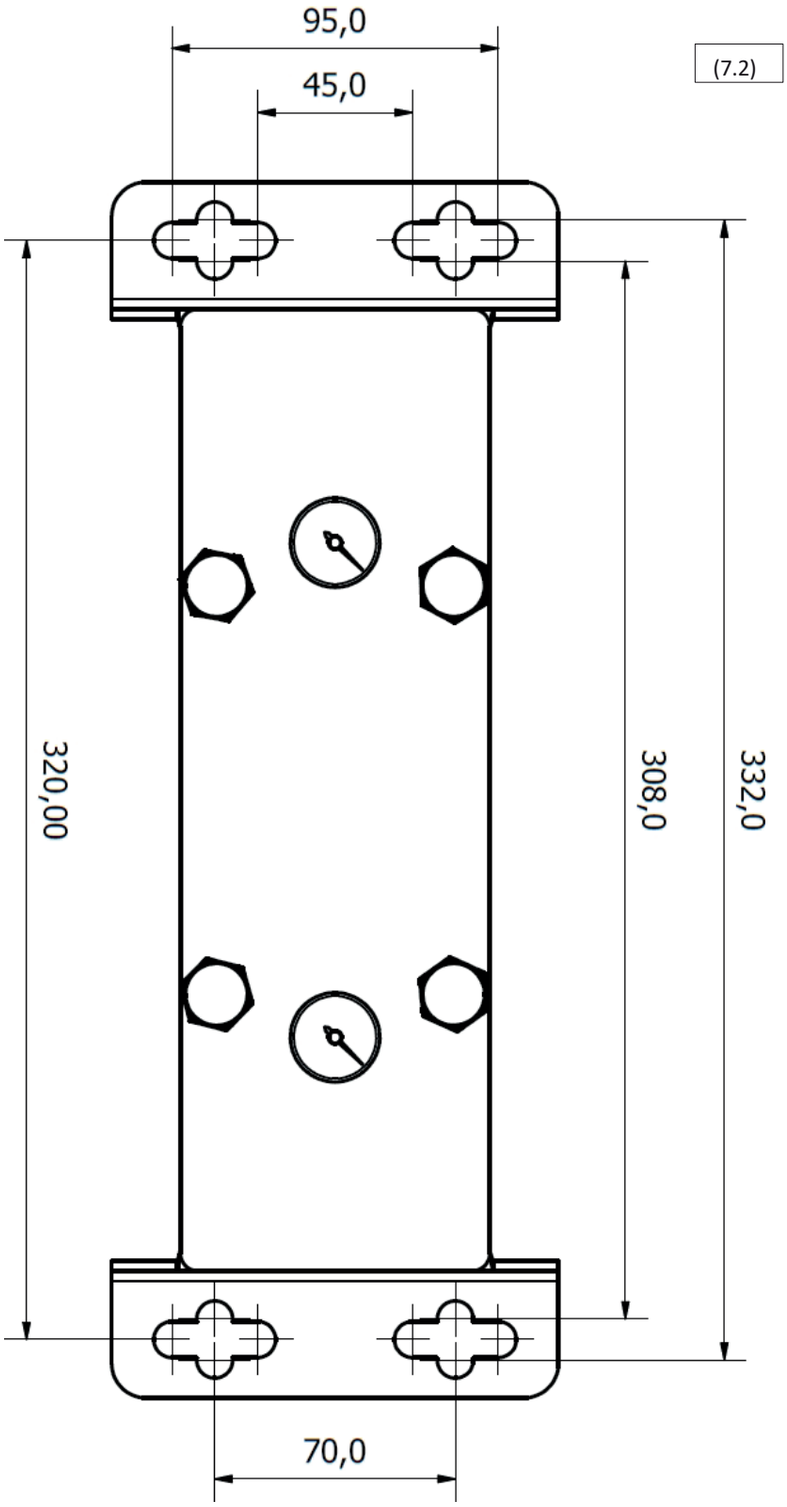
〈 Монтирайте сепаратор за кондензат и предфилтър на входа, както и краен филтър на изхода (за повече информация вижте раздела „Допълнително оборудване“).

〈 Свържете захранващата тръба и настройте налягането на желаното ниво

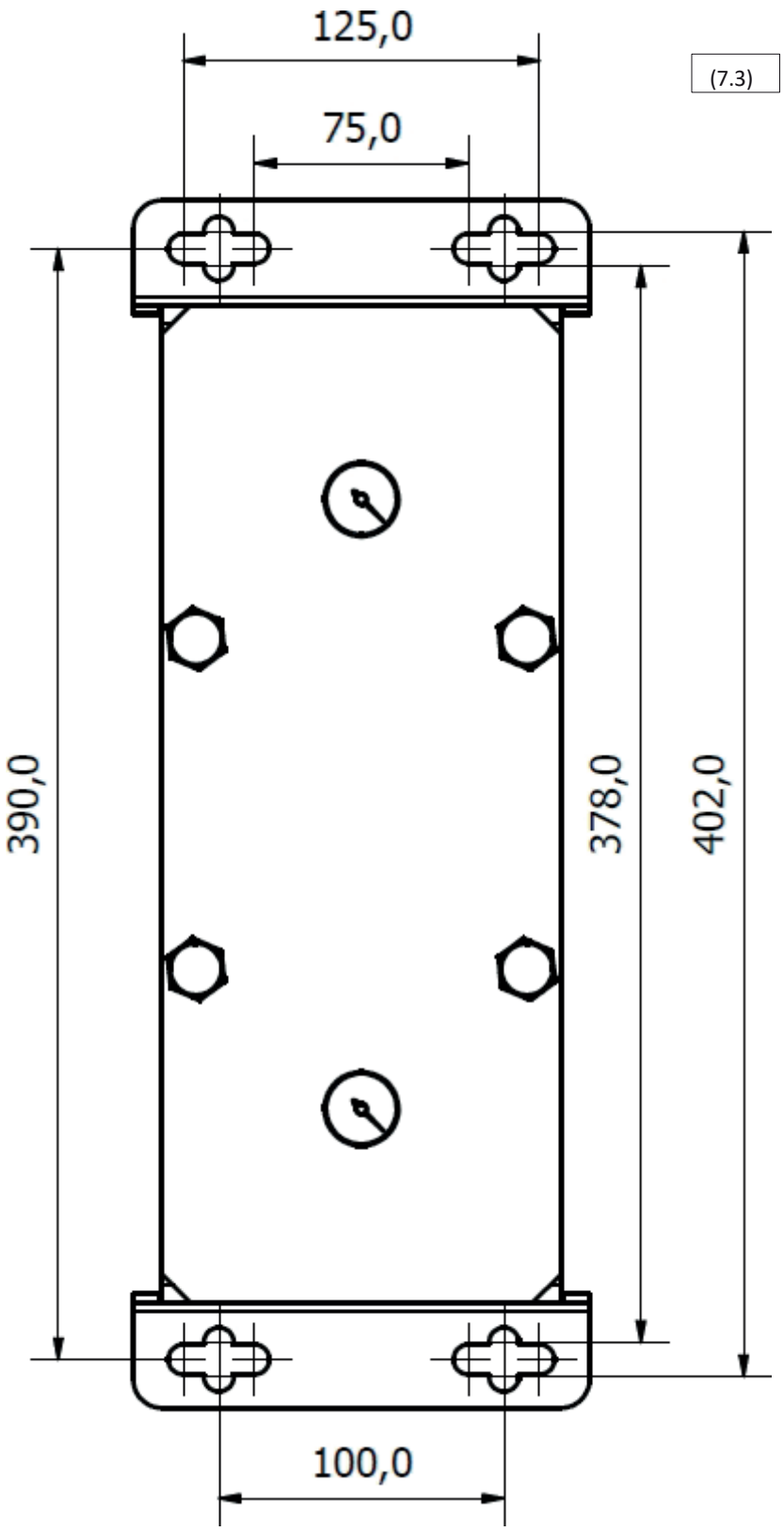
〈 След монтажа проверете за течове.


±5°
(7.1)

Разположение на конзолата за: ADS 06, ADS 12, ADS 24 и ADS 36



Разположение на конзолата за: ADS 60, ADS 75 и ADS 105

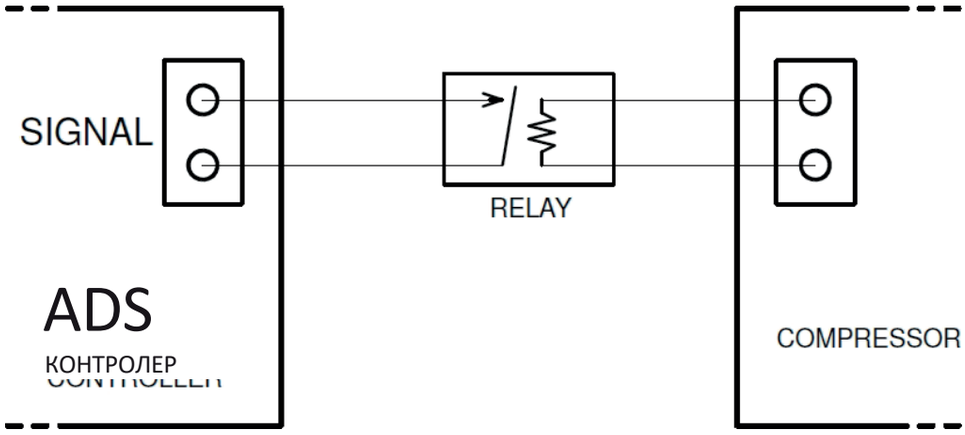

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Свързване на сигнала за режим на готовност

Адсорбционните изсушители от серията ADS разполагат с опция за получаване на сигнал за режим на готовност от компресор или друг източник на сгъстен въздух. По време на режим на готовност въздухът може свободно да преминава през двете кули – от входа до изхода. Междувременно контролерът на изсушителя е в режим на готовност, готов да започне работа след получаване на сигнала.
Сигналът за режим на готовност се предава към адсорбционния осушител чрез контакта за режим на готовност на контролера посредством свързан превключвател. Препоръчва се превключвателят да бъде реле, съответстващо на напрежението на контакта за режим на готовност 24 VDC.

РЕЖИМ „СТЕНДБАЙ“	СТАНДБАЙ КОНТАКТ
Стан-бай	СВЪРЗАН
Нормална работа	Изключен

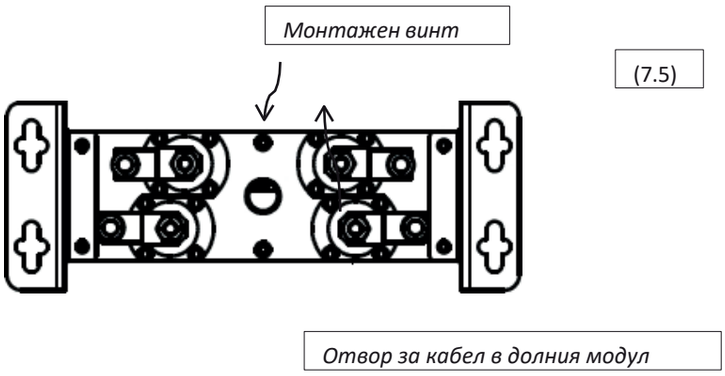
(7.4)

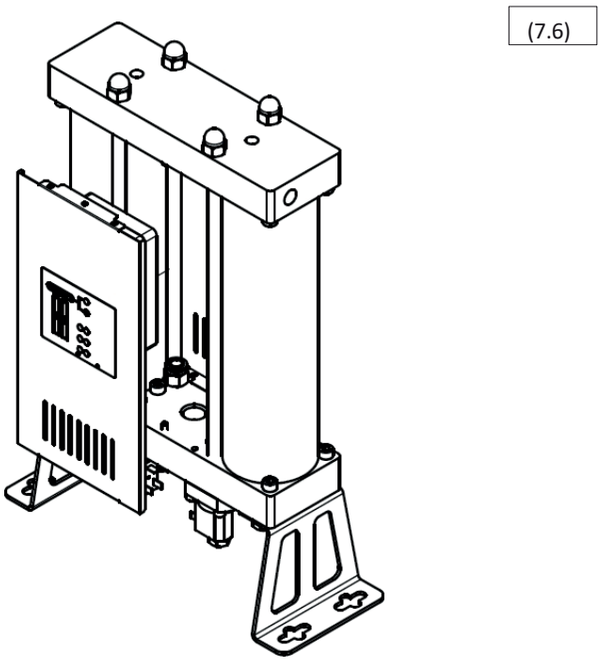


Свързване на сигналния кабел към контролера на осушителя ADS

1. Развийте и свалете предния панел (7.5) и (7.6)
2. Прокарайте кабела през отвора в долния модул.
3. Отворете контролера, като развиете четирите винта на корпуса.
4. Прокарайте сигналния кабел през наличното уплътнение и го свържете, както е показано на фигурата (7.7).
5. Затворете капака и поставете предния панел.

Свързването на сигналния кабел трябва да бъде извършено от квалифициран електротехник или специалист.





7.4 Повишаване на налягането

Резкото налягане в изсушителя може да доведе до хидравличен удар, който може да повреди устройството! Налягането трябва да се извършва бавно чрез съответния вентил на входа.

8 Допълнително оборудване

Сепараторът за кондензат и предфилтърът трябва да се монтират от страната на входа, а крайният филтър – от страната на изхода!

Сепараторът за кондензат отстранява водата и други течности от сгъстения въздух, като по този начин повишава ефективността и удължава експлоатационния срок на молекулярния филтър. **Изходът за кондензата** трябва да бъде монтиран върху сепаратора за кондензат!

Предфилтърът отстранява частиците от сгъстения въздух, като по този начин удължава експлоатационния срок на молекулярния филтър. Той трябва да бъде най-малко от клас ISO 8573-1 Class 6 (частици с размер 3 µm). Монтирайте **отвода за кондензат** върху корпуса на предфилтъра!

Крайният **филтър** пречиства изходящия въздух от частици, произхождащи от молекулярния филтър. Крайният филтър трябва да е най-малко от клас ISO 8573-1 Class 3 (частици 1 µm). Препоръчва се всички филтри, и особено крайният филтър, да разполагат с **индикатор за пад на налягането,** който ефективно следи за тяхното запушване.

По-долу е представена информация за сепараторите за кондензат, предфилтрите, крайните филтри и отводите за кондензат, които могат да бъдат поръчани като допълнително оборудване.

ОБОРУДВАНЕ	МОДЕЛ	ОПИСАНИЕ
Сепаратор на кондензат	Серия CKL-B	Сепаратори за кондензат
Предфилтър	Серия AF, филтър P	Филтър за сгъстен въздух клас 6
Краен филтър	Филтър от серия AF R	Филтър за сгъстен въздух, клас 3
Отвод за кондензат	AOK16B	Автоматичен механичен
	AOK20B	Автоматичен механичен до 167 л/ч
	Серия TD M/S	С таймер до 95 л/ч
	Серия EMD	Електронна, до 12 л/ч
	Серия CDI 16B	Електронна, 45 л/ч
	Серия ECD-B	Електронна до 150 л/ч
Индикатор за спад налягане	PDi16	Компактен индикатор за разлика в налягането
	MDA60	Индикатор за разлика в налягането
	MDM40	Магнитен манометър за разлика в налягането
	MDM60	Магнитен манометър за диференциално налягане
	MDM60E	Магнитен диференциален манометър, LED аларма, захранван с батерия
	MDM60C	Магнитен диференциален манометър, безнапрежен, за дистанционна аларма
	серия EPG60	Електронен манометър, LED дисплей, аларма, захранване от батерия, диагностичен филтър за състоянието на касетата

Свържете се с доставчика за подробности

.

9 Сервизно обслужване

Молекулярният филтър, регулаторните клапани и обратните клапани се износват. За да се поддържат производителността на системата, оптималната работа и най-доброто качество на въздуха, винаги трябва да се спазват следните правила за правилна поддръжка:

〈 Преди извършването на каквито и да било дейности по поддръжката, изключете осушителя от системата за сгъстен въздух и от електрозахранването.

〈 Уверете се, че изсушителят е декомпресиран преди извършването на дейности по поддръжката. Това може да се провери чрез контрол на индикаторите за налягане в горната част на устройството (9.1) и (9.2)

〈 Редовната поддръжка трябва да се извършва веднъж на 24 месеца.

〈 Молекулярният филтър трябва да се сменя на всеки 24 месеца или по-често, ако това се изисква за конкретното приложение.

〈 О-пръстените на кулата трябва да се сменят при подмяната на молекулярния филтър.

〈 Регулиращите и обратните клапани трябва да се обслужват, а техните елементи да се сменят на всеки 24 месеца.

〈 Повредените елементи трябва да бъдат заменени с нови. Ако степента на повредата е значителна, целият изсушител трябва да бъде подменен.

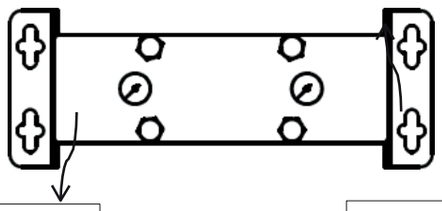
〈 Срокът на експлоатация на съдовете под налягане е 10 години

〈 След извършване на поддръжката проверете херметичността на устройството.

〈 Препоръчва се отстраняването на всякаква кондензатна вода или частици, намиращи се върху частите, преди повторното им монтиране.

〈 **При работа с молекулярен филтър трябва да се носи защитно оборудване за дихателните пътища. Молекулярният филтър съдържа трошен материал, който отделя фин прах, който може да предизвика дихателни усложнения.**

(9.1)



Кула 1 – индикатор за налягане

Кула 2 – индикатор за налягане

(9.2)

За да поръчате сервизни комплекти, свържете се с доставчика:

КОМПЛЕКТ	ОПИСАНИЕ НА КОМПЛЕКТА
Комплект за подмяна на клапан	4 x контролен клапан 2 x възвратен клапан 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на дюзи	2 x дюза 2 x шумозаглушител 4 x уплътнителен пръстен Допълнителна информация, Глава 6 „Информация относно ефективността“
Комплект за подмяна на кули 06	2 x кула с молекулярен филтър за ADS 06 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на колони 12	2 x колонна тръба с молекулярен филтър за ADS 2 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на колони 24	2 x колонна тръба с молекулярен филтър за ADS 24 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на колони 36	2 x колонна тръба с молекулярен филтър за ADS 2 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на колони 60	2 x колонна тръба с молекулярен филтър за ADS 0 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на кули 75	2 x тръба за колона с молекулярен филтър за ADS 5 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на колони 105	2 x колонен тубус с молекулярен филтър за ADS 105 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на сито 06	Молекулярен филтър за ADS 06 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на сито 12	Молекулярен филтър за ADS 12 4 x уплътнителен пръстен
Комплект за подмяна на сито 24	Молекулярен филтър за ADS 24 4 x уплътнителни пръстена
Комплект за подмяна на сито 36	Молекулярен филтър за ADS 36 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на сито 60	Молекулярен филтър за ADS 60 4 x уплътнител O-ring
Комплект за подмяна на сито 75	Молекулярен филтър за ADS 75 4 x уплътнителен О-пръстен
Комплект за подмяна на сито 105	Молекулярен филтър за ADS 105 4 x уплътнителен О-пръстен
Пълен комплект за подмяна 06	Комплект за подмяна на клапан Комплект за подмяна на дюзата Комплект за подмяна на кулата

Пълен комплект за подмяна 12	Комплект за подмяна на клапан Комплект за подмяна на дюза Комплект за подмяна на кула 12
Пълен комплект за подмяна 24	Комплект за подмяна на клапан Комплект за подмяна на дюза Комплект за подмяна на кула 24
Пълен комплект за подмяна 36	Комплект за подмяна на клапан Комплект за подмяна на дюзата Комплект за подмяна на кулата 36
Пълен комплект за подмяна 60	Комплект за подмяна на клапан Комплект за подмяна на дюза Комплект за подмяна на кула 60
Пълен комплект за подмяна 75	Комплект за подмяна на клапан Комплект за подмяна на дюзата Комплект за подмяна на кулата 75
Пълен комплект за подмяна 105	Комплект за подмяна на клапан Комплект за подмяна на дюза Комплект за подмяна на кула 105
Молекулно сито за серията ADS	молекулярен филтър 150 л 400 x O-пръстен
Комплект за поддръжка ADS	1 x маска за защита на дихателните пътища 1 x инструмент за монтаж на възвратен клапан 1 x 2 dl смазка

9.1 Подмяна на молекулярния филтър

1. Откачете осушителя от системата за сгъстяване на въздуха и от електрозахранването.

2. Уверете се, че осушителят е декомпресиран. Проверете индикаторите за налягане в горната част на осушителя (9.3).

3. **Ако сменяте само молекулярните сита в кулите, трябва да носите защитна маска срещу прах или от по-висок клас**. Това не е необходимо, ако сменяте цели кули.

4. Препоръчва се първо да се сменят филтрите в първата кула, а едва след приключване на тази смяна – и тези във втората.

5. Отвийте гайките на горния модул (9.4.)

6. Отвийте горните и долните винтове от страните на кулата, с която работите (9.5).

7. Леко повдигнете горния модул и извадете кулата (9.6).

8. Сменете О-пръстените на модула с нови, след като предварително почистите остатъците от старите уплътнения.

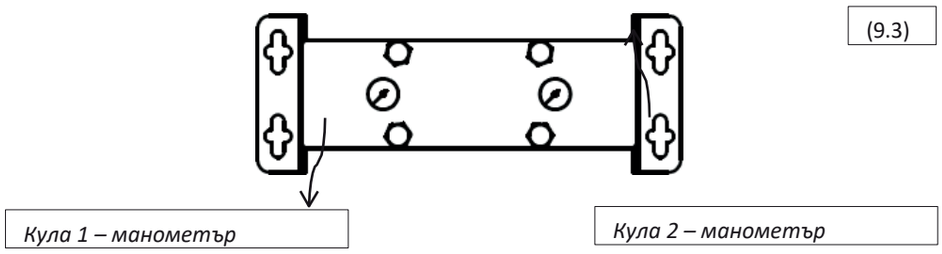
9. Използвайте клещи, за да свалите пръстена на Зегер, и извадете молекулярното сито (9.6) *

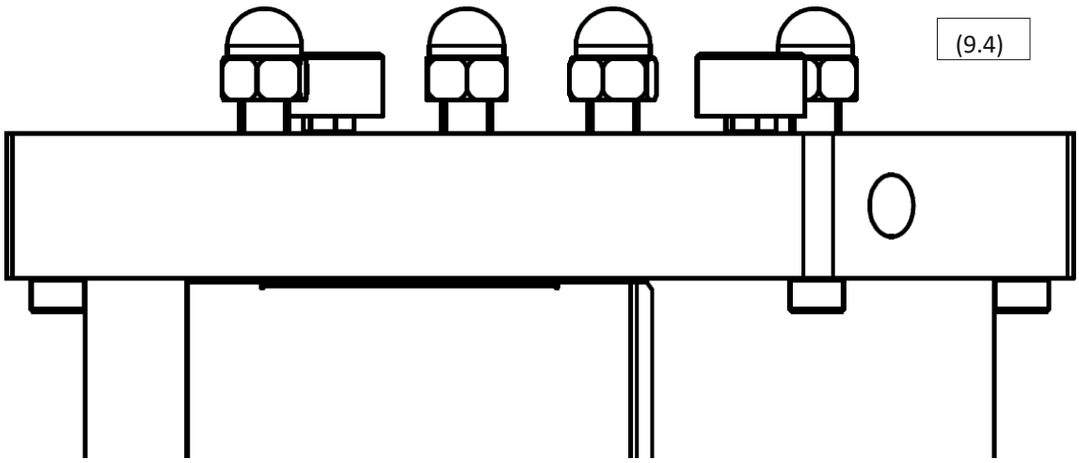
10. Поставете нов филтър в кулата, сменете ситото и пръстена на Зегер.*

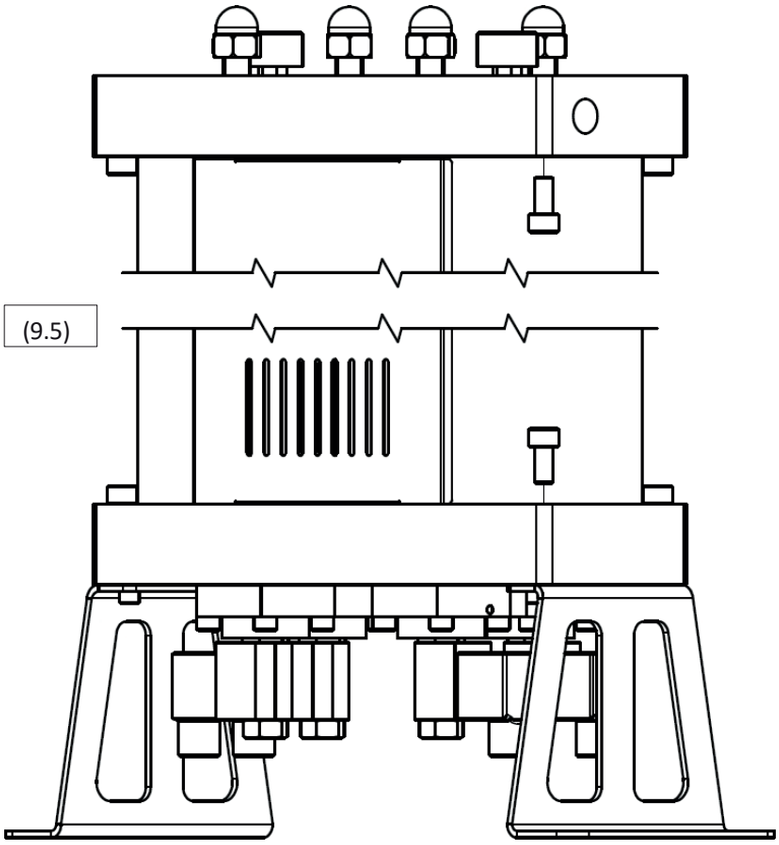
11. Монтирайте кулата, като повдигнете горния модул, и затегнете страничните винтове.

12. След монтажа на двата филтъра затегнете гайките, така че да са добре уплътнени.

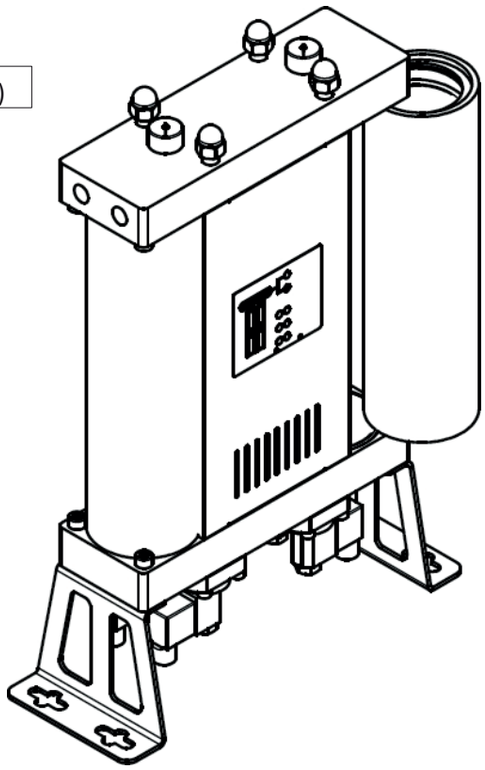
* Точки 9 и 10 се отнасят само ако сменяте ситата в кулите.

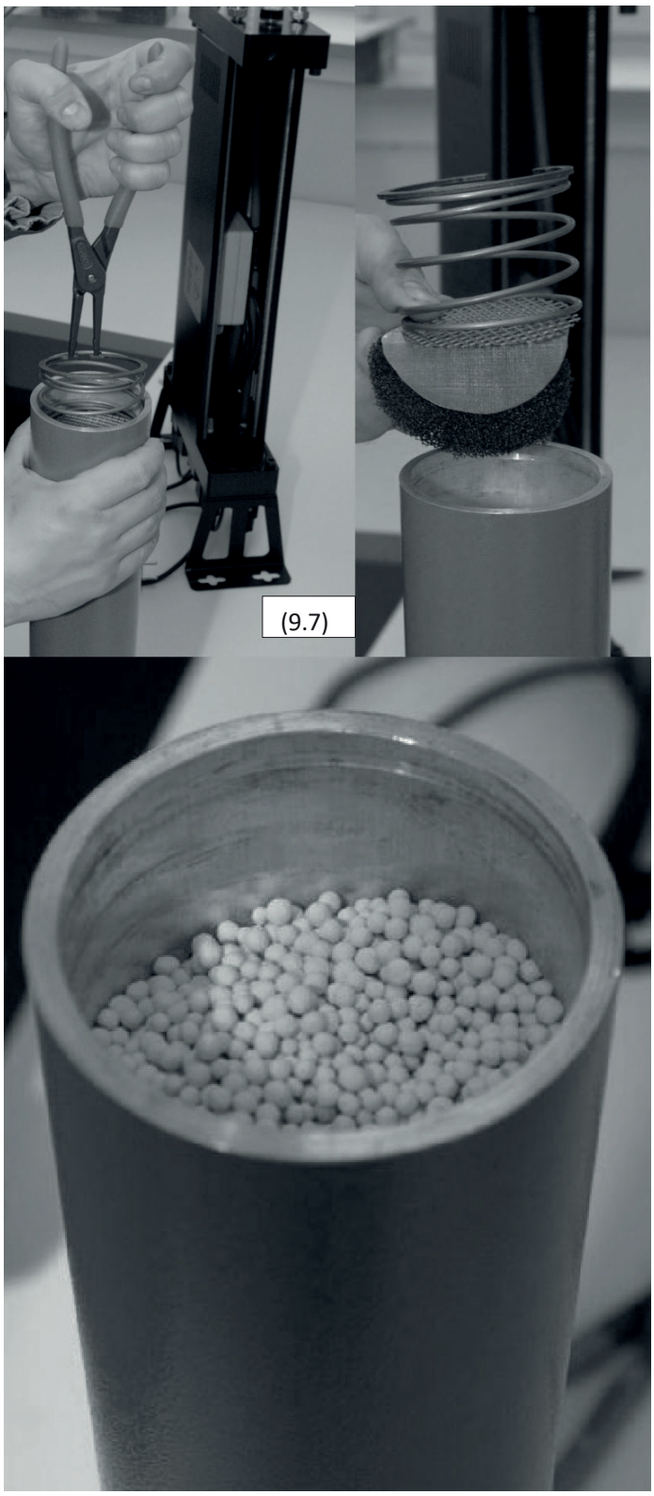



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Подмяна на регулаторните клапани

По-долу е описана процедурата за подмяна на нормално отворените регулиращи входни клапани и нормално затворените клапани за управление на почистването. Уверете се, че няма да объркате клапаните при подмяната им, тъй като и двата вида пасват на всяко положение на клапаните върху модула. Всички клапани трябва да бъдат монтирани в правилното положение, в противен случай изсушителят няма да работи правилно!

Процедура за подмяна на контролните клапани:

1. Изключете осушителя от системата за сгъстяване въздуха и електрическото захранване.

2. Уверете се, че изсушителят е разхерметизиран; можете да проверите това чрез индикаторите в горната част на уреда. (9.8)

3. Поставете внимателно изсушителя на една страна (9.9)

4. Откачете съединителите от електромагнитните намотки.

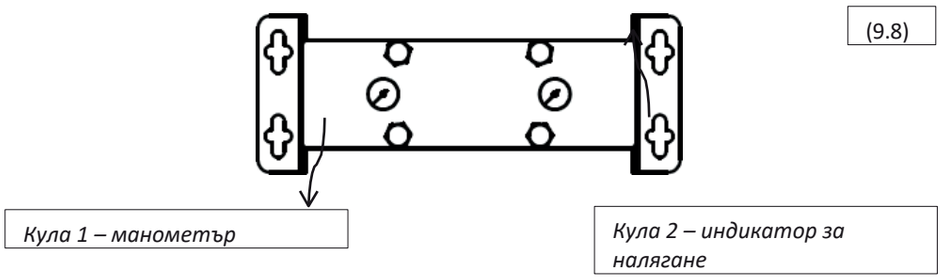
5. Развийте винтовете, с които клапаните са закрепени към модула (9.10)

6. Почистете повърхността на модула от кондензат или частици.

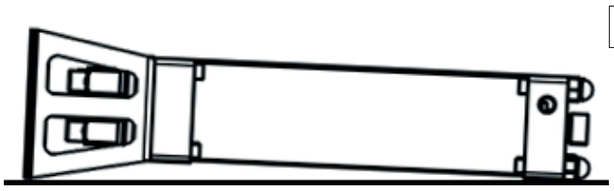
7. Сменете клапаните (9.11) на модула. Препоръчва се да ги сменяте последователно.

8. Ред на подреждане на елементите: мембрана, пружина и клапан. Можете да използвате същите винтове.

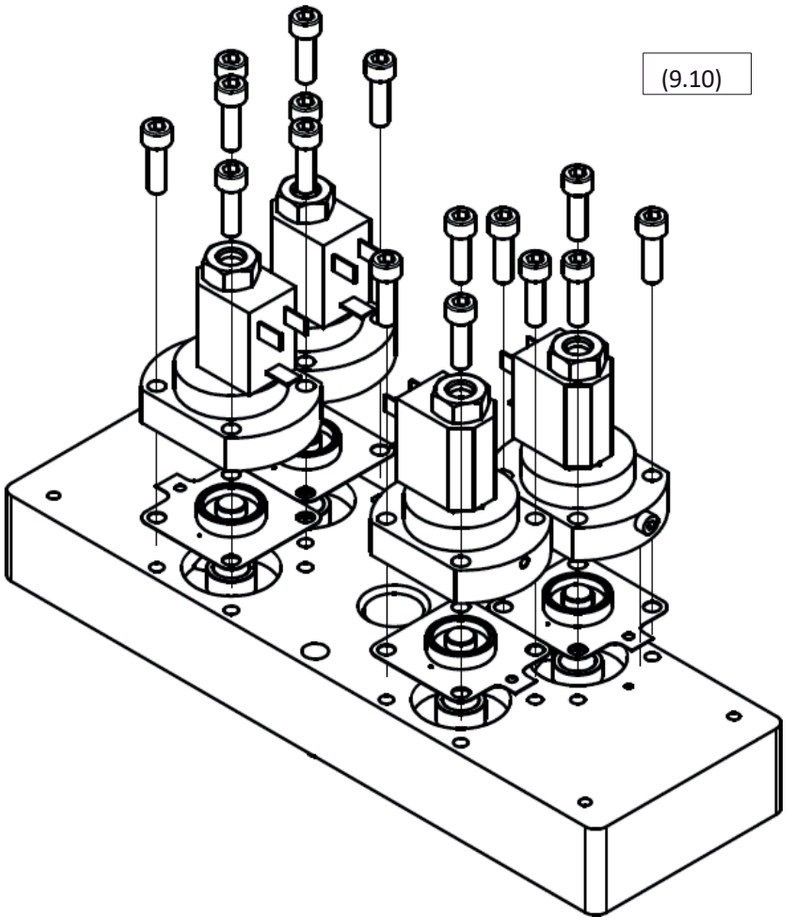
9. Уверете се, че нормално отворените и нормално затворените клапани са на местата си. Нормално отворените клапани имат малък винт в гнездото на клапана.



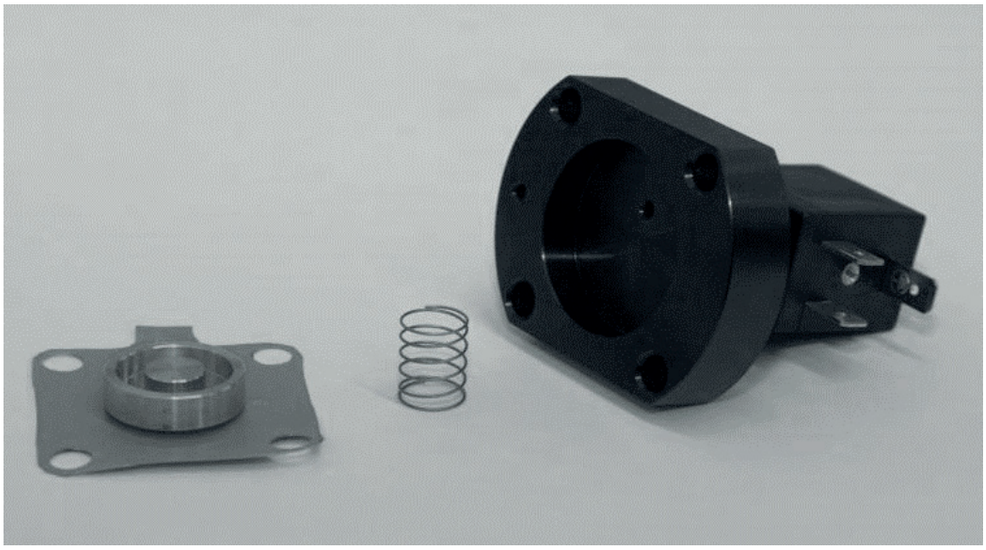
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Подмяна на обратните клапани

Процедура за подмяна на обратните клапани:

1. Откачете осушителя от системата за сгъстяване на въздуха и от електрозахранването.

2. Уверете се, че осушителят е декомпресиран; това можете да проверите чрез индикаторите в горната част на устройството. (9.12)

3. Развийте и свалете задния панел (9.13)

4. Развийте гайките в горната част на адсорбционния осушител (9.14)

5. Изтеглете свързващия маркуч на модула и извадете горния модул.

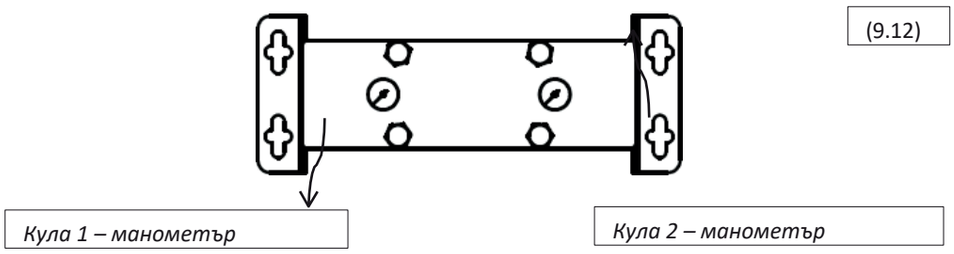
6. Поставете модула върху равна повърхност с долната страна нагоре и почистете повърхността.

7. Развийте и извадете елементите на клапана. Можете да използвате клещи.

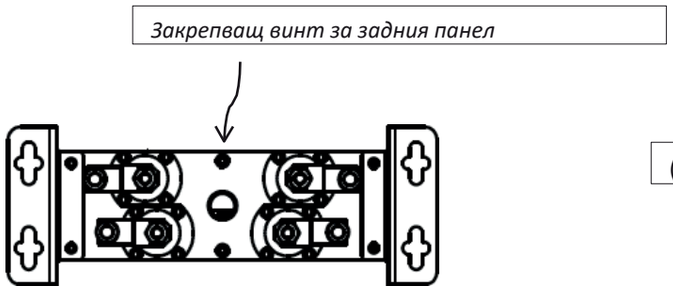
8. Сменете елементите на клапаните (9.15)

9. Сменете О-пръстените на модулите, след като предварително почистите кондензата и частиците, намиращи се на техните места.

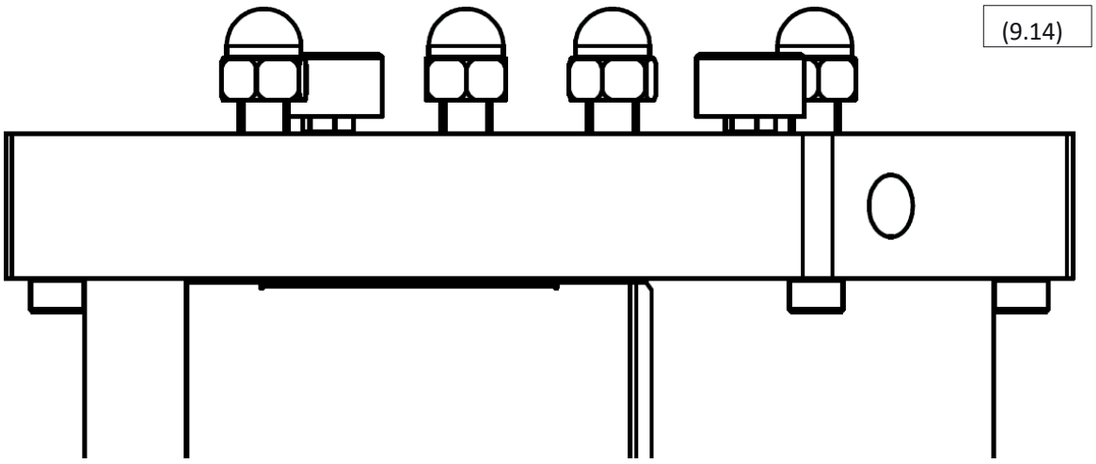
10. Поставете обратно горния модул, свържете тръбата, затегнете страничния панел, като проверите дали гайките осигуряват подходящо уплътнение.

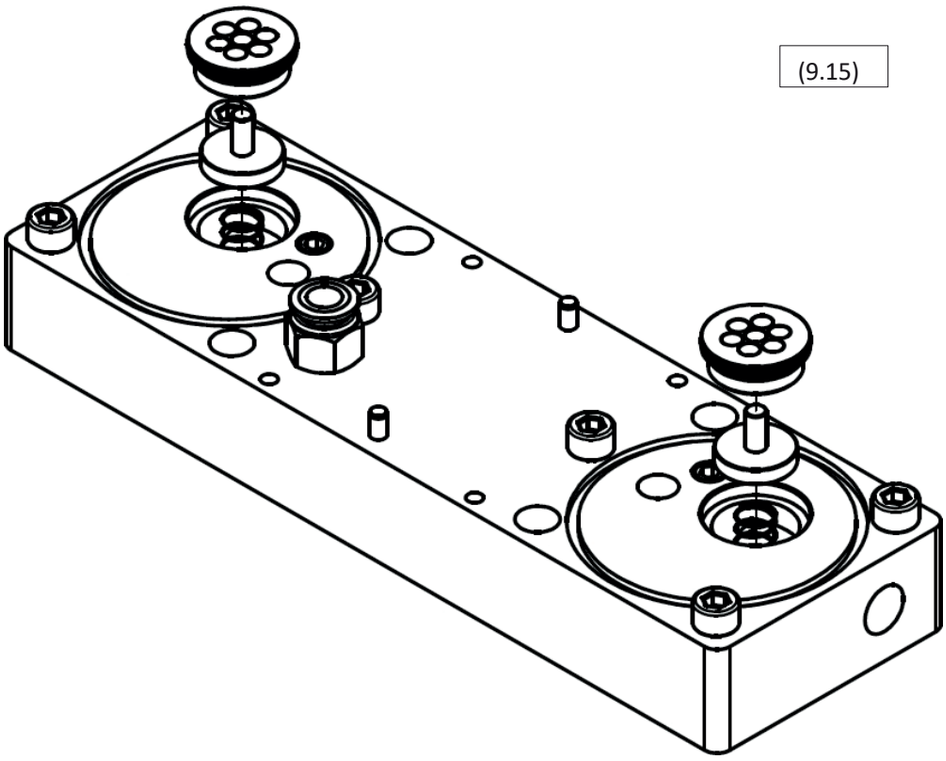


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Подмяна на изпускателните ауспуси

Процедура за подмяна:

1. Откачете осушителя от системата за сгъстяване на въздуха и от електрозахранването.

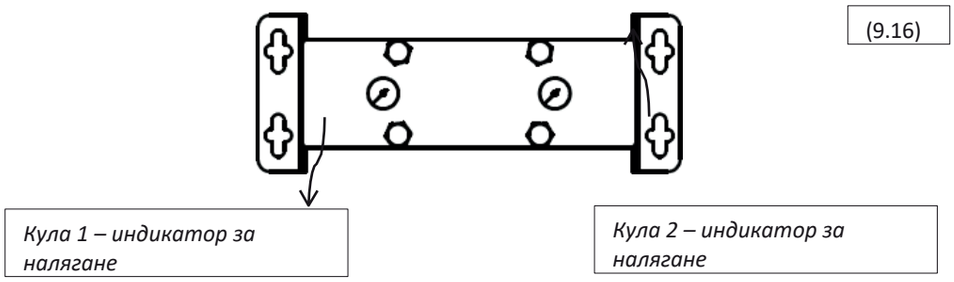
2. Уверете се, че изсушителят е декомпресиран; това можете да проверите чрез индикаторите в горната част на устройството. (9.16)

3. Развийте и свалете предния панел (9.17)

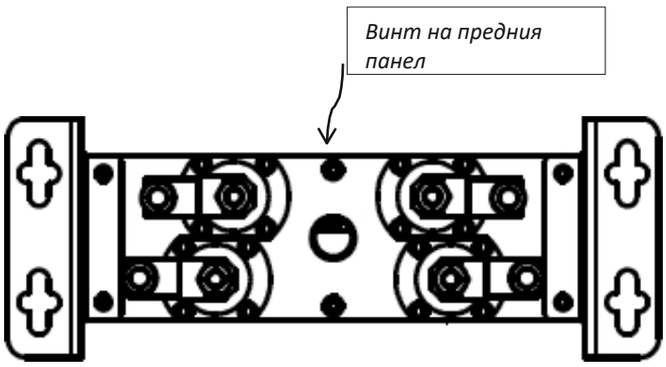
4. Развийте и свалете шумозаглушителите от долния модул (9.18)

5. Завийте шумозаглушителите.

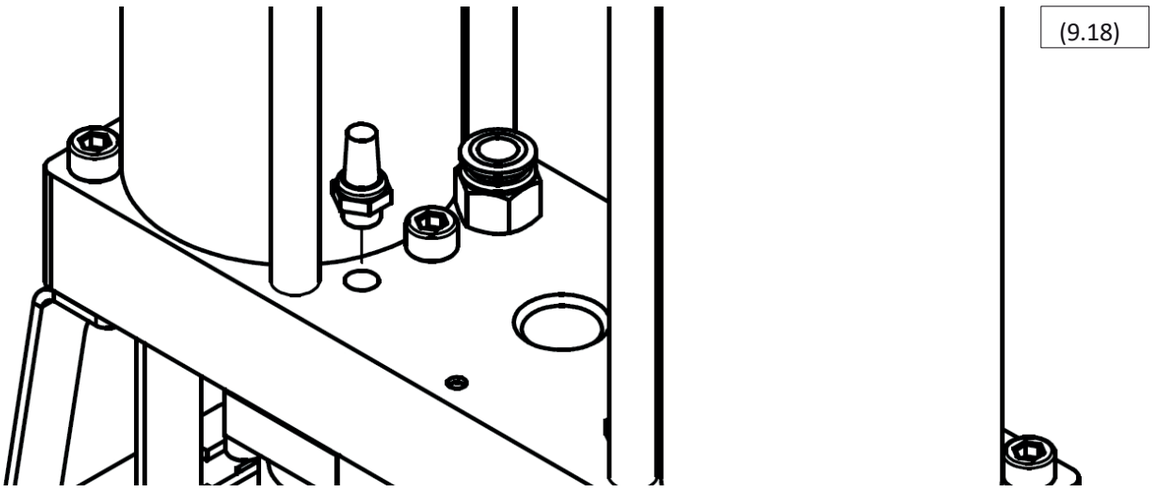
6. Поставете предния панел на мястото му и го затегнете с фиксиращия винт



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Смяна на дюзите

Ако условията на работа на адсорбционния осушител са се променили, препоръчва се да се свържете с доставчика, за да обсъдите възможността за използване на други дюзи, които могат да повишат производителността и икономичността на работата на осушителя. Повече информация можете да намерите в глава 6.

Ако условията на работа на осушителя не са се променили от началото на експлоатацията или от последния преглед, трябва да се приложи следната процедура за подмяна:

1. Откачете осушителя от системата за сгъстяване на въздуха и от електрозахранването.

2. Уверете се, че осушителят е декомпресиран; това можете да проверите чрез индикаторите в горната част на устройството. (9.19)

3. Отвийте и махнете задния панел (9.20)

4. Развийте гайките, намиращи се в горната част на осушителя (9.21)

5. Извадете маркуча, свързващ модула, и демонтирайте горния модул.

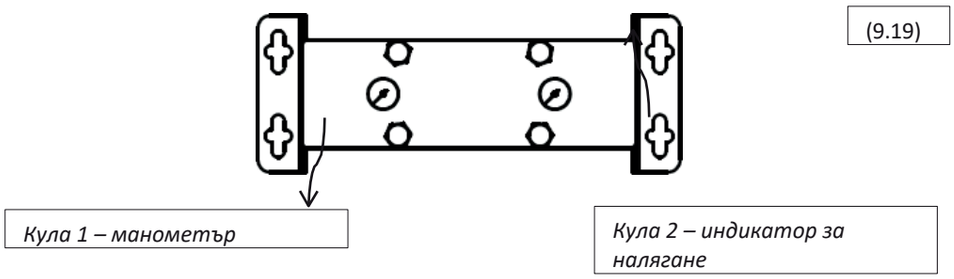
6. Поставете модула върху равна повърхност с долната страна нагоре и почистете повърхността.

7. Развийте и махнете дюзите.

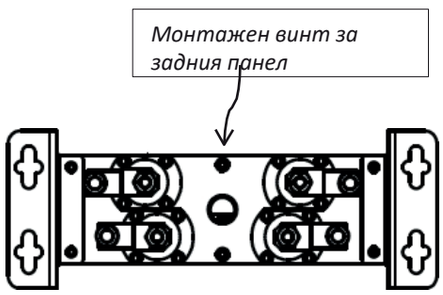
8. Завийте дюзите (9.22)

9. Сменете О-пръстените на модулите, след като предварително почистите кондензата и частиците, намиращи се на местата им.

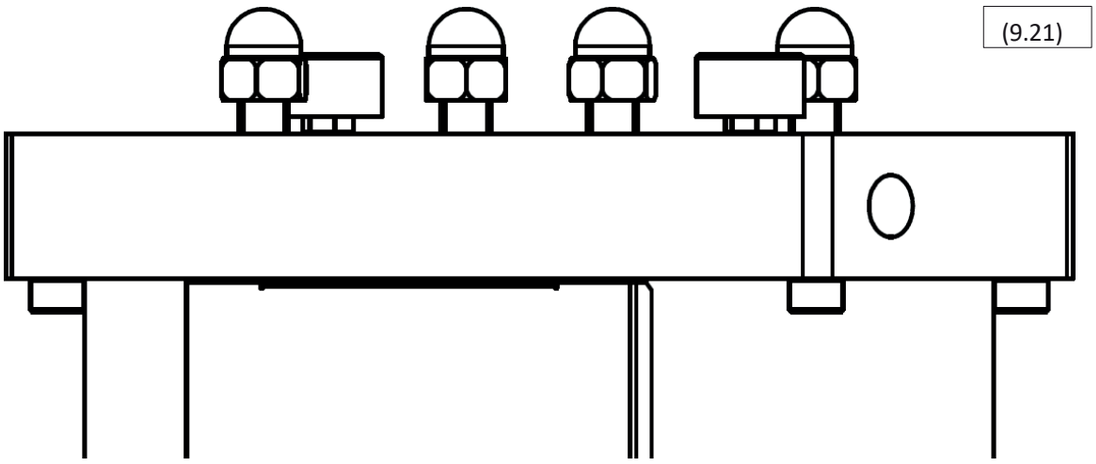
10. Поставете обратно горния модул, свържете тръбата, затегнете страничния панел, като проверите дали гайките осигуряват подходящо уплътнение.

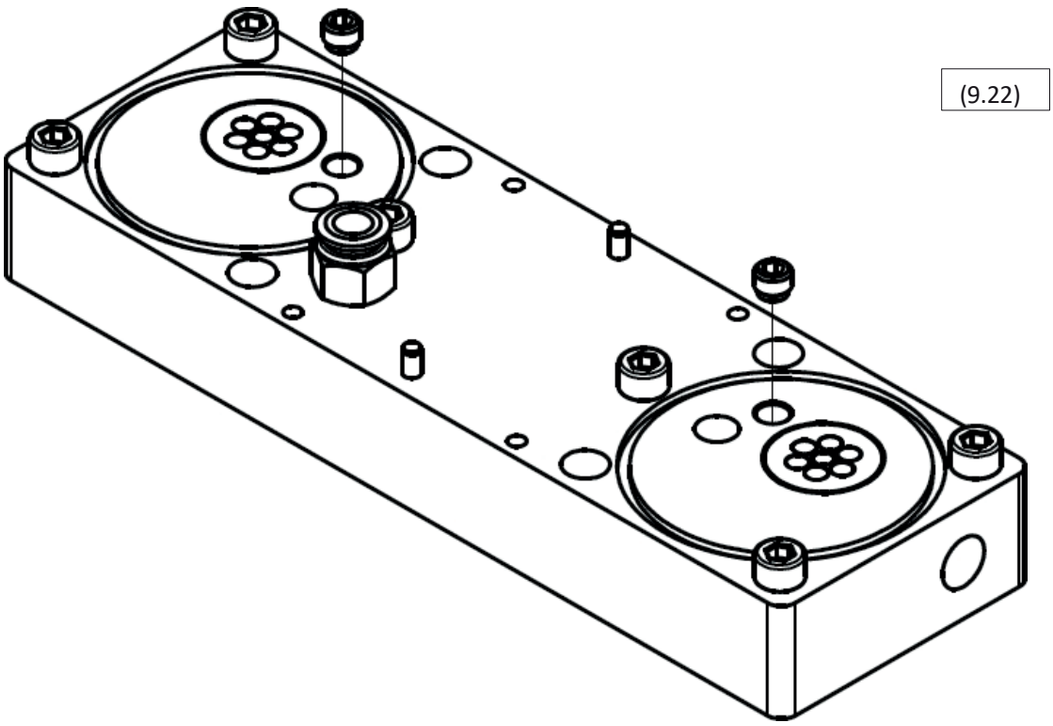


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Отстраняване на неизправности

10.1 Контролер

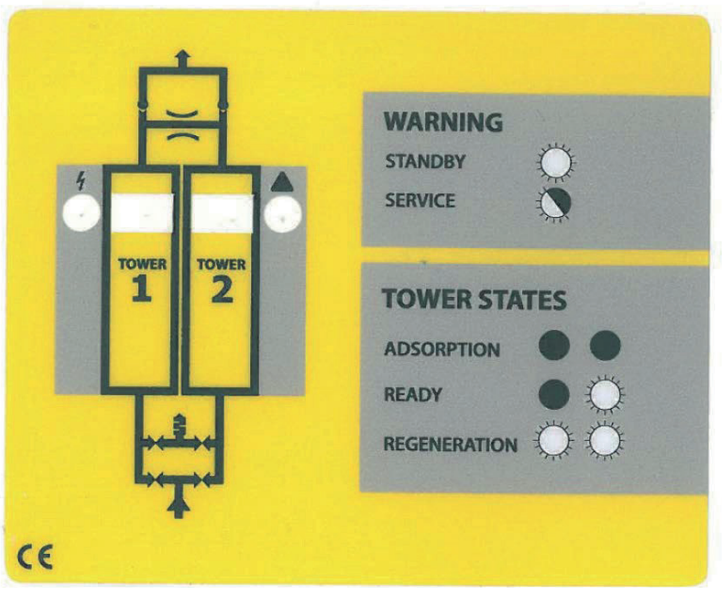
V1, **V2**, **V3** и **V4** представляват четирите светодиода на регулиращите клапани.

Адсорбционният изсушител **работи**, когато циклите на адсорбция и регенерация са активирани, включително и последователността на превключване.

Състоянието **„ON“** на светодиода **за режим на готовност** не включва мигащия светодиод.

LED								
Захранване V1		**V2**	**V3**	**V4**	**Режим на готовност**	**Описание**	**Обяснение**	**Решение**
не ИЗКЛЮЧЕН	OFF	OFF	ИЗКЛ. ИЗКЛ.			OFF	/	Липса на захранване Проверете захранващия кабел Проверете захранването
ВКЛЮЧЕН	/	/	/	/	ИЗКЛЮЧЕН	Не работи	Неизправност	Повикайте сервиза
ON	ИЗКЛЮЧЕН	OFF	OFF	OFF	ON	Не работи	В режим на готовност В режим на готовност (липса сигнал)	/ Неизправност
ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	ON	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	OFF	/	Неизправност	Повикайте сервиза
ВКЛЮЧЕН	Коя и да е диода ВКЛЮЧЕН			LED	ВКЛ	/	Неизправност	Обадете се на сервиза
ВКЛЮЧЕН	/	/	/	/	Трептене	Трептене /	/	Редовен преглед

(10.1)



10.2 Регулиращи клапани

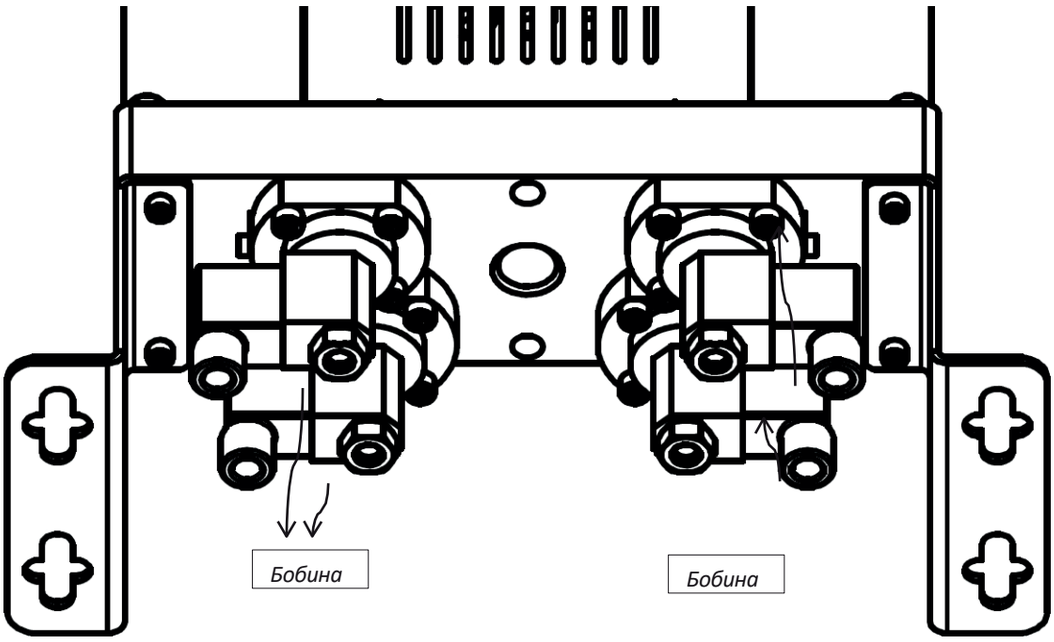
Ако адсорбционният изсушител ADS не работи правилно, както е описано в глава *4 „Описание на работата“*, а контролерът функционира без неизправности, тогава една от причините за неизправността могат да бъдат регулаторните клапани.

Работата на регулаторните клапани може да бъде проверена по време на нормалната работа на контролера. Наблюдавайте осушителя през два цикъла на адсорбция-регенерация. В фазите на цикъла и в двете последователности на превключване всичките четири клапана трябва да бъдат активирани. Можете да проверите дали клапанът е активиран, като поставите стоманен предмет (отвертка и др.), държан в ръката ви, под бобината на клапана. Вижте долната илюстрация (10,2). Моля, имайте предвид, че ъгълът на гледане, показан на фигурата, е за по-добра илюстрация; **адсорбционният изсушител трябва да бъде в вертикално положение по време на работа.** Ако клапанът е активиран, електромагнитното поле, генерирано от бобините на клапана, ще предизвика леко трептене на стоманения предмет, държан в ръката ви.

Ако електромагнитният клапан не се включи по време на теста, това означава, че електромагнитният клапан е повреден. Свържете се с доставчика, за да поръчате комплект за подмяна на клапана (вижте страница 17 за повече информация) или извикайте сервизната служба.

Ако се включат всички електромагнитни се включат, то означава, че електромагнитната част на клапана работи правилно, но е възможна повреда на една от мембраните на регулиращия клапан.

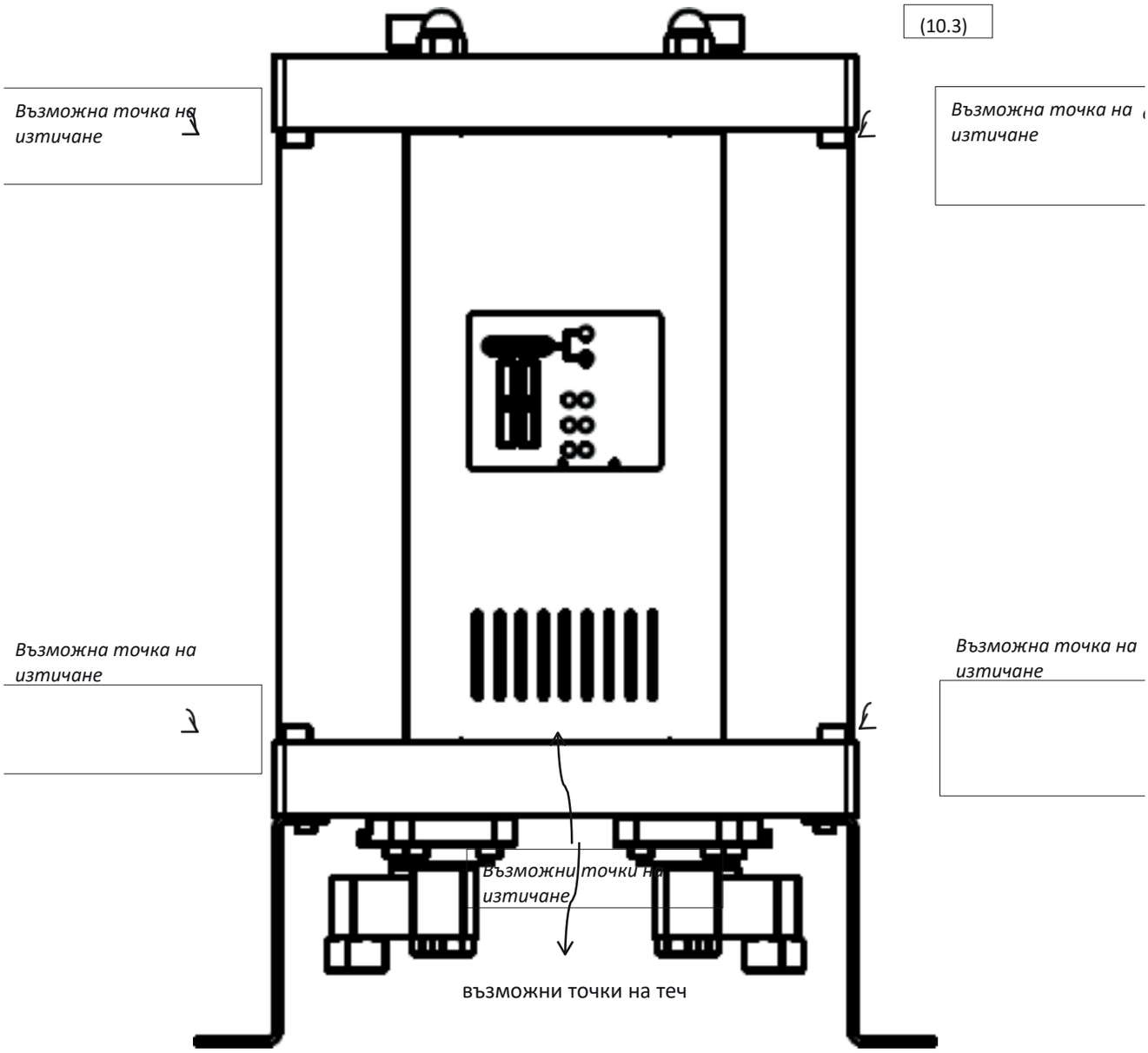
(10.2



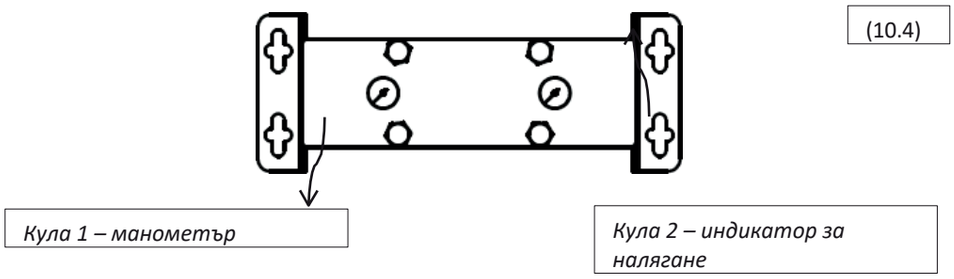
10.3 Изтичане

Осушител адсорбционен ADS съдържа няколко уплътнения NBR, които уплътняват потенциалните пролуки между монтираните части. Най-критични са О-пръстените между модулите и купола, както и мембраните на регулиращите клапани, които също изпълняват функцията на уплътнения. Виж (10.3).

(10.3)



(10.4)



10.3.1 Изтичане между модула и кулата

Изтичането между модула и кулата най-често може да се отстрани чрез затягане на гайките в горната част на изсушителя. Ако това не доведе до очакваните резултати, трябва да се сменят уплътнителните О-пръстени. Свържете се с доставчика.

Процедура за подмяна на О-пръстените:

1. Откачете осушителя от системата за сгъстяване на въздуха и от електрозахранването.

2. Уверете се, че осушителят е декомпресиран; можете да проверите това чрез индикаторите в горната част на устройството (10.4)

3. Развийте гайките в горната част на горния модул (10.5)

4. Развийте горните и долните винтове отстрани на модулите до кулата, на които сменяте О-пръстените (10.6)

5. Повдигнете горния модул и извадете кулата (10.7)

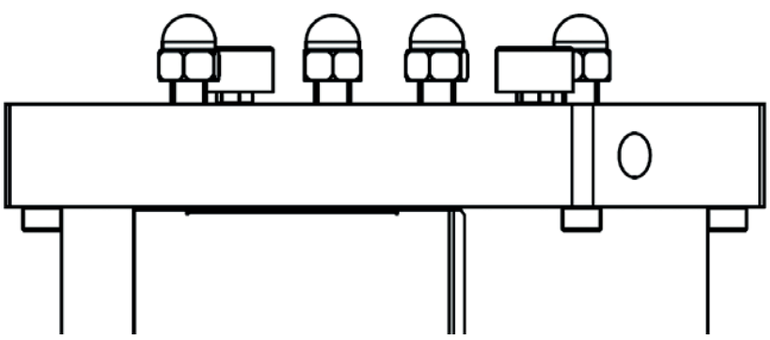
6. Премахнете износените уплътнения и почистете мястото за монтаж, преди да поставите новите.

7. Поставете новите уплътнителни пръстени.

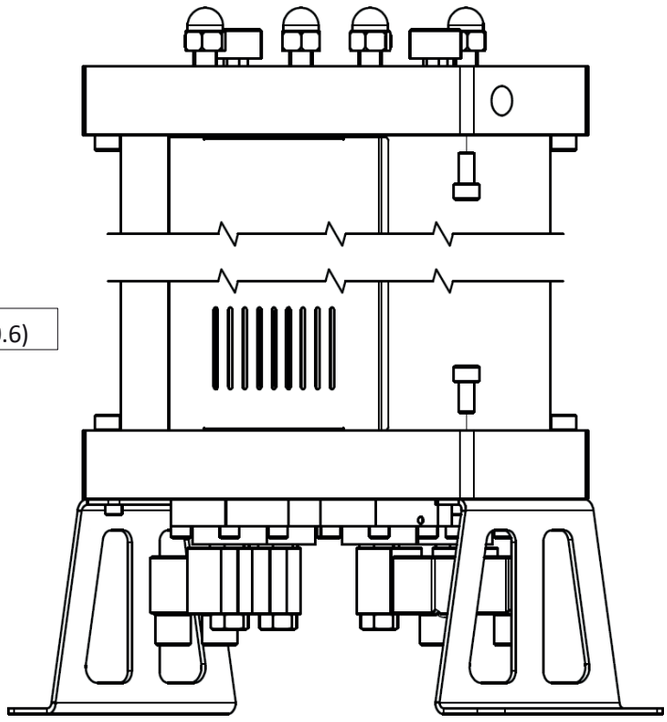
8. Поставете кулата на мястото ѝ и затегнете страничните винтове.

9. Затегнете гайките в горната част, така че да осигуряват подходящо уплътнение.

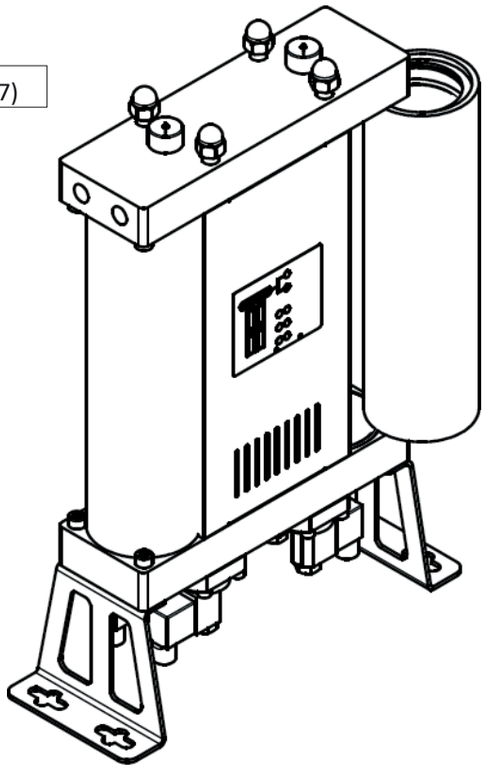
(10.5)



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Изтичане между модула и клапана.

Изтичането между клапана и модула най-често може да се отстрани чрез затягане на винтовете, с които клапанът е закрепен към модула. Ако това не доведе до желаните резултати, следва да се приложи следната процедура:

1. Откачете осушителя от системата за сгъстяване на въздуха и от електрозахранването.

2. Уверете се, че осушителят е декомпресиран; това можете да проверите чрез индикаторите в горната част на устройството (10.4)

3. Внимателно поставете осушителя на една страна (10.8)

4. Откачете съединението на намотката на течащия клапан.

5. Развийте винтовете, с които регулаторният клапан е закрепен към модула. Можете да демонтирате само изтичащия клапан. (10.9)

6. Почистете повърхността на модула, долната повърхност на клапата и мембраната.

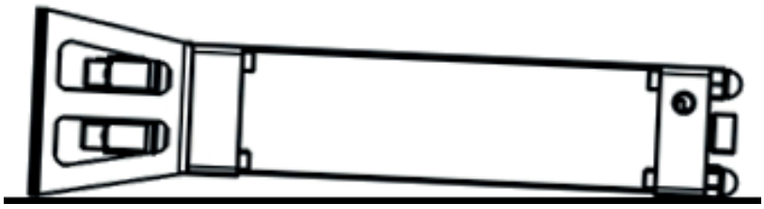
7. Намажете мембраната с уплътняващ лубрикант.

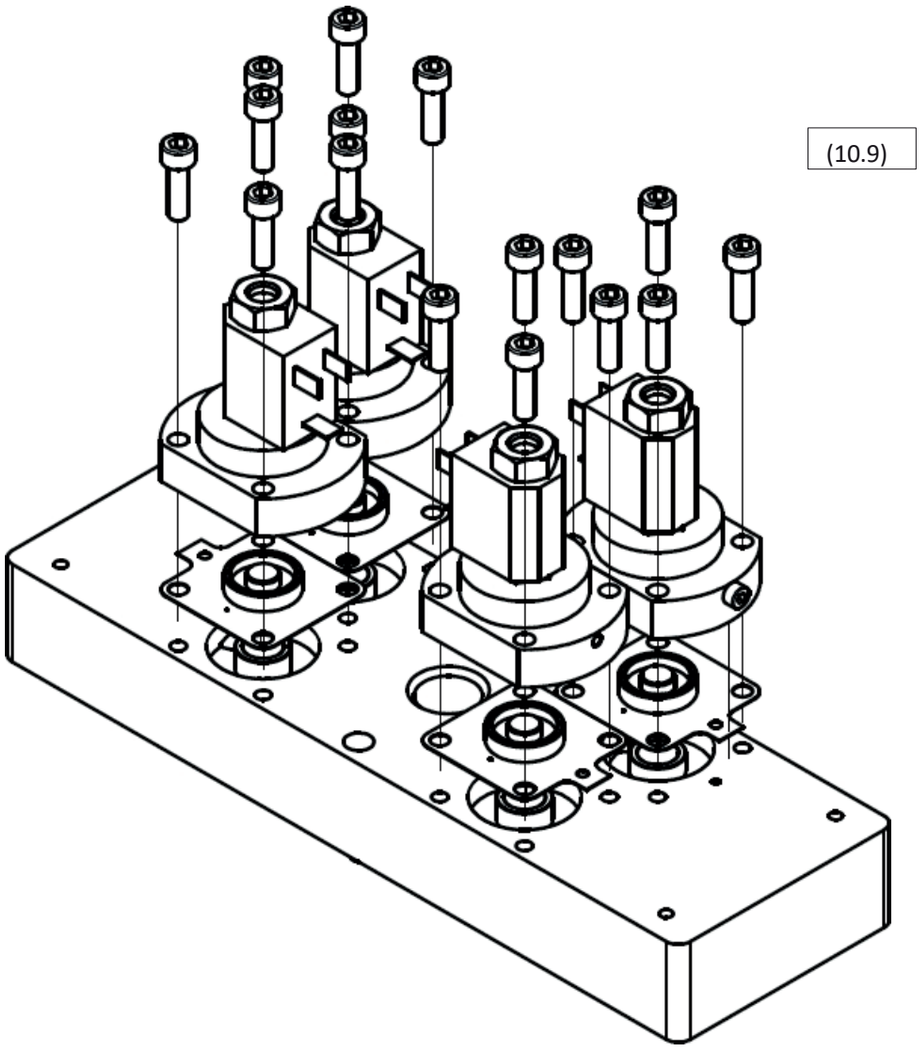
8. Сглобете клапата и я монтирайте обратно, като затегнете винтовете.

9. Ред на елементите: мембрана, пружина и клапан.

Ако горните действия не са решили проблема, клапанът трябва да бъде сменен. Свържете се с доставчика.

(10.8)





11 Гаранцията не покрива

Гаранционните услуги не се прилагат, ако:

〈 Не са спазени инструкциите за пускане в експлоатация и обслужване.

〈 Устройството е било експлоатирано неправилно.

〈 〈 Устройството работеше въпреки очевидния дефект.

〈 Частите бяха заменени с неоригинални

〈 Устройството работеше извън допустимите технически параметри.

〈 Извършени са неразрешени конструктивни промени или са отворени части, които не са предназначени за разглобяване.

Πίνακας περιεχομένων

1.2 Πληροφορίες προμηθευτή
1.3 Βασική περιγραφή
1.4 Σωστή χρήση
2 Οδηγίες ασφαλείας
3 Τεχνικά χαρακτηριστικά
3.1 Συστατικά
3.2 Φυσικές ιδιότητες
3.3 Οδηγία για τις συσκευές υπό πίεση PED 2014/68/EE (ομάδα υγρών 2)
3.4 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά
4. Περιγραφή λειτουργίας
5 Διεπαφή-ελεγκτής
6. Πληροφορίες σχετικά με την απόδοση
7. Θέση σε λειτουργία
7.1 Αρχική επιθεώρηση
7.2 Εγκατάσταση
7.3 Σύνδεση σήματος αναμονής
7.4 Πίεση
8 Πρόσθετος εξοπλισμός
9. Συντήρηση
9,1 Αντικατάσταση μοριακού φίλτρου
9.2 Αντικατάσταση βαλβίδων ρύθμισης
9.3 Αντικατάσταση βαλβίδων αντεπιστροφής
9.4 Αντικατάσταση σιγαστήρων καθαρισμού
9.5 Αντικατάσταση ακροφυσίων
10 Αντιμετώπιση προβλημάτων
10.1 Ελεγκτής
10.2 Βαλβίδες ρύθμισης
10.3 Διαρροή
10.3.1 Διαρροή μεταξύ της μονάδας και του πύργου
10.3.2 Διαρροή μεταξύ της βαλβίδας και της μονάδας
11. Η εγγύηση δεν καλύπτει 12
Εγγραφές συντήρησης

1 Γενικές πληροφορίες

1.1 Πληροφορίες για τη συσκευή

Μοντέλο αποξηραντή προσρόφησης	

Αριθμός σειράς:

Έτος κατασκευής:	

Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας:

Τύπος πύργου:	

Αριθμός σειράς αριστερού πύργου:

Αριθμός σειράς του δεξιού πύργου:	

Συμπληρώστε τα υποδεικνυόμενα πεδία. Οι σωστές πληροφορίες θα επιτρέψουν τη σωστή συντήρηση, την επιλογή ανταλλακτικών και την τεχνική υποστήριξη.

1.2 Πληροφορίες για τον προμηθευτή

Όνομα:	

Διεύθυνση:

Τηλέφωνο/Φαξ:	

e-mail:

1.3 Βασική περιγραφή

Ο αποξηραντής προσρόφησης προορίζεται για την απομάκρυνση υδρατμών από τον πεπιεσμένο αέρα. Τυπική πηγή πεπιεσμένου αέρα είναι ο συμπιεστής. Συνήθως, η συσκευή περιλαμβάνει διαχωριστή συμπυκνωμάτων και προφίλτρο στην είσοδο, με σκοπό την απομάκρυνση νερού, άλλων υγρών και σωματιδίων. Ο αποξηραντής προσρόφησης απομακρύνει την περιεκτικότητα σε νερό από τον πεπιεσμένο αέρα μέσω της προσρόφησης υδρατμών. Η διαδικασία αυτή αποξηραίνει τον πεπιεσμένο αέρα έως το επιθυμητό σημείο δρόσου. Αν και ο αποξηραντής προσρόφησης λειτουργεί αυτόματα, οι κατάλληλες ρυθμίσεις του χρόνου προσρόφησης και της λειτουργίας του ελεγκτή, σε συνδυασμό με την επιλογή των ακροφυσίων πριν από την εγκατάσταση, ανάλογα με τις συγκεκριμένες συνθήκες λειτουργίας, εξασφαλίζουν οικονομική λειτουργία.

1.4 Σωστή χρήση

Οι αποξηραντές προσρόφησης της σειράς ADS προορίζονται για την εξαιρετικά αποδοτική παραγωγή ξηρού πεπιεσμένου αέρα κορυφαίας ποιότητας. Οι συσκευές αυτές πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τους σκοπούς για τους οποίους έχουν σχεδιαστεί. Όλες οι άλλες χρήσεις θεωρούνται ακατάλληλες.

Ειδικότερα:

〈 Το απορροφητικό μέσο του ξηραντήρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για υγρά της «Ομάδας 2» (PED
2014/68/EE).

〈 Το ξηραντικό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για εκρηκτικά, τοξικά, εύφλεκτα, διαβρωτικά υγρά και υγρά της «Ομάδας 1» (PED 2014/68/EU).

Προειδοποίηση: η εσωτερική διάβρωση μπορεί να μειώσει σημαντικά την ασφάλεια της εγκατάστασης: ελέγξτε κατά τη συντήρηση. Ο κατασκευαστής δεν φέρει σε καμία περίπτωση ευθύνη για τυχόν ζημίες που προκύπτουν από ακατάλληλη, ανεπαρκή ή παράλογη χρήση.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά.

Τυχόν ζημιές ή βλάβες που προκαλούνται από τη χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών δεν καλύπτονται από την εγγύηση ή την ευθύνη για το προϊόν.

2 Οδηγίες ασφαλείας

Οι κανονισμοί για την ασφάλεια στην εργασία, την πρόληψη ατυχημάτων και οι οδηγίες χρήσης ισχύουν για τη λειτουργία του αποξηραντήρα προσρόφησης. Ο αποξηραντήρας προσρόφησης έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις γενικά αποδεκτές τεχνικές αρχές. Συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της οδηγίας 2014/68/ΕΕ σχετικά με τις συσκευές υπό πίεση.

Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση συμμορφώνεται με τους τοπικούς κανονισμούς σχετικά με τη λειτουργία και τις τακτικές δοκιμές των συσκευών υπό πίεση που διενεργούνται στον τόπο εγκατάστασης.

Ο χειριστής/χρήστης του ξηραντήρα προσρόφησης πρέπει να εξοικειωθεί με τις λειτουργίες, την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία του. Όλες οι πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια αποσκοπούν στη διασφάλιση της προσωπικής ασφάλειας.

〈 Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας ή το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας (βλ. ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών).

〈 Οι επιτρεπόμενες θερμοκρασίες και πιέσεις λειτουργίας στα πρόσθετα εξαρτήματα του ξηραντήρα αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές των εξαρτημάτων αυτών. Η μέγιστη θερμοκρασία και πίεση για το συγκρότημα του συστήματος είναι η χαμηλότερη από αυτές κάθε μεμονωμένου εξαρτήματος.

〈 Ο ξηραντήρας προσρόφησης πρέπει οπωσδήποτε να είναι εξοπλισμένος με κατάλληλες συσκευές ελέγχου και ασφάλειας, προκειμένου να αποφεύγεται η υπέρβαση των επιτρεπόμενων παραμέτρων λειτουργίας.

〈 Βεβαιωθείτε ότι ο ξηραντήρας προσρόφησης δεν εκτίθεται σε κραδασμούς, οι οποίοι ενδέχεται να προκαλέσουν ρωγμές λόγω φθοράς του υλικού.

〈 Τα χρησιμοποιούμενα μέσα δεν πρέπει να περιέχουν διαβρωτικά συστατικά που ενδέχεται να βλάψουν τα υλικά του αποξηραντήρα προσρόφησης κατά τρόπο που δεν επιτρέπεται. Μην χρησιμοποιείτε τον αποξηραντήρα σε χώρους με κίνδυνο έκρηξης.

〈 Όλες οι εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης της συσκευής πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εκπαιδευμένους και έμπειρους ειδικούς.

〈 Απαγορεύεται η εκτέλεση οποιωνδήποτε εργασιών στον ξηραντήρα, συμπεριλαμβανομένων συγκολλήσεων και κατασκευαστικών τροποποιήσεων κ.λπ.

〈 Αποσυμπιέστε το σύστημα πριν από την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης.

〈 Κατά τη διάρκεια εργασιών με το μοριακό κόσκινο, πρέπει να φοράτε εξοπλισμό προστασίας των αναπνευστικών οδών. Το μοριακό κόσκινο είναι θρυμματισμένο υλικό που παράγει λεπτή σκόνη, η οποία μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικές επιπλοκές σε περίπτωση εισπνοής σε μεγάλες ποσότητες.

〈 Βεβαιωθείτε ότι το μοριακό κόσκινο δεν έρχεται σε επαφή με υγρό νερό. Το αχρησιμοποίητο μοριακό κόσκινο, όταν έρχεται σε επαφή με υγρό νερό, παράγει θερμική ενέργεια, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε βρασμό του νερού και να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

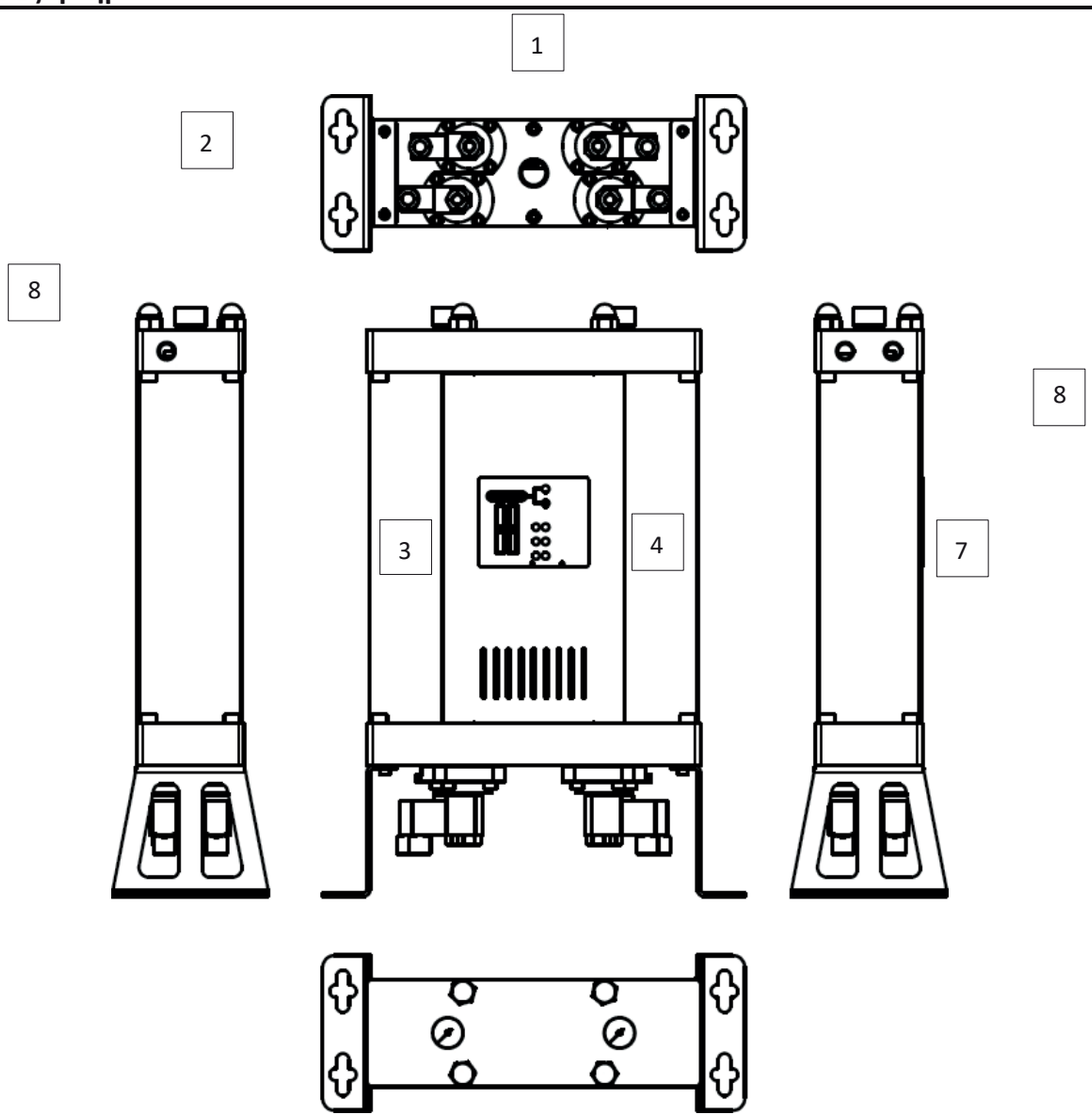
〈 Βεβαιωθείτε ότι ο αποξηραντής προσρόφησης έχει εγκατασταθεί σωστά και χωρίς τάσεις.

〈 Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά.

〈 Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με τον προορισμό της.

3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

3.1 Εξαρτήματα



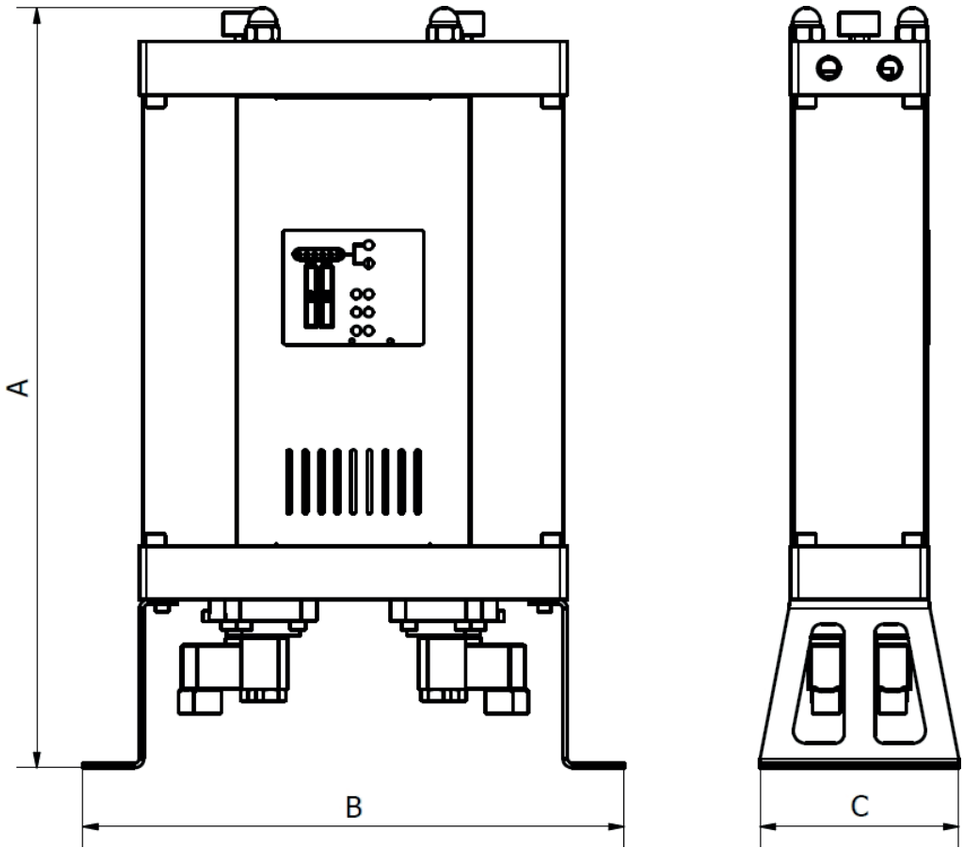
	Μέρος
1	Βαλβίδες ρύθμισης
2	Κονσόλες
3	Πύργος 1
4	Πύργος 2
5	Διεπαφή
6	Δείκτης πίεσης
7	Είσοδος
8	Έξοδος

3.2 Φυσικές ιδιότητες

ΜΟΝΤΕΛΟ	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΡΟΗ		ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ [mm]			ΒΑΡΟΣ
	[ίντσα]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

Χωρητικότητα ροής στα 7 bar (g), 20 °C

Θερμοκρασία λειτουργίας	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Πίεση λειτουργίας	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



ΥΛΙΚΑ

Βάσεις στήριξης	Χάλυβας
Μονάδες ελέγχου	Αλουμίνιο
Σωλήνες πύργων	Αλουμίνιο
Πάνελ	Χάλυβας
Υποδοχές βαλβίδων ρύθμισης	Αλουμίνιο
Αντεπιστροφική βαλβίδα	Αλουμίνιο, χάλυβας, PA (πολυαμίδιο)
Στεγανοποίηση	NBR
Προσροφητικό υλικό	Πυριτικό τζελ
Αντιδιαβρωτική προστασία	Ανοδίωση
Εξωτερική προστασία	Επίστρωση με βαφή σε σκόνη (με βάση εποξειδικό-πολυεστέρα)
Λιπαντικό	Λιπαντικό Shell Cassida RLS 2
Προστατευτικά καλύμματα	PA6
Περίβλημα ρυθμιστή	ABS

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ

Για να υπολογίσετε τη σωστή χωρητικότητα της συγκεκριμένης συσκευής με βάση τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, πρέπει να πολλαπλασιάσετε την ονομαστική χωρητικότητα με τον κατάλληλο συντελεστή (i) διόρθωσης

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ – ΠΙΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ – ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Παράδειγμα: Η διορθωμένη παροχή για ονομαστική παροχή 36 Nm^3/h, με πίεση λειτουργίας 6 bar(g) και θερμοκρασία εισόδου 40 °C, θα είναι:

3.3 Οδηγία για τις συσκευές υπό πίεση PED 2014/68/EE (Ομάδα ρευστών 2)

ADS 06/12	Δεν απαιτείται
A-ADS 24/36/60/75	Κατηγορία I, Ενότητα A
ADS 105	Κατηγορία II, Μονάδα H

Διατίθεται τεχνικό δελτίο προϊόντος. Για περισσότερες τεχνικές πληροφορίες, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

3.4 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Τάση τροφοδοσίας	230 V
Συχνότητα τροφοδοσίας	50 Hz
Κατανάλωση ισχύος	<30 W
Επαφή αναμονής	24 VDC
Κλάση προστασίας - περίβλημα	IP 65

4 Περιγραφή λειτουργίας

Ο αποξηραντής προσρόφησης προορίζεται για την απομάκρυνση υδρατμών από την είσοδο του πεπιεσμένου αέρα, με σκοπό την επίτευξη του επιθυμητού σημείου δρόσου στην έξοδο.

Κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας του αποξηραντήρα προσρόφησης, το μη αποξηραμένο πεπιεσμένο αέρα εισέρχεται στον αποξηραντή μέσω της εισόδου και διέρχεται από την αντίστοιχη ρυθμιστική βαλβίδα εισόδου προς τον πύργο, όπου βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία προσρόφησης. Στον πύργο, ο αέρας διέρχεται από ένα μοριακό κόσκινο, το οποίο απομακρύνει την περιεκτικότητα σε υδρατμούς μέσω της διαδικασίας προσρόφησης. Αφού εξέλθει από τον πύργο, το αποξηραμένο πεπιεσμένο αέρα εξέρχεται από τον ξηραντήρα μέσω της εξόδου.

Εάν η διαδικασία αναγέννησης πραγματοποιείται σε δεύτερο πύργο, τότε μέρος του αποξηραμένου αέρα κατευθύνεται μέσω ακροφυσίου προς τον πύργο όπου βρίσκεται σε εξέλιξη η αναγέννηση. Εκεί ο αέρας, ο οποίος έχει αποξηρανθεί και θερμανθεί κατά τη διαδικασία της προσρόφησης, διαστέλλεται μετά την έξοδο από το ακροφύσιο και διέρχεται από το μοριακό κόσκινο. Μέσω της διαδικασίας εκρόφησης, η περιεκτικότητα σε υδρατμούς απελευθερώνεται από το μοριακό κόσκινο και μεταφέρεται μέσω του αέρα, μέσω της κατάλληλης βαλβίδας ρύθμισης απελευθέρωσης, και στη συνέχεια απομακρύνεται από το σύστημα.

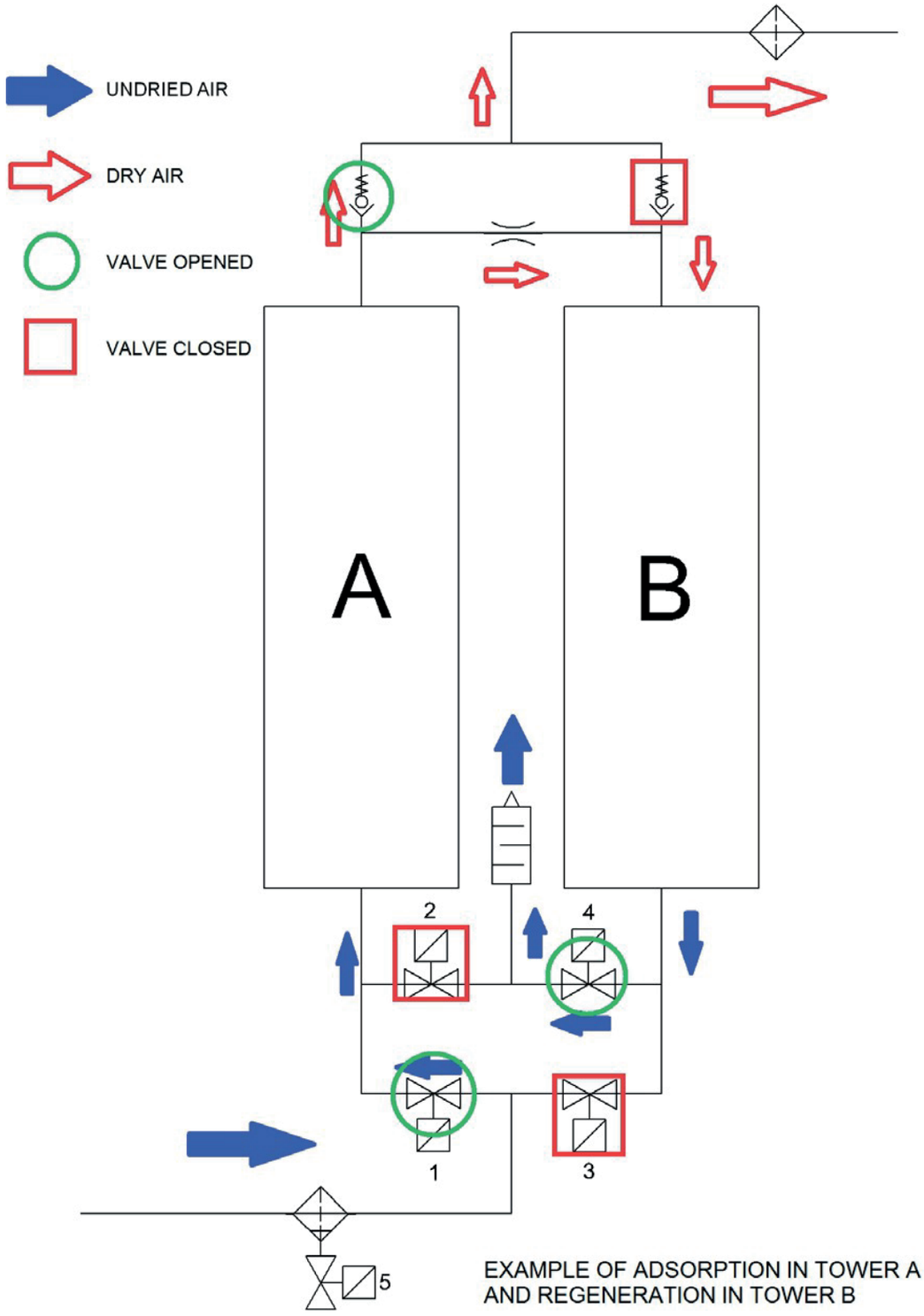
Μετά την παρέλευση ενός καθορισμένου χρόνου, η προσρόφηση στον πρώτο πύργο διακόπτεται, οι βαλβίδες ελέγχου ενεργοποιούνται μέσω μιας ακολουθίας αυξανόμενης πίεσης και στους δύο πύργους και ξεκινά η προσρόφηση στον δεύτερο πύργο και η αναγέννηση στον πρώτο.

Ο χρόνος αναγέννησης είναι σταθερός και δεν μεταβάλλεται. Ο ξηρός αέρας που χρησιμοποιείται για την αναγέννηση απελευθερώνεται, πράγμα που σημαίνει ότι κατά τη διάρκεια της αναγέννησης ο αποξηραντήρας προσρόφησης λειτουργεί με χαμηλότερη απόδοση. Υπό τυπικές συνθήκες λειτουργίας, η διαδικασία προσρόφησης μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από τον χρόνο που απαιτείται για την αναγέννηση των πύργων. Κατά συνέπεια, αν και ο χρόνος αναγέννησης και ο χρόνος προσρόφησης μπορεί να είναι ίσοι, στις περισσότερες συνθήκες λειτουργίας είναι πιο οικονομικό ο χρόνος προσρόφησης να είναι μεγαλύτερος, καθώς αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την απόδοση του αποξηραντή προσρόφησης.

Οι αποξηραντές προσρόφησης ADS διαθέτουν εργοστασιακά ρυθμισμένο χρόνο προσρόφησης, προσαρμοσμένο στις συνθήκες λειτουργίας που καθορίζει ο χρήστης.*

Εάν η μονάδα πεπιεσμένου αέρα τεθεί σε κατάσταση αναμονής ή ο ξηραντής αποσυνδεθεί από την τροφοδοσία, οι δύο βαλβίδες ελέγχου εισόδου ανοίγουν, ενώ οι δύο βαλβίδες εκκένωσης παραμένουν κλειστές, έτσι ώστε ο αέρας να μπορεί να ρέει από την είσοδο, μέσω του πύργου, προς την έξοδο. Μόλις ληφθεί σήμα εκκίνησης ή αποκατασταθεί η τροφοδοσία, ο αφυγραντήρας συνεχίζει τη λειτουργία του από το σημείο όπου είχε διακοπεί.

* Για περισσότερες λεπτομέρειες, απευθυνθείτε στον προμηθευτή.

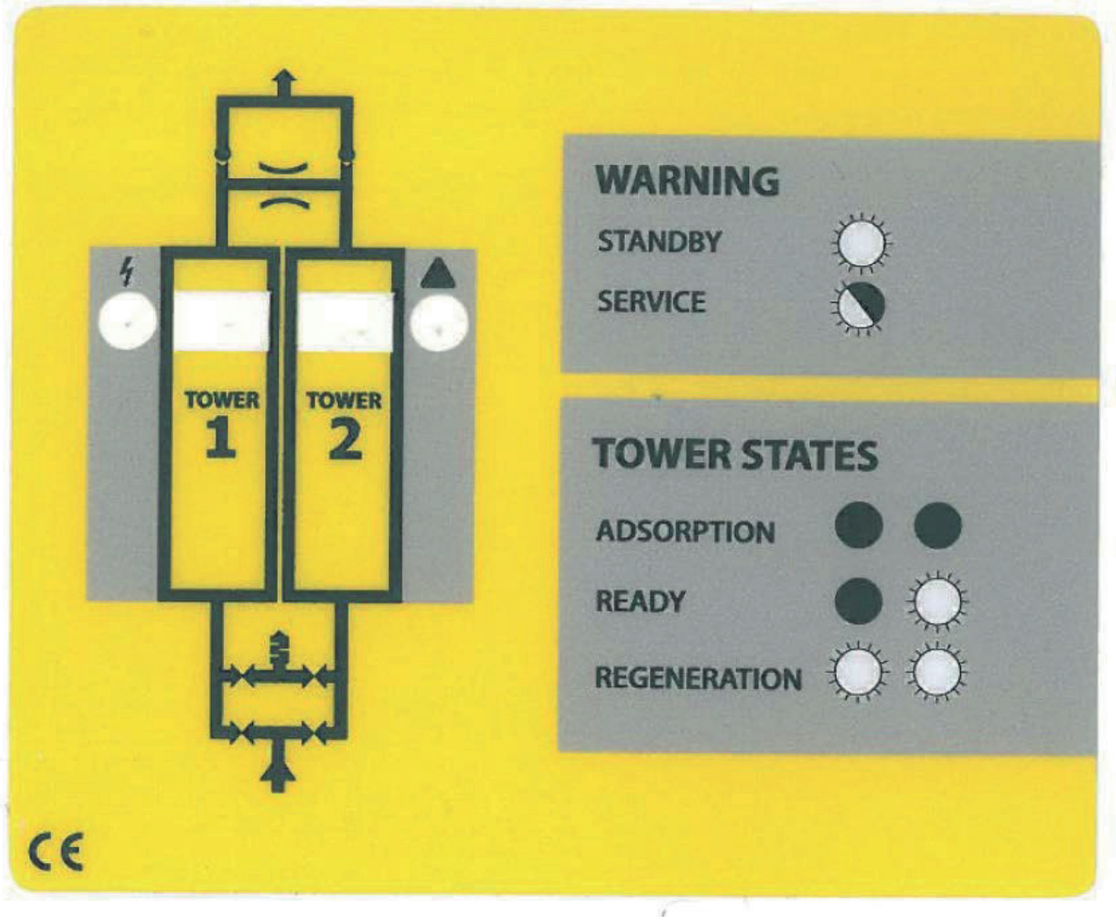


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Διεπαφή-ελεγκτής

Η διεπαφή ελέγχου του αποξηραντή προσρόφησης της σειράς ADS, μαζί με τους δείκτες πίεσης του πύργου, επιτρέπει τον πλήρη έλεγχο της λειτουργίας του αποξηραντή. Η διεπαφή περιλαμβάνει έξι LED: ένα για την τροφοδοσία, ένα για την κατάσταση συναγερμού/αναμονής και τέσσερα LED ελέγχου των βαλβίδων. Δείτε το σχήμα
5.1 Κάθε μία από τις ενδείξεις ελέγχου των βαλβίδων δείχνει την κατάσταση της βαλβίδας. Αφού εξοικειωθείτε με τη λεζάντα στη διεπαφή, μπορείτε να προσδιορίσετε την ακριβή διαμόρφωση των βαλβίδων σε κάθε δεδομένη στιγμή. Αυτές οι πληροφορίες, σε συνδυασμό με τις πληροφορίες που προέρχονται από τους δείκτες πίεσης του πύργου, επιτρέπουν την παρακολούθηση
και την ανάλυση της λειτουργίας του αποξηραντή προσρόφησης και διευκολύνουν την επίλυση

(5.1)



6 Πληροφορίες σχετικά με την απόδοση

Η απόδοση του αφυγραντήρα εξαρτάται κυρίως από τη διάρκεια του κύκλου προσρόφησης (βλ. περιγραφή λειτουργίας) και τις διαστάσεις του ακροφυσίου.

Για να εξασφαλιστεί η πιο αποδοτική και οικονομική λειτουργία, οι αποξηραντές προσρόφησης της σειράς ADS διαθέτουν μια ευρεία γκάμα εργοστασιακά ρυθμισμένων λειτουργιών και ακροφυσίων, ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας που καθορίζει ο χρήστης.

Οι διαστάσεις των ακροφυσίων και η διάρκεια του κύκλου προσρόφησης καθορίζονται με βάση τα φυσικά χαρακτηριστικά των διαδικασιών προσρόφησης και εκρόφησης υπό τις συγκεκριμένες συνθήκες λειτουργίας. Εάν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε τον ξηραντήρα σε διαφορετική διαμόρφωση συστήματος ή εάν οι συνθήκες λειτουργίας έχουν αλλάξει, συνιστάται να επικοινωνήσετε με τον προμηθευτή για τεχνικές συμβουλές.

Τα ανταλλακτικά ακροφύσια, προσαρμοσμένα σε διάφορες συνθήκες λειτουργίας, είναι εύκολα διαθέσιμα και πωλούνται ως ξεχωριστό σετ ανταλλακτικών ακροφυσίων.

Θα είναι χρήσιμο να παρέχετε τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Πίεση λειτουργίας
- Ογκομετρική ροή
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Θερμοκρασία εισόδου πεπιεσμένου αέρα
- Σημείο δρόσου στην είσοδο του πεπιεσμένου αέρα

7 Θέση σε λειτουργία

7.1 Αρχική επιθεώρηση

Ο αφυγραντήρας ενδέχεται να έχει υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά. Η ενεργοποίηση μιας κατεστραμμένης συσκευής μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή θάνατο! Αφού αφαιρέσετε τη συσκευασία, ελέγξτε αν υπάρχουν ορατές ζημιές. Εάν ο αφυγραντήρας προσρόφησης είναι κατεστραμμένος, επικοινωνήστε με την εταιρεία μεταφορών και τον προμηθευτή. Μην ενεργοποιείτε έναν κατεστραμμένο αφυγραντήρα προσρόφησης!

7.2 Εγκατάσταση

〈 Ο αποξηραντής προσρόφησης πρέπει να εγκατασταθεί κατά τρόπο ώστε να προστατεύεται από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος (σταθμός συμπιεστή).

〈 Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή προστατεύεται από κραδασμούς και άλλες μηχανικές καταπονήσεις.

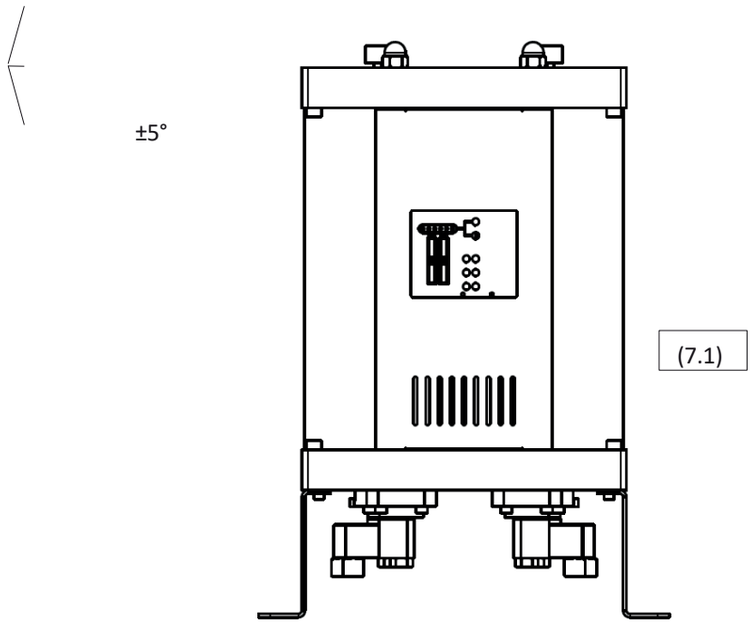
〈 Ο ξηραντής πρέπει να στέκεται σταθερά σε οριζόντια επιφάνεια. Η κλίση της συσκευής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα ±5°, **βλ. σχέδιο (7.1)**. Εάν το σύστημα δεν έχει εγκατασταθεί σωστά, δεν θα είναι δυνατή η ορθή λειτουργία του. Η συσκευή πρέπει να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια βιδών, στις οποίες υπάρχει πρόσβαση μέσω των οπών στις κονσόλες. Η διάταξη των οπών παρουσιάζεται στα σχήματα **(7.2) και (7.3)**. Συνιστάται η χρήση βιδών M10 ή βιδών.

〈 Για ευκολότερη συντήρηση, συνιστάται η χρήση βαλβίδας διακοπής στην είσοδο και στην έξοδο του αέρα.

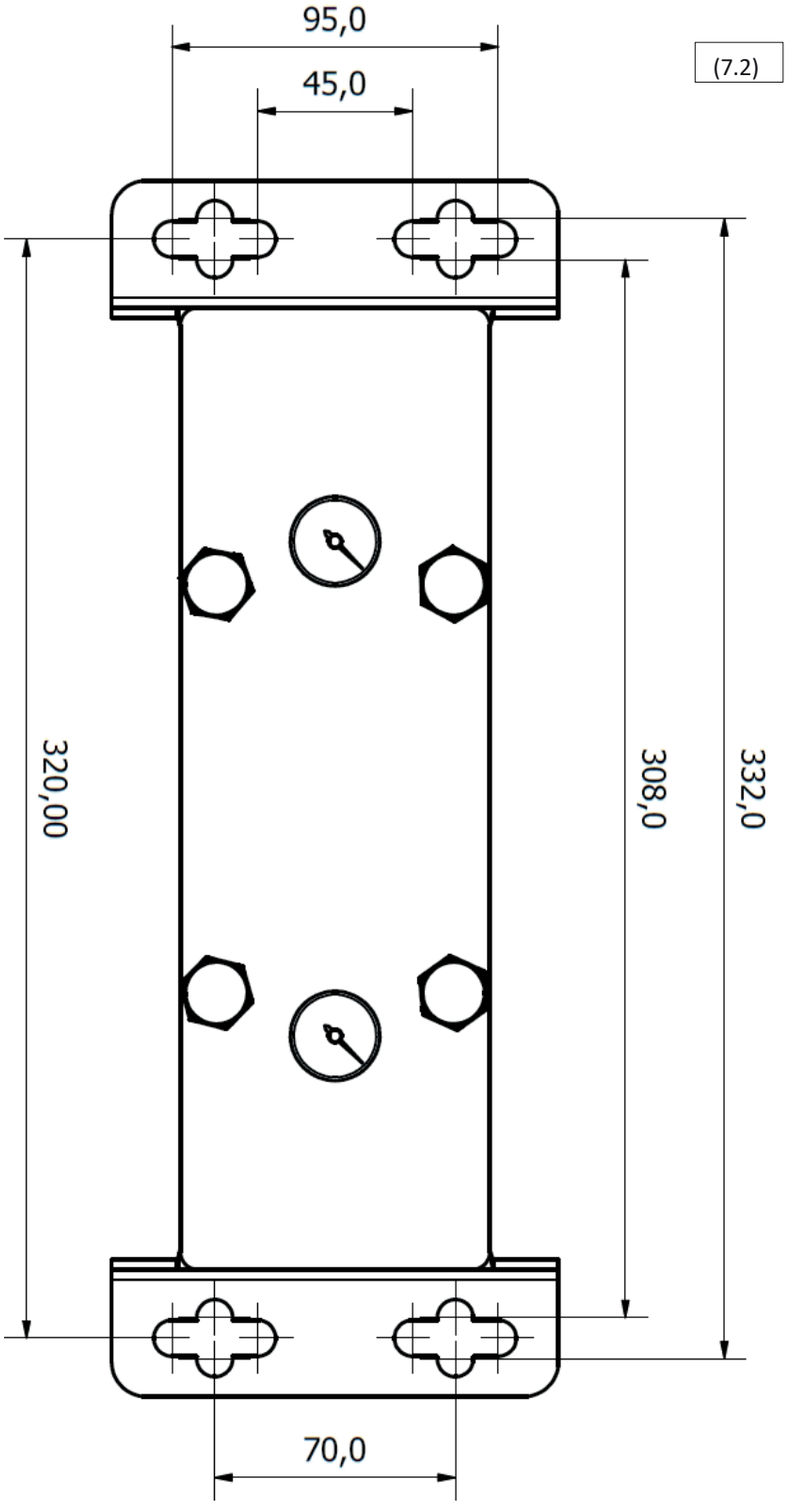
〈 Εγκαταστήστε διαχωριστή συμπυκνωμάτων και προφίλτρο στην πλευρά εισόδου και τελικό φίλτρο στην έξοδο (για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο «Πρόσθετος εξοπλισμός»).

〈 Συνδέστε την παροχή και ρυθμίστε την πίεση στο επιθυμητό επίπεδο

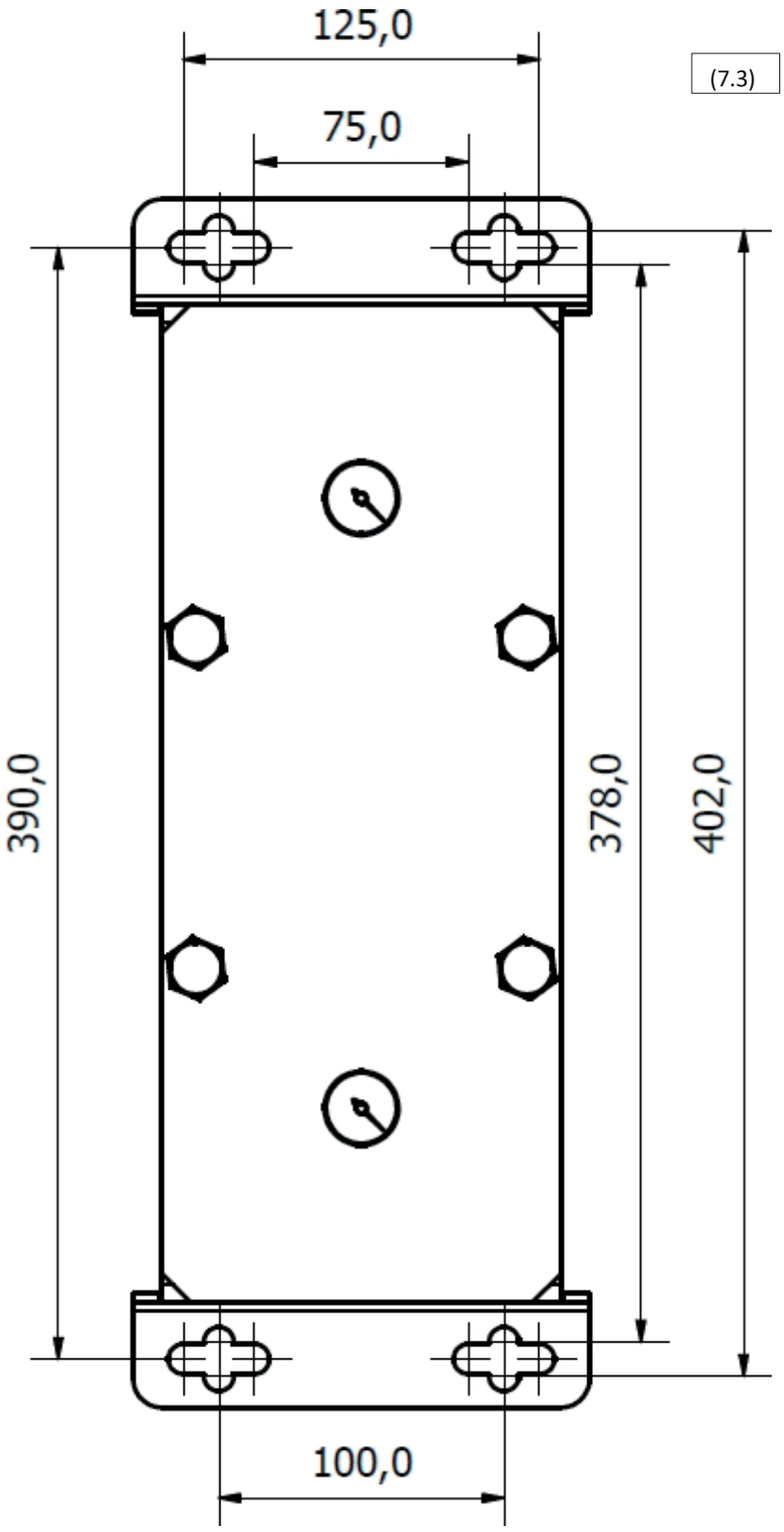
〈 Μετά την εγκατάσταση, πραγματοποιήστε έλεγχο στεγανότητας.


±5°
(7.1)

Διάταξη πίνακα ελέγχου για: ADS 06, ADS 12, ADS 24 και ADS 36



Διάταξη κονσόλας για: ADS 60, ADS 75 και ADS 105

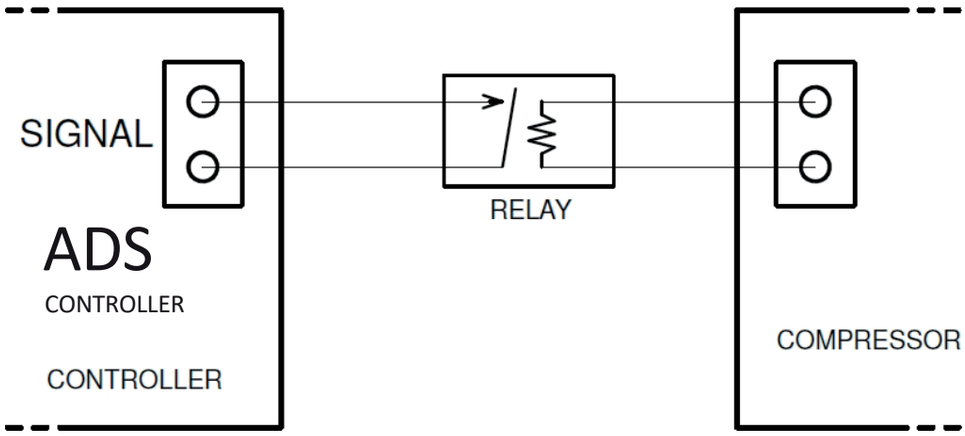

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Σύνδεση σήματος αναμονής

Οι αποξηραντές προσρόφησης της σειράς ADS διαθέτουν τη δυνατότητα λήψης σήματος αναμονής από τον συμπιεστή ή άλλη πηγή πεπιεσμένου αέρα. Κατά τη διάρκεια της αναμονής, ο αέρας μπορεί να ρέει ελεύθερα και μέσα από τους δύο πύργους, από την είσοδο έως την έξοδο. Εν τω μεταξύ, ο ελεγκτής του αποξηραντή βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής, έτοιμος να τεθεί σε λειτουργία μόλις λάβει το σήμα.
Το σήμα αναμονής μεταδίδεται στον αποξηραντή προσρόφησης μέσω της επαφής αναμονής στον ελεγκτή, μέσω ενός συνδεδεμένου διακόπτη. Συνιστάται ο διακόπτης να είναι ρελέ που αντιστοιχεί στην τάση της επαφής αναμονής 24 VDC.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΜΟΝΗΣ	ΕΠΑΦΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ
Αναμονή	ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ
Κανονική λειτουργία	ΑΠΟΣΥΝΔΕΜΕΝΟΣ

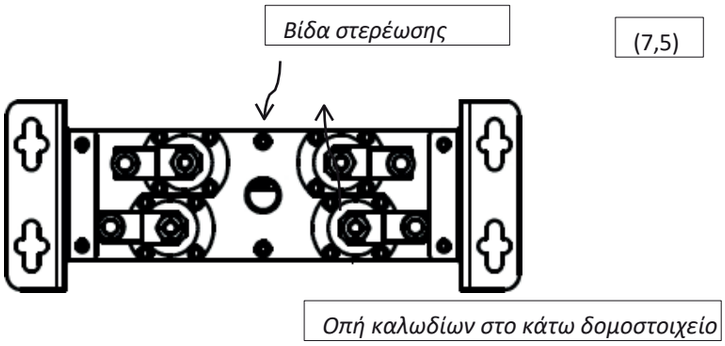
(7.4)

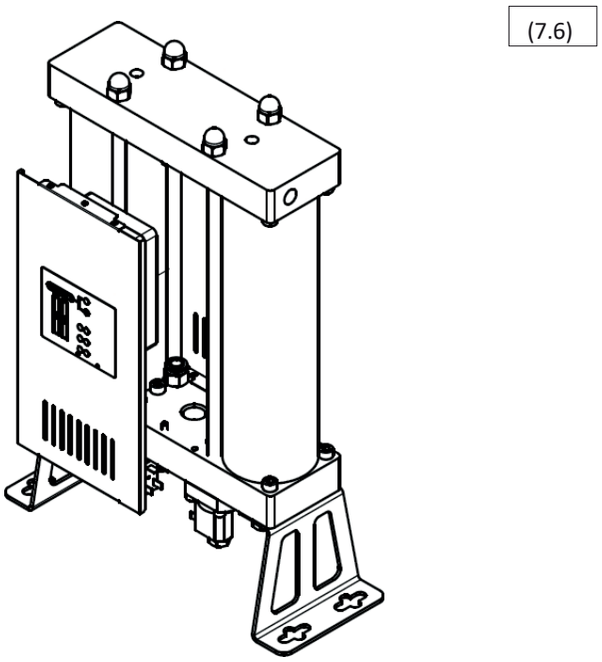


Σύνδεση του καλωδίου σήματος στον ελεγκτή του αφυγραντήρα ADS

1. Ξεβιδώστε και αφαιρέστε το μπροστινό πάνελ (7.5) και (7.6)
2. Περάστε το καλώδιο μέσα από την οπή στο κάτω τμήμα της μονάδας.
3. Ανοίξτε τον ελεγκτή ξεβιδώνοντας τις τέσσερις βίδες στο περίβλημα.
4. Περάστε το καλώδιο σήματος μέσα από το διαθέσιμο στεγανοποιητικό και συνδέστε το όπως φαίνεται στο σχέδιο (7.7).
5. Κλείστε το κάλυμμα και τοποθετήστε το μπροστινό πάνελ.

Η σύνδεση του καλωδίου σήματος πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή τεχνικό.





7.4 Υπερπίεση

Η απότομη αύξηση της πίεσης στον αφυγραντήρα μπορεί να προκαλέσει κρούση πίεσης που ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη στη συσκευή! Η αύξηση της πίεσης πρέπει να πραγματοποιείται αργά, μέσω της κατάλληλης βαλβίδας στην είσοδο.

8 Πρόσθετος εξοπλισμός

Ο διαχωριστής συμπυκνωμάτων και το προφίλτρο πρέπει να εγκατασταθούν από την πλευρά της εισόδου, ενώ το τελικό φίλτρο από την πλευρά της εξόδου!

Ο διαχωριστής συμπυκνωμάτων απομακρύνει το νερό και άλλα υγρά από τον πεπιεσμένο αέρα, αυξάνοντας έτσι την αποδοτικότητα και τη διάρκεια ζωής του μοριακού φίλτρου. **Η αποχέτευση των συμπυκνωμάτων** πρέπει να εγκατασταθεί στον διαχωριστή συμπυκνωμάτων!

Το **προφίλτρο** απομακρύνει τα σωματίδια από τον πεπιεσμένο αέρα, αυξάνοντας έτσι τη διάρκεια ζωής του μοριακού φίλτρου. Πρέπει να είναι τουλάχιστον κατηγορίας ISO 8573-1 Class 6 (σωματίδια 3 μm). Τοποθετήστε **την αποχέτευση συμπυκνωμάτων** στο περίβλημα του προφίλτρου!

Το τελικό **φίλτρο** καθαρίζει τον εξερχόμενο αέρα από σωματίδια που προέρχονται από το μοριακό φίλτρο. Το τελικό φίλτρο πρέπει να είναι τουλάχιστον κλάσης ISO 8573-1 Class 3 (σωματίδια 1 μm). Συνιστάται όλα τα φίλτρα, και ιδίως το τελικό φίλτρο, να διαθέτουν **δείκτη πτώσης πίεσης** που παρακολουθεί αποτελεσματικά την απόφραξή τους.

Παρακάτω παρουσιάζονται πληροφορίες σχετικά με τους διαχωριστές συμπυκνωμάτων, τα προφιλτρά, τα τελικά φίλτρα και τις αποχετεύσεις συμπυκνωμάτων, τα οποία μπορούν να παραγγελθούν ως πρόσθετος εξοπλισμός.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΤΕΛΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Διαχωριστής συμπυκνωμάτων	Σειρά CKL-B	Διαχωριστές συμπυκνωμάτων
Προφίλτρο	Φίλτρο σειράς AF P	Φίλτρο πεπιεσμένου αέρα κλάσης 6
Τελικό φίλτρο	Φίλτρο σειράς AF R	Φίλτρο πεπιεσμένου αέρα κλάσης 3
Αποστράγγιση συμπυκνωμάτων	AOK16B	Αυτόματο μηχανικό
	AOK20B	Αυτόματο μηχανικό έως 167 l/h
	Σειρά TD M/S	Με χρονοδιακόπτη έως 95 l/h
	Σειρά EMD	Ηλεκτρονικό έως 12 l/h
	Σειρά CDI 16B	Ηλεκτρονικό, 45 l/h
	Σειρά ECD-B	Ηλεκτρονικό έως 150 l/h
Δείκτης πτώσης πίεσης	PDi16	Συμπαγής δείκτης διαφοράς πίεσης
	MDA60	Δείκτης διαφοράς πίεσης
	MDM40	Μαγνητικό μανόμετρο διαφοράς
	MDM60	Μαγνητικό μανόμετρο διαφορικής πίεσης
	MDM60E	Μαγνητικό μανόμετρο διαφοράς, συναγερμός LED, τροφοδοτείται με μπαταρία
	MDM60C	Μαγνητικό πιεσόμετρο διαφοράς, χωρίς τάση, για απομακρυσμένου συναγερμού
	Σειρά EPG60	Ηλεκτρονικό μανόμετρο, οθόνη LED, συναγερμός, τροφοδοσία με μπαταρία, διαγνωστικό φίλτρο κατάστασης κασέτας

Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή για περισσότερες λεπτομέρειες

.

9 Σέρβις

Το μοριακό φίλτρο, οι βαλβίδες ρύθμισης και οι βαλβίδες αντεπιστροφής υπόκεινται σε φθορά. Προκειμένου να διατηρηθεί η απόδοση του συστήματος, η βέλτιστη λειτουργία και η καλύτερη ποιότητα αέρα, πρέπει πάντα να τηρούνται οι ακόλουθοι κανόνες σωστής συντήρησης:

〈 Πριν από την εκτέλεση οποιωνδήποτε εργασιών συντήρησης, αποσυνδέστε τον αφυγραντήρα από το σύστημα πεπιεσμένου αέρα και το ηλεκτρικό δίκτυο.

〈 Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί πριν από τις εργασίες συντήρησης. Αυτό μπορεί να ελεγχθεί μέσω των δεικτών πίεσης στο άνω μέρος της συσκευής (9.1) και (9.2)

〈 Η τακτική συντήρηση πρέπει να πραγματοποιείται μία φορά κάθε 24 μήνες.

〈 Το μοριακό φίλτρο πρέπει να αντικαθίσταται κάθε 24 μήνες ή συχνότερα, εάν απαιτείται για τη συγκεκριμένη εφαρμογή.

〈 Τα O-ring του πύργου πρέπει να αντικαθίστανται κατά την αλλαγή του μοριακού φίλτρου.

〈 Οι βαλβίδες ρύθμισης και οι βαλβίδες αντεπιστροφής πρέπει να συντηρούνται, ενώ τα εξαρτήματά τους πρέπει να αντικαθίστανται κάθε 24 μήνες.

〈 Τα κατεστραμμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται με καινούργια. Εάν ο βαθμός βλάβης είναι σημαντικός, ολόκληρος ο ξηραντήρας πρέπει να αντικατασταθεί.

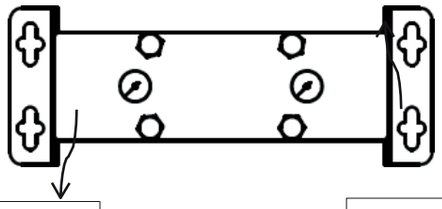
〈 Η διάρκεια ζωής των δοχείων υπό πίεση είναι 10 έτη

〈 Μετά τη συντήρηση, ελέγξτε τη στεγανότητα της συσκευής.

〈 Συνιστάται η απομάκρυνση τυχόν υγρασίας ή σωματιδίων που βρίσκονται στα εξαρτήματα πριν από την επανασυναρμολόγησή τους.

〈 **Πρέπει να φοράτε εξοπλισμό προστασίας των αναπνευστικών οδών κατά την εργασία με μοριακό κόσκινο. Το μοριακό κόσκινο περιέχει θρυμματισμένο υλικό που απελευθερώνει λεπτή σκόνη, η οποία μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικές επιπλοκές.**

(9.1)



Πύργος 1 δείκτης πίεσης

Πύργος 2: δείκτης πίεσης

(9.2)

Για να παραγγείλετε σετ συντήρησης, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή:

ΣΕΤ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΕΤ
Σετ αντικατάστασης βαλβίδας	4 x βαλβίδα ελέγχου 2 x βαλβίδα αντεπιστροφής 4 x παρέμβυσμα O-ring
Σετ αντικατάστασης ακροφυσίων	2 x ακροφύσιο 2 x σιγαστήρες 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring Περισσότερες πληροφορίες, Κεφάλαιο 6 «Πληροφορίες σχετικά με την απόδοση»
Σετ αντικατάστασης πύργων 06	2 x σωλήνας πύργου με μοριακό κόσκινο για ADS 06 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης πύργων 12	2 x σωλήνας πύργου με μοριακό κόσκινο για ADS 2 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης πύργων 24	2 x σωλήνας πύργου με μοριακό κόσκινο για ADS 24 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης πύργων 36	2 x σωλήνας πύργου με μοριακό κόσκινο για ADS 2 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης πύργων 60	2 x σωλήνας πύργου με μοριακό κόσκινο για ADS 0 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης πύργων 75	2 x σωλήνας πύργου με μοριακό κόσκινο για ADS 5 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης πύργων 105	2 x σωλήνας πύργου με μοριακό κόσκινο για ADS 105 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης κόσκινου 06	Μοριακό κόσκινο για ADS 06 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης φίλτρου 12	Μοριακό κόσκινο για ADS 12 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης κόσκινου 24	Μοριακό κόσκινο για ADS 24 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης κόσκινου 36	Μοριακό κόσκινο για ADS 36 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης κόσκινου 60	Μοριακό κόσκινο για ADS 60 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης κόσκινου 75	Μοριακό κόσκινο για ADS 75 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ αντικατάστασης φίλτρου 105	Μοριακό κόσκινο για ADS 105 4 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Πλήρες σετ αντικατάστασης 06	Σετ αντικατάστασης βαλβίδας Σετ αντικατάστασης ακροφυσίου Σετ αντικατάστασης πύργου 06

Πλήρες σετ αντικατάστασης 12	Σετ αντικατάστασης βαλβίδας Σετ αντικατάστασης ακροφυσίου Σετ αντικατάστασης πύργου 12
Πλήρες σετ αντικατάστασης 24	Σετ αντικατάστασης βαλβίδας Σετ αντικατάστασης ακροφυσίου Σετ αντικατάστασης πύργου 24
Πλήρες σετ αντικατάστασης 36	Σετ αντικατάστασης βαλβίδας Σετ αντικατάστασης ακροφυσίου Σετ αντικατάστασης πύργου 36
Πλήρες σετ αντικατάστασης 60	Σετ αντικατάστασης βαλβίδας Σετ αντικατάστασης ακροφυσίου Σετ αντικατάστασης πύργου 60
Πλήρες σετ αντικατάστασης 75	Σετ αντικατάστασης βαλβίδας Σετ αντικατάστασης ακροφυσίου Σετ αντικατάστασης πύργου 75
Πλήρες σετ αντικατάστασης 105	Σετ αντικατάστασης βαλβίδας Σετ αντικατάστασης ακροφυσίου Σετ αντικατάστασης πύργου 105
Μοριακό κόσκινο για τη σειρά ADS	μοριακό κόσκινο 150 l 400 x στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring
Σετ συντήρησης ADS	1 x μάσκα αναπνευστικής προστασίας 1 x εργαλείο εγκατάστασης βαλβίδας αντεπιστροφής 1 x 2 dl λιπαντικό

9.1 Αντικατάσταση του μοριακού κόσκινου

1. Αποσυνδέστε τον αφυγραντήρα από το σύστημα πεπιεσμένου αέρα και την ηλεκτρική τροφοδοσία.

2. Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί. Ελέγξτε τις ενδείξεις πίεσης στο άνω μέρος του αφυγραντήρα (9.3).

3. **Εάν αντικαθιστάτε μόνο τα μοριακά φίλτρα στους πύργους, θα πρέπει να φοράτε προστατευτική μάσκα κατά της σκόνης ή ανώτερης κατηγορίας**. Αυτό δεν είναι απαραίτητο εάν αντικαθιστάτε ολόκληρους τους πύργους.

4. Συνιστάται να αντικαταστήσετε πρώτα τα φίλτρα στον πρώτο πύργο και, μόνο αφού ολοκληρωθεί αυτή η αντικατάσταση, να προχωρήσετε στην αντικατάσταση στον δεύτερο.

5. Ξεβιδώστε τα παξιμάδια στο άνω τμήμα (9.4).

6. Ξεβιδώστε τις άνω και κάτω βίδες στα πλάγια του πύργου που επισκευάζετε (9.5).

7. Σηκώστε ελαφρώς το άνω δομοστοιχείο και αφαιρέστε τον πύργο (9.6).

8. Αντικαταστήστε τα O-ring στο δομοστοιχείο με καινούργια, αφού πρώτα καθαρίσετε τα υπολείμματα που βρίσκονται στις θέσεις των παλαιών O-ring.

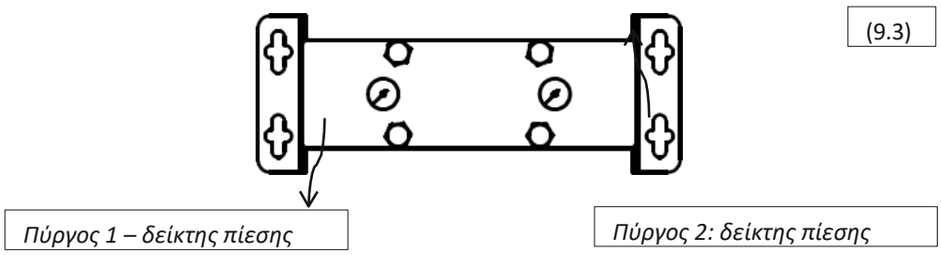
9. Χρησιμοποιήστε πένσα για να αφαιρέσετε τον δακτύλιο Seeger και βγάλτε το μοριακό κόσκινο (9.6) *

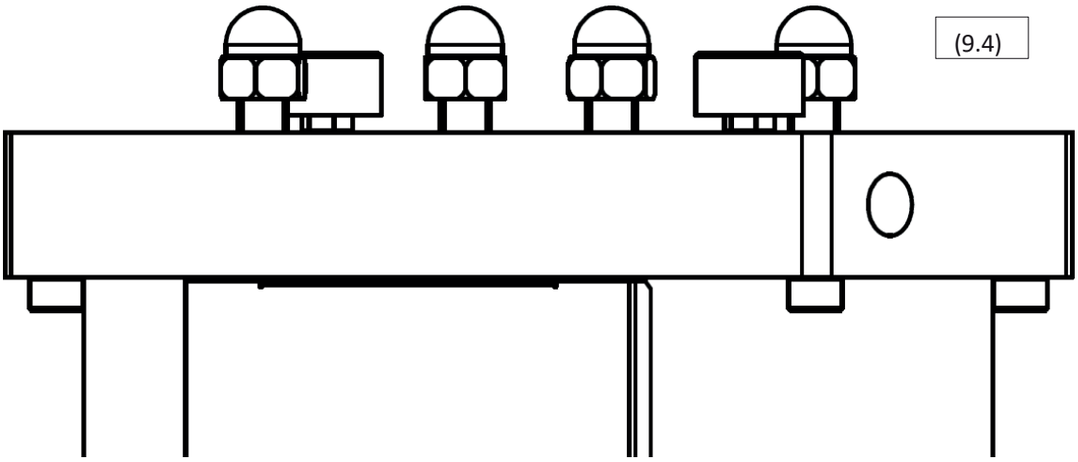
10. Γεμίστε τον πύργο με νέο κόσκινο, αντικαταστήστε το φίλτρο και τον δακτύλιο Seeger.*

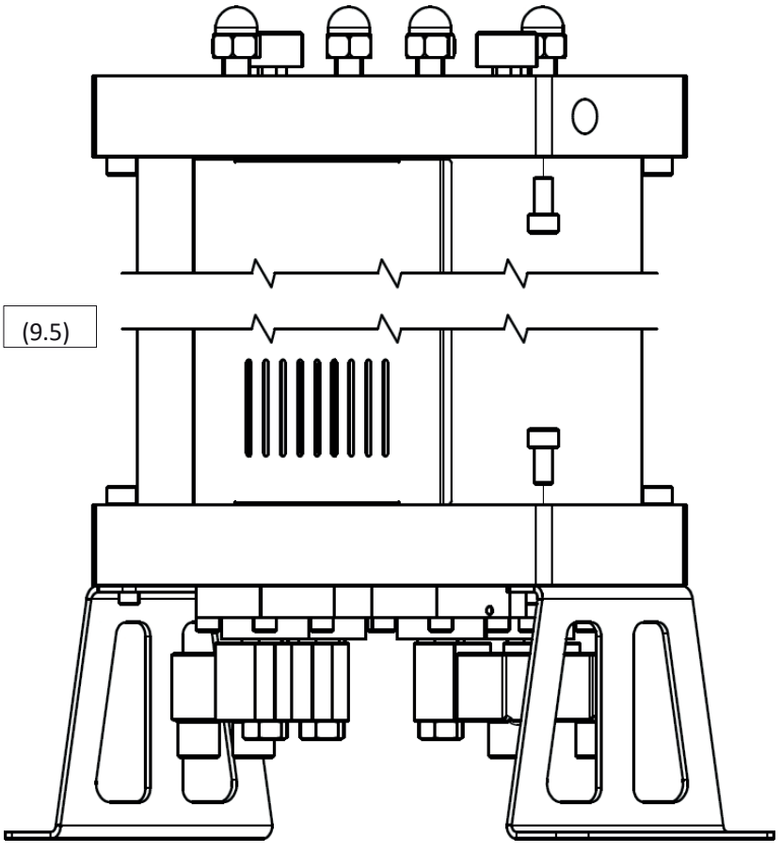
11. Τοποθετήστε τον πύργο ανυψώνοντας την άνω μονάδα και σφίξτε τις πλευρικές βίδες.

12. Μετά την τοποθέτηση και των δύο φίλτρων, σφίξτε τα παξιμάδια, ώστε να είναι επαρκώς στεγανά.

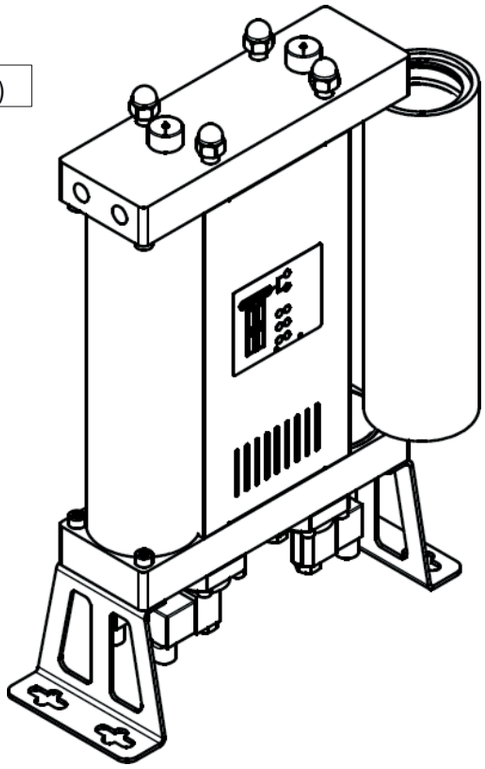
* Τα σημεία 9 και 10 ισχύουν μόνο αν αντικαθιστάτε τα φίλτρα στους πύργους.

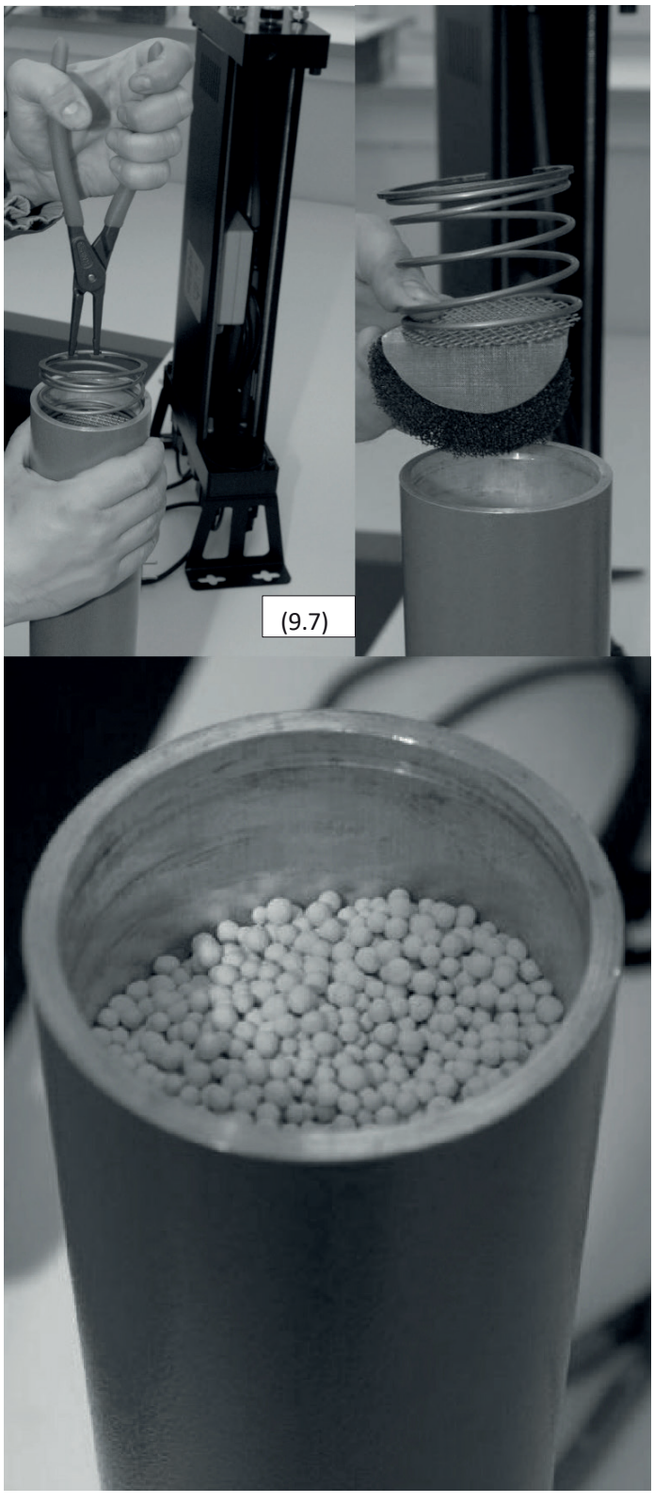



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Αντικατάσταση βαλβίδων ρύθμισης

Η παρακάτω διαδικασία περιγράφει την αντικατάσταση των κανονικά ανοιχτών βαλβίδων ρύθμισης εισόδου και των κανονικά κλειστών βαλβίδων ελέγχου καθαρισμού. Βεβαιωθείτε ότι δεν θα μπερδέψετε τις βαλβίδες κατά την αντικατάστασή τους, καθώς και οι δύο τύποι ταιριάζουν σε κάθε θέση βαλβίδας στη μονάδα. Όλες οι βαλβίδες πρέπει να εγκατασταθούν στη σωστή θέση, διαφορετικά ο αφυγραντήρας δεν θα λειτουργεί σωστά!

Διαδικασία αντικατάστασης των βαλβίδων ελέγχου:

1. Αποσυνδέστε τον αφυγραντήρα από του συστήματος συμπίεσης αέρα και ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

2. Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί· μπορείτε να το ελέγξετε χρησιμοποιώντας τις ενδείξεις στο άνω μέρος της συσκευής. (9.8)

3. Τοποθετήστε προσεκτικά τον αφυγραντήρα στο πλάι (9.9)

4. Αποσυνδέστε τους συνδετήρες από τα ηλεκτρομαγνητικά πηνία.

5. Ξεβιδώστε τις βίδες που συγκρατούν τις βαλβίδες στη μονάδα (9.10)

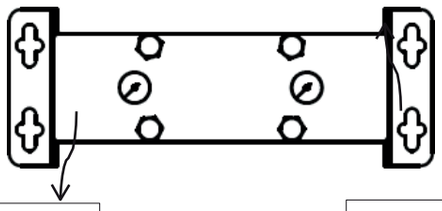
6. Καθαρίστε την επιφάνεια της μονάδας από συμπυκνώματα ή σωματίδια.

7. Αντικαταστήστε τις βαλβίδες (9.11) στη μονάδα. Συνιστάται η αντικατάσταση με τη σειρά.

8. Σειρά τοποθέτησης των εξαρτημάτων: μεμβράνη, ελατήριο και βαλβίδα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις ίδιες βίδες.

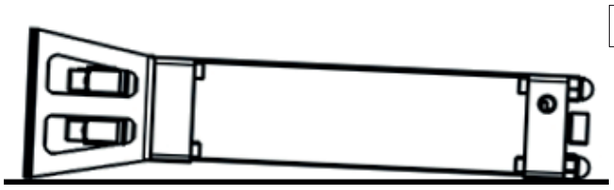
9. Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες κανονικά ανοιχτές και κανονικά κλειστές βρίσκονται στις θέσεις τους. Οι κανονικά ανοιχτές βαλβίδες έχουν μια μικρή βίδα στην υποδοχή της βαλβίδας.

(9.8)

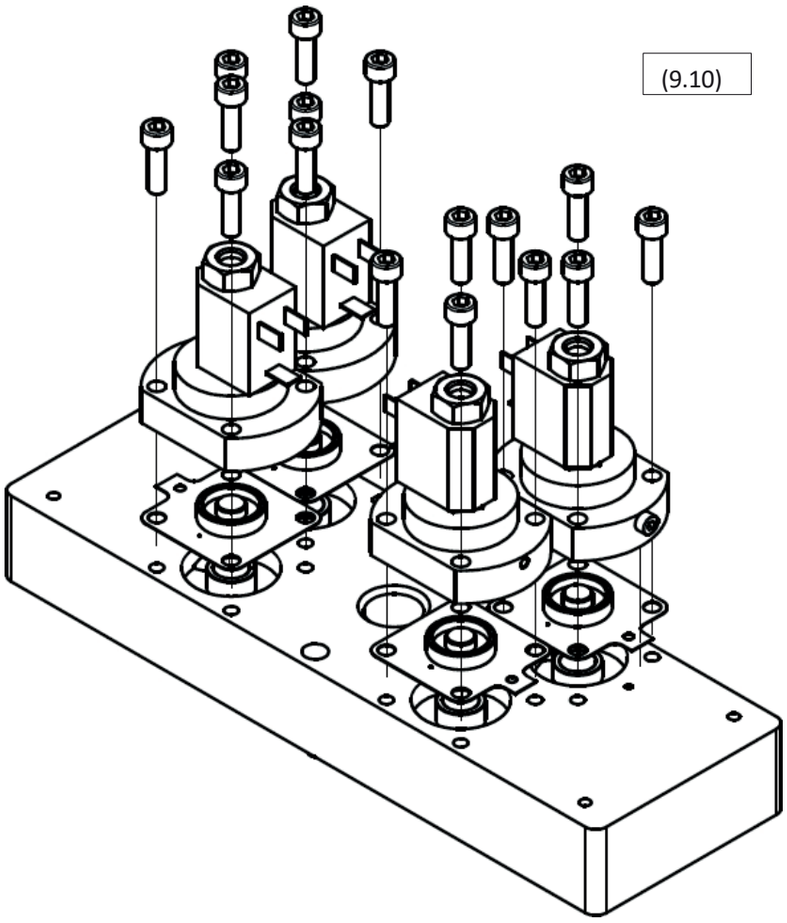


Πύργος 1 δείκτης πίεσης

Πύργος 2 δείκτης πίεσης

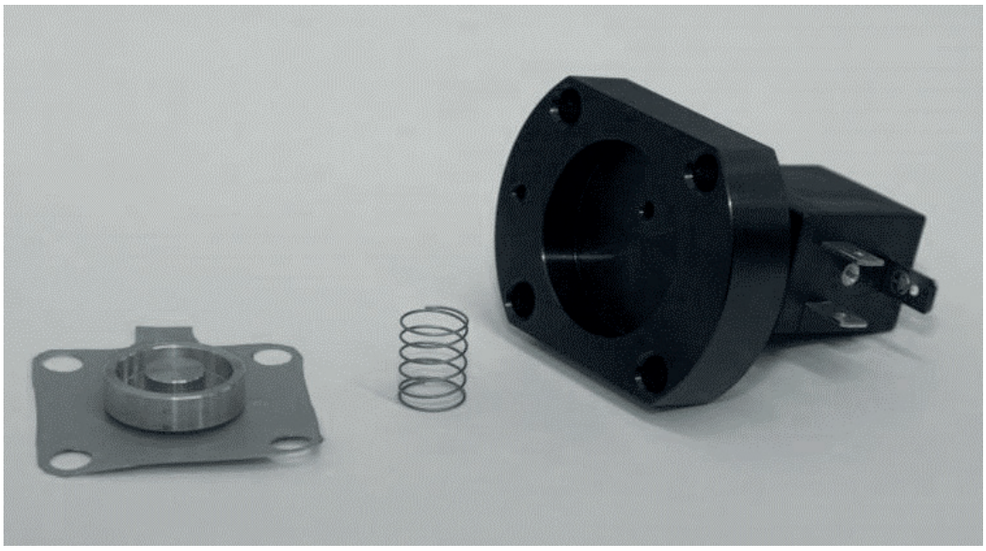


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Αντικατάσταση των βαλβίδων αντεπιστροφής

Διαδικασία αντικατάστασης των βαλβίδων αντεπιστροφής:

1. Αποσυνδέστε τον ξηραντήρα από το σύστημα πεπιεσμένου αέρα και την ηλεκτρική τροφοδοσία.

2. Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί· μπορείτε να το ελέγξετε χρησιμοποιώντας τους δείκτες στο άνω μέρος της συσκευής. (9.12)

3. Ξεβιδώστε και αφαιρέστε το πίσω πάνελ (9.13)

4. Ξεβιδώστε τα παξιμάδια στο πάνω μέρος του αποξηραντή προσρόφησης (9.14)

5. Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης της μονάδας και αφαιρέστε την άνω μονάδα.

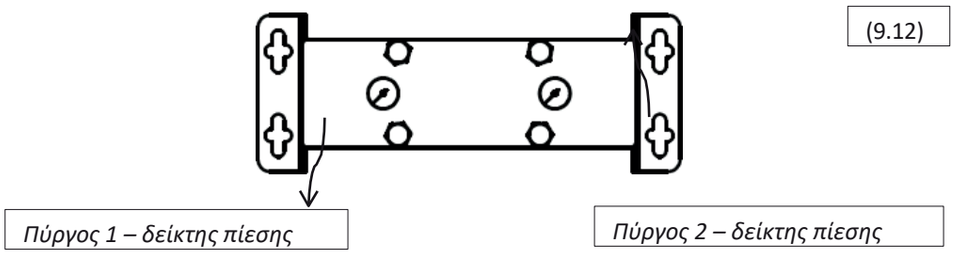
6. Τοποθετήστε τη μονάδα σε μια επίπεδη επιφάνεια με την κάτω πλευρά προς τα πάνω και καθαρίστε την επιφάνειά της.

7. Ξεβιδώστε και αφαιρέστε τα εξαρτήματα της βαλβίδας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πένσα.

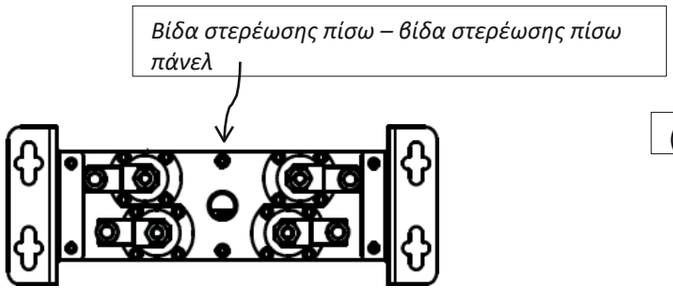
8. Αντικαταστήστε τα εξαρτήματα της βαλβίδας (9.15)

9. Αντικαταστήστε τα O-ring στις μονάδες, αφού πρώτα καθαρίσετε τα υγρά συμπύκνωσης και τα σωματίδια που βρίσκονται στις θέσεις τους.

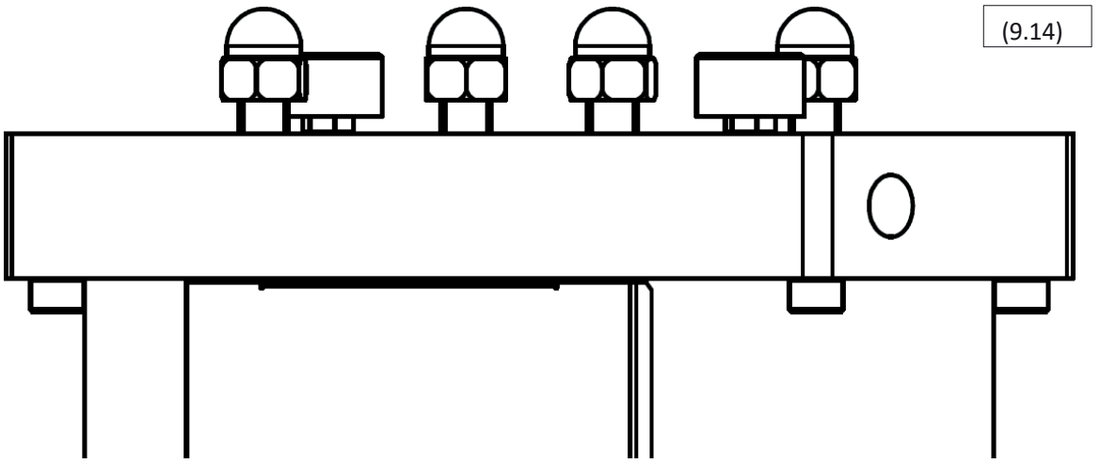
10. Τοποθετήστε ξανά την άνω μονάδα, συνδέστε τον σωλήνα και βιδώστε το πλευρικό πάνελ, ελέγχοντας ότι τα παξιμάδια εξασφαλίζουν την κατάλληλη στεγανοποίηση.

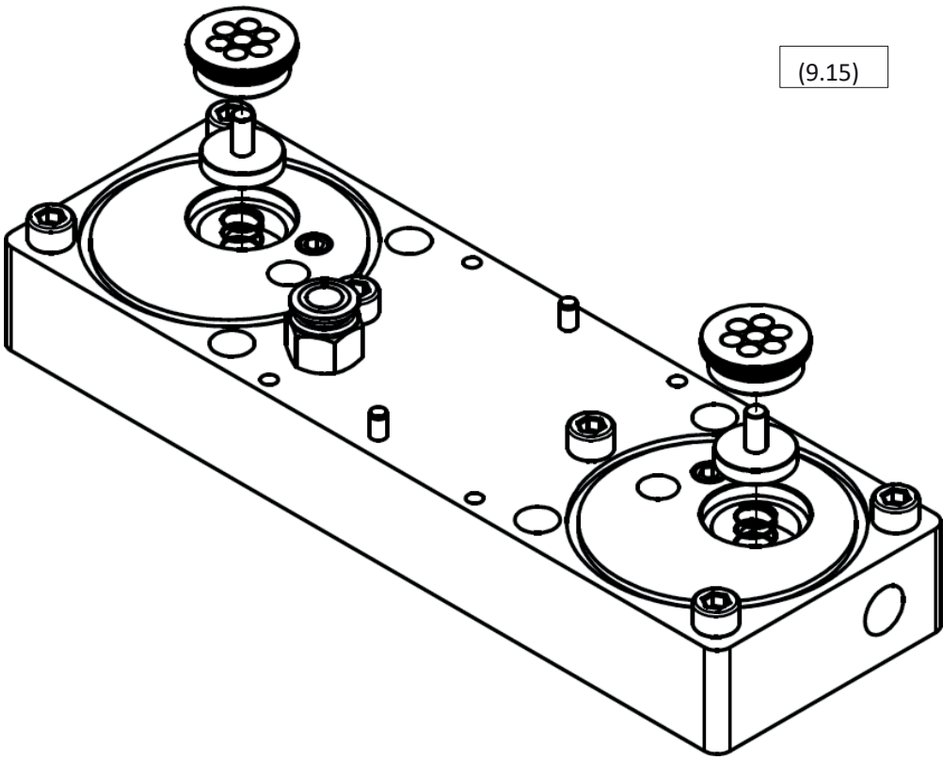


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Αντικατάσταση των σιγαστήρων εξάτμισης

Διαδικασία αντικατάστασης:

1. Αποσυνδέστε τον ξηραντήρα από το σύστημα πεπιεσμένου αέρα και την ηλεκτρική τροφοδοσία.

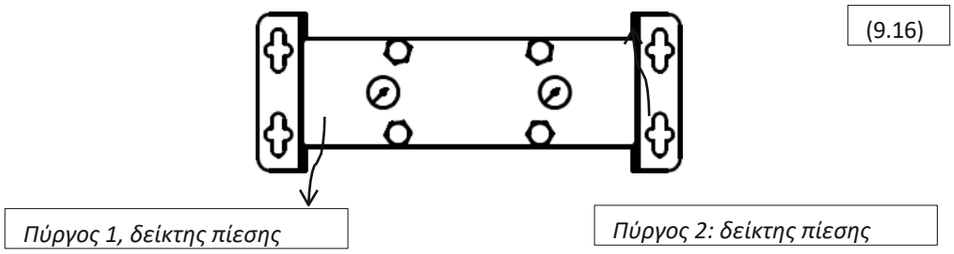
2. Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί. Μπορείτε να το ελέγξετε χρησιμοποιώντας τις ενδείξεις στο άνω μέρος της συσκευής. (9.16)

3. Ξεβιδώστε και αφαιρέστε το μπροστινό κάλυμμα (9.17)

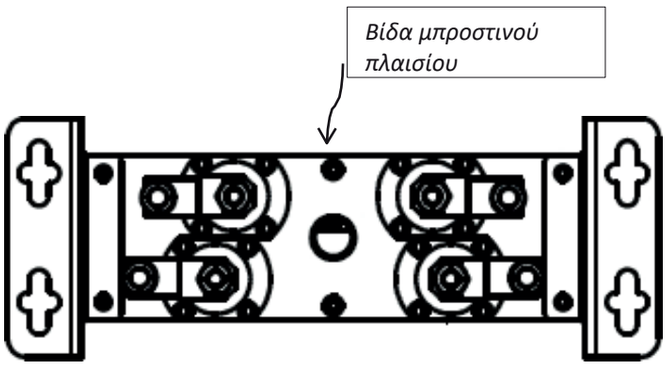
4. Ξεβιδώστε τους σιγαστήρες από το κάτω τμήμα (9.18)

5. Βιδώστε τους σιγαστήρες.

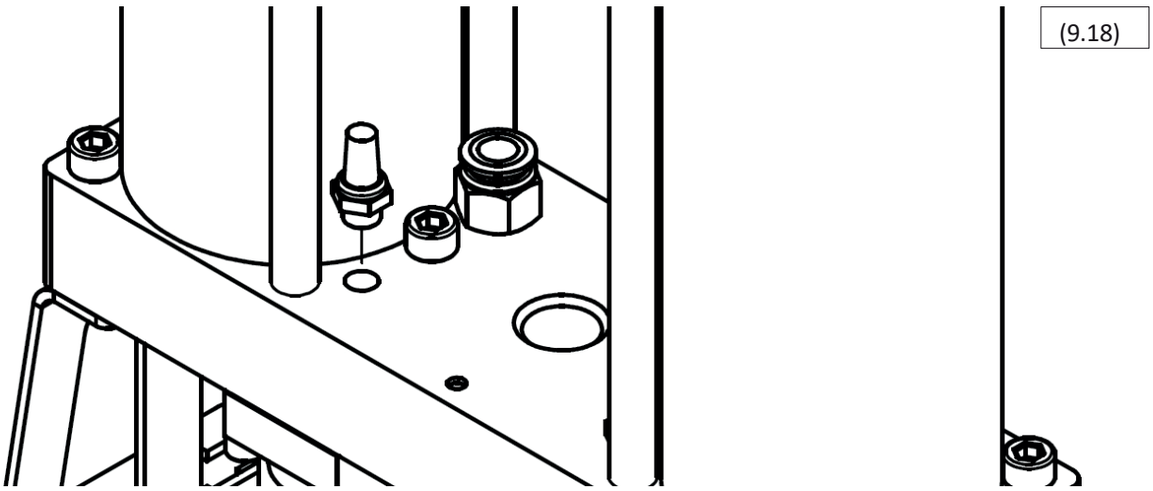
6. Τοποθετήστε το μπροστινό πάνελ στη θέση του και σφίξτε το με τη βίδα στερέωσης



(9.16)



(9.17)


(9.18)

9.5 Αντικατάσταση ακροφυσίων

Εάν οι συνθήκες λειτουργίας του αποξηραντήρα προσρόφησης έχουν αλλάξει, συνιστάται να επικοινωνήσετε με τον προμηθευτή προκειμένου να εξεταστεί η δυνατότητα χρήσης άλλων ακροφυσίων, τα οποία ενδέχεται να αυξήσουν την απόδοση και την οικονομία λειτουργίας του αποξηραντήρα. Περισσότερες πληροφορίες στο κεφάλαιο 6.

Εάν οι συνθήκες λειτουργίας του αφυγραντήρα δεν έχουν αλλάξει από την αρχή της χρήσης ή από την τελευταία συντήρηση, πρέπει να ακολουθήσετε την ακόλουθη διαδικασία αντικατάστασης:

1. Αποσυνδέστε τον ξηραντήρα από το σύστημα πεπιεσμένου αέρα και την ηλεκτρική τροφοδοσία.

2. Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί· μπορείτε να το ελέγξετε χρησιμοποιώντας τους δείκτες στο άνω μέρος της συσκευής. (9.19)

3. Ξεβιδώστε και αφαιρέστε το πίσω κάλυμμα (9.20)

4. Ξεβιδώστε τα παξιμάδια που βρίσκονται στο άνω μέρος του αφυγραντήρα (9.21)

5. Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα που συνδέει τη μονάδα και αφαιρέστε την άνω μονάδα.

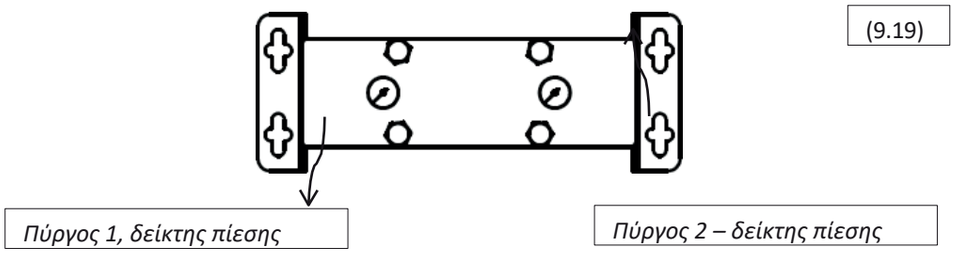
6. Τοποθετήστε τη μονάδα σε επίπεδη επιφάνεια με την κάτω πλευρά προς τα πάνω και καθαρίστε την επιφάνειά της.

7. Ξεβιδώστε και αφαιρέστε τα ακροφύσια.

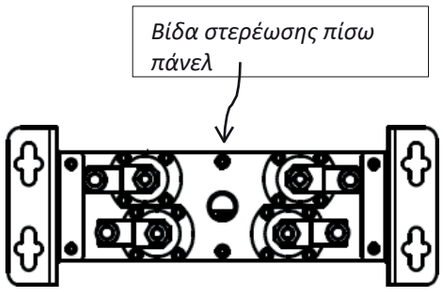
8. Βιδώστε τα ακροφύσια (9.22)

9. Αντικαταστήστε τα O-ring στις μονάδες, αφού πρώτα καθαρίσετε τα υγρά συμπύκνωσης και τα σωματίδια που βρίσκονται στις θέσεις τους.

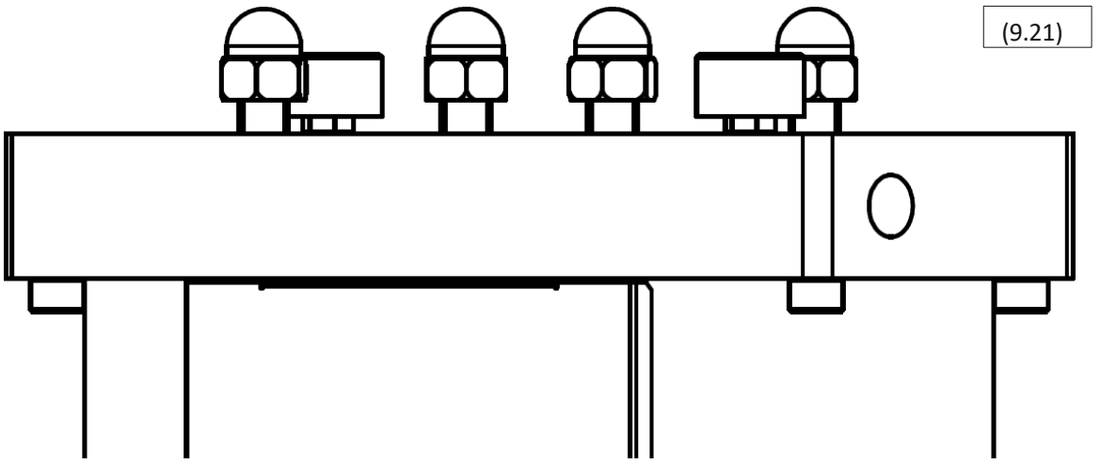
10. Τοποθετήστε ξανά την άνω μονάδα, συνδέστε τον σωλήνα και βιδώστε το πλευρικό πάνελ, ελέγχοντας ότι τα παξιμάδια εξασφαλίζουν την κατάλληλη στεγανοποίηση.

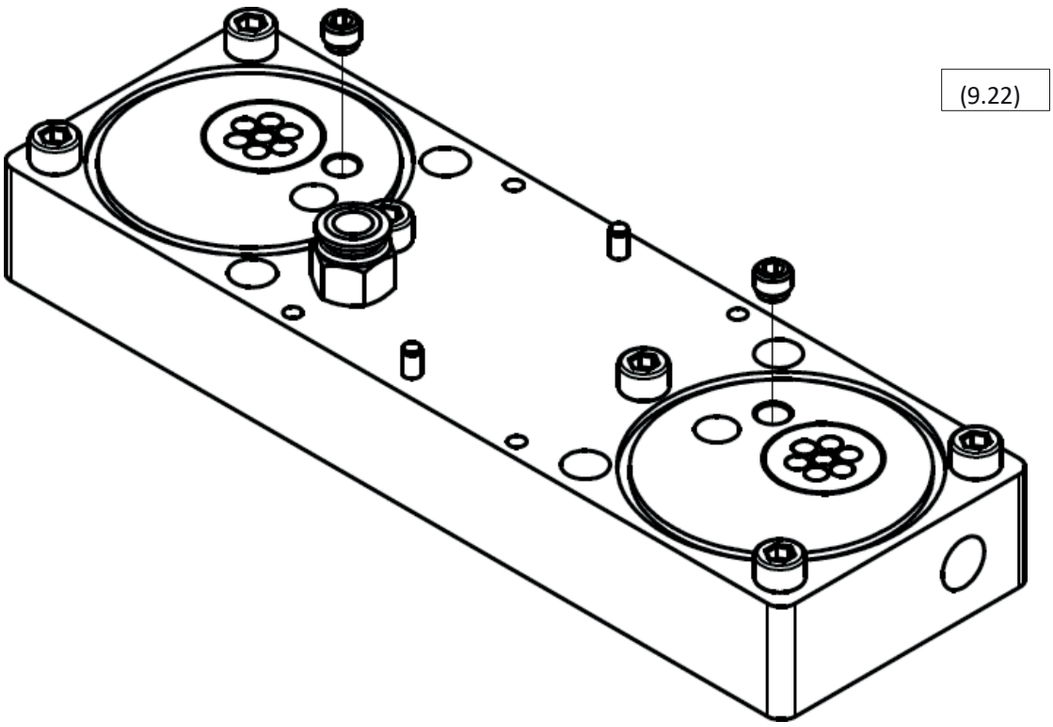


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Αντιμετώπιση προβλημάτων

10.1 Ελεγκτής

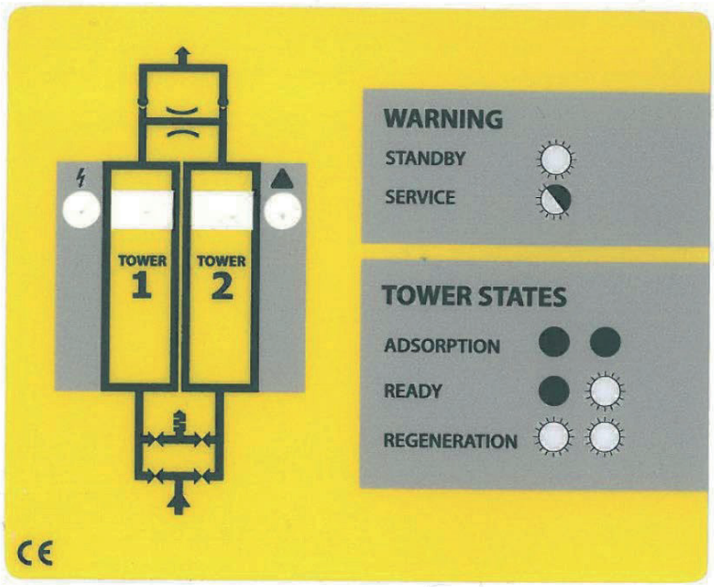
Τα V1, **V2**, **V3** και **V4** αντιπροσωπεύουν τις τέσσερις ενδείξεις των βαλβίδων ρύθμισης.

Ο αποξηραντής προσρόφησης **λειτουργεί** όταν έχουν ενεργοποιηθεί οι κύκλοι προσρόφησης-αναγέννησης, συμπεριλαμβανομένης της ακολουθίας εναλλαγής.

Η ένδειξη κατάστασης LED **«Stand-by ON»** δεν περιλαμβάνει την LED που αναβοσβήνει.

LED						Περιγραφή	Επεξήγηση	Λύση
Τροφοδοσία V1	V2	V3	V4	Αναμονή				
όχι OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	Δεν υπάρχει τροφοδοσία	Ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας Ελέγξτε την τροφοδοσία
ON	/	/	/	/	OFF	Δεν λειτουργεί	Βλάβη	Καλέστε την τεχνική υποστήριξη
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Δεν λειτουργεί	Αναμονή Αναμονή (απουσία σήματος)	/ Βλάβη
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	/	Βλάβη	Καλέστε την τεχνική υποστήριξη
ON	Οποιαδήποτε λυχνία LED ON				ON	/	Βλάβη	Καλέστε την τεχνική υποστήριξη
ON	/	/	/	/	Τρεμόπαιγμα	Τρεμόπαιγμα / Προειδοποίηση	/	Τακτική επιθεώρηση

(10.1)



10.2 Βαλβίδες ρύθμισης

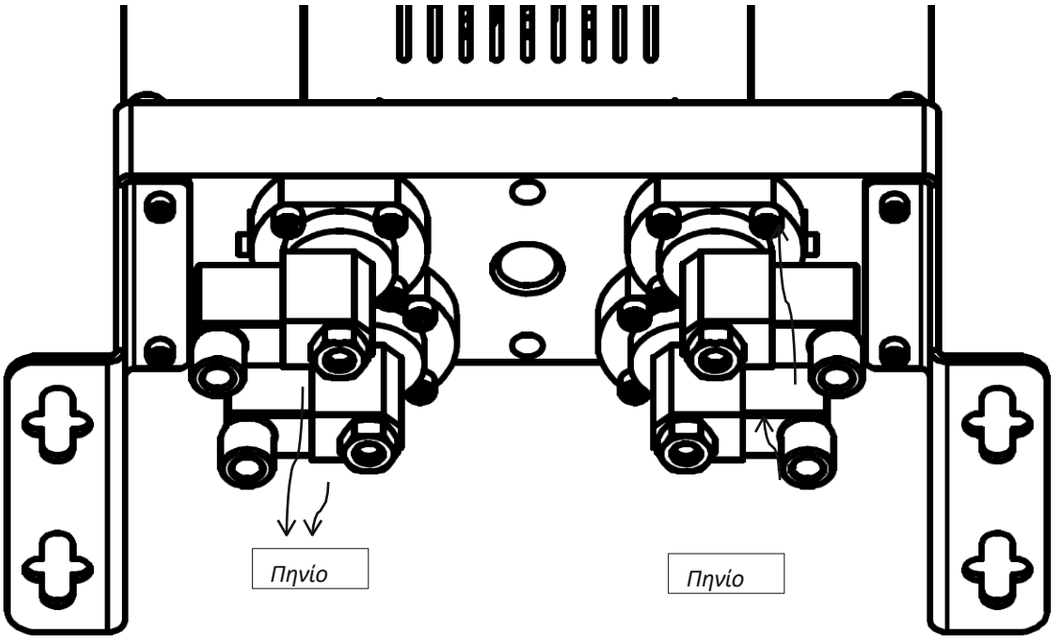
Εάν ο αποξηραντής προσρόφησης ADS δεν λειτουργεί σωστά, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο *4 «Περιγραφή λειτουργίας»*, και ο ελεγκτής λειτουργεί χωρίς βλάβη, τότε μία από τις αιτίες της βλάβης μπορεί να είναι οι βαλβίδες ρύθμισης.

Η λειτουργία των βαλβίδων ρύθμισης μπορεί να ελεγχθεί κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας του ελεγκτή. Παρατηρήστε τον ξηραντήρα κατά τη διάρκεια δύο κύκλων προσρόφησης-αναγέννησης. Στις φάσεις του κύκλου και στις δύο ακολουθίες εναλλαγής, και οι τέσσερις βαλβίδες πρέπει να ενεργοποιούνται. Μπορείτε να ελέγξετε αν η βαλβίδα έχει ενεργοποιηθεί τοποθετώντας ένα μεταλλικό αντικείμενο που κρατάτε στο χέρι (κατσαβίδι κ.λπ.) κάτω από το πηνίο της βαλβίδας. Δείτε το κάτω σχήμα (10,2). Λάβετε υπόψη ότι η οπτική γωνία που παρουσιάζεται στο σχέδιο εξυπηρετεί την καλύτερη απεικόνιση· **ο αποξηραντής προσρόφησης πρέπει να βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση κατά τη λειτουργία.** Εάν η βαλβίδα έχει ενεργοποιηθεί, το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο που παράγεται από τα πηνία της βαλβίδας θα προκαλέσει ελαφρά δόνηση στο μεταλλικό αντικείμενο που κρατάτε στο χέρι σας.

Εάν η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα δεν ενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια της δοκιμής, αυτό σημαίνει ότι η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα είναι ελαττωματική. Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή για να παραγγείλετε ένα σετ αντικατάστασης της βαλβίδας (ανατρέξτε στη σελίδα 17 για περισσότερες πληροφορίες) ή καλέστε την υπηρεσία σέρβις.

Εάν ενεργοποιηθούν όλες ηλεκτρομαγνητικές ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες, τότε σημαίνει ότι ότι το ηλεκτρομαγνητικό τμήμα της βαλβίδας λειτουργεί κανονικά, αλλά είναι πιθανή η βλάβη μιας από τις μεμβράνες της βαλβίδας ρύθμισης.

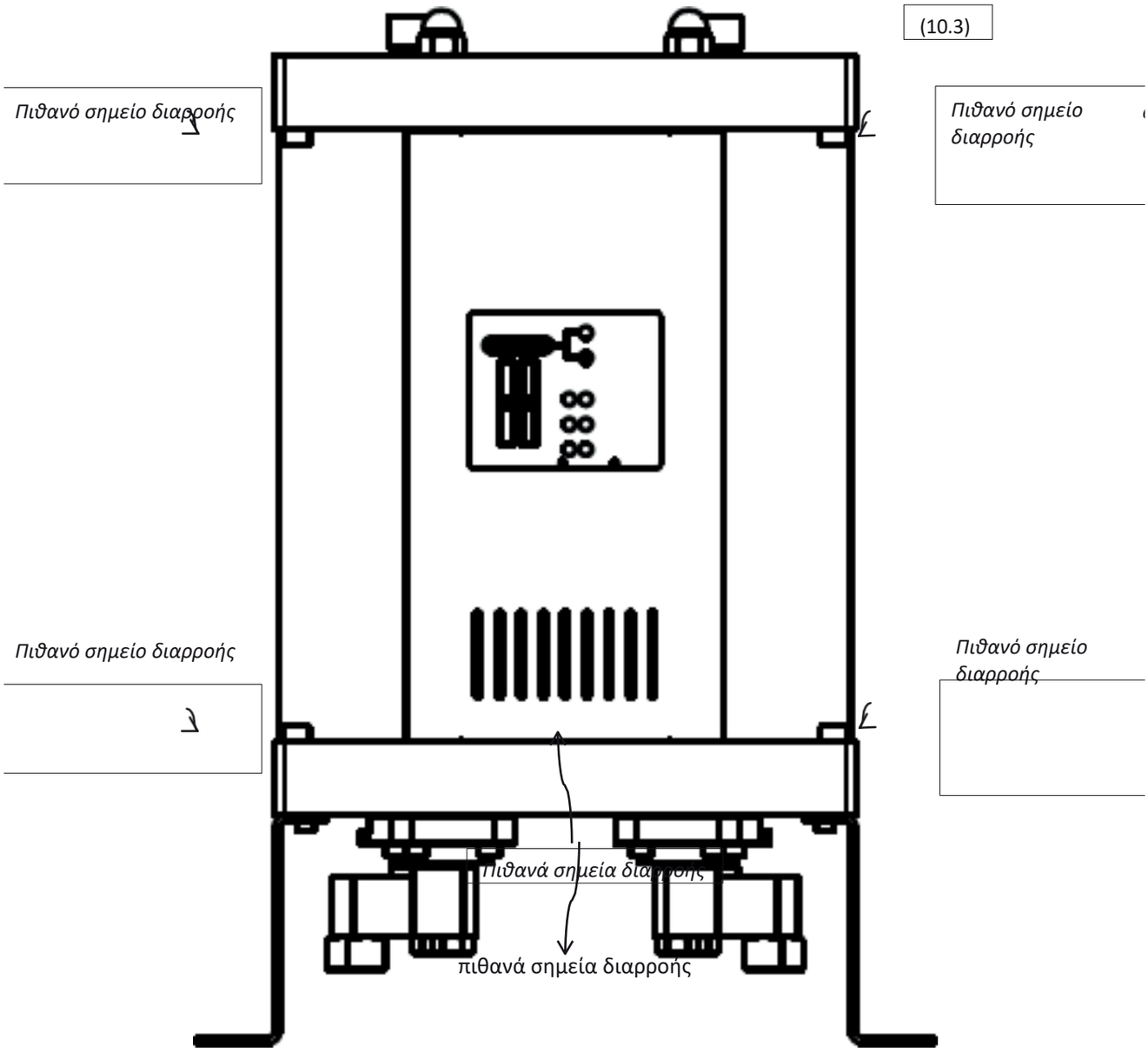
(10.2

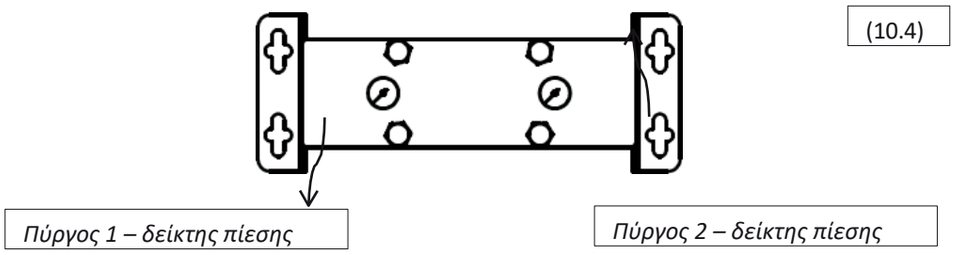


10.3 Διαρροή

Αποξηραντής προσρόφησης ADS περιέχει περίπου στεγανοποιητικά NBR, οι οποίες σφραγίζουν πιθανά κενά μεταξύ των συναρμολογημένων εξαρτημάτων. Οι πιο κρίσιμες είναι οι τσιμούχες τύπου O-ring μεταξύ των μονάδων και του πύργου, καθώς και οι μεμβράνες των βαλβίδων ρύθμισης, οι οποίες επίσης λειτουργούν ως τσιμούχες. Βλ. (10.3).

(10.3)





10.3.1 Διαρροή μεταξύ της μονάδας και του πύργου

Η διαρροή μεταξύ της μονάδας και του πύργου μπορεί συνήθως να αποκατασταθεί σφίγγοντας τα παξιμάδια στο άνω μέρος του αποξηραντήρα. Εάν αυτό δεν αποφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα, πρέπει να αντικατασταθούν τα O-ring. Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή.

Διαδικασία αντικατάστασης των στεγανοποιητικών δακτυλίων O-ring:

1. Αποσυνδέστε τον αφυγραντήρα από το σύστημα πεπιεσμένου αέρα και την ηλεκτρική τροφοδοσία.

2. Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί· μπορείτε να το ελέγξετε χρησιμοποιώντας τους δείκτες στο άνω μέρος της συσκευής (10.4)

3. Ξεβιδώστε τα παξιμάδια στο άνω μέρος της άνω μονάδας (10.5)

4. Ξεβιδώστε τις άνω και κάτω βίδες στα πλάγια των μονάδων δίπλα στον πύργο, όπου θα αντικαταστήσετε τα O-rings (10.6)

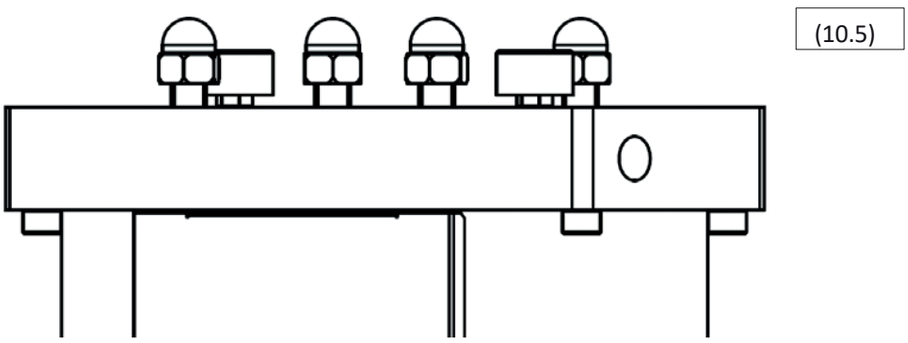
5. Σηκώστε την άνω μονάδα και αφαιρέστε τον πύργο (10.7)

6. Αφαιρέστε τα φθαρμένα O-ring και, πριν τοποθετήσετε τα καινούργια, καθαρίστε τη θέση τοποθέτησής τους.

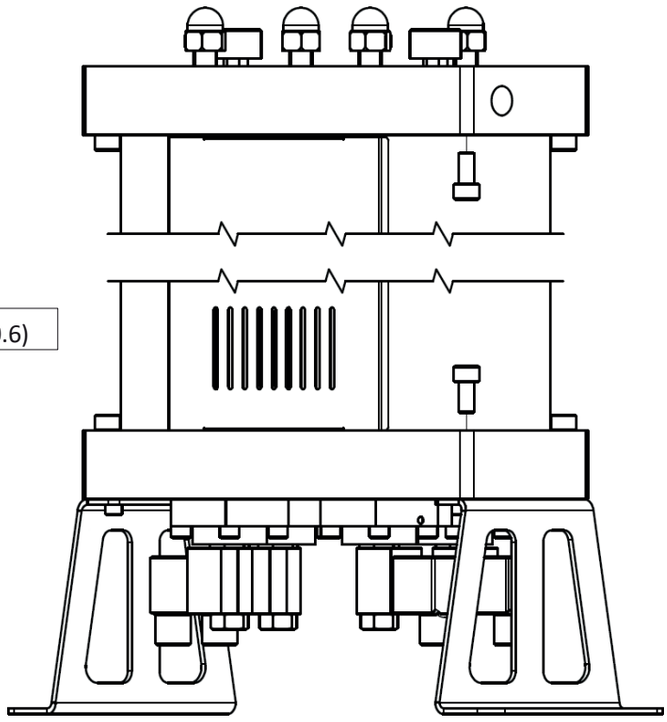
7. Τοποθετήστε τα νέα O-ring.

8. Τοποθετήστε τον πύργο στη θέση του και σφίξτε τις πλευρικές βίδες.

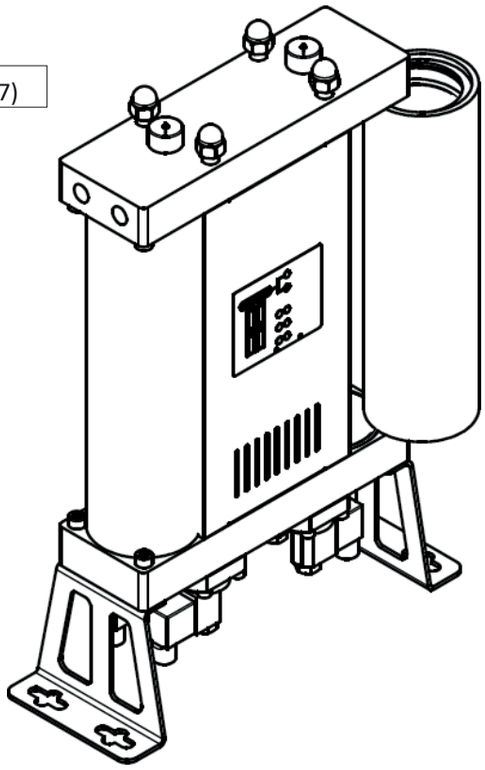
9. Σφίξτε τα παξιμάδια στο άνω τμήμα, έτσι ώστε να εξασφαλίζουν την κατάλληλη στεγανοποίηση.



(10.6)



(10.7)



10.3.2 Διαρροή μεταξύ της μονάδας και της βαλβίδας.

Η διαρροή μεταξύ της βαλβίδας και της μονάδας μπορεί συνήθως να αποκατασταθεί σφίγγοντας τις βίδες που συγκρατούν τη βαλβίδα στη μονάδα. Εάν αυτό δεν αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Αποσυνδέστε τον ξηραντήρα από το σύστημα πεπιεσμένου αέρα και την ηλεκτρική τροφοδοσία.

2. Βεβαιωθείτε ότι ο αφυγραντήρας έχει αποσυμπιεστεί· μπορείτε να το ελέγξετε χρησιμοποιώντας τους δείκτες στο άνω μέρος της συσκευής (10.4)

3. Τοποθετήστε προσεκτικά τον αφυγραντήρα στο πλάι (10.8)

4. Αποσυνδέστε τη σύνδεση στο πηνίο της βαλβίδας που παρουσιάζει διαρροή.

5. Ξεβιδώστε τις βίδες που συγκρατούν τη βαλβίδα ρύθμισης στη μονάδα. Μπορείτε να αφαιρέσετε μόνο τη βαλβίδα που παρουσιάζει διαρροή. (10.9)

6. Καθαρίστε την επιφάνεια της μονάδας, την κάτω επιφάνεια της βαλβίδας και τη μεμβράνη.

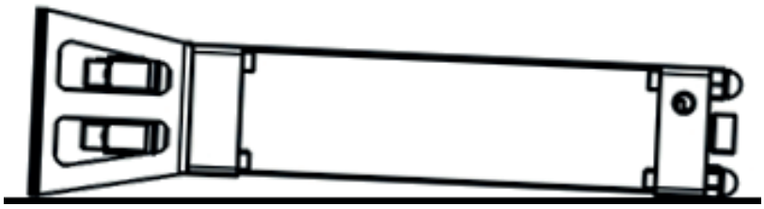
7. Αλείψτε τη μεμβράνη με στεγανωτικό λιπαντικό.

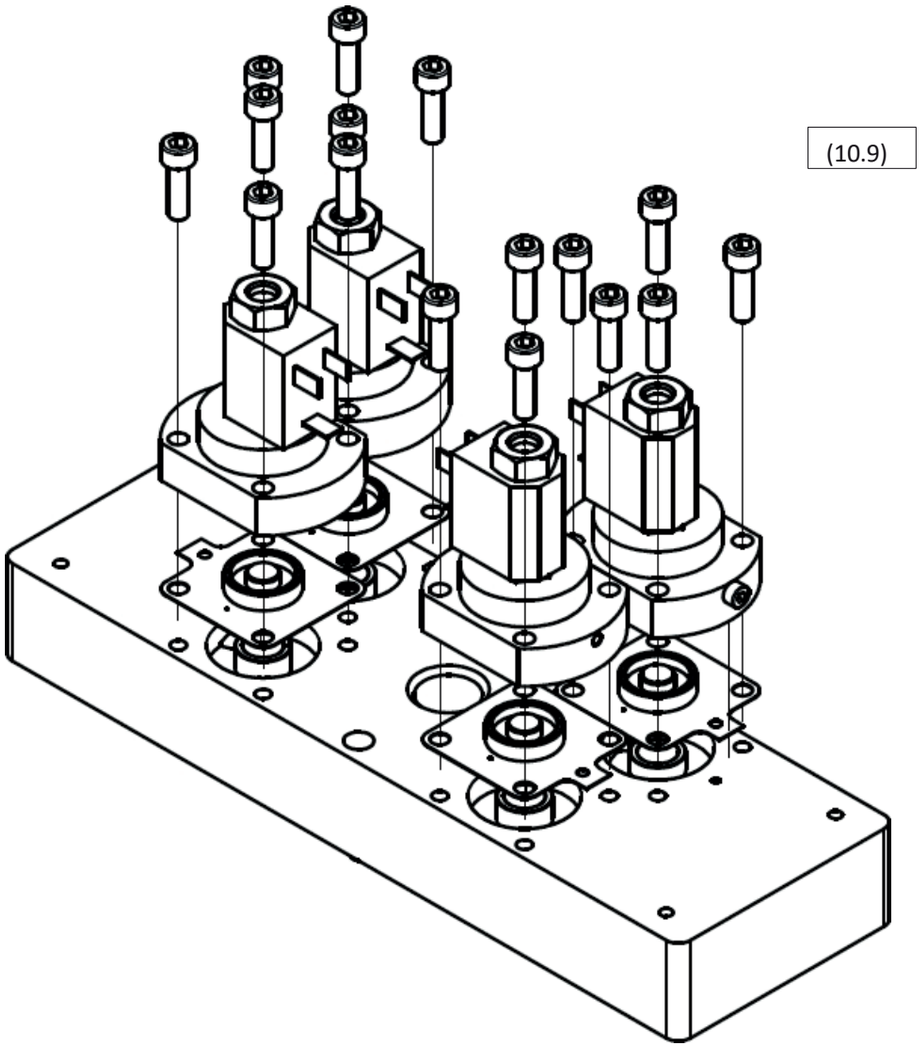
8. Συναρμολογήστε τη βαλβίδα και τοποθετήστε την ξανά στη θέση της, σφίγγοντας τις βίδες.

9. Σειρά συναρμολόγησης: μεμβράνη, ελατήριο και βαλβίδα.

Εάν οι παραπάνω ενέργειες δεν έλυσαν το πρόβλημα, πρέπει να αντικαταστήσετε τη βαλβίδα. Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή.

(10.8)





11 Η εγγύηση δεν καλύπτει

Οι εγγυητικές παροχές δεν ισχύουν εάν:

〈 Δεν τηρήθηκαν οι οδηγίες σχετικά με τη θέση σε λειτουργία και τη συντήρηση.

〈 Η συσκευή χρησιμοποιήθηκε κατά τρόπο ακατάλληλο.

〈 〈 Η συσκευή λειτουργούσε παρά την προφανή βλάβη.

〈 Τα εξαρτήματα αντικαταστάθηκαν με μη γνήσια

〈 Η συσκευή λειτουργούσε εκτός των επιτρεπόμενων τεχνικών παραμέτρων.

〈 Έχουν πραγματοποιηθεί μη εξουσιοδοτημένες κατασκευαστικές αλλαγές ή έχουν ανοιχτεί εξαρτήματα που δεν προορίζονται για αποσυναρμολόγηση.

İçindekiler

1.2 Tedarikçi Bilgileri
1.3 Temel Açıklama
1.4 Doğru kullanım
2 Güvenlik Talimatları
3 Teknik Veriler
3.1 Bileşenler
3.2 Fiziksel özellikler
3.3 Basınçlı Ekipmanlar Direktifi PED 2014/68/EU (akışkan grubu 2)
3.4 Elektriksel özellikler
4. Çalışma açıklaması
5 Kontrolör arayüzü
6. Verimlilik bilgileri
7. Devreye alma
7.1 İlk inceleme
7.2 Kurulum
7.3 Bekleme sinyalinin bağlanması
7.4 Basınçlandırma
8 Ek donanım
9. Servis
9,1 Moleküler süzgecin değiştirilmesi
9.2 Regülasyon vanalarının değiştirilmesi
9.3 Çek valfların değiştirilmesi
9.4 Arıtma susturucularının değiştirilmesi
9.5 Nozulların değiştirilmesi
10 Sorun giderme
10.1 Kontrol ünitesi
10.2 Regülasyon vanaları
10.3 Sızıntı
10.3.1 Modül ile kule arasında sızıntı
10.3.2 Vana ile modül arasında sızıntı
11. Garanti kapsamı dışında
kalanlar 12 Servis kayıtları

1 Genel bilgiler

1.1 Cihaz Hakkında Bilgiler

Adsorpsiyonlu nem alma cihazı modeli	

Seri numarası:

Üretim yılı:	

Devreye alma tarihi:

Kule tipi:	

Sol kulenin seri numarası:

Sağ kulenin seri numarası:	

Belirtilen alanları doldurun. Doğru bilgiler, uygun bakım, yedek parça seçimi ve teknik destek sağlanmasına olanak tanır.

1.2 Tedarikçi bilgileri

Adı:	

Adres:

Telefon/Faks:	

E-posta:

1.3 Temel Açıklama

Adsorpsiyonlu kurutucu, basınçlı havadaki buharı gidermek için tasarlanmıştır. Tipik bir basınçlı hava kaynağı, kompresördür. Genellikle cihaz, suyu, diğer sıvıları ve partikülleri gidermek amacıyla girişte bir kondensat ayırıcı ve ön filtre içerir. Adsorpsiyonlu kurutucu, su buharının adsorpsiyonu yoluyla basınçlı havadaki su içeriğini giderir. Bu işlem, basınçlı havayı istenen çiğ noktasına kadar kurutur. Adsorpsiyonlu kurutucu otomatik olarak çalışsa da, kurulum öncesinde belirli çalışma koşullarına uygun nozul seçimi ile birlikte kontrol ünitesinin adsorpsiyon süresi ve çalışma modu ayarlarının doğru yapılması, ekonomik bir işletim sağlar.

1.4 Doğru Kullanım

ADS serisi adsorpsiyonlu kurutucular, en yüksek kalitede kuru basınçlı havayı son derece verimli bir şekilde üretmek üzere tasarlanmıştır. Bu cihazlar yalnızca tasarlandıkları amaçlar için kullanılmalıdır. Diğer tüm kullanımlar uygunsuz kabul edilir.

Özellikle:

〈 Kurutucunun kurutma maddesi yalnızca "Grup 2" sıvılar için kullanılabilir (PED 2014/68/EU) sıvılar için kullanılabilir.

〈 Kurutucu madde, patlayıcı, zehirli, yanıcı, aşındırıcı ve "Grup 1" sıvılarında (PED 2014/68/EU) kullanılamaz.

Uyarı: İç korozyon, tesisatın güvenliğini ciddi şekilde azaltabilir: bakım sırasında kontrol ediniz. Üretici, yanlış, uygunsuz veya mantıksız kullanımdan kaynaklanan herhangi bir hasardan hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

Yalnızca orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

Orijinal olmayan parçaların kullanılması nedeniyle meydana gelen her türlü hasar veya arıza, ürün garantisi veya sorumluluğu kapsamında değildir.

2 Güvenlik talimatları

İş güvenliği, kaza önleme ve kullanım kılavuzları, adsorpsiyonlu nem gidericinin kullanımında geçerlidir. Adsorpsiyonlu nem giderici, genel teknik kurallara uygun olarak tasarlanmıştır. Basınçlı ekipmanlara ilişkin 2014/68/EU sayılı direktifin gerekliliklerine uygundur.

Kurulumun, yerel işletme yönetmeliklerine ve montaj yerinde gerçekleştirilen basınçlı ekipman rutin testlerine uygun olduğundan emin olun.

Adsorpsiyonlu kurutucunun operatörü/kullanıcısı, cihazın işlevleri, kurulumu ve devreye alınması hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Tüm güvenlik bilgileri, kişisel güvenliğin sağlanmasına yöneliktir.

〈 Maksimum çalışma basıncını veya çalışma sıcaklığı aralığını aşmayın (veri etiketine bakın).

〈 Kurutucunun ek parçaları için izin verilen çalışma sıcaklıkları ve basınçları, bu parçaların teknik özelliklerinde belirtilmiştir. Birleşik sistem için maksimum sıcaklık ve basınç, her bir parçanın en düşük değeri kadardır.

〈 Adsorpsiyonlu kurutucu, izin verilen çalışma parametrelerinin aşılmasını önlemek amacıyla mutlaka uygun test ve güvenlik cihazlarıyla donatılmalıdır.

〈 Adsorpsiyonlu kurutucunun, malzeme aşınmasına bağlı çatlaklara neden olabilecek titreşimlere maruz kalmadığından emin olun.

〈 Kullanılan maddeler, adsorpsiyonlu kurutucunun malzemelerine izin verilmeyen şekilde zarar verebilecek aşındırıcı bileşenler içermemelidir. Kurutucuyu patlama tehlikesi olan alanlarda kullanmayın.

〈 Cihazın tüm kurulum ve bakım işlemleri yalnızca eğitimli ve deneyimli uzmanlar tarafından yapılabilir.

〈 Kurutucu üzerinde kaynak ve yapısal değişiklikler dahil olmak üzere herhangi bir çalışma yapılması yasaktır.

〈 Montaj çalışmalarına başlamadan önce sistemdeki basıncı boşaltın.

〈 Moleküler süzgeçle çalışırken solunum koruyucu ekipman takılmalıdır. Moleküler süzgeç, büyük miktarlarda solunduğunda solunum sorunlarına yol açabilecek ince toz üreten ufalanmış bir malzemedir.

〈 Moleküler süzgecin sıvı suyla temas etmediğinden emin olun. Kullanılmayan moleküler süzgeç, sıvı suyla temas ettiğinde ısı enerjisi üretir; bu da suyun kaynamasına yol açarak ciddi yanıklara neden olabilir.

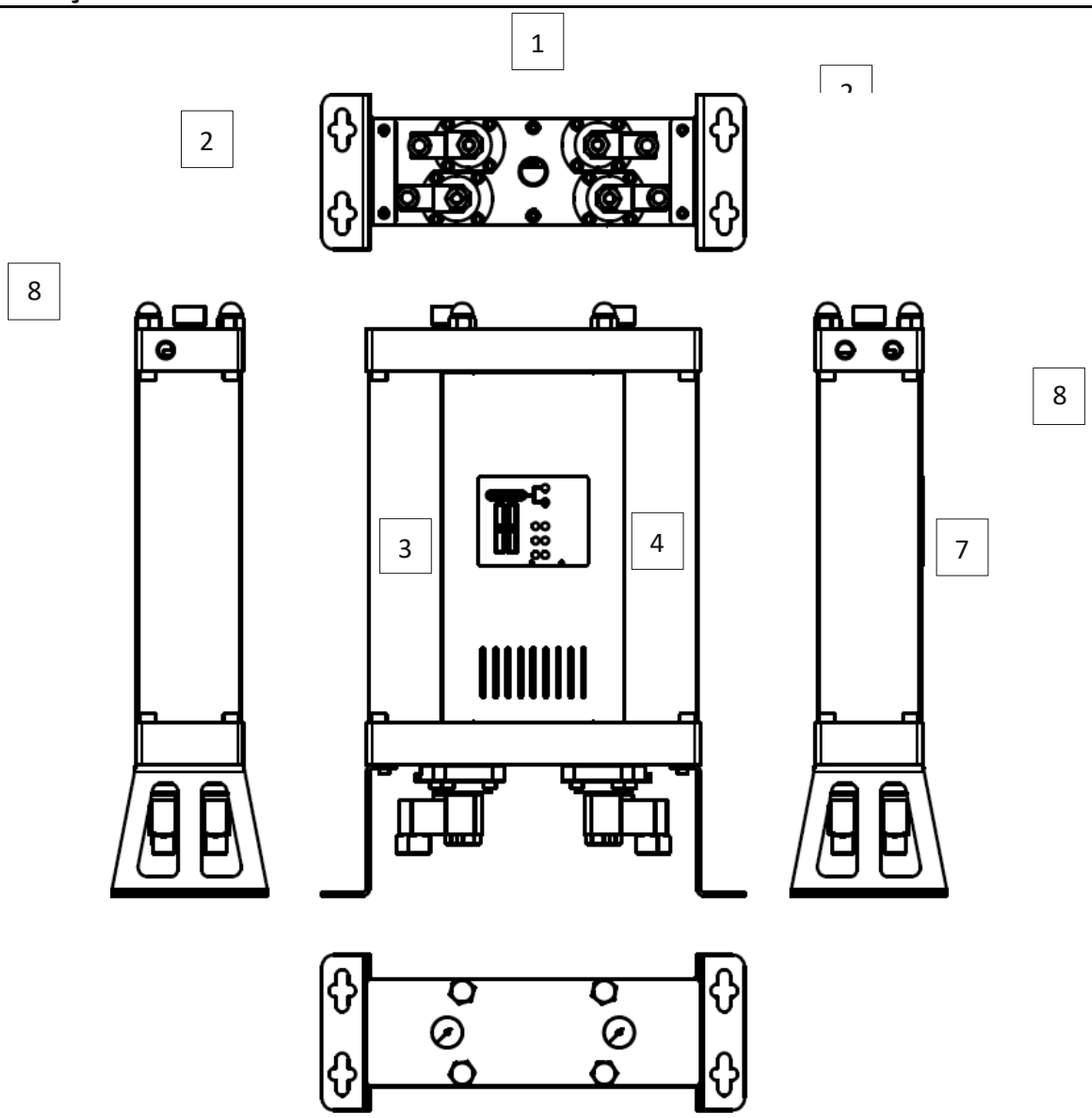
〈 Adsorpsiyonlu nem gidericinin doğru ve gerginlik olmadan kurulduğundan emin olun.

〈 Yalnızca orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

〈 Cihazı yalnızca kullanım amacına uygun şekilde kullanın.

3 Teknik Özellikler

3.1 Bileşenler



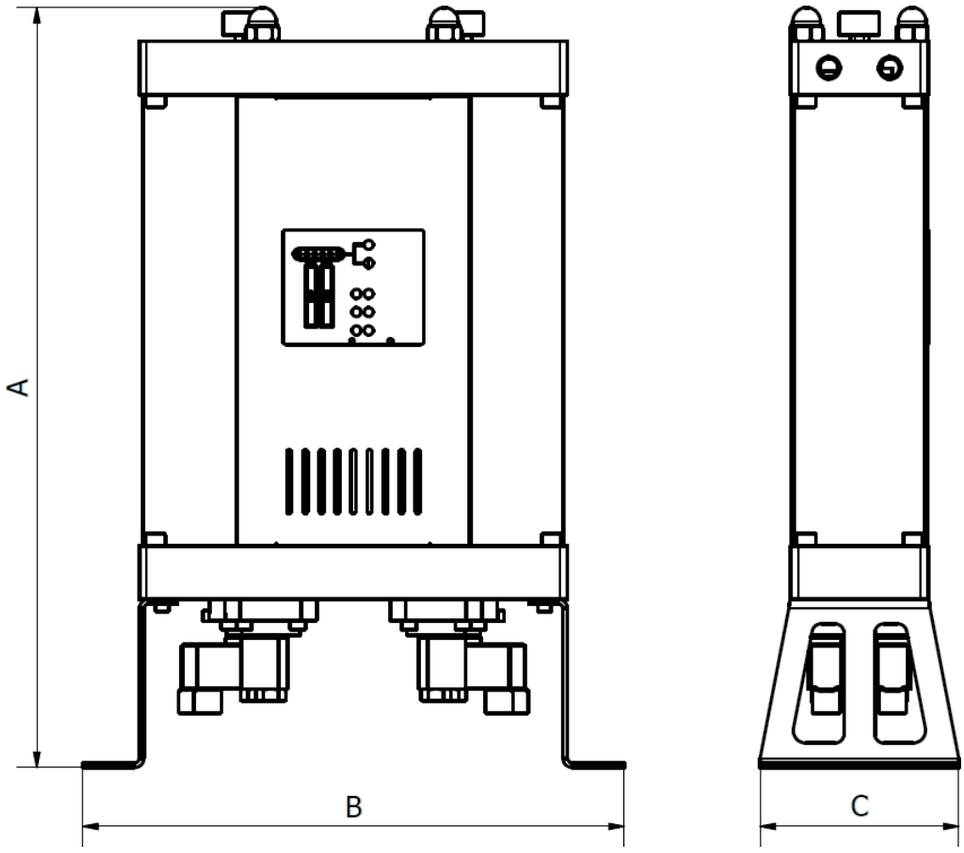
Bölüm	
1	Regülasyon vanaları
2	Konsollar
3	Kule 1
4	Kule 2
5	Arayüz
6	Basınç göstergesi
7	Giriş
8	Çıkış

3.2 Fiziksel özellikler

MODEL	BAĞLANTILAR	KAPASITE AKIŞ		BOYUTLAR[mm]			AĞIRLIK
	[inç]	[Nm³/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜”	6	3,5	500	354	130	11,5
ADS 12	⅜”	12	7,1	695	354	130	14,2
ADS 24	⅜”	24	14,1	1085	354	130	19,3
ADS 36	⅜”	36	21,2	1475	354	130	24,4
ADS 60	½”	60	35,3	1085	424	170	45,0
ADS 75	½”	75	44,1	1280	424	170	53,0
ADS 105	½”	105	61,8	1670	424	170	70,0

7 bar (g), 20 °C'de akış kapasitesi

Çalışma sıcaklığı	1,5 - 45 °C	35 - 113 °F
Çalışma basıncı	4 - 16 bar(a)	58 - 232 psi



MALZEMELER

Konsollar	Çelik
Kontrol blokları	Alüminyum
Kule boruları	Alüminyum
Paneller	Çelik
Valf yuvaları ayarlama	Alüminyum
Çek valf	Alüminyum, Çelik, PA (poliamid)
Conta	NBR
Adsorpsiyon malzemesi	Silika jel
Korozyon koruması	Anotlama
Dış koruma	Toz boya kaplama (epoksi-poliester bazlı)
Yağlayıcı	Shell Cassida RLS 2 gres
Koruyucu kapaklar	PA6
Regülatör muhafazası	ABS

DÜZELTME KATSAYILARI

Gerçek çalışma koşullarına göre cihazın doğru debisini hesaplamak için, nominal debiyi uygun (i) düzeltme katsayısı ile çarpınız

DÜZELTME KATSAYISI – ÇALIŞMA BASINCI

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
COP	0,38	0,5	0,6	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2	2,1

DÜZELTME KATSAYISI – GİRİŞ SICAKLIĞI

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1,00	1,00	1,00	0,97	0,87	0,80

Örnek: 6 bar(g) çalışma basıncı ve 40 °C giriş sıcaklığında 36 Nm^3/h nominal akış kapasitesi için düzeltilmiş akış kapasitesi şu şekilde olacaktır:

3.3 Basınçlı Ekipmanlar Direktifi PED 2014/68/EU (Akışkan Grubu 2)

ADS 06/12	Gerekli değildir
A-ADS 24/36/60/75	Kategori I, Modül A
ADS 105	Kategori II, Modül H

Ürün teknik broşürü mevcuttur. Ek teknik veriler için üreticiyle iletişime geçiniz.

3.4 Elektriksel özellikler

Besleme gerilimi	230 V
Besleme frekansı	50 Hz
Güç tüketimi	<30 W
Bekleme kontağı	24 VDC
Koruma sınıfı - muhafaza	IP 65

4 Çalışma açıklaması

Adsorpsiyonlu nem alma cihazı, çıkışta istenen çiğlenme noktasına ulaşmak amacıyla basınçlı hava girişinden buharı gidermek için tasarlanmıştır.

Adsorpsiyonlu kurutucunun normal çalışması sırasında, kurutulmamış basınçlı hava girişten kurutucuya girer ve uygun bir giriş kontrol vanasından geçerek adsorpsiyon işleminin gerçekleştiği kuleye ulaşır. Kulede hava, adsorpsiyon işlemi sırasında su buharını gideren moleküler süzgeçten geçer. Kuleden çıktıktan sonra, kurutulmuş basınçlı hava çıkıştan kurutucuyu terk eder.

Rejenerasyon işlemi ikinci kulede gerçekleştiriliyorsa, kurutulmuş havanın bir kısmı bir nozül aracılığıyla rejenerasyonun devam ettiği kuleye yönlendirilir. Orada
adsorpsiyon sürecinde kurutulmuş ve ısıtılmış hava,
nozülden çıktıktan sonra genleşir ve moleküler elekten geçer. Desorpsiyon süreciyle moleküler elekten su buharı içeriği serbest kalır ve uygun bir salım kontrol vanası aracılığıyla hava ile taşınır, ardından sistemden tahliye edilir.

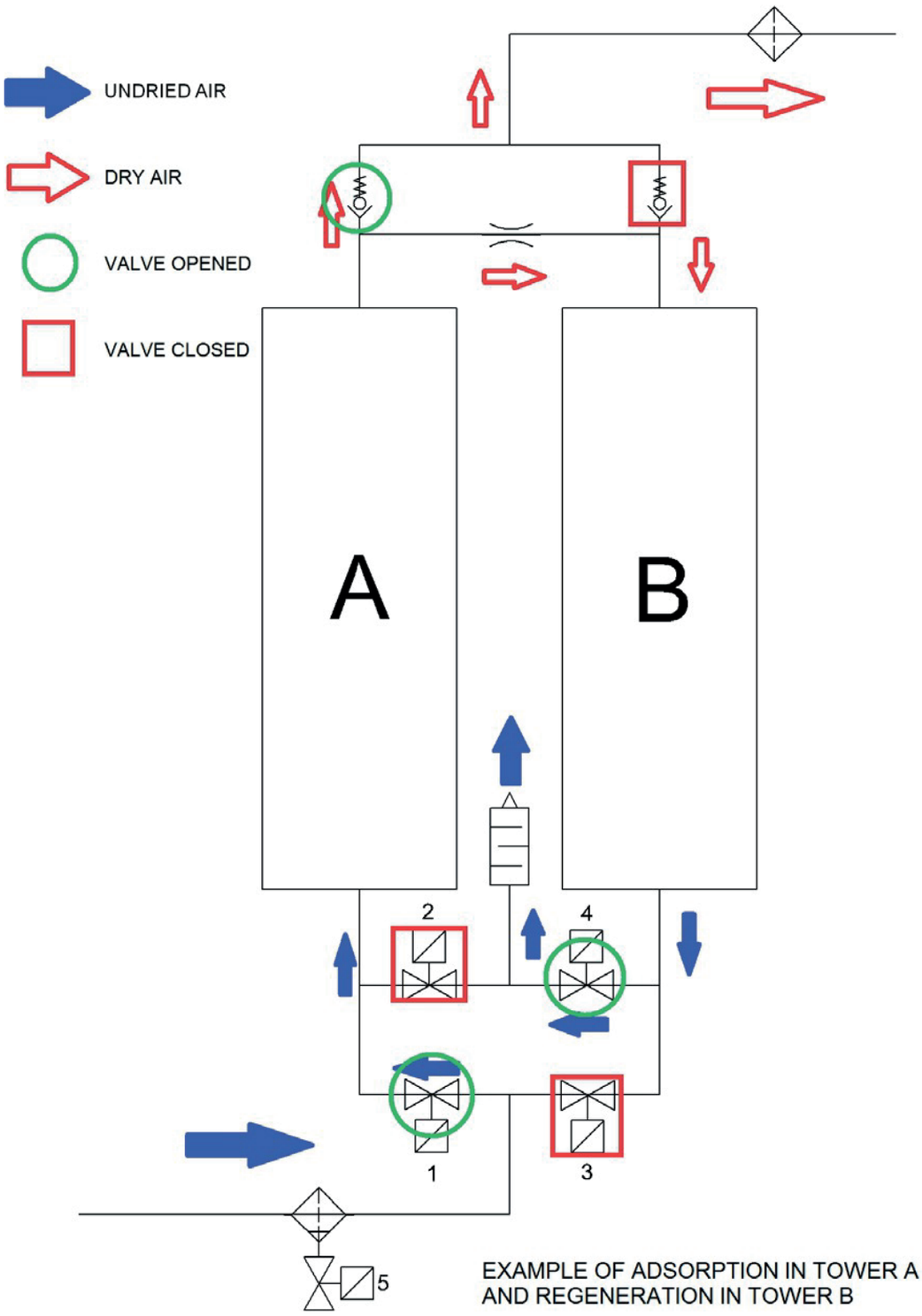
Belirlenen süre dolduktan sonra birinci kuledeki adsorpsiyon durdurulur ve her iki kulede artan basınç dizisi aracılığıyla kontrol vanaları devreye sokulur; böylece ikinci kulede adsorpsiyon, birinci kulede ise rejenerasyon başlatılır.

Rejenerasyon süresi sabittir ve değişmez. Rejenerasyon için kullanılan kurutulmuş hava dışarı atılır; bu da rejenerasyon sırasında adsorpsiyonlu kurutucunun daha düşük verimlilikle çalıştığı anlamına gelir. Tipik çalışma koşullarında adsorpsiyon süreci, kulelerin rejenerasyonu için gereken süreden daha uzun olabilir. Sonuç olarak, rejenerasyon ve adsorpsiyon süreleri eşit olsa da, çoğu çalışma koşulunda adsorpsiyon süresinin daha uzun olması daha ekonomiktir; çünkü bu, adsorpsiyonlu kurutucunun verimliliğini önemli ölçüde artırabilir.

ADS adsorpsiyonlu kurutucular, kullanıcı tarafından belirlenen çalışma koşullarına göre ayarlanmış, fabrika ayarlarında bir adsorpsiyon süresine sahiptir.*

Basınçlı hava istasyonu kapatılırsa, bekleme sinyali alınırsa veya kurutucu güç kaynağından ayrılırsa, her iki giriş kontrol vanası açılırken her iki tahliye vanası kapalıdır; böylece hava girişten kule içinden geçerek çıkışa doğru akabilir. Başlat sinyali alındığında veya güç kaynağı geri geldiğinde, kurutucu durduğu noktadan itibaren çalışmaya devam eder.

* Ayrıntılar için tedarikçinize danışınız.

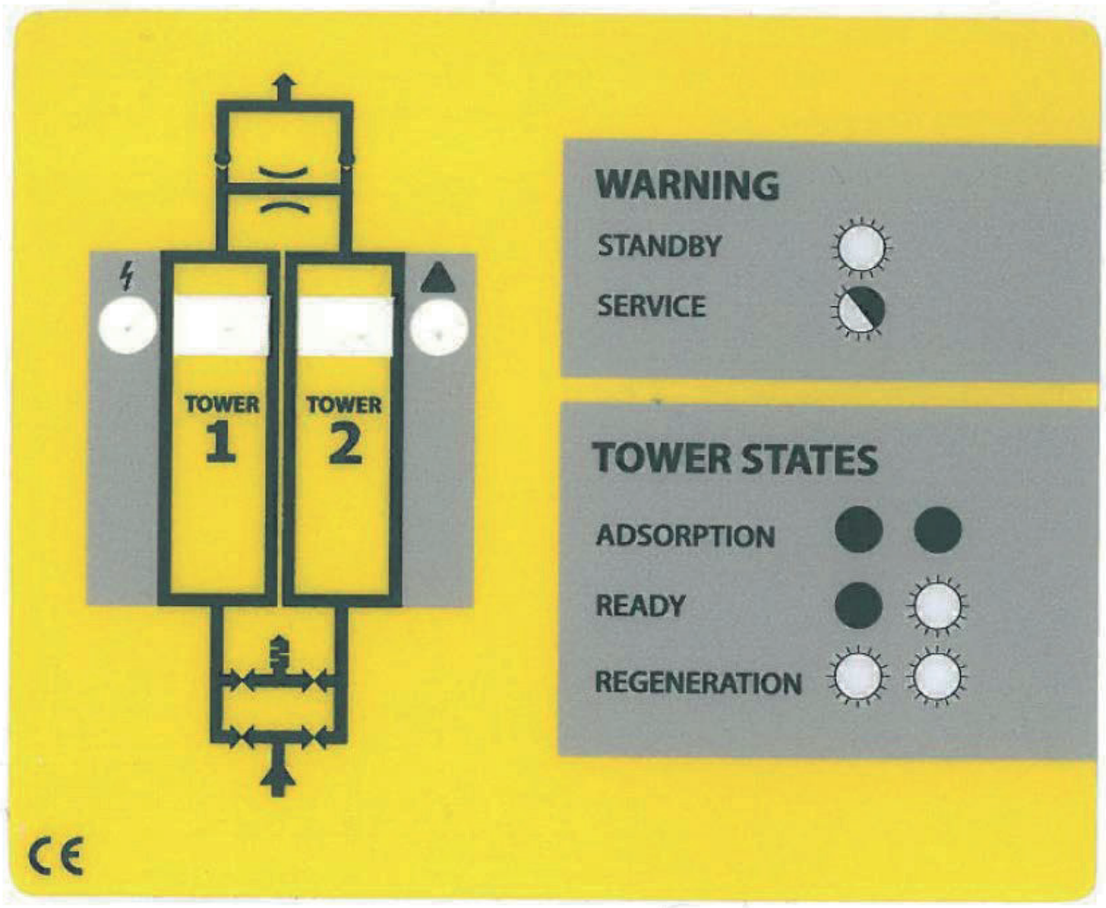


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A
AND REGENERATION IN TOWER B

5 Arayüz-kontrol ünitesi

ADS serisi adsorpsiyonlu nem alma cihazının kontrol arayüzü, kule basınç göstergeleriyle birlikte cihazın çalışmasını tam olarak kontrol etmeyi sağlar. Arayüzde altı adet LED bulunur: biri güç göstergesi, biri alarm/bekleme durumu göstergesi ve dört tanesi de vana kontrol LED'leridir. Şekle bakınız
5.1 Vanaları kontrol eden her bir LED, vananın durumunu gösterir. Arayüzdeki açıklamaları inceledikten sonra, o anda vanaların tam konfigürasyonunu belirleyebilirsiniz. Bu bilgiler, kule basınç göstergelerinden gelen bilgilerle birlikte,
ve analiz edilmesini sağlar ve çözülmesini kolaylaştırır.

(5.1)



6 Performans Bilgileri

Kurutucunun verimliliği, esas olarak adsorpsiyon döngüsünün süresine (çalışma açıklamasına bakınız) ve nozul boyutlarına bağlıdır.

En verimli ve ekonomik çalışmayı sağlamak amacıyla, ADS serisi adsorpsiyonlu kurutucular, kullanıcı tarafından belirlenen çalışma koşullarına bağlı olarak geniş bir yelpazede fabrika ayarlı mod ve nozul seçeneklerine sahiptir.

Nozul boyutları ve adsorpsiyon döngüsü süresi, belirli çalışma koşullarındaki adsorpsiyon ve desorpsiyon süreçlerinin fiziksel özelliklerine göre belirlenir. Kurutucuyu farklı bir sistem konfigürasyonunda kullanmak istiyorsanız veya çalışma koşullarında değişiklik olduysa, teknik danışmanlık almak için tedarikçinizle iletişime geçmeniz önerilir.

Farklı çalışma koşullarına uyarlanmış yedek nozullar kolayca temin edilebilir ve ayrı bir yedek nozul seti olarak satılmaktadır.

Aşağıdaki bilgileri vermeniz yardımcı olacaktır:

- Çalışma basıncı
- Hacimsel akış
- Ortam sıcaklığı
- Basınçlı hava giriş sıcaklığı
- Basınçlı havanın girişindeki çiğlenme noktası

7 Devreye Alma

7.1 İlk gözden geçirme

Kurutucu, nakliye sırasında hasar görmüş olabilir. Hasarlı cihazın çalıştırılması yaralanmaya veya ölüme neden olabilir! Ambalajı çıkardıktan sonra, gözle görülür bir hasar olup olmadığını kontrol edin. Adsorpsiyonlu kurutucu hasarlıysa, nakliye şirketi ve tedarikçiyle iletişime geçin. Hasarlı adsorpsiyonlu kurutucuyu çalıştırmayın!

7.2 Kurulum

〈 Adsorpsiyonlu kurutucu, çevresel etkenlerden korunacak şekilde (kompresör istasyonu) kurulmalıdır.

〈 Cihazın titreşimlere ve diğer mekanik yüklere karşı korunduğundan emin olun.

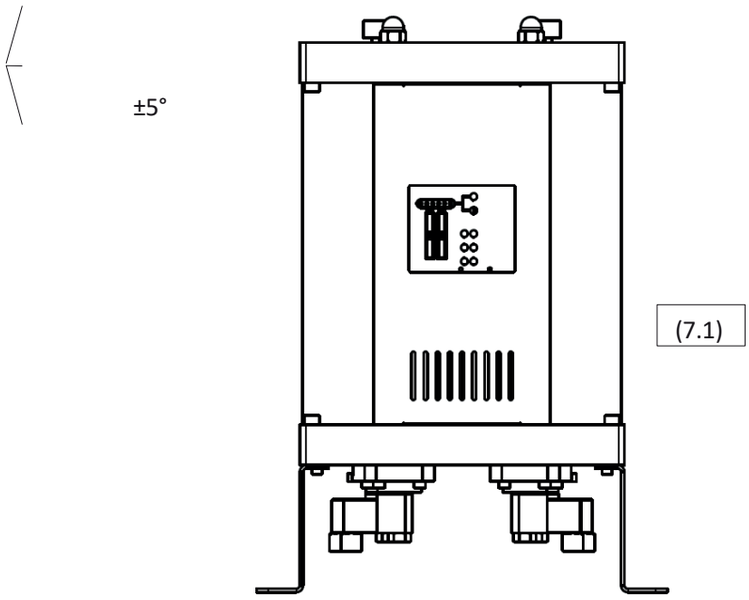
〈 Kurutucu, yatay bir yüzey üzerinde sabit bir şekilde durmalıdır. Cihazın eğimi ±5°'yi geçmemelidir, **bkz. Şekil (7.1)**. Sistem doğru şekilde kurulmazsa, düzgün çalışması mümkün olmayacaktır. Cihaz, konsollardaki deliklerden erişilebilen vidalar yardımıyla düzleştirilmelidir. Deliklerin yerleşimi Şekil **(7.2) ve (7.3)**'te gösterilmiştir. M10 vidaların veya cıvataların kullanılması tavsiye edilir.

〈 Bakım işlemlerini kolaylaştırmak amacıyla, hava girişi ve çıkışında kesme vanası kullanılması tavsiye edilir.

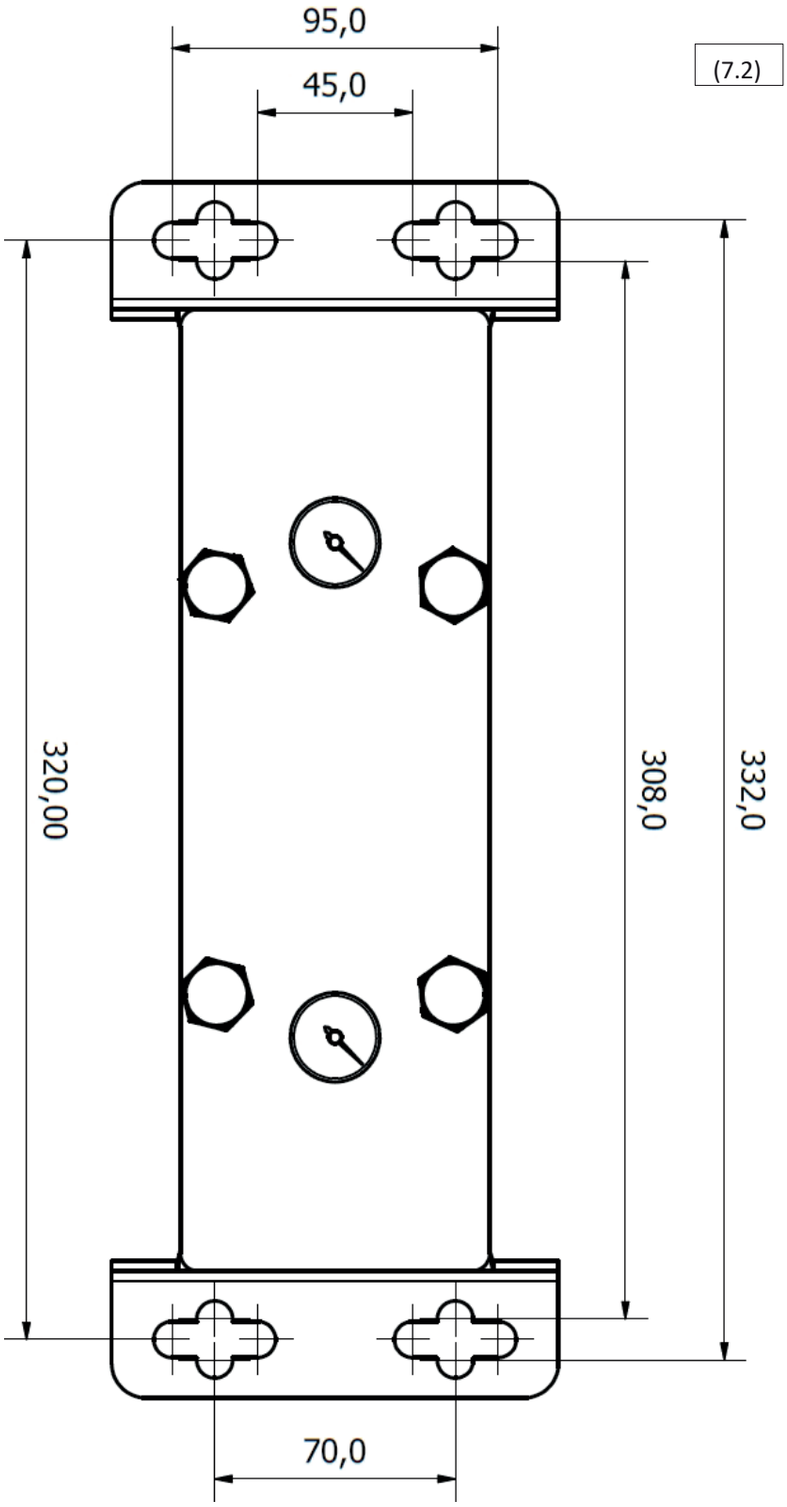
〈 Giriş tarafına yoğuşma suyu ayırıcı ve ön filtre, çıkış tarafına ise son filtre takılmalıdır (daha fazla bilgi için bkz. Ek Donanım bölümü).

〈 Su girişini bağlayın ve basıncı istenen seviyeye ayarlayın

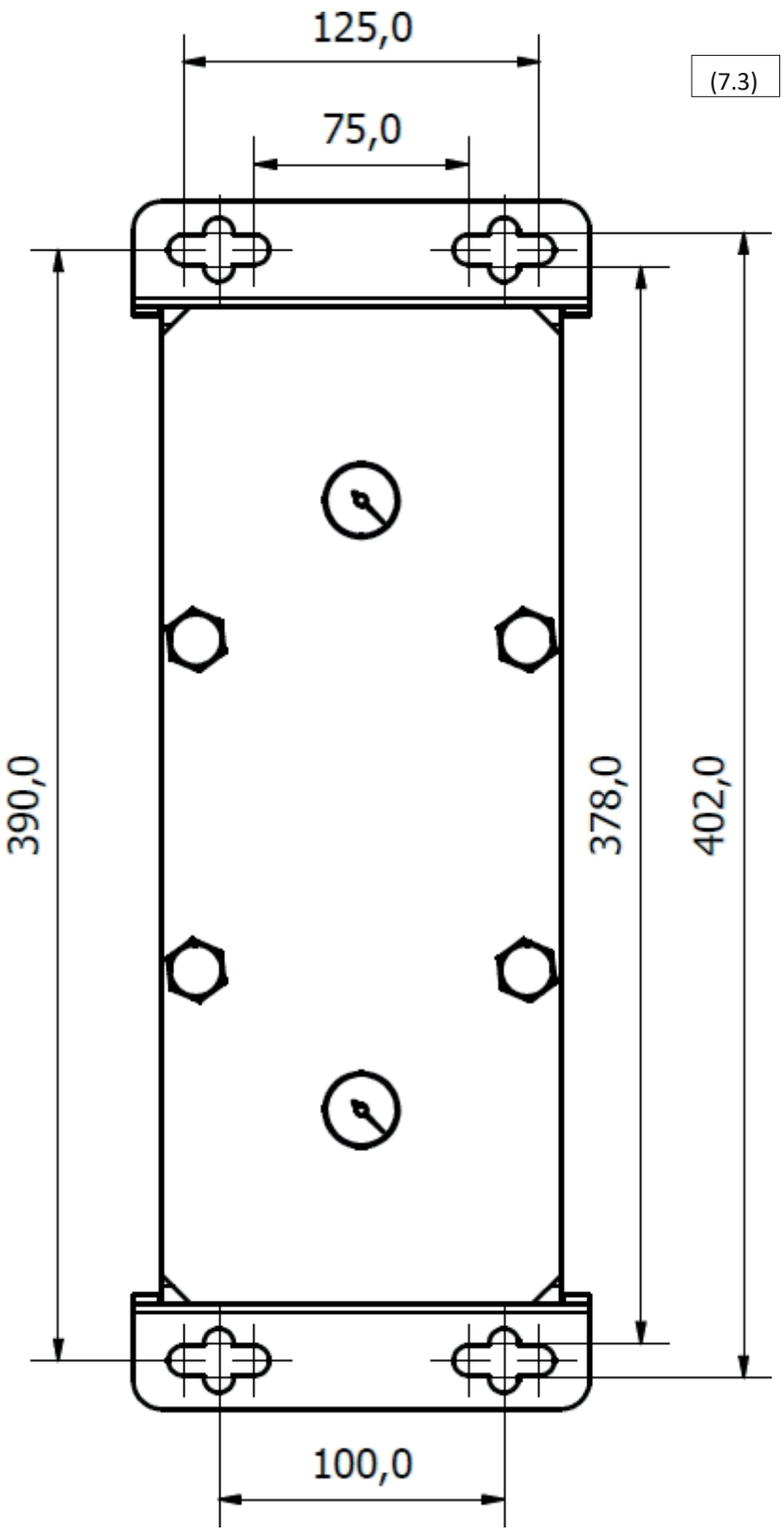
〈 Kurulumdan sonra sızıntı testi yapın.


±5°
(7.1)

Konsol düzeni: ADS 06, ADS 12, ADS 24 ve ADS 36



Konsol şeması: ADS 60, ADS 75 ve ADS105

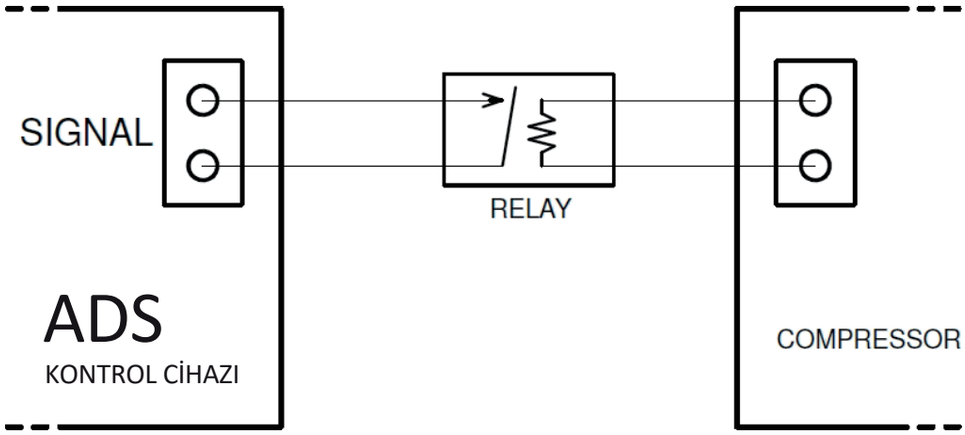

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 Bekleme sinyalinin bağlanması

ADS serisi adsorpsiyonlu kurutucular, kompresörden veya başka bir basınçlı hava kaynağından bekleme sinyali alma seçeneğine sahiptir. Bekleme modunda hava, girişten çıkışa kadar her iki kule içinden serbestçe akabilir. Bu sırada kurutucu kontrol ünitesi bekleme konumundadır ve sinyal alındığında çalışmaya hazırdır.
Bekleme sinyali, kontrol ünitesindeki bekleme kontağı üzerinden bağlı bir anahtar vasıtasıyla adsorpsiyonlu kurutucuya iletilir. Anahtarın, 24 VDC bekleme kontağı gerilimine uygun bir röle olması tavsiye edilir.

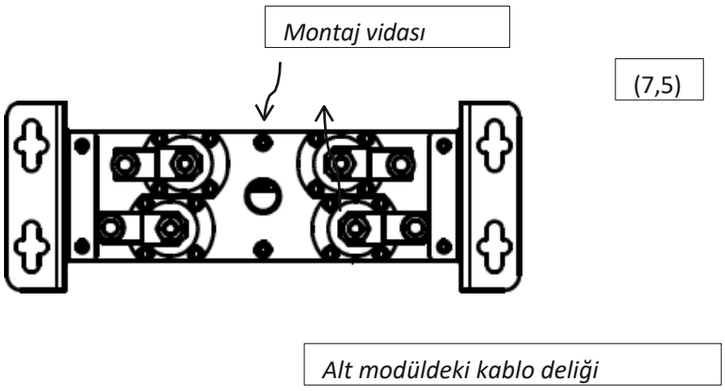
STAND-BY MODU	STAND-BY KONTAĞI
Bekleme	BAĞLANTILI
Normal çalışma	KAPALI

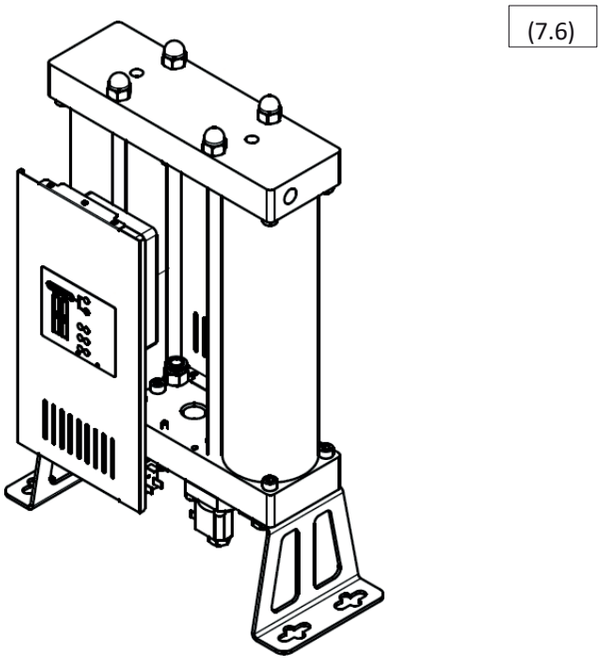
(7.4)



ADS nem alma cihazı kontrol ünitesine sinyal kablosunun bağlanması
1. Ön paneli (7.5) ve (7.6) vidalarını sökün ve çıkarın
2. Kabloyu alt modüldeki delikten geçirin.
3. Gövdedeki dört vidayı sökerek kontrol ünitesini açın.
4. Sinyal kablosunu mevcut kablo geçidinden geçirin ve şekilde (7.7) gösterildiği gibi bağlayın.
5. Kapağı kapatın ve ön paneli takın.

Sinyal kablosunun bağlantısı, kalifiye bir elektrikçi veya uzman tarafından yapılmalıdır.





7.4 Basınçlandırma

Kurutucunun ani basınçlandırılması, cihaza zarar verebilecek basınç darbesine neden olabilir! Basınçlandırma işlemi, girişteki uygun vana aracılığıyla yavaşça gerçekleştirilmelidir.

8 Ek donanım

Kondensat ayırıcı ve ön filtre giriş tarafına, son filtre ise çıkış tarafına monte edilmelidir!

Kondensat ayırıcı, basınçlı havadan suyu ve diğer sıvıları gidererek moleküler süzgecin verimliliğini ve ömrünü uzatır. **Kondensat tahliye borusu**, kondensat ayırıcısına takılmalıdır!

Ön **filtre**, basınçlı havadaki partikülleri gidererek moleküler süzgecin ömrünü uzatır. En az ISO 8573-1 Sınıf 6 (3 µm partikül) standardına uygun olmalıdır. **Kondensat tahliye borusunu** ön filtre gövdesine monte edin!

Son **filtre**, moleküler elekten gelen partikülleri çıkış havasından arındırır. Son filtre, en az ISO 8573-1 Sınıf 3 (1 µm partiküller) sınıfında olmalıdır. Tüm filtrelerin, özellikle de son filtrenin, tıkanmalarını etkin bir şekilde izleyen **bir basınç düşüş göstergesine** sahip olması tavsiye edilir.

Aşağıda, isteğe bağlı ekipman olarak sipariş edilebilen kondensat ayırıcıları, ön filtreler, son filtreler ve kondensat tahliye hatları hakkında bilgiler sunulmuştur.

EKİPMAN	MODEL	AÇIKLAMA
Kondensat ayırıcı	CKL-B serisi	Kondensat ayırıcılar
Ön filtre	AF serisi P filtresi	Sınıf 6 basınçlı hava filtresi
Son filtre	AF serisi R filtresi	Sınıf 3 basınçlı hava filtresi
Kondensat tahliyesi	AOK16B	Otomatik mekanik
	AOK20B	Otomatik mekanik, 167 l/h'ye kadar
	TD M/S serisi	Zamanlayıcılı, 95 l/h'ye kadar
	EMD serisi	Elektronik, 12 l/h'ye kadar
	CDI 16B serisi	Elektronik, 45 l/h
	ECD-B serisi	Elektronik, 150 l/h'ye kadar
Düşüş göstergesi basınç	PDi16	Kompakt basınç farkı göstergesi
	MDA60	Basınç farkı göstergesi
	MDM40	Manyetik fark manometresi
	MDM60	Manyetik fark manometresi
	MDM60E	Manyetik diferansiyel manometre, LED alarmlı, pille
	MDM60C	Manyetik fark manometresi, gerilimsiz, uzaktan alarm
	EPG60 serisi	Elektronik basınç ölçer, LED ekran, alarm, pille çalışır, kartuş durumunu gösteren teşhis filtresi

Ayrıntılar için tedarikçiyle iletişime geçin

9 Servis

Moleküler süzgeç, ayar vanaları ve çek valfler zamanla aşınır. Sistemin verimliliğini, optimum çalışmasını ve en iyi hava kalitesini korumak için aşağıdaki doğru bakım kurallarına her zaman uyulmalıdır:

〈 Herhangi bir bakım işlemi gerçekleştirmeden önce, kurutucuyu basınçlı hava sisteminden ve elektrik şebekesinden ayırın.

〈 Bakım işlemlerinden önce kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun. Bunu, cihazın üst kısmındaki basınç göstergelerini (9.1) ve (9.2) kontrol ederek doğrulayabilirsiniz.

〈 Düzenli bakım işlemleri 24 ayda bir yapılmalıdır.

〈 Moleküler süzgeç, 24 ayda bir veya belirli bir uygulama için gerekliyse daha sık değiştirilmelidir.

〈 Moleküler süzgecin değiştirilmesi sırasında kule O-ring contaları da değiştirilmelidir.

〈 Regülasyon vanaları ve çek valfleri bakımdan geçirilmeli ve parçaları 24 ayda bir değiştirilmelidir.

〈 Hasarlı parçalar yenileriyle değiştirilmelidir. Hasarın derecesi önemliyse, kurutucunun tamamı değiştirilmelidir.

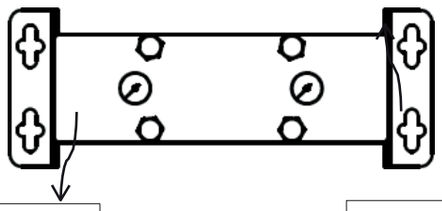
〈 Basınçlı kapların kullanım ömrü 10 yıldır

〈 Bakım işleminden sonra cihazın sızdırmazlığını kontrol edin.

〈 Parçaların yeniden monte edilmesinden önce, üzerlerinde bulunan tüm yoğuşma suyu veya partiküllerin temizlenmesi tavsiye edilir.

〈 **Moleküler süzgeçle çalışırken solunum koruyucu ekipman giyilmelidir. Moleküler süzgeç, solunum sorunlarına yol açabilecek ince tozlar açığa çıkaran ufalanmış malzeme içerir.**

(9.1)



Kule 1 basınç göstergesi

Kule 2 basınç göstergesi

(9.2)

Servis kitlerini sipariş etmek için tedarikçinizle iletişime geçin:

SET	SET TANIMI
Valf değiştirme seti	4 x kontrol vanası 2 x çek valf 4 x O-ring contası
Nozul değiştirme seti	2 x nozul 2 x susturucu 4 x O-ring contası Daha fazla bilgi için, Bölüm 6 "Verimlilik Bilgileri"
06 Kule Değiştirme Kiti	ADS 06 için moleküler süzgecli 2 adet kule borusu 4 x O-ring contası
Kule Değiştirme Kiti 12	ADS 2 için 2 adet moleküler elekli kule tüpü 4 x O-ring contası
Kule değiştirme seti 24	2 x ADS 24 için moleküler elekli kule tüpü 4 x O-ring contası
36 kuleli değiştirme seti	ADS 2 4 için 2 adet moleküler elekli kule tüpü x O-ring contası
60 kule değiştirme seti	ADS 0 için 2 adet moleküler elekli kule tüpü 4 x O-ring contası
Kule değiştirme seti 75	2 x ADS 5 için moleküler elekli kule tüpü 4 x O-ring contası
105 kule değiştirme seti	ADS 105 için 2 adet moleküler elekli kule tüpü 4 x O-ring contası
06 için süzgeç değiştirme kiti	ADS 06 için moleküler elek 4 x O-ring contası
12 için filtre değiştirme kiti	ADS 12 için moleküler süzgeç 4 adet O-ring contası
24 için süzgeç değiştirme seti	ADS 24 için moleküler süzgeç 4 adet O-ring contası
36 için süzgeç değiştirme seti	ADS 36 için moleküler süzgeç 4 adet O-ring contası
60 için süzgeç değiştirme seti	ADS 60 için moleküler süzgeç 4 x O-ring contası
75 için süzgeç değiştirme seti	ADS 75 için moleküler süzgeç 4 x O-ring contası
105 için süzgeç değiştirme seti	ADS 105 için moleküler süzgeç 4 adet O-ring contası
06 için eksiksiz değiştirme seti	Valf değiştirme kiti Nozul değiştirme kiti Kule değiştirme kiti 06

Komple değiştirme seti 12	Valf Değiştirme Kiti Nozul Değiştirme Kiti Kule Değiştirme Kiti 12
24'lü Komple Yedek Parça Seti	Valf değiştirme seti Nozul değiştirme seti Kule değiştirme seti 24
36'lık eksiksiz yedek parça seti	Valf değiştirme seti Nozul değiştirme seti Kule değiştirme seti 36
Komple değiştirme seti 60	Valf değiştirme kiti Nozul değiştirme kiti 60 kulesi değiştirme kiti
75 Komple Yedek Parça Seti	Valf değiştirme seti Nozul değiştirme seti Kule değiştirme seti 75
Komple değiştirme seti 105	Valf değiştirme kiti Nozul değiştirme kiti 105 kulesi değiştirme kiti
ADS serisi için moleküler süzgeç	150 l moleküler süzgeç 400 adet O-ring contası
ADS bakım seti	1 x solunum koruyucu maske 1 x çek valf takma aleti 1 x 2 dl yağlayıcı

9.1 Moleküler süzgecin değiştirilmesi

1. Kurutucuyu hava sıkıştırma sisteminden ve elektrik beslemesinden ayırın.

2. Kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun. Kurutucunun üst kısmındaki basınç göstergelerini kontrol edin (9.3).

3. **Sadece kulelerdeki moleküler elekleri değiştiriyorsanız, toz koruyucu maske veya daha yüksek sınıf bir maske takmalısınız**. Tüm kuleleri değiştiriyorsanız bu gerekli değildir.

4. Önce birinci kuledeki süzgeci değiştirmeniz, bu işlem tamamlandıktan sonra ikinci kuledekini değiştirmeniz önerilir.

5. Üst modüldeki somunları sökün (9.4.)

6. Çalıştığınız kulenin yanlarındaki üst ve alt vidaları sökün (9.5).

7. Üst modülü hafifçe kaldırın ve kuleyi çıkarın (9.6).

8. Eski contaların bulunduğu yerlerdeki kalıntıları temizledikten sonra, modüldeki O-ring contalarını yenileriyle değiştirin.

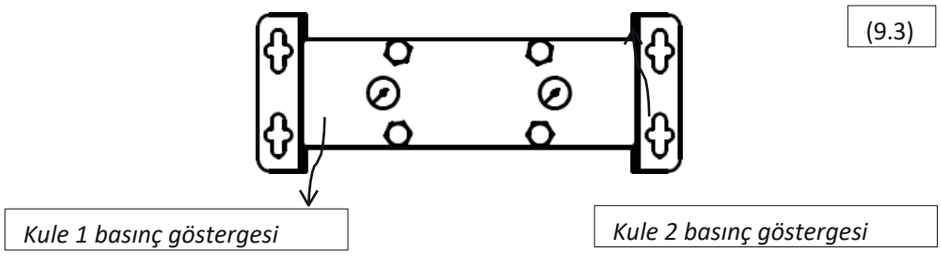
9. Pense kullanarak Seeger halkasını çıkarın ve moleküler süzgeci çıkarın (9.6) *

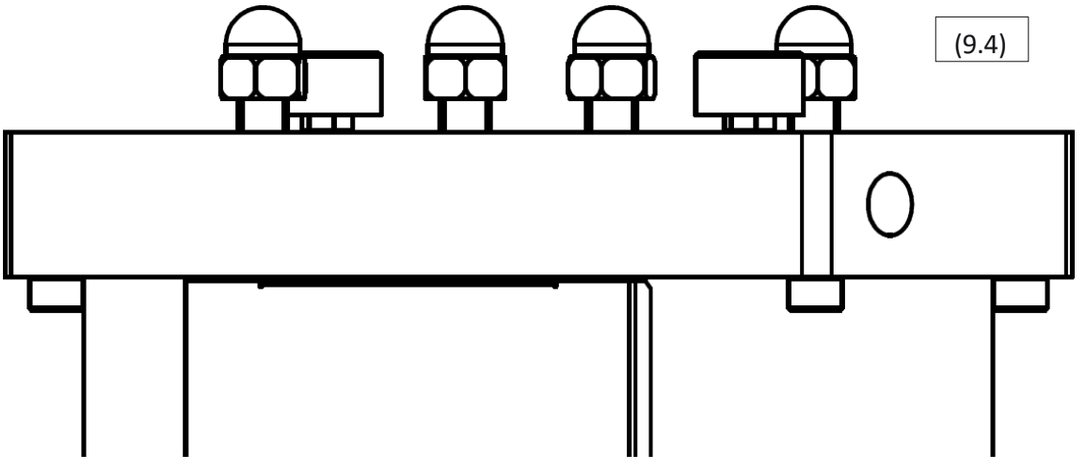
10. Kuleye yeni süzgeci yerleştirin, süzgeç ve Seeger halkasını değiştirin.*

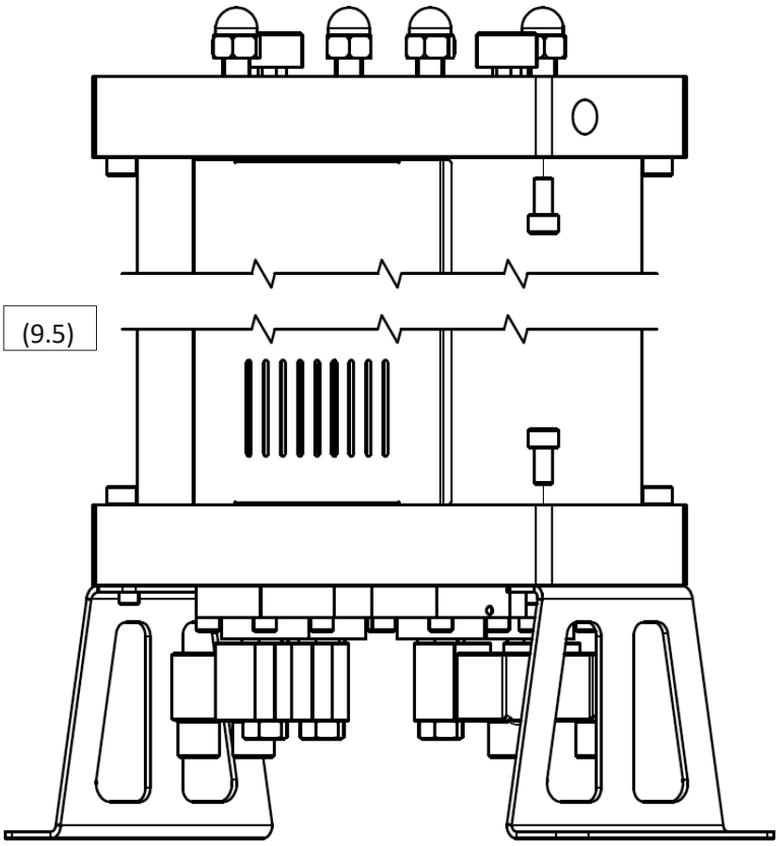
11. Üst modülü kaldırarak kuleyi monte edin ve yan vidaları sıkın.

12. Her iki süzgeci de taktıktan sonra, somunları uygun şekilde sızdırmaz olacak şekilde sıkın.

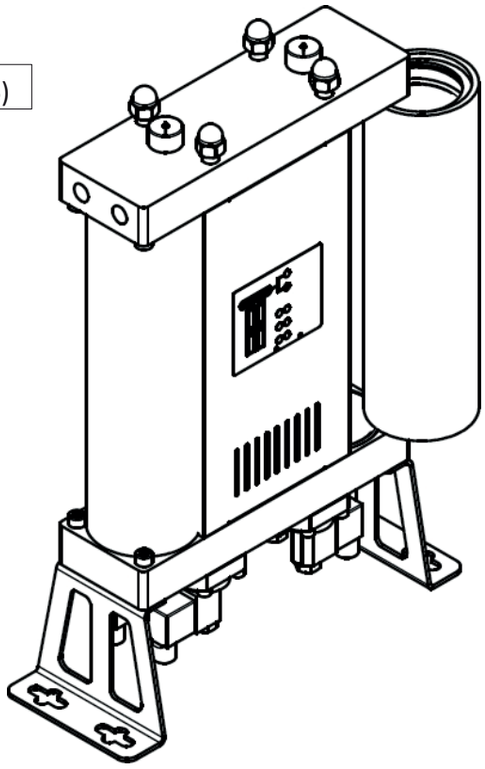
* 9 ve 10 numaralı adımlar, yalnızca kulelerdeki elekleri değiştiriyorsanız geçerlidir.

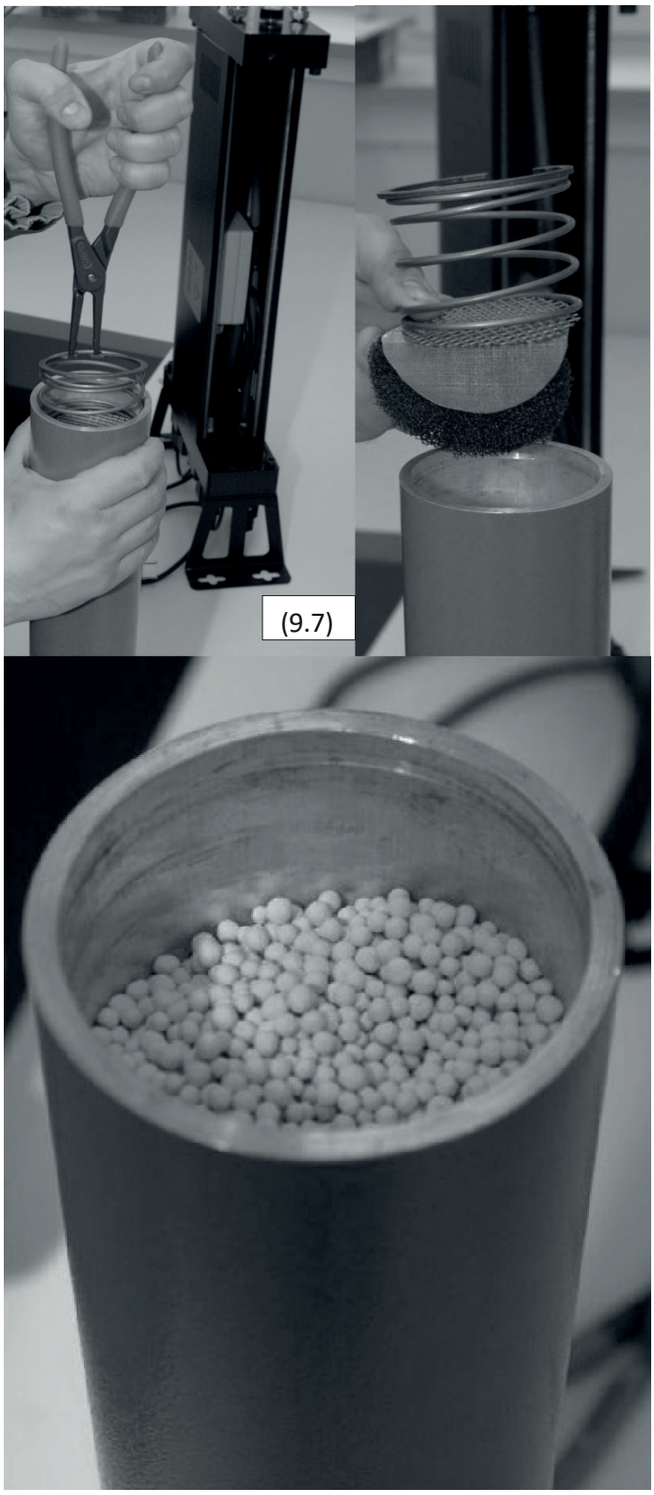



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Regülasyon vanalarının değiştirilmesi

Aşağıdaki prosedür, normalde açık konumda olan giriş ayar vanalarının ve normalde kapalı konumda olan temizleme kontrol vanalarının değiştirilmesini açıklamaktadır. Valfleri değiştirirken valfleri karıştırmadığınızdan emin olun, çünkü her iki tip de modül üzerindeki tüm valf konumlarına uyar. Tüm valfler doğru konuma monte edilmelidir, aksi takdirde kurutucu düzgün çalışmayacaktır!

Kontrol vanalarının değiştirilmesi prosedürü:

1. Kurutucuyu kurutucuyu sistemden sistemden sisteminden sisteminden ve elektrik beslemesi.

2. Kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun; bunu cihazın üst kısmındaki göstergelerden kontrol edebilirsiniz. (9.8)

3. Kurutucuyu dikkatlice yan yatırın (9.9)

4. Elektromanyetik bobinlerden konektörleri ayırın.

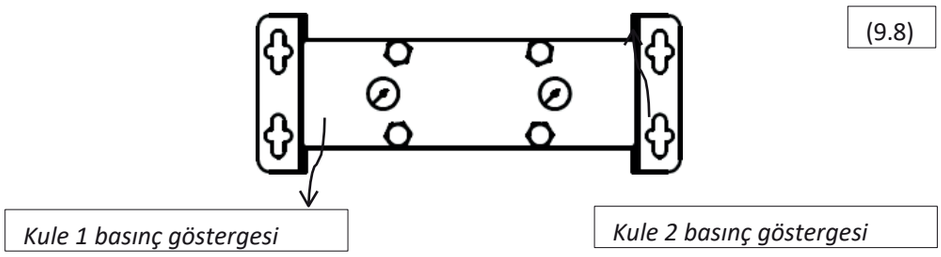
5. Vanaları modüle sabitleyen vidaları sökün (9.10)

6. Modülün yüzeyini yoğuşma suyundan veya parçacıklardan temizleyin.

7. Modüldeki vanaları (9.11) değiştirin. Sırayla değiştirmeniz önerilir.

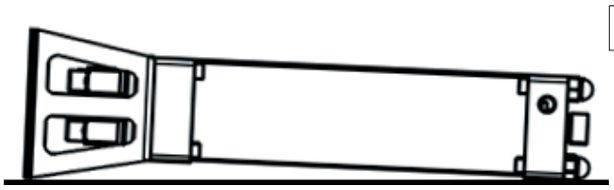
8. Parçaların yerleştirilme sırası: membran, yay ve vana. Aynı vidalar kullanılabilir.

9. Normalde açık ve normalde kapalı vanaların yerlerinde olduğundan emin olun. Normalde açık vanaların vana yuvasında küçük bir vida bulunur.

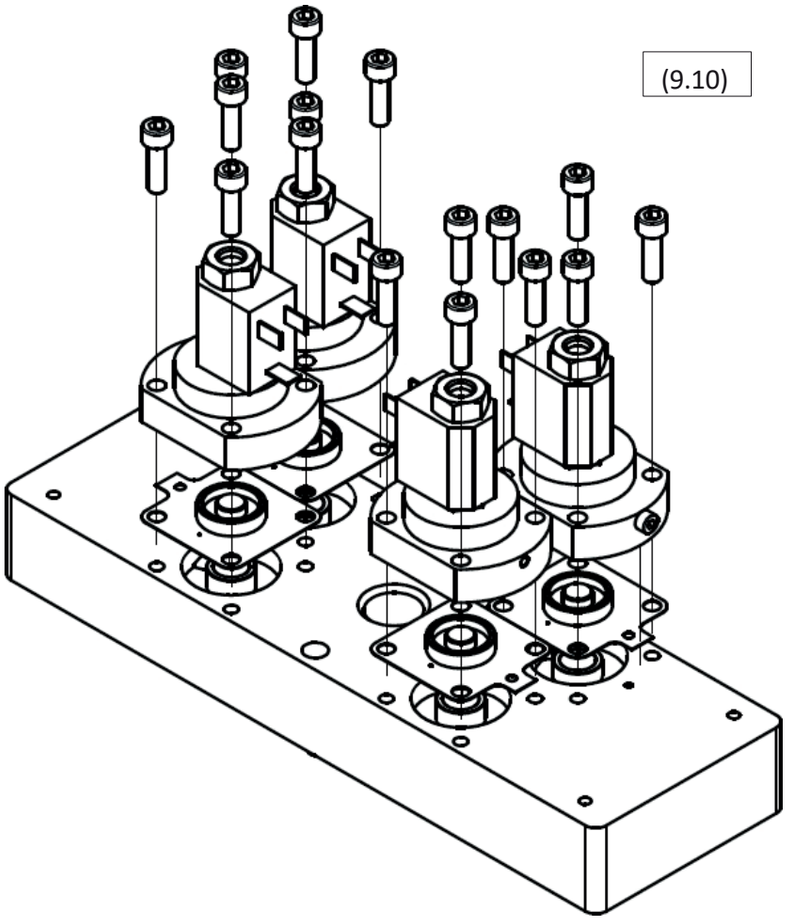


(9.8)

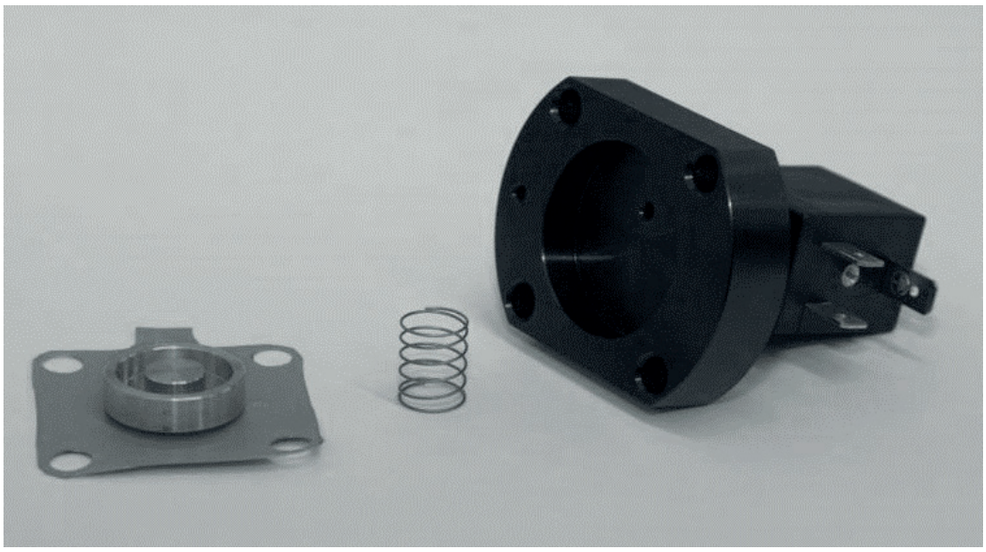
(9.9)



(9.10)



(9.11)



9.3 Çek valflerin değiştirilmesi

Çek valflerin değiştirilmesi prosedürü:

1. Kurutucuyu basınçlı hava sisteminden ve elektrik beslemesinden ayırın.

2. Kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun; bunu cihazın üst kısmındaki göstergelerden kontrol edebilirsiniz. (9.12)

3. Arka paneli sökün ve çıkarın (9.13)

4. Adsorpsiyonlu kurutucunun üst kısmındaki somunları sökün (9.14)

5. Modül bağlantı hortumunu çıkarın ve üst modülü çıkarın.

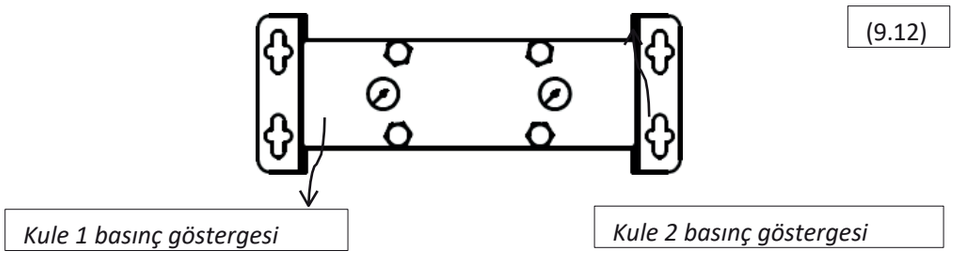
6. Modülü düz bir yüzeye alt kısmı yukarı bakacak şekilde yerleştirin ve yüzeyini temizleyin.

7. Vana parçalarını sökün ve çıkarın. Pense kullanabilirsiniz.

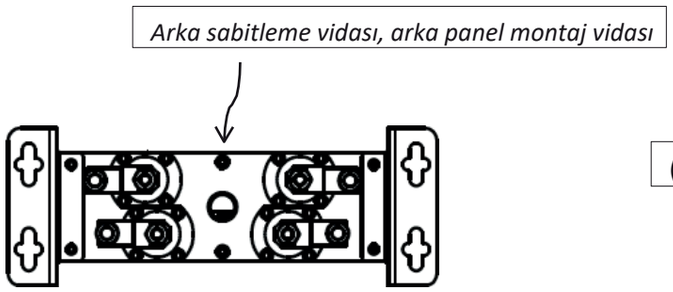
8. Vana parçalarını değiştirin (9.15)

9. Modüllerdeki O-ring contalarını, yerlerinde bulunan yoğuşma suyunu ve parçacıkları temizledikten sonra değiştirin.

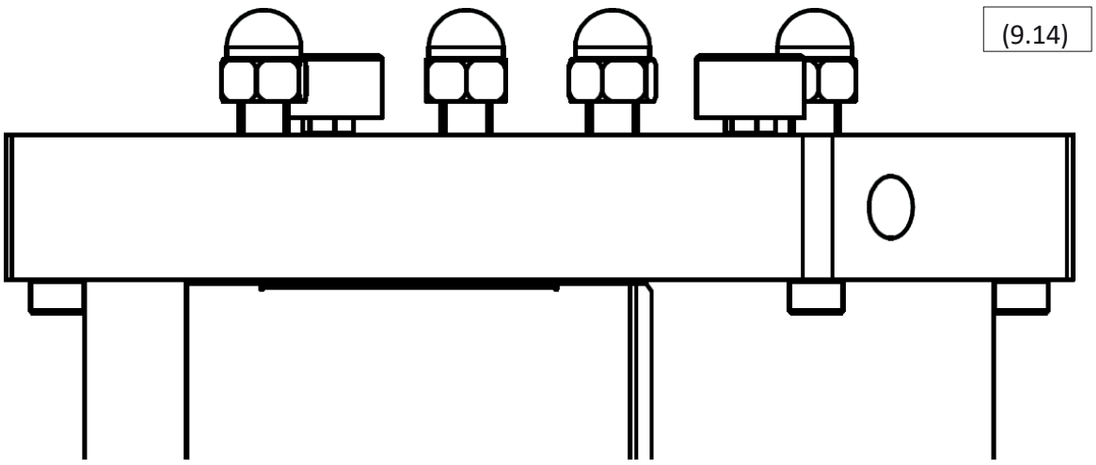
10. Üst modülü tekrar takın, boruyu bağlayın ve yan paneli vidalayın; somunların uygun sızdırmazlık sağladığını kontrol edin.

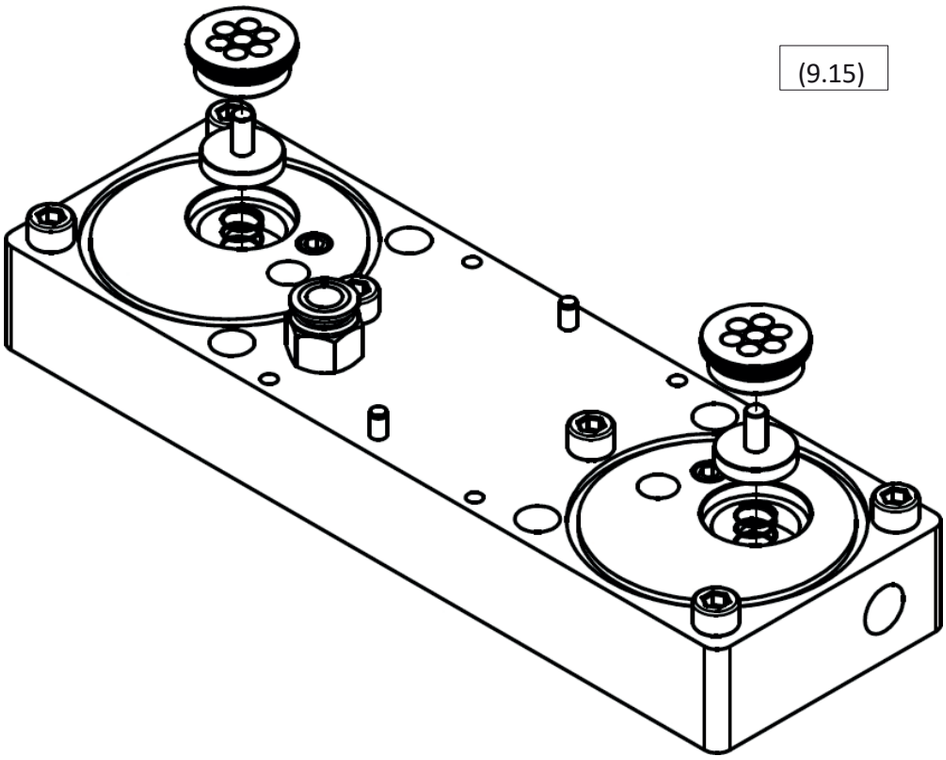


(9.12)



(9.13)


(9.14)


(9.15)

9.4 Egzoz susturucularının değiştirilmesi

Değiştirme prosedürü:

1. Kurutucuyu hava sıkıştırma sisteminden ve elektrik beslemesinden ayırın.

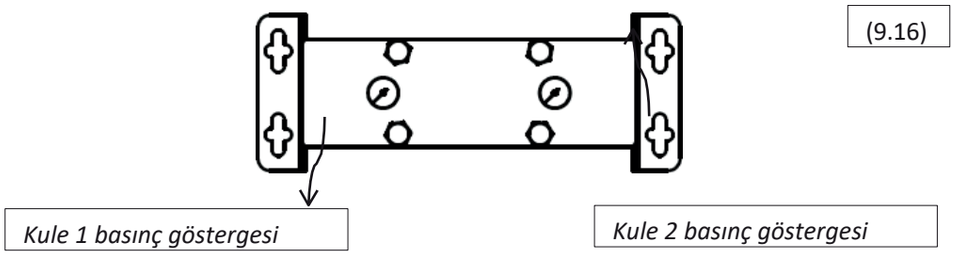
2. Kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun; bunu cihazın üst kısmındaki göstergelerden kontrol edebilirsiniz. (9.16)

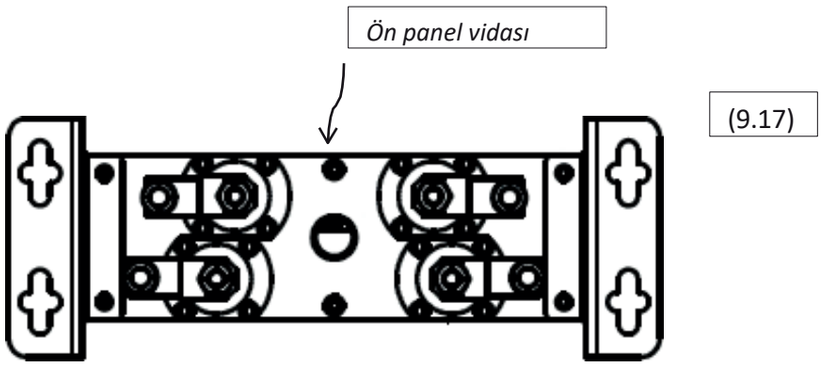
3. Ön paneli sökün ve çıkarın (9.17)

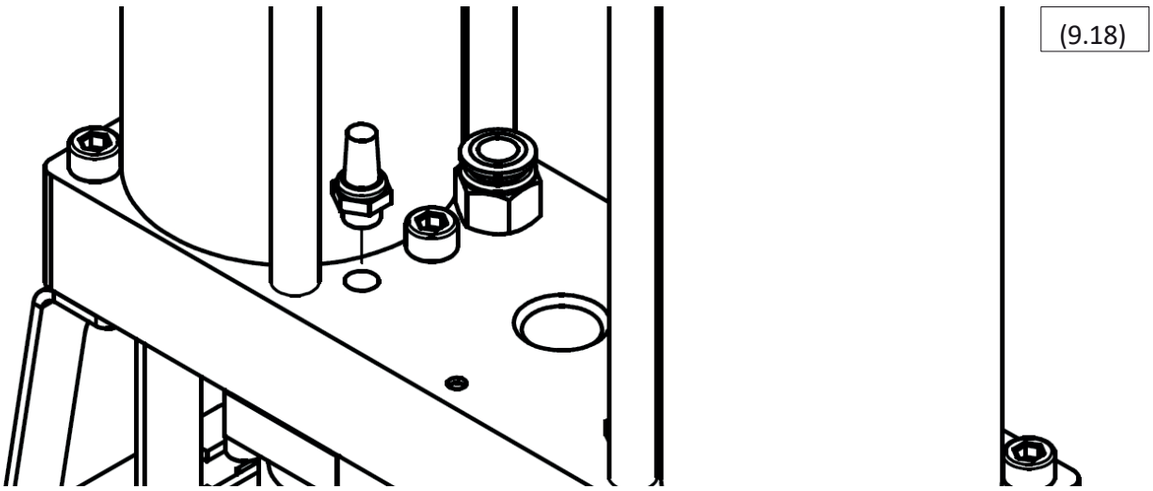
4. Susturucuları alt modülden sökün (9.18)

5. Susturucuları vidalayın.

6. Ön paneli yerine takın ve sabitleme vidasıyla sıkın






(9.18)

9.5 Nozulların değiştirilmesi

Adsorpsiyonlu kurutucunun çalışma koşullarında bir değişiklik meydana gelmişse, kurutucunun verimliliğini ve ekonomikliğini artırabilecek başka nozulların kullanılması olasılığını değerlendirmek üzere tedarikçiyle iletişime geçilmesi önerilir. Daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 6.

Kurutucunun çalışma koşulları, kullanıma başlandığından veya son bakımdan bu yana değişmemişse, aşağıdaki değiştirme prosedürü uygulanmalıdır:

1. Kurutucuyu basınçlı hava sisteminden ve elektrik beslemesinden ayırın.

2. Kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun; bunu cihazın üst kısmındaki göstergelerden kontrol edebilirsiniz. (9.19)

3. Arka paneli sökün ve çıkarın (9.20)

4. Kurutucunun üst kısmında bulunan somunları sökün (9.21)

5. Modülü bağlayan hortumu çıkarın ve üst modülü çıkarın.

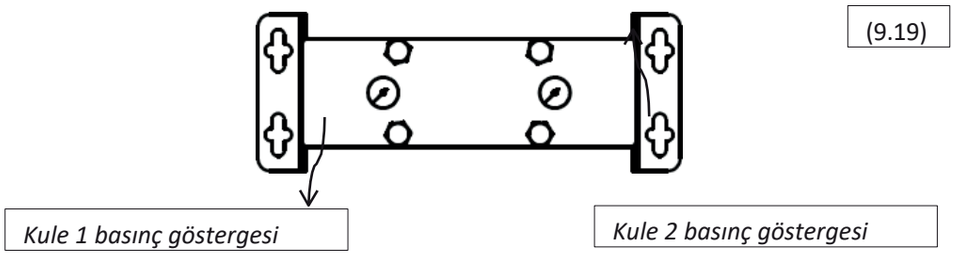
6. Modülü düz bir yüzeye alt kısmı yukarı bakacak şekilde yerleştirin ve yüzeyi temizleyin.

7. Nozülleri sökün ve çıkarın.

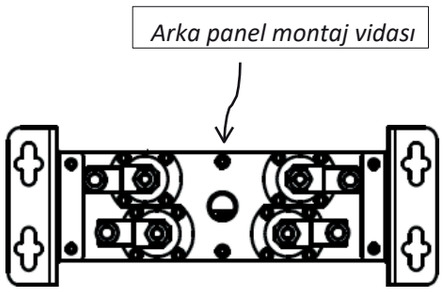
8. Nozulları vidalayın (9.22)

9. Modüllerdeki O-ring contalarını, yerlerinde bulunan yoğuşma suyu ve parçacıkları temizledikten sonra değiştirin.

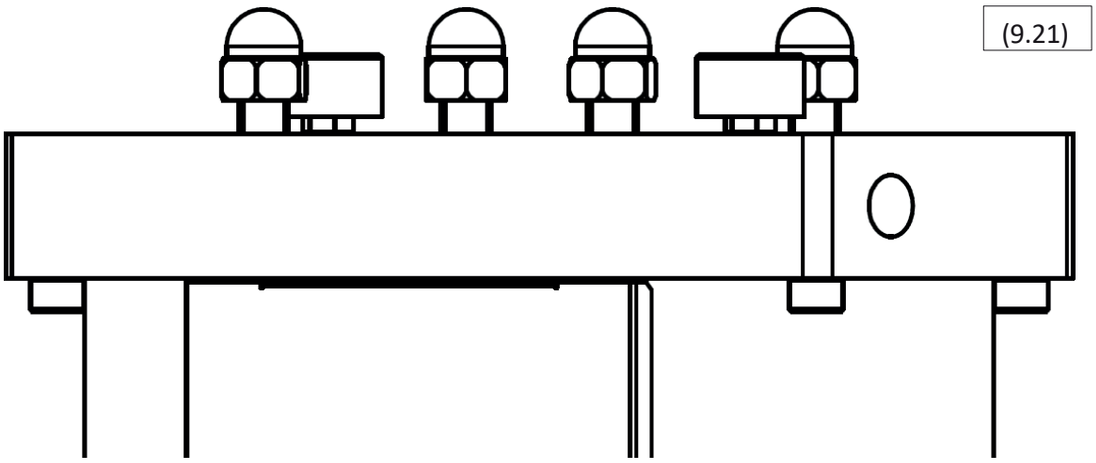
10. Üst modülü tekrar takın, boruyu bağlayın ve yan paneli vidalayın; somunların uygun sızdırmazlık sağladığını kontrol edin.

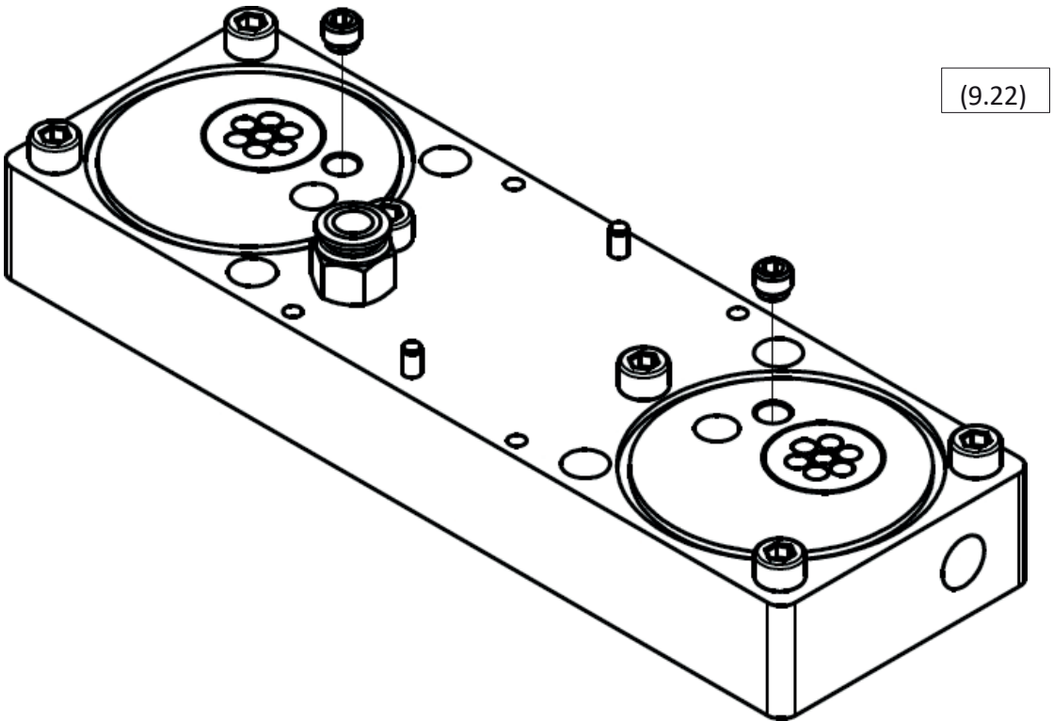


(9.19)



(9.20)


(9.21)


(9.22)

10 Sorun Giderme

10.1 Kontrol Ünitesi

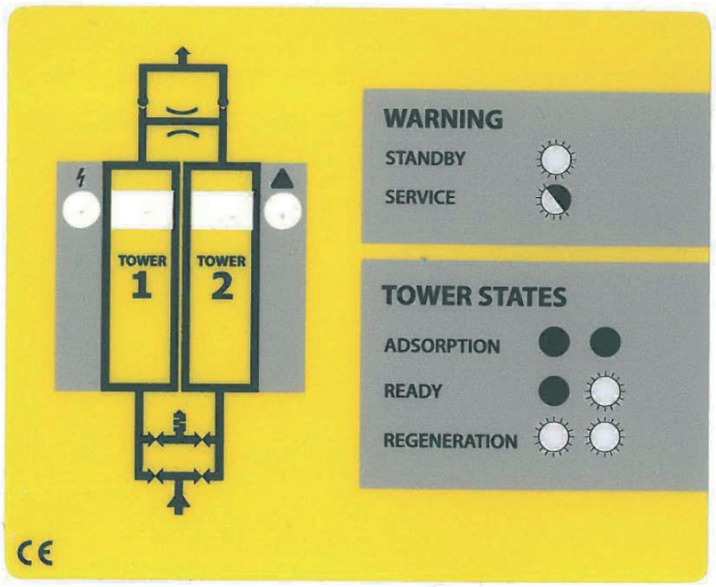
V1, **V2**, **V3** ve **V4,** dört adet kontrol vanası LED'ini gösterir.

Adsorpsiyonlu kurutucu, anahtarlama dizisi dahil olmak üzere adsorpsiyon ve rejenerasyon döngüleri başlatıldığında **çalışır**.

Bekleme durumundaki durum LED'i**,** yanıp sönen LED'i dikkate almaz.

LED								
Güç V1 yok	**V2**	**V3**	**V4**	**Bekleme**	**Açıklama**	**Açıklama**	**Çözüm**	
KAPALI kontrol edin	KAPALI	KAPALI	KAPALI	KAPALI	KAPALI	/	Güç yok	Güç kablosunu
							Güç kaynağını kontrol edin	
AÇIK	/	/	/	/	KAPALI	Çalışmıyor	Arıza	Servis çağırın
AÇIK	KAPALI	KAPALI	KAPALI	KAPALI	AÇIK	Çalışmıyor	Bekleme Bekleme (sinyal yok)	/ Arıza
AÇIK	AÇIK	AÇIK	AÇIK	AÇIK	AÇIK	/	Arıza	Servis çağırın
AÇIK	Herhangi bir LED AÇIK			LED	AÇIK	/	Arıza	Arıza) Servis çağırın
AÇIK	/	/	/	/	Titreme	////Titreme /	/	Düzenli bakım

(10.1)



10.2 Ayar vanaları

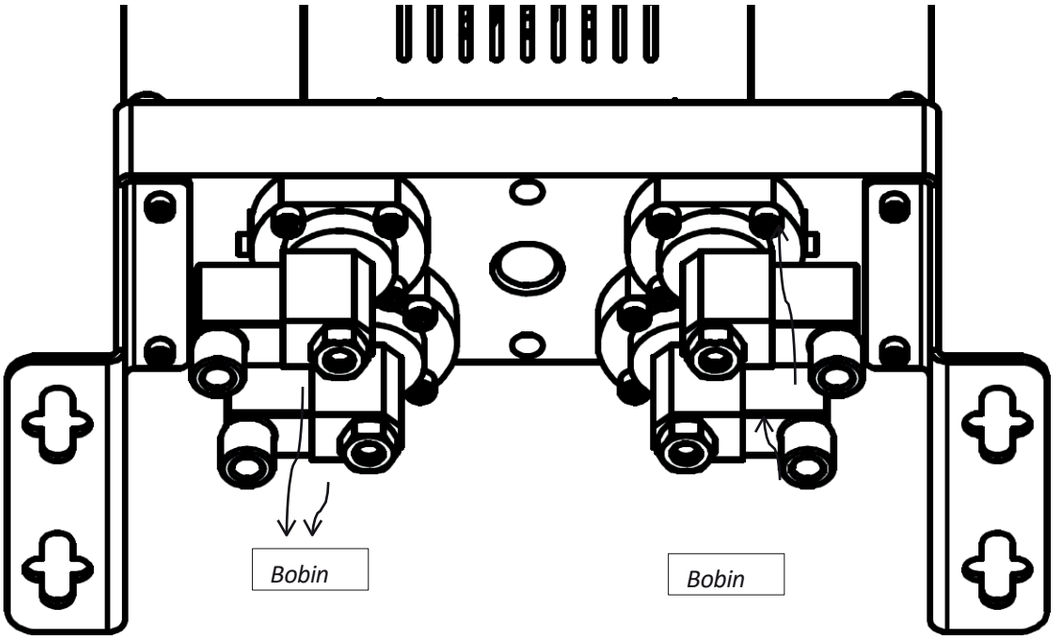
ADS adsorpsiyonlu kurutucu*, Bölüm 4'te (Çalışma Açıklaması*) belirtildiği gibi düzgün çalışmıyorsa ve kontrol ünitesi arızasız çalışıyorsa, arızanın nedenlerinden biri ayar vanaları olabilir.

Regülasyon vanalarının çalışması, kontrol ünitesinin normal çalışması sırasında kontrol edilebilir. Kurutucuyu iki adsorpsiyon-rejenerasyon döngüsü boyunca gözlemleyin. Döngü aşamalarında ve her iki geçiş sekansında da dört vananın tümü etkinleştirilmiş olmalıdır. Valfın etkinleştirilip etkinleştirilmediğini, elinizde tuttuğunuz çelik bir nesneyi (tornavida vb.) valf bobininin altına yerleştirerek kontrol edebilirsiniz. Aşağıdaki şekle (10,2) bakınız. Şekilde gösterilen bakış açısı, daha iyi bir sunum için kullanılmıştır; **adsorpsiyonlu kurutucu, çalışma sırasında dikey konumda olmalıdır.** Vana etkinleştirildiğinde, vana bobinleri tarafından üretilen elektromanyetik alan, elinizde tuttuğunuz çelik nesnenin hafifçe titremesine neden olacaktır.

Test sırasında elektromanyetik vana devreye girmezse, bu durum elektromanyetik vananın arızalı olduğu anlamına gelir. Tedarikçinizle iletişime geçerek vana değiştirme kiti sipariş edin (daha fazla bilgi için sayfa 17'ye bakın) veya servis ekibini çağırın.

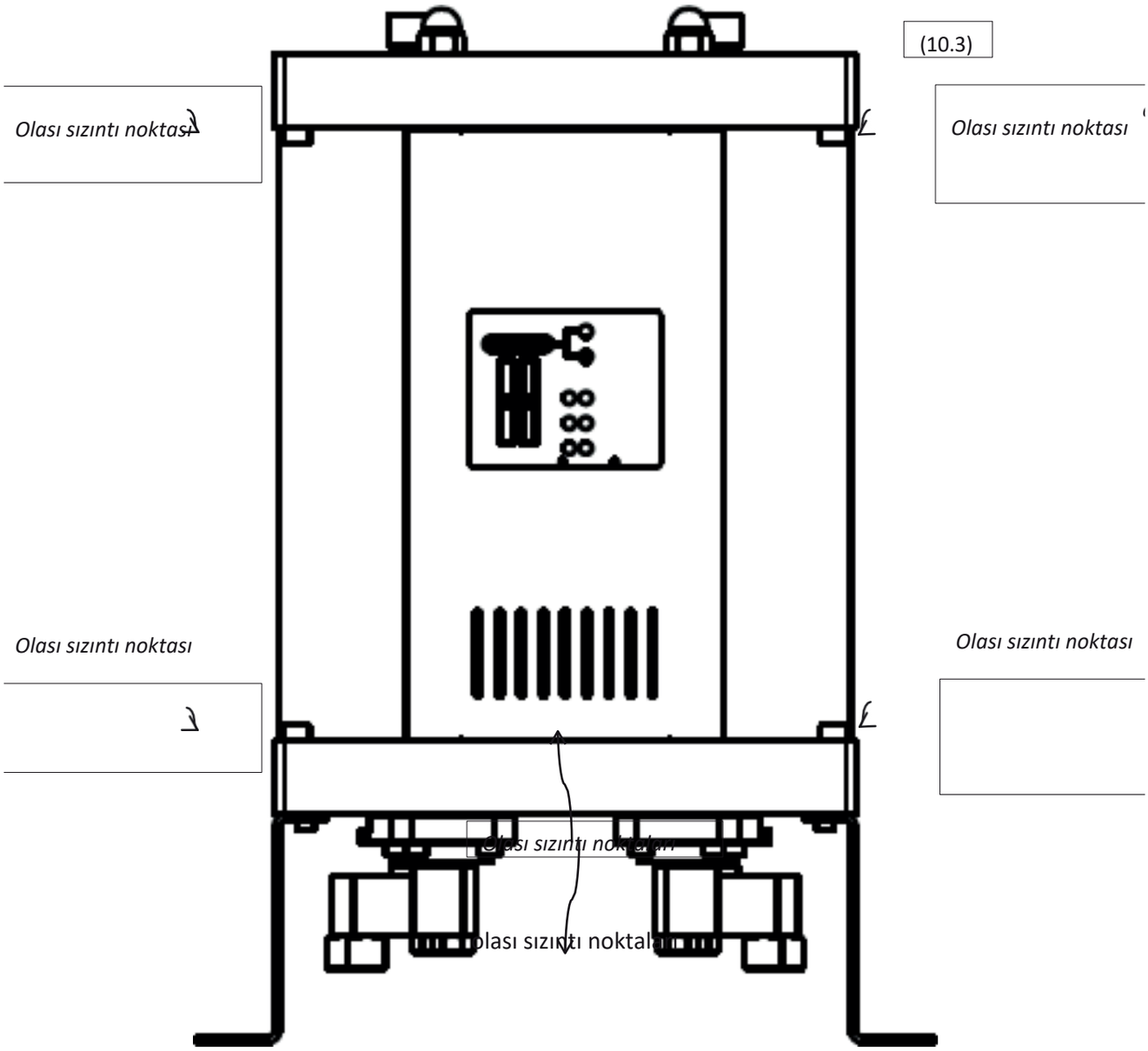
Eğer hepsi tüm elektromanyetik açılırsa, o zaman bu, vananın elektromanyetik kısmı düzgün çalışıyor, ancak ayar vanasındaki membranlardan birinde arıza olması mümkündür.

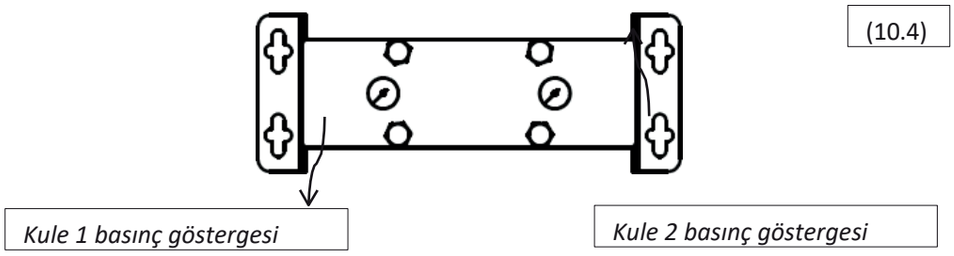
(10.2



10.3 Sızıntı

Kurutucu adsorpsiyonlu ADS içerir birkaç NBR NBR, bunlar monte edilmiş parçalar arasındaki olası boşlukları sızdırmaz hale getirir. En kritik olanlar, modüller ile kule arasındaki O-ring contaları ve ayar vanalarının membranlarıdır; bunlar da sızdırmazlık işlevi görür. Bkz. (10.3).





(10.4)

10.3.1 Modül ile kule arasındaki sızıntı

Modül ile kule arasındaki sızıntı, genellikle kurutucunun üst kısmındaki somunları sıkarak giderilebilir. Bu işlem beklenen sonucu vermezse, O-ring contaları değiştirilmelidir. Tedarikçinizle iletişime geçin.

O-ring contalarının değiştirilmesi prosedürü:

1. Kurutucuyu hava sıkıştırma sisteminden ve elektrik beslemesinden ayırın.

2. Kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun; bunu cihazın üst kısmındaki göstergelerden (10.4) kontrol edebilirsiniz.

3. Üst modülün üst kısmındaki somunları sökün (10.5).

4. O-ring contalarını değiştireceğiniz kulenin yanındaki modüllerin yan taraflarındaki üst ve alt vidaları sökün (10.6)

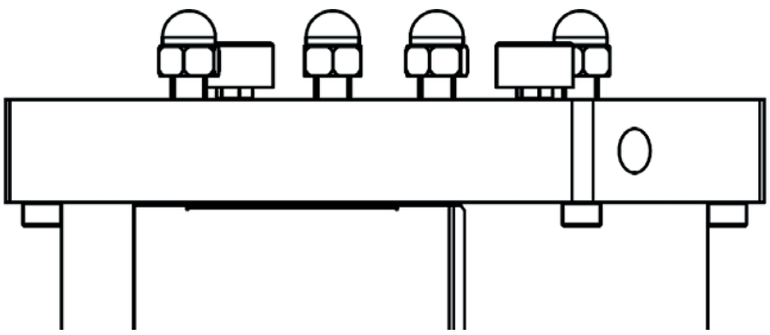
5. Üst modülü kaldırın ve kuleyi çıkarın (10.7)

6. Aşınmış contaları çıkarın; yenilerini takmadan önce montaj yerlerini temizleyin.

7. Yeni contaları takın.

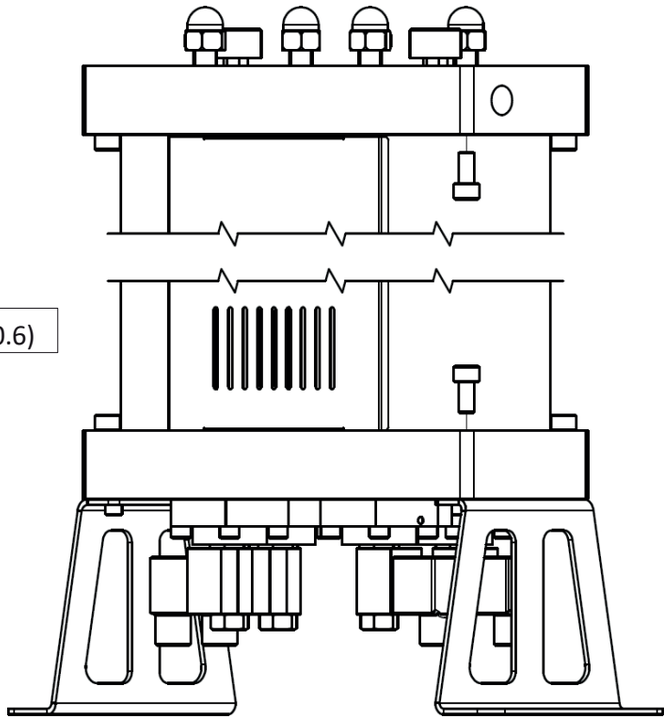
8. Kulesi yerine yerleştirin ve yan vidaları sıkın.

9. Üst kısımdaki somunları, uygun sızdırmazlığı sağlayacak şekilde sıkın.

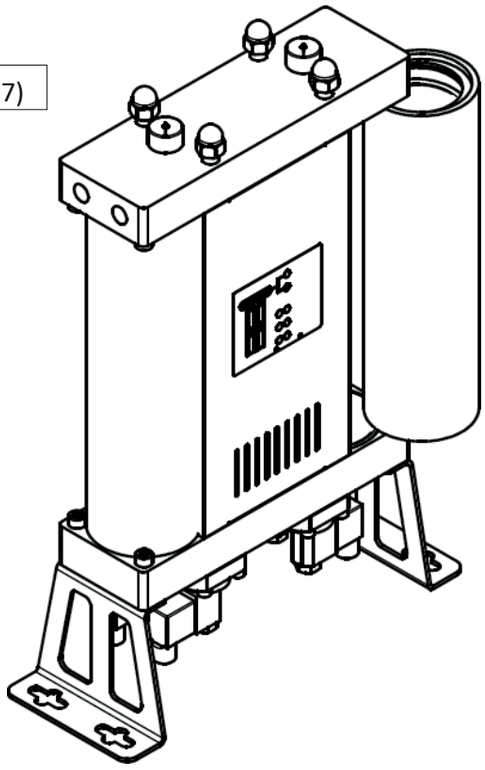


(10.5)

(10.6)



(10.7)



10.3.2 Modül ile vana arasında sızıntı.

Vana ile modül arasındaki sızıntı, genellikle vanayı modüle sabitleyen vidaları sıkarak giderilebilir. Bu işlem istenen sonucu vermezse, aşağıdaki prosedürü uygulayın:

1. Kurutucuyu basınçlı hava sisteminden ve elektrik beslemesinden ayırın.

2. Kurutucunun basıncının boşaltıldığından emin olun; bunu cihazın üst kısmındaki göstergelerden kontrol edebilirsiniz (10.4)

3. Kurutucuyu dikkatlice yan yatırın (10.8)

4. Sızıntı yapan vananın bobinindeki bağlantıyı ayırın.

5. Regülasyon vanasını modüle sabitleyen vidaları sökün. Yalnızca sızıntı yapan vanayı çıkarabilirsiniz. (10.9)

6. Modülün yüzeyini, vananın alt yüzeyini ve membranı temizleyin.

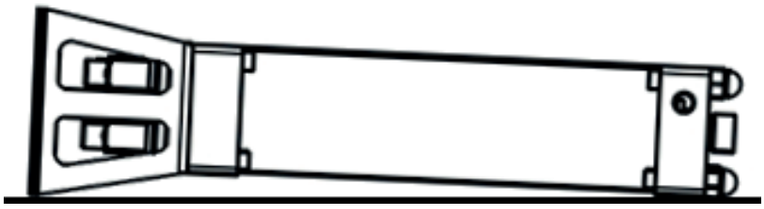
7. Membranı sızdırmazlık yağlayıcısıyla yağlayın.

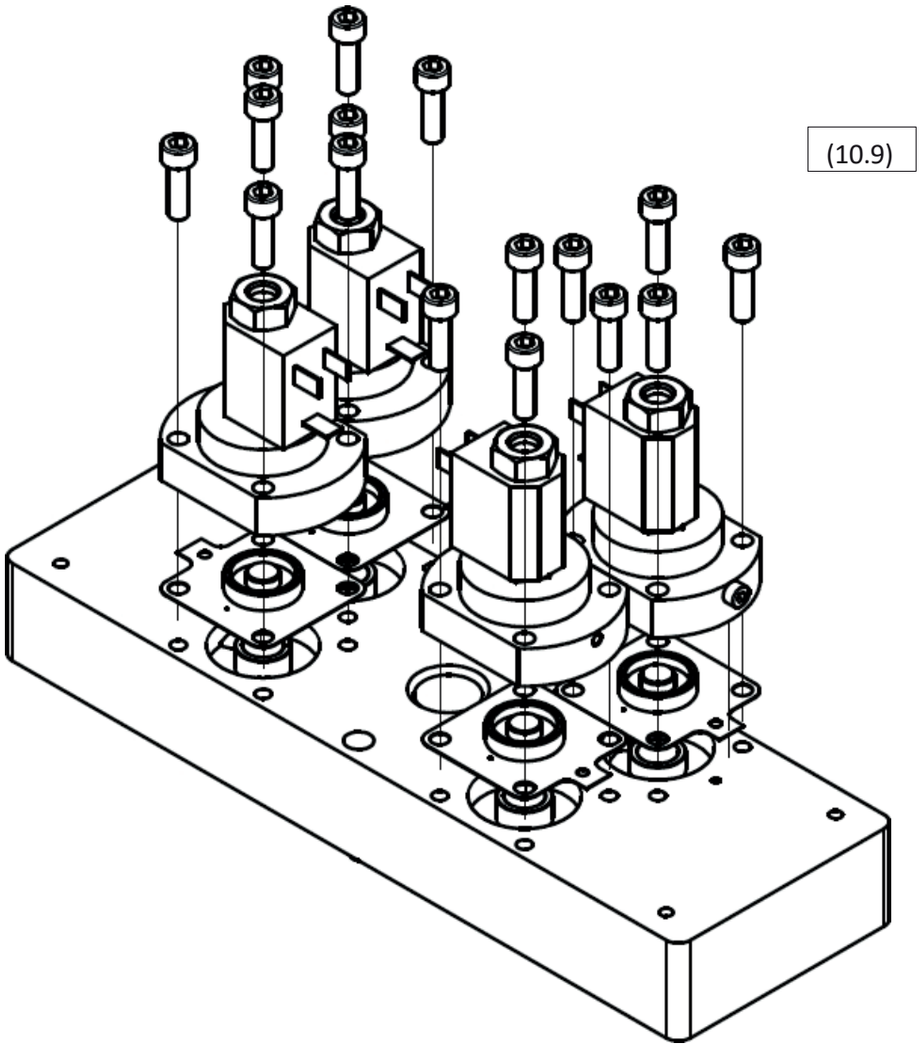
8. Valfı birleştirin ve vidaları sıkarak tekrar monte edin.

9. Parça sırası: membran, yay ve vana.

Yukarıdaki işlemler sorunu çözmediyse, vanayı değiştirin. Tedarikçinizle iletişime geçin.

(10.8)





11 Garanti kapsamı dışında kalanlar

Aşağıdaki durumlarda garanti kapsamı geçerli değildir:

〈 Çalıştırma ve bakım talimatlarına uyulmamışsa.

〈 Cihaz yanlış kullanılmışsa.

〈 〈 Cihaz, bariz bir arızaya rağmen çalışıyordu.

〈 Parçalar orijinal olmayanlarla değiştirildi

〈 Cihaz, izin verilen teknik parametrelerin dışında çalışıyordu.

〈 Yetkisiz yapısal değişiklikler yapılmış veya sökülmemesi gereken parçalar açılmıştır.

Innéacs

1.2 Eolas an Soláthraí
1.3 Cur síos bunúsach
1.4 Úsáid cheart
2 Treoracha sábháilteachta
3 Sonraí teicniúla
3.1 Comhpháirteanna
3.2 Airíonna fisiceacha
3.3 Treoir maidir le Trealamh Brú (PED) 2014/68/AE (grúpa sreabhán 2)
3.4 Saintréithe leictreacha
4. Cur síos ar an oibriú
5 Comhéadan rialtóra
6. Faisnéis éifeachtúlachta
7. Cuir i bhfeidhm
7.1 Cigireacht radhairc tosaigh
7.2 Suiteáil
7.3 An comhartha cúltaca a nascadh
7.4 Brú-líonadh
8 Ghabhálais roghnacha
9. Seirbhísiú
9.1 An criathar móilíneach a athsholáthar
9.2 Athsholáthar comhlaí rialaithe
9.3 Athsholáthar comhlaí neamh-fhillte
9.4 Athsholáthar ciúnaitheoirí íonghlantacháin
9.5 Athsholáthar srónaí
10 Réiteach fadhbanna
10.1 Rialtóir
10.2 Comhlaí rialaithe
10.3 Sceitheadh
10.3.1 Sceitheadh idir an modúl agus an túr
10.3.2 Sceitheadh idir an comhla agus an modúl
11. Ní chumhdaíonn an
bharántas 12 iontrálacha
seirbhíse

1 Faisnéis ghinearálta

1.1 Faisnéis faoin aonad

Múnla díhiodráititheoir frithghafa

Uimhir shraitheach:

Bliain déantúsaíochta:

Dáta coimisiúnaithe:

Cineál túir:

Uimhir shraitheach an túirín clé:

Uimhir shraitheach an túirín deise:

Líon isteach na réimsí ar fáil, le do thoil. Cuirfidh faisnéis cheart ar chumas cothabháil chuí, roghnú páirteanna spártha agus tacaíocht theicniúil.

1.2 Sonraí an tsoláthraí

Ainm:

Seoladh:

Teileafón/Facs:

Ríomhphost:

1.3 Cur síos bunúsach

Tá an díhumatheoir adsactha deartha chun gal a bhaint as aer comhbhrúite. Is foinse tipiciúil d'aer comhbhrúite é comhbhrúiteoir. De ghnáth, bíonn scaradóir dríodair agus réamhscagaire sa chóras ag an iontógáil chun uisce, leachtanna eile agus cáithníní a bhaint. Baineann an triomadóir aischéimnithe uisce as an aer comhbhrúite trí ghal uisce a aischéimniú. Triomaíonn an próiseas seo an t-aer comhbhrúite go dtí an pointe drandail atá ag teastáil. Cé go n-oibríonn an triomadóir admhaíochta go huathoibríoch, cinntíonn socruithe cuí don am admhaíochta agus do mhodh oibriúcháin an rialaitheora, in éineacht le roghnú na bhfrithbhrúiteoirí roimh an suiteáil chun freastal ar na dálaí oibriúcháin sonracha, go mbíonn an oibriú eacnamaíoch.

1.4 Úsáid Cheart

Tá sraith ADS na dtriomadóirí aischaptha deartha chun aer comhbhrúite triomaithe den scoth a tháirgeadh go han-éifeachtúil. Ní mór na haonaid seo a úsáid amháin chun na gcríoch ar dearadh iad. Meastar gur mí-úsáid iad gach feidhmchlár eile.

Go háirithe:

〈 Ní fhéadfar an díhiodráititheoir sa triomadóir a úsáid ach amháin le haghaidh sreabhán 'Grúpa 2' (PED 2014/68/AE).

〈 Ní mór an t-éarthachán a úsáid le leachtanna pléascacha, tocsaineacha, inadhainte nó creimneacha, ná le leachtanna 'Grúpa 1' (PED 2014/68/AE).

Rabhadh: d'fhéadfadh an chreimeadh inmheánach cur go mór le sábháilteacht an tsuiteála: seiceáil le linn cothabhála. Ní bheidh an monaróir faoi dhliteanas ar aon chuma as aon damáiste a eascraíonn as úsáid mhíchuí, neamh-oiriúnach nó neamhréasúnach.

Ní mór ach páirteanna spártha bunaidh a úsáid.

Níl aon damáiste ná fabht a tharlaíonn de bharr úsáid páirteanna neamhbhunaidh cumhdaithe ag an mbarántas ná ag an dliteanas táirge.

2 Treoracha Sábháilteachta

Baineann rialacháin maidir le sábháilteacht gairme, cosc tionóiscí agus treoirlínte oibriúcháin le hoibriú an díhumatóra aischaptha. Dearadh an díhumatóir aischaptha i gcomhréir le prionsabail innealtóireachta a nglactar leo go ginearálta. Comhlíonann sé ceanglais Threoir 2014/68/AE maidir le trealamh brú.

Cinntigh go gcomhlíonann an tsuiteáil na rialacháin áitiúla maidir le hoibriú agus tástáil rialta trealaimh bhrú ag láithreán na suiteála.

Ba chóir d'oibritheoir/úsáideoir an triomadóra aischaptha eolas a chur ar a fheidhmeanna, a shuiteáil agus a choimisiúnú. Tá an fhaisnéis sábháilteachta go léir ceaptha chun sábháilteacht phearsanta a chinntiú.

〈 Ná sáraigh an brú oibre uasta ná an raon teochta oibriúcháin (féach an phláta sonraí).

〈 Sonraítear na teochtaí agus na brúnna oibriúcháin incheadaithe do chomhpháirteanna breise an triomadóra díhiodráitithe sna sonraíochtaí teicniúla do na comhpháirteanna sin. Is é an teocht agus an brú uasta don chóras iomlán an luach is ísle i measc na gcomhpháirteanna aonair go léir.

〈 Ní mór don triomadóir aischaptha a bheith feistithe le gléasanna tástála agus sábháilteachta cuí chun cosc a chur ar na paraiméadair oibriúcháin incheadaithe a shárú.

〈 Cinntigh nach gcuirtear an triomadóir ionsúite i mbaol creathanna a d'fhéadfadh scoilteanna a chruthú de bharr tuirse ábhair.

〈 Ní fhéadfaidh na substaintí a úsáidtear aon chomhpháirteanna creimneacha a bheith iontu a d'fhéadfadh damáiste a dhéanamh do na hábhair sa triomadóir admhúcháin ar bhealach nach bhfuil ceadaithe. Ná húsáid an triomadóir i limistéir atá i mbaol pléasctha.

〈 Ní mór do shaineolaithe oilte agus le taithí amháin aon obair suiteála agus cothabhála ar an aonad a dhéanamh.

〈 Tá sé toirmiscthe aon obair a dhéanamh ar an díhiodráthóir, lena n-áirítear táthú agus modhnuithe struchtúracha, srl.

〈 Déan an córas a dhíbhrú sula dtosaítear ar an obair suiteála.

〈 Agus tú ag obair leis an gcriathar móilíneach, caith trealamh cosanta riospráide. Is ábhar brúite é an criathar móilíneach a ghineann deannach mín, a d'fhéadfadh deacrachtaí riospráide a chruthú dá n-análaítear i gcainníochtaí móra é.

〈 Cinntigh nach dtagann an criathar móilíneach i dteagmháil le huisce leachtach. Nuair a thagann an criathar móilíneach neamhúsáidte i dteagmháil le huisce leachtach, gineann sé teas a d'fhéadfadh an t-uisce a chur ag beirthe agus dónna tromchúiseacha a bheith mar thoradh air.

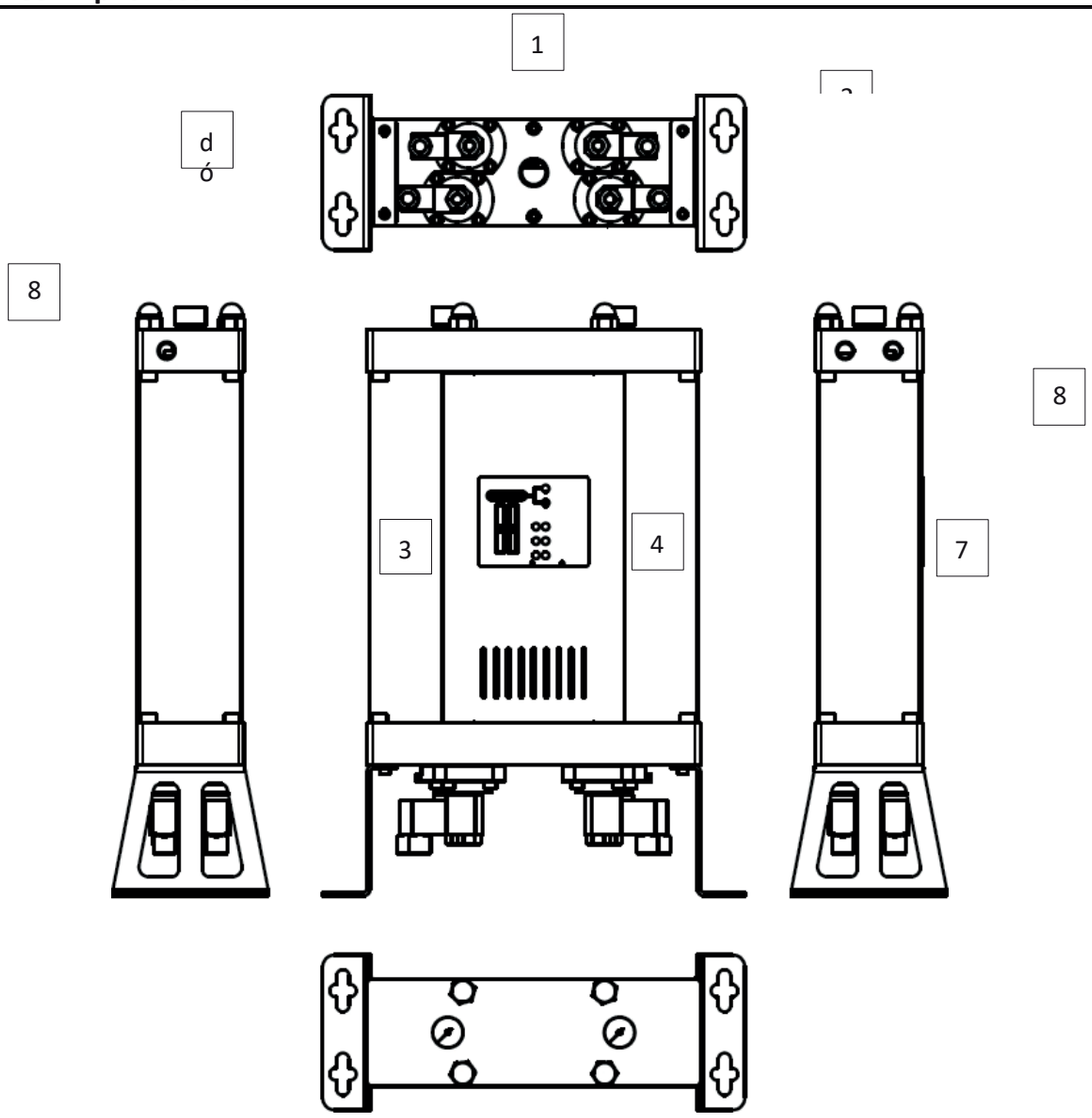
〈 Cinntigh go bhfuil an díhumatheoir aischaptha suiteáilte i gceart agus gan aon strus.

〈 Bain úsáid as fíor-spárálacha amháin.

Bain úsáid as an aonad go docht chun na críche a beartaítear dó.

3 Sonraíochtaí teicniúla

3.1 Comhpháirteanna



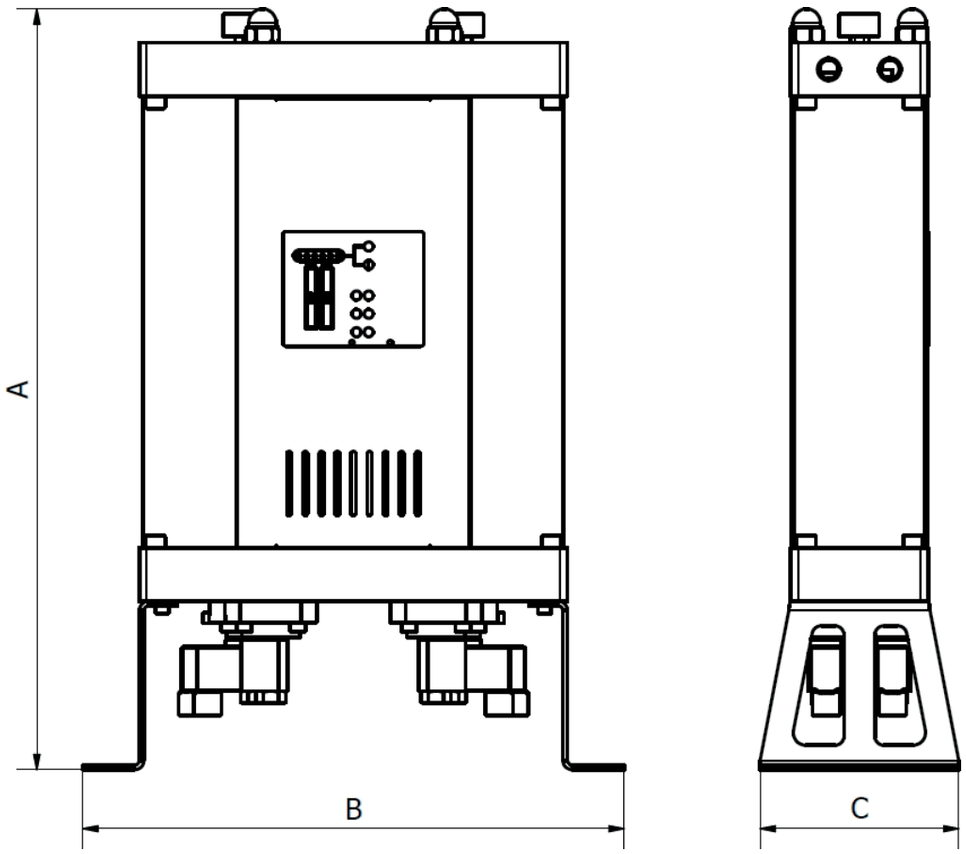
Cuid	
1	Comhlaí rialaithe
2	Bracanna
3	Túr 1
4	Túr 2
5	Comhéadan
6	Tomhsaire brú
7	Ionraon
8	Asbhrat

3.2 Airíonna fisiceacha

MÚNLA	NAISC	ACMHAINNE SRIATHADH		TOISÍ [mm]			MEÁCHAN
	[orlach]	[Nm^3/h]	[scfm]	A	B	C	[kg]
ADS 06	⅜"	6	3.5	500	354	130	11.5
ADS 12	⅜"	12	7.1	695	354	130	14.2
ADS 24	⅜"	24	14.1	1085	354	130	19.3
ADS 36	⅜"	36	21.2	1,475	354	130	24.4
ADS 60	½"	60	35.3	1085	424	170	45.0
ADS 75	½"	75	44.1	1280	424	170	53.0
ADS 105	½"	105	61.8	1670	424	170	70.0

Cumas sreafa ag 7 bar (g), 20°C

Teocht oibriúcháin	1.5 – 45 °C	35–113 °F
Brú oibriúcháin	4–16 bar(a)	58–232 psi



ÁBHAIR

Bracanna	Cruach
Aonaid rialaithe	Alúmanam
Feadáin túir	Alúmanam
Painéil	Cruach
Seacanna comhla rialú	Alúmanam
Comhla frithsheachadach	Alúmanam, Cruach, PA (polaimíd)
Séal	NBR
Ábhar ionsúite	Géil shileacáite
Cosaint ar chreimeadh	Anóidiú
Cosaint sheachtrach	Cumhdach púdair (bunaithe ar epocsa-poilieistir)
Beirtheán	Shell Cassida Grease RLS 2
Clúdaigh	PA6
Teachtaire rialtóra	ABS

TOISÍ CEARTUITHE

Chun an ráta sreafa ceart a ríomh do aonad ar leith bunaithe ar na dálaí oibriúcháin iarbhír, iolraigh an ráta sreafa ainmniúil leis an bhfachtóir ceartúcháin cuí (i)

TOISC CHEARTUITHE – BRÚ OIBRIÚCHÁIN

[bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[psi]	29	44	59	73	88	103	118	132	147	162	176	191	206	220	235
Cóip	0.38	0.5	0.6	0.75	0.88	1	1.13	1.25	1.38	1.5	1.63	1.75	1.88	2	2.1

TOISC CEARTUITHE – TEASDFHEOIN ISTIGH

[°C]	25	30	35	40	45	50
C_{IT}	1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Sampla: Is é an ráta sreafa ceartaithe do ráta sreafa ainmniúil de 36 Nm^3/u ag brú oibriúcháin de 6 bar(g) agus ag teocht iontrála de 40 °C:

3.3 Treoir um Threalamh Brú (PED) 2014/68/AE (Grúpa Sreabhán 2)

ADS 06/12	Ní theastaíonn
A-ADS 24/36/60/75	Catagóir I, Modúl A
ADS 105	Catagóir II, Modúl H

Tá bileog sonraí an táirge ar fáil. Déan teagmháil leis an monaróir le haghaidh tuilleadh sonraí teicniúla.

3.4 Saintréithe leictreacha

Voltas soláthair	230 V
Mhinicíocht an phríomhlíonra	50 Hz
Ídiú cumhachta	<30 W
Teagmháil ar feitheamh	24 VDC
Aicme cosanta – imfháluithe	IP 65

4 Cur síos ar an oibriú

Tá an díhumatheoir aischéimnithe deartha chun gal a bhaint as an iontógáil aeir chomhbhrúite chun an pointe drúchta inmhianaithe a bhaint amach ag an asraon.

Le linn gnáth-oibriú an triomadóra ionsúite, téann an t-aer comhbhrúite neamhthriomaithe isteach sa triomadóir tríd an iontógáil agus téann sé trí an comhla rialaithe iontógála chuí isteach sa túr, áit a bhfuil an próiseas ionsúite ar siúl. Laistigh den túr, téann an t-aer trí chriathar móilíneach, a bhaineann an gal uisce amach tríd an bpróiseas ionsúite. Tar éis di an túr a fhágáil, éiríonn an t-aer comhbhrúite triomaithe as an triomadóir tríd an asbhrú.

Má dhéantar an próiseas athghiniúna i dteach eile, ansin treoraítear cuid den aer triomaithe trí nozail chuig an teach ina bhfuil an t-athghiniúint ar siúl. Ansin,
an t-aer, a triomaíodh agus a téigh le linn an phróisis ionsúite, leathnaíonn sé
ag teacht amach as an nozail agus ag dul trí na criathar mhóilíneacha. Tríd an bpróiseas dí-ionsúcháin, scaoiltear an t-ábhar gaile uisce ón gcriathar mhóilíneach agus iompraítear é ag an aer, trí fháilell rialaithe scaoilte oiriúnach, agus ina dhiaidh sin scaoiltear amach ón gcóras é.

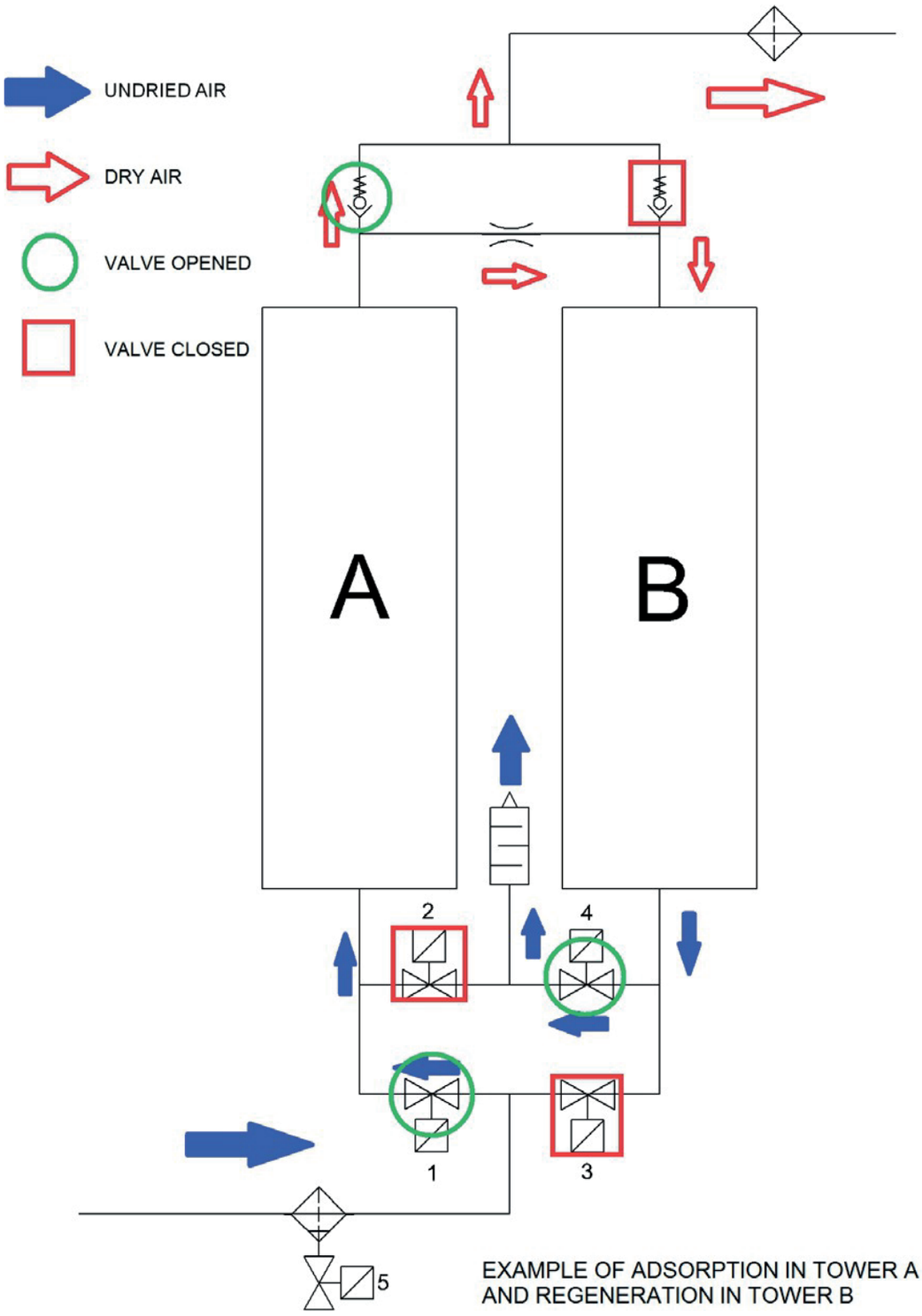
Tar éis do thréimhse ama sonraithe a bheith caite, cuirtear stop le hionsú sa chéad túr, agus gníomhachtaítear na comhlaí rialaithe trí sheicheamh brú méadaitheach sa dá thúr, agus ansin tosaíonn ionsú sa dara túr agus athghiniúint sa chéad cheann.

Tá an t-am athghiniúna seasta agus ní athraíonn sé. Déantar an t-aer triomaithe a úsáidtear don athghiniúint a aeráil amach, rud a chiallaíonn go n-oibríonn an díhiodráititheoir ionsúcháin ar éifeachtúlacht níos ísle le linn an athghiniúna. Faoi ghnáthdhálaí oibriúcháin, d'fhéadfadh go dtógfadh an próiseas ionsú níos mó ama ná an t-am a theastaíonn chun an túr a athghiniúint. Dá bhrí sin, cé go bhféadfadh na hamanna athghiniúna agus ionsú a bheith comhionann, i bhformhór na ndálaí oibriúcháin is mó an t-éifeachtúlacht é go mbeadh an t-am ionsú níos faide, mar is féidir leis seo cur go mór le héifeachtúlacht an díhiodráititheora ionsú.

Bíonn am ionsúite réamhshocraithe sa mhonarcha ag triomadóirí ionsúite ADS, atá curtha in oiriúint do na coinníollacha oibriúcháin a shonraíonn an custaiméir.*

Má dhúntar an stáisiún aeir chomhbhrúite, má fhaightear comhartha cúltaca, nó má dhícheanglaítear an triomadóir ón soláthar cumhachta, osclaíonn an dá chomhla rialaithe iontógála agus dúnann an dá chomhla scaoilte, ionas gur féidir le haer sreabhadh isteach ón iontógáil, tríd an túr, go dtí an t-aschur. Nuair a fhaightear comhartha tosaigh nó nuair a athbhunaítear an soláthar cumhachta, cuireann an dí-aimhritheoir tús leis an oibríocht arís ón bpointe inar stad sé.

* Déan teagmháil le do sholáthraí le haghaidh tuilleadh sonraí.

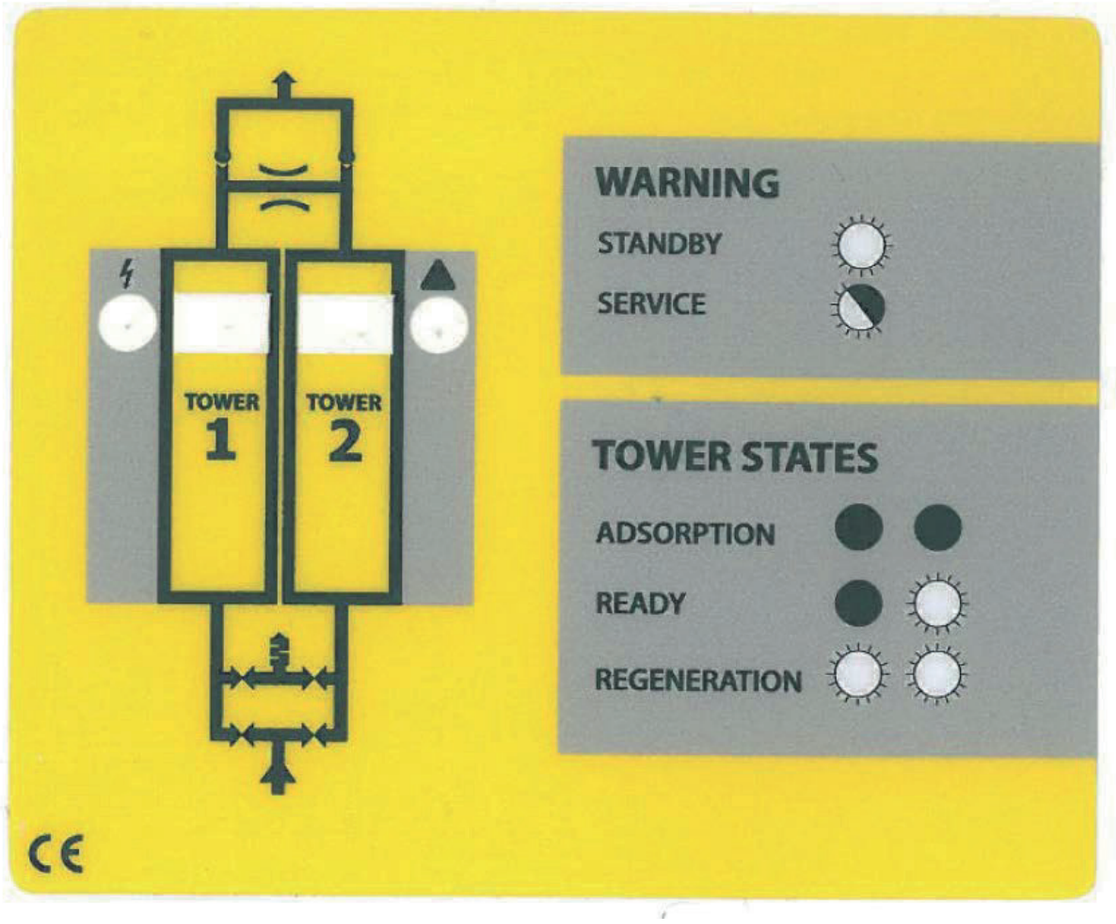


EXAMPLE OF ADSORPTION IN TOWER A AND REGENERATION IN TOWER B

5 Comhéadan – rialtóir

Cuireann an comhéadan rialaithe don díhumatheoir ionsúcháin sraith ADS, mar aon leis na brúthomhála turais, lánsmacht ar oibriú an díhumatheora ar fáil. Tá sé LED sa chomhéadan: ceann amháin don chumhacht, ceann amháin do stádas na rabhaidh/an mhodh stad, agus ceithre LED táscaire comhla. Féach ar an bhfíor
5.1 Léiríonn gach ceann de na LEDanna táscaire comhla stádas na comhla. Tar éis duit breathnú ar an eochair ar an gcomhéadan, is féidir leat cumraíocht chruinn na comhla a chinneadh ag am ar bith. Cuireann an fhaisnéis seo, i gcomhar le sonraí ó bhrúthomháis an túir, ar do chumas monatóireacht a dhéanamh
agus an oibriú a anailísiú agus éascaíonn sé an fhuascailt é

(5.1)



6 Faisnéis ar fheidhmíocht

Braitheann feidhmíocht an díhumatheora go príomha ar fhad an timthrialla ionsúite (féach cur síos ar an oibriú) agus ar thoise an noztail.

Chun an oibriú is éifeachtaí agus is eacnamaí a chinntiú, cuireann sraith ADS na dtriomaitheoirí asú réimse leathan de mhodhanna agus de phíobáin spraeála monarchan-shocraithe ar fáil, ag brath ar na coinníollacha oibriúcháin a shonraíonn an custaiméir.

Cinneann saintréithe fisiceacha na bpróiseas ionsúite agus dí-ionsúite faoi na coinníollacha oibriúcháin atá tugtha méideanna na nozail agus amanna an timthrialla ionsúite. Más mian leat an díhiodráititheoir a úsáid i bhcumraíocht chórais dhifriúil nó má tá athrú tagtha ar na coinníollacha oibriúcháin, moltar duit teagmháil a dhéanamh le do sholáthraí chun comhairle theicniúil a fháil.

Tá sceithíní athsholáthair, atá oiriúnaithe do dhálaí oibriúcháin éagsúla, ar fáil go héasca agus díoltar iad mar thacar ar leith de sceithíní athsholáthair.

Is cabhrach é an t-eolas seo a leanas a sholáthar:

〈 Brú oibriúcháin

〈 Ráta sreafa toirte

Teocht an aeir mhaireannach

< Teocht iontrála an aeir chomhbhrúite

Pointe drúcht ag iontógáil an aeir chomhbhrúite

7 Cuir i bhFeidhm

7.1 Cigireacht tosaigh

D'fhéadfadh sé go ndearnadh damáiste don díhiodráthóir le linn iompair. Má chuirtear aonad damáistithe ar siúl, d'fhéadfadh gortú nó bás a bheith mar thoradh air! Tar éis an pacáistíocht a bhaint, seiceáil le haghaidh aon damáiste infheicthe. Má tá damáiste déanta don díhiodráthóir ionsúcháin, déan teagmháil leis an gcomhlacht iompair agus leis an soláthraí. Ná cuir díhiodráthóir ionsúcháin damáistithe ar siúl!

7.2 Suiteáil

〈 Ba cheart an triomadóir ionsúcháin a shuiteáil ar bhealach a chosnóidh é ar thionchair comhshaoil (stáisiún comhbhrúiteora).

〈 Cinntigh go bhfuil an t-aonad cosanta ar chreathanna agus ar strusanna meicniúla eile.

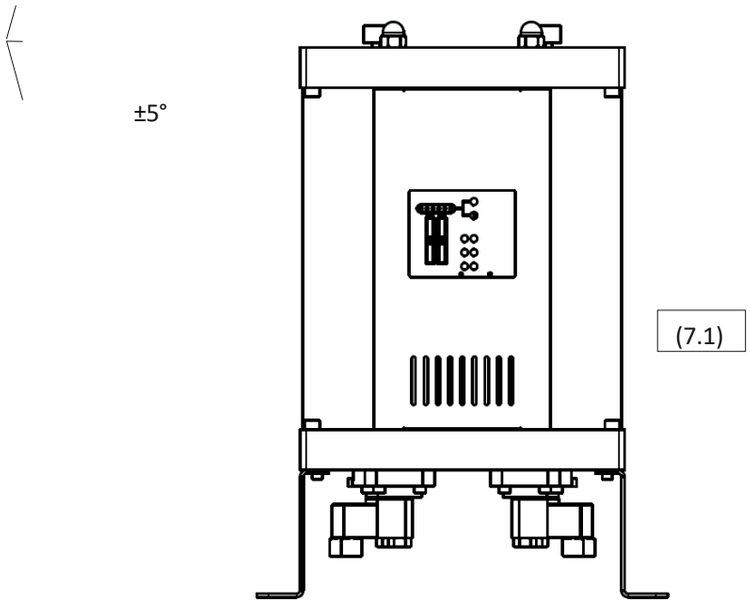
〈 Caithfidh an díhiodráthóir seasamh go daingean ar dhromchla cothrománach. Ní fhéadfaidh claonadh an aonaid a bheith níos mó ná ±5°, **féach ar Fíor (7.1)**. Mura suiteáiltear an córas i gceart, ní bheidh sé in ann oibriú i gceart. Ní mór an t-aonad a leibhéalú le boltaí, atá inrochtana trí na poill sna bráillíní. Taispeántar leagan amach na bpoll i bhFíoracha **(7.2) agus (7.3)**. Moltar boltaí nó scriúnna M10 a úsáid.

〈 Chun cothabháil a éascú, moltar comhlaí dúnta a úsáid ar an iontógáil agus ar an asraon aeir.

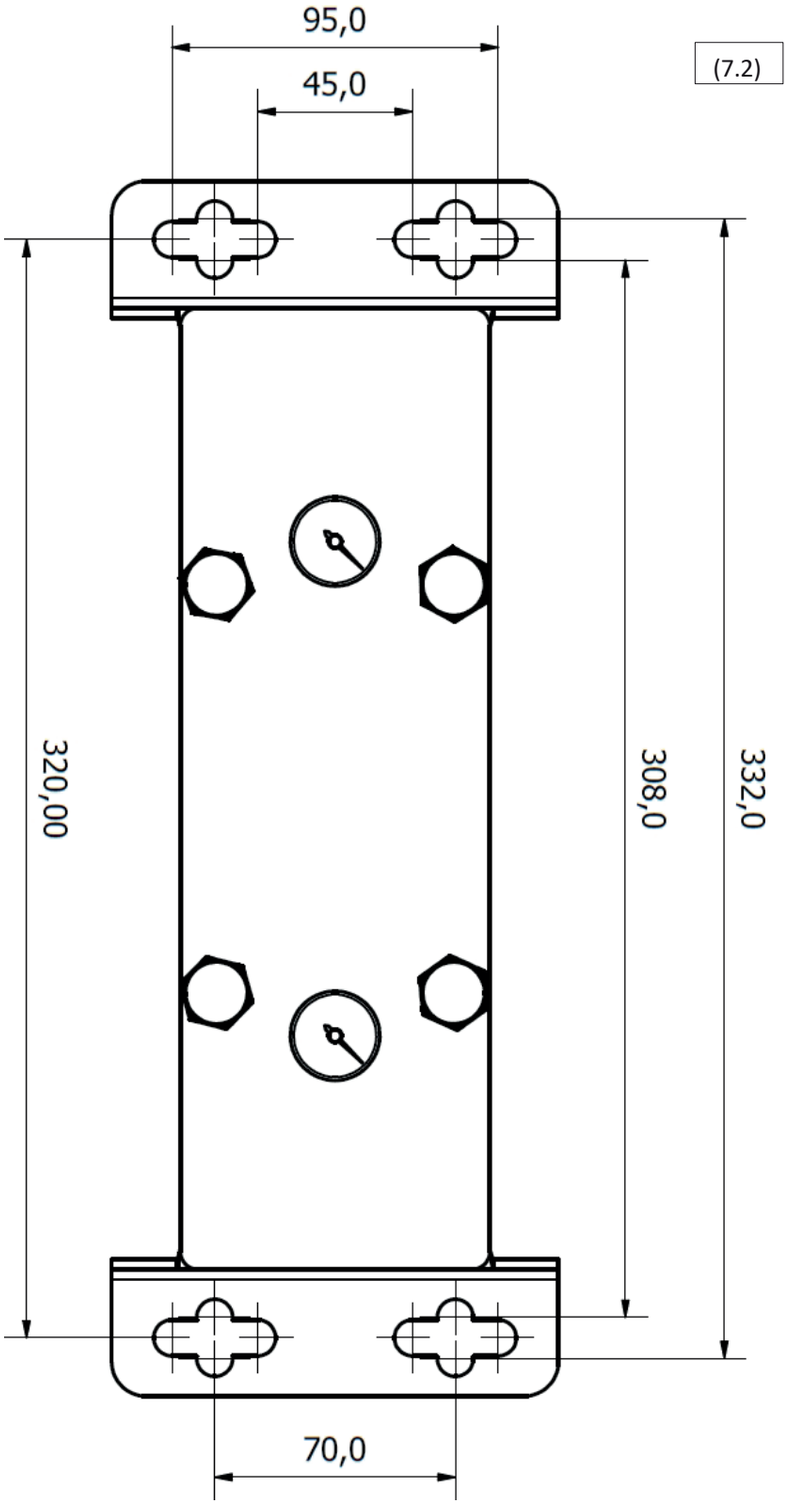
〈 Suiteáil scaradóir dréachtaithe agus réamhscagaire ar an taobh ionchuir agus scagaire deiridh ar an taobh aschuir (le haghaidh tuilleadh eolais, féach an rannán 'Gabhálais').

Ceangail an soláthar agus socraigh an brú go dtí an leibhéal atá ag teastáil

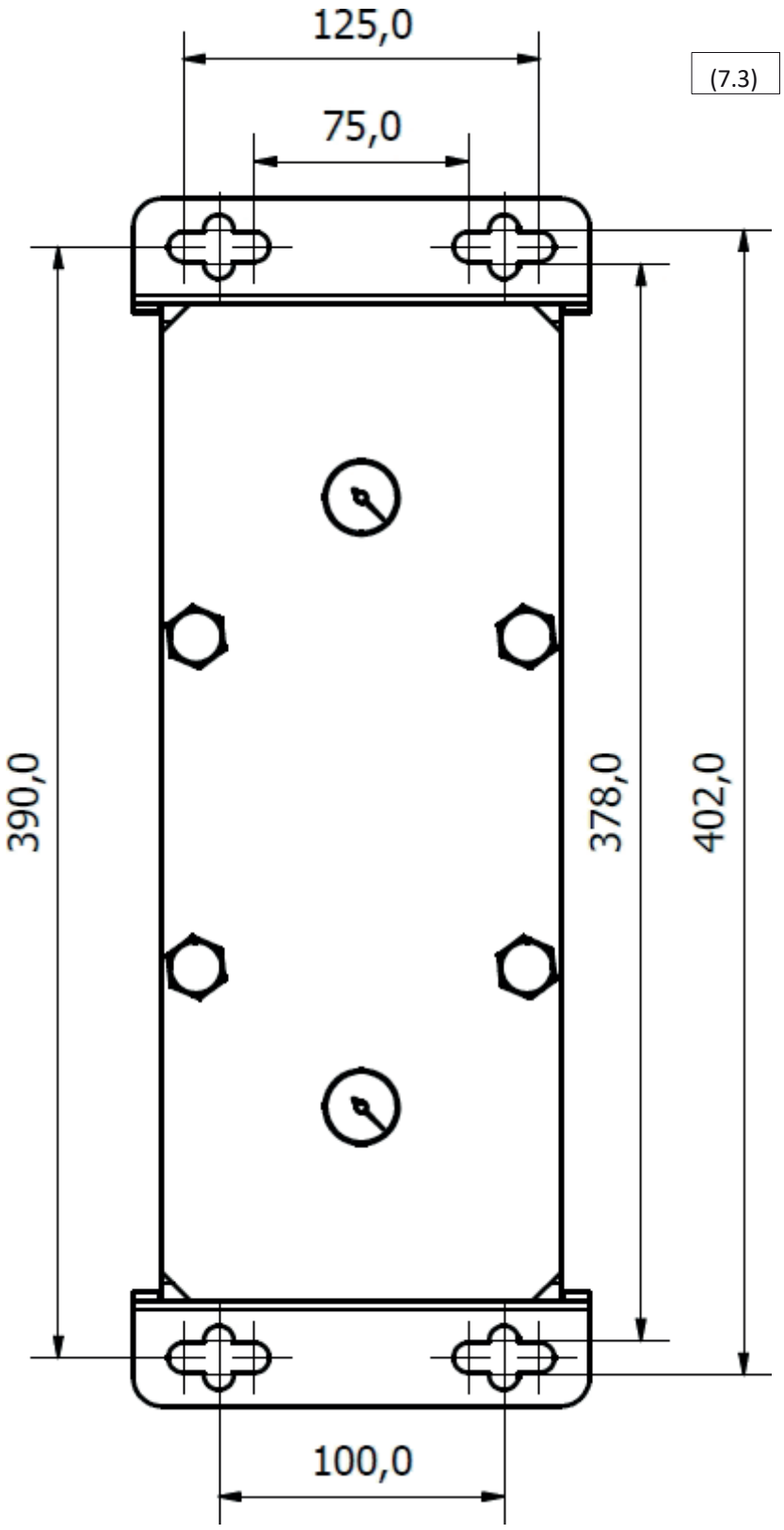
〈 Déan tástáil sceite tar éis an tsuiteála.


±5°
(7.1)

Leagan amach an phainéil rialaithe do: ADS 06, ADS 12, ADS 24 agus ADS 36



Leagan amach an chonsóil do: ADS 60, ADS 75 agus ADS 105

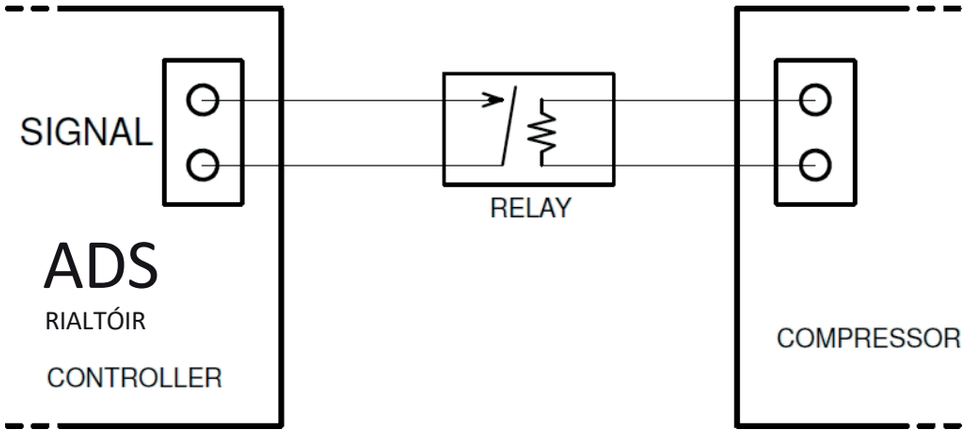

125,0
75,0
(7.3)
390,0
378,0
402,0
100,0

7.3 An comhartha cúltaca a nascadh

Tá an rogha ag díhúscairí aischéimnithe sraith ADS comhartha ar feitheamh a fháil ó chomhbhrúiteoir nó ó fhoinse eile aeir chomhbhrúite. Le linn an ama feithimh, is féidir le haer sreabhadh go saor tríd an dá túr, ón iontógáil go dtí an t-asbhrú. Idir an dá linn, bíonn rialtóir an díhúscairí sa mhodh feithimh, réidh le filleadh ar an oibríocht nuair a fhaightear an comhartha.
Tarchuirtear an comhartha folmhaithe trí theagmháil an fholmhaithe ar an rialtóir, trí lasc nasctha. Moltar gur lasc sealaíochta é an lasc atá rátáilte do bholtas teagmhála folmhaithe 24 VDC.

MÓD STANDBY	TEAGMHÁL STANDBY
Ar Fanacht	NAISCIÚ
Gnáth-oibriú	DÍCHEANGILTE

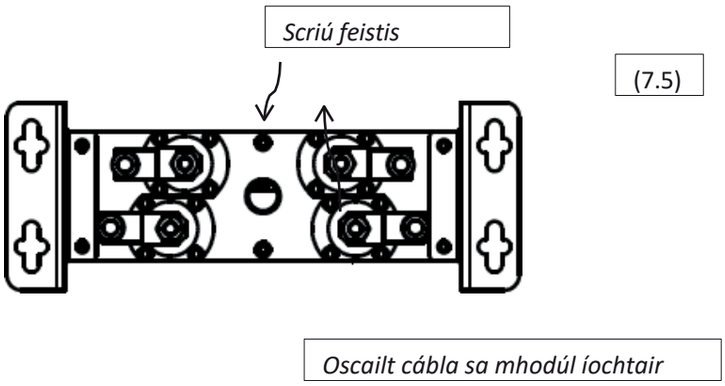
(7.4)

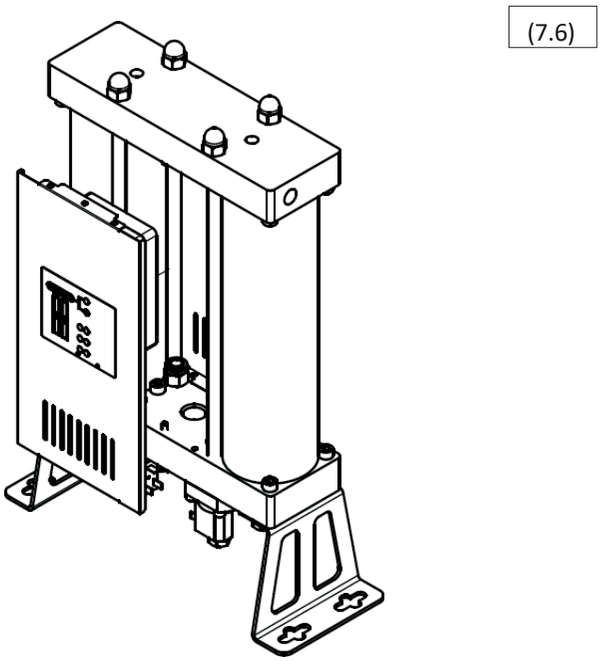


An cábla comhartha a nascadh le rialtóir díhiodráthaithe ADS

1. Scriúigh an painéal tosaigh (7.5) agus (7.6) as agus bain amach iad
2. Cuir an cábla tríd an oscailt sa mhodúl íochtair.
3. Oscail an rialtóir trí na ceithre scriú ar an gcásáil a dhíscriú.
4. Cuir an cábla comhartha tríd an nglandán cábla agus ceangail é mar atá léirithe sa léaráid (7.7).
5. Dún an clúdach agus athshuiteáil an painéal tosaigh.

Ní mór do leictreoir cáilithe nó do shaineolaí an cábla comhartha a nascadh.





7.4 Brúú

D'fhéadfadh brú-aimsiú tapa an dí-aimsitheora borradh brú a chruthú a d'fhéadfadh dochar a dhéanamh don aonad! Ní mór an brú-aimsiú a dhéanamh go mall, tríd an gcomhla iontógála chuí.

8 Trealamh breise

Ní mór an scaradóir dríodair agus an réamhscagaire a shuiteáil ar an taobh iontógála, agus an scagaire deiridh ar an taobh aschuir!

Baineann **scaradóir drúchtithe** uisce agus leachtanna eile as an aer comhbhrúite, agus ar an gcaoi sin méadaítear ar éifeachtúlacht agus ar shaol seirbhíse an scagairí mhóilíneach. Ní mór **an draen drúchtithe** a fheistiú ar an scaradóir drúchtithe!

Baineann an **réamhscagaire** cáithníní as an aer comhbhrúite, agus ar an gcaoi sin fadálann sé saol seirbhíse an scagairí mhóilíneach. Ba chóir dó a bheith ar a laghad ISO 8573-1 Aicme 6 (cáithníní 3 µm). Cuir **an draenach drúchtithe** le teachtáil an réamhscagaire!

Glanaíonn **an scagaire** deiridh an t-aer as an asraon de cháithníní a thagann ón gcriathar móilíneach. Ba chóir go mbeadh an scagaire deiridh ar a laghad ISO 8573-1 Aicme 3 (cáithníní 1 µm). Moltar go gcuirfí **táscaire titime brú** ar na scagairí go léir, agus ar an scagaire deiridh go háirithe, chun plódú a mhonatóireacht go héifeachtach.

Seo thíos faisnéis faoi dheighilteoirí comhdhlútha, réamhscagairí, scagairí deiridh agus draenacha comhdhlútha, ar féidir iad a ordú mar earraí breise roghnacha.

TREALAMH	MÚNLA	CUR SÍOS
Scarthaíní comhdhlúthaigh	Sraith CKL-B	Scagairí comhdhlútha
Réamhscagaire	Scagaire P sraithe AF	Scagaire aeir comhbhrúite Aicme 6
Scagaire deiridh	Scagaire sraithe AF R	Scagaire aeir comhbhrúite Aicme 3
Draen drúcht	AOK16B	Uathoibríoch meicniúil
	AOK20B	Uathoibríoch meicniúil, suas le 167 l/u
	Sraith TD M/S	Rialaithe ag an am, suas le 95 l/u
	Sraith EMD	Leictreonach, suas le 12 l/u
	Sraith CDI 16B	Leictreonach, 45 l/u
	Sraith ECD-B	Leictreonach, suas le 150 l/u
Tomhsaire titime brú	PDi16	Tomhsaire brú difreálach dlúth
	MDA60	Tomhsaire brú difreálach
	MDM40	Tomhsaire brú difreálach maighnéadach
	MDM60	Tomhsaire brú difreálach maighnéadach
	MDM60E	Tomhsair brú difreálach maighnéadach, aláram LED, cumhacht-bhataraí fothaithe le ceallra
	MDM60C	Tomhsaire difreálach brú maighnéadach, saor ó bholtaas, le haghaidh rabhadh cian
	sraith EPG60	Brúmhéadar leictreonach, taispeáint LED, aláram, sainfhabhtán diagnóiseach stádais cartúis, ceallra-chumhachtaithe

Téigh i dteagmháil leis an soláthraí le haghaidh tuilleadh sonraí

.

9 Seirbhísiú

Tá criathra móilíneacha, comhlaí rialaithe agus comhlaí seiceála faoi réir caitheamh agus cuimilt. Chun éifeachtúlacht an chórais, an fheidhmíocht is fearr agus an caighdeán aeir is fearr a chothabháil, ba cheart na rialacha seo a leanas maidir le cothabháil chuí a leanúint i gcónaí:

〈 Sula ndéantar aon obair chothabhála, dídhisceart an dí-aimhíneoir ón gcóras aeir chomhbhrúite agus ón soláthar príomhlíonra.

〈 Cinntigh go bhfuil an díhiodráititheoir díphreasaichte sula ndéantar aon obair chothabhála. Is féidir é seo a sheiceáil trí iniúchadh a dhéanamh ar na brúthomháin ag barr an aonaid (9.1) agus (9.2)

〈 Ba cheart cothabháil rialta a dhéanamh uair amháin gach 24 mí.

〈 Ba cheart an criathar móilíneach a athsholáthar gach 24 mí, nó níos minice más gá le haghaidh feidhme ar leith.

〈 Ba cheart na fáinní O den túr a athsholáthar nuair a athraítear an criathar móilíneach.

〈 Ba cheart seirbhís a chur ar chomhlaí rialaithe agus ar chomhlaí seiceála, agus a gcuid comhpháirteanna a athsholáthar gach 24 mí.

〈 Ní mór comhpháirteanna damáistithe a athsholáthar le cinn nua. Má tá an damáiste suntasach, ba cheart an díhúscóir iomlán a athsholáthar.

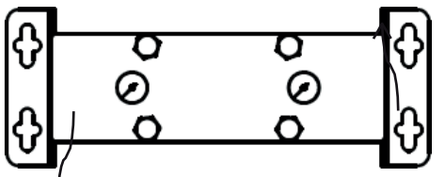
〈 Is é 10 mbliana saol seirbhíse na soithí brú

〈 Tar éis an chothabhála, seiceáil an t-aonad le haghaidh sceite.

〈 Moltar aon chondensáit nó cáithníní ar na páirteanna a bhaint sula ndéantar iad a athchóimeáil.

〈 **Ní mór trealamh cosanta riospráide a chaitheamh agus tú ag obair leis an gcriathar móilíneach. Tá ábhar brúite sa chriathar móilíneach a scaoileann deannach mín a d'fhéadfadh a bheith ina chúis le deacrachtaí riospráide.**

(9.1)



Brúmhéadar Túr 1

Brúmhéadar Túr 2

(9.2)

Chun trealamh seirbhíse a ordú, déan teagmháil le do sholáthraí, le do thoil:

TREALAMH	CUR SÍOS AR AN TREALAMH
Trealamh athsholáthair comhlaí	4 x comhlaí seice 2 x comhlaí neamh-fillte 4 x séalaí O-fháinne
Trealamh athsholáthair soithí	2 x sróin 2 x tostóir 4 x O-fáinne Tuilleadh eolais, Caibidil 6 'Eolas ar éifeachtúlacht'
06 Trealamh Athsholáthair Túir	2 x feadán túir le criathar móilíneach do ADS 06 4 x séalaí O-fháinne
Trealamh Athsholáthair Túir 12	2 x feadán turais le criathra móilíneacha do ADS 2 4 x O-fháinne
Foireann athsholáthair túir 24	2 x feadáin túir le criathracha móilíneacha do ADS 24 4 x O-fháinne
Trealamh athsholáthair túir 36	2 x feadán túir le criathracha móilíneacha do ADS 2 4 x séala O-fháinne
Trealamh athsholáthair túir 60	2 x feadán túir le criathar móilíneach do ADS 0 4 x O-fháinne
Trealamh athsholáthair túir 75	2 x feadán túir le criathar móilíneach do ADS 5 4 x O-fháinneacha
Trealamh athsholáthair túir 105	2 x feadán túir le criathar móilíneach do ADS 105 4 x Fáinneacha O-chruthacha
Trealamh athsholáthair scáileáin 06	Scagaire móilíneach do ADS 06 4 x Fáinneacha O
Feiste athsholáthair criathair mhóilíneach 12	Scagaire móilíneach do ADS 12 4 x Fáinneacha O
Tacar scagairí athsholáthair 24	Scagaire móilíneach do ADS 24 4 x Fáinne O
Trealamh athsholáthair scagaire 36	Scagaire móilíneach do ADS 36 4 x Fáinneacha O
Trealamh athsholáthair scáileáin 60	Scagaire móilíneach do ADS 60 4 Sealaí O-fháinne
75 fónamh athsholáthair	Scagaire móilíneach do ADS 75 4 x Fáinne O
Trealamh athsholáthair scagaire 105	Scagaire móilíneach do ADS 105 4 x Fáinne O-fhionna
Trealamh iomlán athsholáthair 06	Trealamh athsholáthair comhla Trealamh athsholáthair sróine 06 Trealamh athsholáthair túir

Trealamh iomlán athsholáthair 12	Trealamh athsholáthair comhla Trealamh athsholáthair sróine Trealamh athsholáthair túir 12
Feisteán iomlán athsholáthair 24	Feiste athsholáthair comhla, Feiste athsholáthair spraeora, Feiste athsholáthair túir 24
Foireann iomlán athsholáthair 36	Trealamh athsholáthair comhla Feiste athsholáthair sceith Feiste athsholáthair túir 36
Feiste iomlán athsholáthair 60	Feiste athsholáthair comhla Feiste athsholáthair soithigh Feiste athsholáthair túir 60
Foireann iomlán athsholáthair 75	Feisteán athsholáthair comhla Feiste athsholáthair sceith Feiste athsholáthair túir 75
Feiste iomlán athsholáthair 105	Feiste athsholáthair comhla Feiste athsholáthair sróine Feiste athsholáthair túir 105
Scagaire móilíneach do shraith ADS	scagaire móilíneach 150 litear 400 x séala fáinne-O
Trealamh cothabhála ADS	1 x masc cosanta riospráide 1 x uirlis suiteála comhla seice 1 x 2 dl bealaithe

9.1 An criathar móilíneach a athsholáthar

1. Dícheangail an díhumatóir ón gcóras aeir chomhbhrúite agus ón soláthar príomhlíonra.

2. Cinntigh go bhfuil an díhiodráititheoir díbhrúite. Seiceáil na brúmhéadair ar bharr an díhiodráititheora (9.3).

3. **Má tá tú ag athsholáthar na scagairí móilíneacha amháin sna túir**, **ba cheart duit masc deannaigh nó cosaint riospráide de ghrád níos airde a chaitheamh**. Níl sé seo riachtanach má tá tú ag athsholáthar na dtúir iomlán.

4. Moltar duit na criathracha móilíneacha sa chéad túr a athsholáthar ar dtús, agus nuair a bheidh sin déanta, na cinn sa dara túr a athsholáthar.

5. Scriúigh na cnónna ar an modúl uachtarach (9.4)

6. Scriúigh na scriúnna uachtaracha agus íochtair ar thaobhanna an túir atá á n-oibriú agat (9.5).

7. Tóg an modúl uachtarach aníos beagáinín agus bain an túr amach (9.6).

8. Cuir O-fháinní nua in áit na bhfáinní ar an modúl, tar éis duit aon iarmhar a ghlanadh ar dtús as na háiteanna inar bhí na seana-O-fháinní suite.

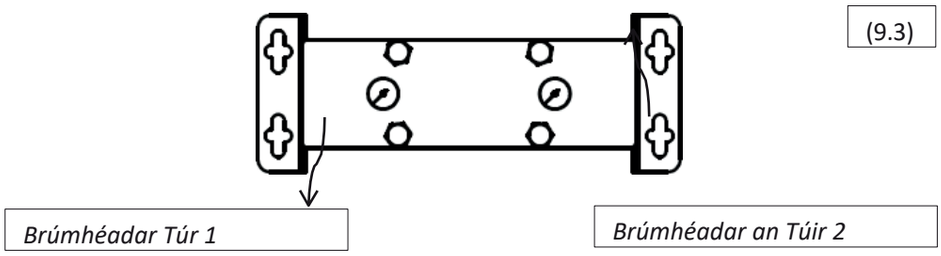
9. Bain úsáid as greamairí chun an fáinne Seeger a bhaint agus an criathar móilíneach a thógáil amach (9.6) *

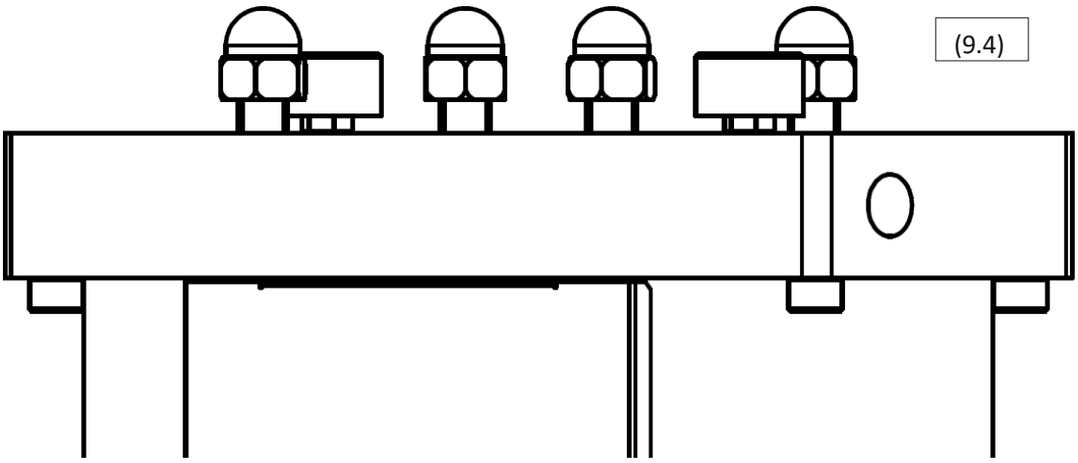
10. Líon an túr leis an scagaire móilíneach nua, cuir an ciseán scagtha agus an fáinne Seeger ar ais.*

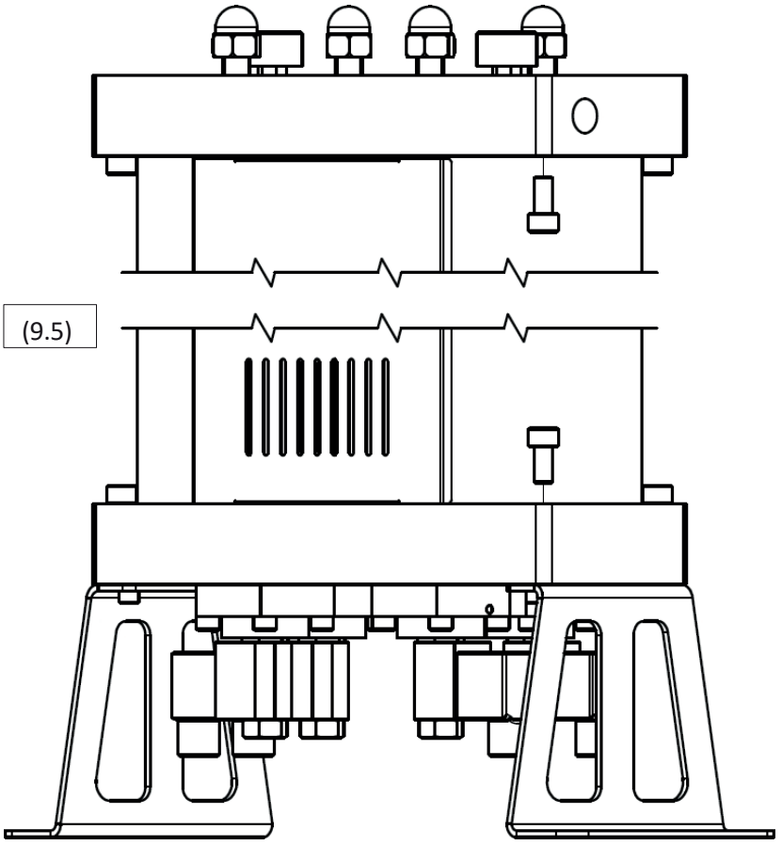
11. Cuir an túr isteach trí mhodúl uachtarach a ardú ina áit, ansin teannaigh na boltaí taobh.

12. Nuair a bheidh an dá chriathar feistithe, teannaigh na cnónna chun séala ceart a chinntiú.

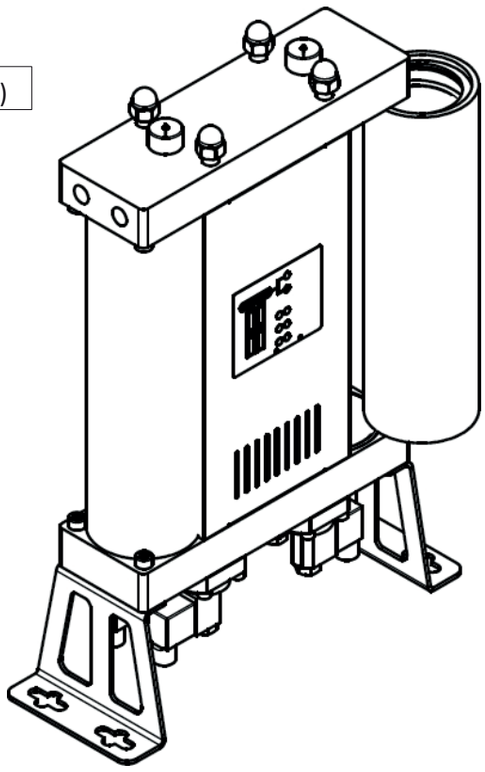
* Ní bhaineann céimeanna 9 agus 10 ach amháin má tá tú ag athsholáthar na scagairí sna túir.

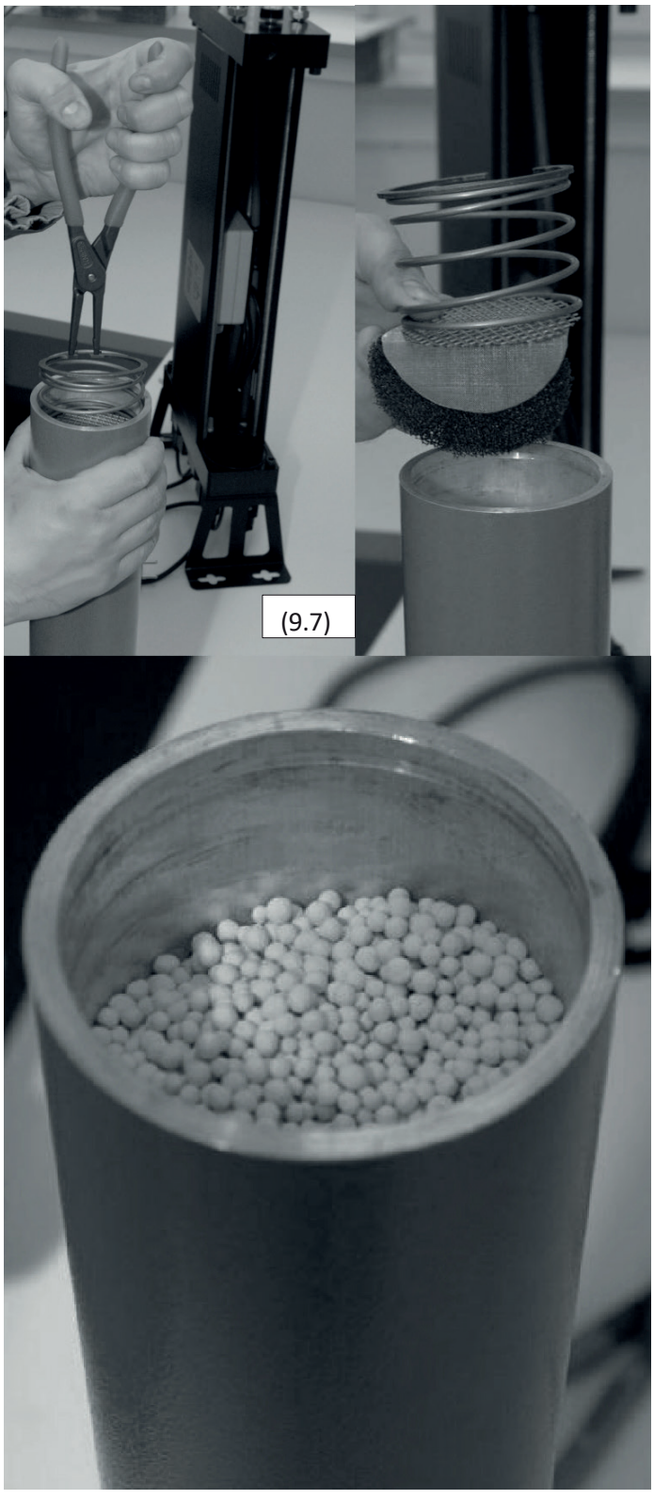



(9.4)


(9.5)

(9.5)




(9.7)

9.2 Athsholáthar comhlaí rialaithe

Déanann an nós imeachta thíos cur síos ar athsholáthar comhlaí rialaithe iontógála a bhíonn oscailte de ghnáth agus comhlaí rialaithe glantacháin a bhíonn dúnta de ghnáth. Cinntigh nach meascann tú na comhlaí le chéile agus iad á n-ionadú, mar oireann an dá chineál d'aon suíomh comhla ar an modúl. Ní mór gach comhla a shuiteáil sa suíomh ceart; murach sin, ní oibreoidh an dí-aimsitheoir i gceart!

Nós imeachta chun comhlaí rialaithe a athsholáthar:

1. Dícheangail an díhiodráthóir ón comhbhrúiteoir comhbhrúite comhbhrúiteoir agus an soláthar leictreach.

2. Cinntigh go bhfuil an díhiodráititheoir díbhrúite; is féidir leat é seo a sheiceáil leis na táscairí ar bharr an aonaid. (9.8)

3. Cuir an díhiodráititheoir síos go cúramach ar a thaobh (9.9)

4. Díghnaigh na nascóirí ó na cornaí solenoidigh.

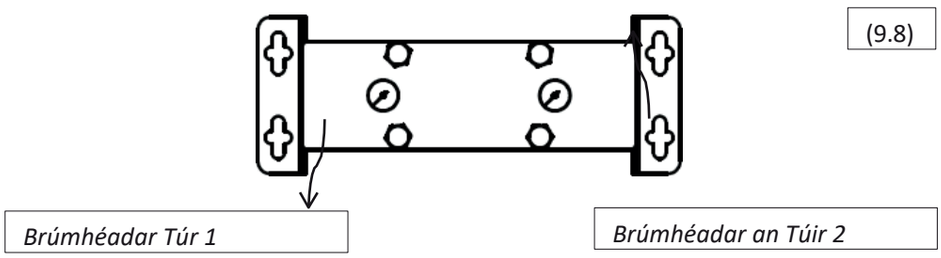
5. Scriúigh na scriúnna a dhaingníonn na comhlaí leis an modúl (9.10)

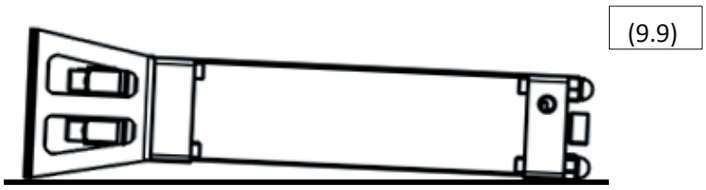
6. Glan aon chomhthiomsú nó smionagar ó dhromchla an mhodúil.

7. Cuir na comhlaí (9.11) ar ais ar an modúl. Moltar iad a chur ar ais ceann ar cheann.

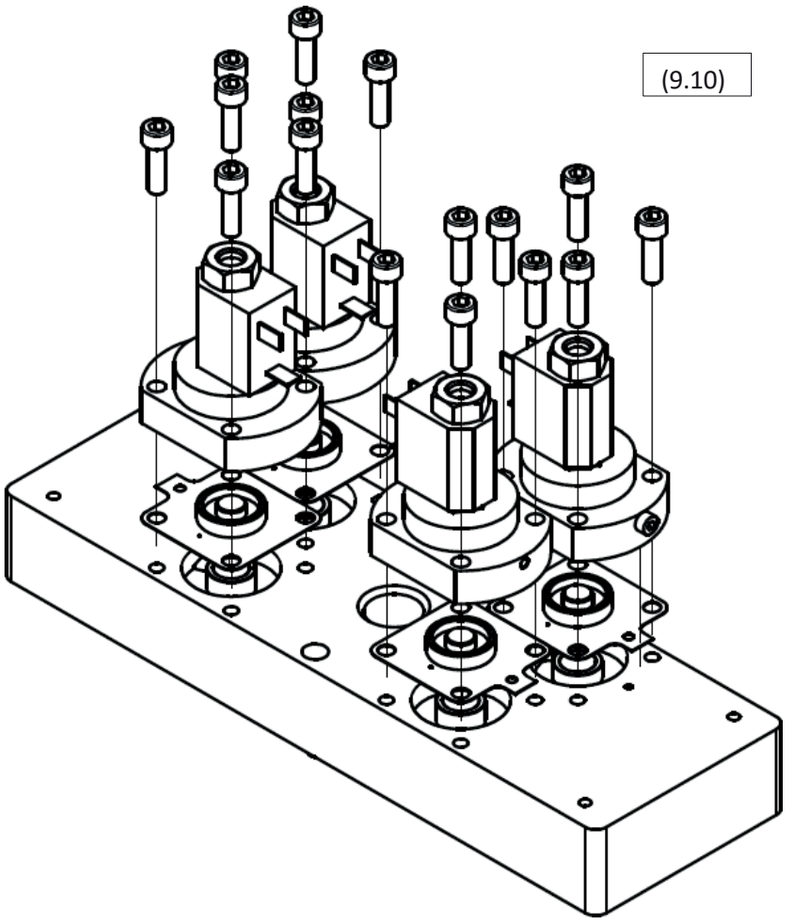
8. Ord na cóimeála: cnapán, tobar agus comhla. Is féidir leat na scriúnna céanna a úsáid.

9. Cinntigh go bhfuil na comhlaí a bhíonn oscailte de ghnáth agus na comhlaí a bhíonn dúnta de ghnáth ina n-áiteanna cearta. Bíonn scriú beag sa suíochán comhla ag comhlaí a bhíonn oscailte de ghnáth.



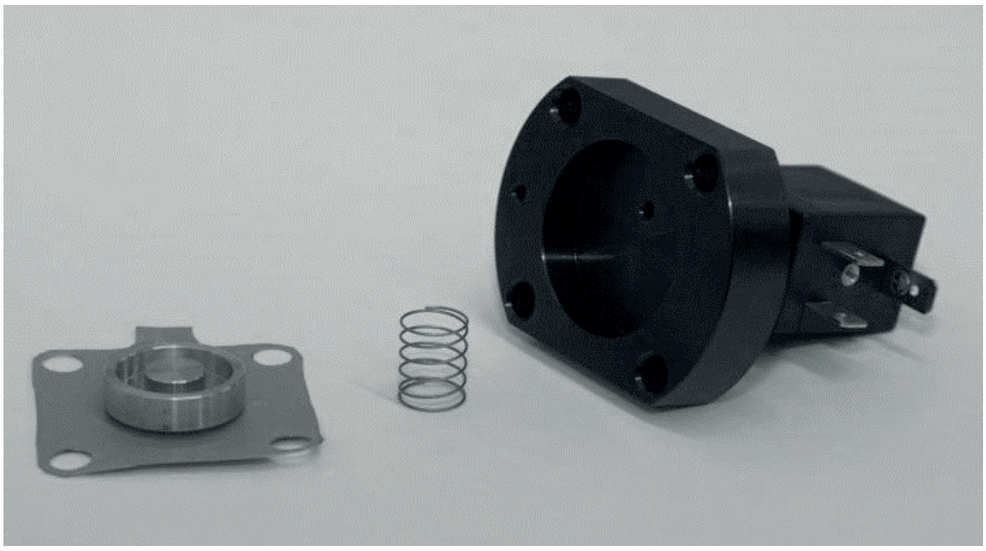


(9.9)



(9.10)

(9.11)



9.3 Athsholáthar comhlaí neamh-aisfhillte

Nós imeachta chun comhlaí seiceála a athsholáthar:

1. Dícheangail an díhiodráititheoir ón gcóras aeir chomhbhrúite agus ón soláthar cumhachta.

2. Cinntigh go bhfuil an triomadóir dí-bhrúite; is féidir leat é seo a sheiceáil leis na tomhsaireanna ar bharr an aonaid. (9.12)

3. Scriúigh na cnónna ag barr an triomadóra ionsúcháin (9.14) agus bain an painéal cúil (9.13)

4. Scriostaigh na cnónna ar bharr an triomadóra ionsúcháin (9.14)

5. Tarraing amach an píobán ceangail modúil agus bain an modúl uachtarach.

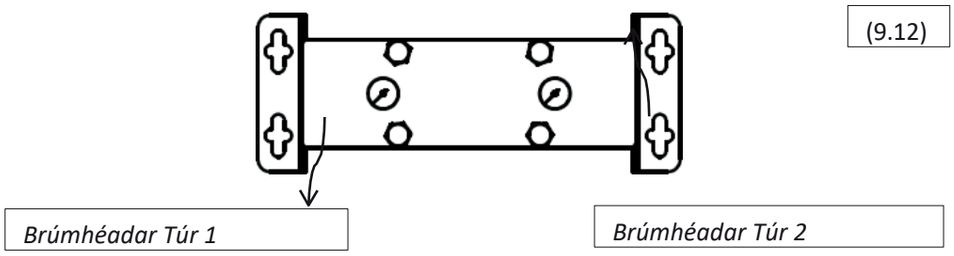
6. Cuir an modúl ar dhromchla cothrom, bun os cionn, agus glan an dromchla.

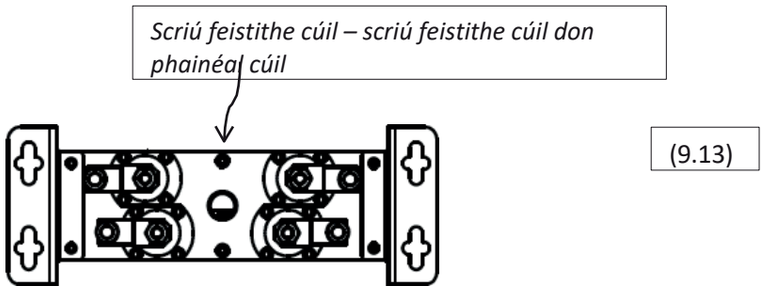
7. Scriostaigh na comhpháirteanna comhlaí agus bain amach iad. Is féidir leat greamairí a úsáid.

8. Athsholáthair comhpháirteanna an chomhla (9.15)

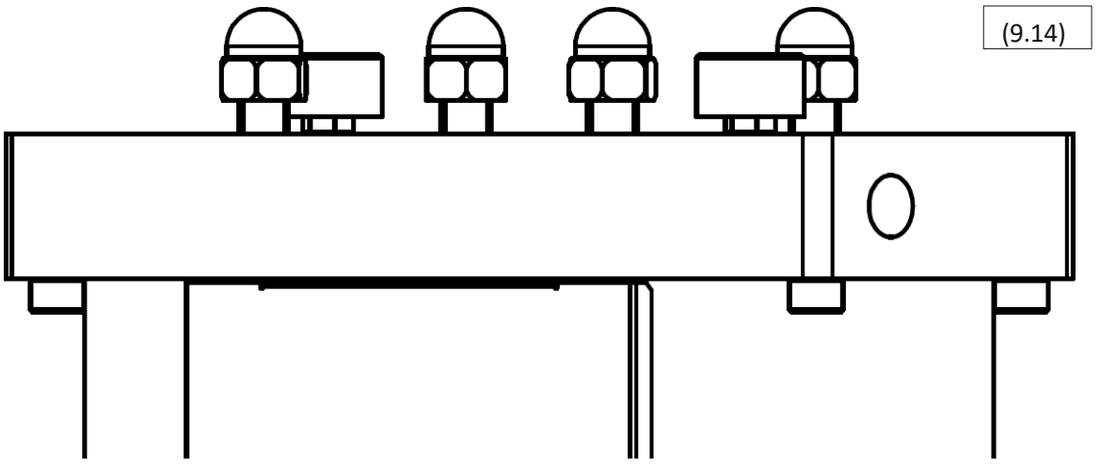
9. Cuir na fáinní O ar na modúil in áit tar éis an drúcht agus na cáithníní ar fad ina n-áiteanna a ghlanadh ar dtús.

10. Athshuiteáil an modúl uachtarach, ceangail an feadán, agus teannaigh an painéal taobh, ag cinntiú go gcuireann na cnónna séala ceart ar fáil.

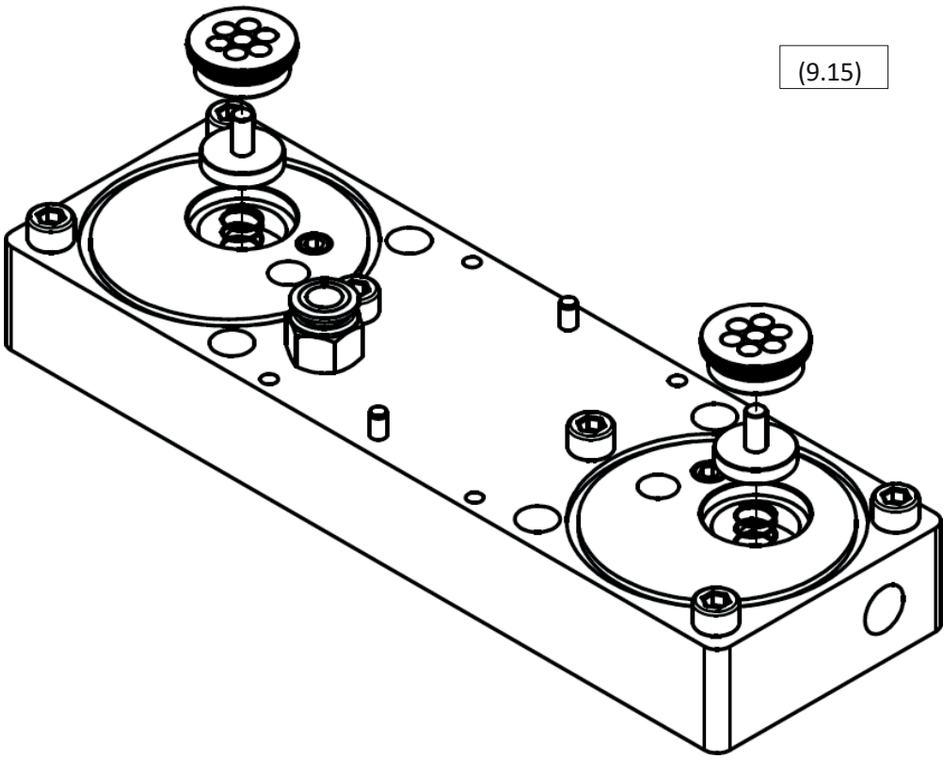




(9.14)



(9.15)



9.4 Na tostóirí aschuir a athsholáthar

Nós imeachta athsholáthair:

1. Dícheangail an díhúscadair ón gcóras aeir chomhbhrúite agus ón soláthar cumhachta.

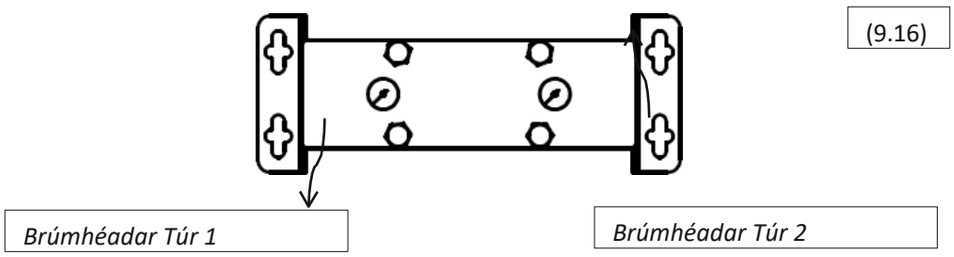
2. Cinntigh go bhfuil an díhiodráthóir díbhrúite; is féidir leat é seo a sheiceáil leis na tomhsaireanna ar bharr an aonaid. (9.16)

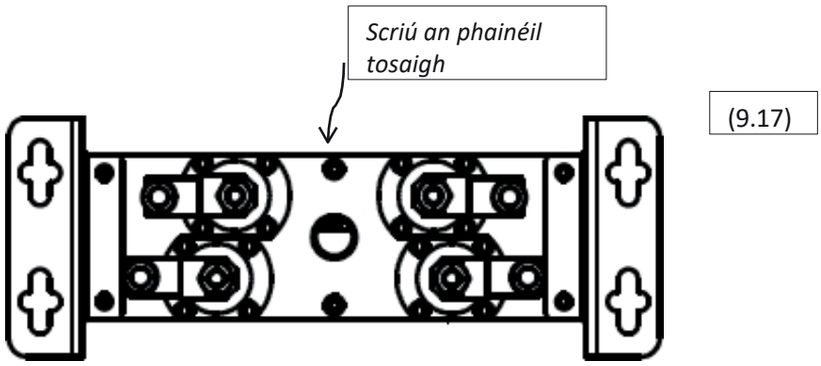
3. Scriúigh an painéal tosaigh amach agus bain amach é (9.17)

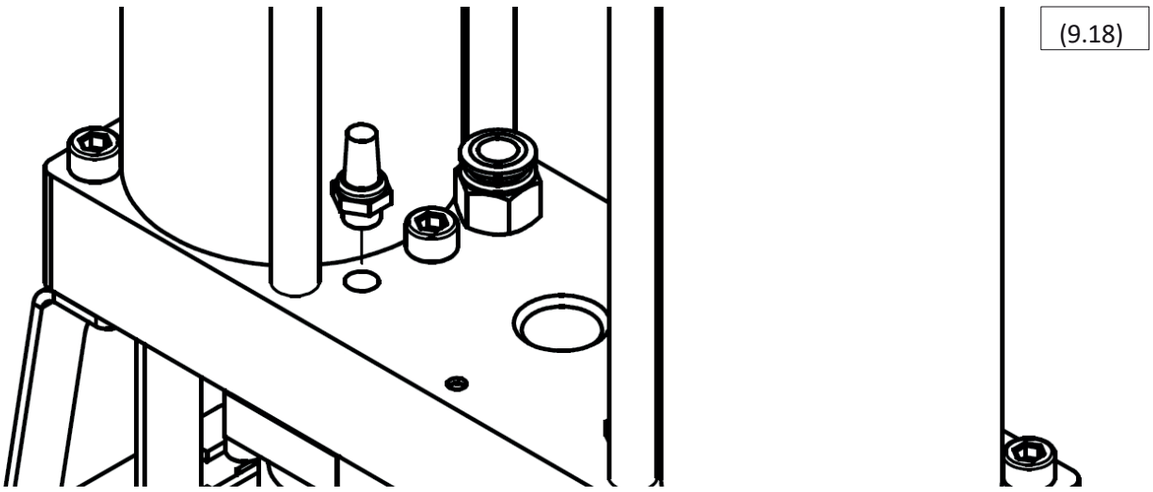
4. Díscriúigh na ciúnaitheoirí ón modúl íochtair (9.18)

5. Scriúigh na ciúnaitheoirí ar ais.

6. Athshuiteáil an painéal tosaigh agus daingnigh é leis an mbolgán daingnithe






(9.18)

9.5 Na sceithíní a athsholáthar

Má tá coinníollacha oibriúcháin an díhiodráititheora ionsúcháin athraithe, moltar teagmháil a dhéanamh leis an soláthraí chun an fhéidearthacht a phlé maidir le sprae-nozul éagsúla a úsáid, a d'fhéadfadh feabhas a chur ar fheidhmíocht agus ar chost-éifeachtúlacht an díhiodráititheora. Le haghaidh tuilleadh eolais, féach Caibidil 6.

Mura bhfuil coinníollacha oibriúcháin an díhiodráititheora athraithe ó cuireadh i mbun seirbhíse é den chéad uair nó ó rinneadh an tseirbhís dheireanach air, ba cheart an nós imeachta athsholáthair seo a leanas a leanúint:

1. Dícheangail an triomadóir ón gcóras aeir chomhbhrúite agus ón soláthar cumhachta.

2. Cinntigh go bhfuil an díhiodráititheoir díbhrúite; is féidir leat é seo a sheiceáil leis na tomhsaireáin ar bharr an aonaid. (9.19)

3. Scriúigh an painéal cúil (9.20) agus bain amach é

4. Scriúigh na cnónna atá suite ar bharr an díhúscairí (9.21)

5. Tarraing amach an píobán a cheanglaíonn an modúl agus bain an modúl uachtarach.

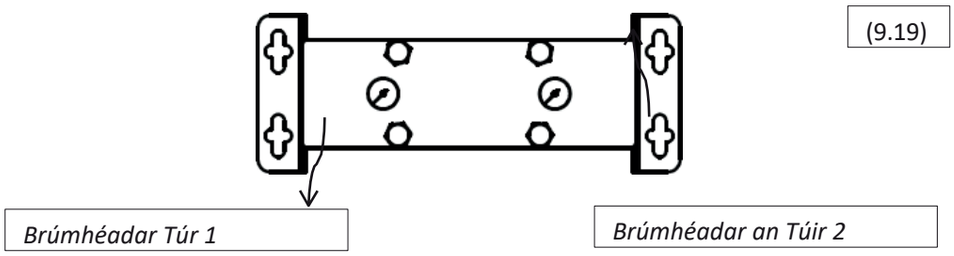
6. Cuir an modúl ar dhromchla cothrom, bun os cionn, agus glan an dromchla.

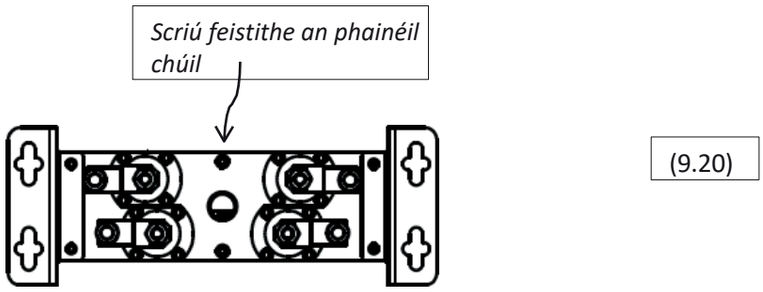
7. Scriostaigh na srónaill agus bain amach iad.

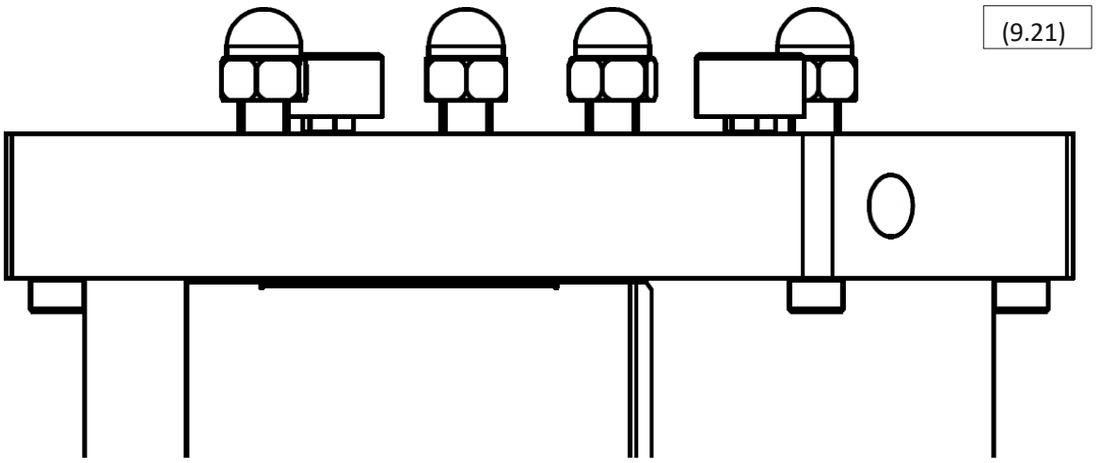
8. Scriúigh na srónaigh ar ais (9.22)

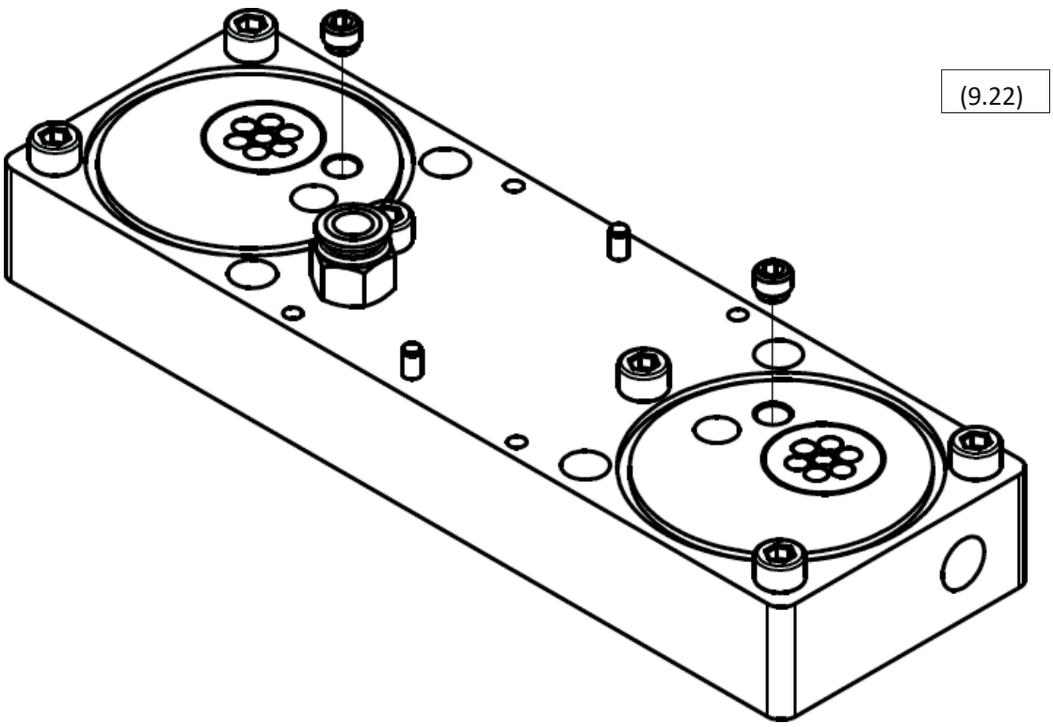
9. Cuir na fáinní O ar na modúil ar ais tar éis an drúcht agus na cáithníní ar fad ina n-áiteanna a ghlanadh ar dtús.

10. Athshuiteáil an modúl uachtarach, ceangail an feadán, agus scriúáil an painéal taobh air, ag seiceáil go gcuireann na cnónna séala ceart ar fáil.






(9.21)


(9.22)

10 Réiteach Fadhbanna

10.1 Rialtóir

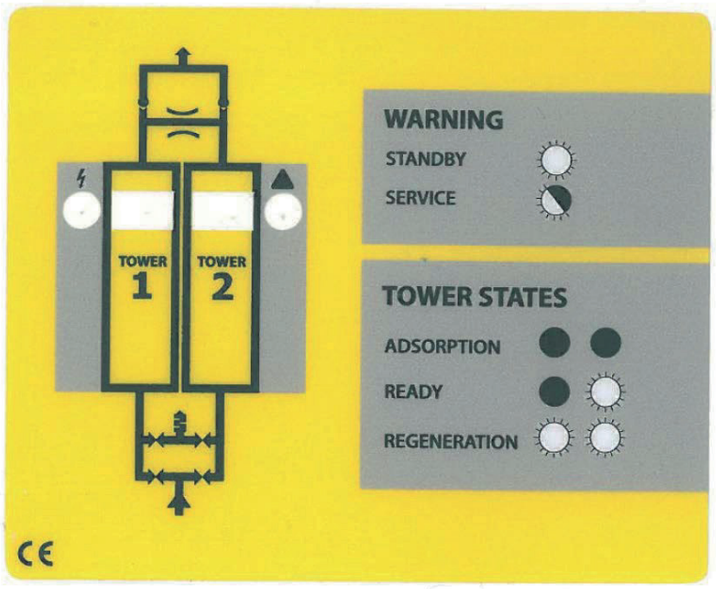
Seasann **V1**, **V2**, **V3** agus **V4** do na ceithre LED comhla rialaithe.

Bíonn an díhúscadair ionsúcháin **ag oibriú** nuair a bhíonn na timthriallta ionsúcháin agus athghiniúna ag rith, lena n-áirítear an t-ord aistrithe.

Ní chuimsíonn an LED stádais **'Stand-by' (LASADH)** LED a bhíonn ag caochadh.

LED						Cur síos	Míniú	Réiteach
Fotha cumhachta	**V1**	**V2**	**V3 Feitheamh**	**V4**	**Ar**			
Ní hea								
Múch	Múch	Múch	Múch	Múch	Múchtha	/	Gan chumhacht	Seiceáil an cábla cumhachta
							Seiceáil an soláthar cumhachta	
AR	/	/	/	/	Múch	Nílim ag obair	Locht	Glaoch ar sheirbhís
AR	Múchta	Múchta	Múch	AS	AR	Nílim ag obair	Ar Feitheamh Ar Feitheamh (gan comhartha)	/ Locht
AR	LASADH	AR)	AR LASADH	AR	Múch	/	Locht	Glaoch ar sheirbhís
ARLASADH/LOCHT Cuir glaoch ar an bhfoireann seirbhí	Aon LED		LASADH	LED	AR LAS	/	Locht	Glaoch ar sheirbhís
AR LASADH	/	/	/	/	Caochadh	Rabhadh	/	Cigireacht rialta

(10.1)



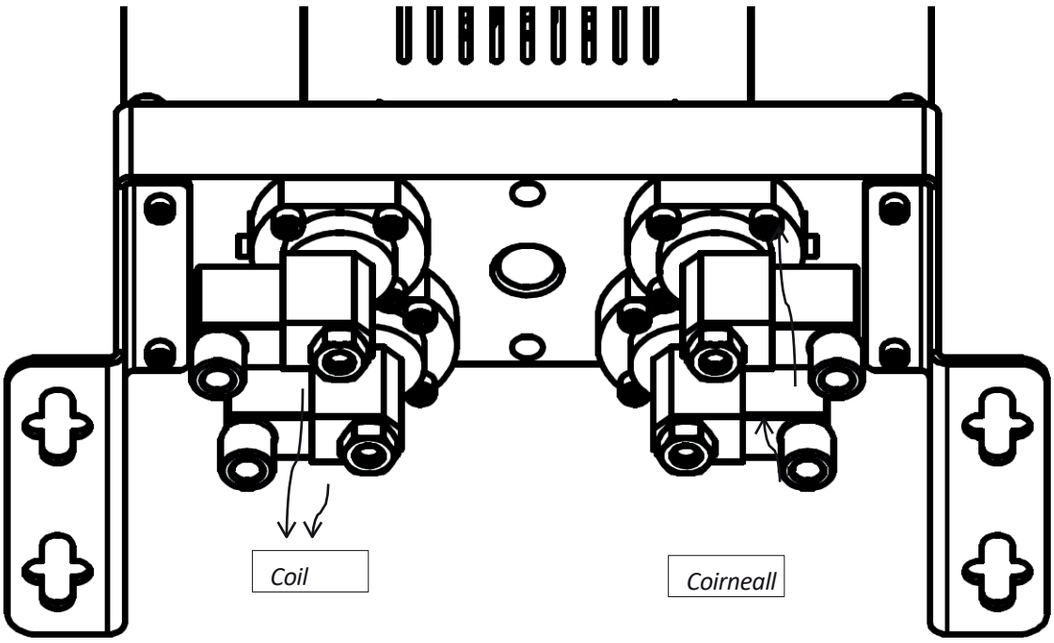
10.2 Comhlaí rialaithe

Mura bhfuil an díhumatheoir adsactha ADS ag oibriú i gceart mar a thuairiscítear i gCaibidil *4 'Cur Síos ar an Oibriú'* agus go bhfuil an rialtóir ag feidhmiú gan locht, d'fhéadfadh na comhlaí rialaithe a bheith ar cheann de na cúiseanna leis an locht.

Is féidir oibriú na gcomhlaí rialaithe a sheiceáil agus an rialtóir ag oibriú go normálta. Breathnaigh ar an triomadóir díhiodráitithe thar dhá thimthriall ionsú-athghiniúna. Le linn chéimeanna an timthrialla agus an dá shraith aistrithe, ba cheart na ceithre chomhla ar fad a bheith gníomhachtaithe. Is féidir leat a sheiceáil an bhfuil comhla gníomhachtaithe trí rud cruach (cosúil le scriúire) a choinneáil i do lámh faoi choil na comhla. Féach ar an bhfíor thíos (10.2). Tabhair faoi deara, le do thoil, gur chun críocha léirithe amháin atá an radharc sa léaráid; **ba chóir go mbeadh an triomadóir ionsúite ina sheasamh ingearach le linn oibríochta.** Má tá an comhla gníomhachtaithe, cuirfidh an réimse leictreamaighnéadach a ghineann cuairtí na comhla an t-ábhar cruach atá i do lámh ag creathadh beagáinín.

Mura n-ghníomhaíonn an comhla solenoid le linn an tástála, ciallaíonn sé seo go bhfuil an chomhla solenoid lochtach. Déan teagmháil le do sholáthraí chun trealamh comhla athsholáthair a ordú (féach leathanach 17 le haghaidh tuilleadh eolais) nó cuir glaoch ar innealtóir seirbhíse.

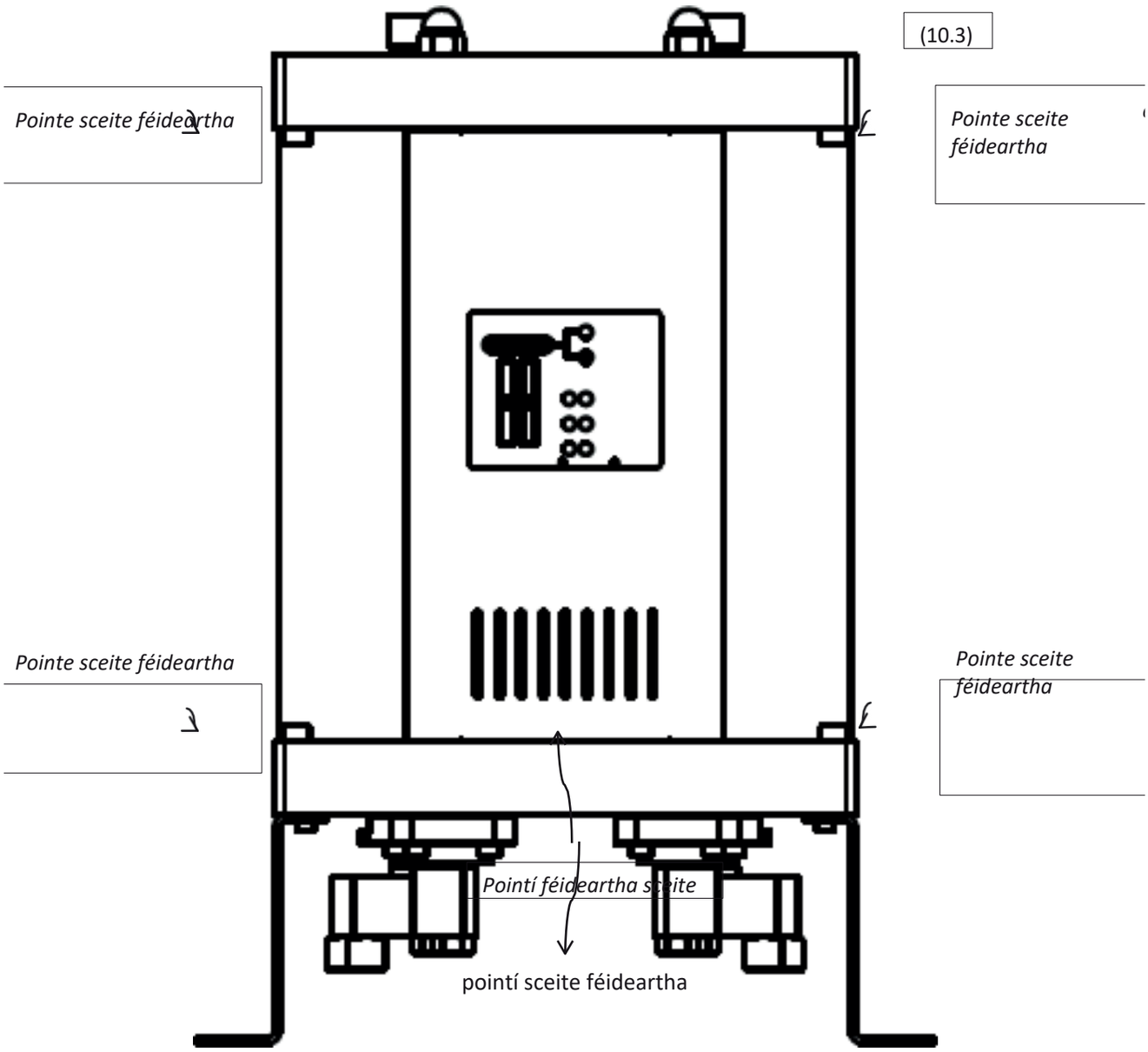
Má iad go léir gach leictreamaighnéadach comhlaí solenoid ansin ciallaíonn go bhfuil an chuid solonoideach den chomhla ag obair i gceart, ach d'fhéadfadh sé go bhfuil ceann de na scannáin sa chomhla rialaithe teipthe. (10.2

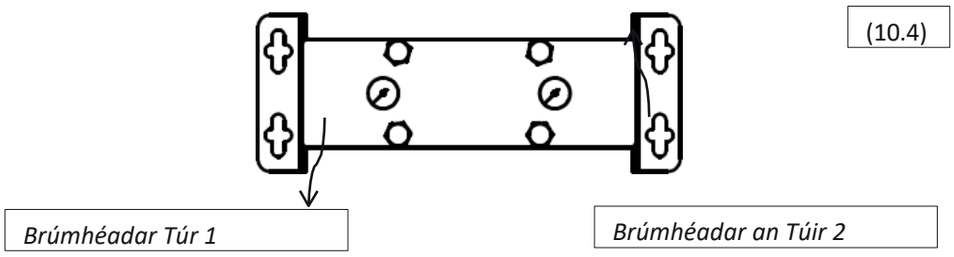


10.3 Sceitheadh

Tiriméar súiteachas ADS aon dá dhosaen nó mar sin sealaí NBR, a dún aon bhearnaí féideartha idir na codanna atá feistithe. Is iad na fáinní O idir na modúil agus an túr, agus scannáin na comhlaí rialaithe, a fheidhmíonn mar shéalaithe freisin, na cinn is tábhachtaí. Féach (10.3).

(10.3)





10.3.1 Sceitheadh idir an modúl agus an túr

Is féidir sceitheadh idir an modúl agus an túr a réiteach de ghnáth trí na cnónna ar bharr an díhiodráititheora a theannadh. Mura mbaintear na torthaí ionchais amach leis seo, ní mór na O-fháinní a athsholáthar. Déan teagmháil le do sholáthraí.

Nós imeachta chun na fáinní O a athsholáthar:

1. Dísceannaigh an díhiodráthóir ón gcóras aeir chomhbhrúite agus ón soláthar príomhlíonra.

2. Cinntigh go bhfuil an díhiodráititheoir dí-bhrúite; is féidir leat é seo a sheiceáil leis na tomhsaireanna ar bharr an aonaid (10.4)

3. Scriúigh na cnónna ar bharr an mhodúil uachtaraigh (10.5)

4. Scriostaigh na boltaí ar barr agus ar íochtar na modúl ar na taobhanna den túr inar bhfuil tú ag athsholáthar na bhfáinní O (10.6)

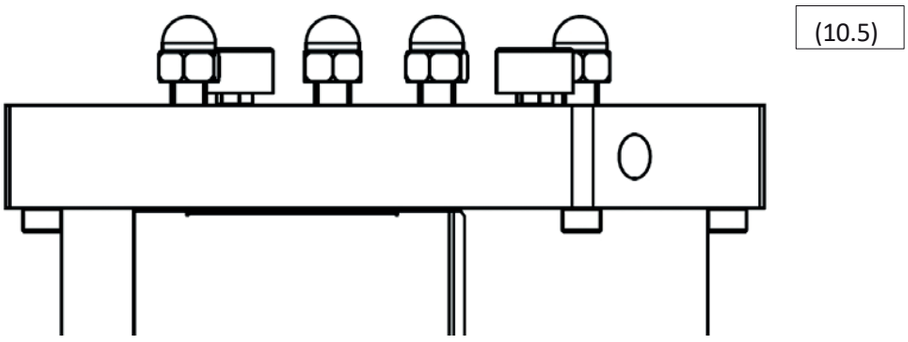
5. Tóg an modúl uachtarach aníos agus bain an túr (10.7)

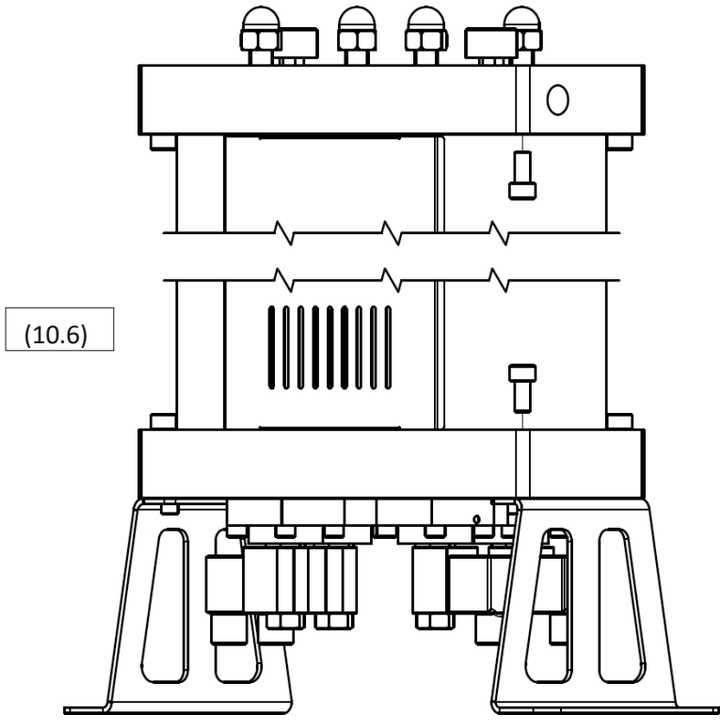
6. Bain na fáinní O caitheamh; glan an limistéar feistithe sula gcuireann tú na cinn nua isteach.

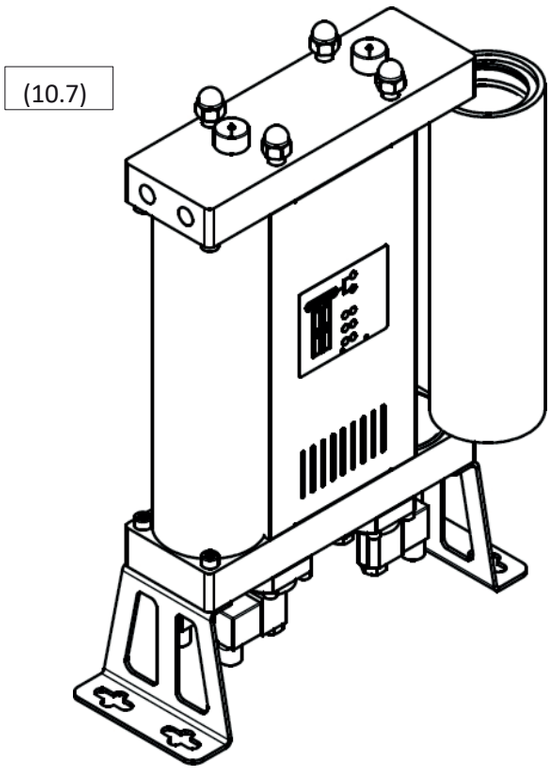
7. Cuir na O-fháinní nua isteach.

8. Cuir an túr ar ais ina áit agus teannaigh na boltaí taobh.

9. Teannaigh na cnónna ar an gcuid uachtarach chun séala ceart a chinntiú.







10.3.2 Sceitheadh idir an modúl agus an comhla.

Is féidir sceitheadh idir an comhla agus an modúl a réiteach de ghnáth trí na boltaí a dhaingníonn an comhla leis an modúl a theannadh. Mura mbaintear na torthaí inmhianaithe amach leis seo, lean an nós imeachta thíos:

1. Dícheangail an triomadóir díhiodráitithe ón gcóras aeir chomhbhrúite agus ó sholáthar cumhachta an phríomhlíonra.

2. Cinntigh go bhfuil an triomadóir dí-bhrúite; is féidir leat é seo a sheiceáil leis na tomhsaireoirí ar bharr an aonaid (10.4)

3. Cuir an triomadóir síos go cúramach ar a thaobh (10.8)

4. Dícheangail an nasc ar an gcoil den chomhla sceite.

5. Scriúigh na boltaí a dhaingníonn an comhla rialaithe don mhodúl. Is féidir leat an comhla atá ag sceitheadh amháin a bhaint (10.9).

6. Glan dromchla an mhodúil, taobh íochtair an comhla agus an diafram.

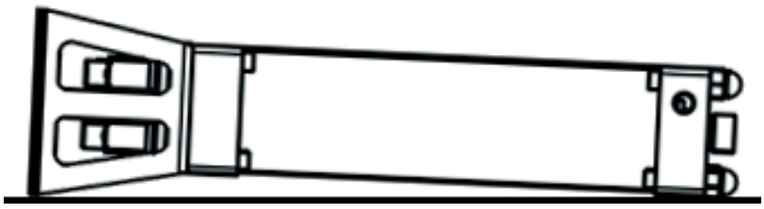
7. Cuir breiseán séalaithe ar an diafragma.

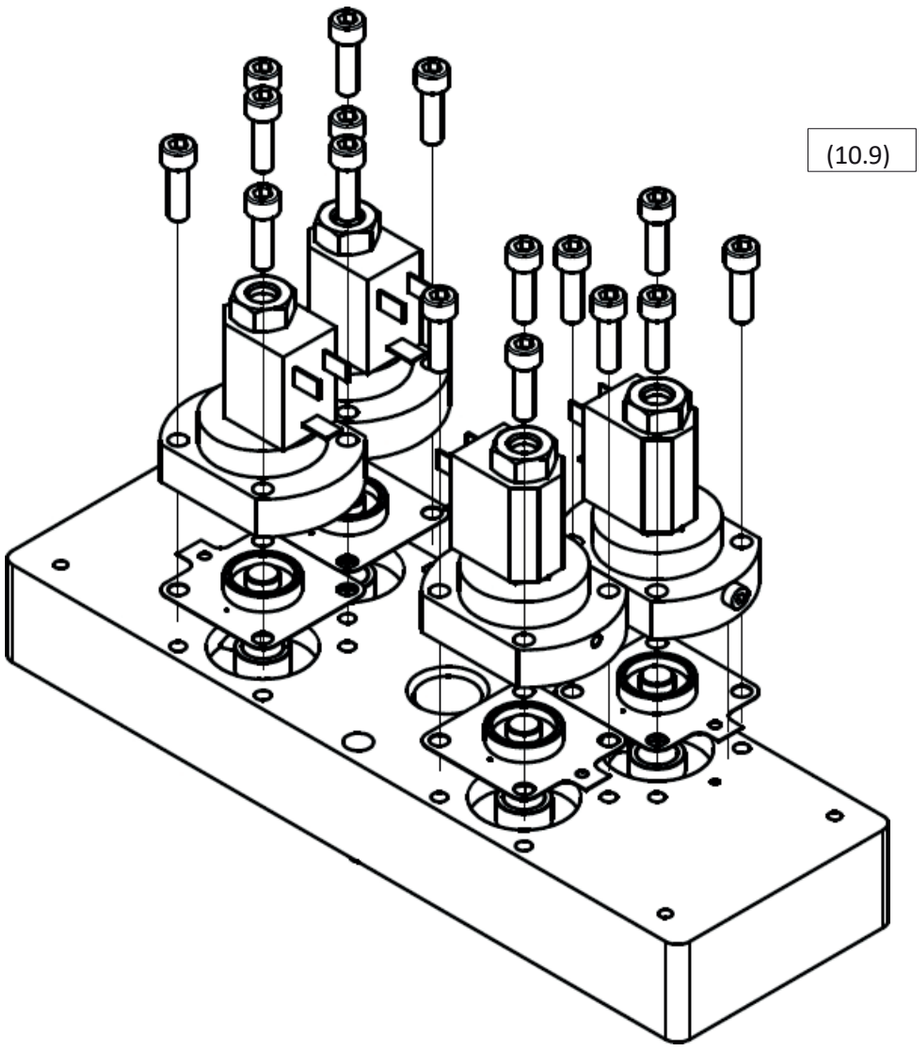
8. Athchóimeáil an comhla agus athshuiteáil é trí na scriúnna a theannadh.

9. Ord na gcomhpháirteanna: cnapán, fuinseog agus comhla.

Mura bhfuil an fhadhb réitithe ag na céimeanna thuas, ní mór an comhla a athsholáthar. Téigh i dteagmháil le do sholáthraí.

(10.8)





11 Ní chumhdaíonn an bharántas

Ní chumhdaítear an bharántas má:

〈 Níor leanadh na treoracha maidir le cur i bhfeidhm agus seirbhísiú.

〈 Rinneadh an fearas a oibriú go mícheart.

〈 Lean an gléas ag oibriú in ainneoin locht soiléir.

Cuireadh páirteanna neamhfhíor isteach

Bhí an gléas ag oibriú lasmuigh de na paraiméadair theicniúla incheadaithe.

〈 Rinneadh modhnuithe struchtúracha neamhúdaraithe, nó osclaíodh páirteanna nach raibh ceaptha le díchóimeáil.

Notatki

Notatki

compressoren

Airpress Polska Sp. z o.o.
ul. Rynkowa 156
62-081 Przeźmierowo
www.airpress.net
info@airpress.net