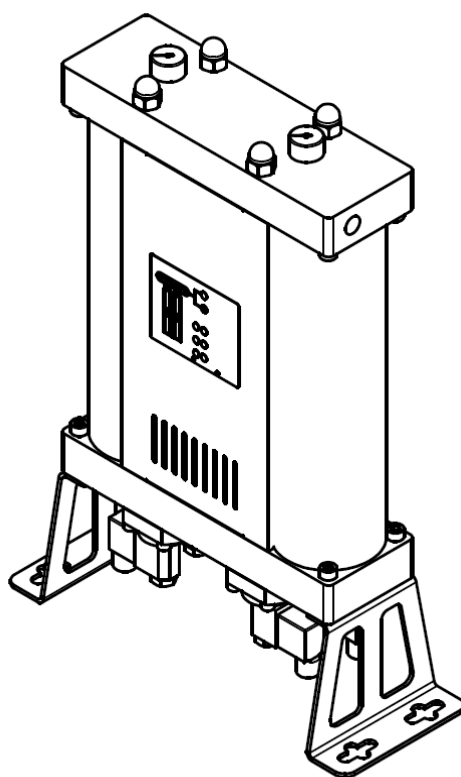




# Návod k instalaci a použití

A-DRY série adsorpčních sušiček



Prosíme, abyste si před instalací a použitím adsorpční sušičky pečlivě přečetli následující návod. Správný a bezpečný provoz adsorpční sušičky může být zaručen jen při dodržování doporučení a podmínek v tomto návodu.



|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 OBECNÉ INFORMACE</b>                                      | <b>4</b>  |
| 1.1 INFORMACE O ZAŘÍZENÍ                                       | 4         |
| 1.2 INFORMACE O DODAVATELI                                     | 4         |
| 1.3 ZÁKLADNÍ INFORMACE                                         | 5         |
| 1.4 ADSORPČNÍ SUŠIČKY                                          | 5         |
| 1.5 ADSORPCE                                                   | 5         |
| 1.6 SPRÁVNÉ POUŽITÍ                                            | 6         |
| <b>2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY</b>                                   | <b>7</b>  |
| <b>3 TECHNICKÉ ÚDAJE</b>                                       | <b>10</b> |
| 3.1 PRVKY                                                      | 10        |
| 3.2 FYZICKÉ CHARAKTERISTIKY                                    | 11        |
| 3.3 SMĚRNICE PRO TLAKOVÁ ZAŘÍZENÍ PED 97/23/CE (FLUID GROUP 2) | 13        |
| 3.4 ELEKTRICKÉ CHARAKTERISTIKY                                 | 13        |
| <b>4 POPIS ČINNOSTI ADSORPČNÍ SUŠIČKY</b>                      | <b>14</b> |
| <b>5 INDIKACE</b>                                              | <b>16</b> |
| <b>6 EFEKTIVITA</b>                                            | <b>17</b> |
| <b>7 PŘEPRAVA</b>                                              | <b>18</b> |
| <b>8 SKLADOVÁNÍ</b>                                            | <b>19</b> |
| <b>9 MONTÁŽ</b>                                                | <b>20</b> |
| 9.1 ÚVODNÍ PŘEHLED                                             | 20        |
| 9.2 OBECNÉ POŽADAVKY NA MONTÁŽ                                 | 20        |
| 9.3 MONTÁŽ                                                     | 21        |
| 9.4 PŘIPOJENÍ STAND-BY SIGNÁLU                                 | 25        |
| <b>10 UVEDENÍ DO PROVOZU</b>                                   | <b>28</b> |
| 10.1 PŘIPOJENÍ K ZDROJI KOMPRIMOVANÉHO VZDUCHU                 | 28        |
| 10.2 OTEVÍRÁNÍ VÝSTUPNÍHO VENTILU                              | 28        |
| 10.3 UVEDENÍ DO PROVOZU                                        | 29        |
| <b>11 ODSTRANĚNÍ Z UŽÍVÁNÍ</b>                                 | <b>29</b> |
| <b>12 DOPLŇKOVÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ</b>                              | <b>30</b> |
| <b>13 ÚDRŽBA</b>                                               | <b>31</b> |
| 13.1 VÝMĚNA MOLEKULÁRNÍHO SÍTA NEBO KOLON                      | 33        |
| 13.2 VÝMĚNA KONTROLNÍCH VENTILŮ                                | 37        |
| 13.3 VÝMĚNA NEVRATNÝCH VENTILŮ                                 | 40        |
| 13.4 VÝMĚNA TLUMIČŮ                                            | 43        |
| 13.5 VÝMĚNA TRYSEK                                             | 45        |
| <b>14 ODSTRAŇOVÁNÍ TECHNICKÝCH PROBLÉMŮ</b>                    | <b>47</b> |
| 14.1 ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA                                           | 47        |
| 14.2 KONTROLNÍ VENTILY                                         | 48        |
| 14.3 ÚNIK                                                      | 49        |
| 14.3.1 Únik mezi blokem a kolonou                              | 50        |



|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| 14.3.2 Únik mezi blokem a ventilem..... | 52        |
| <b>15 ZÁRUKA .....</b>                  | <b>54</b> |
| <b>13 POZNÁMKY ÚDRŽBY .....</b>         | <b>55</b> |

## 1 Obecné informace

### 1.1 Informace o zařízení

Model adsorpční sušičky:

Sériové číslo:

Rok výroby:

Datum montáže:

Typ kolon:

Sériové číslo levé kolony:

Sériové číslo pravé kolony:

Prosíme, abyste políčka adekvátně vyplnili. Správné informace umožňují vhodnou a účinnou údržbu zařízení, volbu odpovídajících náhradních dílů a technickou podporu.

### 1.2 Informace o dodavateli

Název:

Adresa:

Telefon/Fax:

e-mail:



### 1.3 Základní informace

Komprimovaný vzduch obsahuje kontaminanty jako je voda, olej a částice. Nečistoty je potřeba odstranit nebo jejich koncentraci snížit na přijatelnou úroveň vzhledem k požadavkům aplikace. Standard ISO 8573-1 specifikuje čistotu/kvalitu vzduchu pro kontaminanty. Vlhkost (obsah vodní páry) je vyjádřena výrazem Pressure Dew Point (PDP). Dew point nebo rosný bod je teplota, při níž je vzduch 100% nasycen vlhkostí. Jakmile teplota vzduchu klesne na nebo pod rosný bod, vlhkost kondenzuje. Snižování obsahu vlhkosti na rosný bod +3 °C je dosahováno chladicími sušičkami, zatímco k dosahování nižších rosných bodů se používají adsorpční sušičky.

### 1.4 Adsorpční sušičky

Typické aplikace, kde se adsorpční sušičky používají, jsou externí instalace, kde je riziko zamrznutí a aplikace s vysokými požadavky na kvalitu vzduchu v rámci suchosti vzduchu (PDP < +3 °C). Příklady takových aplikací jsou procesní vzduch ve zpracovatelském průmyslu (potravinářský – zpracovatelský průmysl, farmacie, výroba elektroniky, chemický průmysl atd.).

Nejčastějšími adsorpčními sušičkami jsou adsorpční sušičky bez teplotní regenerace, především díky jednoduchosti, spolehlivosti a nízké ceně investice.

### 1.5 Adsorpce

Adsorpce je proces, při němž se určité molekuly naváží na pevný porézní povrch (adsorbent/desikant) díky elektrostatickým a molekulárním silám. Adsorbent má obvykle sférický tvar. Úroveň adsorpce je závislá na více faktorech (typ adsorbentu, relativní vlhkost, vstupní teplota, kontaktní doba, rychlost vzduchu), takže je adsorpční proces obvykle nastaven respektive optimalizován pro každou aplikaci zvlášť.

## 1.6 Správné použití



Adsorpční sušičky série A-DRY jsou určeny k efektivní a kvalitní přípravě suchého komprimovaného vzduchu. Toto zařízení se musí používat pouze k účelům, ke kterým bylo vyrobeno. Veškeré ostatní způsoby použití zařízení jsou považovány za nesprávné.

Specificky:

- ⟨ Adsorpční sušička se může používat pouze pro "GROUP 2" tekutiny (PED 97/23).
- ⟨ Adsorpční sušička se nesmí používat pro výbušné, jedovaté, hořlavé, korozivní a "GROUP 1" tekutiny (PED 97/23).

Upozornění: vnitřní koroze může vážně snížit bezpečnost použití vestavěné adsorpční sušičky. Náznaky zkontrolujte během pravidelné údržby zařízení.

Výrobce není za žádných okolností odpovědný za škodu, která je výsledkem nevhodného, nesprávného nebo neúčelného použití zařízení.

Používejte pouze originální náhradní díly. Za poškození nebo nesprávnou činnost zařízení, která je způsobena použitím neoriginálních dílů, není možné uplatňovat Záruku nebo Reklamací.



## 2 Bezpečnostní pokyny



Nesprávné použití systému pro komprimovaný vzduch a elektrických instalací může způsobit poranění nebo smrt.



Nesprávné zacházení (přeprava, montáž, použití, údržba) s A-DRY sušičkami může vést k vážným poraněním nebo smrti. Výsledkem nesprávného použití mohou být poškození zařízení a/nebo snížená efektivita sušičky.



Během provozu sušičky musíte dodržovat veškeré relevantní pokyny pro bezpečnost práce a předcházení pracovním nehodám, všechny předpisy a návod k použití. Sušička A-DRY byla vyvinuta v souladu s obecně uznávanými pravidly inženýrské praxe. Sušička A-DRY je v souladu se Směrnicí 97/23/EC pro tlaková zařízení.



Zajistěte, aby byla instalace v souladu s místní legislativou a zajistěte pravidelné testování tlakového příslušenství v místě instalace.



Uživatel respektive obsluha adsorpční sušičky se musí seznámit s instalací, uvedením do provozu a provozem zařízení.

Veškeré bezpečnostní informace jsou určeny k zajištění vaší osobní bezpečnosti. Pokud s takovými systémy nemáte zkušenosti, kontaktujte ohledně technické pomoci výrobce nebo místního dodavatele.

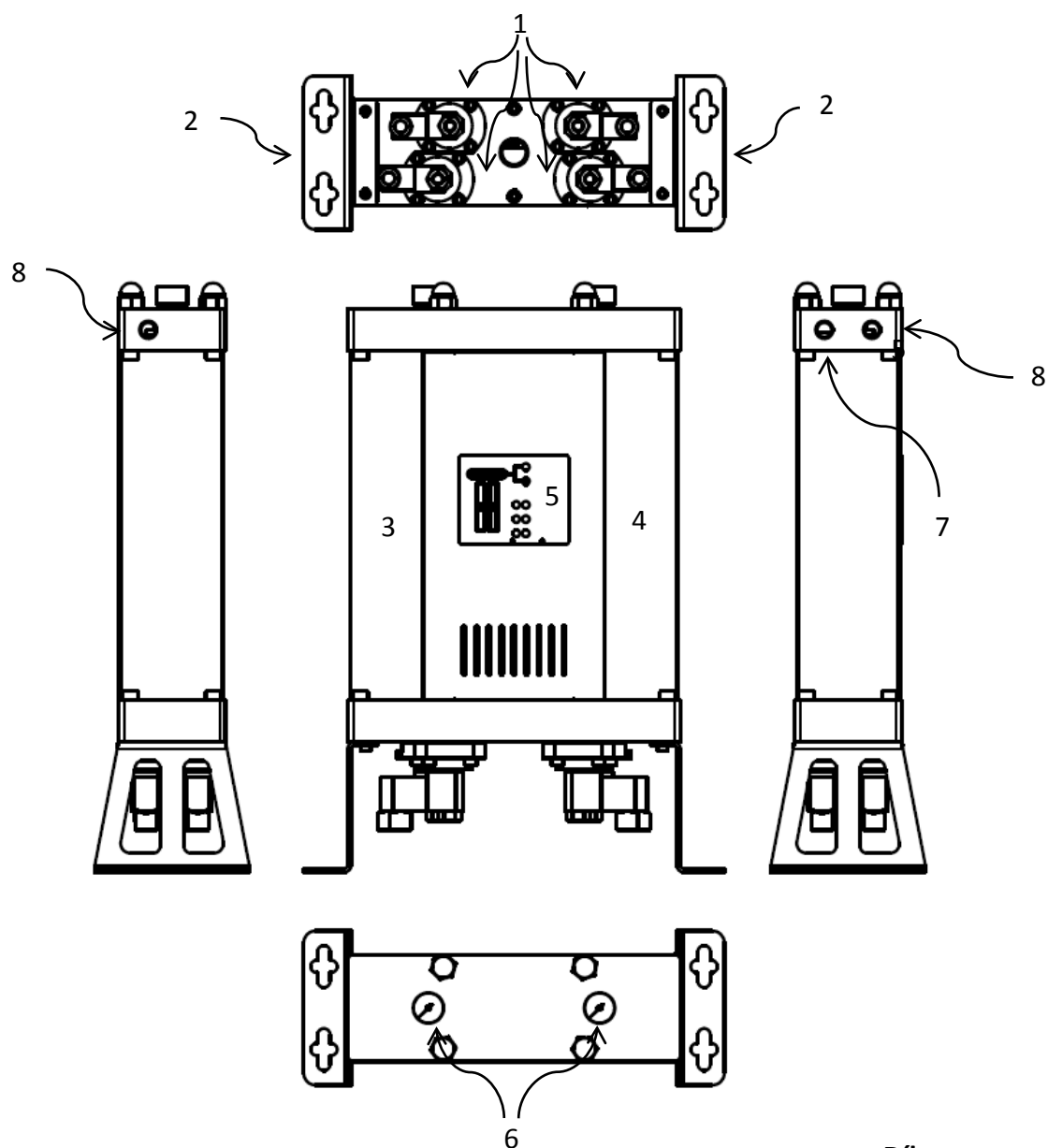
- ⟨ Než začnete se sušičkou pracovat, zkontrolujte, zda je sušička odvětrána a není pod tlakem (to zahrnuje i nejbližší součásti instalace před a za sušičkou), a zda sušička není připojena k elektrickému zdroji.
- ⟨ Nepřekračujte maximální pracovní tlak nebo pracovní teplotu (informace na informační nálepce).
- ⟨ Povolené pracovní teploty a pracovní tlaky pro doplňkové příslušenství adsorpční sušičky jsou uvedeny v technické dokumentaci tohoto doplňkového příslušenství. Maximální teplota a tlak složeného systému je nejnižší maximální teplota nebo tlak kterékoli individuální části systému.
- ⟨ Zajistěte, aby byla adsorpční sušička vybavena odpovídajícími bezpečnostními a testovacími zařízeními, která zabraňují, aby byly povolené pracovní parametry překročeny.
- ⟨ Zajistěte, aby adsorpční sušička nebyla vystavena vibracím, které mohou způsobit únavu materiálu a trhliny.
- ⟨ Adsorpční sušička nesmí být vystavena mechanickým stresům.
- ⟨ Komprimovaný vzduch nesmí obsahovat korozivní komponenty, které by mohly leptat materiály adsorpční sušičky. Adsorpční sušičky nepoužívejte v rizikových prostředích s potenciálně výbušným ovzduším.
- ⟨ Veškerá montáž a údržbové práce na adsorpční sušičce může provádět pouze kvalifikovaný a zkušený odborník.
- ⟨ Na adsorpční sušičce je zakázáno provádět jakékoli změny, včetně svařování a konstrukčních změn.
- ⟨ Předtím, než budete provádět jakékoli montážní a údržbové práce, systém adsorpční sušičky odvětrávejte.
- ⟨ Když pracujete s molekulárním sítím, chraňte dýchací cesty respiratorními ochrannými prostředky. Molekulární síť je křehký materiál, který produkuje jemný prach, jenž může, pokud je vdechnut v dostatečném množství, způsobit poruchy dýchání.
- ⟨ Zajistěte, aby molekulární síť nepřišlo do kontaktu s tekoucí vodou. Regenerované molekulární síť a tekoucí voda produkují telenou energii, která může způsobit vření vody a zapříčinit těžké popáleniny.



- ⟨ Při práci s adsorbentem respektive molekulárním sítem může docela málo síta zůstat na podlaze. Buďte opatrní a podlahu ihned očistěte, abyste zabránili případnému poranění kvůli kluzké podlaze.
- ⟨ Zajistěte, aby byla adsorpční sušička namontována dle specifikací a bez mechanických zatížení.
- ⟨ Používejte pouze originální náhradní díly.
- ⟨ Adsorpční sušičku používejte pouze k určenému účelu.
- ⟨ Těžiště adsorpční sušičky je relativně vysoko, takže při naklánění sušičky existuje nebezpečí poranění nebo smrti.
- ⟨ Při přepravě sušičky zkontrolujte a jednejte dle místních předpisů pro zdvihání a přepravu těžkých nákladů.
- ⟨ Po sušičce nelezte.
- ⟨ V případě požáru nepoužívejte k hašení sušičky a v blízkých objektech vodu.
- ⟨ Noste odpovídající ochranné pomůcky: zátky do uší, ochranné brýle, ochrannou přilbu, pracovní rukavice a pracovní obuv.

### 3 Technické údaje

#### 3.1 Prvky



**Poznámka:** Adsorpční sušička na obrázcích návodu je A-DRY 06 z A-DRY série adsorpčních sušiček.

| Díl |                   |
|-----|-------------------|
| 1   | Kontrolní ventily |
| 2   | Konzoly           |
| 3   | Kolona 1          |
| 4   | Kolona 2          |
| 5   | Indikace          |
| 6   | Manometry         |
| 7   | Vstup             |
| 8   | Výstup            |

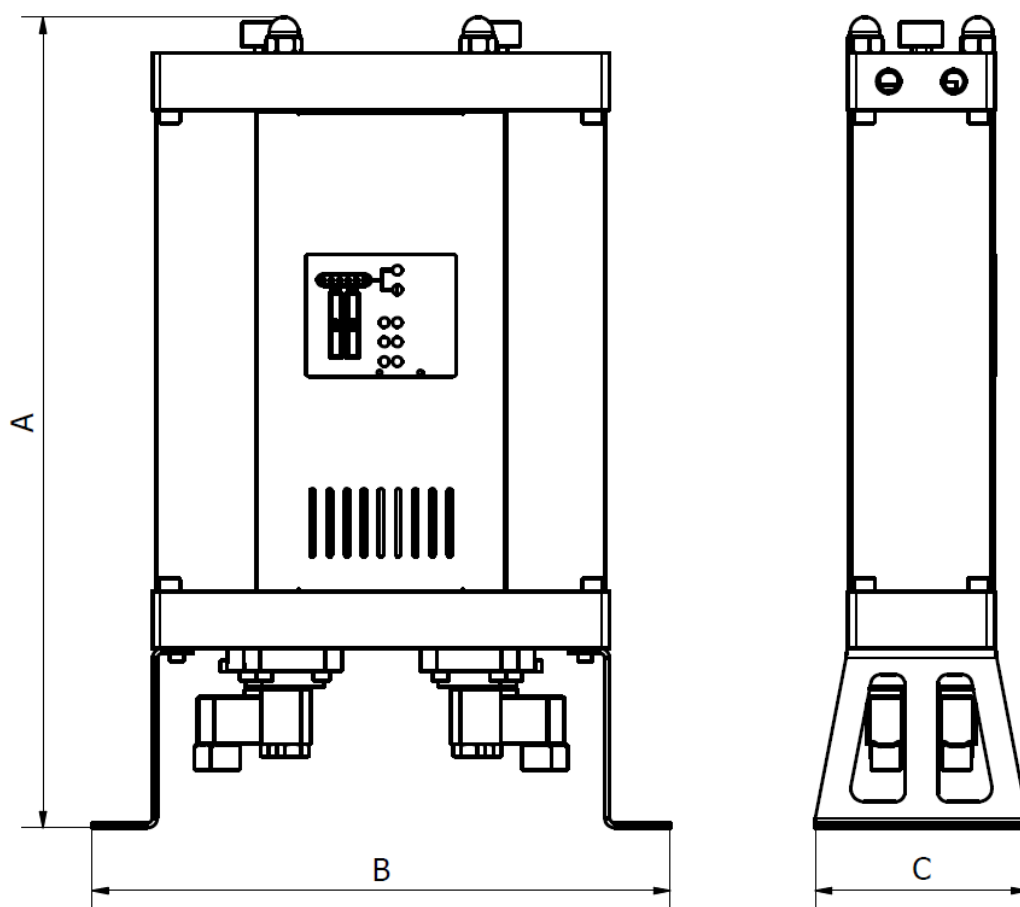


### 3.2 Fyzické charakteristiky

| MODEL     | PŘÍPOJKY | PRŮTOK               |        | ROZMĚRY [mm] |     |     | HMOTNOST |
|-----------|----------|----------------------|--------|--------------|-----|-----|----------|
|           | [inch]   | [Nm <sup>3</sup> /h] | [scfm] | A            | B   | C   | [kg]     |
| A-DRY 06  | 3/8"     | 6                    | 3,5    | 500          | 354 | 130 | 11,5     |
| A-DRY 12  | 3/8"     | 12                   | 7,1    | 695          | 354 | 130 | 14,2     |
| A-DRY 24  | 3/8"     | 24                   | 14,1   | 1085         | 354 | 130 | 19,3     |
| A-DRY 36  | 3/8"     | 36                   | 21,2   | 1475         | 354 | 130 | 24,4     |
| A-DRY 60  | 1/2"     | 60                   | 35,3   | 1085         | 424 | 170 | 45,0     |
| A-DRY 75  | 1/2"     | 75                   | 44,1   | 1280         | 424 | 170 | 53,0     |
| A-DRY 105 | 1/2"     | 105                  | 61,8   | 1670         | 424 | 170 | 70,0     |

Kapacita průtoku při 7 bar(g), 20 °C

|                  |               |              |
|------------------|---------------|--------------|
| Pracovní teplota | 1,5 - 45 °C   | 35 - 113 °F  |
| Pracovní tlak    | 4 - 16 bar(a) | 58 - 232 psi |



## MATERIÁLY

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Konzoly                   | Ocel                                     |
| Kontrolní bloky           | Hliník                                   |
| Hadice kolon              | Hliník                                   |
| Panely                    | Ocel                                     |
| Sedla kontrolních ventilů | Hliník                                   |
| Nevratný ventil           | Hliník, Ocel, PA (polyamid)              |
| Těsnění                   | NBR                                      |
| Adsorpční materiál        | Silica gel                               |
| Korozní ochrana           | Eloxace                                  |
| Vnější ochrana            | Práškové lakování (báze epoxy-polyester) |
| Lubrikant                 | Shell cassida grease RLS 2               |
| Koncovky                  | PA6                                      |
| Kryt řídicí jednotky      | ABS                                      |

## KOREKČNÍ FAKTORY

Pro výpočet správné kapacity objemového průtoku daného přístroje, který odpovídá skutečným provozním podmínkám, vynásobte nominální průtok odpovídajícími korekčními faktory.

$$KORIGOVANÝ PRŮTOK = C_{OP} \times C_{IT} \times NOMINÁLNÍ PRŮTOK$$

### KOREKČNÍ FAKTOR – PRACOVNÍ 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 |
| C <sub>OP</sub> | 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 FAKTOR – TEPLOTA VSTUPNÍHO VZDUCHU

| [°C]            | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| C <sub>IT</sub> | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,97 | 0,87 | 0,80 |

*Příklad:* Korigovaná kapacita objemového průtoku pro nominální průtok kapacity 36 Nm<sup>3</sup>/h při pracovním tlaku 6 bar (g) a vstupní teplotě 40 °C je:

$$KORIGOVANÝ PRŮTOK = 0,88 \times 0,97 \times 36 \text{ Nm}^3/\text{h} = \underline{30,73 \text{ Nm}^3/\text{h}}$$

### 3.3 Směrnice pro tlaková zařízení PED 97/23/CE (Fluid group 2)

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| A-DRY 06/12       | Není požadováno       |
| A-DRY 24/36/60/75 | Kategorie I, Modul A  |
| A-DRY 105         | Kategorie II, Modul H |

Technické listy jsou k dispozici. Pro dodatečné technické specifikace se obraťte na výrobce.

### 3.4 Elektrické charakteristiky

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Napájecí napětí    | 230 V  |
| Napájecí frekvence | 50 Hz  |
| Výkon              | <30 W  |
| Stand-by kontakt   | 24 VDC |
| Krytí krytu        | IP 65  |



#### 4 Popis činnosti adsorpční sušičky

Adsorpční sušička je určena k odstraňování vodních výparů ze vstupního vzduchu, abychom na výstupu dosáhli požadovaného rosného bodu.

Během normální činnosti adsorpční sušičky vstupuje nevysušený komprimovaný vzduch do adsorpční sušičky a prochází odpovídajícím vstupním ventilem do kolony, kde probíhá proces adsorpce. V koloně vzduch prochází molekulárním sítím. Molekulární síto odstraní procesem adsorpce ze vzduchu vodní výpary. Tak vysušený komprimovaný vzduch kolonu opustí a adsorpční sušičku nevratným ventilem a výstupním otvorem.

Pokud v druhé koloně probíhá proces regenerace, část vysušeného vzduchu z první kolony prochází tryskou do kolony, kde probíhá regenerace. Tam se vzduch, který byl vysušený a ohřátý v procesu adsorpce, rozšíří, poté co opustí trysku, a prochází molekulárním sítím. Procesem desorpce jsou vodní výpary z molekulárního síta odstraněny a proudem vzduchu opustí systém odpovídajícím kontrolním ventilem.

Po určité době je adsorpce v první koloně zastavena a kontrolní ventily projdou sekvencí, která přepne adsorpčně-regenerační cyklus z jedné kolony do druhé.

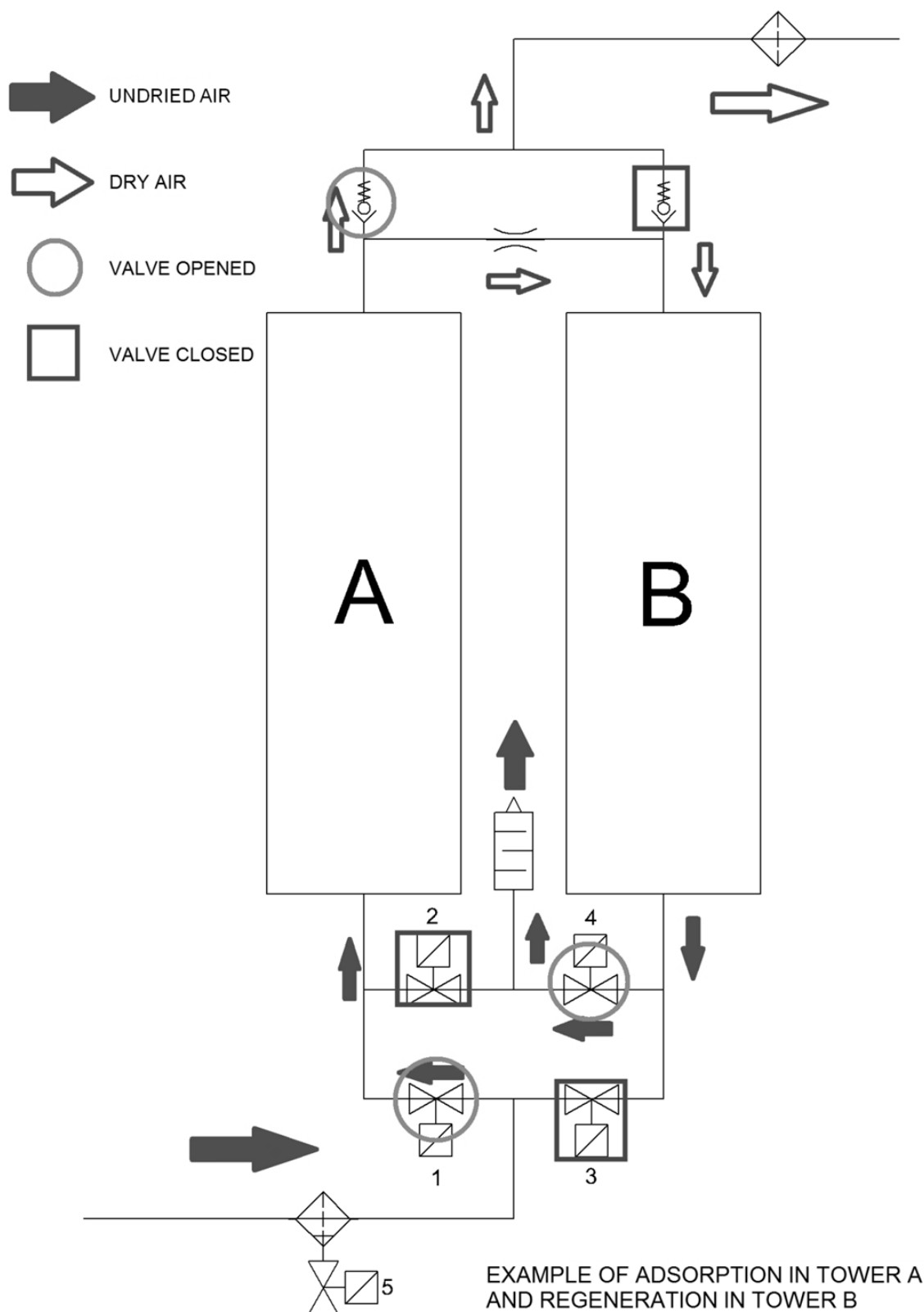
Doba regenerace je konstantní a nemění se. Suchý vzduch, který je použit na regeneraci, je vypuštěn do okolí, takže adsorpční sušička pracuje s nižší efektivitou. Ve většině provozních podmínek může proces adsorpce probíhat déle, než je doba regenerace. Následně je i přesto, že mohou být časy adsorpce a regenerace stejné, ve většině provozních podmínek efektivnější a ekonomičtější, pokud je doba adsorpce delší.

A-DRY adsorpční sušičky mají továrně nastavenou adsorpční dobu, která odpovídá jmenovitým provozním podmínkám respektive podmínkám, které uvede zákazník, což zajistí optimální činnost.\*

Pokud je přijat stand-by signál nebo je sušička odpojena od zdroje elektrického napětí, oba vstupní kontrolní ventily se otevrou, zatímco oba výstupní ventily se zavřou, takže vzduch může přecházet od vstupu oběma kolonami k výstupu. Jakmile je přijat signál činnosti, respektive je zapnuto napájení, adsorpční sušička pokračuje tam, kde skončila.

\* Pro podrobnější informace kontaktujte dodavatele.

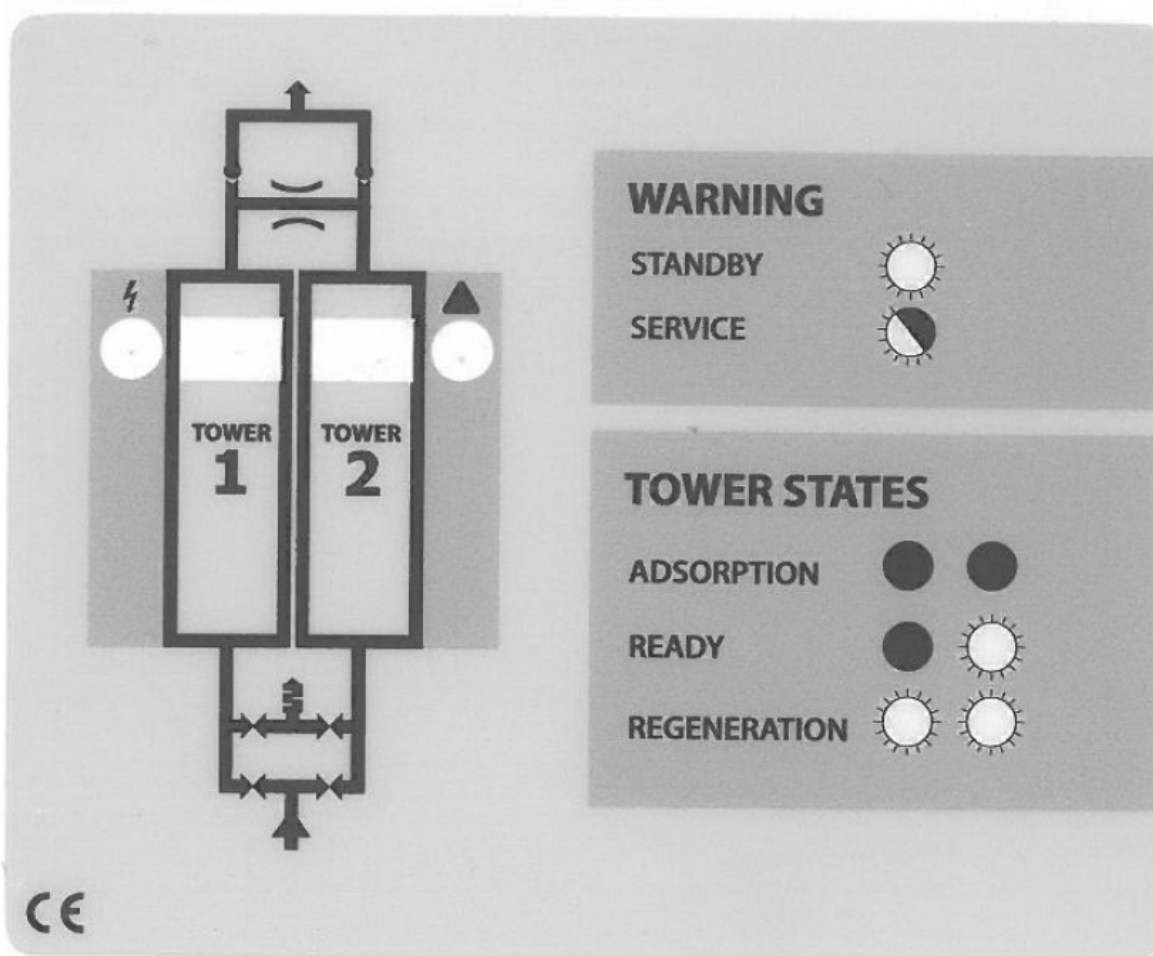




## 5 Indikace

Indikace A-DRY série adsorpčních sušiček v kombinaci s manometry umožňuje komplexní sledování činnosti adsorpční sušičky. Indikace zahrnuje šest LED diod, jednu LED pro napájení, jednu LED pro alarm/stand-by status, a čtyři LED pro sledování kontrolních ventilů. Viz. obrázek (5.1). Každá z LED diod pro sledování kontrolních ventilů indikuje status jednoho z kontrolních ventilů. S ohledem na legendy na indikaci je možné kdykoliv určit konfiguraci ventilů. Tato informace společně s informacemi o tlaku v kolonách umožňuje sledování a analýzu činnosti adsorpční sušičky a usnadní proces odstraňování případných technických problémů.

(5.1)



## 6 Efektivita

Efektivita respektive účinnost adsorpční sušičky je závislá především na délce času adsorpce (viz. **Popis činnosti adsorpční sušičky**) a rozměru trysek.

K zajištění nejefektivnější a nejekonomičtější činnosti jsou adsorpční sušičky série A-DRY dodávány ve velkém počtu režimů činnosti a rozměrů trysek, které vyhovují širokému spektru provozních podmínek.

Rozměry trysek a délky adsorpčních cyklů určují fyzické charakteristiky adsorpčního a desorpčního procesu v daných pracovních podmínkách. Pokud chcete používat adsorpční sušičky v odlišné systémové konfiguraci nebo se pracovní podmínky jinak změnily, doporučujeme, abyste ohledně technického poradenství kontaktovali dodavatele. **Náhradní trysky pro různé pracovní podmínky jsou k dispozici a jsou dodávány v odděleném kitu na výměnu trysek.**

Je žádoucí, abyste při objednávce nebo technické pomoci uvedli následující údaje:

- < Pracovní tlak
- < Pracovní objemový průtok
- < Okolní teplota
- < Teplota vstupního vzduchu
- < Rosný bod vstupního vzduchu

### POZNÁMKA

Jakmile do sušičky přivádíme předem vysušený vzduch (např. chladicí sušička před adsorpční sušičkou), může se efektivita sušení snížit, což znamená, že sušička nebude zajišťovat požadovaný rosný bod. Snížená efektivita se může objevit i v případě mimořádně suchého adsorbentu, například při prvním uvedení do provozu nebo po výměně adsorbentu.

Pokud se snížená efektivita objeví, zkuste provoz sušičky s vlhkostí nasyceným vzduchem na vstupu, obvykle 1 až 2 dny.



## 7 Přeprava

- < Přeprava musí být provedena adekvátně kvalifikovaným personálem.
- < Při přepravě jednejte dle místních předpisů pro zdvihání a přepravu těžkých nákladů
- < Zajistěte vhodnou zdvihací a přepravní techniku.
- < Těžiště sušičky ve vertikální pozici je relativně vysoko, což zvyšuje riziko převrácení sušičky kvůli naklonění sušičky. Následky mohou být těžká zranění nebo smrt.
- < V případech, kdy je sušička pevně uchycena na standardní paletu, je možné zdvihání vysokozdvižným vozíkem.



**V žádném případě ke zvedání nebo stabilizaci sušičky nepoužívejte hadice nebo fitinky sušičky.**

Během přepravy může dojít k poškození sušičky. Používání poškozené sušičky může vést ke zranění nebo smrti! Adsorpční sušičku po odstranění obalu prohlédněte, zda na ní nejsou jakákoli viditelná poškození. Pokud je adsorpční sušička poškozena, kontaktujte přepravce a prodejce. Poškozená adsorpční sušička nesmí být uvedena do provozu.



## 8 Skladování

Během skladování je třeba držet se následujících požadavků, abychom zabránili poškození sušičky:

- ⟨ Sušička může být uložena pouze na suchém a čistém vnitřním místě.
- ⟨ Během skladování musí být okolní teplota mezi 1,5 °C a 66 °C. Ohledně jiných skladovacích teplot kontaktujte výrobce.
- ⟨ Zajistěte, aby byl vstup a výstup sušičky opatřen zátkou.

Pokud zamýšlíte skladovat sušičku, která byla používána, držte se následujících pokynů:

- ⟨ Uzavřete výstupní ventil.
- ⟨ Nechte sušičku alespoň 4 hodiny v provozu.
- ⟨ Uzavřete vstupní ventil.
- ⟨ Odvzdušněte sušičku. Sušička se při uzavřeném vstupním ventilu odvzdušní během jednoho cyklu.
- ⟨ Vypněte sušičku z elektrického napájení.
- ⟨ Odpojte sušičku od hadicových instalací.
- ⟨ Výstup a vstup opatřete zátkami.
- ⟨ Sušičku zakryjte, abyste ji chránili před prachem.

## 9 Montáž

### 9.1 Úvodní přehled

Adsorpční sušička se může během přepravy poškodit. Použití poškozené adsorpční sušičky může mít za následek poranění nebo smrt! Při odstraňování obalu adsorpční sušičku prohlédněte, zda na ní nejsou jakákoli viditelná poškození! Pokud je adsorpční sušička poškozena, kontaktujte přepravce a prodejce. Poškozená adsorpční sušička nesmí být uvedena do provozu!

### 9.2 Obecné požadavky na montáž

Sušička A-DRY je určena k provozu v prostředí, které splňuje následující podmínky:

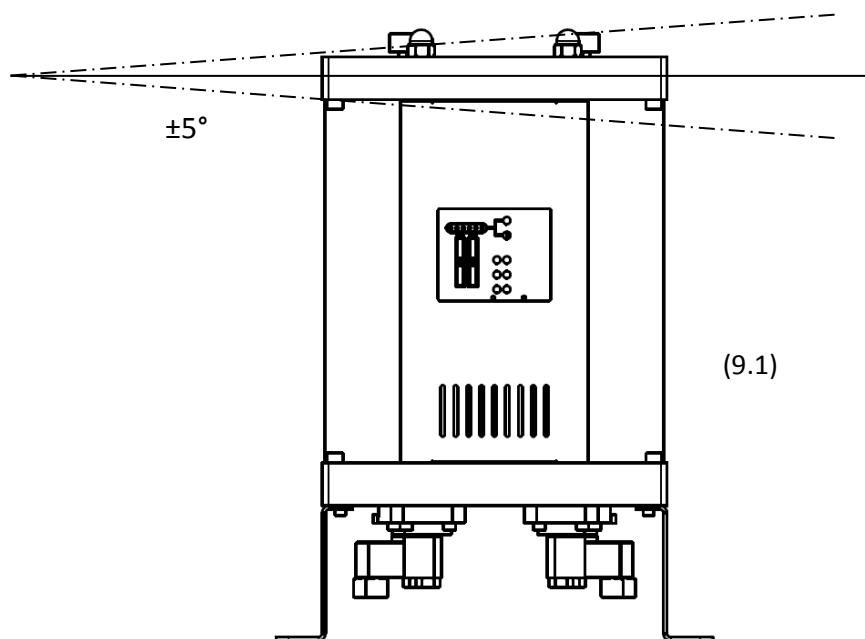
- < Vnitřní instalace, čistá a suchá místnost
- < Neagresivní atmosféra
- < Okolní teplota od 1,5 °C do 60 °C
- < Nevýbušné prostředí (Standardní verze NEVYHOVUJE PODMÍNKÁM ATEX)
- < Instalace bez vibrací (vztahuje se k podkladu a hadicím)

Vzduch přiváděný do sušičky musí vyhovovat následujícím podmínkám:

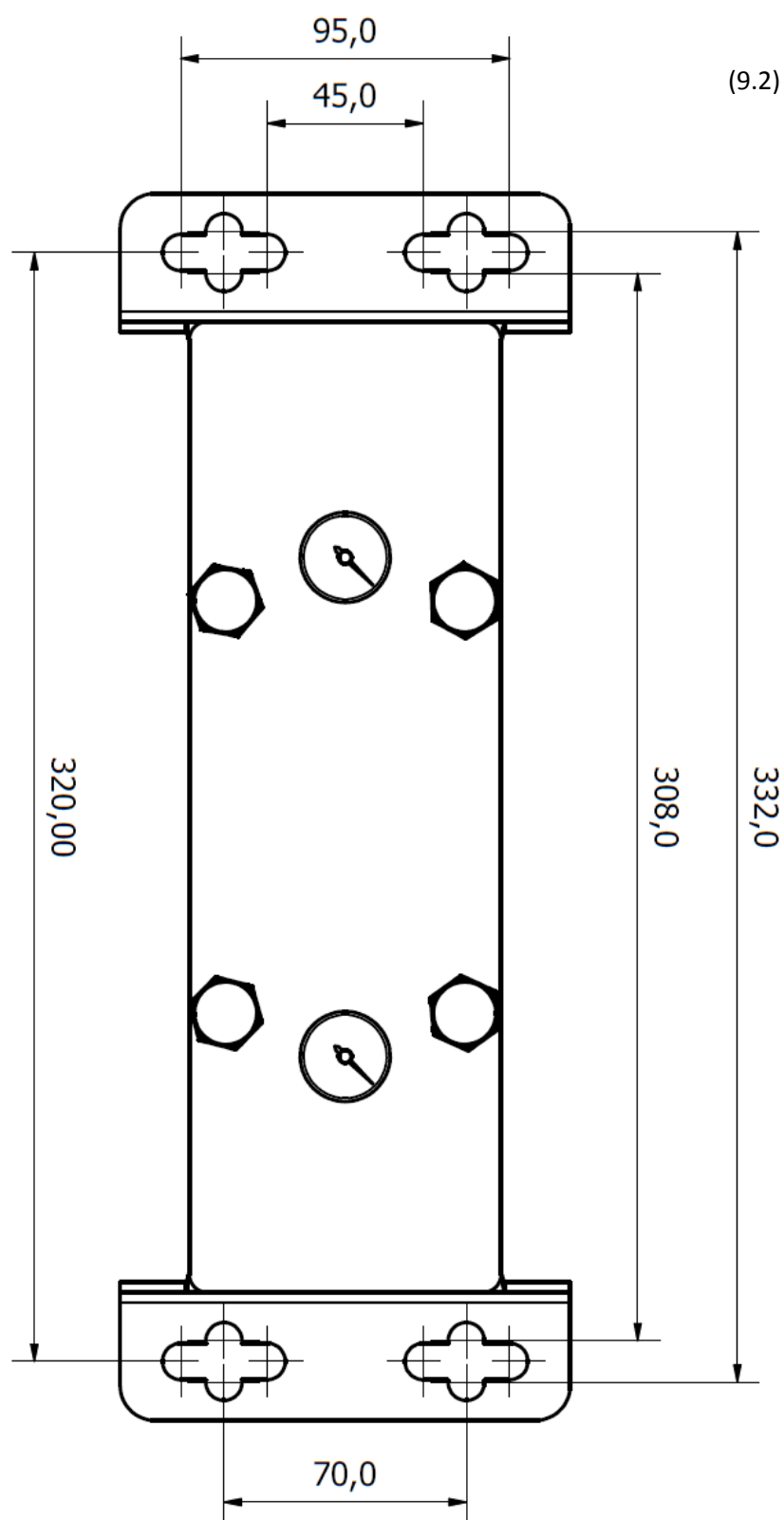
- < Kvalita komprimovaného vzduchu 2 pro pevné částice (pokud je sušička vybavena super jemným koalescentním filtrem 0,01 um)
- < Kvalita komprimovaného vzduchu 1 pro pevné částice (pokud je sušička vybavena super jemným koalescentním filtrem 0,01 um)
- < Kvalita komprimovaného vzduchu 2 pro olejové částice (pokud je sušička vybavena super jemným koalescentním filtrem 0,01 um)
- < Kvalita komprimovaného vzduchu 1 pro olejové částice (pokud je sušička vybavena super jemným koalescentním filtrem 0,01 um)
- < Nepřítomnost agresivních substancí
- < Nepřítomnost substancí, které by mohly poškodit adsorbent (na speciální aplikace kontaktujte výrobce)
- < Doporučujeme, aby byl vstupní vzduch do sušičky nasycen vlhkostí (100% relativní vlhkost). Nižší relativní vlhkost může snížit efektivitu procesu adsorpce.

### 9.3 Montáž

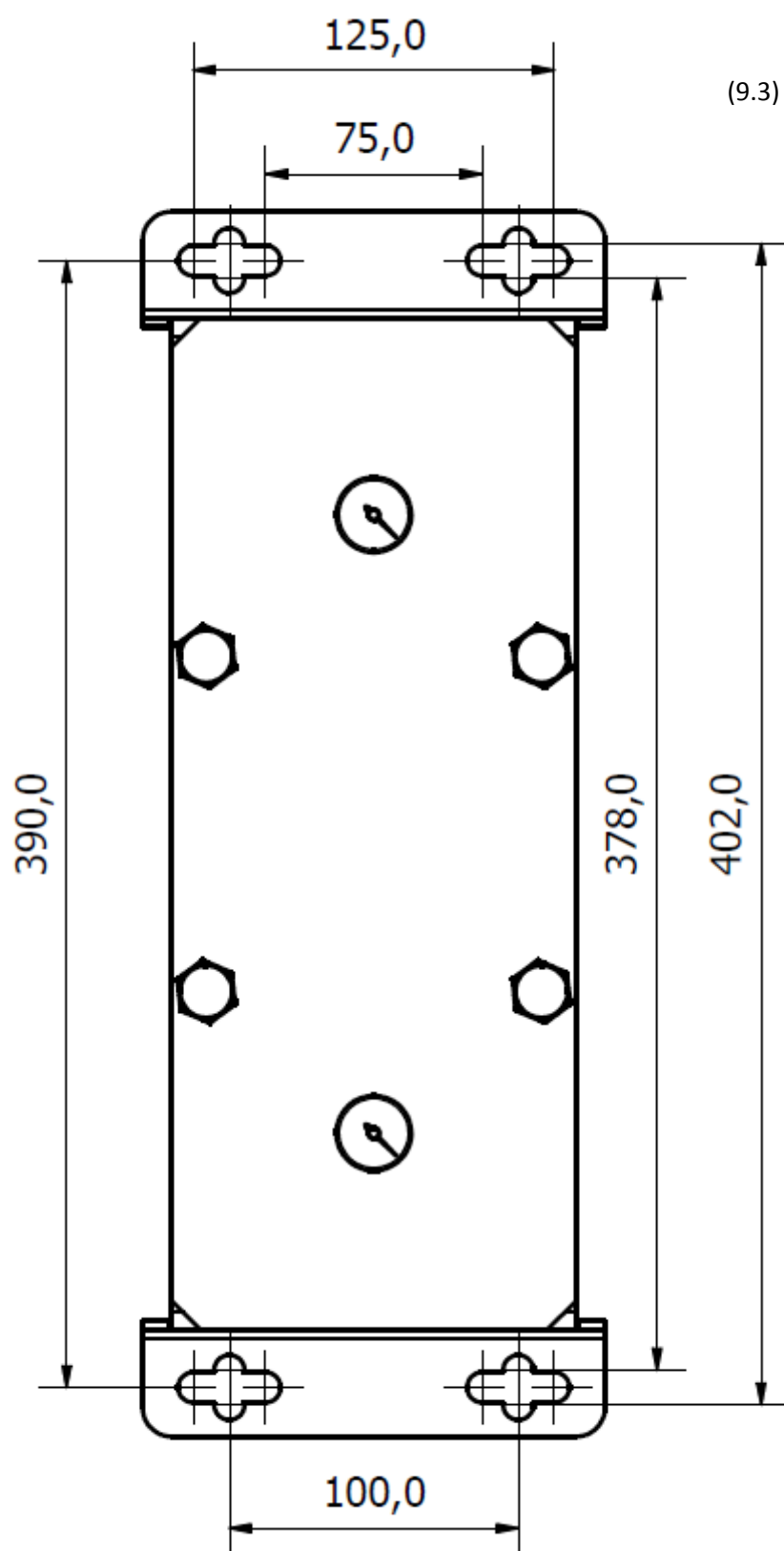
- < Adsorpční sušička musí být namontována takovým způsobem, aby byla chráněna před vlivy okolí (např. kompresorová stanice).
- < Kvůli emisím hluku namontujte sušičku na místo, kde se lidé obvykle nezdržují.
- < Zajistěte ochranu adsorpční sušičky před vibracemi a ostatními mechanickými stresy.
- < Adsorpční sušička musí stát pevně na horizontální ploše. Náklon adsorpční sušičky nesmí překračovat  $\pm 5^\circ$ , viz. **obrázek (9.1)**. Pokud adsorpční sušička není namontována správně, je možné, že nebude pracovat adekvátně. Nejlepší způsob, aby byly splněny výše uvedené podmínky, je, že je adsorpční sušička upevněna na odpovídající plochu šrouby skrz otvory v konzolách. **Viz. obrázky (9.2) a (9.3)** pro nákresy otvorů. Doporučujeme, abyste použili šrouby M10.
- < Doporučujeme, aby byl na vstup a výstup sušičky osazen ruční ventil, což umožňuje jednodušší údržbu.
- < Namontujte separátor kondenzátu a předfiltr na vstupní straně a afterfilter na výstupní straně (pro více informací viz. kapitola **Doplňkové příslušenství**).
- < Zkontrolujte, zda je v systému před sušičkou namontováno odpovídající příslušenství na zpracování vzduchu (aftercooler, cyklon, filtrace, odvaděče kondenzátu atd.).
- < Odstraňte zátky ze vstupu a výstupu sušičky.
- < Vstup sušičky připojte k zdroji komprimovaného vzduchu.
- < Systém za sušičkou připojte na výstup sušičky.
- < Pro potřeby pozdější údržby doporučujeme, abyste propojili obtokové potrubí.
- < Veškeré elektrické přípojky by měla provádět kvalifikovaná osoba. Přesvědčte se, že napětí a frekvence napájení odpovídají specifikacím sušičky ( $\pm 5\%$  tolerance při napětí).
- < Připojte sušičku na elektrické napájení. Připojení uzemňovacího vedení je povinné.
- < Po montáži nebo údržbě musí být zkontrolováno těsnění A-DRY adsorpční sušičky.
- < Připojte zdroj komprimovaného vzduchu a tlak nastavte na požadovanou úroveň.
- < Během normální činnosti generuje sušička hluk, v závislosti nad velikosti sušičky až do 100 dB. Osoby odpovědné za montáž a uživatel jsou odpovědní za odpovídající montáž sušičky, tak aby zabránili příliš velkému emisím hluku v pracovním prostředí. Osoby odpovědné za montáž a uživatel jsou odpovědní i za odpovídající výstražné symboly v místě montáže sušičky.
- < Odstraňte jakýkoli obal nebo jiný materiál, který by mohl narušovat bránit normální činnosti sušičky.



Nákres konzol pro: A-DRY 06, A-DRY 12, A-DRY 24 a A-DRY 36



Nákres konzol pro: A-DRY 60, A-DRY 75 a A-DRY 105

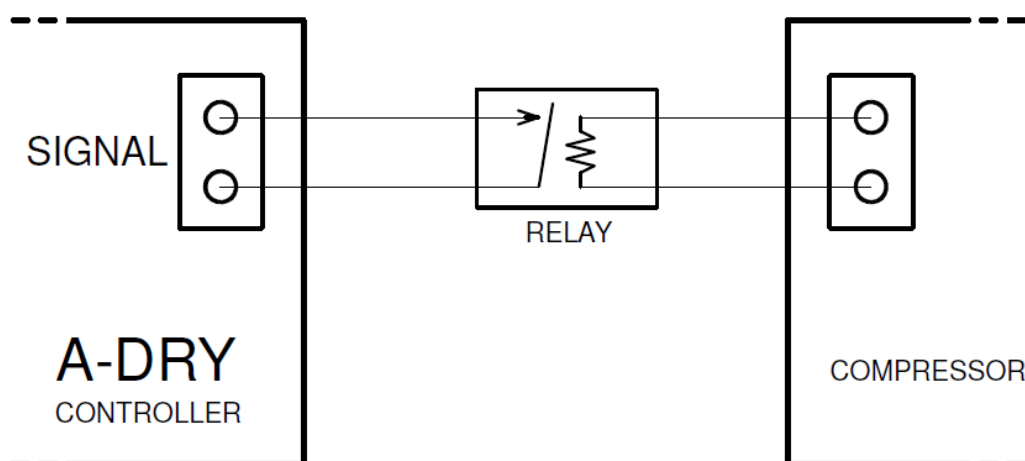


## 9.4 Připojení stand-by signálu

Adsorpční sušičky série A-DRY mají možnost příjmu signálu z kompresoru nebo jiného zdroje komprimovaného vzduchu. V stand-by stavu může vzduch volně cestovat oběma kolonami ve směru od vstupu k výstupu adsorpční sušičky. Zatím je řídicí jednotka adsorpční sušičky v stand-by režimu činnosti a připravena k provozu ihned, jakmile dostane odpovídající signál. Stand-by signál je předán adsorpční sušičce přes stand-by kontakt na řídicí jednotce adsorpční sušičky A-DRY.

| STAND-BY         | STAND-BY KONTAKT |
|------------------|------------------|
| Stand-by         | SEPNUTÝ          |
| Normální činnost | NESEPNUTÝ        |

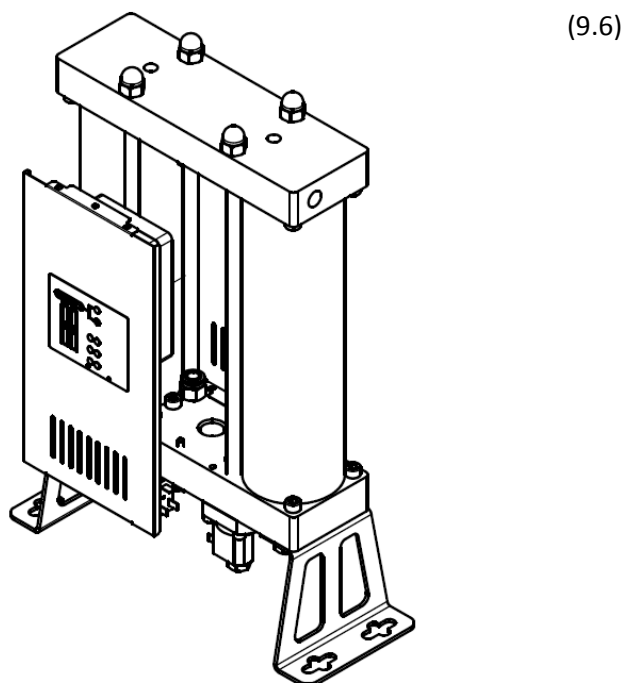
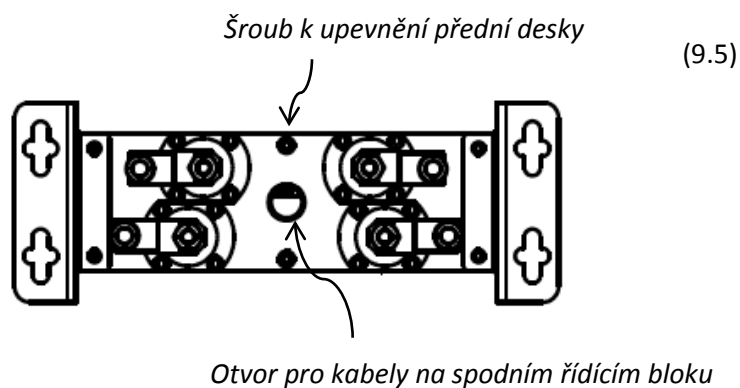
(9.4)

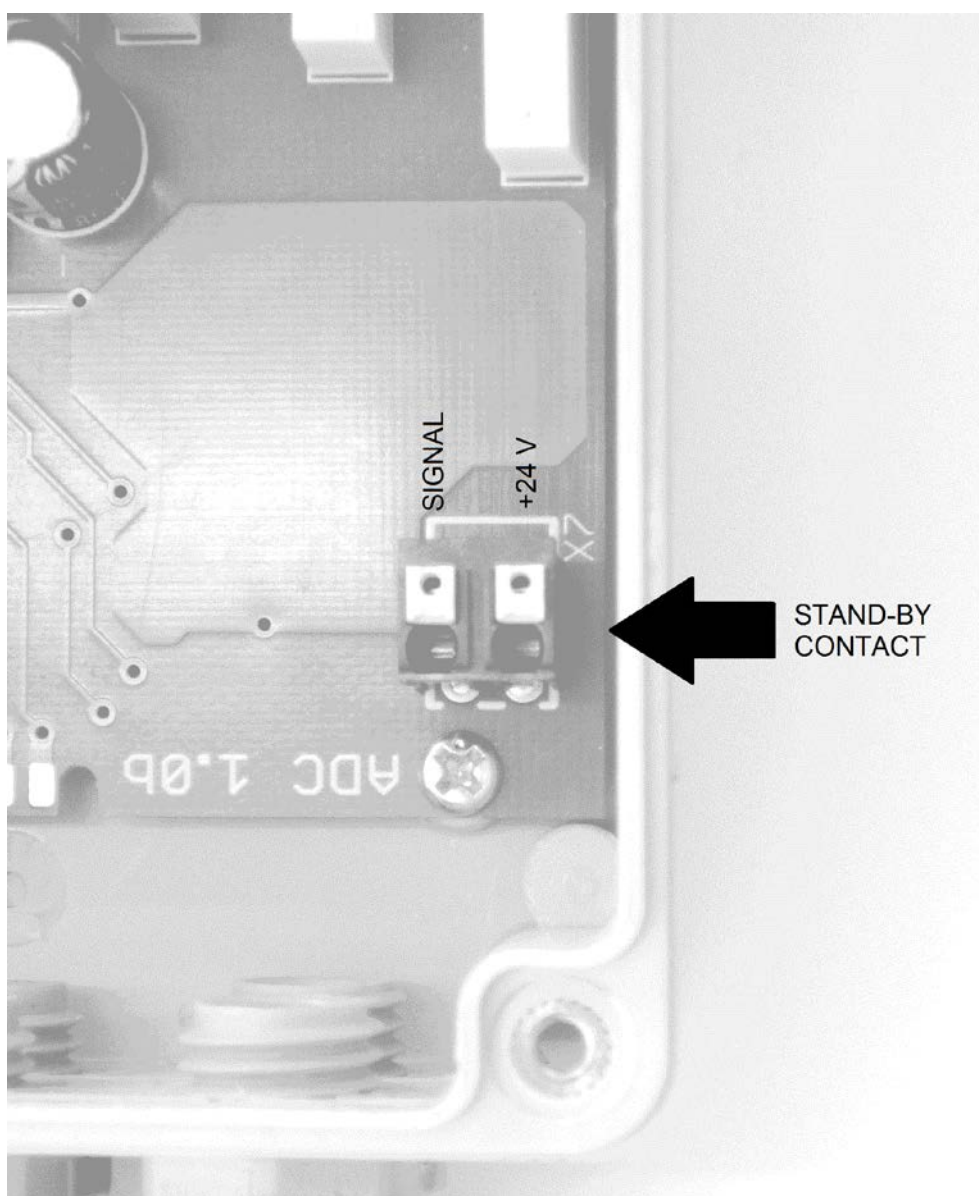


Postup připojení signálního kabelu na ovládací jednotku adsorpční sušičky A-DRY:

1. Odšroubujte šroub a odstraňte přední desku. Obrázky (9.5) a (9.6)
2. Kabel protáhněte otvorem ve spodním řídicím bloku.
3. Otevřete řídicí jednotku tak, že odšroubujete šrouby na jejím krytu.
4. Signální kabel protáhněte volným vstupem a připojte ho, jak vidíte na obrázku (9.7).
5. Uzavřete kryt řídicí jednotky a přední desku vložte zpátky do adsorpční sušičky.

**Propojení signálního kabelu by měl provádět kvalifikovaný elektrikář nebo adekvátně kvalifikovaný odborník.**





## 10 Uvedení do provozu

### 10.1 Připojení k zdroji komprimovaného vzduchu

Náhlý nárůst tlaku v adsorpční sušičce může způsobit tlakové nárazy, které mohou adsorpční sušičku poškodit! Adsorpční sušičku je třeba připojit k zdroji komprimovaného vzduchu postupně přes příslušný ruční ventil na vstupu.

Během procesu připojení sušičky k zdroji komprimovaného vzduchu musí být výstupní ventil uzavřen a sušička nesmí být v provozu (je vypnuta).

Držte se pokynů k připojení k zdroji komprimovaného vzduchu:

- < Zkontrolujte, zda je uzavřen výstupní ventil.
- < Zkontrolujte, zda adsorpční sušička není v provozu. Kontrolní elektronika musí být vypnuta (indikační LED diody jsou vypnuty).
- < Pomalu otevírejte vstupní ventil, dokud neuslyšíte tichý zvuk vzduchu, který vchází do sušičky.
- < Počkejte, dokud zvuk již neuslyšíte.
- < Otevřete zcela vstupní ventil a počkejte, dokud indikátory tlaku neukáží, že jsou obě kolony na pracovním tlaku.

### 10.2 Otevírání výstupního ventilu

Otevírání výstupního ventilu musí být provedeno mimořádně pomalu, obzvláště když systém za sušičkou není pod tlakem.

Držte se pokynů k otevírání výstupního ventilu:

- < Zkontrolujte, zda adsorpční sušička není v provozu. Kontrolní elektronika musí být vypnuta (indikační LED diody jsou vypnuty).
- < Pomalu otevřete výstupní ventil, dokud neuslyšíte první zvuk průtoku vzduchu.
- < Počkejte, dokud zvuk již neuslyšíte.
- < Výstupní ventil zcela otevřete.

### 10.3 Uvedení do provozu

Po montáži, připojení k zdroji komprimovaného vzduchu a otevření výstupního ventilu můžete začít s uvedením adsorpční sušičky do provozu.

Držte se pokynů pro uvedení adsorpční sušičky do provozu:

- < Proveďte vizuální kontrolu instalace.
- < Zkontrolujte, zda je otevřen vstupní ventil.
- < Zkontrolujte indikátory tlaku, abyste se přesvědčili, že jsou obě kolony pod tlakem.
- < Zkontrolujte, zda je otevřen výstupní ventil.
- < Poslouchejte, zda je slyšet jakýkoli zvuk úniku.
- < Zapojte zdroj napájení, pokud existuje spínač, nebo sušičku jednoduše připojte do zásuvky.

### 11 Odstranění z užívání

Při odstraňování sušičky A-DRY z užívání se držte níže uvedených pokynů:

- < Uzavřete ventil před a za sušičkou.
- < Sušička by se měla zcela vyprázdnit během jednoho cyklu, 10 minut.
- < Sušičku odpojte z elektrického napájení.
- < Zkontrolujte, zda sušička není pod tlakem tak, že zkontrolujete indikátory tlaku na horní straně sušičky.

Abyste sušičku A-DRY zabezpečili před uložením, zazátkujte vstup a výstup sušičky a zakryjte ji příkrývkou.

## 12 Doplnkové příslušenství

Nezbytné je, aby byl na vstupní straně adsorpční sušičky osazen separátor kondenzátu a předfiltr a aby byl na výstupu osazen afterfiltr.

**Separátor kondenzátu** odstraňuje z komprimovaného vzduchu tekoucí vodu o ostatní tekutiny. Odstraňování tekoucí vody a ostatních tekutin separátorem kondenzátu zajišťuje efektivní sušení a dlouhou životnost molekulárního síta. Na separátoru kondenzátu musí být osazen **odvaděč kondenzátu**.

**Předfiltr** z komprimovaného vzduchu odstraní pevné částice a prodlužuje životnost molekulárního síta. Předfiltr musí být alespoň třídy ISO 8573-1 Class 6 filtr částic (3 µm částice). Na plášť filtru namontujte **odvaděč kondenzátu**.

**Afterfiltr** odstraňuje z vycházejícího vzduchu částice, které jsou produktem opotřebení molekulárního síta. Afterfiltr musí být alespoň třídy ISO 8573-1 Class 3 filtr částic (1 µm částice). Doporučuje se, aby byly všechny filtry včetně afterfiltru vybaveny **indikátorem poklesu tlaku**, který umožňuje účinnou detekci ucpaného filtru.

V tabulce níže najdete informace o doporučených separátorech kondenzátu, předfiltrech, afterfiltrech, odvaděčích kondenzátu a indikátorech poklesu tlaku, které můžete objednat jako doplňkové vybavení pro adsorpční sušičky.

| PŘÍSLUŠENSTVÍ           | MODEL             | POPIS                                                                                                  |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Separátor kondenzátu    | CKL-B series      | Separátory kondenzátu                                                                                  |
| Předfiltr               | AF series P filtr | Class 6 filtry pro komprimovaný vzduch                                                                 |
| Afterfiltr              | AF series R filtr | Class 3 filtry pro komprimovaný vzduch                                                                 |
| Odvaděč kondenzátu      | AOK16B            | Automatický mechanický odvaděč kondenzátu                                                              |
|                         | AOK20B            | Automatický mechanický odvaděč kond. do 167 l/h                                                        |
|                         | TD M/S series     | Časově řízený odvaděč kondenzátu do 95 l/h                                                             |
|                         | EMD series        | Elektronický odvaděč kondenzátu do 12 l/h                                                              |
|                         | CDI 16B series    | Elektronický odvaděč kondenzátu do 45 l/h                                                              |
|                         | ECD-B series      | Elektronický odvaděč kondenzátu do 150 l/h                                                             |
| Indikátor poklesu tlaku | PDí16             | Kompaktní indikátor poklesu tlaku                                                                      |
|                         | MDA60             | Indikátor poklesu tlaku                                                                                |
|                         | MDM40             | Magnetický indikátor poklesu tlaku                                                                     |
|                         | MDM60             | Magnetický indikátor poklesu tlaku                                                                     |
|                         | MDM60E            | Magnetický indikátor poklesu tlaku, elektronika, LED alarm, napájení bateriemi                         |
|                         | MDM60C            | Magnetický indikátor poklesu tlaku, beznapěťový kontakt pro externí alarm                              |
|                         | EPG60 series      | Elektronický měřič, LED displej, alarm, napájení bateriemi, algoritmus diagnostiky stavu vložky filtru |

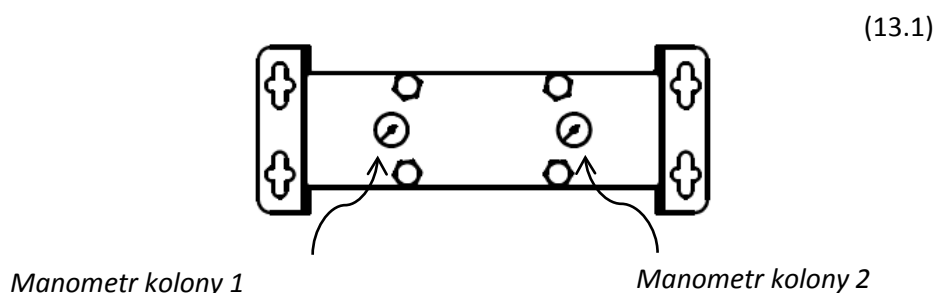
Pro více informací se obraťte na svého dodavatele.



## 13 Údržba

Molekulární síto, kontrolní ventily a nevratné ventily se opotřebovávají. Aby byla zajištěna optimální činnost, efektivita a nejlepší kvalita vzduchu je potřeba dodržovat následující pravidla:

- < Když provádíte údržbové práce, odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
- < Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázky (13.1) a (13.2)
- < Pravidelný servis je potřebný každých 24 měsíců.
- < Molekulární síto je třeba vyměnit každých 24 měsíců nebo dříve, pokud je to pro specifickou aplikaci zapotřebí.
- < Těsnící O-kroužky mezi kolonami a řídicími bloky se musí vyměnit při výměně molekulárního síta.
- < Kontrolní a nevratné ventily se musí vyměnit každých 24 měsíců.
- < Poškozené komponenty je potřeba vyměnit za nové. Pokud jsou poškození značná, je třeba vyměnit kompletní adsorpční sušičku.
- < Adsorpční sušička byla navržena na životnost 10 let.
- < Zkontrolujte, zda adsorpční sušička po dokončené údržbě neuchází.
- < Během údržby se doporučuje, aby byly předtím, než se adsorpční sušička smontuje, odstraněny jakékoli zbytky kondenzátu nebo částic na částech adsorpční sušičky.
- < **Při výměně molekulárního síta je třeba nosit respiratorními ochrannými prostředky. Molekulární síto je křehký materiál, který produkuje jemný prach, jenž může, pokud je vdechnut v dostatečném množství, způsobit poruchy dýchání.**





(13.2)

Pro objednání servisních kitů se obraťte na dodavatele:

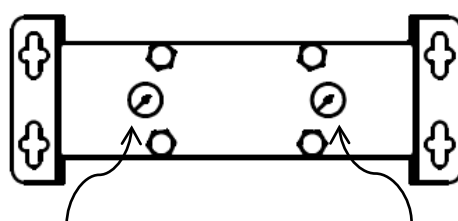
| KIT                                              | POPIS KITU                                                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 roční kit tlumiče 06-36                        | 2 x tlumič                                                                                         |
| 1 roční kit tlumiče 75-105                       | 2 x tlumič                                                                                         |
| 2 roční servis kit 06-36                         | 4 x kontrolní ventily<br>2 x nezpětné ventily<br>4 x O-kroužek těsnění<br>2 x tryska<br>2 x tlumič |
| 2 roční servis kit 60-105                        | 4 x kontrolní ventily<br>2 x nezpětné ventily<br>4 x O-kroužek těsnění<br>2 x tryska<br>2 x tlumič |
| KIT SERVIS A-DRY 06/48<br>48 měsíční servis kit  | 1 x 2 roční servis kit 06-36<br>2 x kolony s molekulárním sítem pro A-DRY 06                       |
| KIT SERVIS A-DRY 12/48<br>48 měsíční servis kit  | 1 x 2 roční servis kit 06-36<br>2 x kolony s molekulárním sítem pro A-DRY 12                       |
| KIT SERVIS A-DRY 24/48<br>48 měsíční servis kit  | 1 x 2 roční servis kit 06-36<br>2 x kolony s molekulárním sítem pro A-DRY 24                       |
| KIT SERVIS A-DRY 36/48<br>48 měsíční servis kit  | 1 x 2 roční servis kit 06-36<br>2 x kolony s molekulárním sítem pro A-DRY 32                       |
| KIT SERVIS A-DRY 60/48<br>48 měsíční servis kit  | 1 x 2 roční servis kit 60-105<br>2 x kolony s molekulárním sítem pro A-DRY 60                      |
| KIT SERVIS A-DRY 75/48<br>48 měsíční servis kit  | 1 x 2 roční servis kit 60-105<br>2 x kolony s molekulárním sítem pro A-DRY 75                      |
| KIT SERVIS A-DRY 105/48<br>48 měsíční servis kit | 1 x 2 roční servis kit 60-105<br>2 x kolony s molekulárním sítem pro A-DRY 105                     |



### 13.1 Výměna molekulárního síta nebo kolon

1. Odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
2. Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (13.3)
3. **Při výměně molekulárního síta je třeba nosit respiratorními ochrannými prostředky. Molekulární síto je křehký materiál, který produkuje jemný prach, jenž může, pokud je vdechnut v dostatečném množství, způsobit poruchy dýchání.** Pokud měníte kompletní kolony, respiratorní ochranný prostředek není zapotřebí.
4. Doporučujeme vyměnit molekulární síto v jedné koloně a s druhou kolonou pokračovat poté, co je první kolona namontována zpět do sušičky.
5. Odšroubujte matice na vrchní straně sušičky. Obrázek (13.4)
6. Odšroubujte spodní a horní šroub na straně bloků u kolony, kterou budete servisovat. Obrázek (13.5)
7. Lehce přizvedněte horní kontrolní blok a kolonu ze sušičky vyjměte. Obrázek (13.6)
8. Vyměňte O-kroužková těsnění na blocích za nová O- kroužková těsnění ze servisního kitu. Než do bloku nasadíte nový O-kroužek, odstraňte starý O-kroužek a očistěte zbytky kondenzátu a částic z řídicího bloku.
9. K odstranění segerové pojistky použijte vhodné kleště. Odstraňte pružinu a mřížky a odstraňte molekulární síto. Obrázek (13.7) \*
10. Do kolony vložte nové molekulární síto a uzavřete ji mřížkami, pružinou a segerovou pojistkou.\*
11. Kolonu vložte zpátky do sušičky tak, že lehce přizvednete horní řídicí blok a boční šrouby přišroubujete zpět na svá místa.
12. Jakmile vyměníte molekulární síto v obou kolonách, utáhněte matice na vrchní straně sušičky, abyste zajistili odpovídající těsnění.

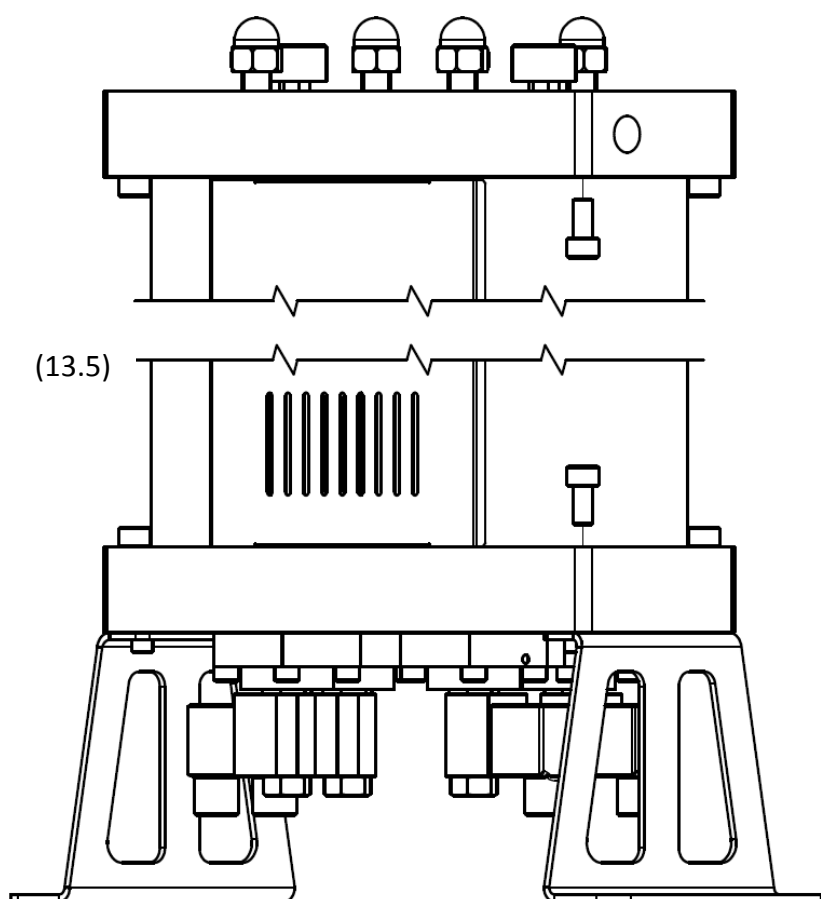
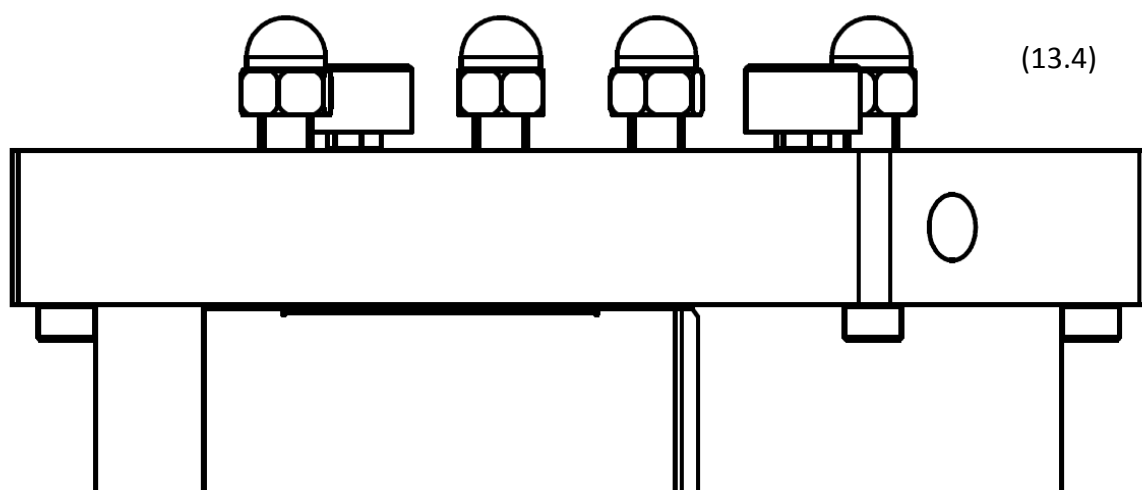
\* Kroky 9 a 10 proveďte pouze, pokud měníte molekulární síto v kolonách, ne jestliže měníte celé kolony.



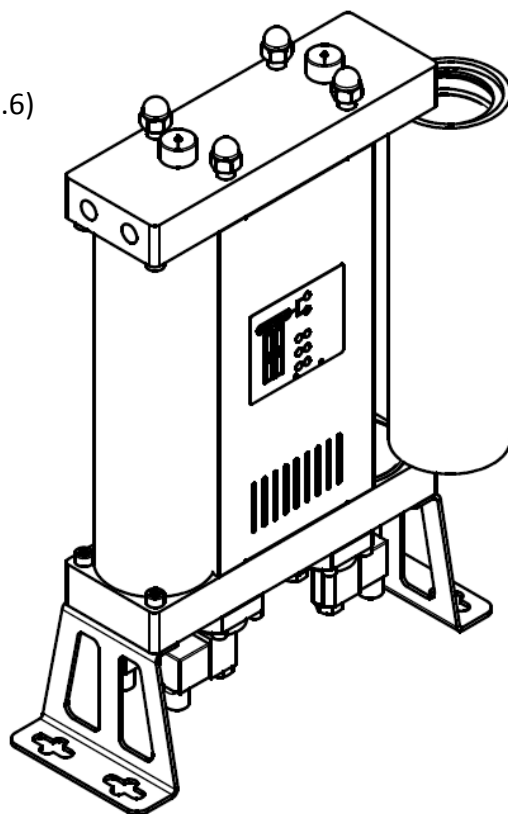
(13.3)

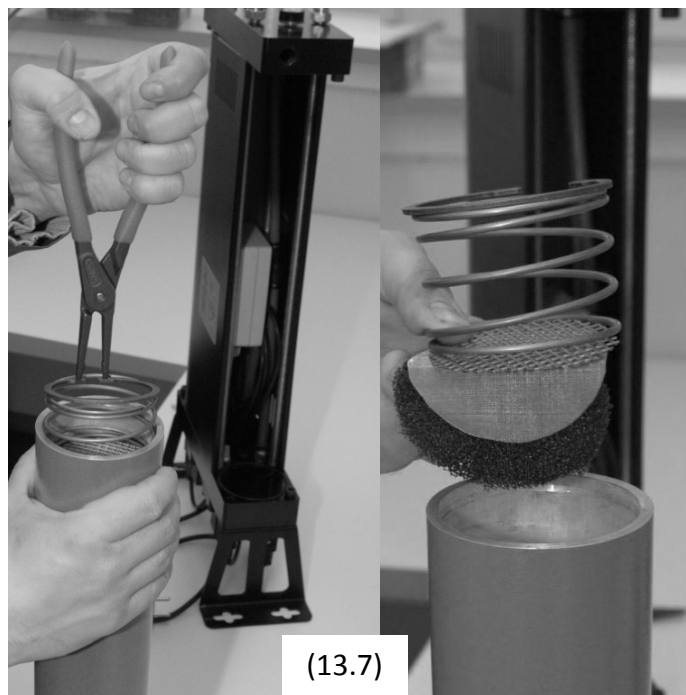
Manometr kolony 1

Manometr kolony 2



(13.6)



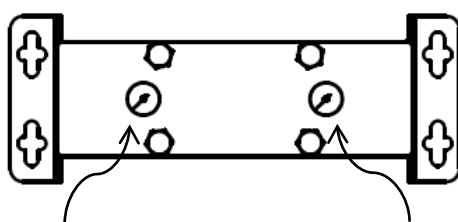


## 13.2 Výměna kontrolních ventilů

Tento postup popisuje výměnu normálně otevřených vstupních kontrolních ventilů a normálně zavřených výstupních kontrolních ventilů. Dávejte pozor, abyste kontrolní ventily nezaměnili, protože normálně zavřené a normálně otevřené ventily vyhovují rozměrově všem pozicím ventilů. Všechny kontrolní ventily musí být namontovány na správném místě, protože jen v tomto případě bude adsorpční sušička správně pracovat!

Postup výměny kontrolních ventilů:

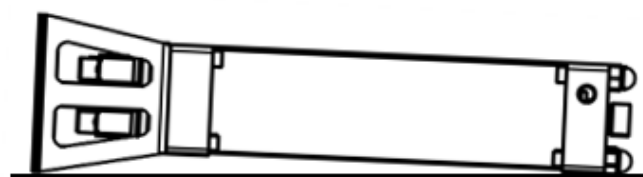
1. Odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
2. Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (13.8)
3. Sušičku položte opatrně na bok. Obrázek (13.9)
4. Odpojte konektory na cívkách elektromagnetických kontrolních ventilů.
5. Odšroubujte šrouby, které upevňují kontrolní ventily na spodním řídicím bloku. Obrázek (13.10)
6. Očistěte povrch bloku od všech zbytků kondenzátu a částic.
7. Vyměňte ventily za nové ventily ze servisního kitu. Obrázek (13.11). Doporučujeme, abyste měnili pouze jeden ventil najednou.
8. Součásti kontrolního ventilu montujeme na blok v následujícím pořadí: membrána, pružina a ventil. Šrouby se měnit nemusejí.
9. Zkontrolujte, zda jsou normálně uzavřené a normálně otevřené ventily na správných pozicích. Normálně otevřené ventily mají na sedle ventilu malý šroubek.



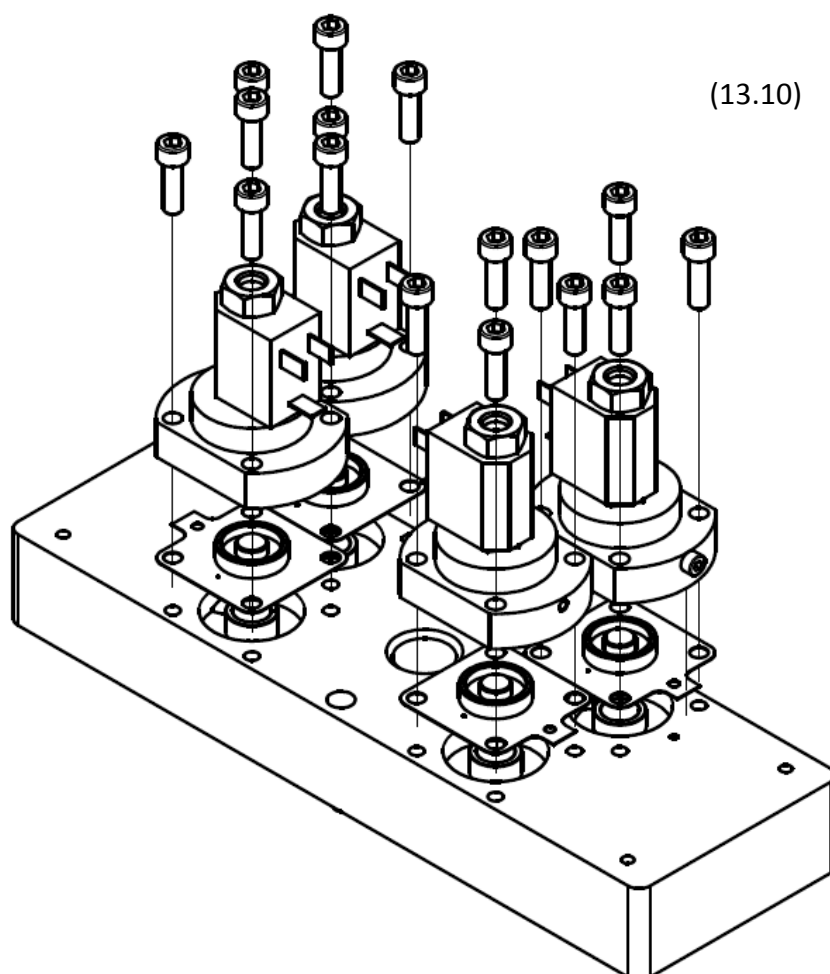
(13.8)

Manometr kolony 1

Manometr kolony 2

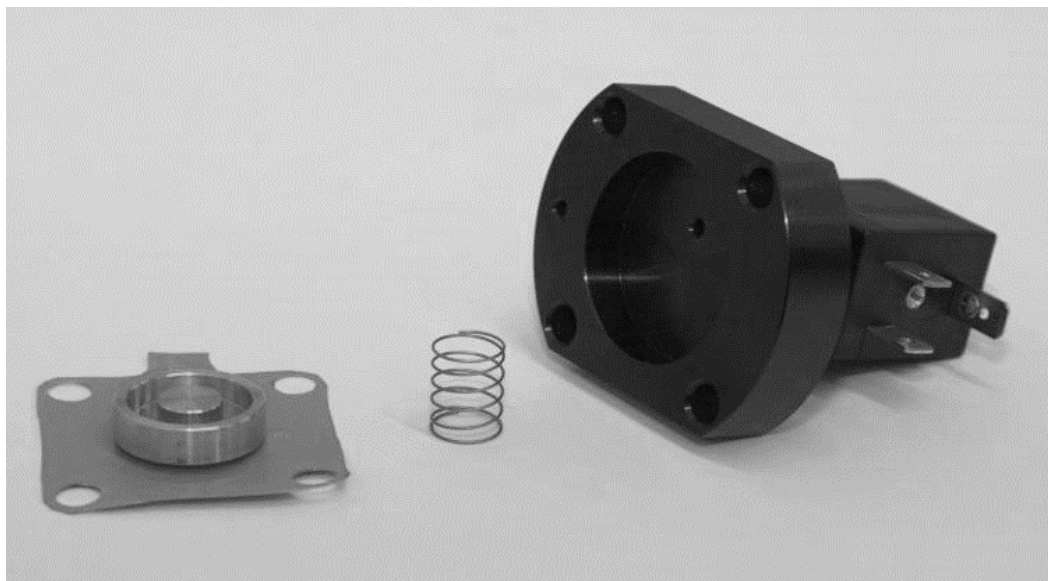


(13.9)



(13.10)

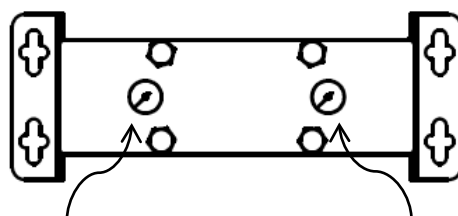
(13.11)



### 13.3 Výměna nevratných ventilů

Postup výměny nevratných ventilů:

1. Odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
2. Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (13.12)
3. Odšroubujte a odstraňte zadní desku. Obrázek (13.13)
4. Odšroubujte šrouby na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (13.14)
5. Vytáhněte hadici, která spojuje horní a spodní blok, z nástrčné spojky a odstraňte horní řídicí blok.
6. Horní blok postavte na horizontální podložku tak, aby byla spodní strana bloku nahoře a povrch očistěte.
7. Odšroubujte a odstraňte komponenty nevratných ventilů. Použijte k tomu vhodné nářadí nebo kleště.
8. Namontujte nové nevratné ventily s komponentami ze servisního kitu. Obrázek (13.15)
9. Vyměňte O-kroužková těsnění na blocích za nová O- kroužková těsnění ze servisního kitu. Než do bloku nasadíte nový O-kroužek, odstraňte starý O-kroužek a očistěte zbytky kondenzátu a částic z řídicího bloku.
10. Položte horní blok zpátky na sušičku, bloky spojte hadicí, nasadte a přišroubujte zadní desku a utáhněte matice na vrchní straně sušičky tak, abyste zajistili odpovídající těsnění.



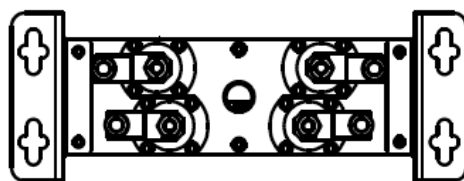
(13.12)

*Manometr kolony 1*

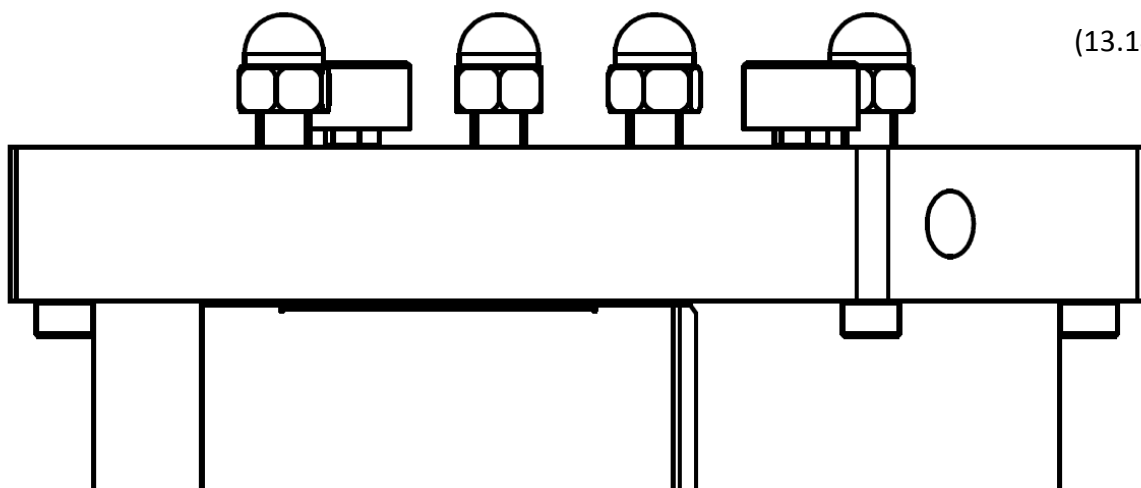
*Manometr kolony 2*

*Šroub k upevnění zadní desky*

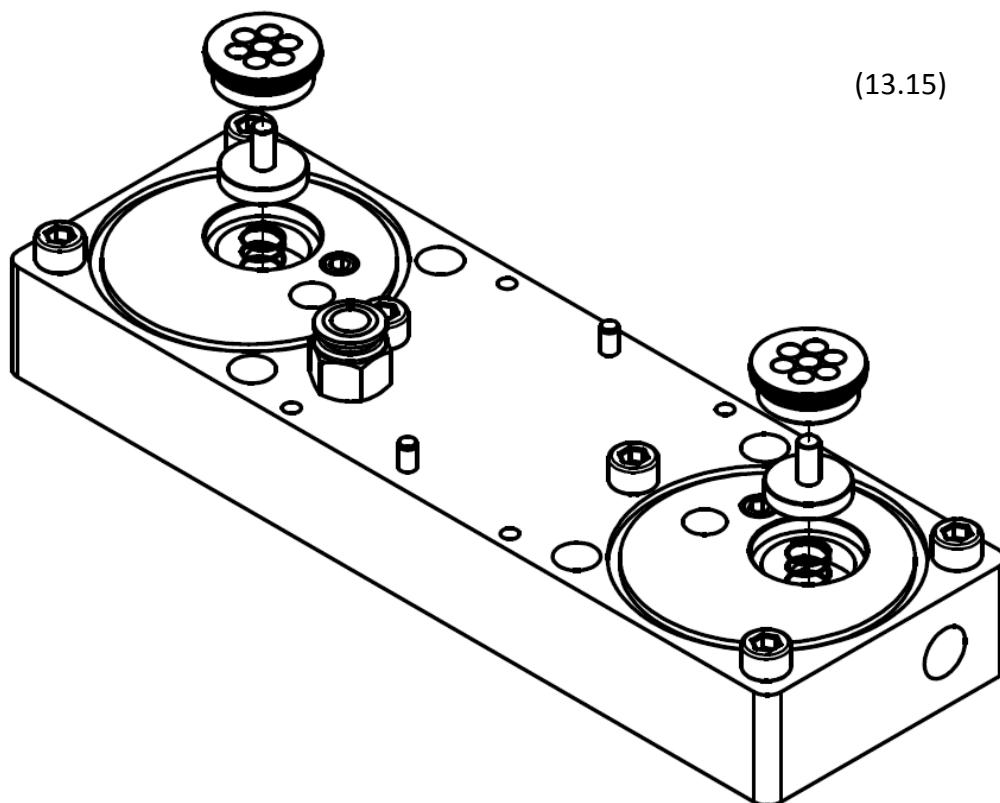




(13.13)



(13.14)

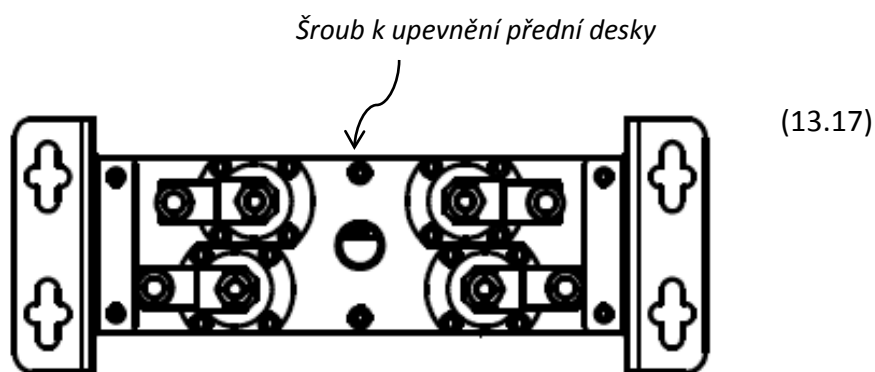
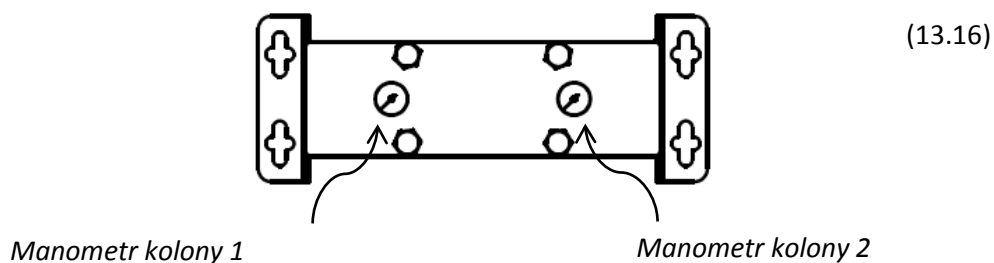


(13.15)

### 13.4 Výměna tlumičů

Postup výměny tlumičů:

1. Odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
2. Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (13.17)
3. Odšroubujte a odstraňte přední desku!
4. Ze spodního řídicího bloku odšroubujte tlumiče. Obrázek (13.18)
5. Oba tlumiče ze servisního kitu přišroubujte na odpovídající místa na spodním bloku.
6. Přední desku vložte zpátky na její místo a přišroubujte ji fixačním šroubem.





(13.18)

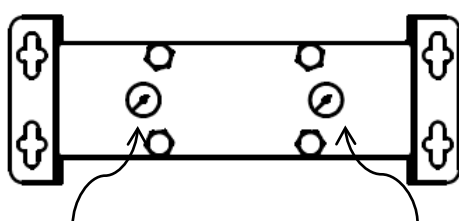


### 13.5 Výměna trysek

Pokud se změnili provozní podmínky, doporučujeme, poradit se s dodavatelem ohledně výměny trysek za takové, které umožní efektivní a ekonomický provoz. Více informací najdete v kapitole 6 *Efektivita*.

Pokud se provozní podmínky od montáže respektive posledního servisu nezměnily, pak pokračujte podle následujících pokynů k výměnu trysek:

1. Odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
2. Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (13.19)
3. Odšroubujte a odstraňte zadní a přední desku. Obrázek (13.20)
4. Odšroubujte šrouby matice na vrchní straně sušičky. Obrázek (13.21)
5. Vytáhněte spojovací hadici z nástrčné spojky horního bloku a odstraňte horní blok.
6. Položte blok na horizontální plochu tak, aby byla horní plocha nahoře. Spodní plochu bloku očistěte.
7. Odšroubujte a odstraňte trysky.
8. Našroubujte nové trysky. Obrázek (13.22)
9. Vyměňte O-kroužková těsnění na blocích za nová O- kroužková těsnění ze servisního kitu. Než do bloku nasadíte nový O-kroužek, odstraňte starý O-kroužek a očistěte zbytky kondenzátu a částic z řídicího bloku.
10. Položte horní blok zpátky na sušičku, bloky spojte hadicí, nasadte a přišroubujte přední a zadní desku a utáhněte matice na vrchní straně sušičky tak, abyste zajistili odpovídající těsnění.

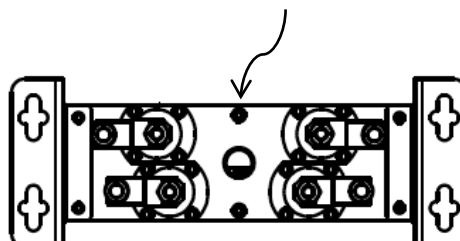


(13.19)

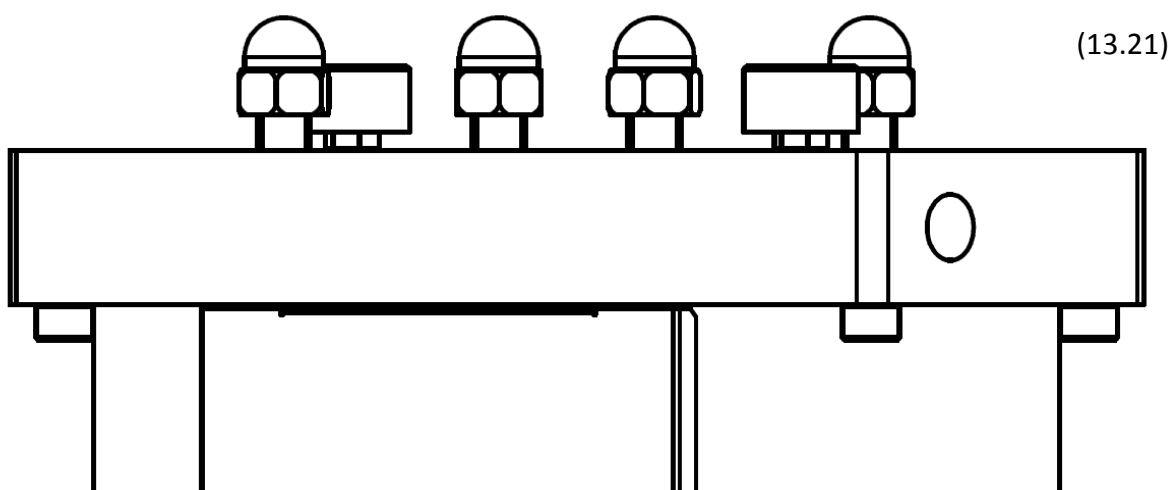
Manometr kolony 1

Manometr kolony 2

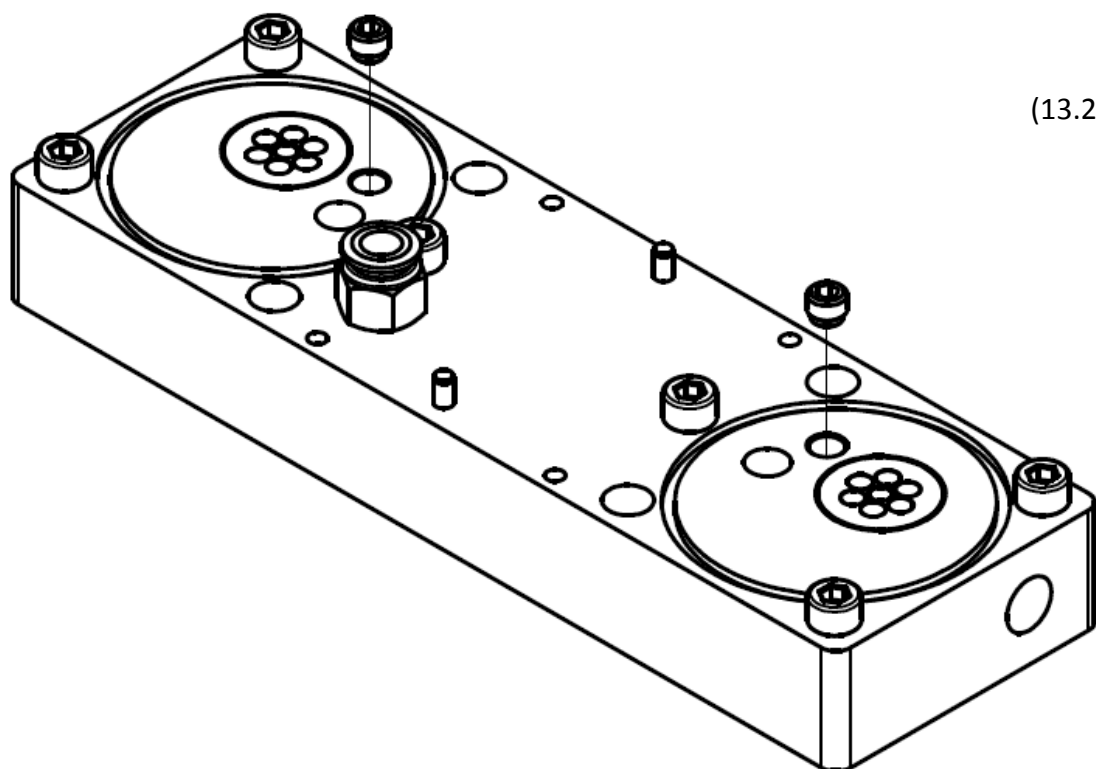
Šroub k upevnění zadní desky



(13.20)



(13.21)



(13.22)

## 14 Odstraňování technických problémů

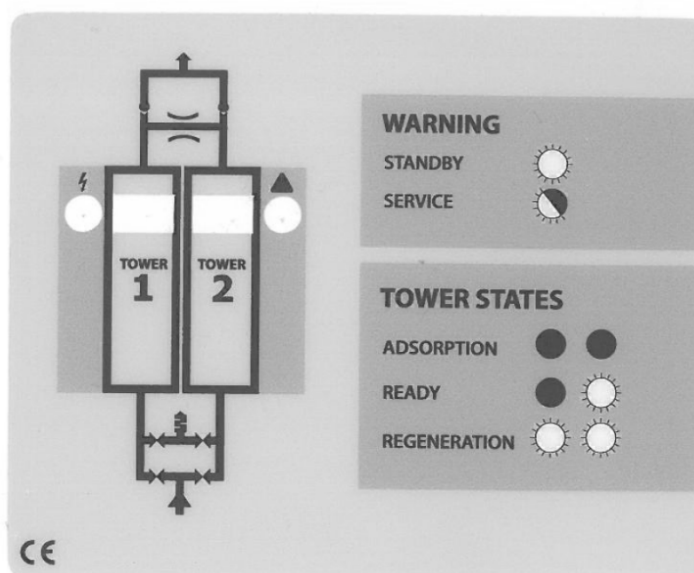
### 14.1 Řídící jednotka

Čtyři prostřední indikační diody představují kontrolní ventily **V1, V2, V3 a V4**.

Adsorpční sušička je **v provozu**, když probíhají adsorpčně-regenerační cykly včetně přepínacích sekvencí.

| LED      |                  |     |     |     |          | Popis                            | Vysvětlení                         | Postup                                       |
|----------|------------------|-----|-----|-----|----------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| Napájení | V1               | V2  | V3  | V4  | Stand-by |                                  |                                    |                                              |
| OFF      | OFF              | OFF | OFF | OFF | OFF      | /                                | Není napájení                      | Zkontrolujte napájecí kabel a zdroj napájení |
| ON       | /                | /   | /   | /   | OFF      | Není v provozu                   | Závada                             | Zavolejte dodavatele nebo servis             |
| ON       | OFF              | OFF | OFF | OFF | ON       | Není v provozu                   | Stand-by<br>Stand-by (není signál) | /<br>Chyba                                   |
| ON       | ON               | ON  | ON  | ON  | OFF      | /                                | Malfunction                        | Zavolejte dodavatele nebo servis             |
| ON       | Kterákoli LED ON |     |     |     | ON       | /                                | Malfunction                        | Zavolejte dodavatele nebo servis             |
| ON       | /                | /   | /   | /   | Blikání  | Upozornění                       | /                                  | Pravidelný servis                            |
| /        | /                | /   | /   | /   | /        | Rosný bod je vyšší než očekávaný | Viz. Kapitola 6                    | Viz. Kapitola 6                              |

(14.1)



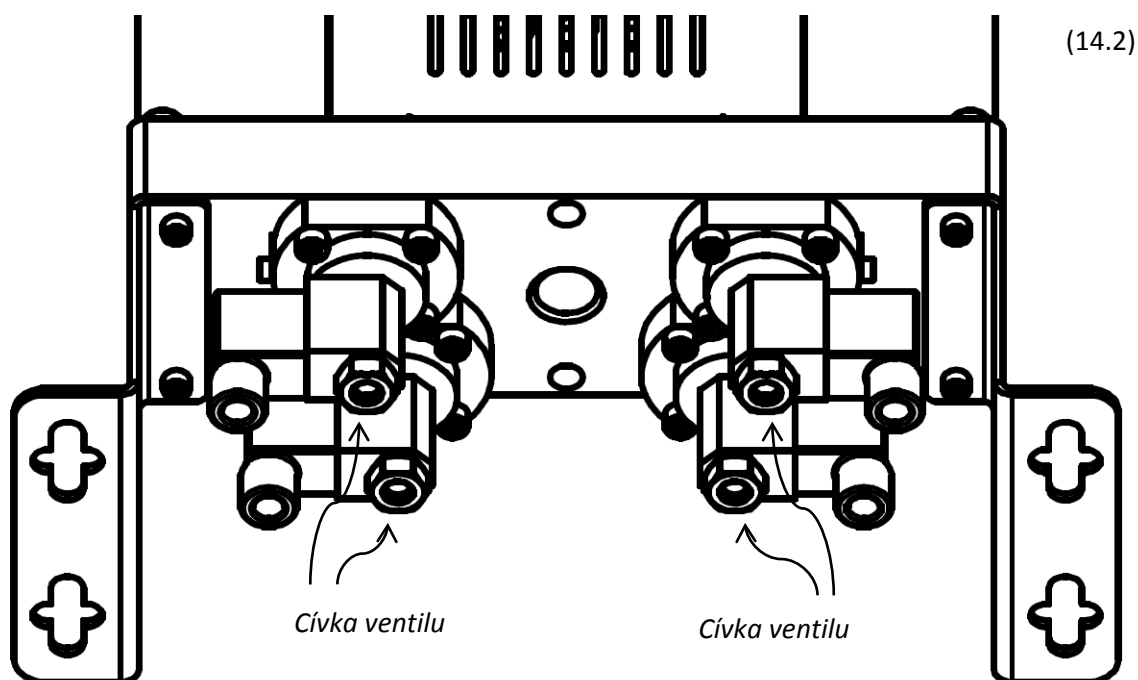
## 14.2 Kontrolní ventily

Když adsorpční sušička A-DRY nefunguje tak, jak je popsáno v kapitole 4 *Popis činnosti adsorpční sušičky* a řídicí jednotka funguje správně bez zaznamenání poruchy, pak je nejčastějším důvodem nesprávné činnosti nečinnost respektive porucha jednoho nebo několika kontrolních ventilů.

Činnost kontrolních ventilů můžeme zkontrolovat během normálního provozu řídicí jednotky. Sledujte činnost adsorpční sušičky během dvou adsorpčně-regeneračních cyklů. Během stupňů cyklů a během přepínacích sekvencí se musí postupně aktivovat všechny kontrolní ventily (ne současně). Aktivaci kontrolního ventilu můžete zkontrolovat tak, že pod cívkou ventilu držíte ocelový předmět (např. šroubovák). Viz. obrázek (14.2). Zorný úhel, který je na obrázku, je určen pro lepší představivost, **adsorpční sušička musí být během provozu ve vertikální pozici!** Elektromagnetické pole aktivovaného ventilu způsobí lehké vibrování ocelového předmětu ve vašich rukách.

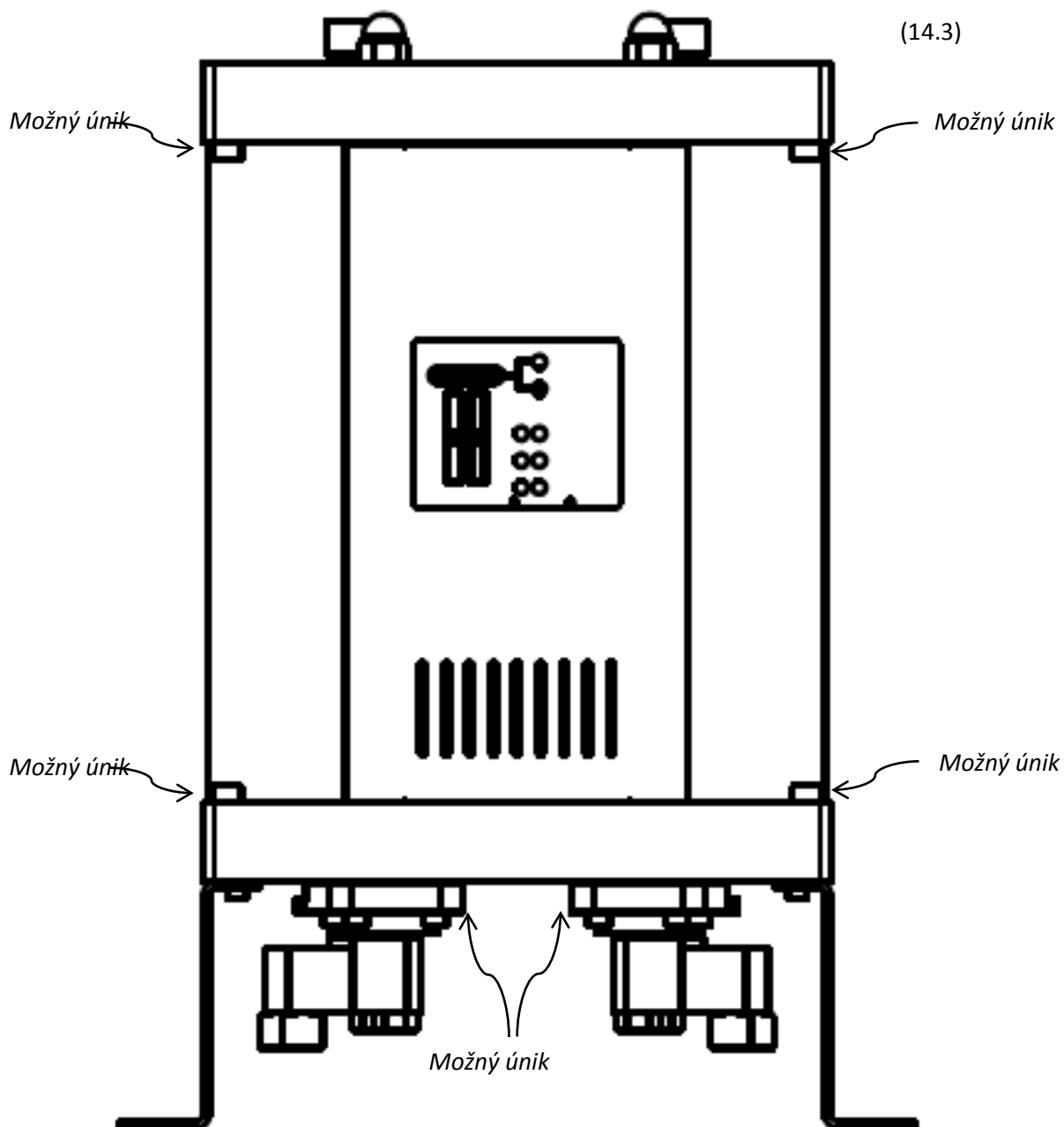
Pokud se elektromagnetický ventil během testu neaktivuje, pak je na elektromagnetickém řídicím ventilu závada. Objednejte si *Kit na výměnu ventilů* nebo objednejte servis.

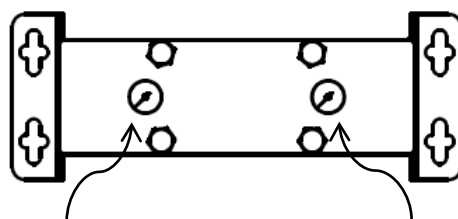
Pokud se elektromagnetické ventily aktivují, pak elektromagnetická část řídicího ventilu funguje správně a je možná závada na membráně některého z řídicích ventilů.



### 14.3 Únik

A-DRY adsorpční sušičky obsahují několik NBR těsnění, která těsní mezery mezi součástmi. Nejkritičtější těsnění jsou O-kroužky mezi kolonami a řídicími bloky a membrány řídicích ventilů, které mimo jiné fungují i jako těsnění. Viz. obrázek (14.3)!





(14.4)

Manometr kolony 1

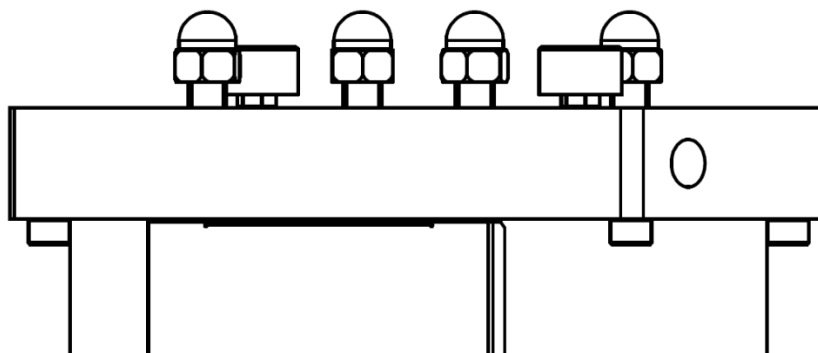
Manometr kolony 2

#### 14.3.1 Únik mezi blokem a kolonou

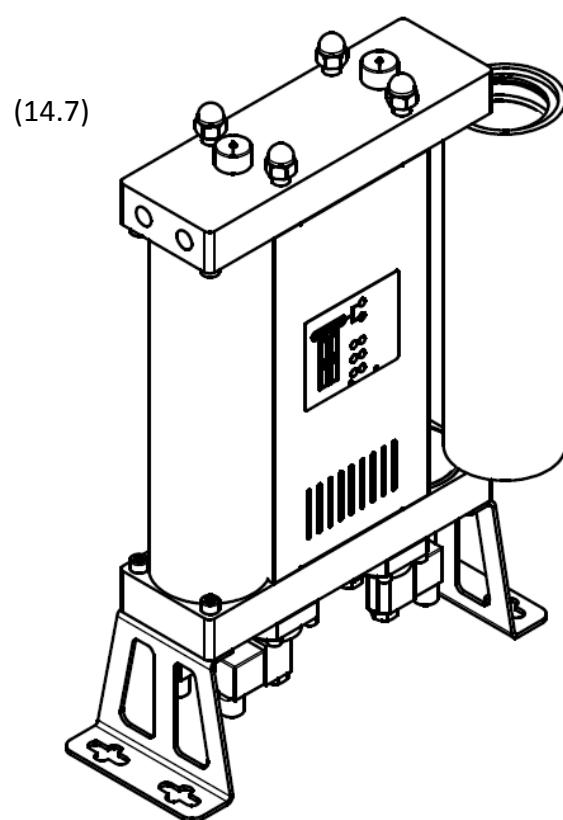
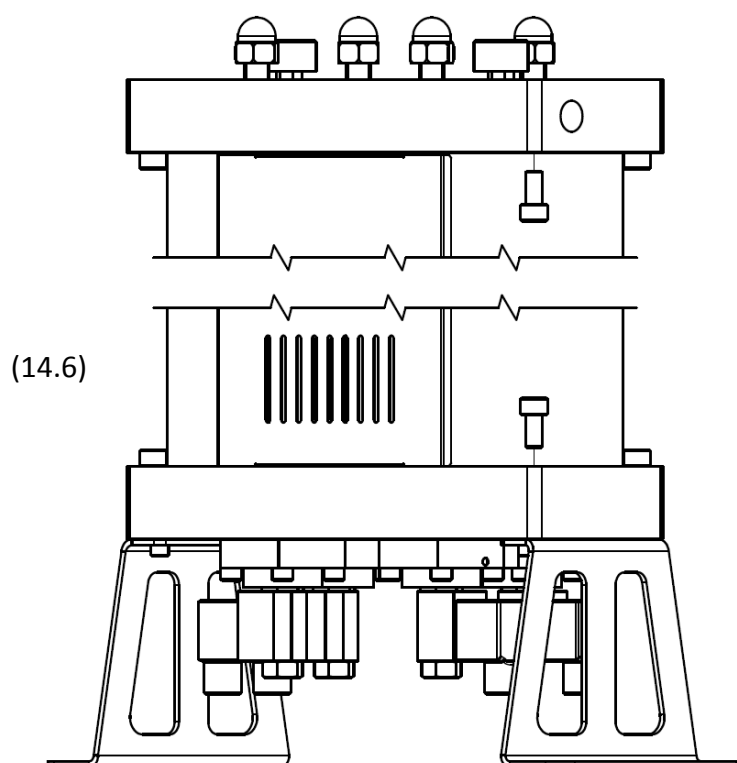
**Únik mezi blokem a kolonou lze obvykle odstranit dotažením matic na horní straně sušičky.** Pokud není únik tímto postupem odstraněn, pak je třeba O-kroužky vyměnit. Obraťte se na svého dodavatele.

Chcete-li O-kroužky vyměnit, postupujte podle pokynů:

1. Odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
2. Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (14.4)
3. Odšroubujte šrouby matice na horní straně sušičky. Obrázek (14.5)
4. Odšroubujte spodní a horní šroub na bocích bloků u kolony, kde měníte O-kroužky. Obrázek (14.6)
5. Lehce nadzdvihněte horní blok a kolonu odstraňte. Obrázek (14.7)
6. Odstraňte O-ringy a očistěte kondenzát a částice z povrchu bloku, než nasadíte nové O-kroužky.
7. Nové O-kroužky vložte do odpovídajících drážek.
8. Kolonu vložte zpátky do sušičky tak, že lehce přizvednete blok. Přišroubujte zpět boční šrouby.
9. Utáhněte matice na horní straně sušičky tak, abyste zajistili odpovídající těsnění.



(14.5)

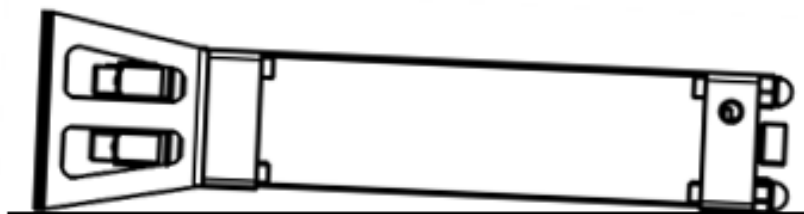


### 14.3.2 Únik mezi blokem a ventilem

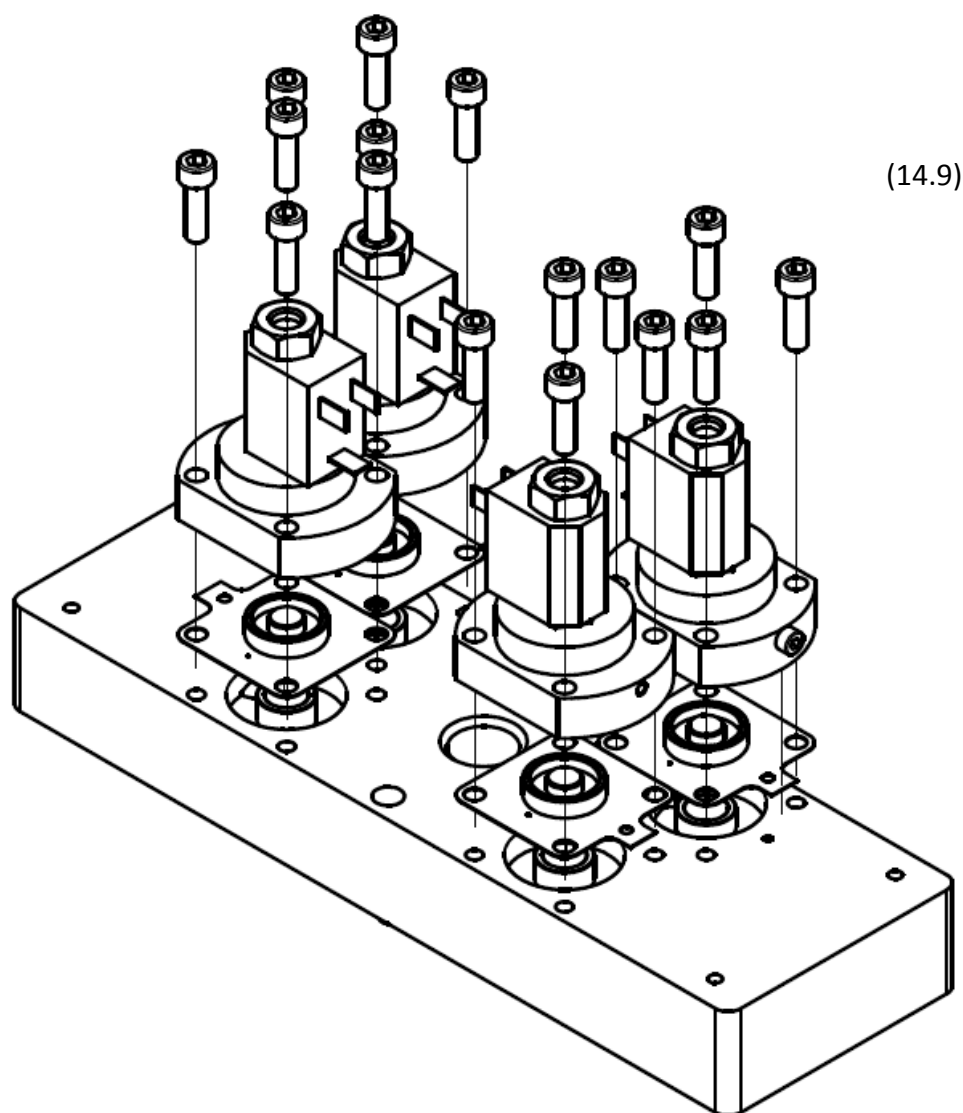
**Únik mezi blokem a ventilem je většinou možné odstranit utažením šroubů, které upevňují ventil na blok.** Pokud není únik dotažením ventilů neodstraněn, držte se níže popsaných pokynů:

1. Odpojte adsorpční sušičku od zdroje komprimovaného vzduchu a elektrické energie.
2. Zajistěte, aby byla adsorpční sušička během údržby odvzdušněna a v kolonách nebyl tlak. Pokud je sušička pod tlakem, je to zřejmé na manometrech na vrchní straně adsorpční sušičky. Obrázek (14.4)
3. Adsorpční sušičku položte opatrně na bok. Obrázek (14.8)
4. Odpojte konektor na cívce elektromagnetického ventilu, který uchází.
5. Odšroubujte šrouby, které upevňují ventil na blok. Obrázek (14.9)
6. Očistěte povrch bloku, spodní plochu ventilu a membránu.
7. Namažte membránu těsnícím lubrikantem.
8. Namontujte ventil zpátky na blok.
9. Komponenty montujte na blok v následujícím pořadí: membrána, pružina a ventil.

Pokud výše popsaný postup únik neodstraní, je potřeba ventil vyměnit. Objednejte u místního dodavatele.



(14.8)



## 15 Záruka

Záruka není platná, pokud:

- ⟨ Nebyl dodržen návod při montáži a údržbě.
- ⟨ S jednotkou nebylo zacházeno v souladu s návodem.
- ⟨ Jednotka byla v provozu i přesto, že nesprávná činnost byla evidentní.
- ⟨ Byly použity neoriginální díly.
- ⟨ Jednotka nebyla v provozu v rámci povolených technických parametrů.
- ⟨ Na jednotce respektive jejích částech byly provedeny nepovolené konstrukční změny.

### 13 Poznámky údržby

| TYP ÚDRŽBY | DATUM | PODPIS | POZNÁMKY |
|------------|-------|--------|----------|
| Montáž     |       |        |          |
|            |       |        |          |
|            |       |        |          |
|            |       |        |          |
|            |       |        |          |
|            |       |        |          |
|            |       |        |          |
|            |       |        |          |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## **OMEGA AIR d.o.o. Ljubljana**

Cesta Dolomitskega odreda 10

SI-1000 Ljubljana, Slovenia

Tel.: +386 (0)1 200 68 00

Fax.: +386 (0)1 200 68 50

e-mail: [info@omega-air.si](mailto:info@omega-air.si)

**[www.omega-air.si](http://www.omega-air.si)**

