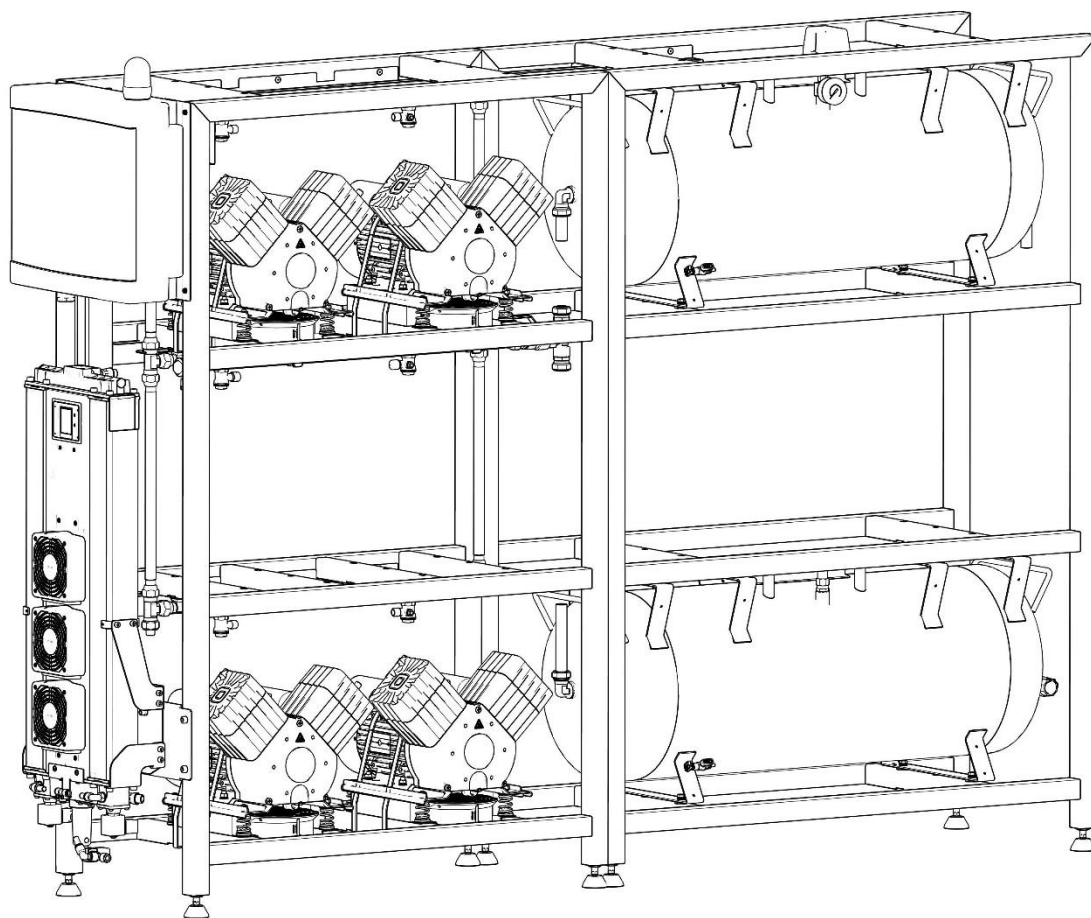




DK50 4X2VT/M

SK NÁVOD NA POUŽITIE



KOMPRESOR

DK50 4x2VT/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

12/2024

NP-DK50-Nx2VTM-ADM-A-
SK-8_12-2024
112000580-0006

OBSAH

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE.....	5
1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE.....	5
2. POUŽITÉ SYMBOLY.....	5
3. POUŽITIE ZARIADENIA	6
4. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY.....	6
5. SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY	8
POPIS VÝROBKU.....	9
6. VARIANTY	9
7. DOPLNKOVÉ VYBAVENIE	10
8. FUNKCIA VÝROBKU	11
TECHNICKÉ ÚDAJE	15
INŠTALÁCIA.....	19
9. INŠTALAČNÉ PODMIENKY	19
10. ZOSTAVENIE KOMPRESORA	20
11. PNEUMATICKÉ PRIPOJENIE	23
12. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE	25
13. PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	26
14. PNEUMATICKÉ SCHÉMY	28
OBSLUHA.....	30
15. ZAPNUTIE KOMPRESORA	30
16. VYPNUTIE KOMPRESORA	34
AD SUŠIČ	35
17. PRICÍP FUNKCIE.....	35
18. POUŽÍVATEĽSKÉ ROZHRANIE / NASTAVENIA.....	36
19. ZÁKLADNÉ OBRAZOVKY	38
20. SIGNALIZÁCIA SERVISU A PORUCHOVÝCH STAVOV	40
ÚDRŽBA VÝROBKU	42
21. ÚDRŽBA VÝROBKU	42
22. ODSTAVENIE	49
23. LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA.....	49
VYHLÁDÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE.....	50
24. INFORMÁCIE O OPRÁVÁRENSKEJ SLUŽBE	52

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Návod na použitie si pred použitím výrobku starostlivo prečítajte a uschovajte. Návod na použitie slúži na správne používanie - inštaláciu, obsluhu a údržbu výrobku.

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, postupy a

názvy.

Slovenská verzia predstavuje originál návodu na použitie. Preklad návodu na použitie je vykonaný v súlade s najlepšimi znalosťami. V prípade nejasností platí slovenská verzia textu.

Návod na použitie je pôvodný, preklad je vykonaný v súlade s najlepšimi znalosťami.

1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE

Tento výrobok je v zhode s požiadavkami smerníc Európskej únie 2006/42/EC, 2014/29/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU a je bezpečný pri použití v súlade so zamýšľaným použitím a dodržaní všetkých

bezpečnostných pokynov.

Návod na použitie je vypracovaný v súlade s požiadavkami smernice 2006/42/EC.

2. POUŽITÉ SYMBOLY

V návode na použitie, na výrobku a balení sa používajú nasledujúce značky a symboly:



Všeobecná výstraha



Výstraha - nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom



Výstraha - kompresor je ovládaný automaticky



Výstraha - horúci povrch



Všeobecné upozornenie



Čítaj návod na použitie



Dodržiavaj návod na použitie



CE – označenie



Sériové číslo



Artiklové číslo



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

3. POUŽITIE ZARIADENIA

3.1. Zamýšľané použitie

Kompresor slúži ako zdroj čistého bezolejového stlačeného vzduchu pre použitie v priemysle a laboratóriách, kde stlačený vzduch vyhovuje svojimi parametrami a vlastnosťami.

Kompresor je určený výhradne na stláčanie vzduchu bez obsahu výbušných alebo chemicky nestabilných látok.

Kompresor je určený na prevádzku v čistých a suchých priestoroch.

3.2. Nesprávne použitie



Nebezpečenstvo kontaminácie.

Vzduch z kompresora nie je bez ďalšej úpravy vhodný na dýchanie a priamy kontakt s potravinami.



Nebezpečenstvo výbuchu.

Výrobok nie je určený na prevádzku v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Kompresor nesmie byť použitý na stláčanie agresívnych plynov.

Kompresor nesmie byť prevádzkovaný v priestoroch s výskytom horľavých pár.

Kompresor nesmie byť prevádzkovaný v iných podmienkach, ako je uvedené v Technických údajoch.

Akékoľvek použitie výrobku nad rámec zamýšľaného použitia sa považuje za nesprávne použitie. Výrobca nenesie zodpovednosť za akékoľvek škody alebo zranenia v dôsledku nesprávneho použitia alebo nerešpektovania pokynov uvedených v tomto návode na použitie. Riziko znáša výlučne prevádzkovateľ / používateľ.

4. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Výrobok je navrhnutý a vyrobený tak, aby boli minimalizované akékoľvek riziká spojené s jeho použitím a výrobok bol bezpečný pre používateľa aj pre okolie pri používaní podľa zamýšľaného použitia a dodržaní

nasledujúcich pokynov.

4.1. Požadovaná kvalifikácia personálu

- Každý používateľ musí byť zaškolený

výrobcom alebo organizáciou poverenou výrobcom, prípadne oboznámený s obsluhou zariadenia iným zaškoleným používateľom.

- Inštaláciu, nové nastavenia, zmeny, rozšírenia a opravy výrobku smie vykonávať len výrobca alebo organizácia poverená výrobcom (ďalej kvalifikovaný odborník).
- V opačnom prípade výrobca nenesie zodpovednosť za bezpečnosť, spoľahlivosť a správnu funkciu výrobku.

4.2. Všeobecné pokyny

- Pri prevádzke výrobku je potrebné rešpektovať zákony a regionálne predpisy platné v mieste používania. Za dodržiavanie predpisov je zodpovedný prevádzkovateľ a používateľ.
- Pred každým použitím výrobku je potrebné, aby sa používateľ presvedčil o jeho riadnej funkcii a bezpečnom stave. Pred zabudovaním kompresora do iných zariadení musí dodávateľ posúdiť, či dodávaný vzduch a konštrukcia zariadenia vyhovuje požiadavkám daného účelu použitia. Rešpektujte s týmto zreteľom technické údaje výrobku. Hodnotenie zhody má pri zabudovaní vykonávať výrobca - dodávateľ konečného výrobku.

4.3. Ochrana pred nebezpečným napätím a tlakom

- Zariadenie môže byť pripojené iba na správne namontovanú zásuvku

s ochranným pripojením.

- Pred pripojením výrobku sa musí skontrolovať, či sú sieťové napätie a sieťový kmitočet uvedené na výrobku v súlade s hodnotami napájacej siete.
- Pred uvedením výrobku do prevádzky treba skontrolovať prípadné poškodenia pripájaných pneumatických a elektrických rozvodov. Poškodené pneumatické a elektrické vedenia sa musia ihneď vymeniť.
- Pri nebezpečných situáciách alebo technických poruchách je potrebné výrobok ihneď odpojiť zo siete (vytiahnuť sieťovú vidlicu).
- Pretlakový ventil sa nesmie prestavovať a používať na odtlakovanie zariadenia

4.4. Originálne náhradné diely a príslušenstvo

- Bezpečnosť obsluhujúceho personálu a bezporuchová prevádzka výrobku sú zaručené len pri používaní originálnych častí výrobku. Používať sa smie len príslušenstvo a náhradné diely uvedené v technickej dokumentácii alebo vyslovene povolené výrobcom.
- Na škody, ktoré vznikli používaním iného príslušenstva a náhradných dielov ako predpisuje alebo odporúča výrobca, sa záruka nevzťahuje a výrobca za ne nenesie zodpovednosť.

5. SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY

Kompresor sa od výrobcu zasiela v prepravnom obale. Tým je výrobok zabezpečený pred poškodením pri preprave.



Nebezpečenstvo poškodenia pneumatických častí.

Kompresor sa smie prepravovať len bez tlaku. Pred prepravou nevyhnutne vypustiť tlak vzduchu z tlakovej nádrže a tlakových hadíc, vypustiť kondenzát zo vzdušníka a odlučovača kondenzátu na sušiči.



Originálny obal uschovať pre prípadné vrátenie zariadenia Pri preprave používať podľa možnosti vždy originálny obal kompresora pre optimálnu ochranu výrobku. Ak bude počas záručnej lehoty potrebné výrobok vrátiť, výrobca neručí za škody spôsobené nesprávnym zabalením výrobku.



Kompresor prepravovať nastojato, vždy zaistený prepravným fixovaním.



Počas prepravy a skladovania chrániť kompresor pred vysokou vlhkosťou, nečistotou a extrémnymi teplotami. Neskladovať v priestoroch spolu s prchavými chemickými látkami.



Ak nie je uschovanie originálneho obalu možné, zlikvidujte ho šetrne k životnému prostrediu. Prepravný kartón sa môže vyhodiť so starým papierom.



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

5.1. Podmienky okolia

Výrobky je možné skladovať v priestoroch a dopravných prostriedkoch bez stôp prchavých chemických látok pri nasledujúcich klimatických podmienkach:

Teplota

–25°C až +55°C, do 24h až +70°C

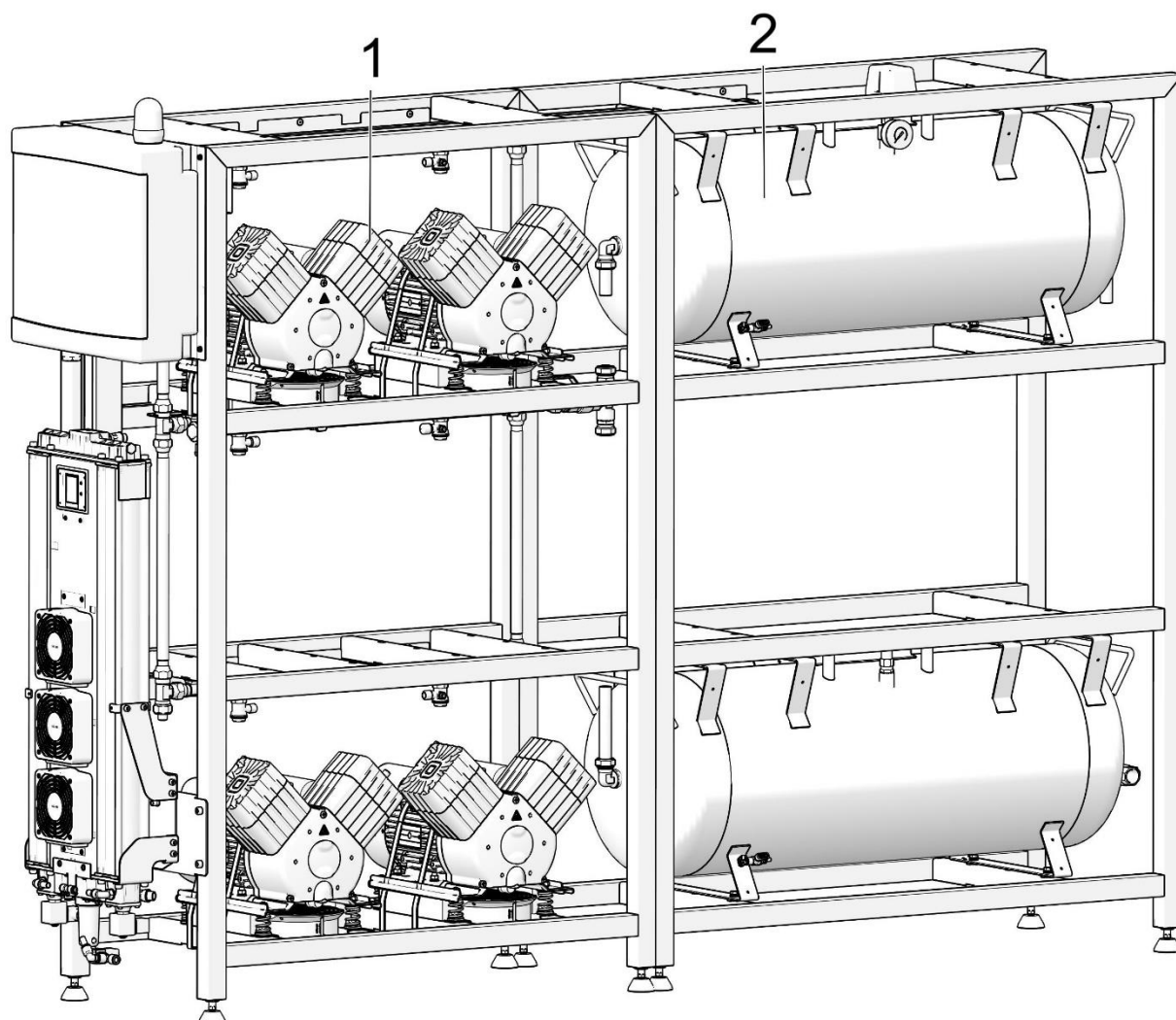
Relatívna vlhkosť

max. 90% (bez kondenzácie)

POPIS VÝROBKU**6. VARIANTY**

Kompresor sa vyrába podľa účelu v týchto variantoch:

DK50 4x2VT/M	Pozostáva z modulov:
	1 modul kompresora s adsorpčným sušičom - 4x2V agregáty
	2 modul vzdušníka – 2x110 l



DK50 4x2VT/M

7. DOPLNKOVÉ VYBAVENIE

Doplnkové vybavenie nie je predmetom základnej dodávky, je potrebné objednať ho osobitne.

Sada filtrov výstupného stlačeného vzduchu

Kompresor môže byť vybavený sadou filtrov

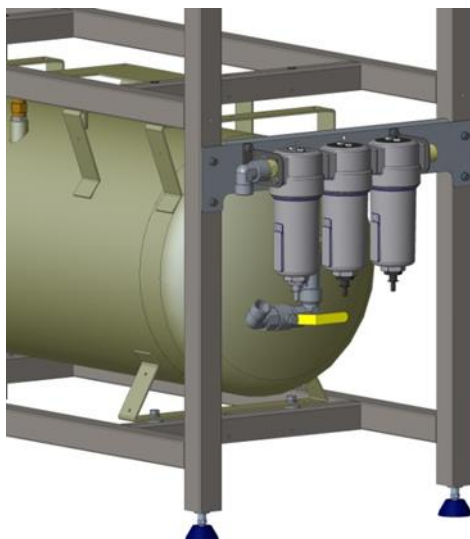
podľa požiadavky. Filtračná sada môže byť doplnená o regulátor tlaku vzduchu.



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

Typ	Použitie	Stupeň filtrácie / μ m/	Funkcia obtoku*	Artiklové číslo
FS 40F	DK50 4x2VT/M	1	nie	604014119-000
FS 40M		1+0,1		604014119-004
FS 40S		1+0,01		604014119-024
FS 40AH		1+AC+HC(0,01)		604014119-005

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



Sada filtrov

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 4x2VT/M	604014125-000

Držiaky k filtračným sadám



Ku každej sade je potrebné doobjednať vhodný držiak.

Typ	Použitie	Artiklové číslo
Držiak na kompresor	DK50 4x2VT/M	603014137-000
Držiak na stenu		603014120-000

8. FUNKCIA VÝROBKU

8.1. Kompresor s adsorpčným sušičom

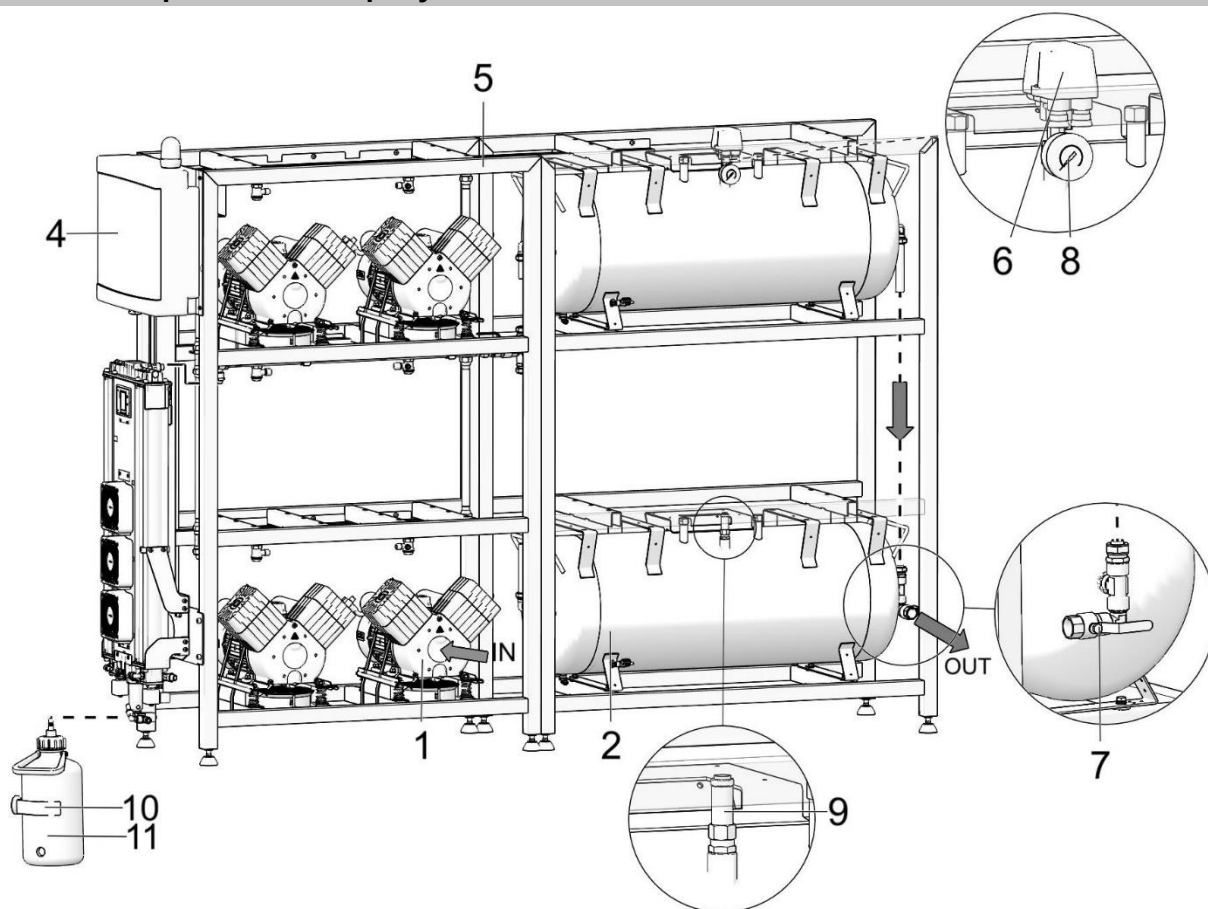
Agregáty kompresora (1) nasávajú atmosférický vzduch cez vstupné filtre a stlačený ho dodávajú cez spätné ventily do pneumatického rozvodu, odkiaľ je vedený prepojovacou hadicou do adsorpčného sušiča (3). Po vstupe do modulu sušiča sa vzduch najprv ochladí v integrovanom chladiči (16) a ďalej cez odlučovač kondenzátu (24) vstupuje

do aktívnej komory (15) s adsorbentom, kde je vzduch vysušený. Časť suchého vzduchu smeruje do druhej, regenerovanej komory, kde tento vzduch odoberá vlhkosť z adsorbentu a je uvoľňovaný spolu so zachyteným kondenzátom do okolia. Činnosť komôr (sušenie vzduchu a regenerácia sušiva) sa cyklicky prepína. Vysušený a filtrovaný vzduch prechádza cez spätný ventil do vzdušníka (2).

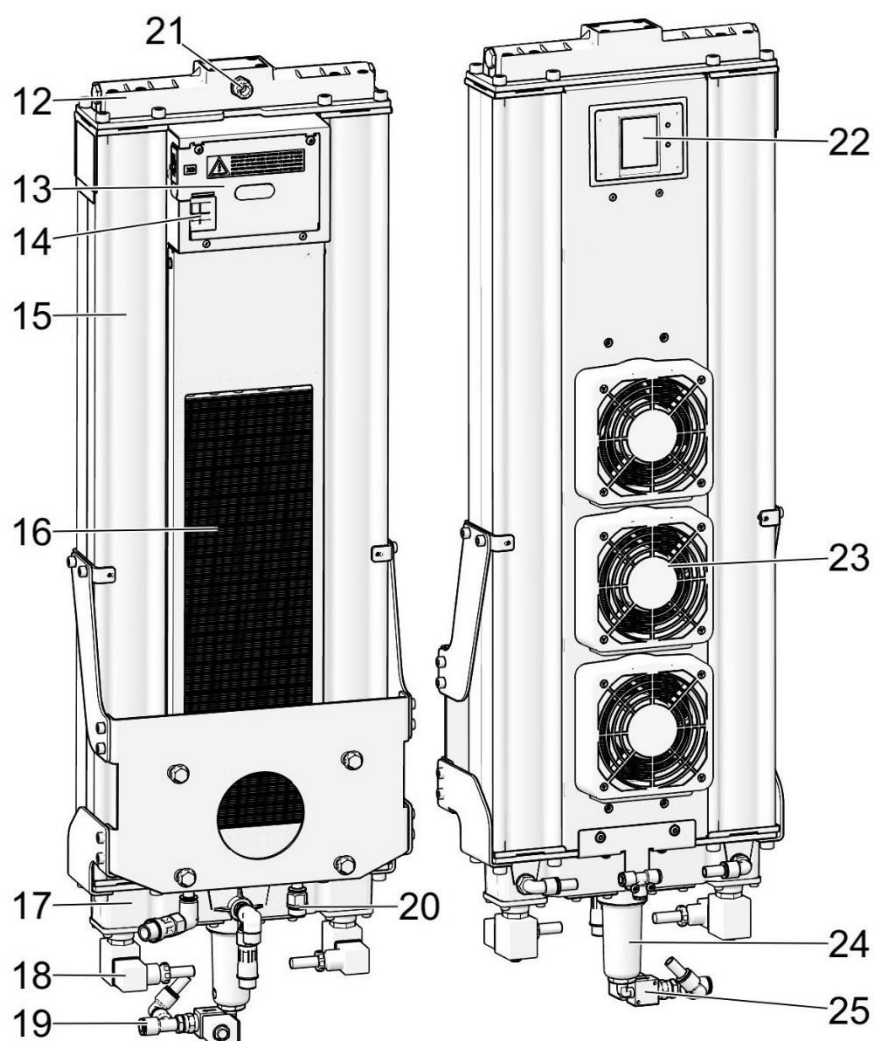
Popis k obrázkom 1-3:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Agregát | 17. Vstupný ventilový modul |
| 2. Vzdušník | 18. Regeneračné solenoidné ventily |
| 3. Adsorpčný sušič | 19. Vývod z odlučovača kondenzátu a regeneračných ventilov |
| 4. Rozvodná skriňa / Rozvádzač | 20. Vstup stlačeného vzduchu |
| 5. Rám | 21. Výstup vzduchu |
| 6. Tlakový spínač | 22. Displej sušiča |
| 7. Výstup stlačeného vzduchu | 23. Ventilátor sušiča |
| 8. Tlakomer | 24. Odlučovač kondenzátu |
| 9. Poistný ventil | 25. Solenoidný ventil odvodu kondenzátu |
| 10. Magnetický držiak | 26. Istič trojpólový |
| 11. Nádobu na zber kondenzátu | 27. Istič jednopólový |
| 12. Výstupný modul | 28. Riadiaca elektronika LOGO |
| 13. Elektropanel | 29. Svetelná signalizácia |
| 14. Priechodka | 30. Stykač |
| 15. Komora sušiča | 31. Tepelné nadprúdové relé |
| 16. Chladiaci modul | |

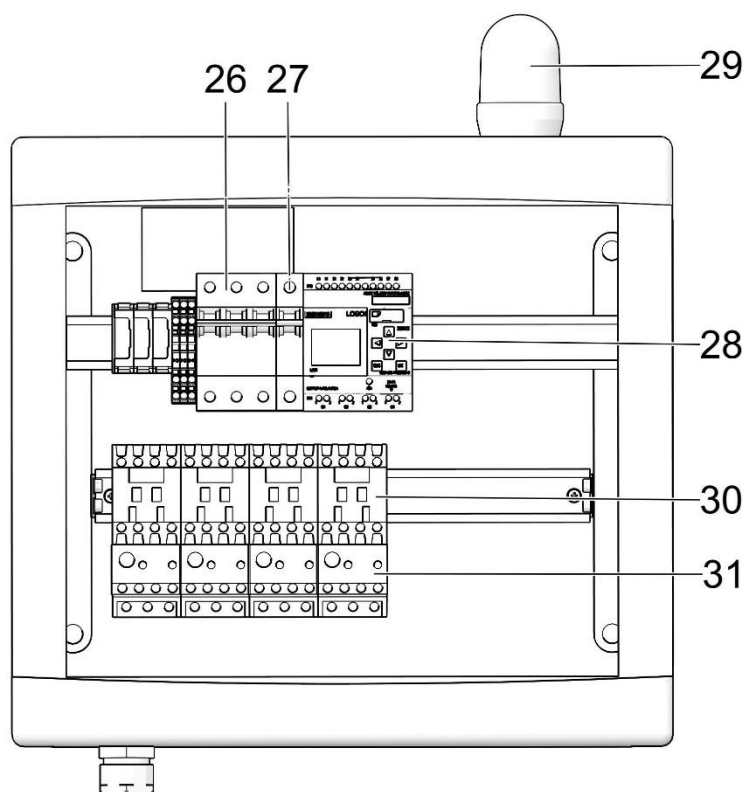
Obr. 1: Kompresor s adsorpčním sušičem



Obr. 2: Adsorpční sušič



Obr. 3: Rozvodná skriňa / rozvádzač



U kompresorovej zostavy je dovolené meniť tlakové medze tlakového spínača len po predchádzajúcej konzultácii s výrobcom.



Prestavovanie tlaku poistného ventilu je zakázané.

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, zväčšený prietokový odpor sušiaceho materiálu a pod.) 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 tlakového vzduchu cez ne.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Kompresory sú konštruované pre prevádzku v suchých, vetraných a bezprašných

vnútorných priestoroch pri nasledujúcich klimatických podmienkach:

Teplota

+5°C až +40°C

Relatívna vlhkosť

max. 70%

Pracovný tlak 6 – 8 bar		DK50 4x2VT/M	
Menovité napätie, Frekvencia ^{a)}	V, Hz	3x400, 50	
Výkonnosť pri pretlaku 6 bar (FAD) pri PDP -20°C -40°C	l/min	470	450
Pracovný tlak ^{b)}	bar	6,0 – 8,0	
Menovitý prúd	A	13,5	13,5
Hlavné istenie	A	25	
Hlavný elektrický prívod	mm ²	4	
Krytie		IP10	
Výkon motora	kW	1,2	
Objem vzdušníka	l	220	
Kvalita vzduchu – filtrácia	µm	-	-
Povolený prevádzkový tlak poistného ventilu	bar	12,0	
Hladina hluku pri pretlaku 5 bar (L _{pA})	dB	≤72	
Režim prevádzky	%	S1-100	
Stupeň sušenia - PDP pri 7 bar ^{d)}	°C	≤ -20	≤ -40
Čas naplnenia vzdušníka z 0 do 7 bar	s	190	200
Hmotnosť netto ^{c)}	kg	341	
Rozmery (netto) š x h x v	mm	2360x510x1730	
Požadovaná výmena chladiaceho vzduchu v miestnosti	m ³ /hod.	1000	

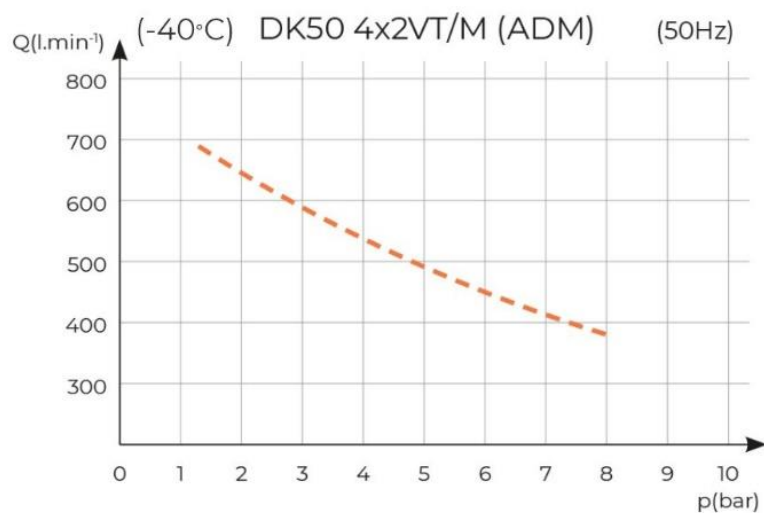
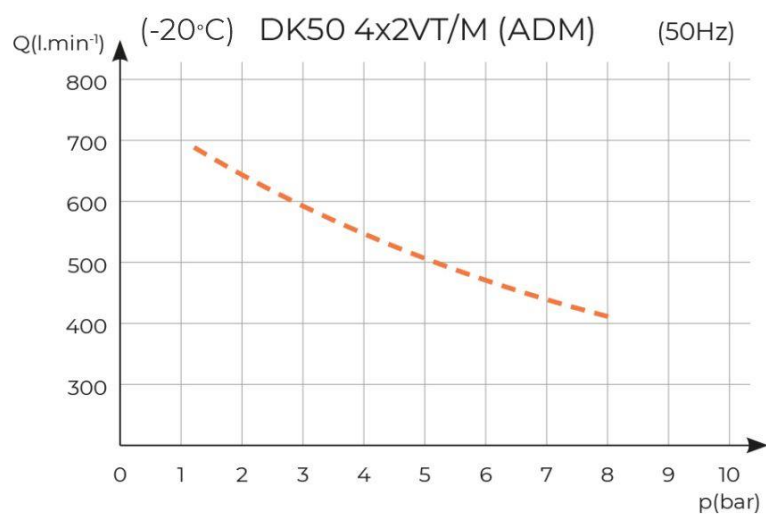
^{a)} Prevedenie kompresora uviesť pri objednávaní

^{b)} Iný rozsah tlaku konzultovať s dodávateľom

^{c)} Hodnota hmotnosti je informatívny údaj, platí len pre výrobok bez doplnkového vybavenia

^{d)} Platí pri teplote okolia <30°C PDP – pressure dew point – tlakový rosný bod

Závislosť výkonnosti kompresora od pracovného tlaku



Pracovný tlak 8 – 10 bar		DK50 4x2VT/M	
Menovité napätie, Frekvencia ^{a)}	V, Hz	3x400, 50	
Výkonnosť pri pretlaku 8 bar (FAD) pri PDP -20°C -40°C	l/min	380	370
Pracovný tlak ^{b)}	bar	8,0 – 10,0	
Menovitý prúd	A	12,5	12,5
Hlavné istenie	A	25	
Hlavný elektrický prívod	mm ²	4	
Krytie		IP10	
Výkon motora	kW	1,2	
Objem vzdušníka	l	220	
Kvalita vzduchu – filtrácia	μm	-	-
Povolený prevádzkový tlak poistného ventilu	bar	12,0	
Hladina hluku pri pretlaku 5 bar (L _{pA})	dB	≤72	
Režim prevádzky	%	S1-100	
Stupeň sušenia - PDP pri 7 bar ^{d)}	°C	≤ -20	≤ -40
Čas naplnenia vzdušníka z 0 do 7 bar	s	235	240
Hmotnosť netto ^{c)}	kg	341	
Rozmery (netto) š x h x v	mm	2360x510x1730	
Požadovaná výmena chladiaceho vzduchu v miestnosti	m ³ /hod.	1000	

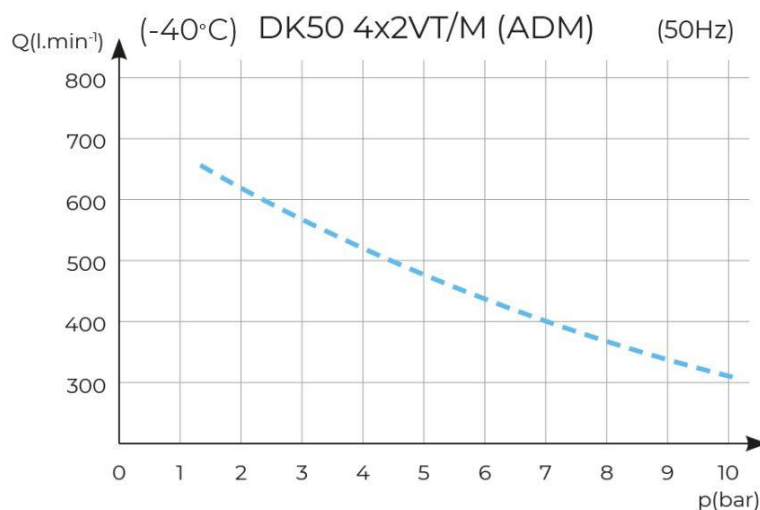
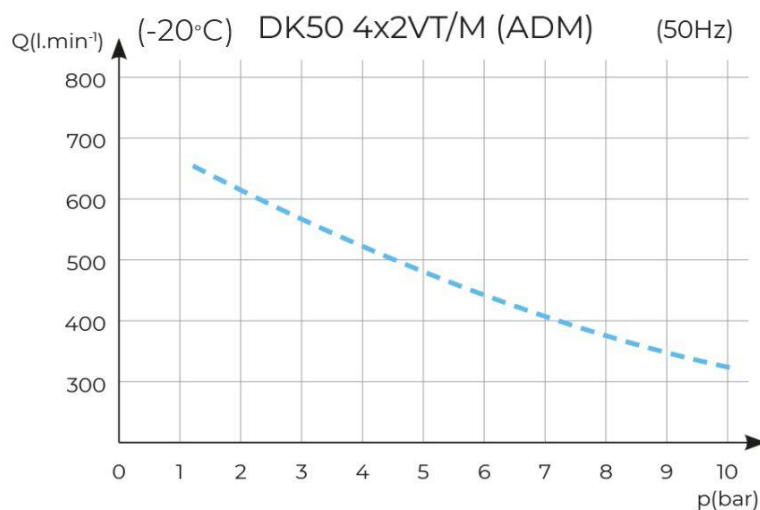
^{a)} Prevedenie kompresora uviesť pri objednávaní

^{b)} Iný rozsah tlaku konzultovať s dodávateľom

^{c)} Hodnota hmotnosti je informatívny údaj, platí len pre výrobok bez doplnkového vybavenia

^{d)} Platí pri teplote okolia <30°C PDP – pressure dew point – tlakový rosný bod

Závislosť výkonnosti kompresora od pracovného tlaku



Korekcia FAD výkonnosti podľa nadmorskej výšky

Výkonnosť udávaná vo forme FAD („Free Air Delivery“) sa vzťahuje na podmienky:

Nadmorská výška	0 m.n.m.	Teplota	20°C
Atmosférický tlak	101325 Pa	Relatívna vlhkosť	0%

Pre prepočet FAD výkonnosti kompresora v závislosti od nadmorskej výšky je potrebné aplikovať korekčný faktor podľa nasledujúcej tabuľky:

Nadm. výška [m.n.m.]	0 - 1500	1501 - 2500	2501 - 3500	3501 - 4500
Korekčný faktor FAD	1	0,8	0,71	0,60

INŠTALÁCIA

Nebezpečenstvo nesprávnej inštalácie.

Kompresor musí inštalovať a po prvýkrát uviesť do prevádzky len kvalifikovaný odborník. Jeho povinnosťou je zaškoliť obsluhujúci personál o používaní a údržbe zariadenia. Inštaláciu a zaškolenie obsluhy potvrdí zápisom v zázname o inštalácii zariadenia (pozri záručný list).

9. INŠTALAČNÉ PODMIENKY

- Kompresor sa smie inštalovať a prevádzkovať len v suchých, dobre vetraných a bezprašných priestoroch pri podmienkach uvedených v kap. Technické údaje.



Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia.

Zariadenie nesmie byť prevádzkované vo vonkajšom prostredí, ani vo vlhkom alebo mokrom prostredí.



Nebezpečenstvo výbuchu.

Zariadenie je zakázané používať v priestoroch s prítomnosťou výbušných plynov, prachov alebo horľavých kvapalín.

- Kompresor sa musí inštalovať tak, aby bol ľahko prístupný pre obsluhu a údržbu a aby bol prístupný výrobný štítok.
- Kompresor musí stáť na rovnom, dostatočne stabilnom podklade (pozor na hmotnosť kompresora, pozri kap. Technické údaje).
- Kompresor musí byť umiestnený zo strany obsluhy minimálne 70 cm od steny pre umožnenie prúdenia chladiaceho vzduchu, bezpečnej obsluhy a servisu.
- 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 (pozri Technické údaje).



Nebezpečenstvo popálenia alebo požiaru! Pozor horúci povrch!

Pri činnosti kompresora sa časti agregátu, časti sušiča a prepájacie hadice zohrejú na vysoké teploty nebezpečné pre dotyk obsluhy alebo materiálu.

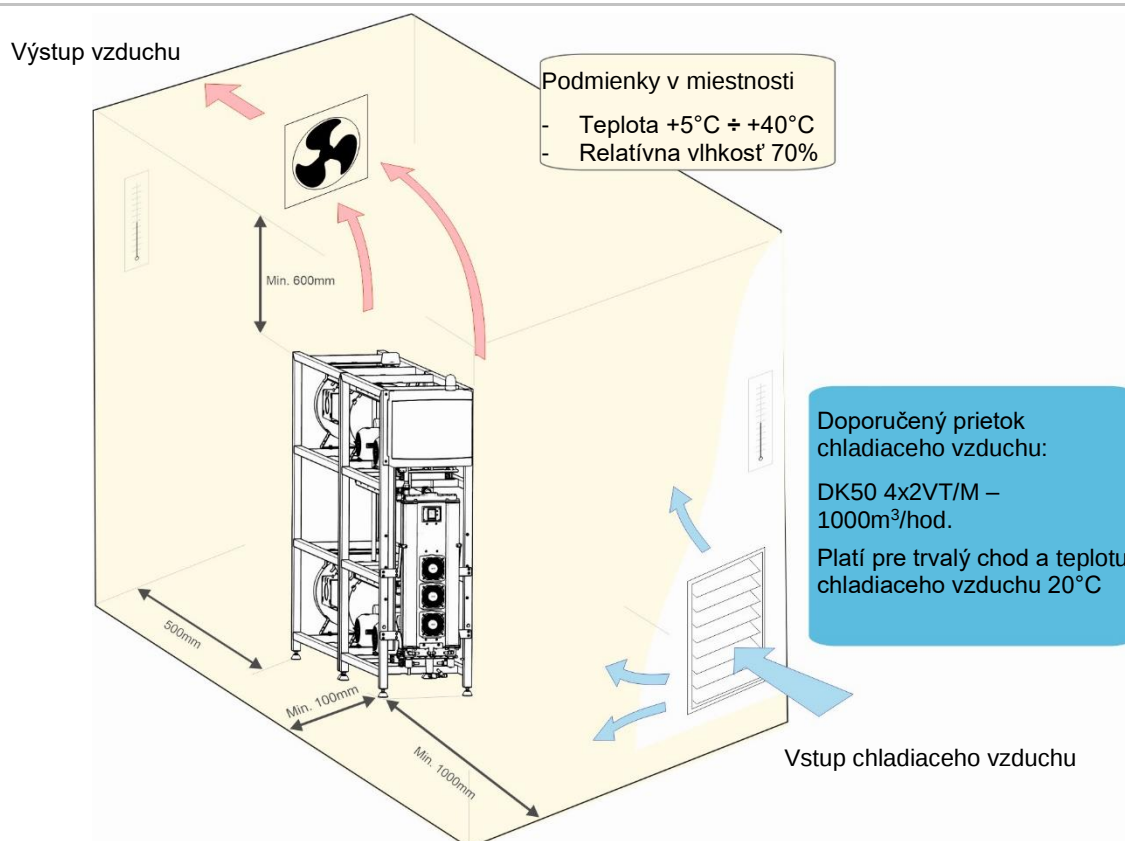


Nebezpečenstvo vysokej teploty

Je zakázané vytvárať prekážky pre prúdenie vzduchu pred a za chladičom sušiča. Môže dôjsť k nebezpečnému nárastu teploty vnútorných aj vonkajších častí sušiča.



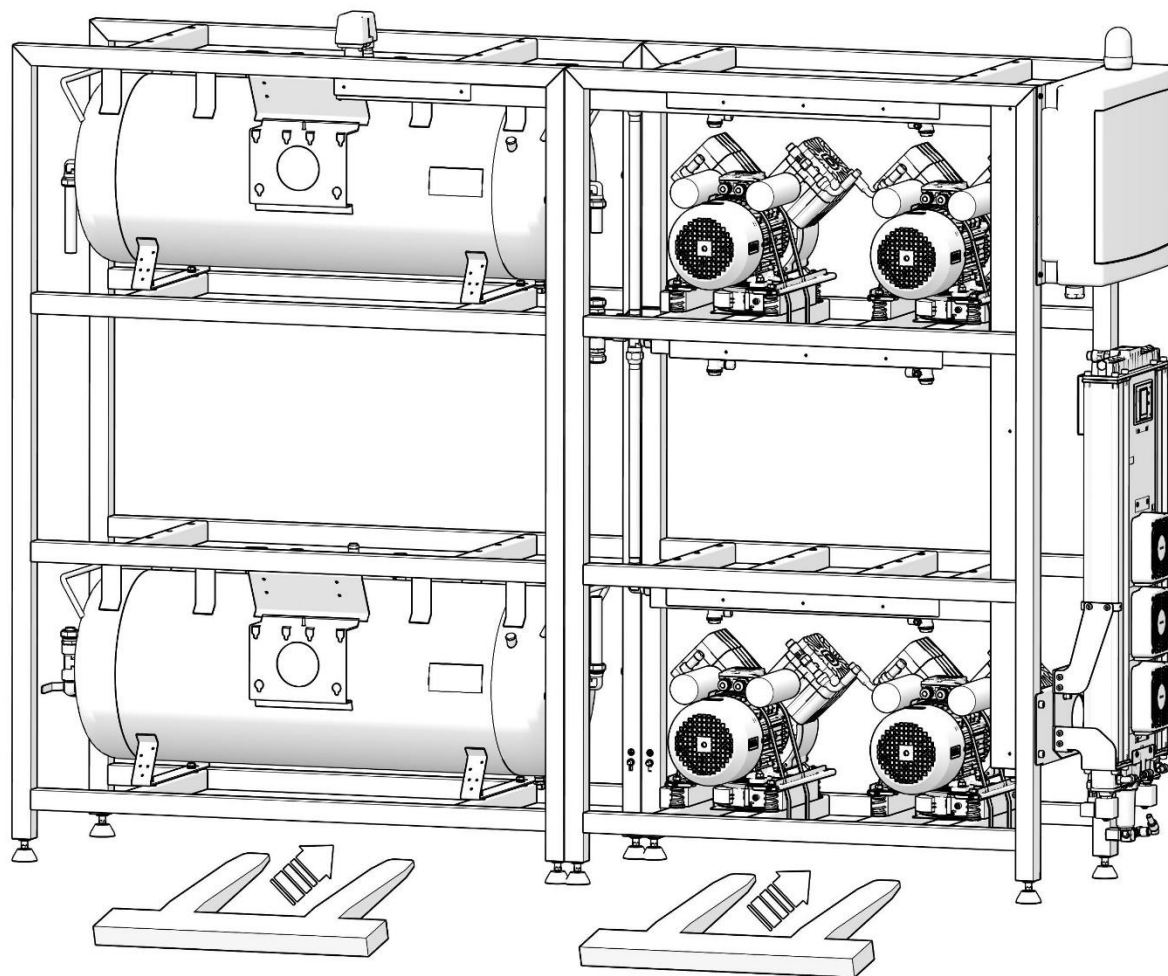
Elektrický prívodný kábel pre pripojenie na elektrickú sieť a vzduchové hadice nesmú byť zlomené. Prívod elektrickej energie nesmie byť namáhaný na ťah, musí byť vždy voľný (je zakázané naň klásť akékoľvek predmety), je zakázané ho akýmkoľvek spôsobom tepelne namáhať.

Obr. 4 :Inštalácia zariadenia

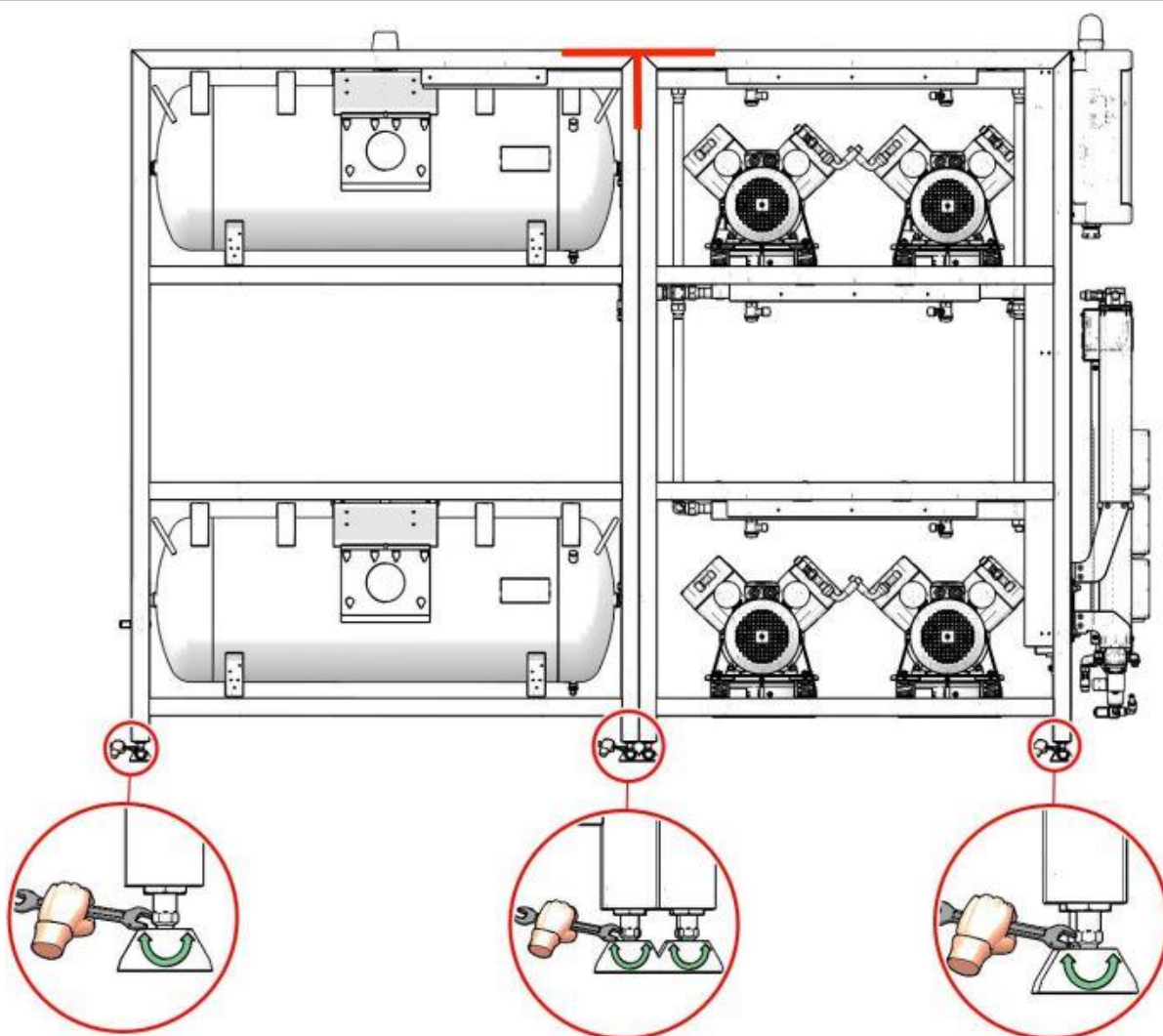
10. ZOSTAVENIE KOMPRESORA

10.1. Manipulácia a odfixovanie

- Vybaľiť kompresor (moduly kompresora, sušiča) z obalov, uvoľniť transportné príchytky z palety. Uchytenia všetkých modulov o palety.
- Prepravu a ustavenie výrobku zabezpečte pomocou vysokozdvížného vozíka alebo zdvíhacieho zariadenia.
- Uložiť modul kompresora na miesto uloženia. (Obr. 5)

Obr. 5 :Manipulácia modulu kompresora

Obr. 6 :Vývážiť kompresor



Obr. 7 :Zmontovať rámy

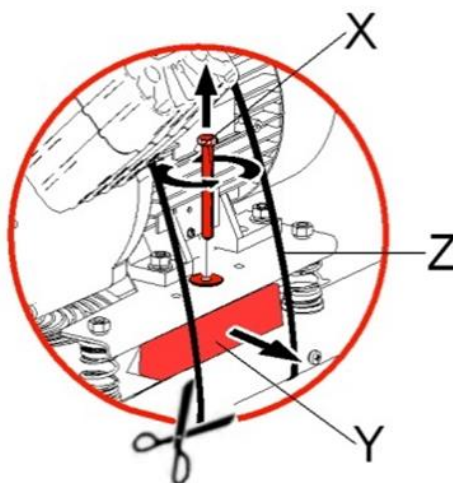




Pred prvým uvedením do prevádzky sa musia odstrániť všetky prvky slúžiace na fixáciu zariadenia počas dopravy – inak hrozí poškodenie výrobku.

Fixačné prvky agregátov odstrániť až po zostavení a vyvážení kompresora na mieste konečného uloženia.

Obr. 8 :Odfixovanie agregátov



- Odstrániť transportné istenie agregátov (X, Y, Z) (Obr. 8).
- DK50 4x2VT/M – 8x fixačný prvok.

11. PNEUMATICKÉ PRIPOJENIE

Pneumatické rozvody spojiť v bode (C) a zariadenie pripojiť k rozvodu tlakového

vzduchu z výstupu guľového ventilu so závitom G3/4“.



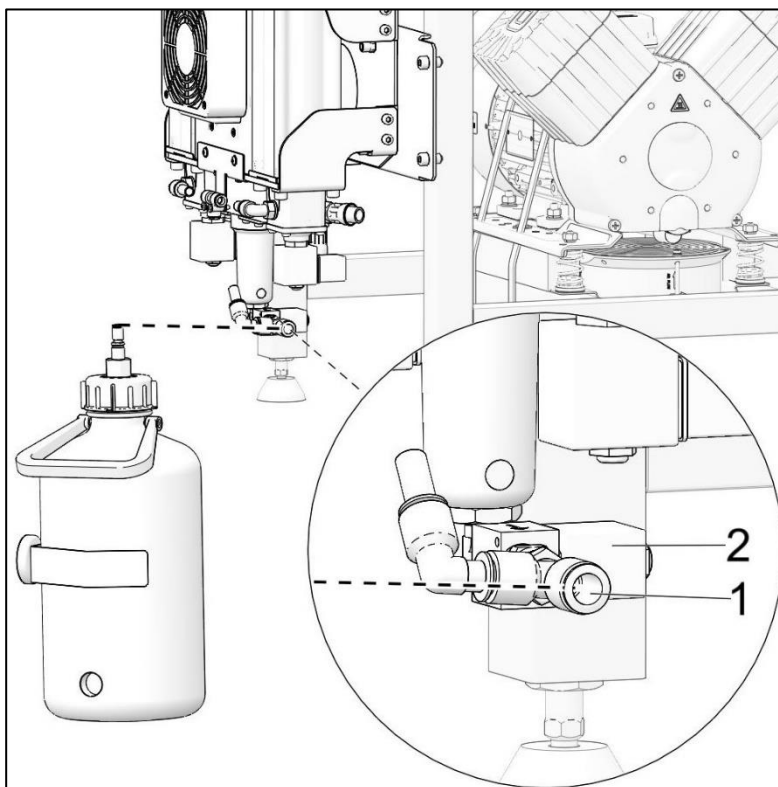
Obr. 9: Pneumatické pripojenie

Výstup kondenzátu zo sušiča

Nebezpečenstvo poranenia.

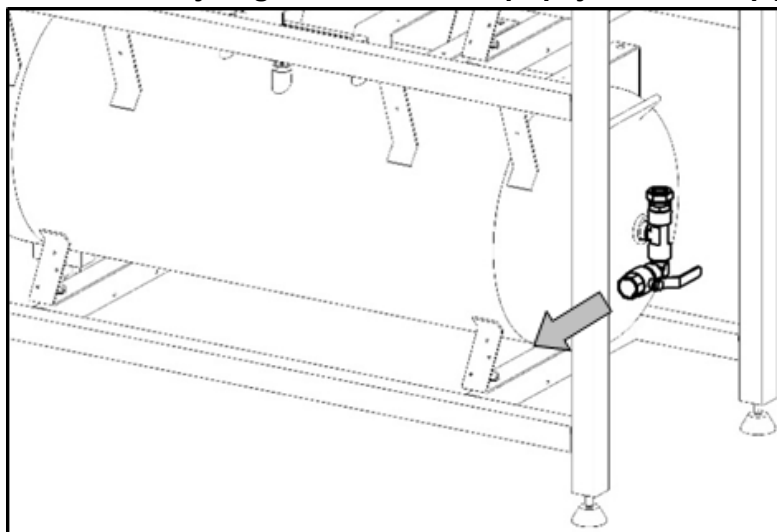
Odvod kondenzátu sa nesmie priamo pripojiť do odpadu! Môže dôjsť k poraneniu okoloidúcej osoby!

- Výstup (1) z automatického odvodu kondenzátu (2) pripojiť hadičkou do priloženej zbernej nádoby.



Obr. 10: Výstup kondenzátu

Výstup vzduchu zo vzdušníka je z guľového ventilu, pripojenie G 3/4" (F).



Obr. 11: Výstup vzduchu vzdušníka



Nebezpečenstvo poškodenia pneumatických častí.

Vzduchové hadice nesmú byť zlomené.

12. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE



Nebezpečenstvo neodborného zásahu

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



Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia.

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



Výrobok je dodaný bez elektrického kábla.

Typ šnúry (minimálne požiadavky) H05 VV-F_5G10.



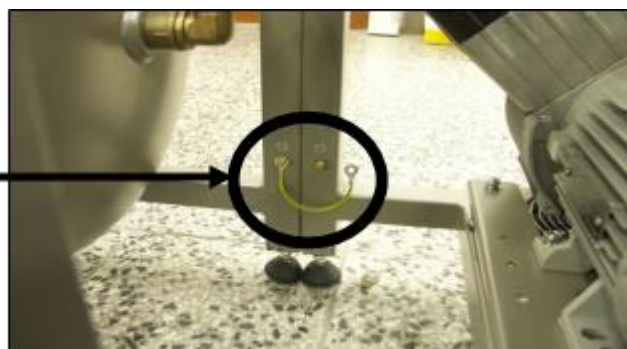
Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Je nevyhnutne potrebné rešpektovať miestne elektrotechnické predpisy. Napätie siete a frekvencia musia súhlasiť s údajmi na prístrojovom štítku.

Obr. 12: Pripojenie ochranných vodičov PE

- Pripojiť rozpojené ochranné vodiče PE, vodič ochranného po spojovania (D).

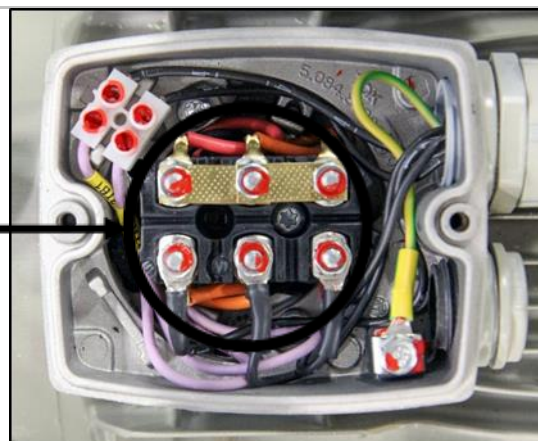
D



Obr. 13: Pripojenie elektrických káblov

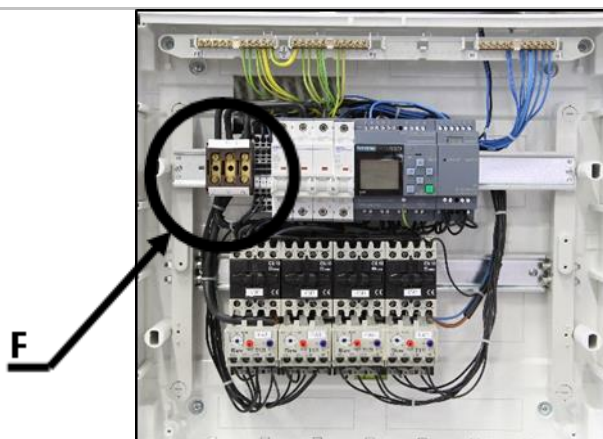
- Pripojiť rozpojené elektrické káble (E) do svorkovnice v skrinkách elektromotorov. Káble vložiť do elektroinštalčných žľabov a zakryť viečkom.

E

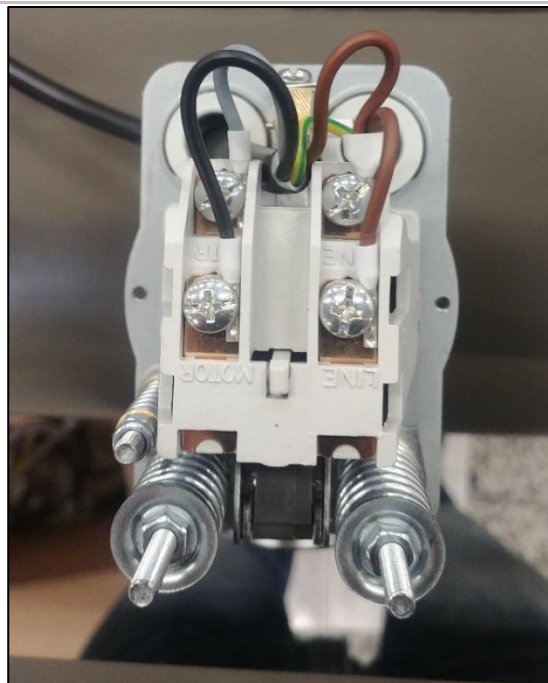


Obr. 14: Pripojenie prírodného kábla

- Pripojiť prívod elektrickej siete TN-S k prívodnej svorkovnici v rozvodnej skrini zariadenia (F). Elektrickú časť zariadenia pripojiť k elektrickým rozvodom v súlade s platnými elektrotechnickými normami a regionálnymi predpismi.

**Obr. 15: Pripojenie káblu k tlakovému spínaču**

- Voľnú šnúru pripojiť k tlakovému spínaču podľa schémy, alebo Obr. 15, skrutky dotiahnuť a zaistiť farbou.



Nebezpečenstvo požiaru a úrazu elektrickým prúdom.

Elektrický kábel sa nesmie dotýkať horúcich častí zariadenia a pripájacích hadíc.

13. PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY

- Skontrolovať, či boli odstránené všetky fixačné prvky použité počas prepravy.
- Skontrolovať správne pripojenie hadíc stlačeného vzduchu.
- Skontrolovať riadne pripojenie

prívodného kábla na elektrickú sieť a pripojenie napájacieho kábla na sušiči.

- Skontrolovať, či je výstupný ventil v stave OFF.

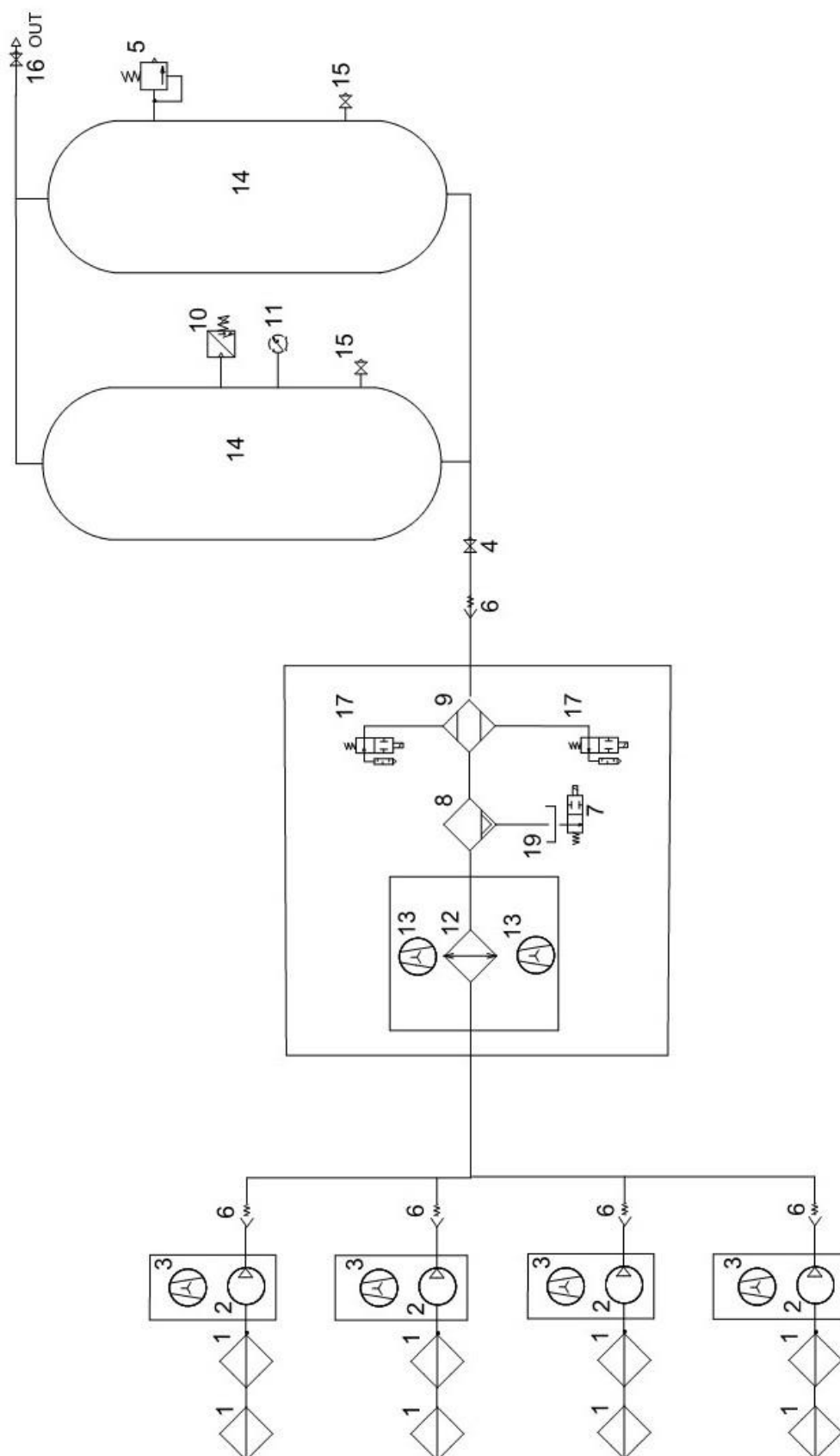
- Skontrolovať správne pripojenie hadičky z automatického odvodu kondenzátu do zbernej nádoby.
- Skontrolovať nastavenie času a dátumu na riadiacej jednotke LOGO! (pozri kap. 15.1)
- Skontrolovať nastavenie jazyka na displeji sušiča (pozri kap. 18.2)
- Skontrolovať nastavenie času a dátumu na displeji sušiča (pozri kap. 18.3)
- Skontrolovať nastavenie pracovného režimu sušenia (pozri kap. 18.4)



Kompresor neobsahuje záložný zdroj energie.

14. PNEUMATICKÉ SCHÉMY

DK50 4x2VT/M



Popis k pneumatickým schémam:

- | | |
|--|---|
| 1. Vstupný filter | 11. Tlakomer |
| 2. Agregát | 12. Chladič |
| 3. Ventilátor kompresora | 13. Ventilátor chladiča |
| 4. Guľový ventil | 14. Vzdušník |
| 5. Poistný ventil | 15. Vypúšťací ventil kondenzátu |
| 6. Spätný ventil | 16. Výstupný ventil |
| 7. Solenoidný ventil odvodu kondenzátu | 17. Solenoidný ventil sušiča - výstupný |
| 8. Odlučovač kondenzátu | 18. - |
| 9. Sušič | 19. Nádobu na zber kondenzátu |
| 10. Tlakový spínač | |

OBSLUHA

**ZARIADENIE
OBSLUHOVAŤ
VYŠKOLENÝ PERSONÁL !**

**SMIE
LEN**



**Nebezpečenstvo úrazu
elektrickým prúdom.**

Pri nebezpečenstve odpojiť kompresor od elektrickej siete (vytiahnuť sieťovú zástrčku).



**Nebezpečenstvo popálenia
alebo požiaru.**

Pri činnosti kompresora sa prepájacia hadica medzi kompresorom a sušičom a tiež časti sušiča, časti agregátu môžu zohriať na teploty nebezpečné pre dotyk osôb alebo materiálu.



Výstraha – kompresor je ovládaný automaticky.

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



**Nebezpečenstvo poškodenia
pneumatických častí.**

Je zakázané meniť pracovné tlaky tlakového spínača nastaveného u výrobcu. Činnosť kompresora pri nižšom pracovnom tlaku ako je zapínací tlak svedčí o vysokej spotrebe vzduchu (pozri kap. Vyhľadávanie porúch a ich odstránenie).



**Nebezpečenstvo poškodenia
sušiča.**

Pri prevádzke sušiča pri teplote okolia vyššej ako maximálna prevádzková teplota (pri teplote okolia $>30^{\circ}\text{C}$ alebo teplote vstupujúceho vzduchu $>100^{\circ}\text{C}$) môže dôjsť k poškodeniu sušiča



Požadovaný stupeň sušenia je možné dosiahnuť len pri dodržaní predpísaných prevádzkových podmienok.

Pri prevádzke sušiča pri tlaku nižšom ako je minimálny pracovný tlak sa zníži účinnosť sušenia a zhorší sa dosahovaný rosný bod.

15. ZAPNUTIE KOMPRESORA

Po zapnutí tlakového spínača (6), ističa FA13 (26) a FA14 (27) do polohy I sa postupne agregáty kompresora uvedú do činnosti (agregáty v druhom stĺpci resp. regáli s časovým oneskorením o 2s.). Ako hlavný vypínač slúži istič FA13 (26).

Agregáty sú samočinne zapínané (pri ≤ 6 bar) a vypínané (pri ≥ 8 bar) riadiacou jednotkou LOGO! (28) a tlakovým spínačom (6), podľa spotreby tlakového vzduchu.

Po zvýšení teploty povrchu motorov nad 40°C sa teplotnými spínačmi automaticky zopnú chladiace ventilátory agregátov, vypnú sa

pri poklese teploty pod cca 32°C .

15.1. Riadiaca jednotka LOGO!

Jednotka slúži na riadenie kompresorových agregátov, vyhodnocuje a signalizuje poplachové stavy (budú popísané nižšie), zobrazuje počet prevádzkových hodín. Skladá sa zo základného modulu a rozširujúceho modulu. Základný modul obsahuje displej, kurzorové (ovládacie) tlačidlá ▲, ▼, ►, ◀, OK a ESC. Rozširujúci modul má LED indikáciu stavu RUN / STOP.

Za normálnych okolností nie je potrebné nastavovať resp. konfigurovať parametre v tejto jednotke. Po pripojení zariadenia na napájaciu sieť by mala na rozširujúcom module svietiť LED indikácia na zeleno a na displeji by sa mal zobrazovať stav prevádzkových hodín.

					V	1	.	0	0		
					4	x	2	V	T	/	A
					D	5	0	0			
				R	U	N		M	O	D	E
R	U	N		H	O	U	R	S	:		0
S	E	R	V	I	C	E	-	T	O	-	G
O											
M	A	I	N	T	.		2	0	0	0	h
							r	s			



Zobrazený počet hodín je len ilustračný.

V prípade, že indikácia nesvieti na zeleno, postupujte podľa kap. 21.

V prípade, že sa nezobrazuje počítadlo prevádzkových hodín, mohla nastať situácia, že jednotka bola dlhšiu dobu bez napájacieho napätia a bude ju nutné uviesť do chodu.



Riadiaca jednotka pri odpojení od napájania na dobu dlhšiu ako 80 hodín, nedokáže archivovať dátum a čas. Preto je potrebné pri prvom spustení zariadenia, ako aj po odpojení dlhšom ako uvádzaná doba, tieto údaje nakonfigurovať.

Na displeji je zobrazené základné menu.

- Stláčením ▲ alebo ▼ presuňte kurzor ">" na displeji k položke **Setup..** a potvrďte voľbu stlačením tlačidla **OK**.

```
>Program
Card..
Setup..
Start
```

Zobrazí sa menu.

- Stláčaním ▲ alebo ▼ presuňte kurzor ">" na displeji k položke **Clock..** a potvrďte voľbu stlačením tlačidla **OK**.

>Clock..
LCD..
Menu lang

Zobrazí sa menu.

- Stláčením ▲ alebo ▼ presuňte kurzor ">" na displeji k položke **Set Clock..** a potvrďte voľbu stláčením tlačidla **OK**.

```
>Set Clock..
  S/W time
  Sync
```

Zobrazí sa menu.

- Stláčaním ▲ alebo ▼ vyberte deň v týždni.
- Stláčaním ► alebo ◀ sa presuňte kurzorom na ďalšiu pozíciu.
- Stláčaním ▲ alebo ▼ nastavte požadovanú hodnotu.
- Predchádzajúce dva kroky opakujte pri nastavení času a dátumu.
- Potvrďte voľbu stlačením tlačidla **OK**.

Set Clock
Su 00:00
YYYY-MM-DD
2003-01-01

Zobrazí sa.

- Stlačte opakovane tlačidlo **ESC** na riadiacej jednotke, kým sa nezobrazí základné menu.

>Set Clock..
S/W time
Sync

Program riadiacej jednotky spustíte nasledovne:

- Stláčaním ▲ alebo ▼ presuňte kurzor ">" na displeji k položke **Start** a potvrďte voľbu stlačením tlačidla **OK**.

>Program
Card..
Setup..
Start



Nikdy nestláčajte tlačidlo OK, ak je kurzor ">" pri položke Program! Prepnutím do tohto menu získate prístup do okien s funkčnými blokmi softwaru. Zmenou parametrov v týchto blokoch je priamo ovplyvnená funkčnosť zariadenia.

Poplachové stavy a ich signalizácia

Zariadenie automaticky kontroluje funkčnosť vybraných častí zariadenia a indikuje keď nastane čas pre servisnú údržbu. V prípade, že funkčnosť zariadenia nezodpovedá štandardným podmienkam, vyhodnotí riadiaca jednotka tento stav ako tzv. poplachový stav.

Jednotlivé poplachové stavy sú indikované poplachovým signálom, ktorý je tvorený rozsvietením svetelného majáku HA (29), doplnený o jednu, prípadne viac správ na displeji riadiacej jednotky.

Poplachové stavy sú rozdelené podľa dôležitosti na:

- **Poplachový stav nízkej priority** – je

vyvolaný uplynutím servisného intervalu $I = n \times 2000$ hodín ($n = 1, 2, 3, \dots$), pričom zariadenie dodáva vzduch do centrálneho rozvodu všetkými agregátmi, tento stav je signalizovaný trvalým svietením majáku HA a správou na displeji.

- **Poplachový stav strednej priority** – je vyvolaný poruchou jedného alebo viacerých agregátov, zariadenie dodáva vzduch do centrálneho rozvodu len s funkčnými agregátmi, tento stav je signalizovaný blikaním majáku HA a správou na displeji.



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

Poplachové stavy nízkej priority

Zariadenie je vybavené sledovaním a

signalizáciou servisných intervalov. Servisné intervaly sú celočíselné násobky 2000 prevádzkových hodín $I = n \times 2000$ hodín ($n = 1, 2, 3, \dots$). Ak uplynie doba servisného intervalu je potrebné vykonať servis

požadovaných častí podľa priloženej tabuľky 2. Tento stav je signalizovaný trvalým svietením žltého majáku HA a na displeji sa zobrazuje informačná správa:

**MAINTENANCE
TIME
CALL SERVICE**

**Press & hold
Esc + ▼ 3 sec.
for interval
reset**



Odpočítavanie servisných intervalov sa aktivuje od prvého spustenia zariadenia.

Túto tabuľku treba priložiť do servisnej knihy kompresora spolu s Tab. 3 kde sa budú zaznamenávať servisné zásahy, priebeh kontroly zariadenia pri každom servisnom intervale, príp. iné záznamy týkajúce sa zariadenia.



Po ukončení servisného zásahu na základe signalizácie servisného intervalu je nevyhnutné na riadiacej jednotke túto signalizáciu zrušiť stlačením a podržaním po dobu 3 sekúnd kombináciu tlačítok Esc a ▼. Zrušením signalizácie sa tiež počítaadlo intervalu nastaví opäť na hodnotu 2000.

Poplachový stav strednej priority

Zariadenie je vybavené sledovaním a signalizáciou výpadku niektorého z agregátov. Toto môže nastať ak sa vyskytne mechanická, prípadne elektrická porucha na niektorom agregáte. Tá je často sprevádzaná zvýšeným odberom prúdu. To spôsobí vypnutie (modré tlačidlo je v polohe M a žltý ukazovateľ vypnutia nie je zatlačený) tepelnej nadprúdovej ochrany FA príslušného agregátu, resp. agregátov.

Tento poplachový stav je signalizovaný blikaním majáku HA a na displeji sa zobrazí nasledujúca informačná správa:

**MOTOR
FAILURE
CALL
SERVICE!**

**Press & hold
Esc + ▲ 3 sec.
for alarm
reset**

Po odstránení poruchy agregátu bude maják stále blikať. Vypnutie signalizácie vykonáme stlačením a podržaním po dobu 3 sekúnd kombináciu tlačítok **Esc** a **▲**.

Počas opravy je možné využiť funkcie

vypnutia blikania majáku stlačením a podržaním po dobu 3 sekúnd kombináciu tlačítok **Esc** a **▲**. Poruchu bude dočasne signalizovať blikanie displeja riadiacej jednotky a nasledujúcou informačnou správou:

**If display
is flashing
then motor
failure still**

**remains!
Check motors
or relays FA**

Táto správa automaticky zmizne po odstránení poruchy na agregáte a jeho následným uvedením do prevádzky.



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

Po skončení poplachového stavu je opäť servisný interval signalizovaný trvalým svietením majáku HA.

16. VYPNUTIE KOMPRESORA

Ak je potrebné z dôvodu servisu, alebo inej príčiny vypnúť celé zariadenie, je potrebné vypnúť ističe FA13, FA14. Odpojením

od centrálného rozvodu a otvorením výstupného ventilu resp. odkaľovacích ventilov odtlakujete vzdušníky.

AD SUŠIČ

17. PRICÍP FUNKCIE

Činnosť sušiča je riadená signálom z tlakového spínača kompresora.

Keď je kompresor v činnosti, stlačený vzduch vstupuje do chladiča, kde sa ochladí a časť skondenzovanej vlhkosti sa odlúči v integrovanom cyklickom odlučovači. V spodnej časti odlučovača sa nachádza ventil V3, ktorý v pravidelných intervaloch vypúšťa kondenzát z odlučovača.

Následne vzduch prechádza do komôrky logického ventilu OR1, v ktorej je snímaný tlak. Pokiaľ tlak v komôrke ventilu nedosiahne tlak $P1 = 3$ bar, regeneračné solenoidné ventily V1, V2 (typ NC) zostávajú zatvorené a regenerácia neprebíha. V prípade, že tlak v komore logického ventilu dosiahne min. 3 bary, spustí sa prepínanie komôr podľa logiky popísanej v bode 17.1.

Pri vypnutí signálu z tlakového spínača kompresora sa na krátky čas otvoria ventily regeneračné ventily V1, V2 na odľahčenie kompresorového agregátu a odtlakovanie komôr sušiča. Odtlakovanie sušiča ako aj regenerácia je realizované cez hadičku spoločnou s výpusťou z odlučovača kondenzátu z tohto dôvodu nemôže byť odvod kondenzátu zvedený priamo do odpadu.

17.1. Regenerácia sušiča

Po dosiahnutí pracovného tlaku $P1 = 3$ bar sa spustí regenerácia sušiča. Pri regenerácii sa ventily V1 a V2 cyklicky prepínajú, pričom pred každým prepnutím je zaradená krátka fáza (dT) vyrovnávania tlakov v komorách, počas ktorej sú oba ventily zavreté.

V komore 1 je pracovný tlak a komora sa nachádza v sušiackej fáze, v komore 2 je atmosférický tlak a komora sa nachádza v regeneračnej fáze. Komora je regenerovaná vzduchom prechádzajúcim cez trysku sušiča.

17.2. Výstražný systém

Každý výstražný stav je indikovaný príslušným vizuálnym signálom (pozri kap. 20) – Vizuálny signál bliká. V prípade poruchy zverte opravu oprávnenému servisu.

Výstražné stavy signalizujú možnú poruchu prístroja. Výstražné signály preto nie je možné deaktivovať.

Výstražné stavy týkajúce sa AD sušiča nie sú sprevádzané rozsvietením/blikaním majáku kompresora - sú zobrazované na displeji AD sušiča.

Všetky výstražné signály sú nepretrvávajúce – po zániku príčiny výstražného stavu sú výstražné signály ukončené.

Pozícia operátora. Nevyžaduje sa žiadna konkrétna pozícia operátora. Prevádzkovateľ by však mal zostať v dosahu vizuálneho výstražného signálu, ktorý môže závisieť od skutočných prevádzkových podmienok.

Nízky tlak. Signál je aktívny v prípade, že tlakový snímač sušiča zaznamená nízky tlak v sušiči pod definovaným limitom 3 bar. Príčinou aktivovania signálu počas prevádzky môže byť únik vzduchu z kompresora/sušiča, porucha ovládacích elektromagnetických ventilov na sušiči, chyba softvéru.

Vysoký tlak. Signál je aktívny v prípade, že tlakový snímač sušiča zaznamená nárast tlaku nad hornú hranicu tlaku. Agregát sa vypne a ostane vypnutý až kým tlak neklesne. V prípade automatického nevypnutia agregátu nadbytočný tlak je uvoľnený poistným ventilom na vzdušníku kompresora.

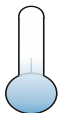
Uplynutý servisný interval. Signál je aktívny do zrealizovania servisu a zresetovania, resp. zadania nového servisného intervalu.

18. POUŽÍVATEĽSKÉ ROZHRAŇNIE / NASTAVENIA

18.1. Význam symbolov zobrazovaných na displeji



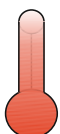
Symbol návodu na použitie resp. čítaj návod na použitie.



Symbol vyjadrujúci teplotu okolia (do 25°C) súvisiaci so zvoleným režimom. Program v danom móde upraví predplňanie komôr.



Symbol vyjadrujúci teplotu okolia (od 25°C do 30°C) súvisiaci so zvoleným režimom. Program v danom móde upraví predplňanie komôr.



Symbol vyjadrujúci teplotu okolia (nad 30°C) súvisiaci so zvoleným režimom. Program v danom móde upraví predplňanie komôr.



Návrat do základného menu na 4 základné obrazovky.



Krok späť.



Symbol servisného intervalu.



Symbol aktuálneho stavu komory sušiča – regenerácia.



Symbol aktuálneho stavu komory sušiča – sušenie.



Symbol predplňania komôr – vyrovnávanie tlaku v komorách.



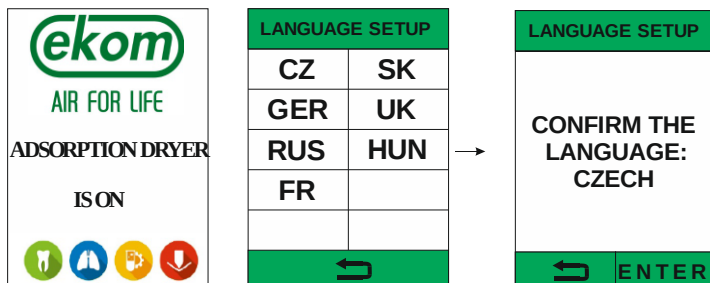
Signalizácia zariadenia v prevádzke

Signalizácia poruchového stavu
(svieti až do zániku poruchového stavu)

18.2. Prvé nastavenie jazyka používateľského rozhrania

Pri úvodnom spustení programu sa zobrazí možnosť nastavenia jazyka. Servisný

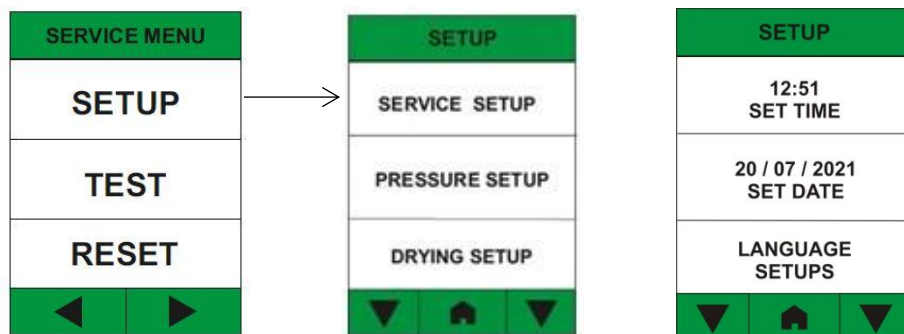
pracovník počas inštalácie zvolí daný jazyk na základe geografického umiestnenia sušiča. Danú voľbu si program uloží a zapamätá. Pri opakovanom spustení sa táto voľba nevyvoláva.



18.3. Nastavenie času a dátumu pri prvom spustení

Pri prvom spustení je odporúčané nastaviť dátum a čas. Nastavenie sa robí v servisnom menu v časti SETUP. Prístup do servisného

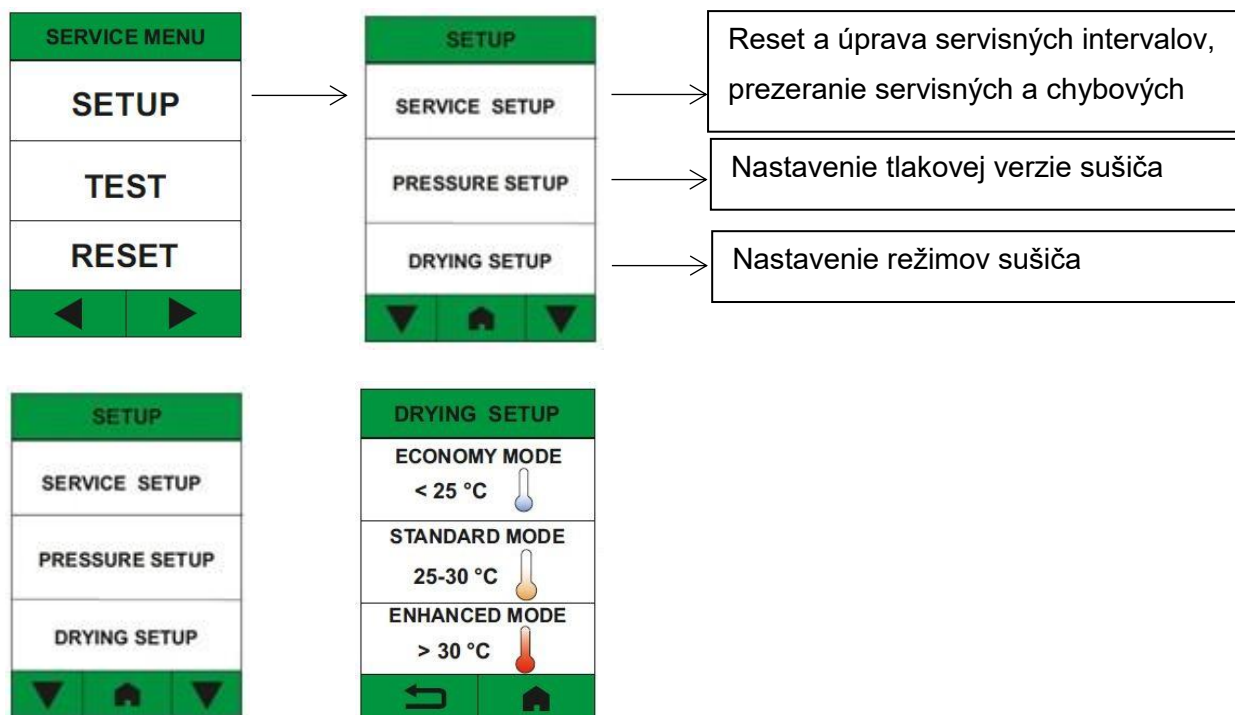
menu je podmienený kódom (1992). V časti SETUP sa cez šípku dolu dostanete k nastaveniu času a dátumu. Rovnakým spôsobom je možné cez LANGUAGE SETUP opätovne nastaviť jazyk používateľského rozhrania.



18.4. Nastavenie režimu sušenia pri prvom spustení

Pri prvom spustení je odporúčané nastaviť

režim sušenia vzduchu. Nastavenie sa robí v servisnom menu v časti SERVICE SETUP. Prístup do servisného menu je podmienený kódom.



Režim sušenia sa nastavuje podľa odhadovaného teplotného rozsahu, v ktorom bude zariadenie pracovať.

- $t_o < 25\text{ °C}$ - nastaviť režim ECONOMY

- $t_o = 25\text{ °C} - 30\text{ °C}$ - nastaviť režim STANDARD

- $t_o > 30\text{ °C}$ - nastaviť režim ENHANCED

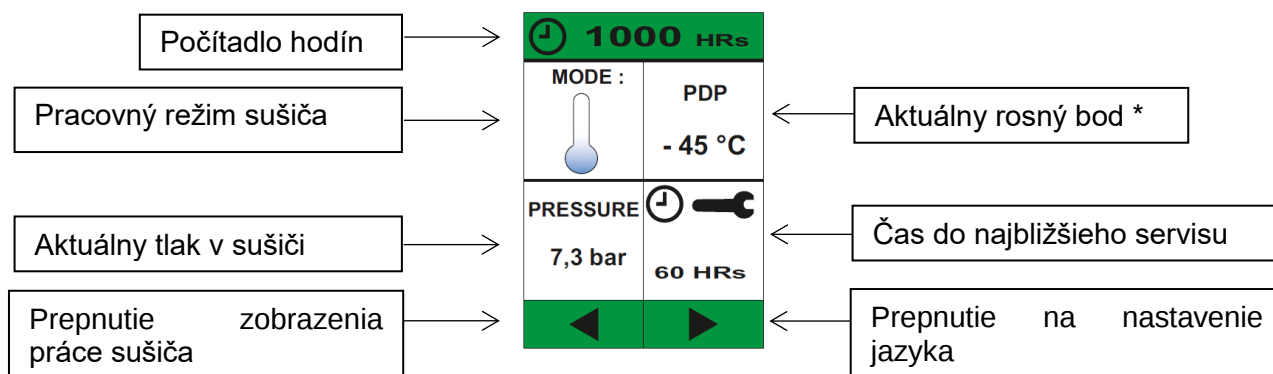
t_o - teplota okolia

19. ZÁKLADNÉ OBRAZOVKY

Po nastavení jazyka používateľského rozhrania a režimu sušenia sa zobrazí domovská obrazovka. Z domovskej obrazovky je možnosť prepínať medzi 4 základnými obrazovkami.

Na prepínanie medzi jednotlivými obrazovkami slúžia šípky v spodnej časti obrazovky.

19.1. Domovská obrazovka



(*dané informácia je zobrazená iba v prípade vybavenia kompresora snímačom rosného bodu)

- Na domovskej obrazovke sušiča sa nachádzajú zobrazenia základných

informácií a meraných parametrov. V hornej časti obrazovky sa nachádza

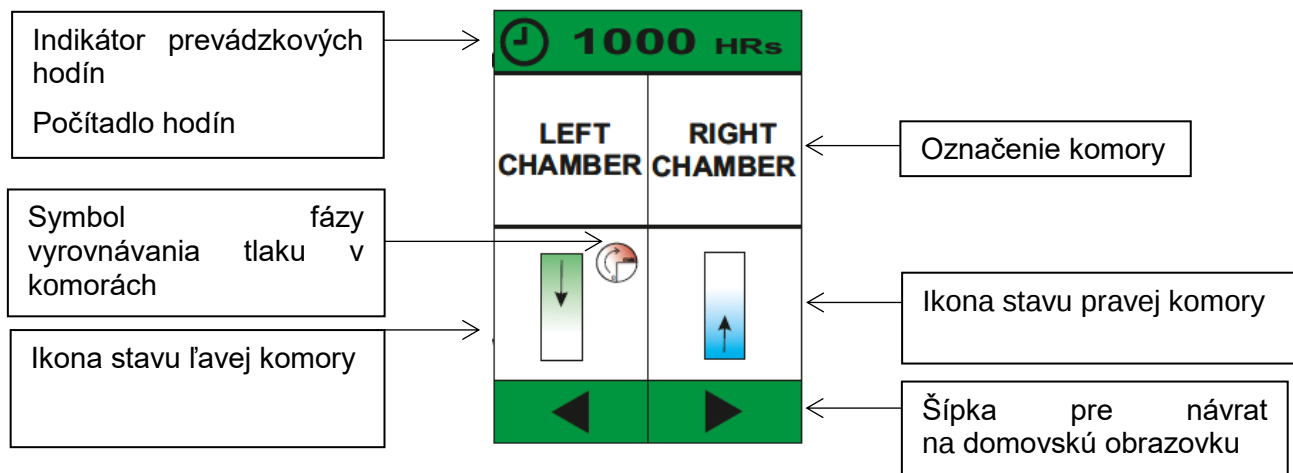
indikátor prevádzkových hodín sušiča. Domovská obrazovka je následne rozdelená do 4 základných polí, kde sú zobrazované nasledujúce informácie:

- Pracovný režim sušiča (pozri kap. 18.1)
- Aktuálna hodnota tlaku v sušiči (min.

pracovný tlak pre spustenie regenerácie sušiča je 3bar)

- Aktuálna hodnota tlakového rosného bodu (iba pre kompresory vybavené snímačom rosného bodu)
- Zostávajúci čas do najbližšieho servisného intervalu (pozri kap. 20.1, 20.2 – servisné intervaly).

19.2. Obrazovka práce sušiča



V hornej časti obrazovky sa nachádza indikátor prevádzkových hodín sušiča. Obrazovka práce sušiča je ďalej rozdelená na 4 polia, ktoré opisujú pracovné cykly komôr

sušiča prostredníctvom grafického znázornenia aktuálnych stavov jednotlivých komôr.



Symbol aktuálneho stavu komory sušiča – regenerácia.

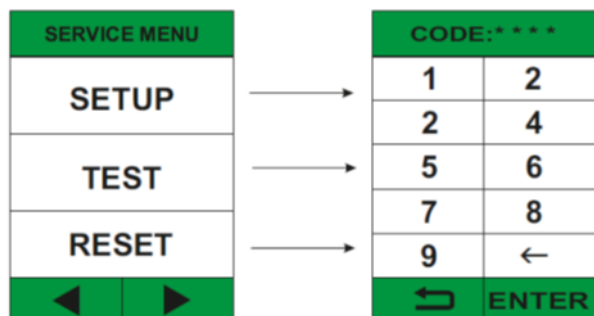


Symbol aktuálneho stavu komory sušiča – sušenie.



Symbol predpínania komôr – vyrovnávanie tlaku v komorách.

19.3. Obrazovka servisného menu



Servisné menu je určené výhradne pre servisných pracovníkov. Prístup

do jednotlivých položiek menu je chránený heslom.

20. SIGNALIZÁCIA SERVISU A PORUCHOVÝCH STAVOV

Riadiaca jednotka adsorpčného sušiča je schopná merať vybrané parametre (tlak a tlakový rosný bod vo verzii so snímačom rosného bodu) a vyhodnocovať základné prevádzkové stavy sušiča.

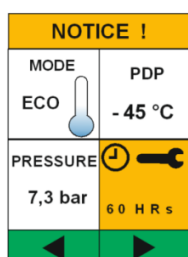
Na základe vyhodnotenia meraných parametrov a informácií o servise zobrazuje riadiaca jednotka informácie o poruchových

stavoch prostredníctvom nasledujúcich notifikácií a upozornení.



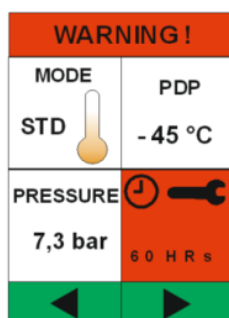
Pri poruchových stavoch týkajúcich sa adsorpčného sušiča sa nerozsvieti maják kompresora!

20.1. Notifikácia - blížiaci sa servisný interval



- 100 pracovných hodín pred najbližším servisným intervalom sa rozsvieti notifikácia žltou farbou („Notice!“). Súčasne sa na oranžovo rozsvieti pole servisu.
- Priebežne je zobrazovaný zostávajúci počet hodín do najbližšieho servisu
- Upozornenie je zobrazované až do vykonania servisu a zresetovania servisného intervalu

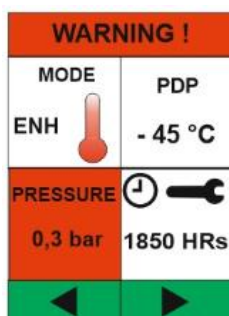
20.2. Upozornenie - Prekročenie servisného intervalu



- Po uplynutí servisného intervalu sa rozsvieti upozornenie červenou farbou („Warning!“). Súčasne sa na červeno rozsvieti pole servisu.
- Upozornenie je zobrazované až do vykonania servisu a zresetovania servisného intervalu
- Priebežne je zobrazovaný počet hodín do najbližšieho servisu
- Záznam o upozornení sa uloží do histórie upozornení („Warning log“)
- Sušič naďalej pracuje normálne

20.3. Poruchové stavy

Nízky / vysoký tlak

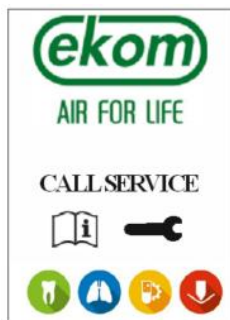


- Pri detekovaní nízkeho (<3 bar) alebo vysokého tlaku (> 8,5 bar , resp. > 10,5 bar v závislosti od tlakovej verzie) sa rozsvieti upozornenie červenou farbou („Warning!“). Súčasne sa na červeno rozsvieti pole indikujúce hodnotu aktuálneho tlaku.
- Upozornenie je zobrazované počas trvania poruchového stavu
- Záznam o upozornení sa uloží do histórie upozornení („Warning log“)
- Sušič nepracuje normálne neprebíha regenerácia, treba odstaviť kompresor.



Po prvom uvedení do prevádzky sa môže objaviť alarm vysokého rosného bodu. Tento stav trvá, kým nedôjde k zregenerovaniu sušiča. Dĺžka regenerácie sušiča závisí od mnohých parametrov používania zariadenia. Regenerácia sušiča by mala trvať maximálne 24 pracovných hodín sušiča. Ak sušič nedosiahne požadovaný rosný bod počas prvých 24 pracovných hodín, prosím kontaktujte servisného pracovníka.

20.4. Obrazovka „Call Service“



- V prípade výskytu notifikácie alebo upozornenia obrazovka „Call Service“ bliká striedavo s domovskou obrazovkou

ÚDRŽBA VÝROBKU

21. ÚDRŽBA VÝROBKU



Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie skúšok zariadenia v intervaloch, ktoré určujú príslušné národné právne predpisy. O výsledkoch skúšok musí byť vykonaný záznam.

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



Nebezpečenstvo neodborného zásahu.

Opravné práce, ktoré presahujú rámec bežnej údržby (pozri kap. 21.1), smie vykonávať iba kvalifikovaný odborník (organizácia poverená výrobcom) alebo zákaznícky servis výrobcu.

Práce v rámci bežnej údržby (pozri kap. 21.1) smie vykonávať iba zaškolený pracovník obsluhy.

Používať sa smú iba náhradné diely a príslušenstvo predpísané výrobcom.



Nebezpečenstvo úrazu a poškodenia zariadenia.

Pred začatím prác týkajúcich sa údržby kompresora je nutné:

- skontrolovať, či je možné odpojiť kompresor od spotrebiča, aby tým nevzniklo riziko poškodenia zdravia osoby používajúcej daný spotrebič, prípadne iné materiálne škody;
- vypnúť kompresor;
- odpojiť ho z elektrickej siete (vytiahnuť sieťovú zástrčku);
- vypustiť stlačený vzduch zo vzdušníka.

Pred začatím prác týkajúcich sa údržby sušiča je nutné:

- odstaviť prívod stlačeného vzduchu do sušiča
- vypnúť hlavný vypínač na boku rozvádzača do polohy "0";
- skontrolovať indikátor tlaku nachádzajúci sa na sušiči, pokiaľ je v sušiči tlak, je potrebné vypustiť ho vypustiť z komôr sušiča.



Nebezpečenstvo úrazu pri vypúšťaní stlačeného vzduchu.

Pri vypúšťaní stlačeného vzduchu z pneumatického rozvodu (vzdušníka) je potrebné chrániť si zrak – použiť ochranné okuliare.



Nebezpečenstvo popálenia.

Počas činnosti kompresora alebo krátko po jej ukončení majú časti agregátu, pneumatický rozvod kompresora, časti sušiča a prepájacie hadice medzi kompresorom a sušičom vysokú teplotu – nedotýkať sa uvedených častí.

Pred údržbou, servisom výrobku alebo pripájaním / odpájaním prívodu tlakového vzduchu nechať zariadenie vychladnúť!

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



Pred začatím vykonávania nasledujúcich prác na údržbe je nutné vypnúť ističe v rozvodnej skrini.

21.1. Intervaly údržby

Časový interval	1x za deň 1x za týždeň 1x za rok 2x za rok 4000 h 6000 h 8000 h 10000 h 12000 h 16000 h 20000 h												Kap.	Súprava náhradných dielov	Vykona
	obsluha														
Kontrola činnosti výrobku	x												21.2	-	
Kontrola funkcie ventilátorov kompresora		x											Vizuálna kontrola otáčania počas činnosti agregátov	-	
Kontrolná prehliadka zariadenia				x	x	x	x	x					21.3	-	
Výmena ventilátorov kompresora										x				035300016-000	
Výmena kaziet s adsorbentom sušiča ADM 500											x		Pozri servisný manuál	603022485-000	
Kontrola elektrických spojov					x	x	x	x	x	x	x		21.4	-	
Kontrola funkcie spätných ventilov						x					x		21.9	-	
Kontrola funkcie poistného ventilu													21.7	-	
Výmena vstupného filtra a predfiltra agregátov 2V													21.6	025200139-000 025200150-000	

Časový interval	1x za deň	1x za týždeň	1x za rok	1x za 2 roky	2000 h	4000 h	6000 h	8000 h	10000 h	12000 h	16000 h	20000 h	Kap.	Súprava náhradných dielov	kvalifikovaný odborník
Výmena solenoidného ventilu sušiča												x	Pozri servisný manuál	025300117-001	
Výmena guľôčky logického ventilu sušiča						x		x		x	x	x	Pozri servisný manuál	069000317-000	
Kontrola výkonnosti kompresora						x	x	x	x	x			21.8	-	
Kontrola tesnosti pneumatických spojov						x	x	x	x	x			21.3	-	

21.2. Kontrola činnosti

- Kontrolovať stav agregátov – agregáty musia mať rovnomerný chod, bez vibrácií, primeranú hlučnosť. V prípade negatívneho výsledku hľadať príčinu stavu alebo volať servis.
- Kontrolovať činnosti ventilátorov (zrakom) – ventilátory musia byť v činnosti v čase, keď sú v činnosti agregáty. V prípade negatívneho výsledku hľadať príčinu stavu alebo volať servis.
- Kontrolovať neporušenosť prírodného kábla, napájacieho kábla pre sušič a prepojení 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.

21.3. Kontrola tesnosti pneumatických spojov a kontrolná prehliadka zariadenia

Kontrola tesnosti

- Kontrolu tesnosti pneumatických rozvodov kompresora vykonať počas činnosti – tlakovania kompresora.
- Analyzátorom netesností alebo mydlovou vodou kontrolovať tesnosť spojov. Ak je indikovaná netesnosť, spoj je potrebné dotiahnuť, prípadne spoj utesniť.

Prehliadka zariadenia

- Skontrolovať stav agregátov kompresora - rovnomernosť chodu, primeraná hlučnosť.
- Kontrola činnosti ventilátorov - ventilátory musia byť v činnosti v predpísaných cykloch činnosti kompresora.
- Skontrolovať čistotu filtrov – znečistené filtre vyprášiť, príp. vymeniť za nové.

- Kontrola solenoidných ventilov vo ventilovom module.
- Skontrolovať funkčnosť automatického odvádzania kondenzátu.
- V prípade podozrenia na chybnú činnosť, volať servis.

21.4. Kontrola elektrických spojov



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Kontrolu elektrických spojov výrobu vykonávať pri odpojení sieťového napätia.

- Skontrolovať mechanickú funkčnosť hlavného ističa FA13.
- Prekontrolovať neporušenosť prírodného kábla, pripojenie vodičov na prírodnú svorkovnicu X1 a hlavný istič FA13. Prekontrolovať, či sú prípojné svorky dostatočne odľahčené od ťahu.
- Skontrolovať dotiahnutie na skrutkových spojoch všetkých vodičov (na motorových ističoch FA1-6, stýkačoch KM1-6 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.

21.5. Vypustenie kondenzátu



Riziko pošmyknutia na vlhkej podlahe v prípade pretečenia nádoby.

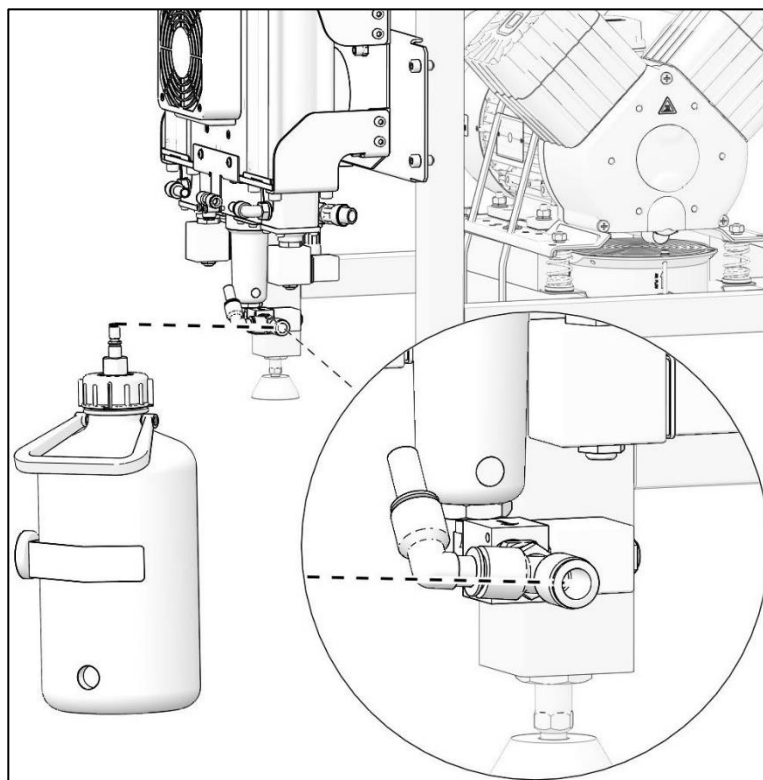
Pravidelne vyprázdniť nádobu na zber kondenzátu.



Pred každým vyprázdňovaním nádoby je nutné kompresor vypnúť!

Pri kompresore so sušičom vzduchu sa kondenzát automaticky vylučuje do nádoby na zber kondenzátu.

- Kontrolovať naplnenie nádoby po značku (podľa objemu nádoby) a vyprázdniť najneskôr raz za deň.



Obr. 16: Kontrola nádoby na zber kondenzátu

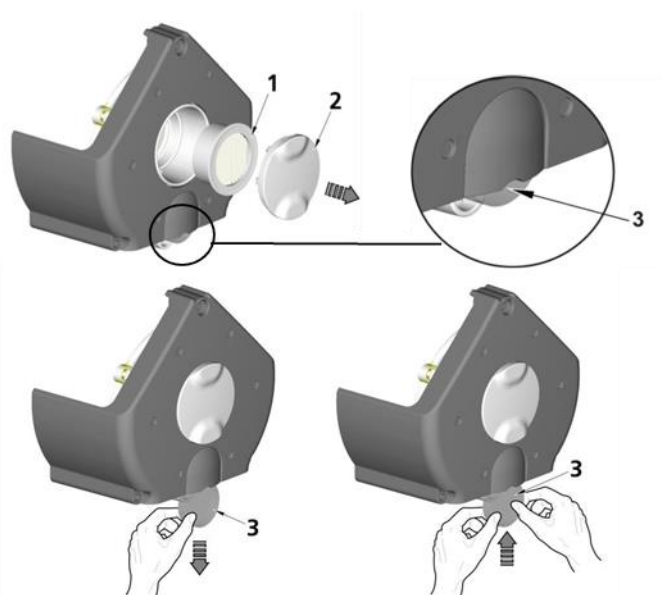
21.6. Výmena vstupných filtrov agregátov



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

Výmena vstupného filtra:

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



Výmena predfiltera:

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

Obr. 17: Výmena vstupného filtra

21.7. Kontrola poistného ventilu



Nebezpečenstvo nebezpečného nárastu tlaku pri poškodení poistného ventilu.

Poistný ventil sa nesmie používať na odtlakovanie vzdušníka. Môže byť ohrozená funkcia poistného ventilu. U výrobcu je nastavený na povolený maximálny tlak, je preskúšaný a označený.

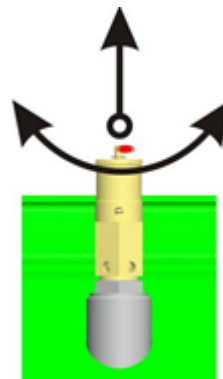
Poistný ventil sa nesmie prestavovať.

- Skrutku poistného ventilu otočiť niekoľko otáčok doľava kým vzduch cez poistný ventil nevyfúkne.
- Poistný ventil nechať len krátko voľne vyfúknuť.
- Skrutku otáčať doprava až na doraz, ventil musí byť teraz opäť zatvorený.



Nebezpečenstvo úrazu pri vypúšťaní stlačeného vzduchu.

Pri kontrole poistného ventilu je potrebné chrániť si zrak – použiť ochranné okuliare.



Obr. 18: Kontrola poistného ventilu

21.8. 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“.

21.9. Kontrola 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.

21.10. Kontrola solenoidného ventilu

Kontrola funkčnosti sa vykonáva prípravkom "Magnetický indikátor" nasledovne:

- Priložiť 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. 19: Kontrola solenoidného ventilu

21.11. Kontrola funkcie tlakového spínača

Každý tlakový spínač má nastavenú hystereziu cca 2 bary. Funkčnosť sa kontroluje vizuálne. Ak agregáty dosiahnu horný tlakový limit tak potom tlakový spínač musí zabezpečiť odpojenie motorov od napätia. Pri dolnom tlakovom limite zase naopak musí motory uviesť do činnosti.

21.12. Kalibrácia snímača rosného bodu

Pre kompresory vybavené snímačom rosného bodu je odporúčaná kalibrácia snímača v intervale 2 roky. Kalibráciu vykonáva výrobca (Vaisala) a je potrebné ju objednať online.

Postup pri objednaní kalibrácie snímača:

- Navštíviť webovú stránku

www.vaisala.com, v časti *Services* vybrať *Calibration and repair services*.

- Po zadaní typu snímača (typ snímača: **DMT143**) si bližšie vybrať typ kalibrácie a postupovať podľa inštrukcií.

21.13. Čistenie a dezinfekcia vonkajších plôch výrobku

Na čistenie a dezinfekciu vonkajších plôch výrobku používať neutrálne prostriedky.



Používanie agresívnych čistiacich a dezinfekčných prostriedkov obsahujúcich alkohol a chloridy môže viesť k poškodeniu povrchu a zmeny farby výrobku.

22. Odstavenie

V prípade, že sa kompresor nebude dlhší čas používať, odporúča sa vypustiť kondenzát z tlakovej nádoby, z odlučovača kondenzátu a kompresor uviesť do prevádzky asi na 10 minút s otvoreným ventilom

na vypúšťanie kondenzátu na vzdušník. Potom kompresor vypnúť hlavným vypínačom uzatvoriť ventil na vypúšťanie kondenzátu a odpojiť zariadenie od elektrickej siete.

23. Likvidácia prístroja

- Odpojiť zariadenie od elektrickej siete.
- Vypustiť tlak vzduchu v tlakovej nádrži otvorením ventilu na vypúšťanie kondenzátu.
- 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.

VYHLÁDÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Pred zásahom do zariadenia je nutné odpojiť ho z elektrickej siete (vytiahnuť sieťovú zástrčku).



Nebezpečenstvo úrazu pri práci s pneumatickými časťami pod tlakom.

Pred zásahom do zariadenia je potrebné znížiť tlak vo vzdušníku a v pneumatickom systéme na nulu.



Činnosti súvisiace s odstraňovaním porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborník servisnej služby.



Nebezpečenstvo nebezpečného nárastu tlaku pri poškodení poistného ventilu.

Poistný ventil sa nesmie prestavovať.

Porucha	Možná príčina	Spôsob odstránenia
Kompresor sa nerozbíha	Chýba sieťové napätie	Vypnutý hlavný istič v rozvode
	Prerušený privod elektrickej energie	Kontrola napätia v sieti
		Uvoľnená svorka v rozvodnej skrinke - dotiahnuť
		Kontrola hlavnej elektrickej prípojky - poškodenú vymeniť
	Nefunkčný tlakový snímač	Prekontrolovať svorky a funkciu tlakového snímača - poškodený vymeniť
Niektorý z agregátov sa nerozbíha (svieti svetelná signalizácia)	Prerušený privod 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
LED indikácia RUN / STOP nesvieti na zeleno	Porucha riadiacej jednotky	Skontrolovať funkčnosť jednotky, prítomnosť softwaru – poškodenú vymeniť, resp. nahráť program
	Prerušený prepoj medzi riadiacou jednotkou a rozširujúcim modulom	Skontrolovať prepojenie – poškodené vymeniť
	Prerušený privod 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

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 agregátov je znížená, cyklus chodu sa predlžuje	Netesnosti na 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 agregátov je hlučný (klepanie, kovové zvuky)	Poškodené 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 nad sebou (prehrievanie)	Nedostatočné odvetranie miestnosti s kompresorom	Zabezpečiť vhodné podmienky okolia
	Nepracujú chladiace ventilátory agregátov alebo chladiča	Chybné ventilátory- vymeniť
		Chybný teplotný spínač- vymeniť
Zhoršené sušenie – vysoký tlakový rosný bod (vo vzduchu sa objavuje kondenzát)	Nízky prevádzkový tlak	Zmenšiť odber vzduchu, skontrolovať výkonnosť zdroja stlačeného vzduchu, odstrániť prípadné netesnosti v rozvode
	Nefunkčný regeneračný elektromagnetický ventil	Skontrolovať funkčnosť cievky, v prípade poškodenia vymeniť
	Upchatá tryska regeneračného vzduchu	Trysku vyčistiť, prípadne vymeniť (pozri údržba výrobku)
	Nefunkčné ventilátory chladiča	Preveriť prívod elektrickej energie k ventilátorom Poškodený ventilátor vymeniť
	Znečistený chladič	Skontrolovať stav chladiča, v prípade znečistenia vyčistiť
	Upchaté tlmiče hluku na výstupe regeneračných ventilov	Skontrolovať stav tlmičov. V prípade veľkého prietokového odporu alebo výraznom znečistení vyčistiť, prípadne tlmiče vymeniť.
Zvýšená hlučnosť sušiča	Poškodený ventilátor	Poškodený ventilátor vymeniť
	Poškodený tlmič hluku	Tlmič hluku vymeniť
	Únik vzduchu cez prepúšťací ventil na vstupe sušiča	Skontrolovať pripojenie sušiča do elektrickej siete a zapojenie sušiča, skontrolovať činnosť sušiča, skontrolovať pracovný tlak sušiča, chybné komponenty vymeniť.

Únik vzduchu cez prepúšťací ventil na vstupe sušiča	Vysoký pracovný tlak kompresora	Skontrolovať nastavenie pracovného tlaku kompresora
	Nefunkčné vstupné soenoidné ventily sušiča	Skontrolovať funkčnosť cievky, v prípade poškodenia vymeniť Skontrolovať stav ventilu - ventil vyčistiť, pri pretrvávajúcich problémoch vymeniť
	Vysoký tlak v zariadení z dôvodu nadmerne zanesených filtrov	Skontrolovať stav vnútorných filtrov aj doplnkových filtračných súprav. Znečistené filtračné vložky vyčistiť, prípadne vymeniť.

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.



Na zabezpečenie ochrany pripojeného zariadenia pred poškodením je potrebné skontrolovať vlhkosť vypúšťaného vzduchu zo vzdušníka (pozri kap. technické údaje).

24. INFORMÁCIE O OPRAVÁRENSKEJ SLUŽBE

Záručné a mimozáručné opravy zabezpečuje výrobca alebo organizácie a opravárenské osoby, o ktorých informuje dodávateľ.

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

Upozornenie.



DK50 4X2VT/M

 EKOM spol. s r.o.
Priemyselná 5031/18, 921 01 PIEŠŤANY
Slovak Republic
tel.: +421 33 7967 211, fax: +421 33 7967 223
e-mail: ekom@ekom.sk, www.ekom.sk
NP-DK50-Nx2VTM-ADM-A-SK-8_12-2024
112000580-0006

www.ekom.sk