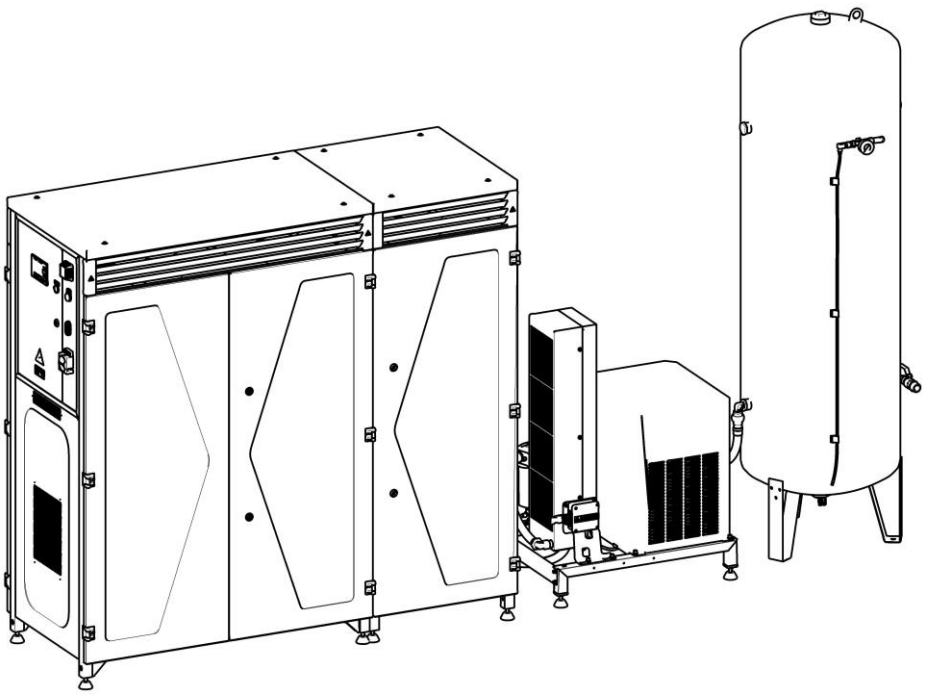
ekom
Air for life



# DK50 9x4VRT/M

SK Návod na použitie

**KOMPRESOR** **DK50 9x4VRT/M**

**EKOM spol. s r. o.**
Priemyselná 5031/18
SK-921 01 Piešťany
Slovak Republic
tel.: +421 33 7967255
fax: +421 33 7967223

www.ekom.sk
email: ekom@ekom.sk

**DÁTUM POSLEDNEJ REVÍZIE** 10/2020

NP-DK50-9x4VRTM_ED-SK-5_10-2020
112000370-0006

OBSAH

**DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE ..... 5**
1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE ..... 5
2. ÚČEL URČENIA ..... 5
3. KONTRAINDIKÁCIE A VEDĽAJŠIE ÚČINKY ..... 5
4. UPOZORNENIA A SYMBOLY ..... 5
5. UPOZORNENIA ..... 6
6. SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY ..... 7
7. TECHNICKÉ ÚDAJE ..... 8
8. POPIS VÝROBKU ..... 12
9. FUNKCIA VÝROBKU ..... 15
10. PNEUMATICKÁ SCHÉMA ..... 17
**INŠTALÁCIA ..... 18**
11. PODMIENKY POUŽITIA ..... 18
12. USTAVENIE KOMPRESORA ..... 19
13. PNEUMATICKÉ PRIPOJENIE ..... 21
14. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE ..... 22
**OBSLUHA ..... 26**
15. PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY ..... 26
16. ZAPNUTIE KOMPRESORA ..... 26
17. VYPNUTIE KOMPRESORA ..... 31
**ÚDRŽBA ..... 31**
18. ÚDRŽBA VÝROBKU ..... 31
**HĽADÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE ..... 40**
19. RIEŠENIE SPOLOČNÝCH PROBLÉMOV ..... 40
20. INFORMÁCIE O OPRAVÁRENSKEJ SLUŽBE ..... 42
21. LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA ..... 42
**PRÍLOHY ..... 43**
22. PARAMETRE MAPOVANIA ..... 43
23. ZÁZNAM O INŠTALÁCII ..... 45

# DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE

## 1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE

Tento výrobok je v zhode s požiadavkami smerníc MDD93/42/EEC a 2006/42/EEC a je bezpečný pre zamýšľané použitie pri dodržaní všetkých bezpečnostných pokynov.

## 2. ÚČEL URČENIA

Kompresor sa používa ako zdroj čistého bezolejového stlačeného vzduchu na napájanie stomatologických súprav, prístrojov a zariadení v dentálnych klinikách alebo laboratóriách, kde stlačený vzduch vyhovuje svojimi parametrami a vlastnosťami.

**Vzduch kompresora bez jeho ďalšej úpravy nie je vhodný pre pripojenie k prístrojom pre umelú ventiláciu pľúc**

Akékoľvek použitie výrobku nad rámec zamýšľaného použitia sa považuje za nesprávne použitie. Výrobca nemôže niesť zodpovednosť za akékoľvek škody alebo zranenia v dôsledku nesprávneho použitia.

## 3. KONTRAINDIKÁCIE A VEDĽAJŠIE ÚČINKY

Nie sú známe žiadne kontraindikácie ani vedľajšie účinky.

## 4. UPOZORNENIA A SYMBOLY

V návode na použitie, na obaloch a výrobku sa pre zvlášť dôležité údaje používajú nasledujúce pomenovania a symboly:

- Všeobecné upozornenie
- Výstraha
- Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
- Čítaj návod na použitie
- CE – označenie
- Kompresor je ovládaný diaľkovo a môže sa spustiť bez výstrahy
- Pozor ! Horúci povrch
- Pripojenie ochranného vodiča
- Svorka pre ekvipotenciálne pospojovanie
- Striedavý prúd
- Manipulačná značka na obale – KREHKÉ
- Manipulačná značka na obale – TÝMTO SMEROM NAHOR
- Manipulačná značka na obale – CHRÁNIŤ PRED DAŽĎOM
- Manipulačná značka na obale – TEPLOTNÉ MEDZE
- Manipulačná značka na obale – OBMEDZENÉ STOHOVANIE
- Značka na obale – RECYKLOVATEĽNÝ MATERIÁL
- Výrobca

## 5. UPOZORNENIA

Výrobok je navrhnutý a vyrobený tak, aby pri stanovenom spôsobe používania bol bezpečný pre používateľa aj pre okolie. Preto je potrebné riadiť sa nasledujúcimi upozorneniami. Tým je zabezpečené minimálne riziko.

### 5.1. Všeobecné upozornenia

NÁVOD NA POUŽITIE PRED POUŽITÍM STAROSTLIVO PREČÍTAJTE A USCHOVAJTE PRE BUDÚCE POUŽITIE!

- Návod na použitie slúži k správnej inštalácii, obsluhe a údržbe výrobku. Je súčasťou dodávky výrobku a preto je potrebné, aby bol k dispozícii vždy v jeho blízkosti. Presné rešpektovanie tohoto návodu je predpokladom pre správne používanie v zmysle zamýšľaného použitia a správnu obsluhu výrobku.
- Výrobok obsahujúci kondenzačný typ sušiča má tiež samostatný návod pre túto časť výrobku.
- Originálny obal zabezpečuje optimálnu ochranu výrobku počas prepravy. Obal uschovajte pre prípadné vrátenie zariadenia. Výrobca neručí za škody spôsobené chybným balením pri vrátení výrobku počas transportu v záručnej dobe.
- Prepravu a manipuláciu výrobku zabezpečte pomocou vysokozdvižného vozíka alebo zdvíhacieho zariadenia
- Na škody, ktoré vznikli používaním iného príslušenstva ako predpisuje alebo doporučuje výrobca, sa záruka nevzťahuje.
- Výrobca preberá zodpovednosť vzhľadom na bezpečnosť, spoľahlivosť a funkciu len vtedy, keď:
  - inštaláciu, nové nastavenia, zmeny, rozšírenia a opravy vykonáva výrobca alebo zástupca, servisná organizácia poverená výrobcom.
  - výrobok sa používa v súlade s návodom na použitie.
- Návod na použitie zodpovedá pri tlači vyhotoveniu výrobku a stavu podľa príslušných bezpečnostno-technických noriem. Výrobca si vyhradzuje všetky práva na ochranu pre uvedené zapojenia, metódy a názvy.
- Preklad návodu na použitie je vykonaný v súlade s najlepšími znalosťami. V prípade nejasností platí slovenská verzia textu.

### 5.2. Všeobecné bezpečnostné upozornenia

Výrobca navrhol a vyrobil výrobok tak, aby boli minimalizované akékoľvek nebezpečia pri správnom používaní podľa zamýšľaného použitia. Výrobca považuje za svoju povinnosť popísať nasledujúce všeobecné bezpečnostné opatrenia

- Pri prevádzke výrobku treba rešpektovať zákony a regionálne predpisy platné v mieste používania. V záujme bezpečného priebehu práce sú za dodržiavanie predpisov zodpovední prevádzkovateľ a používateľ.
- Bezpečnosť obsluhujúceho personálu a spoľahlivá prevádzka výrobku sú zaručené len pri používaní originálnych častí. Používajte len príslušenstvo a náhradné diely uvedené v technickej dokumentácii výrobku alebo vyslovene povolené výrobcom.
- Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody alebo ohrozenie, ak sa použije iné príslušenstvo alebo časti ako boli predpísané v dokumentácii alebo vyslovene schválené výrobcom. Na škody, ktoré vznikli používaním iného príslušenstva ako predpisuje alebo doporučí výrobca, sa záruka nevzťahuje.
- Pred každým použitím prístroja je potrebné, aby sa používateľ presvedčil o riadnej funkcii a bezpečnom stave výrobku.
- Používateľ / obsluha musí byť schopný bezpečnej a správnej obsluhy výrobku. Používateľ musí byť vyškolený pre obsluhu výrobku a musí mať skúsenosti.
- Vytvorte Prevádzkové predpisy pre osobu vykonávajúcu obsluhu výrobku

- Používajte ochranu sluchu pri štarte výrobku, pri jeho obsluhe a čase, keď je v činnosti.

- Výrobok je zakázané prevádzkovať v miestnostiach, v ktorých môžu byť prítomné horľavé zmesi plynov, napr. v operačných sálach, alebo v miestnostiach, kde sa vyskytujú výbušné zmesi pevných látok, napr. uhoľný prach.

- Pozor, nebezpečenstvo výbuchu horľavým materiálom!

- Výrobok je zakázané prevádzkovať v mokrých a vlhkých miestnostiach.

- Ak v priamej súvislosti s prevádzkou prístroja nastane nežiaduca udalosť, používateľ je povinný o tejto udalosti neodkladne informovať svojho dodávateľa.

### 5.3. Bezpečnostné upozornenia k ochrane pred elektrickým prúdom

- Zariadenie môže byť pripojené iba na riadne inštalovanú zásuvku s ochranným pripojením.

- Pred pripojením výrobku skontrolujte, či sieťové napätie a sieťový kmitočet uvedené na výrobku sú v súlade s hodnotami napájacej siete.

- Pred uvedením do prevádzky skontrolujte prípadné poškodenia výrobku a pripájaných vzduchových rozvodov. Poškodené pneumatické a elektrické vedenia ihneď vymeňte.

- Pri nebezpečných situáciách alebo technických poruchách je potrebné výrobok ihneď odpojiť zo siete .

- Pri všetkých prácach v súvislosti s opravami a udržovaním musia byť:
  - výrobok odpojený zo siete
  - tlakové potrubia odvzdušnené

- Výrobok musí inštalovať, rozširovať funkciu, dopĺňať len výrobca alebo výrobcom vyškolený kvalifikovaný odborník.

- Inštaláciu elektrickej časti môže vykonávať len pracovník s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou !

## 6. SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY

Kompresor sa zo závodu zasiela v prepravnom obale. Tým je prístroj zabezpečený pred poškodením pri preprave.

**Pri preprave používať podľa možnosti vždy originálny obal kompresora. Kompresor prepravovať nastojato, vždy zaistený prepravným fixovaním.**

Počas prepravy a skladovania chráňte kompresor pred vlhkosťou, nečistotou a extrémnymi teplotami. Kompresory v originálnom obale sa môžu skladovať v teplých, suchých a bezprašných priestoroch. Neskladovať v priestoroch spolu s chemickými látkami.

Podľa možnosti si obalový materiál uschovajte. Ak nie je uschovanie možné, zlikvidujte obalový materiál šetrne k životnému prostrediu. Prepravný kartón sa môže pridať k starému papieru.

**Kompresor sa smie prepravovať len bez tlaku. Pred prepravou nevyhnutne vypustiť tlak vzduchu z tlakovej nádrže a tlakových hadíc a vypustiť prípadný kondenzát.**

**Zariadenie je zakázané skladovať a prepravovať mimo definovaných podmienok, pozri nižšie.**

**<u>Podmienky okolia pri skladovaní a preprave</u>**

Výrobky je možné skladovať v priestoroch a dopravných prostriedkoch bez stôp prchavých chemických látok za podmienok :

*Teplota :* *+0°C až +50°C,*
*Relatívna vlhkosť max.:* *90%,*

## 7. TECHNICKÉ ÚDAJE

Kompresory sú konštruované pre prostredie suchých a vetraných vnútorných priestorov, za podmienok :

*Teplota :* *+5°C až +40°C,*
*Relatívna vlhkosť max.:* *70%,*
*Absolútna vlhkosť max.:* *15 g/m$^3$.*

Tab.1

| Typ | | DK50 9x4VRT/M | DK50 9x4VRTS/M |
|---|---|---|---|
| Výkonnosť pri pretlaku 6 bar | l/min | 2380 | 2380 |
| Napätie / frekvencia | V / Hz | 3 x 400 / 50 | 3 x 400 / 50 |
| Príkon /max./ | A | 45 | 45 |
| Hlavné istenie | A | 50 | 50 |
| Hlavný elektrický prívod | mm$^2$ | 10 | 10 |
| Krytie | | IP10 | IP30 |
| Objem vzdušníka | l | 500 | 500 |
| Pracovný tlak | bar | **6 ÷ 8** | **6 ÷ 8** |
| Poistný ventil | bar | 10 | 10 |
| Hladina hluku | dB | 85 | 74 |
| Hmotnosť kompresora celkom /netto/ | kg | 747 | 817 |
| Hmotnosť - modul kompresora | kg | 540 | 610 |
| Hmotnosť – modul sušiča | kg | 80 | 80 |
| Hmotnosť vzdušníka | kg | 127 | 127 |
| Rozmery kompresora celkom (š x h x v) | mm | 3800x705 x2100 | 3800x705 x2100 |
| Rozmery – modul kompresora (š x h x v) | mm | 1840x630 x1730 | 1860x705 x1760 |
| Rozmery – modul sušiča ED180 (š x h x v) | mm | 760x580x1050 | 760x580x1050 |
| Rozmery vzdušníka (š x h x v) | mm | 770x705 x2100 | 770x705 x2100 |
| Režim prevádzky | | S1 – 100% | S1 – 100% |
| Stupeň sušenia s kondenzačným sušičom (ED180) (PDP*) | | +3°C | +3°C |
| Čas naplnenia vzdušníka z 0 na 7 bar | s | 50 | 50 |
| Požadovaná výmena chladiaceho vzduchu v miestnosti | m$^3$/hod. | 3250 | 3250 |
| Elektrická trieda | | trieda I. | trieda I. |

Tab.2

| Typ | | DK50 9x4VRT/M | DK50 9x4VRTS/M |
|---|---|---|---|
| Výkonnosť pri pretlaku 8 bar | l/min | 1780 | 1780 |
| Napätie / frekvencia | V / Hz | 3 x 400 / 50 | 3 x 400 / 50 |
| Príkon /max./ | A | 47 | 47 |
| Hlavné istenie | A | 50 | 50 |
| Hlavný elektrický prívod | $mm^2$ | 10 | 10 |
| Krytie | | IP10 | IP30 |
| Objem vzdušníka | l | 500 | 500 |
| Pracovný tlak | bar | **8 ÷ 10** | **8 ÷ 10** |
| Poistný ventil | bar | 11 | 11 |
| Hladina hluku | dB | 85 | 74 |
| Hmotnosť kompresora celkom /netto/ | kg | 747 | 817 |
| Hmotnosť - modul kompresora | kg | 540 | 610 |
| Hmotnosť – modul sušiča | kg | 80 | 80 |
| Hmotnosť vzdušníka | kg | 127 | 127 |
| Rozmery kompresora celkom (š x h x v) | mm | 3800x705 x2100 | 3800x705 x2100 |
| Rozmery – modul kompresora (š x h x v) | mm | 1840x630 x1730 | 1860x705 x1760 |
| Rozmery – modul sušiča ED180 (š x h x v) | mm | 760x580x1050 | 760x580x1050 |
| Rozmery vzdušníka (š x h x v) | mm | 770x705 x2100 | 770x705 x2100 |
| Režim prevádzky | | S1 – 100% | S1 – 100% |
| Stupeň sušenia s kondenzačným sušičom (ED180) (PDP*) | | +3°C | +3°C |
| Čas naplnenia vzdušníka z 0 na 7 bar | s | 50 | 50 |
| Požadovaná výmena chladiaceho vzduchu v miestnosti | $m^3$/hod. | 3250 | 3250 |
| Elektrická trieda | | trieda I. | trieda I. |

(*) Uplatniť korekčný faktor pre sušič ED180

## 7.1. Korekcia FAD výkonnosti podľa nadmorskej výšky

*Korekčná tabuľka FAD*

| Nadmorská výška [m.n.m.] | 0 - 1500 | 1501 - 2500 | 2501 - 3500 | 3501 - 4500 |
|---|---|---|---|---|
| FAD [l/min] | FAD x 1 | FAD x 0,8 | FAD x 0,71 | FAD x 0,60 |

FAD výkonnosť sa vzťahuje na podmienky :

Nadmorská výška : 0 m.n.m.
Teplota: 20°C
Atmosférický tlak: 101 325 Pa
Relatívna vlhkosť: 0%

## 7.2. Korekcie stupňa sušenia

Referenčné hodnoty sušiča ED180

| | | | |
|---|---|---|---|
| Teplota vzduchu vstupujúceho do sušiča | $t_{vstup}$ | °C | 35 (max.55) |
| Teplota okolia | $t_0$ | °C | 25 (max.45) |
| Pracovný tlak | p | bar | 7 (max.16) |
| Tlakový rosný bod | PDP | °C | +3 (-22 atm.) |

Korekčné faktory sušiča ED180

| | Korekčný faktor pre pracovný tlak | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p (bar) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **$F_{C1}$** | 0,78 | 0,85 | 0,93 | 1,0 | 1,06 | 1,11 | 1,15 |

| | Korekčný faktor pre teplotu vstupujúceho tlakového vzduchu do sušiča | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $t_{vstup}$ (°C) | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | |
| **$F_{C2}$** | 1,2 | 1,0 | 0,85 | 0,71 | 0,58 | 0,49 | |

Použitý chladič ochladí stlačený vzduch na teplotu cca o 19°C vyššiu ako je teplota okolia.
Preto : $t_{vstup} = t_o + 19^oC$

Tzn. Napr. pri teplote okolia $t_o = 16^oC$ bude $t_{vstup} = 16^o + 19^o = 35^oC \rightarrow F_{C2} = 1,0$

| | Korekčný faktor pre rosný bod | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDP (°C) | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **$F_{C3}$** | 1 | 1,04 | 1,09 | 1,14 | 1,18 | 1,25 | 1,3 |

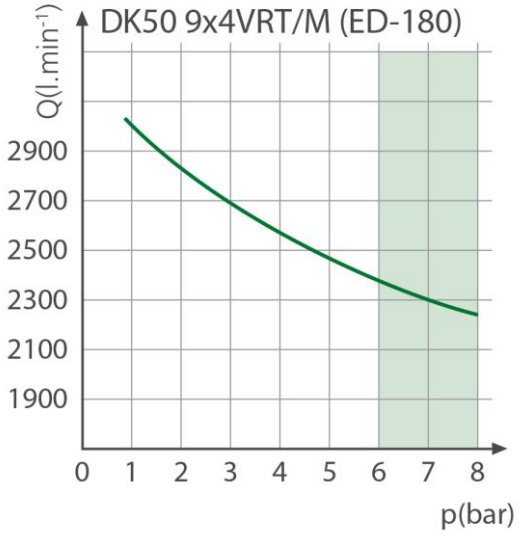
| | Korekčný faktor pre okolitú teplotu | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $t_o$ (°C) | 25 | 30 | 35 | 40 | | | |
| **$F_{C4}$** | 1 | 0,96 | 0,92 | 0,88 | | | |

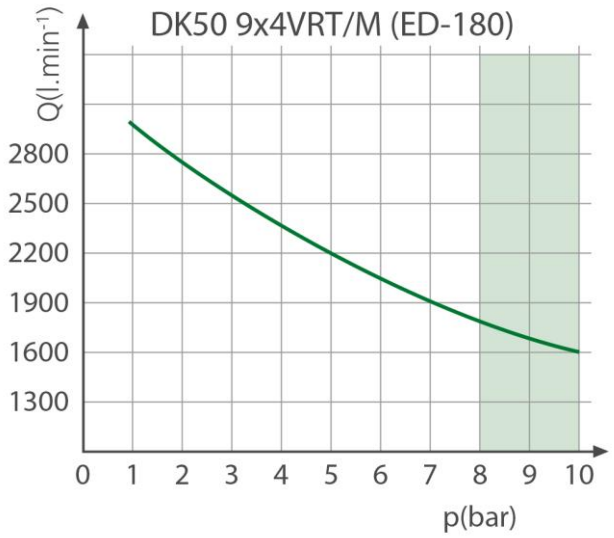
Kontrolný výpočet dosahovania stupňa tlakového rosného bodu sušiča:

$$F_{C3} = \frac{Q_{skut}}{Q_n \cdot F_{C1} \cdot F_{C2} \cdot F_{C4}}$$

$Q_{skut}$ = skutočný prietok vzduchu
$Q_n$ = nominálny prietok sušiča (1800lit/min)
$F_{C1}$ = korekčný faktor pracovného tlaku
$F_{C2}$ = korekčný faktor teploty vstupujúcej do sušiča
$F_{C3}$ = korekčný faktor pre rosný bod
$F_{C4}$ = korekčný faktor pre okolitú teplotu

Bližšie pozrieť návod na použitie sušiča na CD



## 8. POPIS VÝROBKU

### 8.1. Prevedenia

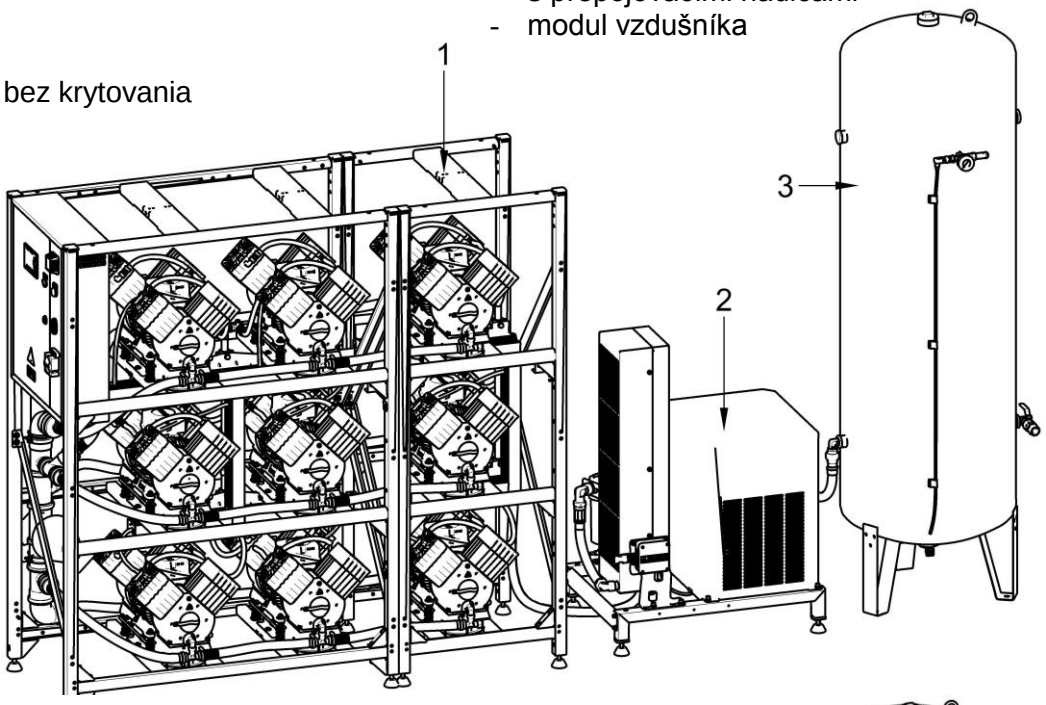
**Kompresor DK50 9x4VRT/M** pozostáva z modulov (Obr.1a):

- modul kompresora pozostávajúci z 9 agregátov a riadením zostavy
- modul sušiča (kondenzačný) s prepojovacími hadicami
- modul vzdušníka

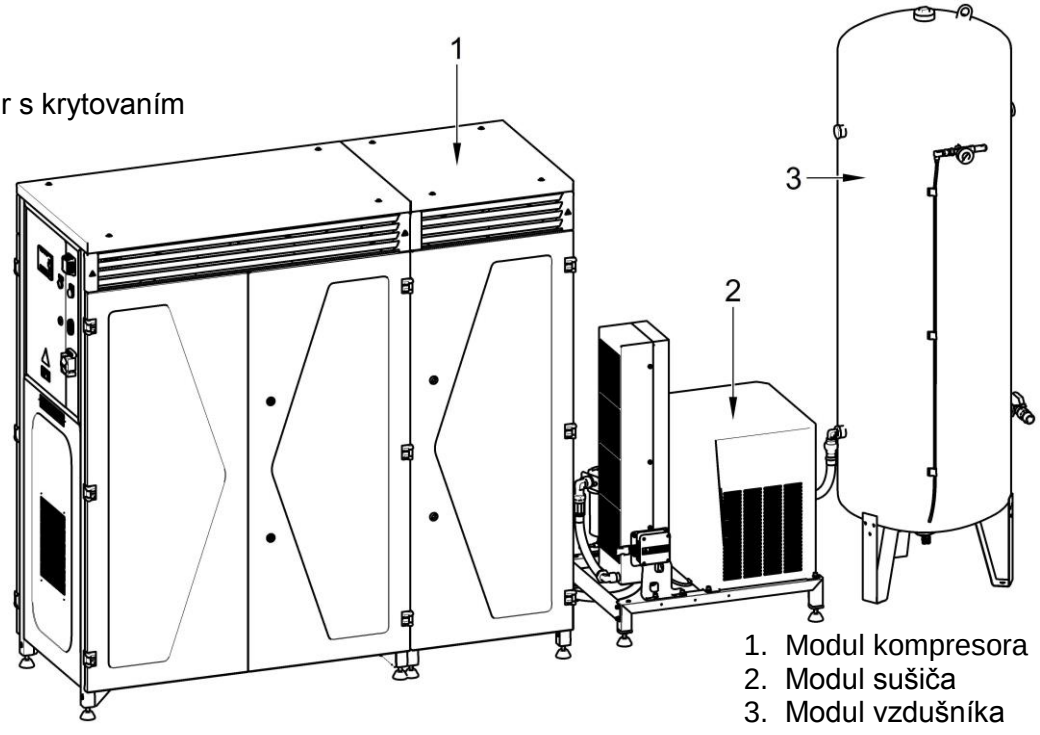
**Kompresor DK50 9x4VRTS/M** pozostáva z modulov (Obr. 1b):

- modul kompresora doplnený o zvukovo-izolačné krytovanie pozostávajúci z 9 agregátov a riadením zostavy
- modul sušiča (kondenzačný) s prepojovacími hadicami
- modul vzdušníka

**Obr.1a** Kompresor bez krytovania




**Obr.1b** Kompresor s krytovaním




1. Modul kompresora
2. Modul sušiča
3. Modul vzdušníka

## 8.2. Doplnkové vybavenie

Každý kompresor môže byť doplnený/rozšírený už priamo u výrobcu (požiadavkou v objednávke) alebo dodatočne objednaním doplnkového vybavenia, viď ďalej. Jednotlivé doplnkové vybavenia je možné kombinovať.

**Doplnkové vybavenie nie je predmetom základnej dodávky, treba ho objednať osobitne!**

### 8.2.1. Sada centrálneho nasávania agregátov

Sada je riešená centrálnym dostatočne dimenzovaným filtrom umiestneným na module kompresora, odkiaľ je nasávaný vzduch vedený rozvodmi k jednotlivým agregátom. Tým sa dosiahne predĺženie intervalu výmeny centrálneho filtra (po 2000 hodinách) voči intervalu výmeny filtrov jednotlivých kompresorov a zabezpečí sa jednoduchšia a rýchlejšia výmena centrálneho filtra.

| Pre kompresor | Artikel sady |
|---|---|
| DK50 9x4VRT/M | 447000001-067 |
| DK50 9x4VRTS/M | 447000001-066 |

### 8.2.2. Sada filtrov výstupného stlačeného vzduchu

Kompresor môže byť vybavený sadou filtrov podľa požiadavky. Filtračná sada môže byť doplnená o regulátor tlaku vzduchu.

**V prípade požiadavky na iný stupeň filtrácie vzduchu je treba túto požiadavku dohodnúť s dodávateľom a špecifikovať v objednávke.**

| Typ | Použitie | Stupeň filtrácie /µm/ | Funkcia obtoku* | Artiklové číslo |
|---|---|---|---|---|
| FS 41F | DK50 9x4VRT/M | 1 | nie | 604014119-006 |
| FS 41M | | 1+0,1 | | 604014119-010 |
| FS 41S | | 1+0,01 | | 604014119-025 |
| FS 41AH | | 1+AC+HC (0,01) | | 604014119-011 |

*) Uvedené FS neobsahujú obtok filtrov, ktorý zabezpečí kontinuálny tok vzduchu pri výmene filtračnej vložky. Takúto sadu je potrebné objednať samostatne.

### 8.2.3. Sada regulátora k filtračným sadám

Kompresor môže byť vybavený sadou regulátora tlaku výstupného stlačeného vzduchu podľa požiadavky. Regulátor je potrebné si vybrať podľa použitia k filtračnej sade, alebo samostatne. Regulátor zabezpečí konštantný tlak na výstupe z kompresora.

| Typ | Použitie | Artiklové číslo |
|---|---|---|
| Regulátor komplet | DK50 9x4VRT/M | 604014125-000 |

### 8.2.4. Držiaky k filtračný sadám

**Ku každej sade je potrebné doobjednať vhodný držiak.**

| Typ | Použitie | Artiklové číslo |
|---|---|---|
| Držiak na kompresor | DK50 9x4VRT/M | 603022576-000 |
| Držiak na stenu | | 603014120-000 |

### 8.2.5. Krytovanie (zvukovo-izolačné) modulu kompresora

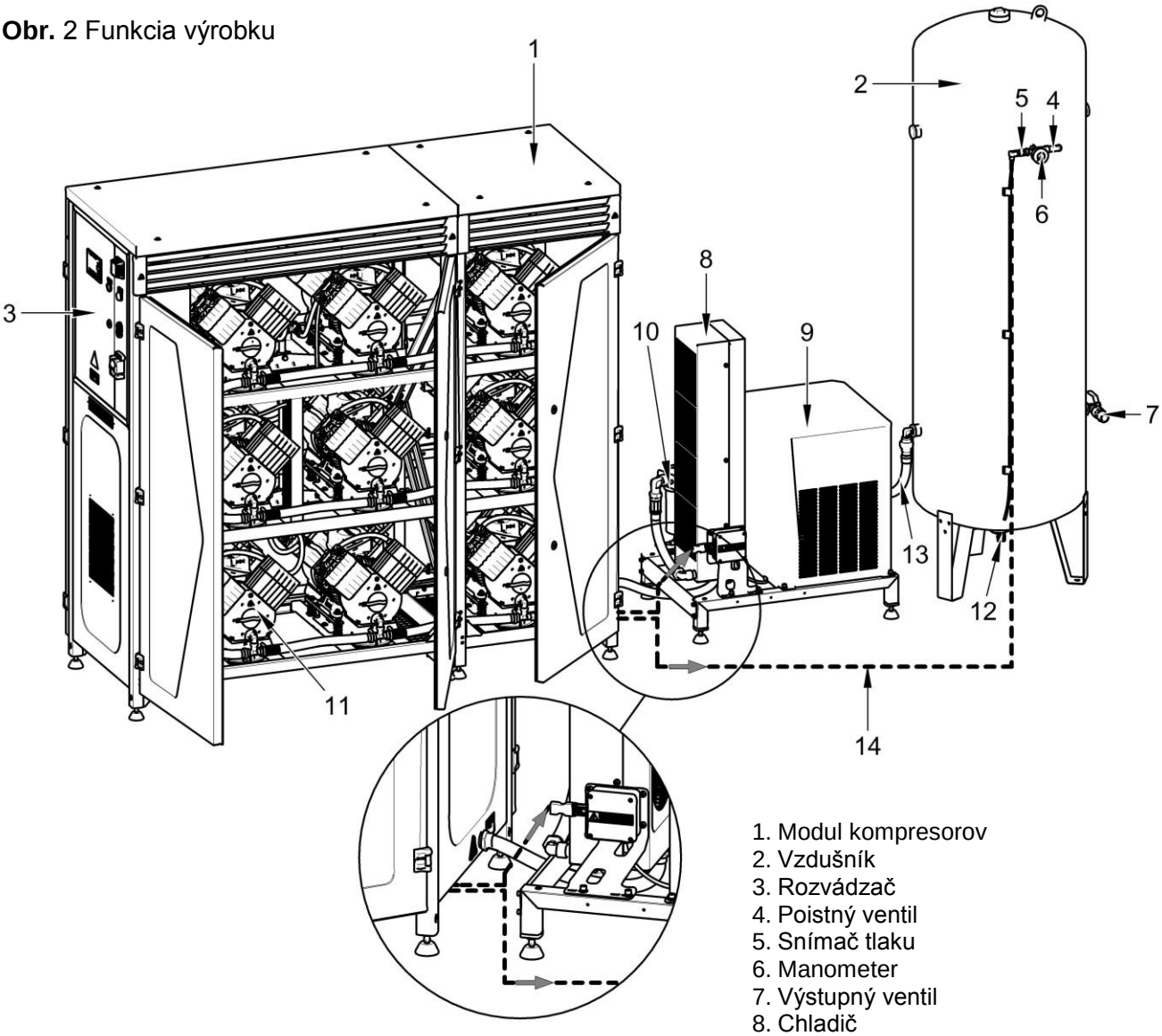
Krytovanie modulu kompresora zabezpečí zníženie hlučnosti kompresora až o 11 dB/A/ voči modulu kompresora bez krytovania pri súčasnom dosiahnutí intenzívneho chladenia agregátov pri trvalom režime prevádzky S1.

| Pre kompresor | S centrálnym nasávaním | Artikel sady |
|---|---|---|
| DK50 9x4VRT/M | áno | 447000001-068 |
| DK50 9x4VRT/M | nie | 447000001-069 |

## 9. FUNKCIA VÝROBKU

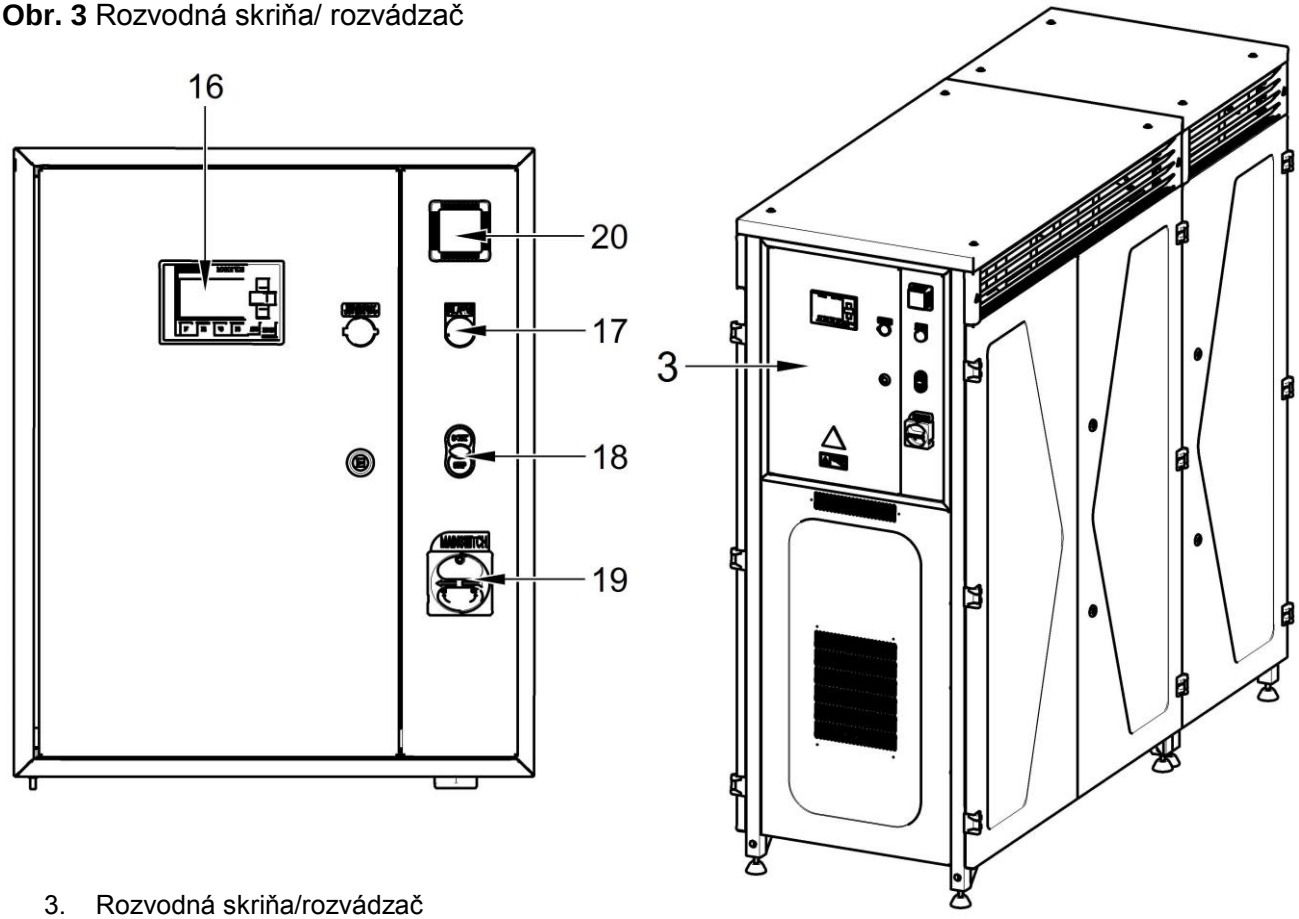
Agregáty kompresora (11) nasávajú atmosférický vzduch cez vstupné filtre a stlačený ho dodávajú cez spätné ventily do pneumatického rozvodu. Odkiaľ stlačený vzduch postupuje do chladiča (8), v ktorom dochádza k prvotnému chladeniu tlakového vzduchu a vzniku kondenzátu. Vzduch ďalej postupuje cez odlučovač vody do kondenzačného sušiča (9). Tu sa najprv pokračuje v znižovaní teploty vzduchu a odlučovaní kondenzátu. Následne sa zvýšením teploty vzduchu zníži jeho relatívna vlhkosť. Upravený vzduch (vysušený, čistý) putuje cez spätný ventil do vzdušníka (2). Kondenzát z odlučovača vody ako i zo sušiča je odvádzaný do 10L nádoby sady na odvod kondenzátu. Sušič zabezpečí kontinuálne a bezstratové sušenie tlakového vzduchu. Upravený vzduch vo vzdušníku pripravený pre ďalšie použitie.

**Obr.** 2 Funkcia výrobku




1. Modul kompresorov
2. Vzdušník
3. Rozvádzač
4. Poistný ventil
5. Snímač tlaku
6. Manometer
7. Výstupný ventil
8. Chladič
9. Kondenzačný sušič
10. Odlučovač vody
11. Agregát
12. Odkaľovací ventil
13. Prepojovacie hadice
14. Elektrické káble

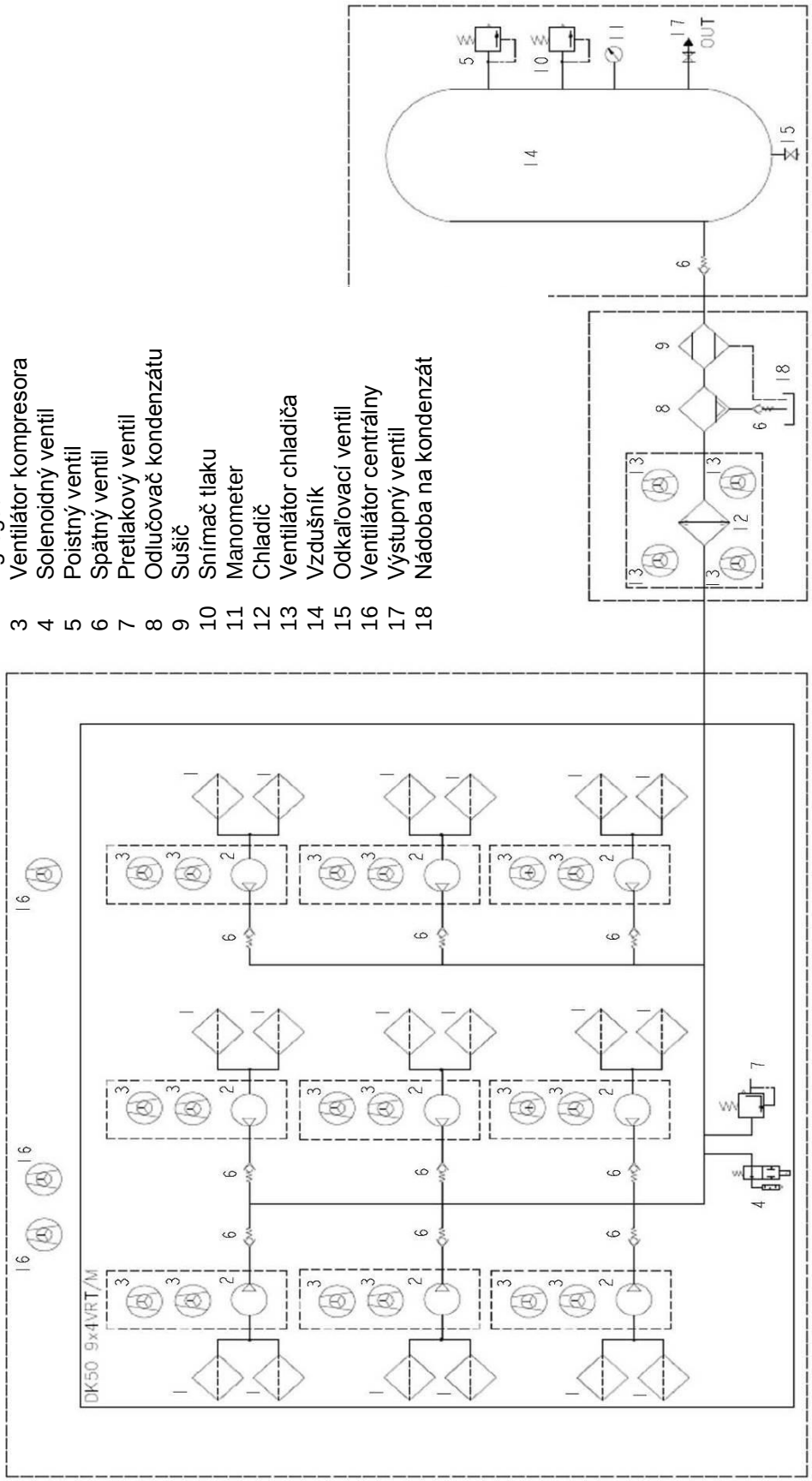
**Obr. 3** Rozvodná skriňa/ rozvádzač




3. Rozvodná skriňa/rozvádzač
16. Displej
17. Signálka _ Alarm
18. Štart/stop tlačidlo
19. Hlavný vypínač
20. Snímač teploty

## 10. PNEUMATICKÁ SCHÉMA

DK50 9x4VRT/M a DK50 9x4VRTS/M




Popis k pneumatickej schéme:

1 Vstupný filter
2 Agregát
3 Ventilátor kompresora
4 Solenoidný ventil
5 Poistný ventil
6 Spätný ventil
7 Pretlakový ventil
8 Odlučovač kondenzátu
9 Sušič
10 Snímač tlaku
11 Manometer
12 Chladič
13 Ventilátor chladiča
14 Vzdušník
15 Odkaľovací ventil
16 Ventilátor centrálny
17 Výstupný ventil
18 Nádoba na kondenzát

## INŠTALÁCIA

### 11. PODMIENKY POUŽITIA

Kompresor je dovolené inštalovať a prevádzkovať len v suchých, dobre vetraných a bezprašných miestnostiach.

Kompresor sa musí inštalovať tak, aby bola ľahko prístupný pre obsluhu a údržbu a aby bol prístupný výrobný štítok.

Kompresor musí stáť na rovnom, dostatočne pevnom podklade (pozor na hmotnosť výrobku, viď Technické údaje).

Kompresor musí byť umiestnený zo strany obsluhy minimálne 70 cm od steny pre umožnenie prúdenia chladiaceho vzduchu, bezpečnej obsluhy a servisu.

Výrobok je zakázané prevádzkovať v miestnostiach, v ktorých môžu byť prítomné horľavé zmesi napr. v operačných sálach, skladoch uhlia a pod. Nebezpečenstvo výbuchu horľavým materiálom.

Elektrický prívodný kábel pre pripojenie na elektrickú sieť a vzduchové hadice nesmú byť zlomené. Prívod elektrickej energie nesmie byť namáhaný na ťah, musí byť vždy voľný (je zakázané naň klásť akékoľvek predmety), je zakázané ho akýmkoľvek spôsobom tepelne namáhať.

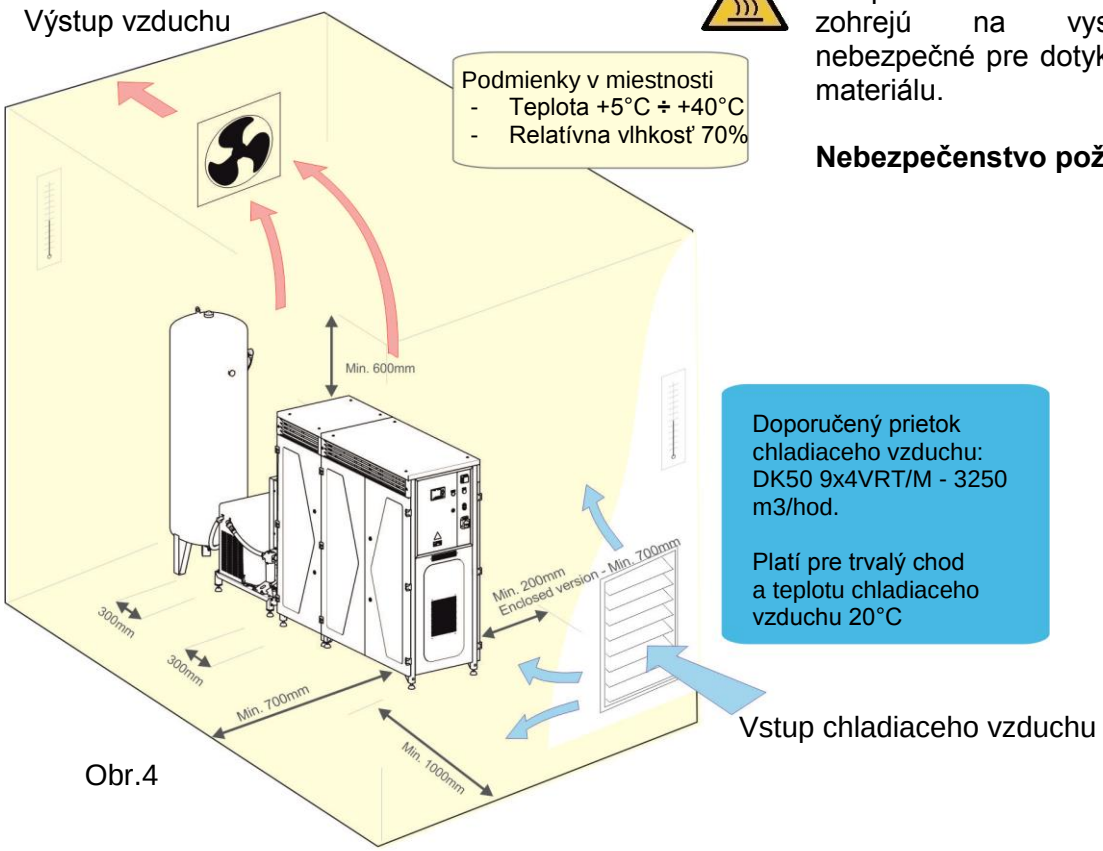
Požiadavky na prostredie :

| | |
|---|---|
| *Teplota :* | *+5°C až +40°C,* |
| *Relatívna vlhkosť max.:* | *70%,* |
| *Absolútna vlhkosť max.:* | *15 g/m$^3$.* |

Približne 70% elektrickej energie spotrebovanej kompresorovými agregátmi sa zmení na teplo a preto v miestnosti, v ktorej sa nachádza kompresor musí byť riešená ventilácia, ktorá zabezpečí požadovanú výmenu chladiaceho vzduchu (viď Technické údaje)

**Pozor horúci povrch!** Pri činnosti kompresora sa časti agregátu zohrejú na vysoké teploty nebezpečné pre dotyk obsluhy alebo materiálu.

**Nebezpečenstvo požiaru!**




Obr.4

## 12. USTAVENIE KOMPRESORA

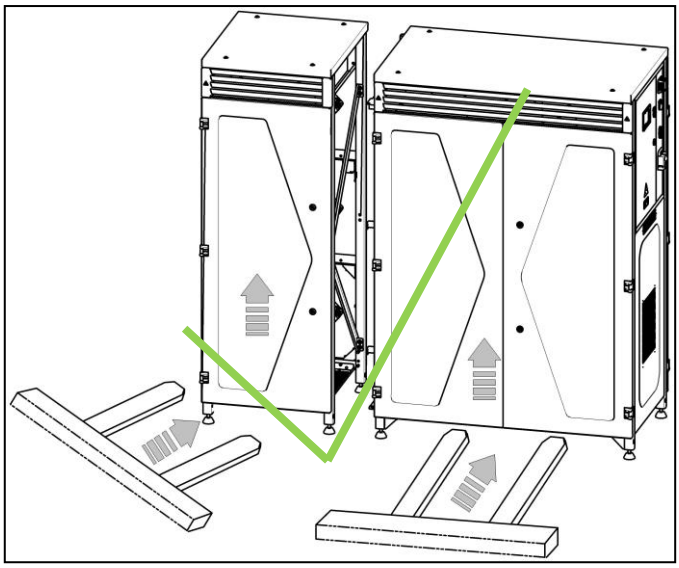
Výrobok musí inštalovať len vyškolený kvalifikovaný odborník.

Vybaliť kompresor (moduly kompresora, sušiča a vzdušník) z obalov, uvoľniť transportné príchytky z palety. Uchytenia všetkých modulov o palety.

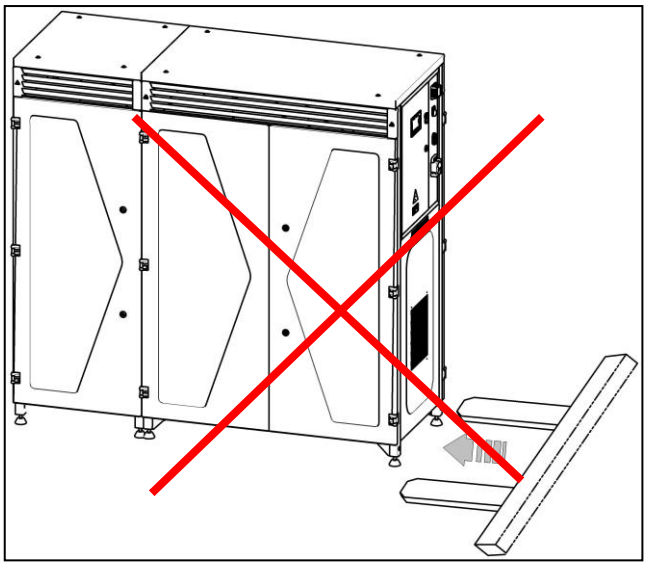
### 12.1. Manipulácia

Prepravu a ustavenie výrobku zabezpečte pomocou vysokozdvižného vozíka alebo zdvíhacieho zariadenia

Uložiť modul kompresora na miesto uloženia. (Obr.5a)

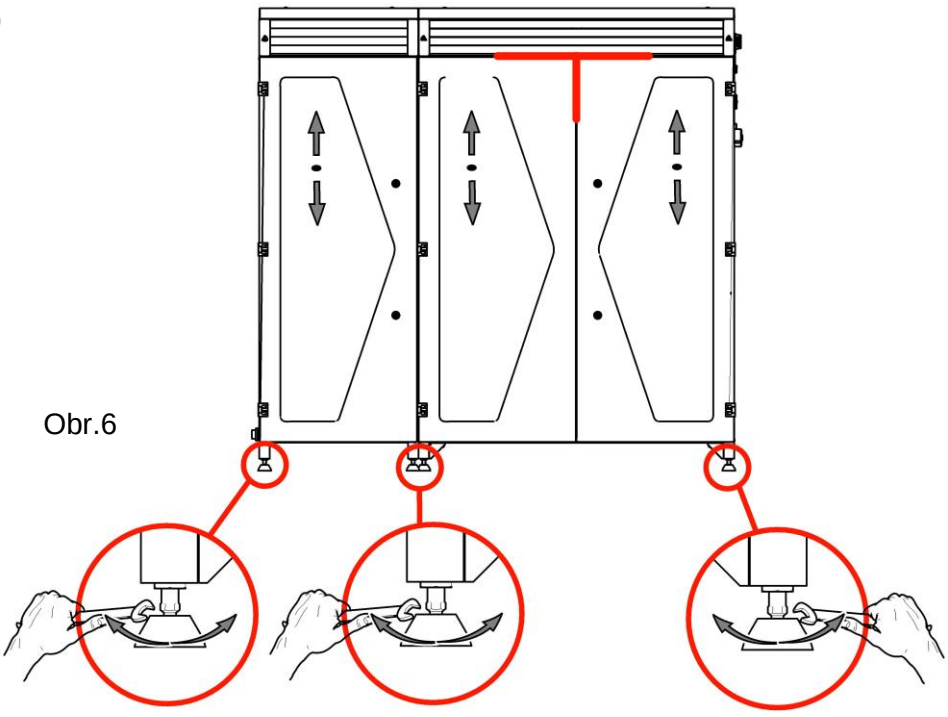


Obr.5a



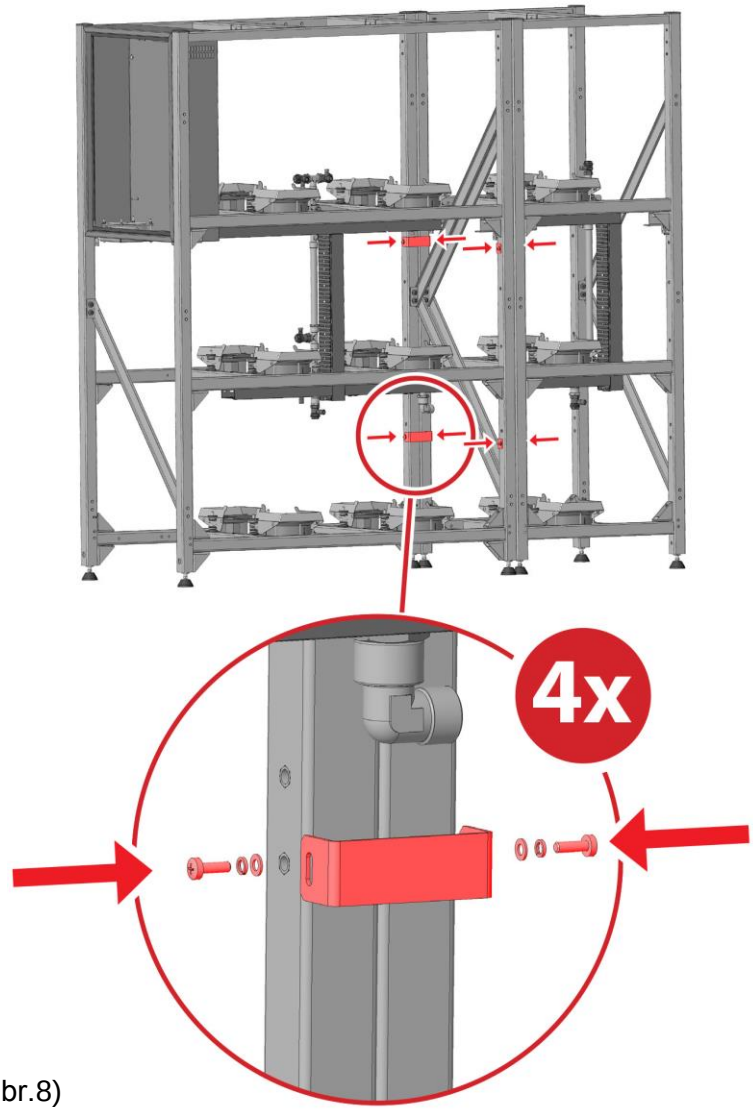
Obr.5b

Vyvážiť kompresor. (Obr.6)



Obr.6

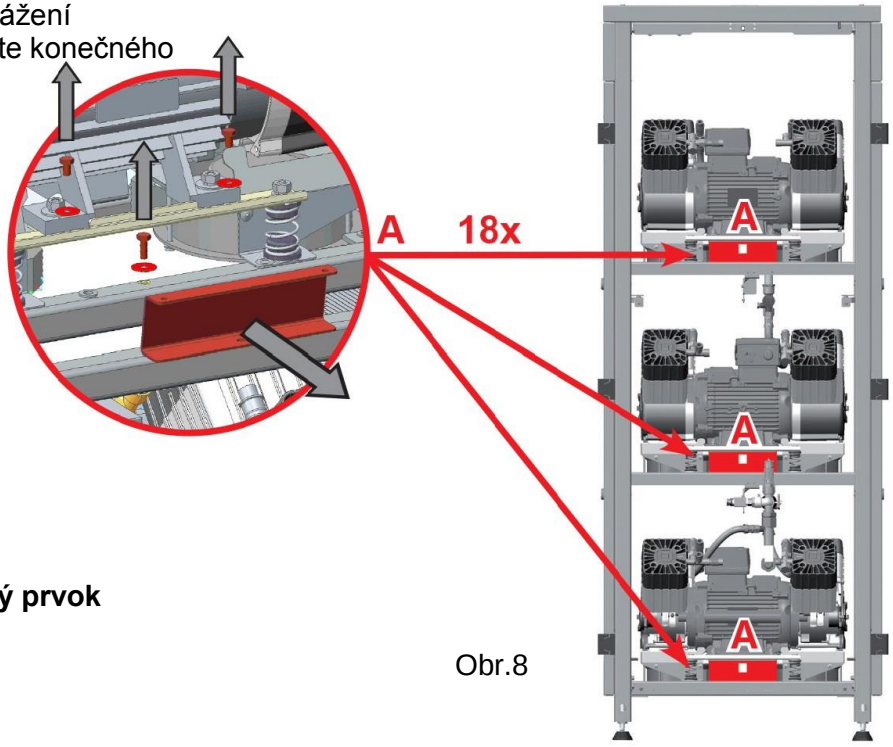
Zmontovať rámy. (Obr. 7)




Obr.7

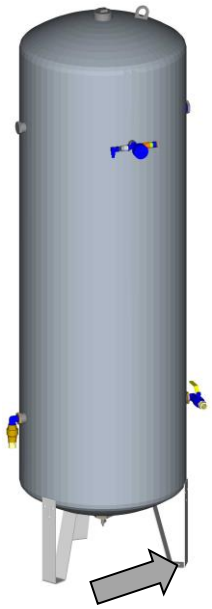
Odstrániť transportné istenie agregátov. (Obr.8)

⚠ Odstrániť fixačné prvky agregátov až po ustavení a vyvážení kompresora na mieste konečného uloženia !

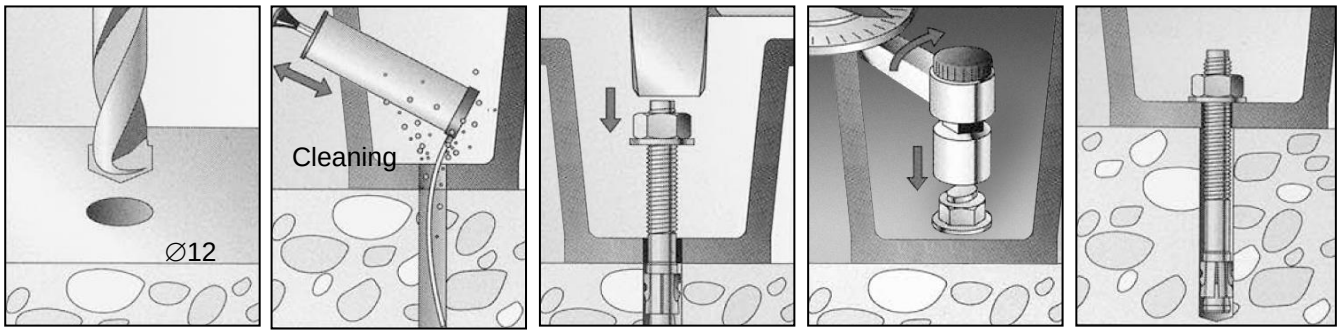



**Odfixovanie agregátov**
**DK50 9x4VRT/M - 18x fixačný prvok**

Obr.8



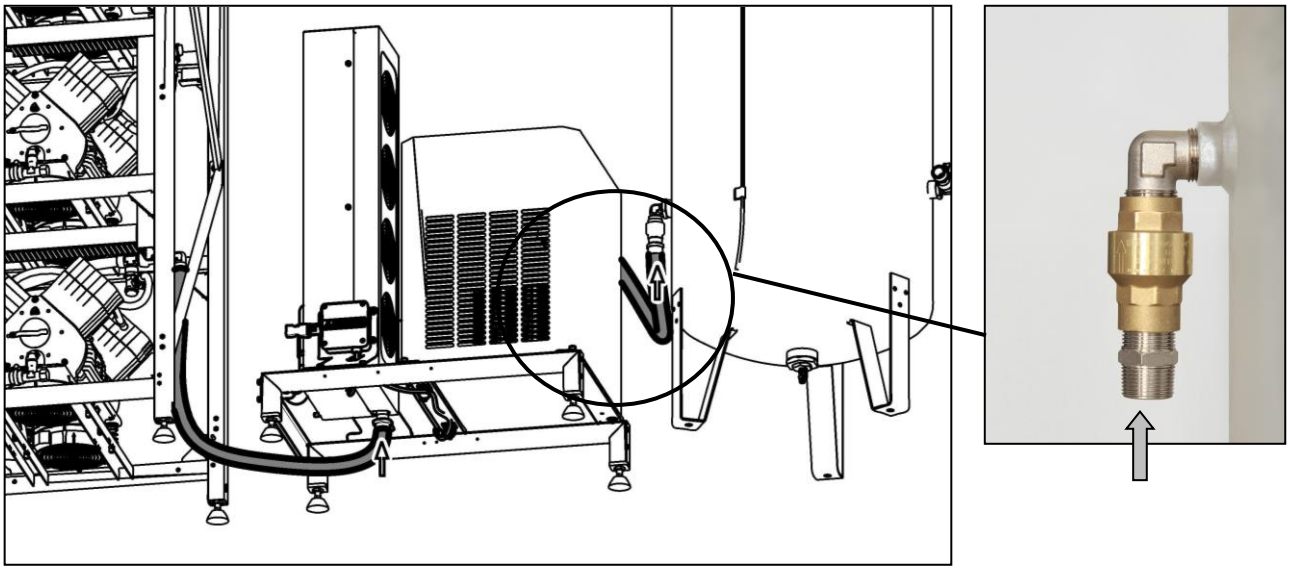
- Vzdušník uložiť na miesto a ukotviť do podlahy! (Obr.9)




Obr.9

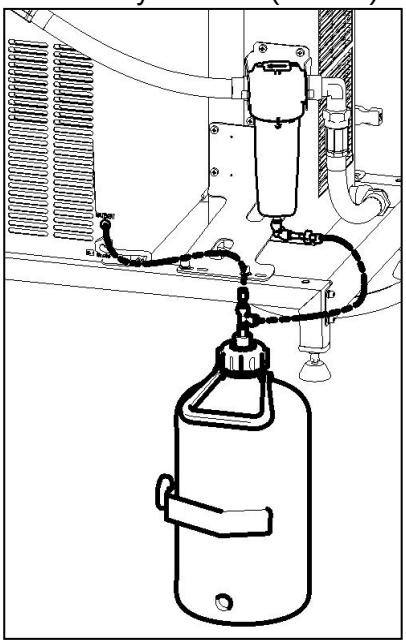
## 13. PNEUMATICKÉ PRIPOJENIE

Modul kompresora – modul sušiča – vzdušník
prepojiť hadicami, ktoré sú súčasťou dodávky.
(Obr.10)



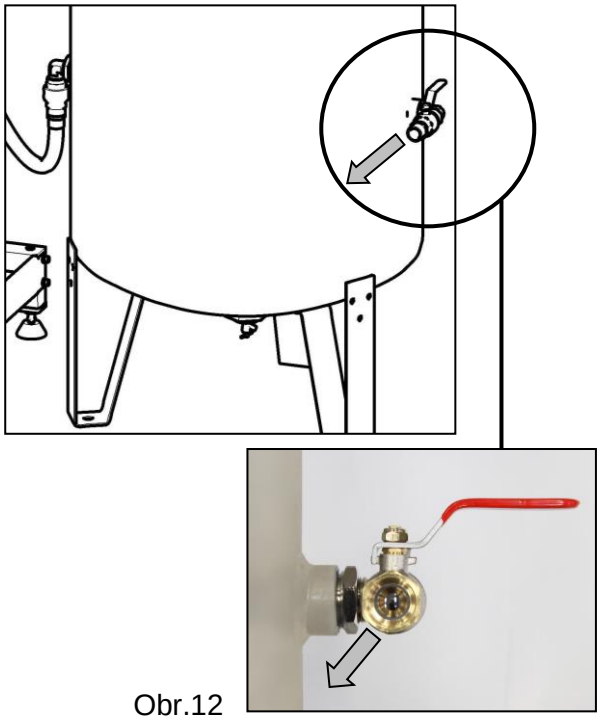
Obr.10

- Hadičky z odlučovača vody a odvodu kondenzátu zo sušiča pripojiť do spojok na uzávery kanistra (Obr.11).



Obr.11

- Výstup vzduchu zo vzdušníka je z guľového ventilu s vnútorným závitom G3/4" (Obr.12)



Obr.12

## 14. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE

Inštaláciu elektrickej časti môže vykonávať len pracovník s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou !

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť elektrické istenie výrobku v zmysle platných požiadaviek technických noriem

**Výrobok je dodaný bez elektrického prívodného kábla.**

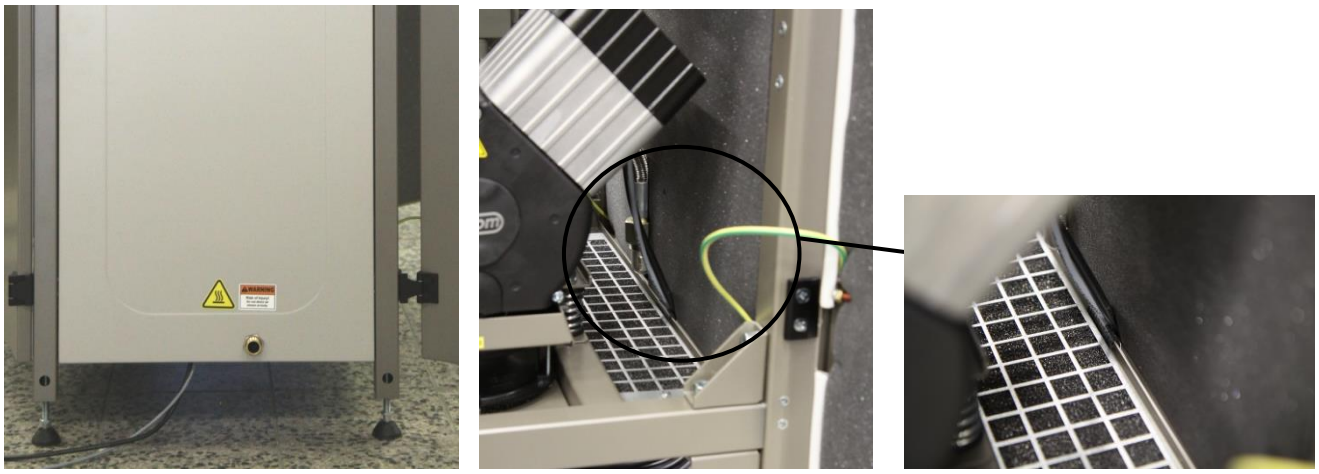
- Prepojiť modul kompresora s modulom sušiča pomocou kábla W22 (Obr.14).
- Prepojiť modul kompresora so snímačom tlaku B1 umiestnenom na vzdušníku káblom W23, ktorý je zakončený ventilovým konektorom. (Obr.13, Obr. 15)

**Výrobca odporúča prepojovacie káble, ktoré sú voľne položené na podlahe (W22 a W23) ochrániť káblovým mostíkom**

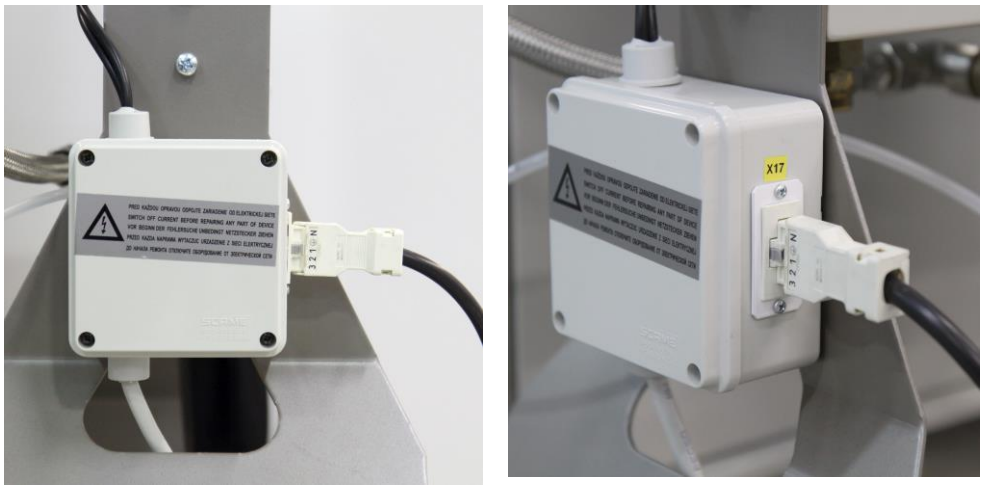
- Vodiče elektrického prívodného kábla pripojiť na prívodné svorky L1, L2, L3, N/BU/, PE/GNYE/. (Obr. 16).
- Doporučené pripojenie fázových vodičov: L1-BN, L2-BK, L3-GY.

Typ šnúry (minimálne požiadavky) H05 VV-F_ 5G10

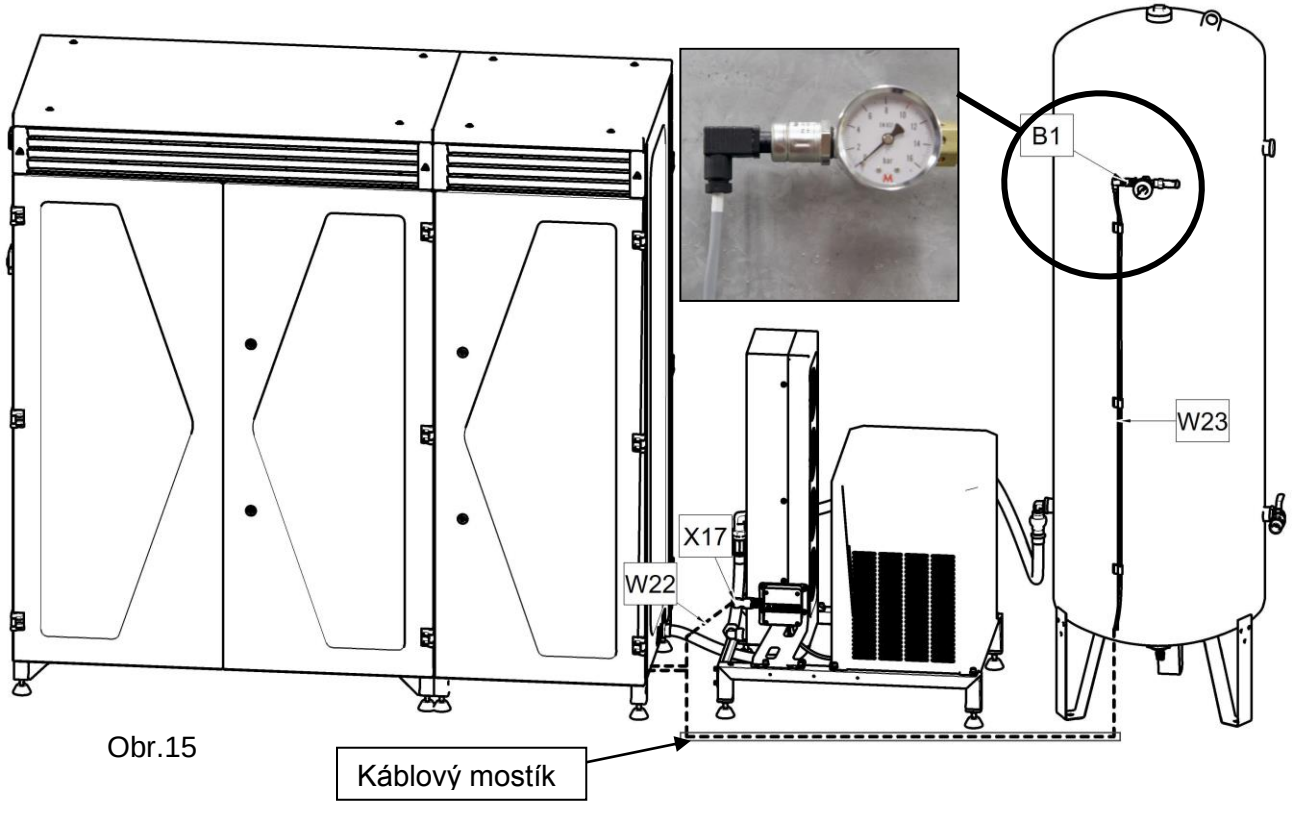
Elektrickú šnúru viesť zo skrinky podľa obr. (Obr.17)



Obr.13

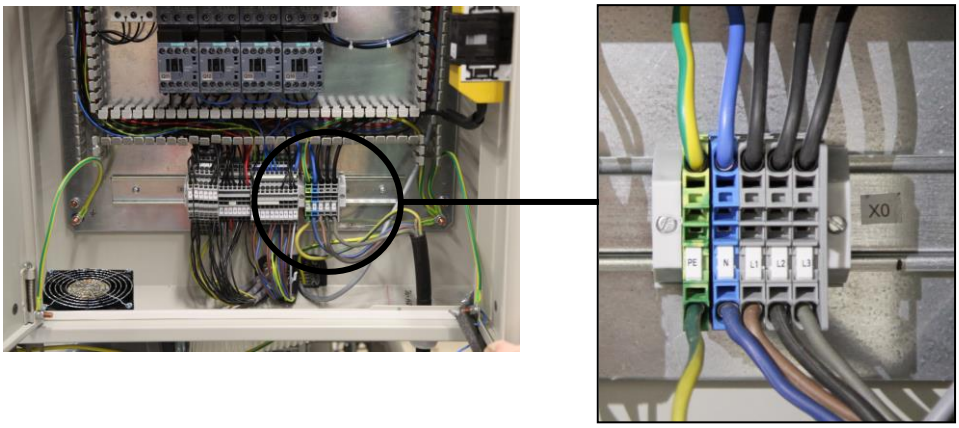


Obr.14

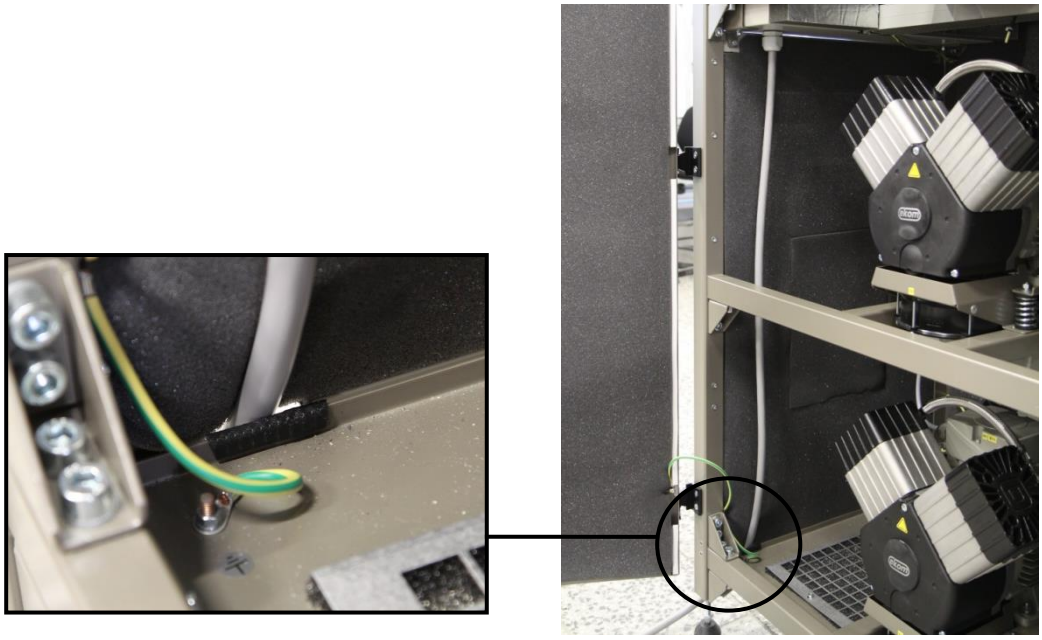



Obr.15

Obr.16




Obr.17



## PRIPOJENIE K SIETI ETHERNET

Kompresor je možné prostredníctvom riadiacej jednotky pripojiť do siete Ethernet 10/100 M nasledovne :

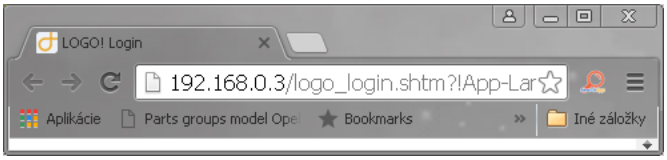
1. Káblom prepojiť sieť Ethernet ku konektoru RJ-45 na dverách rozvádzača.
2. Užívateľ požiada IT pracovníka o pripojenie kompresora do zákazníkovej siete Ethernet . Prednastavené IP adresy výrobku sú: BM=192.168.0.3, TDE=192.168.0.2, podmaska =255.255.255.0..
3. Užívateľ požiada výrobcu kompresora o nastavenie (vlastných-žiadaných) IP adries ešte pred expedíciou výrobku.
4. Užívateľ si nastaví (vlastné-žiadané) IP adresy podľa návodu / viď servisný návod/ alebo prostredníctvom technickej podpory výrobcu kompresora.

### Web server

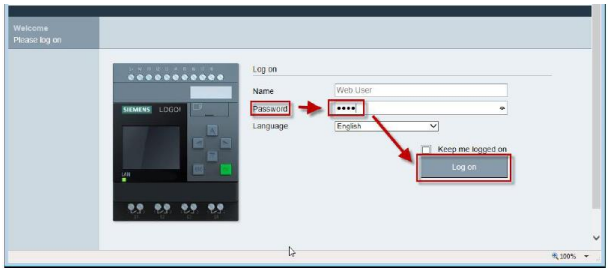
Riadiaca jednotka má v sebe zabudovanú funkciu Web Server, ktorá umožňuje monitoring činností výrobku pomocou PC, smartfónu alebo tabletu za pomoci použitia konvenčného web prehliadača /Mozilla, Opera, Safari, Google Chrome .../

Po pripojení kompresora k sieti Ethernet je prihlásenie do Web servera nasledovné :

Otvoríme internet prehliadač na PC, smartfóne alebo tablete a zadáme IP adresu základného modulu riadiacej jednotky, v našom prípade je to adresa **192.168.0.3**

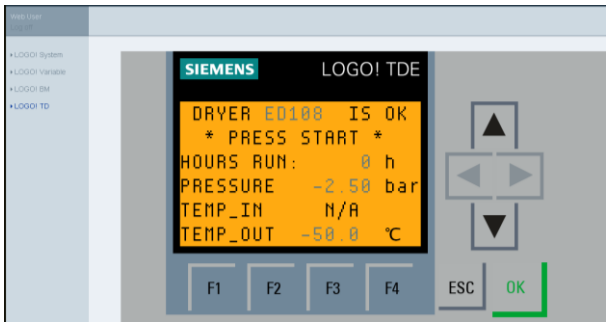



Vložíme heslo „LOGO“ a klikneme na tlačidlo „LOG on“.




Po úspešnom prihlásení sa v prehliadači zobrazuje prvá obrazovka, kde sú uvedené systémové informácie riadiacej jednotky: generácia modulu, typ, firmware (FW), IP adresa a status činnosti.

Kliknutím na funkciu „LOGO! TD“ sa v prehliadači zobrazuje aktuálny virtuálny stav obrazovky externého textového displeja TDE. Ovládanie obrazovky pomocou funkčných a kurzorových kláves je rovnaké ako u reálneho displeja




## Sledovanie pamäťových premenných.

Druhou možnosťou ako sledovať parametre kompresora pomocou zvolených pamäťových premenných je funkcia „LOGO! Variable“ . Kliknutím na tlačidlo „LOGO! Variable displej zobrazí obrazovku, kde si môžem tlačidlom „Add Variable“ zvoliť sledovanie rôznych pamäťových premenných podľa namapovania výrobcom kompresora.

Priradenie premenných podľa adries a typu je vidieť v tabuľke PARAMETRE MAPOVANIA.(viď kapitola Prílohy – str. 42).

Postupne v stĺpcoch Range, Adress, Type a Display Format si zvolíme parametre premennej /podľa prílohy/. Hodnota premennej sa zobrazí v stĺpci Value. Výsledná tabuľka pre monitoring môže vyzerať nasledovne:

Variable

| Del | Range | Address | Type | Display Format | Value | ModValue | Modify |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ✕ | VM | 0 | DWORD | SIGNED | 0 | | ✓ |
| ✕ | VM | 4 | WORD | SIGNED | -250 | | ✓ |
| ✕ | VM | 6 | WORD | SIGNED | -500 | | ✓ |
| ✕ | VM | 8 | WORD | SIGNED | -500 | | ✓ |
| ✕ | VM | 10 | DWORD | SIGNED | 120000 | | ✓ |
| ✕ | VM | 14 | DWORD | SIGNED | 0 | | ✓ |
| ✕ | VM | 26 | WORD | SIGNED | -50 | | ✓ |
| ✕ | VM | 28 | WORD | SIGNED | 0 | | ✓ |

Add Variable  Modify All Values

Poznámka:

1. Hodnoty časových premenných sa zobrazujú v minútach. Napr. na adrese 10 sa zobrazuje údaj v minútach 120000 tj. po prepočte 2000 hodín.
2. Hodnoty analógových veličín /tlak a teploty/ sa zobrazujú bez desatinnej čiarky

Klikni na tlačidlo v ľavom hornom rohu.

Odhlásenie z Web servera

**OBSLUHA**

**PRI NEBEZPEČENSTVE ODPOJIŤ KOMPRESOR OD SIETE (VYPNÚŤ HLAVNÝ VYPÍNAČ).**

**AGREGÁT KOMPRESORA MÁ HORÚCE POVRCHOVÉ PLOCHY. PRI DOTYKU EXISTUJE NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA.**

**Pri dlhšom chode kompresora sa zvýši teplota v krytovanej verzii nad 40°C a vtedy sa zopne automaticky chladiaci ventilátor skrinky a ventilátor kompresora. Po vychladení priestoru pod cca 32°C sa ventilátory opäť vypnú.**

**Automatické spustenie. Keď tlak v tlakovej nádrži poklesne na zapínací tlak kompresor sa automaticky zapne. Kompresor sa automaticky vypne, keď dosiahne tlak vo vzdušníku vypínací tlak.**

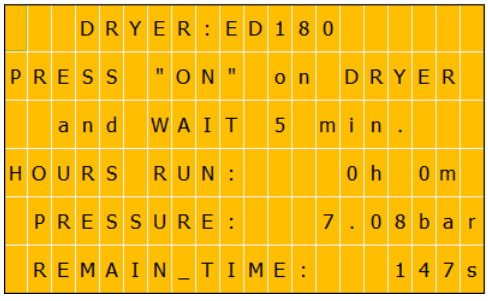
## 15. PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY

- Skontrolovať, či boli odstránené všetky fixačné prvky použité počas prepravy.
- Skontrolovať správne pripojenie hadíc tlakového vzduchu.
- Skontrolovať riadne pripojenie prívodného kábla na elektrickú sieť.
- Skontrolovať, či je výstupný ventil v stave OFF.

## 16. ZAPNUTIE KOMPRESORA

(Obr.1 - 3 )

- Zapnúť hlavný vypínač (19) do polohy „I“ na rozvádzači kompresora. Rozsvieti sa biela signálka P1 (17) a na displeji (16) na dverách rozvádzača sa objaví správa:




DRYER: typ sušiča - ED180
HOURS RUN: počet prevádzkových hodín
PRESSURE: aktuálny tlak
REMAIN. TIME: zostávajúci čas do zapnutia kompresora /300 sekúnd/.

Sušič - ED180

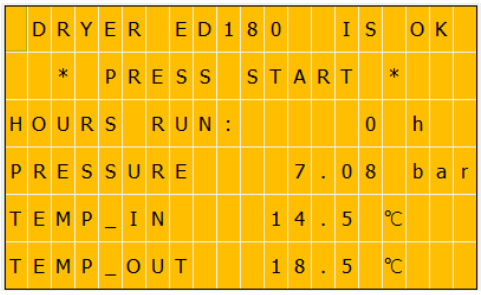
- Na paneli sušiča stlačiť a podržať tlačidlo ON/OFF na 1 sekundu. Postupne sa spustia motory v sušiči.
- Sušič je možné vypnúť opätovným zatlačením tlačidla ON/OFF na 1 sekundu. Motory sušiča postupne sa vypnú tak, aby zabezpečili dochladenie vnútorného priestoru sušiča a vyrovnal sa vnútorný tlak.

Sušič začne chladiť tepelný výmenník.

Čakajte 5 minút, čas je zobrazovaný na displeji (16). Po uplynutí prípravného času sa

na displeji zobrazí informácia, že sa môže začať proces štartu kompresora.

- Stlačiť tlačidlo „START“ (18) na rozvádzači.
  Displej zobrazuje :




HOURS RUN: prevádzkové hodiny
PRESSURE: aktuálny tlak
TEMP_IN: vnútorná teplota (len pri krytovanom kompresore)

Poznámka: V prípade nekrytovanej verzii sa v parametri TEMP_IN zobrazuje údaj N/A
TEMP_OUT: teplota okolia kompresora

Zapne sa prvý agregát a automaticky sa postupne zapínajú ostatné agregáty. Tlakový snímač sníma hodnotu tlaku vo vzdušníku.
Agregáty pracujú v automatickom režime, sú zapínané a vypínané (pozri kapitolu Technické údaje, časť pracovné tlaky) riadiacou jednotkou podľa spotreby tlakového vzduchu. Pri dosiahnutí vypínacieho tlaku sa kompresory postupne vypnú.
Zastavenie motorov je možné vykonať tlačidlom STOP (18), a displej sa vráti na štartovaciu obrazovku.

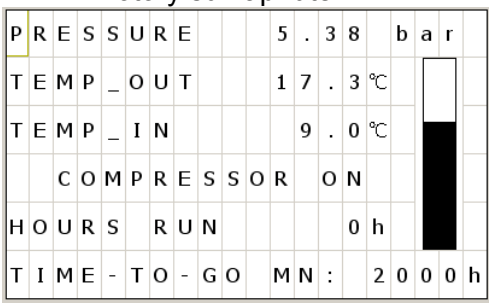
**Poznámka:**
Tlačidlo ŠTART má nastavený parameter „RETENTIVITY=ON“, čo znamená, že ak bol kompresor už raz spustený tlačidlom START systém si tento úkon pamätá a po vypnutí kompresora alebo výpadku napätia už netreba na rozbeh kompresora stlačiť tlačidlo START.

## NORMÁLNA PREVÁDZKA

Agregáty pracujú v automatickom režime, sú zapínané a vypínané podľa spotreby tlakového vzduchu. Keď tlak vzduchu klesne vo vzdušníku na hodnotu zapínacieho tlaku, kompresory sa automaticky postupne zapínajú. Tým sa dosiahne v čo najkratšom čase požadovaný tlak vo vzdušníku.

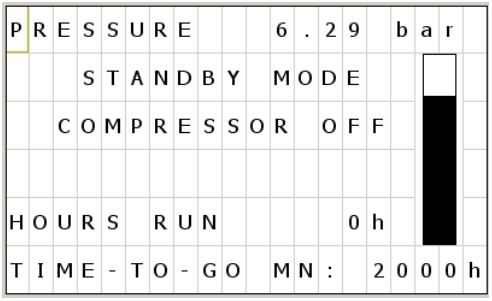
Pri normálnej činnosti výrobku sú na displeji zobrazované dve obrazovky :

- Motory sú zapnuté




PRESSURE - aktuálny prevádzkový tlak
TEMP_OUT - teplota okolia výrobku
TEMP_ IN - teplota vo vnútri krytovaného kompresora
- Text „N/A“ - zobrazuje verzia bez krytovania
COMPRESSOR ON – všetky agregáty sú zapnuté
HOURS RUN - prevádzkové hodiny
TIME-TO-GO MN - čas do vykonania nasledujúceho servisu / údržby (v hodinách).

- Motory sú vypnuté




PRESSURE - aktuálny prevádzkový tlak
STANDBY MODE – všetky agregáty sú vypnuté
HOURS RUN - prevádzkové hodiny
TIME-TO-GO MN - čas do vykonania nasledujúceho servisu / údržby (v hodinách).

Tlakový snímač monitoruje hodnotu tlaku vo vzdušníku. Hodnota tlaku sa zobrazuje na displeji.

Skontrolujte všetky spoje vzduchových línii, skontrolujte možný únik stlačeného vzduchu. Únik vzduchu odstráňte.

Pomaly otvorte výstupný ventil do stavu ON . Kompresor sa uvedie opäť do činnosti a bude v činnosti, pokiaľ sa neustáli tlak v celom pneumatickom

systéme. Potom agregáty pri vypínacom tlaku postupne vypnú.

Vykonajte záznam o inštalácii kompresorovej zostavy a uvedení do prevádzky (viď NP-kapitola Prílohy – str. 44)

## ZASTAVENIE ČINNOSTI KOMPRESORA

Zatlačením tlačidla STOP (18) sa kompresory zastavia.

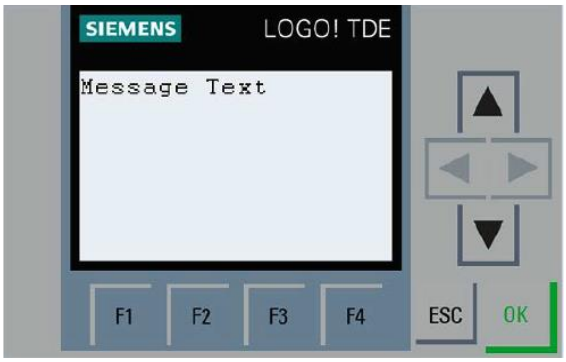
### 16.1. Riadiaca jednotka – činnosť – poplachové stavy

Riadiaca jednotka riadi činnosť agregátov, vyhodnocuje ich činnosť, analyzuje poruchy, hlási poruchy a potrebu údržby po dosiahnutí nastaveného intervalu.

Riadiaca jednotka vyhodnocuje vonkajšiu a vnútornú teplotu kompresora, prevádzkový tlak a prevádzkové hodiny.

Snímané hodnoty uvedených veličín, poplachové stavy a servisné intervaly zobrazuje na displeji. V prípade prekročenia teplôt nad ich kritické hodnoty, zobrazuje stav ako poplach.

Ovládací panel riadiacej jednotky obsahuje štyri kurzorové tlačidlá ▲, ▼, ►, ◄, tlačidlá ESC a OK a štyri funkčné tlačidlá F1- F4, ktorých zatlačením sa vyvolá nasledovná udalosť:




**F1** - v režime zobrazovania poplachových správ prepnutie do režimu normálnej činnosti na dobu 60 sekúnd. Podsvietenie obrazovky.

**F2** - informácia o prevádzkových hodinách a servisných intervaloch

**F3** - štatistika o počte vypnutí motorových ističov v dôsledku zvýšeného prúdu motora nad nastavený limit motorového ističa

**F4**- TLAČIDLO PRE SERVISNÉHO TECHNIKA
(po vykonaní údržby alebo servisného zásahu /podržaním 5 sekúnd sa nastavuje nová hodnota servisného intervalu 2000 hodín.)

Poznámka: Zároveň zatlačením tlačidiel F1-3 na ovládacom paneli spôsobí zapnutie podsvietenia displeja na 30 sekúnd.

#### 16.1.1. Činnosť výrobku

Počas činnosti výrobku je zobrazovaný displej normálneho režimu a pomocou funkčných a ovládacích tlačidiel je možné nechať si zobraziť nasledovné informácie :

Zatlačením tlačidla **F2** :

| |
|---|
| MAINTENANCE DISPLAY: |
| /2000 hours/ |
| HOURS RUN: 0h 0m |
| Time-to-go MN: 2000h |
| TOTAL HOURS: 0h |
| NUMBER of MN: 0x |

HOURS METER - prevádzkové hodiny agregátov
TIME–TO–GO MN - čas do nasledujúcej údržby/ servisu
TOTAL HOURS: - celkový čas prevádzky kompresora
NUMBER of MN – koľkokrát bola vykonaná údržba /servis/ a potvrdená tlačidlom F4
Obrazovka sa automaticky vráti na základnú obrazovku po 10 sekundách.

Zatlačením tlačidla **F3** :

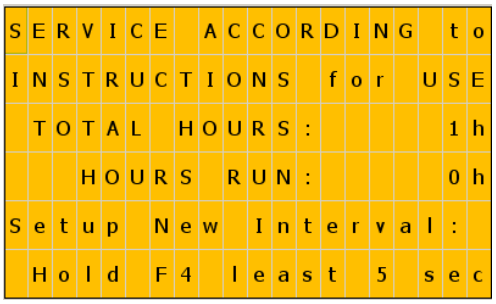
| | | | |
|---|---|---|---|
| FAILURES MOTORSTAR | | | |
| M1: | 0 | M2: | 0 |
| M3: | 0 | M4: | 0 |
| M5: | 0 | M6: | 0 |
| M7: | 0 | M8: | 0 |

Umožňuje krokovanie rôznych pomocných obrazoviek. Napr. zobrazuje koľkokrát nastala porucha preťaženia motora M1 až M9

/motorový istič odpojí motor od napájania/. Po odstránení poruchy je treba istič manuálne aktivovať do polohy „ON“

Obrazovka sa automaticky vráti na základnú obrazovku po 10 sekundách.

Zatlačením tlačidla **F4** :




Tlačidlo F4 je aktívne iba ak za objaví obrazovka nutnosti vykonania servisnej údržby po uplynutí 2000 hodín /viď poplachová správa pre vykonanie servisnej údržby/. Pre nastavenie nového intervalu je potrebné stlačiť a podržať tlačidlo F4 po dobu najmenej 5 sekúnd. Po nastavení nového intervalu sa obrazovka prepne do režimu normálnej činnosti.

Poznámka: Nastavovanie nového servisného intervalu tlačidlom F4 je v kompetencii iba servisného pracovníka.

### 16.1.2. Poplachové stavy

Zariadenie je vybavené inteligentným kontrolným systémom, ktorý generuje poplachový signál podľa jeho dôležitosti (poplachový stav strednej priority má vyššiu prioritu ako poplachový stav nízkej priority)

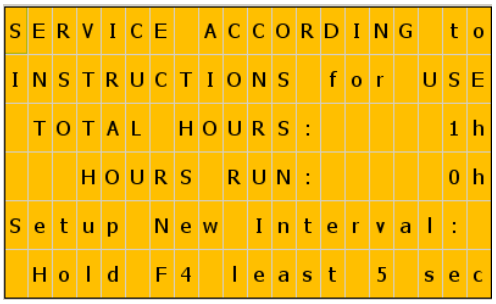
**Signalizácia poplachových stavov má vyššiu prioritu pred signalizáciou intervalu údržby/ servisu.**

Čas do intervalu údržby /servisu/ sa meria od prvého zapnutia zariadenia. Všetky poplachové správy sú sprevádzané blikaním červenej signálky P2 /Alarm/.

**Poplachové stavy nízkej priority**

- Uplynutie stanoveného intervalu údržby / servisu.

Aktivuje sa po uplynutí intervalu údržby / servisu 2000 hodinách. Na displeji sa zobrazia údaje :




SERVICE ACCORDING TO INSTRUCTION FOR USE / SERVIS PODĽA NÁVODU NA POUŽITIE
TOTAL HOURS - celkový čas pripojenia výrobku k napätiu
HOURS RUN – čas prevádzky výrobku
Displej bliká oranžovou farbou.

Poznámka: Tlačidlom „F1“ sa dá prepnúť na obrazovku normálnej činnosti na dobu 60 sekúnd.

Kompresor **dodáva** vzduch do rozvodu podľa spotreby bez obmedzenia.

Volajte servisného pracovníka na vykonanie požadovaného servisu.

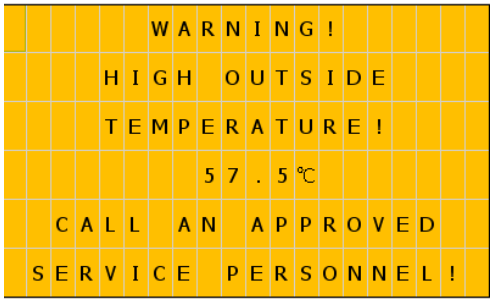
Poznámka: Nastavenie nového servisného intervalu je v kompetencii iba servisného pracovníka.

Potvrďte vykonanie údržby / servisu, zatlačením tlačidla F4 a podržaním 5 sekúnd minimálne.
Vzápätí sa údaje na displeji zmenia na obrazovku normálnej činnosti.

Od toho okamihu riadiaca jednotka je nastavená na sledovanie nasledujúceho servisného intervalu.

Každú vykonanú údržbu a servisný zásah je potrebné zaznamenať do servisnej knihy kompresora.

- Dosiahnutie teploty okolia kompresorového modulu nad stanovenú hodnotu.



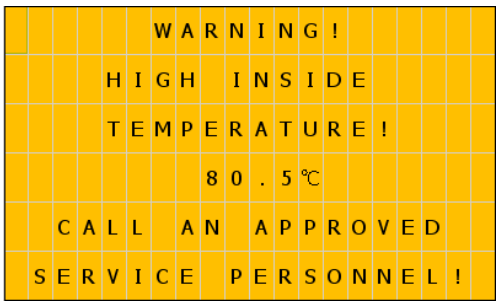

WARNING - výstraha pre vysokú vonkajšiu teplotu.
Displej bliká oranžovou farbou.

Výstraha sa zobrazí, ak bola prekročená teplota okolia nad teplotný limit 40°C a ak tento stav trval minimálne 30 sekúnd. Agregáty pracujú ďalej normálne.

Displej inak zobrazuje aktuálnu hodnotu teploty okolia.
Správa sa stratí ak teplota klesne pod teplotný limit.

Kompresor **dodáva** vzduch do rozvodu podľa spotreby bez obmedzenia.

- Dosiahnutie teploty vo vnútri kompresorového modulu nad stanovenú hodnotu.

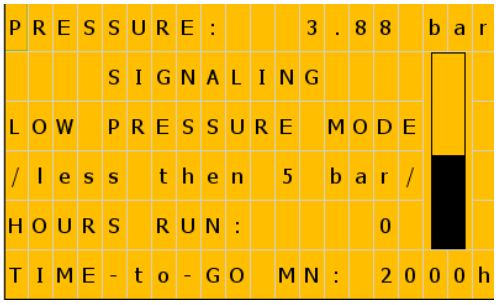



WARNING - výstraha pre vysokú teplotu vo vnútri krytovaného kompresora. Displej bliká oranžovou farbou.
Výstraha sa zobrazí po prekročení teploty vo vnútri krytovaného kompresorového modulu nad teplotný limit 70°C a ak tento stav trval minimálne 30 sekúnd. Agregáty pracujú ďalej normálne.
Poznámka: Funkciu merania vnútornej teploty neobsahuje nekrytovaný kompresor .

Displej zobrazuje aktuálnu hodnotu teploty vo vnútri krytovaného kompresorového modulu Správa sa stratí ak teplota klesne pod teplotný limit.

Kompresor **dodáva** vzduch do rozvodu podľa spotreby bez obmedzenia.

- Signalizácia nízkeho tlaku pri rozbehu kompresora.

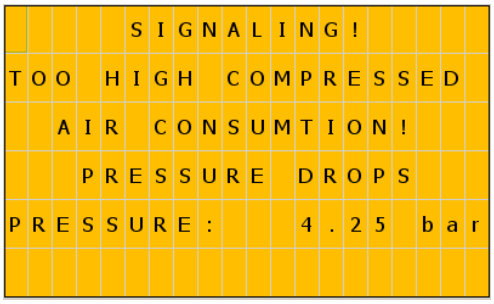



SIGNALING - Signalizácia nízkeho tlaku pri rozbehu kompresora. Obrazovka bliká oranžovou farbou
PRESSURE - aktuálny tlak v systéme
HOURS RUN – prevádzkové hodiny
TIME-to-GO MN – čas do uplynutia servisného intervalu

Zobrazenie na displeji sa automaticky stratí po zvýšení tlaku vzduchu nad 5 bar.

Kompresor **dodáva** vzduch do rozvodu podľa spotreby bez obmedzenia.

- Signalizácia stavu nízkeho tlaku pri zvýšenom odbere tlakového vzduchu.



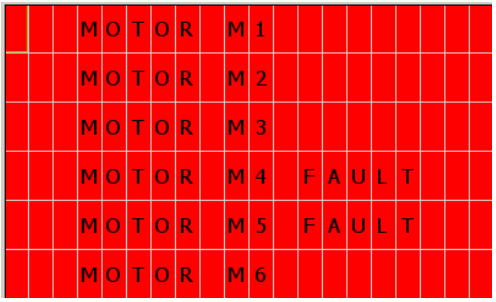

SIGNALING – signalizácia stavu nízkeho tlaku pri zvýšenom odbere tlakového vzduchu. Obrazovka bliká oranžovou farbou
PRESSURE - aktuálny tlak v systéme

Obrazovka sa automaticky stratí po zvýšení tlaku vzduchu nad 5 bar.

Kompresor **dodáva** vzduch do rozvodu podľa spotreby bez obmedzenia.

**Poplachové stavy strednej priority**

- Porucha agregátu




Správa na displeji (FAULT) a blikanie signálky P2-ALARM (17).
signalizujú, ktorý agregát nie je v činnosti, ( motorový istič /Q1-Q9/ je vypnutý _ zvýšený prúd). Displej bliká červenou farbou.
Ostatné agregáty pracujú normálne.

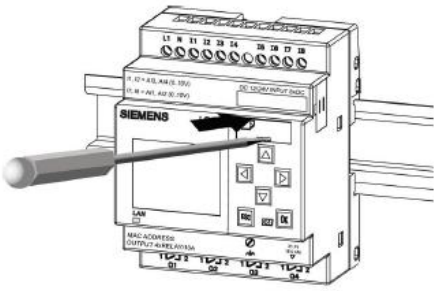
Po odstránení poruchy a manuálnym uvedením motorového ističa do stavu „ON“ sa obrazovka stratí. Zobrazí sa obrazovka pre normálnu činnosť.

Kompresor **dodáva** vzduch do centrálneho rozvodu len s funkčnými agregátmi.
Všetky poruchové stavy sú automaticky zapisované na SD kartu.

Signalizácia poplachových stavov má prednosť pred signalizáciou servisných intervalov.
Preto v prípade poplachového stavu na niektorom z agregátov, je svetelným signálom signalizovaný tento stav.

Všetky poruchové signály sú vyvedené na výstup riadiacej jednotky K3:Q3.2 a ďalej na svorky X1:44 a X1:45 / umiestnené v riadiacej skrini/ ako **NON VOLT ALARM SIGNAL**.

**ZBER DÁT**
Záznam dát sa realizuje do mikro SD karty v slote základného modulu (viď obrázok). Na túto kartu sa zapisujú poruchové a prevádzkové udalosti. Informácie sa ukladajú do súborov vo formáte „csv“. Systém zapisuje dáta postupne do 50 súborov a každý súbor môže obsahovať až 20 000 riadkov.
Kopírovanie dát z SD karty sa vykoná buď manuálnym vybraním karty a načítaním pomocou programu Excel do PC alebo diaľkovo pomocou siete Ethernet.




## 17. VYPNUTIE KOMPRESORA

Vypnutie kompresora z dôvodu servisu, alebo inej príčiny sa vykoná pomocou hlavného vypínača Q10, ktorý zároveň plní funkciu centrálneho zastavenia. Kompresor je tým odpojený od napájacej siete okrem hlavných prívodných svoriek X0.

Odpojením od centrálneho rozvodu a otvorením výstupného ventilu (obr. 2) resp. odkaľovacieho ventilu odtlakujete vzdušník.

**Upozornenie:**
Prívodné svorky X0 zostávajú pod napätím aj keď je hlavný vypínač Q10 v polohe „O“ tj vypnutý.

# ÚDRŽBA

## 18. ÚDRŽBA VÝROBKU

***Upozornenie!***
**Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie opakovaných skúšok zariadenia minimálne 1x za 24 mesiacov (EN 62353) alebo v intervaloch, ktoré určujú príslušné národné právne predpisy. O výsledkoch skúšok musí byť vykonaný**

**záznam (napr.: podľa EN 62353, Príloha G) spolu s metódami merania.**

Zariadenie je konštruované a vyrobené tak, aby jeho údržba bola minimálna. Pre riadnu a spoľahlivú činnosť kompresora je potrebné však vykonávať práce podľa nasledujúceho popisu.

**Pred začatím prác týkajúcich sa údržby kompresora je nutné skontrolovať, či je možné odpojiť kompresor od spotrebiča, aby tým nevzniklo riziko poškodenia zdravia alebo ohrozenia života osoby využívajúcej daný spotrebič, prípadne iné materiálne škody!**

**Počas činnosti kompresora, alebo tesne po jej ukončení majú časti agregátu (hlava, valec, tlaková hadica ) vysokú teplotu – nedotýkať sa uvedených častí!**

**Opravárenské práce, ktoré presahujú rámec bežnej údržby smie robiť iba kvalifikovaný odborník alebo zákaznícky servis výrobcu.**
**Používajte iba náhradné diely a príslušenstvo predpísané výrobcom.**

**PRED VYPÚŠŤANÍM STLAČENÉHO VZDUCHU Z PNEUMATICKÉHO ROZVODU (VZDUŠNÍKA) SI TREBA CHRÁNIŤ ZRAK, POUŽIŤ OCHRANNÉ OKULIARE.**

Ďalej uvedené práce môže na pracovisku vykonať len zaškolený pracovník nasledovným spôsobom:

**PRED ZAČATÍM VYKONÁVANIA NASLEDUJÚCICH PRÁC NA ÚDRŽBE JE NUTNÉ VYPNÚŤ HLAVNÝ VYPINAC NA BOKU ROZVADZAČA DO POLOHY “0“.**

**Pred údržbou, servisom výrobku alebo pripájaním / odpájaním prívodu stlačeného vzduchu nechať zariadenie vychladnúť!"**

**Uzemňovací vodič odpojený počas servisného zásahu je potrebné po ukončení prác opätovne pripojiť na pôvodné miesto.**

## 18.1. Intervaly údržby

Tab.3

| Časový interval | 1 x za deň | 1 x za týždeň | 1 x za 1 rok | 1 x za 2 roky | 2000 | 4000 | 6000 | 8000 | 10000 | 12000 | 16000 | Kapitola | Sada náhradných dielov | Vykoná |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontrola funkcie výrobku | x | | | | | | | | | | | 18.2 | | užívateľ |
| Čistenie vstupných filtrov kompresora (*) | | x | | | | | | | | | | 18.8 | | užívateľ |
| Čistenie sieťky filtra sušiča, Kontrola odtoku kondenzátu, Kontrola teploty na displeji | | x | | | | | | | | | | Pozri manuál sušiča na CD | | užívateľ |
| Čistenie kondenzora sušiča, kontrola funkcie sušiča | | | | | x | x | x | x | x | x | | Pozri manuál sušiča na CD | | užívateľ |
| Kontrola funkcie ventilátorov kompresora | | x | | | | | | | | | | Vizuálna kontrola otáčania počas činnosti agregátov | | užívateľ |
| Výmena plaváku odlučovača | | | | | | x | | x | | x | | 18.7. | 025200146-000 | kvalifikovaný odborník |
| Čistenie vstupných filtrov kompresora (*) | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.8 | | kvalifikovaný odborník |
| Výmena vstupných filtrov kompresora (*) | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.8 | 604031770-000 | kvalifikovaný odborník |
| Kontrolná prehliadka zariadenia | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.3 | | kvalifikovaný odborník |
| Čistenie sieťky filtra sušiča, Kontrola odtoku kondenzátu, Kontrola teploty na displeji | | | | | x | x | x | x | x | x | | Pozri manuál sušiča na CD | | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola funkcie ventilátorov kompresora | | | | | x | x | x | x | x | x | | Vizuálna kontrola otáčania počas činnosti agregátov | | kvalifikovaný odborník |

Tab.3

| Časový interval | 1 x za deň | 1 x za týždeň | 1 x za 1 rok | 1 x za 2 roky | 2000 | 4000 | 6000 | 8000 | 10000 | 12000 | 16000 | Kapitola | Sada náhradných dielov | Vykoná |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Výmena ventilátorov kompresora (6-8bar) | | | | | | | | | | x | | | 035300016-000 | |
| Výmena ventilátorov kompresora (8-10bar) | | | | | | | | | x | | | | 035300016-000 | |
| Kontrola elektrických spojov | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.4. | - | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola funkcie spätných ventilov | | | | | | x | | x | | x | | 18.10. | | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola funkcie tlakového snímača | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.13. | | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola pretlakového ventilu | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18. | | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola funkcie spínania teplotného snímača | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.12. | | kvalifikovaný odborník |
| Výmena piestnej skupiny s ložiskom (6-8bar) | | | | | | | | x | | | x | | 604031764-000 | kvalifikovaný odborník |
| Výmena piestnej skupiny s ložiskom (8-10bar) | | | | | | | x | | | x | | | 604031764-000 | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola funkcie poistného ventilu | | | x | | | x | | x | | x | | 18.6. | | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola funkcie solenoidného ventilu | | | | | | x | | x | | x | | 18.11. | | kvalifikovaný odborník |
| Výmena vstupných filtrov agregátov | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.5 | 604031761-000 | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola výkonnosti kompresora | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.9 | | kvalifikovaný odborník |
| Vykonať „Opakovanú skúšku“ podľa EN 62353 | | | | x | | | | | | | | 18.1 | | kvalifikovaný odborník |
| Kontrola tesnosti pneumatických spojov | | | | | x | x | x | x | x | x | | 18.3 | - | kvalifikovaný odborník |

(*) kompresor s krytovaním

### 18.2. Kontrola funkcie

- Kontrolovať činnosť agregátov – agregáty musia mať rovnomerný chod, bez vibrácii, primeranú hlučnosť. V prípade negatívneho výsledku hľadať príčinu stavu alebo volať servis.
- Kontrolovať činnosti ventilátorov (zrakom) – ventilátory musia byť v činnosti podľa činnosti agregátov. V prípade negatívneho výsledku hľadať príčinu stavu alebo volať servis
- Kontrolovať neporušenosť prívodného kábla, prepojovacej šnúry ku snímaču tlaku na vzdušníku a prepojovacích pneumatických hadíc. Poškodené diely vymeniť alebo volať servis.
- Kontrola teploty okolia (na displeji) – teplota okolia musí byť pod dovolenou teplotou (40°C). V prípade vyššej teploty zlepšiť chladenie v miestnosti.
- Kontrola hlásenia poruchy na displeji – nahlásenú poruchu odstrániť.

### 18.3. Kontrola tesnosti pneumatických spojov a kontrolná prehliadka zariadenia

**Kontrola tesnosti:**

- Kontrola tesnosti pneumatických rozvodov kompresora sa vykonáva počas činnosti – tlakovania kompresora.
- Analyzátorom netesností alebo mydlovou vodou skontrolovať tesnosť spojov. Ak je indikovaná netesnosť, spoj je potrebné dotiahnuť**,** prípadne spoj utesniť**.**

**Prehliadka zariadenia:**

- Skontrolovať činnosť agregátov kompresora - rovnomernosť chodu, hlučnosť.
- Kontrola činnosti ventilátorov – ventilátory musia byť v činnosti počas predpísaných cykloch činnosti kompresora
- Skontrolovať čistotu filtrov – znečistené filtre vyprášiť, príp. vymeniť za nové
- V prípade podozrenia na chybnú činnosť, volať servis.

### 18.4. Kontrola elektrických spojov

**Kontrolu elektrických spojov výrobku vykonávať pri odpojenom sieťovom napätí!**

**Kontrola**

- Skontrolovať mechanickú funkčnosť hlavného vypínača Q10, tlačidiel START-STOP S1-2.
- Prekontrolovať neporušenosť prívodného kábla, pripojenie vodičov na prívodnú svorkovnicu X1 a hlavný vypínač. Prekontrolovať, či sú prípojné svorky dostatočne odľahčené od ťahu.
- Skontrolovať dotiahnutie na skrutkových spojoch všetkých vodičov (na motorových ističoch Q1-6, sieťových ističoch F1-3, stykačoch Q11-16 a Q20-21 a pod.. Uvoľnené vodiče dotiahnuť skrutkovačom.
- Vizuálne vykonať kontrolu pripojenia káblov na svorkovnicu X1 /pružinkové svorky/ a riadiaci systém LOGO! /skrutkové spoje/.
- Prekontrolovať všetky skrutkové spoje ochranného zelenožltého vodiča PE v rozvodnej skrini, motorovej časti, na jednotke chladenia a tlakovej nádobe. Uvoľnené spoje dotiahnuť.
- Prekontrolovať konektorové prepojenie X50 /sušič, chladič/ a tlakového senzora B1 / na tlakovej nádobe/

### 18.5. Výmena vstupných filtrov agregátov

(Obr. 18)

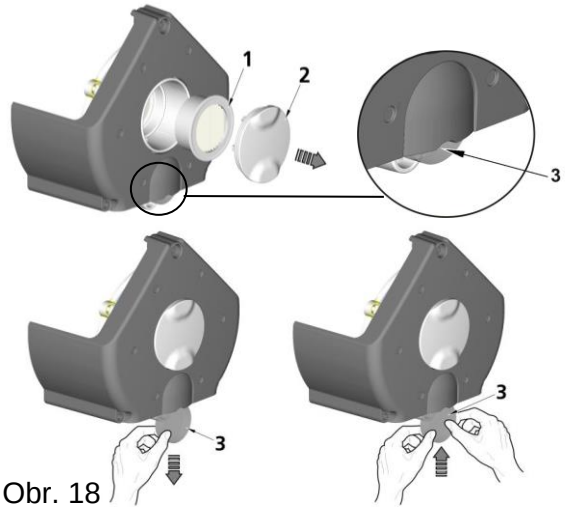
**V predpísaných intervaloch je nutné vymeniť filtre uložené vo veku skrine kompresorových agregátov.**

Výmena vstupného filtra:

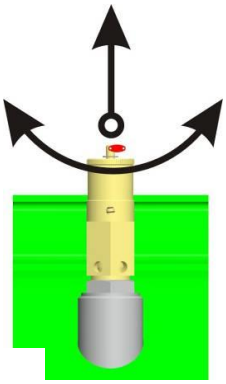
- Rukou vytiahnuť gumenú zátku (2).
- Použitý a znečistený filter (1) vybrať.
- Vložiť nový filter a nasadiť gumenú zátku.

Výmena predfiltra:

- Rukou vytiahnuť predfilter (3).
- Vymeniť za nový a vložiť späť.



Obr. 18


Obr. 19

### 18.6. Kontrola funkcie poistného ventilu (Obr. 19)

**Poistný ventil sa nesmie používať na odtlakovanie vzdušníka. Môže to ohroziť funkciu poistného ventilu. U výrobcu je nastavený na povolený maximálny tlak, je preskúšaný a označený. Nesmie sa prestavovať!**

**Pozor! Stlačený vzduch môže byť nebezpečný. Pri odfúknutí vzduchu, si treba chrániť zrak ochrannými pomôckami – okuliarmi.**

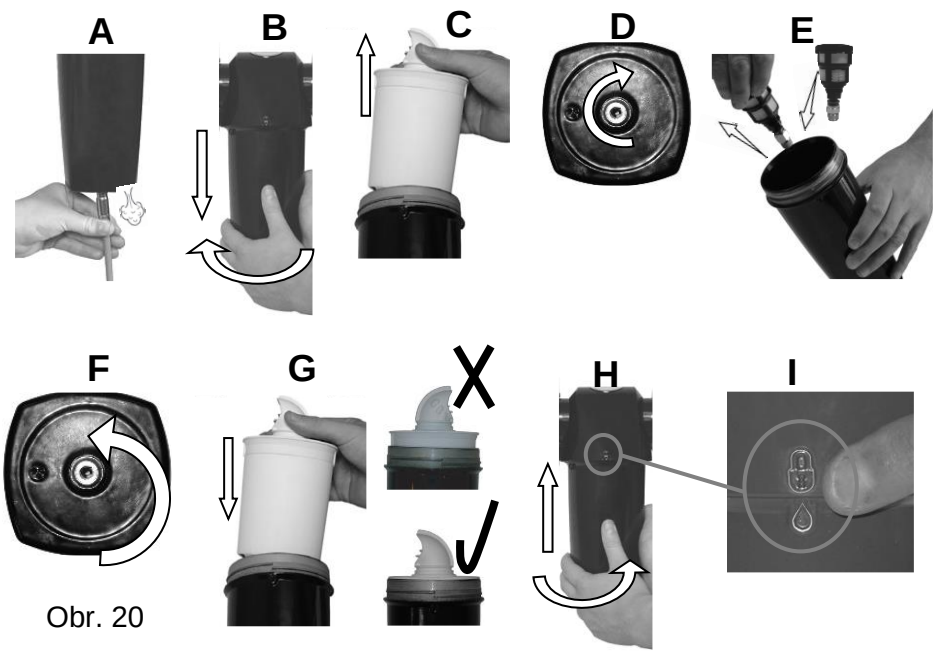
- Skrutku poistného ventilu otočiť vľavo o niekoľko otáčok, až poistný ventil odfúkne .
- Poistný ventil nechať len krátko voľne vyfúknuť.
- Skrutku otáčať vpravo (v zmysle hod. ručičiek) až po doraz, ventil musí byť teraz opäť zatvorený.

### 18.7. Výmena plaváku

**PRED ZÁSAHOM DO ZARIADENIA JE POTREBNÉ ZNÍŽIŤ TLAK VZDUCHU VO VZDUŠNÍKU NA NULU A ODPOJIŤ ZARIADENIE OD ELEKTRICKEJ SIETE.**

(Obr. 20)
Výmenu plaváka v odlučovači vody vykonať v predpísanom intervale

A) Skontrolovať odtlakovanie vetvy s odlučovačom vody.
B) Demontovať nádobku odlučovača.
C) Vytiahnuť separátor kondenzátu.
D) Uvoľniť maticu plaváku na spodnej strane nádobky.
E) Vytiahnuť opotrebovaný plavák odlučovača a vymeniť za nový.
F) Plavák zaistiť maticou na spodnej strane nádobky.
G) Vložiť naspäť separátor kondenzátu podľa obrázka.
H) Nádobku odlučovača nasunúť späť a zaskrutkovať.
I) Nádobka je zaistená až v bode symbolu.



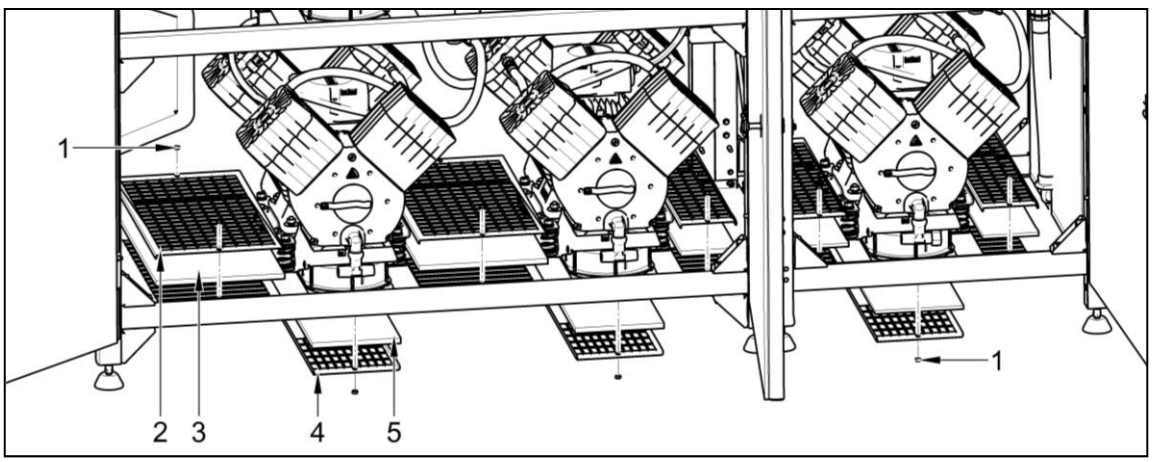

Obr. 20

### 18.8. Čistenie / výmena vstupných filtrov kompresora (*)

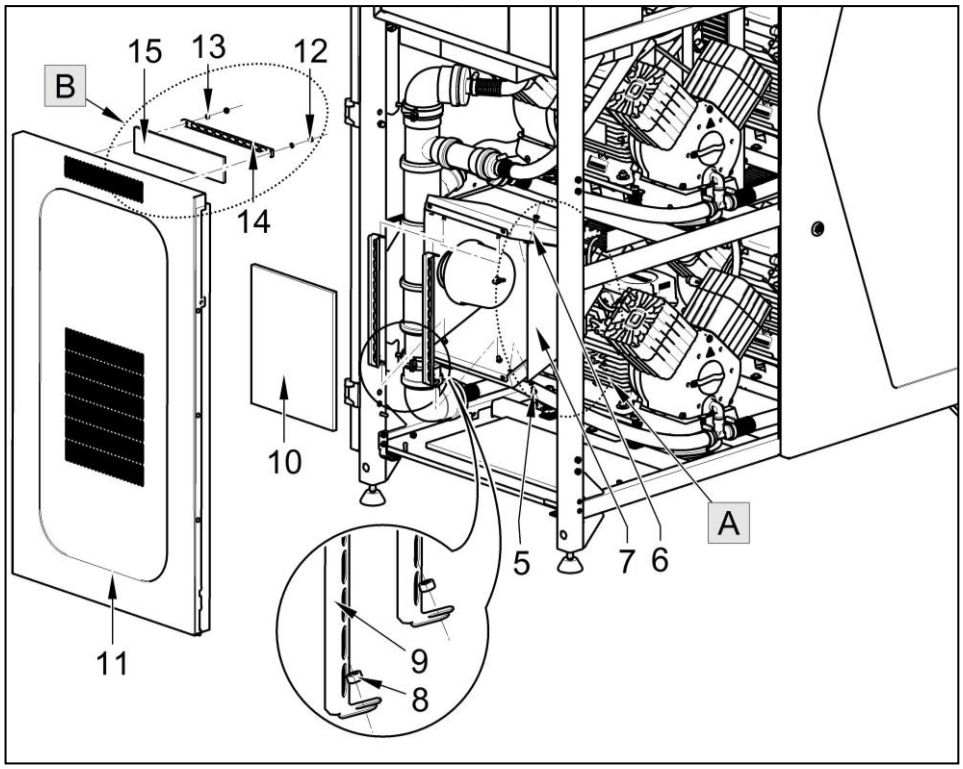
(Obr.21, Obr. 22)

(*) - platí len pre krytovaný výrobok.
Vstupné filtre v predpísanom intervale (Tab.3) filtre vyčistiť alebo vymeniť, postup :

- Na spodnej časti skrinky pod agregátmi 2x demontovať matice (1), kryty (4) a vybrať filtre (5).
- Vo vnútornej časti skrinky 3x demontovať matice (1), kryty (2) a vybrať filtre (3).
- Filtre vyprášiť, v prípade väčšieho znečistenia vyprať v roztoku vody s bežným saponátom a nechať vysušiť.
- Suché filtre uložiť na pôvodné miesta (pri montáži postupovať v opačnom poradí).
- V bode A odokryť molitan, 4x demontovať skrutky (5), podložky (6) a vybrať kryt sacieho filtra (7). – (Obr. 21)
- 2x demontovať matice (8) na držiaku filtra (9) a vybrať filter (10).
- V bode B (na bočnici (11)) demontovať 2x matice (12), podložky (13), uvoľniť držiak filtra (14) a vybrať filter (15).
- Filtre vyprášiť, v prípade väčšieho znečistenia vyprať v roztoku vody s bežným saponátom a nechať vysušiť.
- Suché filtre uložiť na pôvodné miesta (pri montáži postupovať v opačnom poradí).




Obr. 21




Obr. 22

### 18.9. Kontrola výkonnosti kompresora

- Vypnúť kompresor z činnosti tlačidlom STOP
- Vypustiť tlak vo vzdušníku na nulu
- Zapnúť kompresor tlačidlom START
- Merať čas naplnenia vzdušníka z 0 na 7 bar
- Získaná hodnota času musí byť menšia ako údaj z tabuľky „Technické údaje“

### 18.10. Kontrola funkcie spätných ventilov

**Pneumatický rozvod:**
Skontrolovať správnu funkciu spätných ventilov v pneumatickom rozvode, odpojením tlakových hadíc z agregátov.

**Vždy jeden z agregátov musí byť v činnosti, zvyšné agregáty vypnúť prúdovým ističom v rozvádzači. Cez spätné ventily nesmie unikať stlačený vzduch.**

**Vzdušník:**

Skontrolovať správnu funkciu spätného ventilu na vzdušníku, odpojením tlakovej hadice od ventilu.

**Kontrolu spätného ventilu vykonať až po natlakovaní vzdušníka pri vypnutom stave kompresora. Nesmie unikať stlačený vzduch.**

### 18.11. Kontrola funkcie solenoidného ventilu

(Obr.23)
Kontrola funkčnosti sa vykonáva prípravkom “ Magneticky indikátor” nasledovne: priloží sa k cievke ventilu a ak motory sú v činnosti priložený indikátor sa musí roztočiť, a ak motory nie sú v činnosti priložený indikátor sa neroztočí.

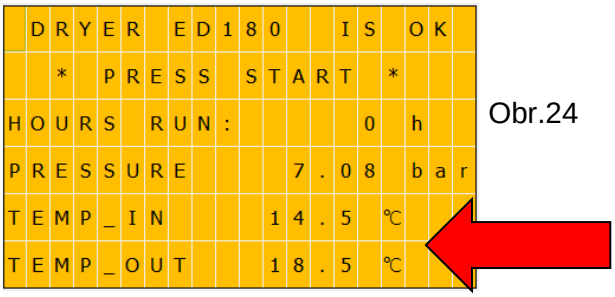
Obr.23

### 18.12. Kontrola funkcie spínania teplotného snímača

(Obr.24)

Kontrola funkčnosti snímača teploty B3 /vonkajšia/ a B4 /vnútorná /.
B4 je iba pre krytovanú verziu.

Kontrola sa vykonáva spolu s displejom LOGO!TDE, kde sa na štartovacej obrazovke v režime STOP zobrazujú okamžite hodnoty teploty. Vid obr.24




Obr.24

Kontrola spočíva v tom , že nepatrnou zmenou teploty v okolí snímača napr. ovievaním, alebo ohriatím sa musí meniť aj zobrazovaná hodnota teplôt na displeji. V prípade nekrytovanej verzie snímač B4 nie je zapojený a displej zobrazuje údaj N/A.

### 18.13. Kontrola funkcie tlakového snímača

Funkčnosť sa kontroluje vizuálne v súčinnosti s obrazovkou TDE kde je indikovaná hodnota tlakového vzduchu. Zmenou odberu vzduchu sa musí meniť hodnota tlaku na displeji.

## HĽADÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE

### 19. RIEŠENIE SPOLOČNÝCH PROBLÉMOV

**Pozor, pred začatím práce odpojte zariadenie od elektrickej siete!**

Činnosti súvisiace s odstraňovaním porúch môže vykonávať len zaškolený pracovník servisu!

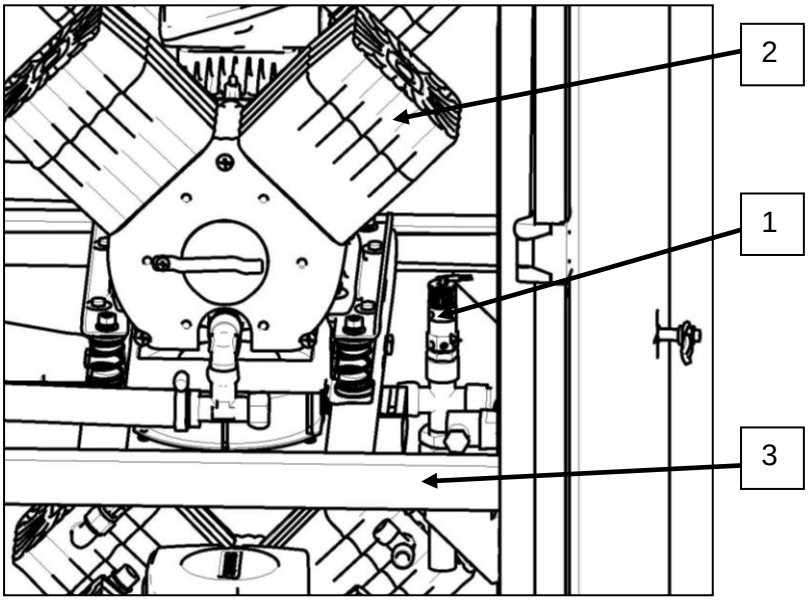
**Prestavovanie tlaku poistného ventilu je zakázané!**

**Pretlakový ventil (PRV)**

Pri zvýšení tlaku v tlakovom obvode kompresora na hodnotu nastaveného otváracieho tlaku začne pretlakový ventil samočinne prepúšťať vzduch zo systému. Po poklese tlaku sa PRV uzatvorí.

**K zvýšeniu tlaku v tlakovom obvode môže prísť len v dôsledku zväčšenia prietokových odporov pneumatických rozvodov alebo pri poruche sušiča (napr. nefunkčné solenoidné ventily) a preto pri opakovanom otvorení pretlakového ventilu je nevyhnutná kontrola funkcie sušiča, prípadne i jeho oprava !**

**Na pretlakovom ventile nie je dovolené samovoľne prestavovať otvárací tlak, vždy len po dohode s výrobcom!**
**Na pretlakovom ventile nesmú byť výstupné otvory uzatvárané alebo nesmie byť obmedzovaný výstup stlačeného vzduchu cez ne.**




Obr.25

1. Pretlakový ventil
2. Agregát kompresora
3. Rám agregátov

Tab.4

| PORUCHA | MOŽNÁ PRÍČINA | SPÔSOB ODSTRÁNENIA |
|---|---|---|
| Žiadny z kompresor. agregátov sa nerozbieha | Chýba sieťové napätie | Vypnutý hlavný istič v rozvode |
| | Prerušený prívod elektrickej energie | Kontrola napätia v sieti |
| | | Uvoľnená svorka v rozvodnej skrinke - dotiahnuť |
| | | Kontrola hlavnej elektronickej prípojky - poškodenú vymeniť |
| | Nefunkčný tlakový snímač | Prekontrolovať svorky a funkciu tlakového snímača - poškodený vymeniť |
| Niektorý z kompresorov. agregátov sa nerozbieha (svieti svetelná signalizácia) | Prerušený prívod elektrickej energie k motoru | Kontrola napätia v sieti |
| | | Kontrola funkcie stykača, tepelného relé - poškodené vymeniť |
| | | Uvoľnené svorky na svorkovnici motora- svorky dotiahnuť, poškodené, ulomené vymeniť |
| | Prerušené vinutie motora, poškodená /rozpojená tepelná ochrana/ vysoká teplota okolia | Motor vymeniť/ znížiť teplotu okolia |
| | Zadretý piest alebo iná pohyblivá časť (mechanické poškodenie pohyblivých častí) | Poškodené časti vymeniť |
| | Porucha riadiacej jednotky | Skontrolovať funkčnosť jednotky, prítomnosť softwaru – poškodenú vymeniť, resp. nahrať program |
| LED indikácia RUN / STOP nesvieti na zeleno | Prerušený prepoj medzi riadiacou jednotkou a rozširujúcim modulom | Skontrolovať prepojenie – poškodené vymeniť |
| | Prerušený prívod elektrickej energie | Kontrola napätia v sieti |
| | | Uvoľnená svorka v rozvodnej skrinke - dotiahnuť |
| | | Kontrola hlavnej elektrickej prípojky - poškodenú vymeniť |
| | Chýba sieťové napätie | Vypnutý hlavný istič v rozvode |
| | Porucha riadiacej jednotky alebo rozširujúceho modulu | Nefunkčnú jednotku alebo modul vymeniť |
| Kompresorové agregáty sa spínajú často aj bez odberu vzduchu | Únik vzduchu z pneumatického rozvodu | Kontrola pneumatického rozvodu – uvoľnený spoj utesniť |
| | Netesnosť spätných ventilov | Spätné ventily odskúšať a prečistiť- poškodený vymeniť |
| | Po skončení regenerácie únik cez solenoidné ventily | Vyčistiť spätný ventil- poškodený vymeniť |
| | Netesnosť tlakového snímača a poistného ventilu | Preskúšať funkčnosť, vyčistiť, –poškodené vymeniť |
| Výkonnosť niektorých kompresorových agregátov je znížená, cyklus chodu sa predlžuje | Netesnosti na kompresore - agregáte | Kontrola tesnosti spojov agregátu – uvoľnený spoj utesniť |
| | Opotrebené piestne krúžky | Opotrebený piest vymeniť |
| | Poškodené tesnenie medzi hlavou valca a ventilovou doskou | Vymeniť tesnenie,- dotiahnuť |
| | Znečistený vstupný filter | Znečistený filter nahradiť novým |
| Niektorý z kompresorových agregátov je hlučný (klepanie, kovové zvuky) | Poškodené ložisko ložisko motora | Poškodené ložisko vymeniť |
| | Poškodené ložisko čapu piesta, ojnice | Poškodený piest vymeniť |
| | Uvoľnená (prasknutá) gumová pružina závesu | Poškodenú pružinu nahradiť novou |
| Vysoká okolitá teplota vzduchu vypínanie kompresorov v radoch | Nedostatočné odvetranie miestnosti s kompresorom | Zabezpečiť vhodné podmienky okolia |
| | Nepracujú chladiace ventilátory | Chybné ventilátory- vymeniť |

| | | |
|---|---|---|
| nad sebou (prehrievanie) | agregátov, chladiča a skrinky | Chybný teplotný spínač- vymeniť |
| | Sušič ED180 | Pozri manuál sušiča na CD |
| Vlhký stlačený vzduch | Vypnutý kondenzačný sušič | Zapnúť sušič,<br>ak je kondenzát vo vzdušníku - vypustiť kondenzát |
| | Porucha sušiča | Volať servis |

Po odstránení poruchy a po spätnej montáži sušiča je potrebné vypustiť zo vzdušníkov zachytený kondenzát, vzdušník vysušiť a vykonať regeneráciu sušiča najlepšie nepretržitým chodom kompresora pri tlaku okolo 7,0 bar po dobu aspoň 1 hodiny a vykonať kontrolu sušenia vzduchu.

## 20. INFORMÁCIE O OPRAVÁRENSKEJ SLUŽBE

Záručné a mimozáručné opravy zabezpečuje výrobca alebo dodávateľská organizácia. Činnosti súvisiace s odstraňovaním porúch môže vykonávať len zaškolený pracovník servisnej služby !

Upozornenie !
Výrobca si vyhradzuje právo vykonať na výrobku zmeny, ktoré však neovplyvnia podstatné vlastnosti prístroja.

## 21. LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA

- Odpojiť zariadenie od elektrickej siete.
- Vypustiť tlak vzduchu v tlakovej nádrži otvorením ventilu na vypúšťanie kondenzátu (12) (obr.2).
- Zariadenie zlikvidovať podľa miestne platných predpisov.
- Triedenie a likvidáciu odpadu zadať špecializovanej organizácii.
- Časti výrobku po skončení jeho životnosti nemajú negatívny vplyv na životné prostredie

# PRÍLOHY

## 22. PARAMETRE MAPOVANIA

**Parameter VM Mapping**

| ID | Block | Parameter | Type | Address |
|---|---|---|---|---|
| 1 | C019 HOURS RUN [Hours Counter] | OT - hour:minute | DWord | 0 |
| 2 | SF018 PRESSURE [Mathematic instruction] | Aq amplified | Word | 4 |
| 3 | SF023 TEMP_OUT [Analog Amplifier] | Ax, amplified | Word | 6 |
| 4 | SF052 TEMP_IN [Analog Amplifier] | Ax, amplified | Word | 8 |
| 5 | C019 HOURS RUN [Hours Counter] | MN - hour:minute | DWord | 10 |
| 6 | C037 COUNTER_MN [Up/Down counter] | Counter | DWord | 14 |
| 7 | SF025 MAX_TEMP_OUT [Max/Min] | Maximum value | Word | 26 |
| 8 | SF050 MAZ_TEMP+IN [Max/Min] | Maximum value | Word | 28 |
| 9 | C038 TOTAL HOURS [Hours Counter] | OT - hour:minute | DWord | 30 |
| 10 | C091 HIGH CONSUMP [Up/Down counter] | Counter | DWord | 34 |
| 11 | C095 FAULT M1 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 38 |
| 12 | C096 FAULT M2 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 42 |
| 13 | C099 FAULT M3 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 46 |
| 14 | C098 FAULT M4 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 50 |
| 15 | C100 FAULT M5 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 54 |
| 16 | C101 FAULT M6 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 58 |
| 17 | C041 SWITCH MOTOR [Up/Down counter] | Counter | DWord | 62 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Creator: | Ing. Vanek Milan | EKOM spol. s. o. | Project: | | Customer: | |
| Checked: | Ing. Masar Jozef | | Installation: | DK50 6x4VRTSM /OMI or NDM/ | Diagram No.: | 4ZA-439 |
| Date: | 5/23/17 3:33 PM/2/9/18 11:17 AM | | File: | 9X4VRTM_OMI_V1.00_090218.lld | Page: | 1 / 2 |

**Parameter VM Mapping**

| ID | Block | Parameter | Type | Address |
|---|---|---|---|---|
| 18 | C045 SWITCH FAN [Up/Down counter] | Counter | DWord | 70 |
| 19 | C111 MN NDM COUNT [Up/Down counter] | Counter | DWord | 74 |
| 20 | C130 FAULT M7 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 78 |
| 21 | C119 FAULT M8 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 82 |
| 22 | C088 FAULT M9 [Up/Down counter] | Counter | DWord | 86 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Creator: | Ing. Vanek Milan | EKOM spol. s. o. | Project: | | Customer: | |
| Checked: | Ing. Masar Jozef | | Installation: | DK50 6x4VRTSM /OMI or NDM/ | Diagram No.: | 4ZA-439 |
| Date: | 5/23/17 3:33 PM/2/9/18 11:17 AM | | File: | 9X4VRTM_OMI_V1.00_090218.lld | Page: | 2 / 2 |

## 23. ZÁZNAM O INŠTALÁCII

<table>
<tr><td colspan="2">1. Výrobok: (typ)<br>DK50 9xVRT/M<br>DK50 9xVRTS/M</td><td colspan="2">2. Výrobné číslo:</td></tr>
<tr><td colspan="4">3.1. Názov užívateľa:</td></tr>
<tr><td colspan="4">3.2. Adresa inštalácie:</td></tr>
<tr><td colspan="4">4. Zariadenia pripojené ku kompresoru:</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. Inštalácia / Uvedenie do prevádzky:</td><td colspan="2">6. Obsah zaučenia obsluhy:</td></tr>
<tr><td>A. Kontrola úplnosti výrobku **</td><td>A<br>N</td><td>A. Popis výrobku a popis funkcie**</td><td>A<br>N</td></tr>
<tr><td>B. Kontrola úplnosti dokumentácie **</td><td>A<br>N</td><td>B. Obsluha výrobku : zapnúť /vypnúť, ovládacie prvky, postupy ovládania, údaje na zobrazovacom paneli, alarmy, činnosť pri alarmoch**</td><td>A<br>N</td></tr>
<tr><td>C. Inštalácia/pripojenie k zariadeniu **</td><td>A<br>N</td><td>C. Údržba výrobku : intervaly údržby, postup pri údržbe, servisné intervaly, činnosť obsluhy**</td><td>A<br>N</td></tr>
<tr><td>D. Funkčná skúška **</td><td>A<br>N</td><td>D. Bezpečnostné opatrenia, upozornenia – ich význam a dodržiavanie **</td><td>A<br>N</td></tr>
<tr><td colspan="4">Poznámky:</td></tr>
<tr><td colspan="4">7. Obsluha poučená o bezpečnostných opatreniach, prevádzke a údržbe :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Meno :</td><td colspan="2">Podpis :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Meno :</td><td colspan="2">Podpis :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Meno :</td><td colspan="2">Podpis :</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. Inštaláciu a poučenie vykonal – Meno/Priezvisko</td><td colspan="2">Podpis:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Firma:</td><td colspan="2" rowspan="2">Adresa:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Telefón:</td></tr>
<tr><td colspan="2">E-mail :</td><td colspan="2">Dátum:</td></tr>
<tr><td colspan="4">9. Distribútor :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Firma:</td><td colspan="2" rowspan="2">Adresa:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kontaktná osoba :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Telefón:</td><td colspan="2">E-mail :</td></tr>
</table>

** v bodoch 5 a 6 označiť "X" (A - áno /N - nie). Pozorovania k bodom 5 a 6 zapísať do časti „Poznámky“

# DK50 9x4VRT/M

EKOM spol. s r.o., Priemyselná 5031/18
921 01 PIEŠŤANY, Slovak Republic
tel.: +421 33 7967255, fax: +421 33 7967223
e-mail: ekom@ekom.sk, www.ekom.sk

NP-DK50-9x4VRTM_ED-SK-5_10-2020
112000370-0006