

MONZUN M1a

SUŠIČ S RIADENOU REGENERÁCIOU



NÁVOD NA INŠTALÁCIU, OBSLUHU A ÚDRŽBU

SK

INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

GB

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И УХОДУ

RU

ANLEITUNG FÜR INSTALLATION, BEDIENUNG UND WARTUNG

D

INSTRUKCJA K INSTALACJI, OBSŁUGI I NAPRAWY BIEŻĄCEJ

PL

NOTICE DE INSTALLATION , UTILISATION ET ENTRETIEN

F

OBSAH

1.	ÚČEL A POUŽITIE	2
2.	POPIS A ČINNOSŤ VÝROBKU.....	2
2.1.	Sušenie	2
2.2.	Regenerácia	2
3.	ROZSAH DODÁVKY	2
4.	TECHNICKÉ ÚDAJE	2
5.	ZOSTAVENIE A MONTÁŽ	2
6.	OBSLUHA VÝROBKU	2
7.	ÚDRŽBA VÝROBKU	4
7.1.	Výmena filtračnej vložky	4
8.	PORUCHY A ICH ODSTRÁNENIE	5
9.	SCHÉMA ZAPOJENIA	5
10.	ELEKTRICKÉ SCHÉMY	6
11.	ZÁRUKA	40

1. ÚČEL A POUŽITIE

Adsorbčný sušič vzduchu **MONZUN typ M1a** s riadenou regeneráciou je určený pre sušenie a filtráciu tlakového vzduchu bezolejových kompresorov používaných k napájaniu dentálnych súprav a prístrojov v dentálnych laboratóriach. Uvedené zariadenie možno využiť i v ďalších oblastiach zdravotníckej praxe, v laboratóriách, v priemysle a tam, kde sa vyžaduje čistý a suchý vzduch.

2. POPIS A ČINNOSŤ VÝROBKU

Adsorpčný sušič **MONZUN M1a** pracuje v dvoch fázach automaticky :

2.1. Sušenie

(Pozri kap.8, obrázok) stlačený vzduch z kompresora (10) prechádza cez chladič s ventilátorom (1) adsorbčnou komorou (7). Prechodom cez komoru sa vzduch suší a filtri vo výstupnom filtri (5 □m) umiestnenom v hornej časti pod zátkou (2) a takto ďalej postupuje komorou snímača vlhkosti (3) cez spätný ventil (4) do vzdušníka (6).

2.2. Regenerácia

Po každom vypnutí kompresora tlakovým spínačom sa otvorí solenoidový ventil (8) a zotrva v otvorenom stave počas doby nečinnosti kompresora. Vtedy dochádza k odtlakovaniu adsorbčnej komory, adsorbent sa regeneruje a nahromadená voda z jej spodnej časti je vytlačená cez solenoidový ventil do nádobky na kondenzát (9). Ak snímač vlhkosti vyhodnotí vzduch prechádzajúci sušičom ako „nedostatočne suchý“, otvor solenoidný ventil regenerácie (5), cez ktorý prepúšťa regeneračný vzduch zo vzdušníka cez adsorbčnú komoru počas doby, pokiaľ sa adsorbent nezregeneruje na potrebnú mieru. Regenerácia adsorbentu prebieha len počas prestávky v chode kompresora. Množstvo vzduchu pre regeneráciu je rozdielne pre kompresor DK 50 2V a pre DK 50 PLUS. Pre dlhodobú spoľahlivú činnosť sušiča je potrebné zabezpečiť jeho prerusovanú prevádzku v predpísanom režime!

3. ROZSAH DODÁVKY

Sušič – typ.....	M1a.....	1ks
Návod na použitie.....	NP-M1a	1ks
Filtráčna vložka, 4KB-650.....	024000653.....	1ks

4. TECHNICKÉ ÚDAJE

- menovité napätie / frekvencia: 230 V ± 10% / 50 Hz
- menovitý príkon: 35 VA
- množstvo sušeného vzduchu: 140 lit.min⁻¹ pri tlaku 5 bar
- režim prevádzky prerusovaná - S3 - 60%
- pracovný tlak: 5 - 7 bar
- stupeň sušenia: atmosférický rosný bod -20°C
- filtračia: 5 µm
- hmotnosť: 10 kg
- rozmer (výška x šírka x hĺbka): 700x345x200 mm

5. ZOSTAVENIE A MONTÁŽ

Zariadenie sa montuje priamo u výrobcu k príslušnému typu kompresora. Inštaláciu sušiča pre doteraz vyrobené kompresory je nutné konzultovať s výrobcom.

6. OBSLUHA VÝROBKU

Správna činnosť sušiča je závislá od činnosti kompresora a nevyžaduje si žiadnu obsluhu. Tlakovú nádobu nie je potrebné odkalovať, pretože tlakový vzduch do vzdušníka vstupuje už vysušený.

Pre správnu činnosť sušiča je potrebné :

- Dodržiavať prerusovanú prevádzku kompresora v režime do 60%. Doba nepretržitej činnosti kompresora by však nemala byť dlhšia ako 10 minút.
- Prevádzkovať kompresor tak, aby pracoval v rozmedzí zapínacieho a vypínacieho tlaku tlakového spínača nastaveného u výrobcu. Prevádzkovanie kompresora pri nižšom pracovnom tlaku ako je zapínací tlak svedčí o preťažovaní kompresora (vysoká spotreba vzduchu) spotrebičom, netesnosťami v pneumatických rozvodoch, poruchou agregátu alebo sušiča (pozri kap. Poruchy a ich odstránenie).

- Kompresor ponechať pripojený k elektrickej sieti (nevypínať tlakový spínač ani neodpájať sieťovú šnúru) - ak snímač vlhkosti vyhodnotí vzduch ako „nedostatočne suchý“, bude regenerovať náplň sušiacej komory odberom vzduchu zo vzdušníka, v ktorom poklesne a môže dôjsť k zapnutiu kompresora aj niekoľkokrát za seba. Po zregenerovaní sušiča sa činnosť kompresora automaticky zastaví.
- Ak nie je žiadna spotreba vzduchu a regenerácia prebieha dlhšie ako 1 hodinu, je potrebné sa ubezpečiť, či ide skutočne o regeneráciu (či odchádza vzduch cez hadičku do nádobky na kondenzát), alebo nastala porucha kompresora alebo sušiča (pozri kap. Poruchy).

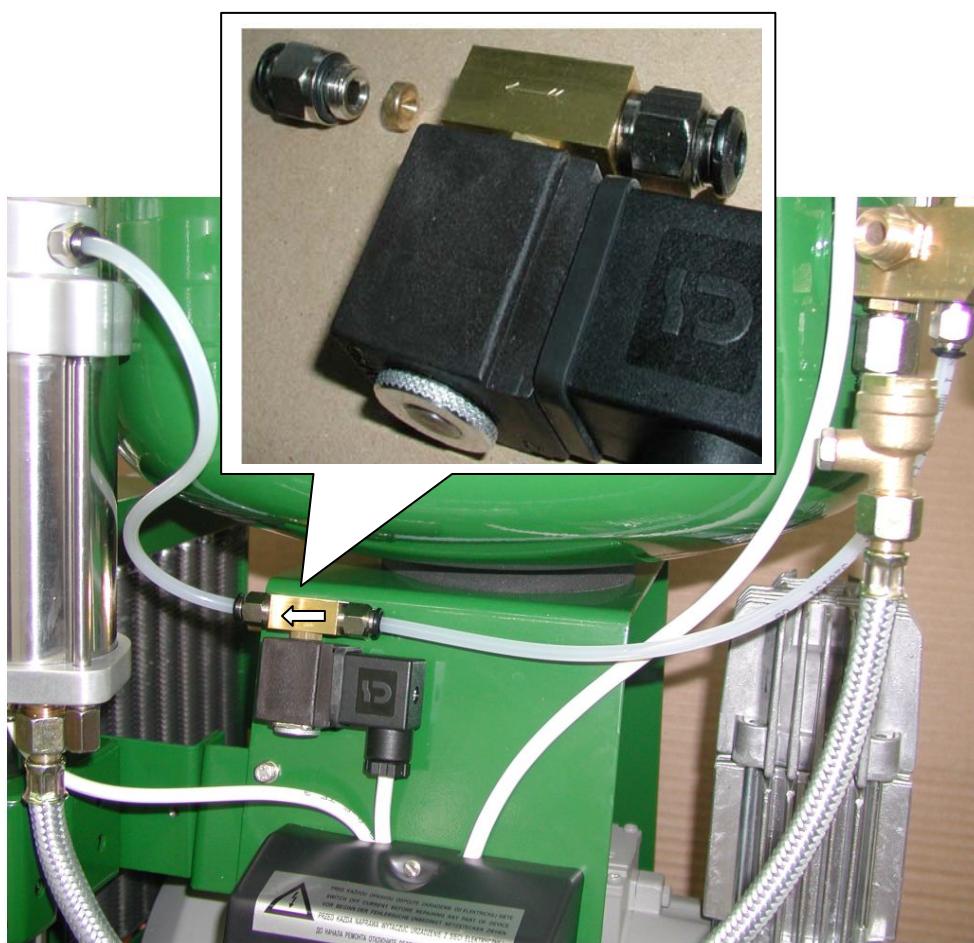


Upozornenie!

Po inštalovaní nového kompresora so sušičom **M1a** do prevádzky (alebo po jeho dlhšej nečinnosti, napr. po víkende, po dovolenke, a pod.) a jeho pripojení na elektrickú siet' začne prebiehať regenerácia sušiča. Kompresor sa automaticky uvedie do činnosti aj bez odberu tlakového vzduchu spotrebičom, tým zvyšuje tlak vo vzdušníku na hodnotu vypínacieho tlaku (pozri kap. Technické údaje, Návod na použitie), kedy vypne. Následne dochádza k regenerácii sušiča (prechodu vzduchu zo vzdušníka cez komoru sušiča), čo sa prejaví ako jemné syčanie vzduchu vystupujúceho zo solenoidového ventilu v spodnej časti sušiča. Tlak vo vzdušníku postupne poklesne na zapínací tlak, kompresor opäť zapne, zvýši tlak do vzdušníka na vypínací tlak a vypne sa. Takto sa proces zapínania a vypínania kompresora opakuje, až pokial sušič nie je dostatočne zregenerovaný. Túto úroveň riadi v sušiči zabudovaný snímač vlhkosti – hygrostat.

Proces regenerácie môže trvať niekoľko minút (5 – 15 min) – pre sušič nový alebo v predchádzajúcej činnosti kompresora už zregenerovaný, alebo niekoľko desiatok minút (30 – 120 min) – pre sušič, ktorý bol v predchádzajúcej činnosti „zahľtený“ vodnými parami (napr. režimom činnosti kompresora mimo dovolený rozsah, pri práci v prostredí s vysokou relatívou vlhkosťou a pod.).

Po ukončení regenerácie sa celý proces automaticky zastaví.



Použité trysky : DK50 – 2V 0,7 mm
DK50 PLUS 0,5 mm

P o z n á m k a !

Uvedené hodnoty časov regenerácie platia pre režim činnosti kompresora pri uzavorenom výstupnom ventile, tzn. bez odberu tlakového vzduchu spotrebičom. V prípade odberu vzduchu sa uvedené časy predĺžujú.

V prípade, že kompresor neukončí činnosť automatickej regenerácie sušiča do 120 min, je potrebné sa obrátiť s touto informáciou na svojho dodávateľa a vyžiadať si stanovisko k prevádzke.

V tabuľke sú uvedené časy regeneračných cyklov kompresora so sušičom M1a za podmienky, že z kompresora nie je odoberaný vzduch spotrebičom.

Kompresor	Rozmer trysky	zapínací tlak - vypínací tlak	Čas činnosti kompresora	Čas prestávky kompresora - regenerácia sušiča
DK50 PLUS / M1a, DK50 PLUS S / M1a	0,5 mm	4,5 – 6,5 bar	asi 60 – 70 s	asi 180 – 210 s
DK50 2V / M1a, DK50 2V S /M1a	0,7 mm	5 – 7 bar	asi 30 – 40 s	asi 90 – 110 s

V prípade odchýlky od popísaného režimu činnosti overte :

- Zapojenie solenoidového ventilu – porovnajte orientáciu šípky na telesie ventilu, ktorá súčasne označuje správny smer toku vzduchu pri regenerácii
- Možný únik cez netesnosť kompresora – uzavorte výstupný ventil na kompresore, zapnite kompresor a ponechajte ho v činnosti až vypne pri vypínacom tlaku. Vypnite istič a sledujte tlak na tlakomeri, tzn. tlak vo vzdušníku. Pokles tlaku nesmie byť väčší ako 0,2 bar za 2 hod.
- Použitie správnej trysky – medzi solenoidovým ventilom a vyústením je zamontovaná tryska (viď. Tabuľka). Rozmer otvoru je vyznačený na telesie trysky – číslica 7 zodpovedá 0,7 mm, číslica 5 zodpovedá 0,5 mm. Dôležité pri montáži je dodržať orientáciu trysky – plochu so zavŕtaným kužeľom orientujte ku ventilu.

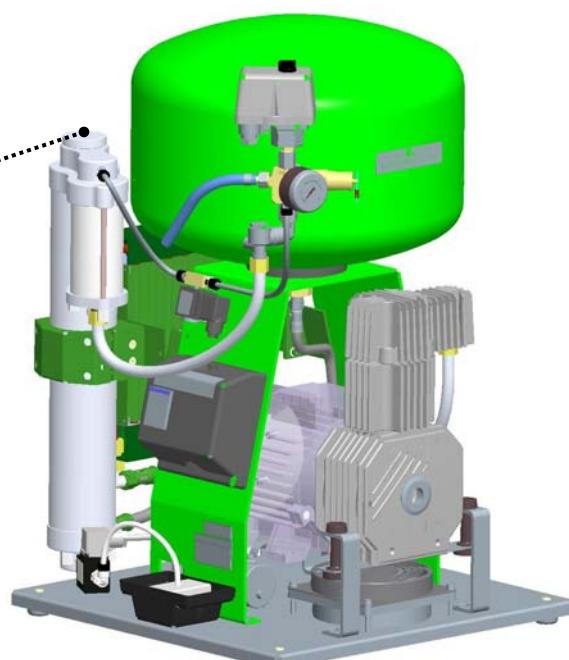
7. ÚDRŽBA VÝROBKU

U p o z o r n e n i e !

Pred zásahom do zariadenia je potrebné znížiť tlak vzduchu vo vzdušníku na nulu a odpojiť zariadenie od elektrickej siete.

7.1. Výmena filtračnej vložky

Zariadenie je konštruované a vyrobené tak, aby jeho údržba bola minimálna. Pri pravidelnej prevádzke je potrebná výmena v intervale 1 krát za rok - odskrutkovať zátku filtra v hornej časti komory, vymeniť filtračnú vložku za novú, zaskrutkovať zátku na pôvodné miesto a utiahnuť ju rukou.



8. PORUCHY A ICH ODSTRÁNENIE

Upozornenie!



Všetky opravy môžu vykonávať len vyškolení servisní pracovníci organizácií, ktorí majú oprávnenie na túto činnosť.



Pred zásahom do zariadenia je potrebné znížiť tlak vzduchu vo vzdušníku na nulu a odpojiť zariadenie od elektrickej siete.

SUŠIACA JEDNOTKA NESUŠÍ:

- nízky prevádzkový tlak
- nefunkčný solenoidový ventil
- upchatá tryska regeneračného vzduchu
- nefunkčný ventilátor chladiča
- cez solenoidný ventil uniká biela tekutina
- zmenšiť odber vzduchu, skontrolovať výkonnosť zdroja, odstrániť prípadné netesnosti v rozvode
- ventil opraviť alebo vymeniť
- trysku prečistiť alebo vymeniť použiť správnu veľkosť trysky (viď údržba výrobku)
- ventilátor vymeniť
- preveriť prívod elektrickej energie
- komoru rozobrať, vymeniť sušiacu látka a spodný filter, pretesniť a skontrolovať tesnosť, pri montáži O-krúžky matíc potrieť mydlovou vodou

SUŠIACA JEDNOTKA JE HLUČNÁ ALEBO VYDÁVA NEPRÍJEMNÝ ZVUK:

- chybný solenoidový ventil
- poškodená tlmiaca hmota v nádobke na kondenzát
- poškodená tlaková hadica
- ventil vymeniť
- tlmiacu hmotu alebo nádobku vymeniť
- tlakovú hadicu vymeniť

Po odstránení poruchy a po spätej montáži sušiča je potrebné vykonať regeneráciu sušiča spustením kompresora pri malom odbere vzduchu (režim práce kompresora 20-30%) až do automatického zastavenia regenerácie.

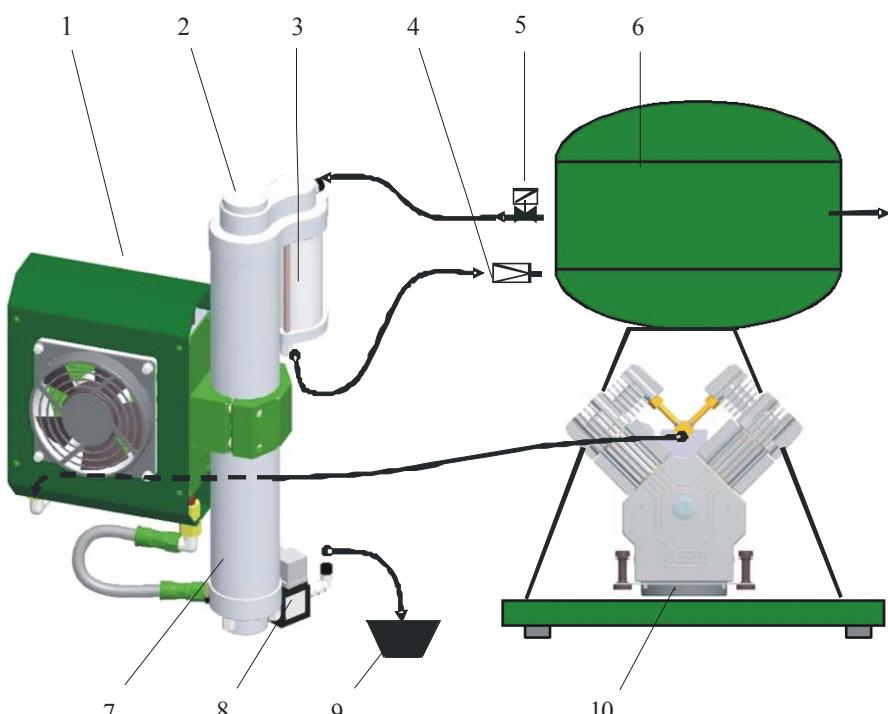
Upozornenie!



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

9. SCHÉMA ZAPOJENIA

1. chladič s ventilátorom
2. zátna filtra
3. komora snímača vlhkosti
4. spätný ventil
5. solenoidný ventil regenerácie
6. vzdušník
7. adsorpčná komora
8. solenoidový ventil
9. nádobka na kondenzát
10. kompresorový agregát



10. ELEKTRICKÉ SCHÉMY

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz

1/N/PE ~ 110 V 60 Hz

ELEKTRICKÝ PREDMET TR. I

TYP B

Legenda:

- M Motor kompresora 1f., 550 W
 EV1 Chladiaci ventilátor kompresora
 EV2 Chladiaci ventilátor sušiča
 SP Tlakový spínač, MDR 2
 ST Teplotný spínač, 2450RH
 YV1 Solenoidný ventil sušiča
 YV2 Solenoidný ventil regenerácie
 C_B Kondenzátor
 FA Istič, 2 pôlový, D
 SRH Snímač vlhkosti

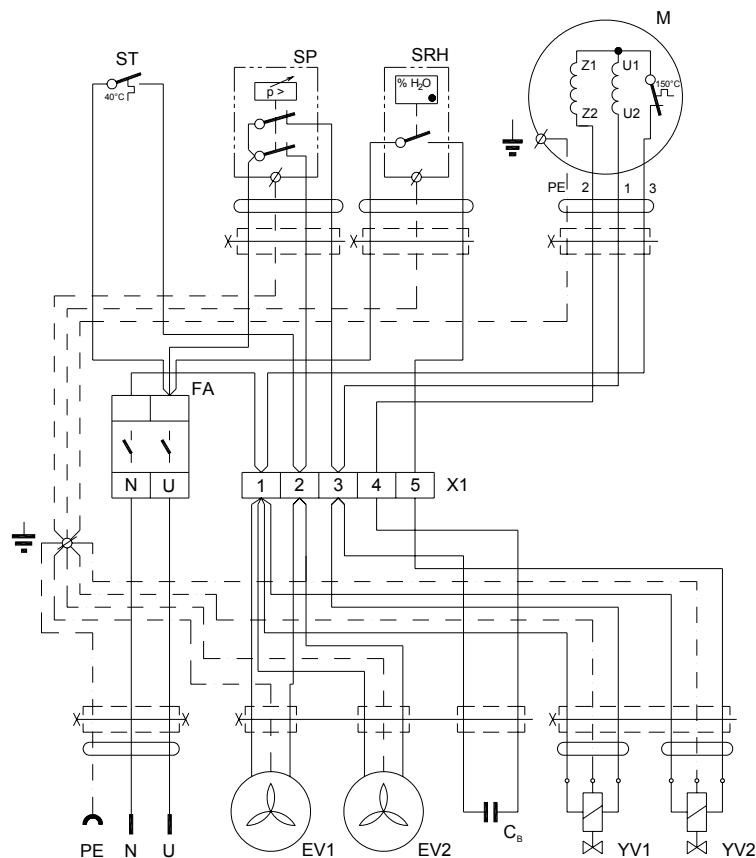


Schéma zapojenia DK 50 PLUS / M1a

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz

1/N/PE ~ 110 V 60 Hz

ELEKTRICKÝ PREDMET TR. I

TYP B

Legenda:

- M Motor kompresora 1f., 1100 W
 EV1 Chladiaci ventilátor kompresora
 EV2 Chladiaci ventilátor sušiča
 SP Tlakový spínač, MDR 2
 ST Teplotný spínač, 2450RH
 YV1 Solenoidný ventil sušiča
 YV2 Solenoidný ventil regenerácie
 C_B Kondenzátor
 FA Istič, 2 pôlový, D
 SRH Snímač vlhkosti

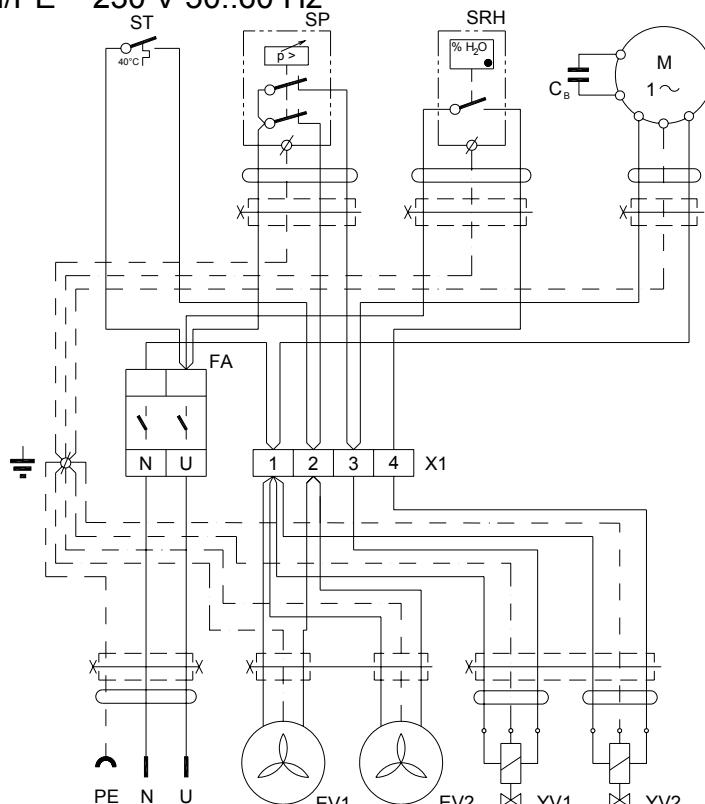


Schéma zapojenia DK 50 2V / M1a

TABLE OF CONTENTS

1. INTENT AND USE	8
2. PRODUCT DESCRIPTION AND FUNCTION	8
2.1. Drying.....	8
2.2. Regeneration	8
3. RANGE OF DELIVERY	8
4. TECHNICAL DATA.....	8
5. ASSEMBLY AND INSTALLATION.....	8
6. PRODUCT OPERATION	8
7. PRODUCT MAINTENANCE	10
7.1. Replacement of filter insert	10
8. TROUBLESHOOTING	11
9. CONNECTION DIAGRAM.....	11
10. ELECTRIC WIRING DIAGRAMS	12
13. GUARANTEE.....	40

1. INTENT AND USE

The adsorption air drier **MONZUN** type **M1a** with a controlled regeneration is intended for drying and filtration of a pressure air of the oilfree compressors used for supplying the dental sets and devices in dental laboratories. The equipment referred to can also be used in other areas of medical practice, in laboratories, industry and places wherein a clean and dry air is necessary.

2. PRODUCT DESCRIPTION AND FUNCTION

The adsorption drier **MONZUN – M1a** works automatically in two phases :

2.1. Drying

Compressed air from the compressor (10) passes the cooler with ventilator (1) via adsorption chamber (7) (see diagram in chapter 8). By passing the chamber, the air is dried and filtered in the output filter (5 □m) situated in the upper part under a stopper (2) and is advancing further via the humidity sensor chamber (3) through the return valve (4) into the air chamber (6).

2.2. Regeneration

After each switching the compressor off by means of a pressure-operated switch, the solenoid valve (8) opens and will stay in the open status during the idle time of the compressor. Then a decompression of the adsorption chamber takes place, the adsorption substance is regenerated and accumulated water from its bottom part is expelled via a solenoid valve into the condensate vessel (9). When the humidity sensor evaluates the air passing the drier as „insufficiently dry“, it opens the solenoid valve of regeneration (5), through which it lets the regenerating air pass from the air chamber via the adsorption chamber within the time, unless the adsorption substance is regenerated to the necessary extent. The regeneration of adsorption substance only takes place during the time-out of the compressor operation.

The amount of air for the regeneration is different for the compressor DK 50 2V and for DK 50 PLUS.

For a long time reliable function of the drier, it is necessary to ensure its intermittent operation in a specified mode!

3. RANGE OF DELIVERY

Adsorption drier - type.....	M1a.....	1 pc
Instructions for use.....	NP-M1a-GB.....	1 pc
Filter intake 4KB-650.....	024000653.....	1 pc

4. TECHNICAL DATA

• rated voltage / frequency:	230 V ± 10% / 50 Hz
• rated power input:	35 VA
• amount of dried air:	140 lit.min ⁻¹ at 5 bar pressure
• mode of operation	intermittent- S3 - 60%
• working pressure:	5 - 7 bar
• drying stage:	atmospheric dew point -20°C
• filtration:	5 µm
• weight:	10 kg
• dimensions (height x width x depth):	700x345x200 mm

5. ASSEMBLY AND INSTALLATION

The equipment is factory-mounted to a corresponding compressor. The installation of a drier to compressors made so far should be consulted with the manufacturer.

6. PRODUCT OPERATION

A correct function of the drier depends on the compressor's operation and no attendance is required. The pressure vessel need not be sludged, because the pressure air entering the air chamber is already dried.

For a correct function of the drier it is necessary to proceed as follows:

- Observe an intermittent operation of the compressor in the 60% mode. The time of compressor operation should not, however, last longer than 10 minutes.
- Operate the compressor so that it works within the range of the on/off pressure of a pressure-operated switch set by the manufacturer. When the compressor works at a lower working pressure than that of

- the switching pressure, this is a sign of its overloading - high air offtake by an appliance, leakages in pneumatic distributions, aggregate or drier defects (see chapter Troubleshooting).
- Let the compressor connected to the electric network (neither switch the pressure-operated switch off, nor disconnect the power cord) – if the humidity sensor evaluates the air as „insufficiently dry“, it starts regenerating the drying chamber filling, that means due to the air passage from the air chamber, the pressure therein drops and the compressor can consecutively switch on several times. The compressor function will stop automatically after the drier regeneration.
 - In case that there is no air consumption and the regeneration takes place for more than 1 hour, make sure that there is an actual regeneration involved (check whether the air is withdrawn via the tubing into the condensate vessel) or the compressor or drier failures have occurred (see chapter Troubleshooting).

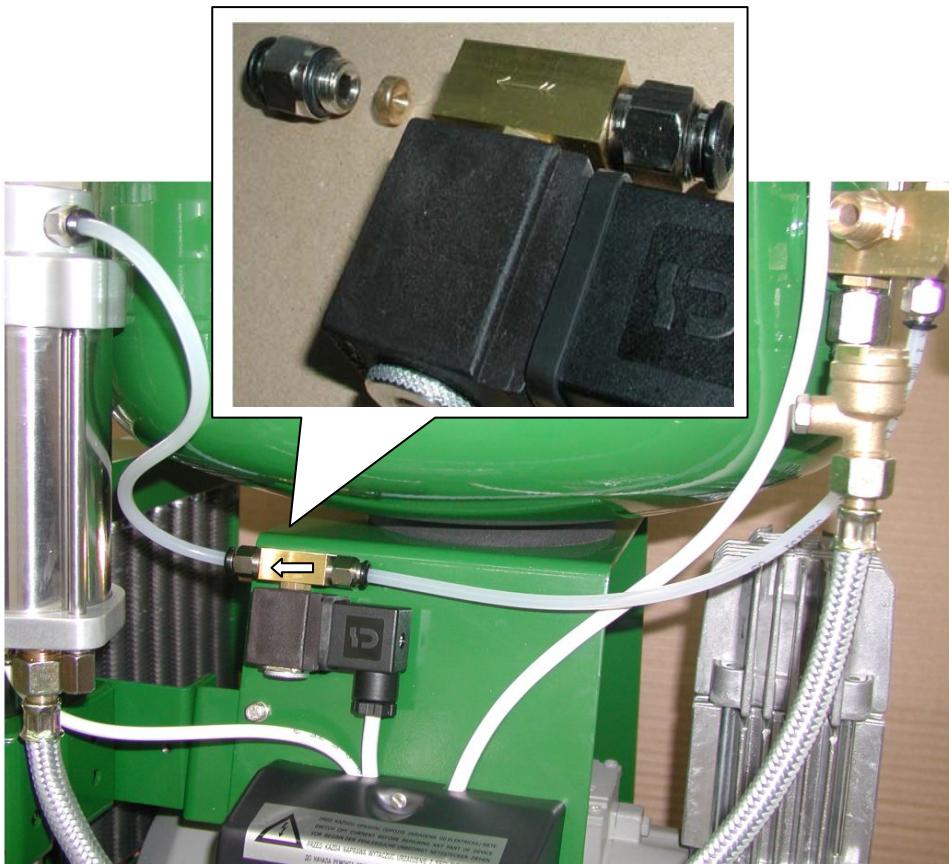


W a r n i n g !

After new installing of compressor with dryer M1a into operation (or after its longer inactivity, for example after a weekend, holidays, etc.) and its connection to electrical power network, the dryer regeneration starts. The compressor is put into operation automatically also without pressure air take-off by the appliance, and thus increase pressure in the air jet into cut-off pressure (see chapter Technical data of the Manual) when it turns off. Then the dryer regeneration takes place (passing of the air from air jet through dryer chamber), which can be expressed as a soft air hissing coming out of solenoid valve in the bottom part of the dryer. The air jet pressure decreases to closing pressure, the compressor turns on and increases pressure into air jet to cut-off pressure and turns off. The process of turning on and off of the compressor repeats in this way until the dryer is not regenerated sufficiently. This level is controlled in the dryer through the built-in humidity monitor – hygrostat.

The regeneration process can take several minutes (5 – 15 min) – for the new or previously already regenerated dryer during the previous operation, or several tens of minutes (30 – 120 min) – for the dryer being previously in its operation „overloaded“ with water vapour (for example due to the activity regime of the compressor outside the permitted extent, during the work in the environment with high relative humidity, etc.).

After finishing regeneration the whole process is stopped automatically.



Used jets: DK50 – 2V 0,7 mm
DK50 PLUS 0,5 mm

Note!

The mentioned values of the regeneration times are valid for compressor activity regime at closed outlet valve, which means without pressure air take-off by the appliance. In case of air take-off the mentioned times are prolonged.

In case the compressor does not finish the automatic dryer regeneration activity within 120 min., it is necessary to contact a supplier and request an opinion to operation.

For information the table shows the times of compressor regeneration cycles with dryer M1a on condition that air is not abstracted from compressor by appliance.

Compressor	Jet size	Closing pressure - cut-off pressure	Compressor activity time	Compressor break time - dryer regeneration
DK50 PLUS / M1a, DK50 PLUS S / M1a,	0.5 mm	4.5 – 6.5 bar	About 60 – 70 s	about 180 – 210 s
DK50 2V / M1a, DK50 2V S / M1a	0.7 mm	5 – 7 bar	about 30 – 40 s	About 90 – 110 s

In case of deviation from described activity please verify:

- Connection of the solenoid valve – compare arrow orientation on the valve body, which also marks correct air flow direction when regenerating
- Possible leakage via compressor untightness – close the outlet valve on the compressor, turn on the compressor and leave it in operation until it turns off at cut-off pressure. Turn off the circuit breaker and watch pressure on manometer, which means the pressure in air jet. The pressure decrease can not be bigger than 0.2 bar in 2 hours.
- The use of the correct jet – a jet is mounted between solenoid valve and opening (see Table). The dimension of an opening is marked on the jet body – number 7 equals 0.7 mm, number 5 equals 0.5 mm. When assembling it is important to keep jet orientation – aim the surface with a screwed cone at the valve.

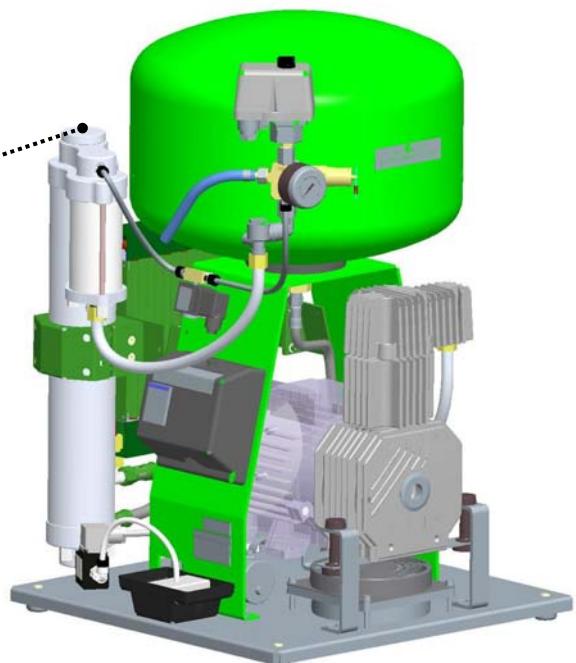
7. PRODUCT MAINTENANCE

Warning!

Before making any interventions into the equipment, it is necessary to reduce the air pressure in the air chamber to zero and to disconnect the equipment from the electric network.

7.1. Replacement of filter insert

The equipment is designed and made with the intention to minimize the need of its maintenance. In the regular operation, the replacement interval is once a year - unscrew the filter stopper in the upper part of the chamber, change the filter insert for a new one, screw on the stopper onto the previous place and tighten by hand.



8. TROUBLESHOOTING

W a r n i n g !



All repairs may only be carried out by trained service technicians from competent organizations having an appropriate authorization for such activities.



Before making any interventions into the equipment, it is necessary to reduce the air pressure in the air chamber to zero and to disconnect the equipment from the electric network.

THE DRYING UNIT DOES NOT WORK:

- low operating pressure
 - reduce the air offtake, check the source efficiency, check possible leaks in the distribution
- inoperative solenoid valve
 - repair or change the valve
- clogged nozzle of the regenerating air
 - clean or replace the nozzle, use correct size of the nozzle (see Product maintenance)
- inoperative cooler ventilator
 - replace ventilator
- leak of white liquid through the solenoid valve
 - dismantle the chamber, replace drying substance, bottom filter and sealing and inspect tightness, apply soapy water onto O-rings of the nuts

DRYING UNIT IS NOISY OR SOUNDS ANNOYING :

- defective solenoid valve
 - replace the valve
- damaged damping substance in the condensate vessel
 - replace damping substance or the vessel
- damaged pressure hose
 - replace pressure hose

After troubleshooting and reassembly of the drier, it is necessary to carry out the drier regeneration by starting the compressor with a small air offtake (compressor working mode 20-30%) up to the automatic stop of regeneration.

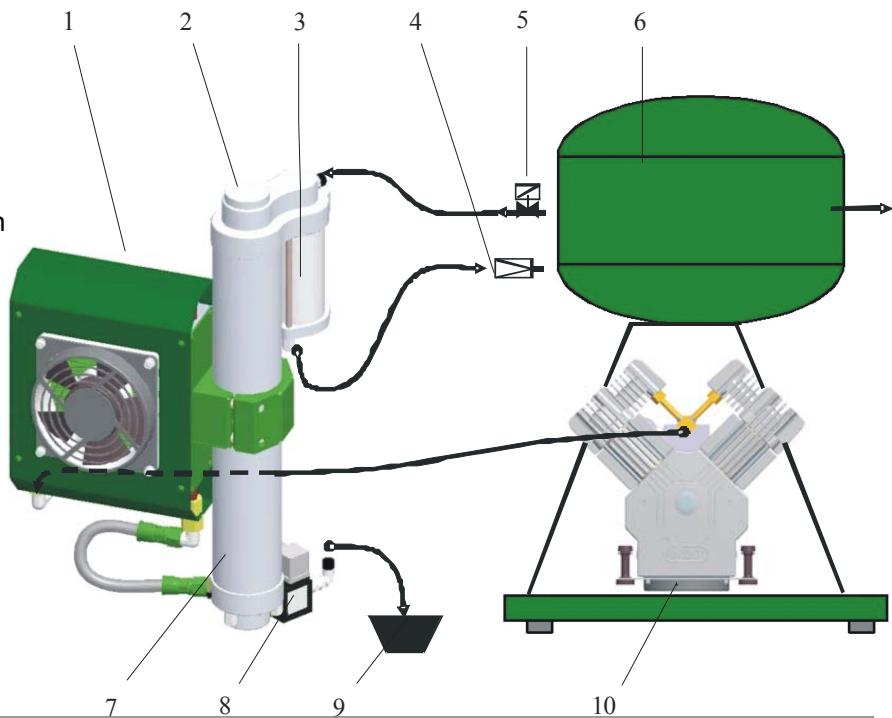
W a r n i n g !



The manufacturer reserves the right to make modifications to this apparatus without substantially influencing the features thereof.

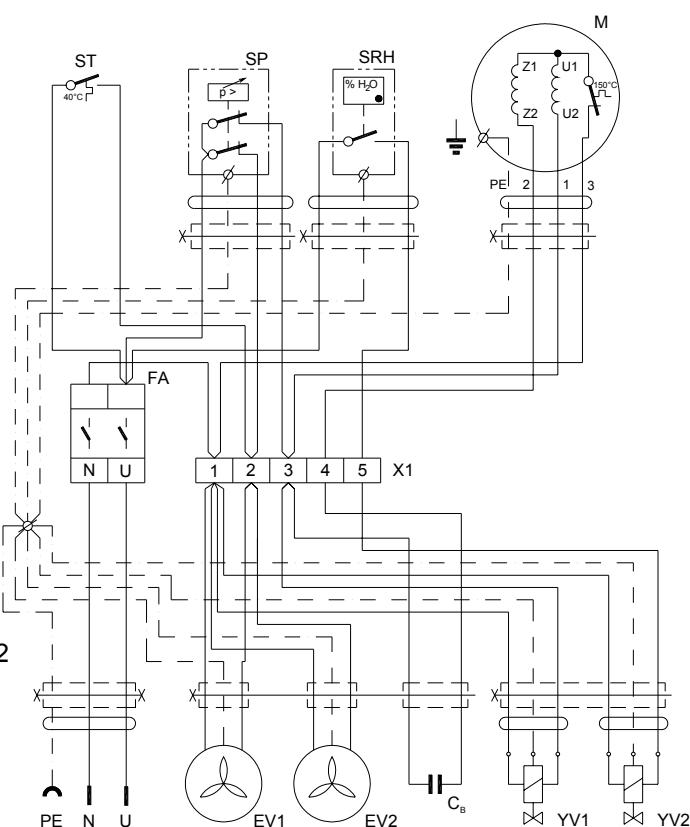
9. CONNECTION DIAGRAM

1. cooler with ventilator
2. filter stopper
3. humidity sensor chamber
4. return valve
5. solenoid valve of regeneration
6. air chamber
7. adsorption chamber
8. solenoid valve
9. condensate vessel
10. compressor aggregate



10. ELECTRIC WIRING DIAGRAMS

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz
 1/N/PE ~ 110 V 60 Hz
 ELECTRIC OBJECT CLASS 1
 TYPE B

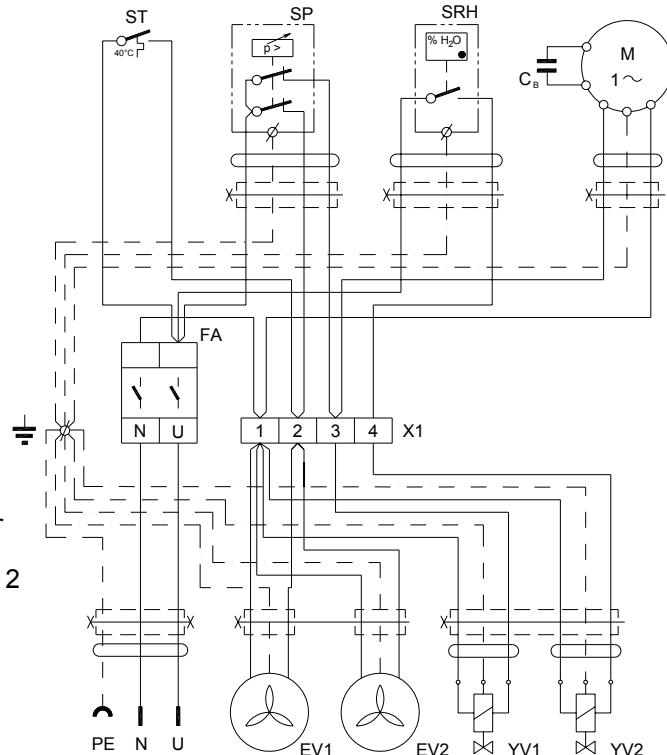


Legend:

- M Electric motor of compressor 1f., 550W
- EV1 Cooling ventilator of compressor
- EV2 Cooling ventilator of drier
- SP Pressure-operated switch, MDR 2
- ST Thermoswitch, 2450RH
- YV1 Solenoid valve of drier
- YV2 Solenoid valve of regeneration
- C_B Condenser
- FA Safety limit switch 2 pole, D
- SRH Humidity sensor

Wiring diagram DK 50 PLUS / M1a

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz
 1/N/PE ~ 110 V 60 Hz
 ELECTRIC OBJECT CLASS 1
 TYPE B



Wiring diagram DK 50 2V / M1a

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ	14
2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	14
2.1. Сушка	14
2.2. Регенерация	14
3. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ	14
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	14
5. СБОРКА И МОНТАЖ.....	14
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	15
7. УХОД ЗА ИЗДЕЛИЕМ	17
7.1. Замена фильтровального вкладыша.....	17
8. НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.....	17
9. СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ	18
10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.....	19
13. ГАРАНТИЯ	40

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Адсорбционный осушитель воздуха **MONZUN** типа **M1a** с управляемой регенерацией предназначен для сушки и фильтрации напорного воздуха безмасляных компрессоров, используемых для питания дентальных установок и приборов в дентальных лабораториях. Указанное оборудование можно применять и в других областях медицины, лабораториях, промышленности и там, где требуется чистый и сухой воздух.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Адсорбционный осушитель **MONZUN – M1a** работает в двух фазах автоматически:

2.1. СУШКА

(См. гл.8, рисунок) напорный воздух из компрессора (10) проходит через охладитель с вентилятором (1) и адсорбционную камеру (7). Проходя через камеру, воздух осушается и фильтруется в выходном фильтре (5 □м), расположенному в верхней части под заглушкой (2) и далее направляется через камеру датчика влажности (3) через обратный клапан (4) в ресивер (6).

2.2. РЕГЕНЕРАЦИЯ

После каждого выключения компрессора с помощью реле давления открывается соленоидный клапан (8) и будет находиться в открытом состоянии в течение нерабочего состояния компрессора. Это приводит к понижению давления адсорбционной камеры, адсорбент регенерируется, и накопившаяся вода из ее нижней части выходит через соленоидный клапан в чашку для конденсата (9). Если датчик влажности оценит воздух, проходящий через осушитель, как „недостаточно сухой“, открывается соленоидный клапан регенерации (5), через который проходит регенерационный воздух из ресивера через адсорбционную камеру в течение времени, пока адсорбент не будет регенерирован до необходимого уровня. Регенерация адсорбента проводится только во время перерывов в работе компрессора.

Объем воздуха для регенерации различный для компрессора DK 50 2V и для DK 50 PLUS.

Для длительной, надежной работы осушителя необходимо обеспечить его прерываемую эксплуатацию в предписанном режиме!

3. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

Осушитель - тип.....	M1a.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации.....	NP-M1a-RU-2.....	1 шт.
Входной фильтровальный вкладыш, 4KB-650.....	024000653.....	1 шт.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- номинальное напряжение / частота: 230 В ± 10% / 50 Гц
- номинальная мощность: 35 ВА
- объем осушаемого воздуха: 140 л.мин⁻¹ при давлении 5 бар
- режим эксплуатации прерываемый - S3 - 60%
- рабочее давление: 5 - 7 бар
- уровень сушки: атмосферная точка росы -20°C
- фильтрация: 5 µm
- масса: 10 кг
- размер (высота x ширина x глубина): 700x345x200 мм

5. СБОРКА И МОНТАЖ

Оборудование подсоединяется непосредственно у производителя к соответствующему типу компрессора. Установку осушителя на изготовленные до сих пор компрессоры необходимо проконсультировать с производителем.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Правильная работа осушителя зависит от работы компрессора и не требует никакого ухода. Напорный резервуар нет необходимости очищать, потому что напорный воздух в ресивер поступает уже осушенный.

Для правильной работы осушителя необходимо обеспечить:

- соблюдение прерываемой эксплуатации компрессора в режиме 60%. Продолжительность работы компрессора, однако, не должна бы была быть дольше 10 минут.
- эксплуатацию компрессора так, чтобы работал в диапазоне включающего и выключающего давления реле давления, настроенного производителем. Эксплуатация компрессора при более низком рабочем давлении, чем включающее давление, свидетельствует о перегрузке компрессора – из-за высокого отбора воздуха электроприбором, утечек в пневматических разводках, неисправности агрегата или осушителя (см. главу "Неисправности и их устранение").
- компрессор оставить подсоединененным к электросети (не отключать реле давления и не отсоединять сетевой шнур) – если датчик влажности оценит воздух как „недостаточно сухой“, он будет регенерировать наполнитель сушильной камеры, это значит, что при переходе воздуха из ресивера в нем понизится давление, и это может привести к включению компрессора несколько раз друг за другом. После проведения регенерации осушителя работа компрессора автоматически остановится.
- Если нет никакого расхода воздуха, и регенерация длится дольше 1 часа, необходимо убедиться, что речь идет действительно о регенерации (выходит ли воздух через трубку в чашку для конденсата) или произошел сбой компрессора или осушителя (см. главу "Неисправности").

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



После новой установки компрессора с осушителем M1a и пуска в эксплуатацию (либо после его длительного нерабочего состояния, например, после выходных, отпуска и т.д.) и его подключения к электрической сети начнет проходить регенерация осушителя. Компрессор автоматически запускается в работу и без отбора напорного воздуха электроприбором, тем самым, повышается давление в ресивере до давления выключения (смотри главу "Технические данные" Инструкции по применению), которое выключит. Потом происходит регенерация осушителя (переход воздуха из ресивера через камеру осушителя), что проявится как легкое сипение воздуха, выходящего из соленоидного клапана в нижней части осушителя. Давление в ресивере понизится до давления включения, компрессор включится и повысит давление в ресивере до давления выключения, и выключится. Таким образом, процесс включения и выключения компрессора повторяется вплоть до того, пока осушитель не пройдет достаточную регенерацию. Этим уровнем управляет в осушителе встроенный датчик влажности – гидростат.

Процесс регенерации может длиться несколько минут (5 – 15 мин.) – для нового осушителя или уже прошедшего регенерацию во время предыдущей работы компрессора, либо несколько десятков минут (30 – 120 мин.) – для осушителя, который был в предыдущей работе „поглощен“ водяными парами (например, режимом работы компрессора вне допустимого диапазона, во время работы в окружающей среде с высокой относительной влажностью и под.).

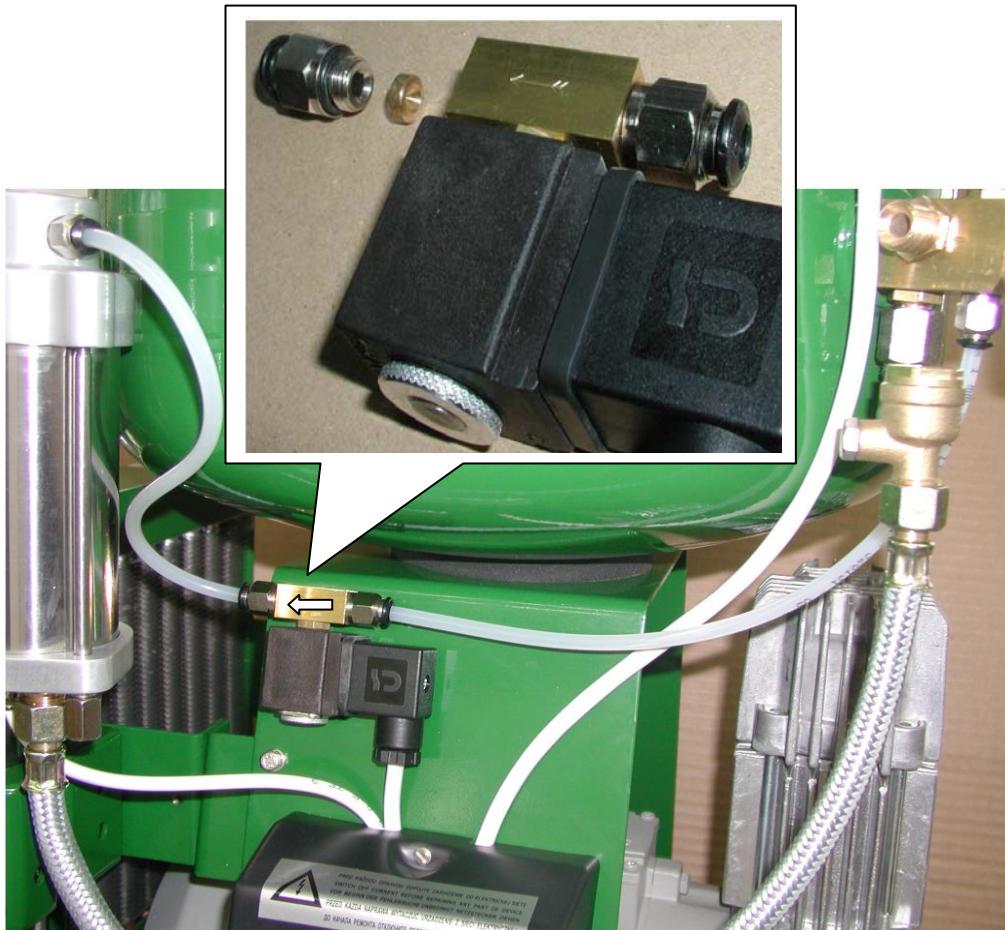
После завершения регенерации целый процесс автоматически остановится.

ПРИМЕЧАНИЕ!



Указанные значения периодов регенерации распространяются на режим работы компрессора при закрытом выходном клапане, это значит без отбора напорного воздуха электроприбором. В случае отбора воздуха указанные периоды продлеваются.

В том случае, если компрессор не закончит работу автоматической регенерации осушителя в течение 120 мин., необходимо обратиться с этой информацией к своему поставщику и потребовать заключение по поводу эксплуатации.



Использованные форсунки:
DK50 – 2V 0,7 мм
DK50 PLUS 0,5 мм

Для сведений в таблице указаны интервалы времени регенерационных циклов компрессора с осушителем M1a при условии, что из компрессора не отбирается воздух электроприбором.

Компрессор	Размер форсунки	давление включения - давление выключения	Время работы компрессора	Время останова компрессора – регенерация осушителя
DK50 PLUS / M1a, DK50 PLUS S / M1a,	0,5 мм	4,5 – 6,5 бар	примерно 60 – 70 сек.	примерно 180 – 210 сек.
DK50 2V / M1a, DK50 2V S / M1a	0,7 мм	5 – 7 бар	примерно 30 – 40 сек.	примерно 90 – 110 сек.

В случае отклонения от описанного режима работы, пожалуйста, проверьте:

- Включение соленоидного клапана – сравните ориентацию стрелки на корпусе клапана, которая в то же время обозначает правильное направление потока воздуха при регенерации.
- Возможную утечку компрессора через негерметичное место – закройте выходной клапан на компрессоре, включите компрессор и оставьте его в рабочем состоянии вплоть до выключения при значении давления выключения. Выключите защитный выключатель и наблюдайте за давлением на манометре, т. е. за давлением в ресивере. Понижение давления не должно быть более 0,2 бар за 2 часа.
- Используйте соответствующие форсунки – между соленоидным клапаном и выходом встроена форсунка (см. таблицу). Размер отверстия обозначен на корпусе форсунки – номер 7 соответствует 0,7 мм, номер 5 соответствует 0,5 мм. Важным при монтаже является соблюдение ориентировки форсунки – поверхность с ввернутым конусом устанавливайте по направлению к клапану.

7. УХОД ЗА ИЗДЕЛИЕМ

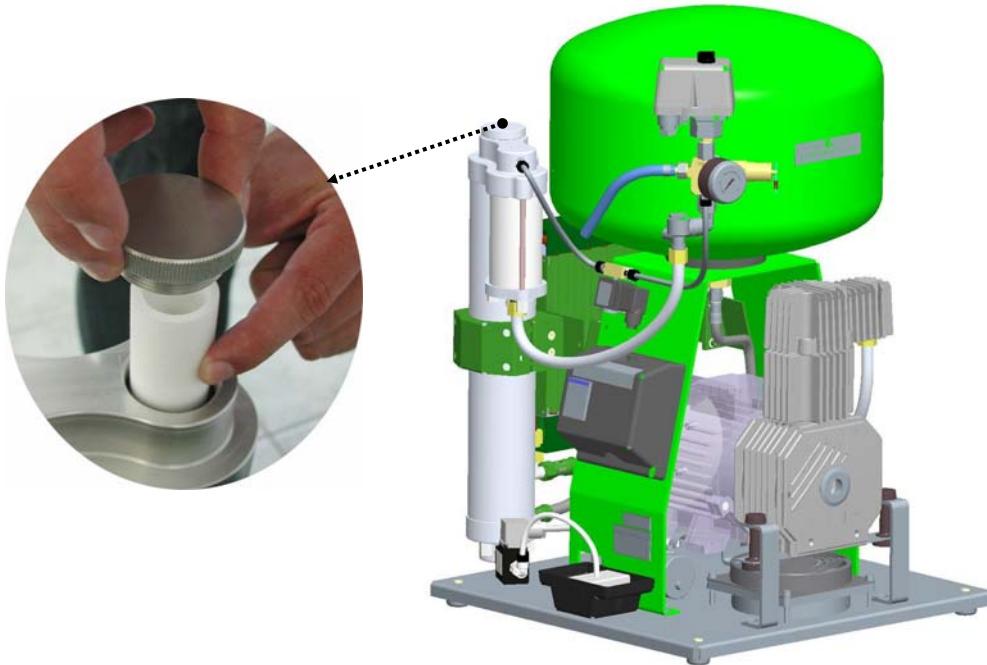
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Перед вмешательством в оборудование необходимо понизить давление воздуха в ресивере до нуля и отсоединить оборудование от электросети.

7.1. Замена фильтровального вкладыша

Оборудование сконструировано и изготовлено так, чтобы уход за ним был минимальным. При правильной эксплуатации необходимо проводить замену 1 раз в год, отвинчивая заглушку фильтра в верхней части камеры, заменить фильтровальный вкладыш новым, привинтить заглушку в первоначальном месте и затянуть ее рукой.



8. НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Предупреждение!



Все ремонтные работы могут осуществлять только прошедшие инструктаж сервисные техники организаций, которые имеют лицензию на проведение этой деятельности.



Перед вмешательством в оборудование понизить давление воздуха в ресивере до нуля и отсоединить оборудование от электросети.

СУШИЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ НЕ СУШИТ:

- низкое рабочее давление
 - уменьшить отбор воздуха, проверить мощность источника, проверить возможные утечки в разводке
- не функционирует соленоидный клапан
 - клапан отремонтировать или заменить
- засорена форсунка регенерационного воздуха
 - форсунку прочистить или заменить, использовать правильный размер форсунки (см. "Уход за изделием")
- не работает вентилятор охладителя
 - вентилятор заменить
 - проверить подачу электроэнергии
- утечка белой жидкости через соленоидный клапан
 - камеру разобрать, заменить сушильное вещество, нижний фильтр, уплотнить и проверить уплотнение, О-кольца гаек протереть мыльной водой

СУШИЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИЗДАЕТ ШУМ ИЛИ НЕПРИЯТНЫЙ ЗВУК:

- неисправен соленоидный клапан - клапан заменить
- повреждено амортизирующее вещество в чашке для конденсата - амортизирующее вещество или чашку заменить
- поврежден напорный шланг - напорный шланг заменить

После устранения неисправности и повторного монтажа осушителя необходимо осуществить регенерацию осушителя, запуская компрессор при малом отборе воздуха (режим работы компрессора 20-30%) вплоть до автоматической остановки регенерации.

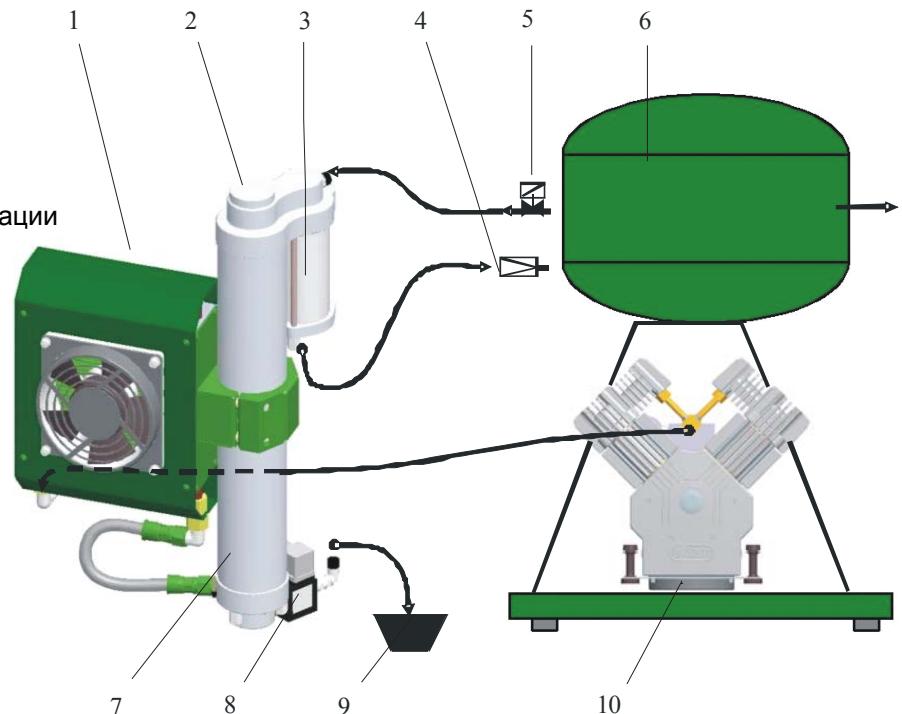
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Производитель оставляет за собой право осуществлять в устройстве изменения, которые, однако, не влияют на существенные свойства устройства.

9. СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ

1. охладитель с вентилятором
2. заглушка фильтра
3. камера датчика влажности
4. обратный клапан
5. соленоидный клапан регенерации
6. ресивер
7. адсорбционная камера
8. соленоидный клапан
9. чашка для конденсата
10. компрессорный агрегат



10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

1/N/PE ~ 230 В 50..60 Гц
 1/N/PE ~ 110 В 60 Гц
 Электрический предмет кл. 1
 Тип В

Условные обозначения:

- M Электродвигатель компрессора, 1ф., 550 Ватт
- EV1 Охлаждающий вентилятор компрессора
- EV2 Охлаждающий вентилятор осушителя
- YV1 Соленоидный клапан осушителя
- YV2 Соленоидный клапан регенерации
- SP Реле давления, MDR 2
- ST Датчик температуры, 2450RH
- C_B Конденсатор
- FA Предохранитель 2-полюсный, D
- SRH Датчик влажности

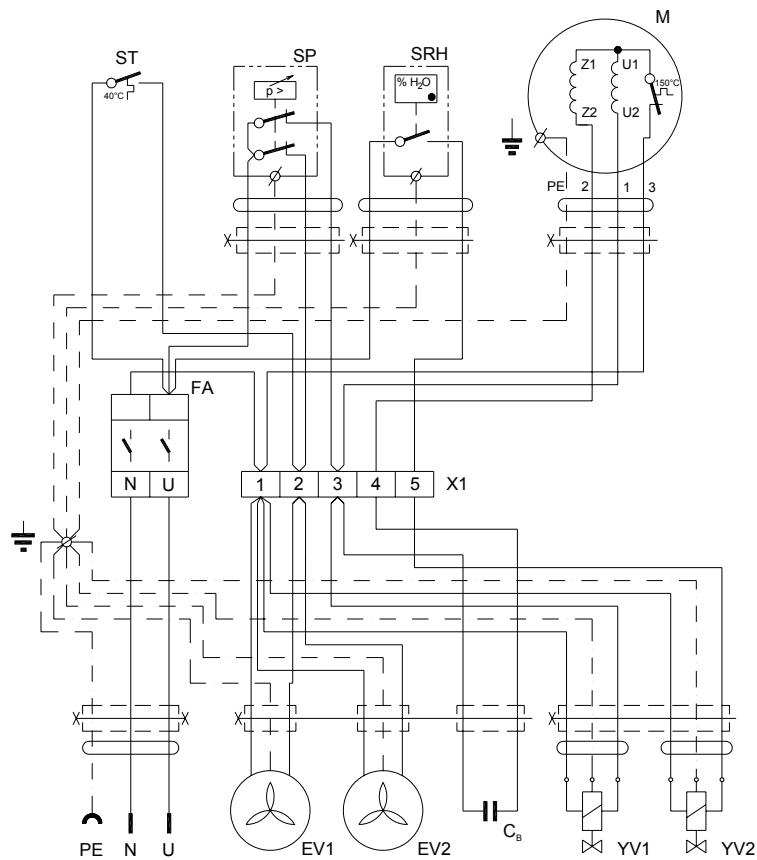


Схема включения DK 50 PLUS / M1a

1/N/PE ~ 230 В 50..60 Гц
 1/N/PE ~ 110 В 60 Гц
 Электрический предмет кл. 1
 Тип В

Условные обозначения:

- M Электродвигатель компрессораБ 1ф., 1100 Ватт
- EV1 Охлаждающий вентилятор компрессора
- EV2 Охлаждающий вентилятор осушителя
- YV1 Соленоидный клапан осушителя
- YV2 Соленоидный клапан регенерации
- SP Реле давления, MDR 2
- ST Датчик температуры, 2450RH
- FA Предохранитель 2-полюсный, D
- SRH Датчик влажности

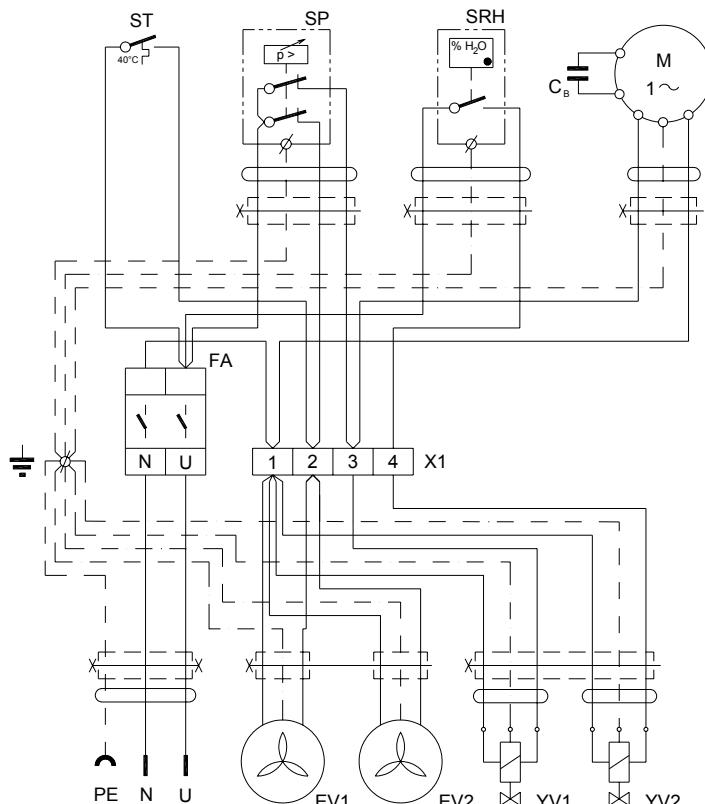


Схема включения DK 50 2V / M1a

INHALT

1.	ZWECK UND GEBRAUCH	21
2.	BESCHREIBUNG UND ARBEITSWEISE DES GERÄTES.....	21
2.1.	Trockung	21
2.2.	Regeneration	21
3.	LIEFERUMFANG	21
4.	TECHNISCHE DATEN.....	21
5.	AUFSTELLUNG UND MONTAGE	21
6.	PRODUKTBEDIENUNG	22
7.	PRODUKTWARTUNG	24
7.1.	Austausch des Filtereinsatzes	24
8.	FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG.....	24
9.	VERBINDUNGSSCHEMA.....	25
10.	ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE	26
11.	GARANTIE	40



1. ZWECK UND GEBRAUCH

Der Adsorptionslufttrockner **MONZUN Typ M1a** mit automatischer Regeneration ist zur Trocknung und Filtration der Druckluft ölfreier Kompressoren bestimmt, welche zur Versorgung von Dentalbaugruppen und Geräten in Dentallabors genutzt wird. Der Trockner kann auch in anderen Bereichen, etwa in Gesundheitspraxen, in Labors, in der Industrie und überall dort, wo reine und trockene Luft benötigt wird, eingesetzt werden.

2. BESCHREIBUNG UND ARBEITSWEISE DES GERÄTES

Der Adsorptionstrockner **MONZUN M1a** arbeitet automatisch in zwei Phasen:

2.1. Trockung

Die Druckluft des Kompressors (10) (siehe Kapitel 9, Bild) strömt durch den Kühler mit Lüfter (1) weiter in die Adsorptionskammer (7). Beim Durchströmen der Adsorptionskammer wird die Luft getrocknet und im Ausgangsfilter (5 □m) im oberen Teil des Trockners unter dem Verschluss (2) filtriert. Die Druckluft strömt dann durch die Kammer des Feuchtigkeitsfühlers (3) und über das Rückschlagventil (4) in den Druckluftbehälter (6).

2.2. Regeneration

Nach jedem Ausschalten des Kompressors durch den Druckschalter öffnet sich das elektrisch gesteuerte Ventil (8) und verbleibt während der Stillstandzeit des Kompressors im geöffneten Zustand. Dadurch kommt es zur Druckverringerung in der Adsorptionskammer, das Adsorptionsmittel regeneriert sich und im ihrem Unterteil gesammeltes Wasser wird über das elektrisch gesteuerte Ventil in den Kondensatbehälter (9) ausgepresst. Wenn der Feuchtigkeitsfühler die durch den Trockner gestromte Luft als „ungenügend trocken“ bewertet, öffnet der Fühler das elektrisch gesteuerte Regenerationsventil (5), über welches die Regenerationsluft vom Druckbehälter über die Adsorptionskammer solange strömt, bis das Adsorptionsmittel im notwendigen Maße regeneriert ist. Die Regeneration des Adsorptionsmittels verläuft nur während der Betriebspause des Kompressors.

Die Luftmenge für die Regeneration unterscheidet sich beim Kompressor DK 50 2V und beim DK 50 PLUS. Für einen langfristig zuverlässigen Trocknerbetrieb ist es notwendig, den Aussetzbetrieb des Trockners im vorgeschriebenen Modus sicherzustellen!

3. LIEFERUMFANG

Trockner – Typ.....	M1a.....	1Stück
Gebrauchsanweisung.....	NP-M1a	1Stück
Filtrationseinsatz, 4KB-650.....	024000653.....	1Stück

4. TECHNISCHE DATEN

- Nennspannung / Frequenz: 230 V ± 10% / 50 Hz
- Stromaufnahme: 35 VA
- Trocknungsleistung: 140 lit.min⁻¹ bei einem Druck von 5 bar aussetzend - S3 - 60%
- Betriebsmodus
- Betriebsdruck: 5 - 7 bar
- Trocknungsgrad: atmosphärischer Taupunkt -20°C
- Filtration: 5 µm
- Gewicht: 10 kg
- Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe): 700x345x200 mm

5. AUFSTELLUNG UND MONTAGE

Der Trockner wird vom Hersteller je nach zugehörigem Kompressortyp montiert. Vor der Installation eines Trockners ist es notwendig, Kontakt zu dem Hersteller aufzunehmen.



6. PRODUKTBEDIENUNG

Die ordnungsgemäße Funktionsweise des Trockners hängt von der Betriebsweise des Kompressors ab und erfordert keinerlei weitere Bedienung. Es ist nicht notwendig, den Druckbehälter abzuschlängen, da die Druckluft schon getrocknet in den Druckbehälter gelangt.

Für die ordnungsgemäße Funktion des Trockners ist es notwendig:

- Den Aussetzbetrieb des Kompressors im Modus bis 60% einzuhalten. Die Dauer des Kompressorbetriebs sollte nicht mehr als 10 Minuten betragen.
- Den Kompressor so betreiben, dass er im Bereich des Ein- und Ausschaltdrucks des vom Hersteller eingestellten Druckschalters arbeitet. Der Betrieb des Kompressors bei einem niedrigeren Arbeitdruck als dem Einschaltdruck deutet auf eine Überlastung des Kompressors durch hohe Luftabnahme, auf Undichtigkeiten im pneumatischen Verteilungsnetz, auf eine Aggregatstörung oder Trocknerstörung hin (siehe Kap. Fehler und ihre Behebung).
- Den Kompressor an das elektrische Stromnetz angeschlossen lassen (weder Druckschalter ausschalten, noch das Netzkabel trennen). Falls der Feuchtigkeitsfühler die Luft als „nicht ausreichend trocken“ bewertet, wird die Füllung der Trocknungskammer durch die Luftabnahme aus dem Druckbehälter regeneriert. Im Druckbehälter sinkt der Druck und es kann zum Einschalten des Kompressors auch mehrmals hintereinander kommen. Nach der Trocknerregeneration wird der Kompressorbetrieb automatisch angehalten.
- Falls keine Luftabnahme vorhanden ist und die Regeneration länger als 1 Stunde dauert, ist es notwendig, sich davon zu überzeugen, ob wirklich eine Regeneration stattfindet (ob Luft über den Schlauch in den Trocknerbehälter strömt) oder ob eine Kompressorstörung bzw. Trocknerstörung aufgetreten ist (siehe Kap. Fehler).

Hinweis!

Nach der ersten Inbetriebnahme eines neuen Kompressors mit Trockner M1a (oder nach längerem Stillstand, z.B. nach dem Wochenende, nach dem Urlaub, u.ä.) und Anschluss ans elektrische Stromnetz beginnt die Trocknerregeneration zu laufen. Der Kompressor wird automatisch auch ohne Druckluftabnahme durch Verbraucher in Gang gesetzt. Dadurch erhöht sich der Druck im Druckbehälter bis auf den Wert des Ausschaltdruckes (siehe Kap. Technische Daten), woraufhin sich das Gerät abschaltet. Danach beginnt die Trocknerregeneration, welche als feines Zischen der Luft, die aus dem elektrisch gesteuerten Ventil im unteren Teil des Trockners entweicht, wahrnehmbar ist. Der Druck im Luftbehälter sinkt allmählich auf den Einschaltdruck ab, woraufhin sich der Kompressor wieder einschaltet. Der Druck im Druckbehälter erhöht sich wieder auf den Ausschaltdruck und das Kompressoraggregat schaltet sich ab. So wiederholt sich der Prozess des Ein- und Ausschaltens, bis der Trockner ausreichend regeneriert ist. Diese Regeneration wird durch den im Trockner eingebauten Feuchtigkeitsfühler – Hygrostat - gesteuert. Der Regenerationsprozess kann einige Minuten (5 – 15 Min.) für neue Trockner oder für im vorhergehenden Kompressorbetrieb schon regenerierte Trockner dauern. Für Trockner, die im vorhergehenden Betrieb mit Wasserdampf „überflutet“ wurden, kann die Regeneration auch länger (30 - 120 Minuten) dauern (z. B. durch Betrieb des Kompressors außerhalb des zugelassenen Bereichs oder in einer Umgebung mit hoher relativer Feuchtigkeit u.ä.). Nach erfolgreicher Regeneration wird der Prozess automatisch angehalten.





Angewendete Düsen: DK50 – 2V 0,7 mm
DK50 PLUS 0,5 mm

Bemerkung!



Die aufgeführten Zeitangaben für die Regeneration gelten für den Betriebsmodus des Kompressors mit geschlossenem Ausgangsventil, d.h. ohne Druckluftabnahme durch Verbraucher.

Falls der Kompressor die automatische Regeneration des Trockners nicht innerhalb von 120 Minuten automatisch beendet, ist es notwendig, sich mit dieser Information an den Hersteller zu wenden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Regenerationszyklen des Kompressors mit Trockner M1a unter der Bedingung dargestellt, dass keine Druckluft durch Verbraucher abgenommen wird.

Kompressor	Düsenmaß	Einschaltdruck - Ausschaltdruck	Betriebszeit des Kompressors	Pausenzeit des Kompressors - Regeneration des Trockners
DK50 PLUS / M1a, DK50 PLUS S / M1a	0,5 mm	4,5 – 6,5 bar	etwa 60 – 70 s	etwa 180 – 210 s
DK50 2V / M1a, DK50 2V S / M1a	0,7 mm	5 – 7 bar	etwa 30 – 40 s	etwa 90 – 110 s

Falls eine Abweichung vom vorgeschriebenen Betriebsmodus auftritt, prüfen Sie bitte:

- Den Anschluss des elektrisch gesteuerten Ventils – kontrollieren Sie die Pfeilorientierung am Ventilkörper, die zugleich die ordnungsgemäße Richtung der Luftströmung bei der Regeneration anzeigt.
- Eventuelles Entweichen über eine Undichtigkeit des Kompressors – schließen das Ausgangsventil am Kompressor, schalten Sie den Kompressor ein und lassen Sie ihn laufen, bis der Ausschaltdruck erreicht ist. Schalten Sie den Schalter am Druckschalter aus und verfolgen Sie den Druck am Druckmesser, d.h. den Druck im Druckluftbehälter. Der Druckverlust darf nicht größer als 0,2 bar in 2 Std. sein.
- Nutzung der richtigen Düse – zwischen dem elektrisch gesteuerten Ventil und dem Auslaß ist eine Düse (siehe Tabelle) montiert. Der Öffnungsmaß ist am Düsenkörper markiert – die Ziffer 7 entspricht 0,7 mm, die Ziffer 5 entspricht 0,5 mm. Es ist bei der Montage wichtig, die Düsenorientierung einzuhalten – die Fläche mit eingebohrtem Kegel ist in Richtung des Ventils auszurichten.

7. PRODUKTWARTUNG

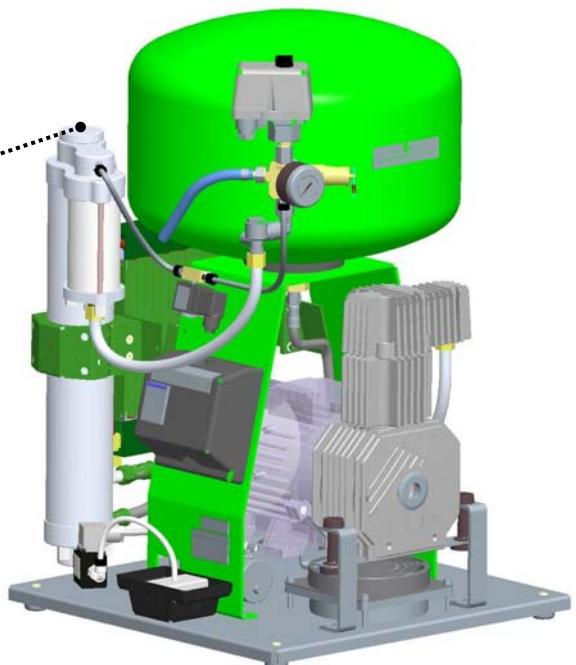
Hinweis!



Vor dem Eingriff in das Gerät ist es notwendig, den Druck im Druckluftbehälter auf Null zu senken und das Gerät vom elektrischen Stromnetz zu trennen.

7.1. Austauch des Filtereinsatzes

Das Gerät ist so konstruiert und hergestellt, dass der Wartungsaufwand minimal ist. Bei regelmäßigerem Betrieb ist es 1-mal pro Jahr notwendig, den Filterverschluss im oberen Teil der Trocknerkammer abzuschrauben, den Filtereinsatz gegen einen neuen Einsatz zu wechseln und anschließend den Verschluss wieder aufzuschrauben und handfest anzuziehen.



8. FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG

Hinweis!



Alle Reparaturen dürfen nur von geschulten Servicemitarbeitern durchgeführt werden, die für diese Tätigkeit eine Berechtigung besitzen.



Vor dem Eingriff in das Gerät ist es notwendig, den Druck im Druckluftbehälter auf Null zu senken und das Gerät vom elektrischen Stromnetz zu trennen.

TROCKNUNGSEINHEIT TROCKNET NICHT:

- Niedriger Betriebsdruck
 - Druckluftabnahme verringern, Kompressorleistung kontrollieren, eventuelle Undichtigkeiten im Verteilungsnetz beseitigen
- Elektrisch gesteuertes Ventil funktioniert nicht
 - Ventil reparieren oder wechseln
- Düse für Regenerationsluft verstopt
 - Düse reinigen oder wechseln, Richtige Düsengröße verwenden (siehe Produktwartung)
- Lüfter des Kühlers nicht funktionsfähig
 - Lüfter wechseln
 - Stromzuleitung überprüfen
- über das elektrisch gesteuerte Ventil entweicht eine weiße Flüssigkeit
 - Trocknerkammer öffnen, Trocknungsmittel wechseln und unteren Filter neu dichten. Dichtigkeit nachkontrollieren. Bei der Montage die O-Ringe der Mutter mit Seifenwasser schmieren.

DIE TROCKNEREINHEIT IST LAUT ODER MACHT UNANGENEHME GERÄUSCHE:

- fehlerhaftes elektrisch gesteuertes Ventil
 - das Ventil wechseln
- beschädigtes Antidröhnmaterial im Kondensatbehälter
 - das Antidröhnmaterial oder den Behälter wechseln
- beschädigter Druckschlauch
 - den Druckschlauch wechseln

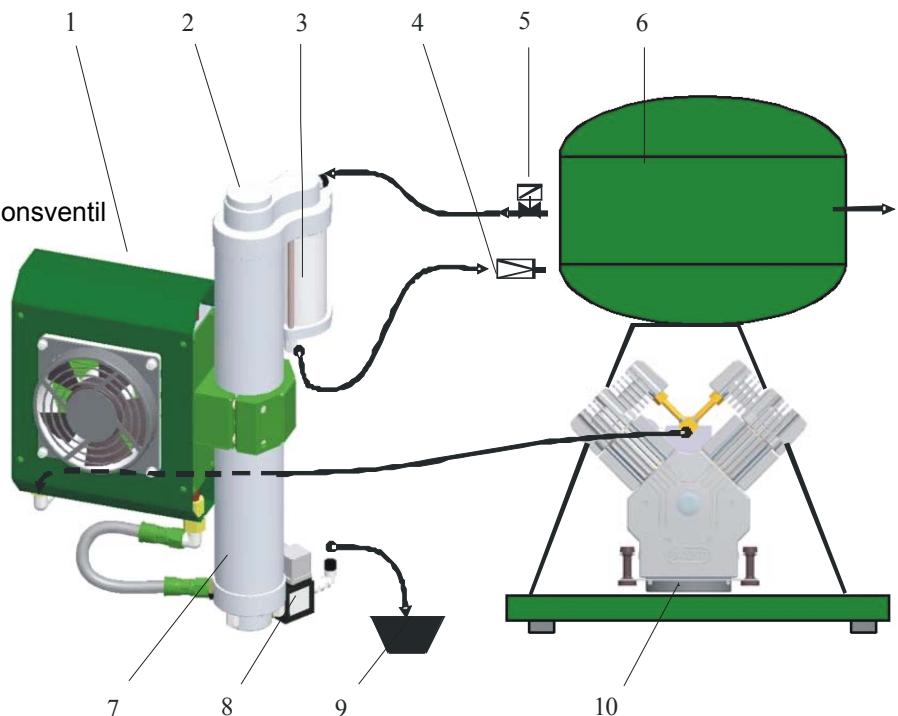
Nach der Fehlerbehebung und der Rückmontage des Trockners ist es notwendig, eine Trocknerregeneration durch Betrieb des Kompressors bei kleiner Luftabnahme (Arbeitmodus des Kompressors 20-30%) bis zum automatischen Ende der Regeneration durchzuführen.

Hinweis!

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen am Gerät durchzuführen, die die wesentlichen Eigenschaften des Gerätes aber nicht beeinflussen.

9. VERBINDUNGSSCHEMA

1. Kühler mit Lüfter
2. Filterverschluss
3. Kammer des Feuchtigkeitsnehmers
4. Rückschlagventil
5. elektrisch gesteuertes Regenerationsventil
6. Druckluftbehälter
7. Adsorptionskammer
8. elektrisch gesteuertes Ventil
9. Kondensatbehälter
10. Kompressoraggregat



10. ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

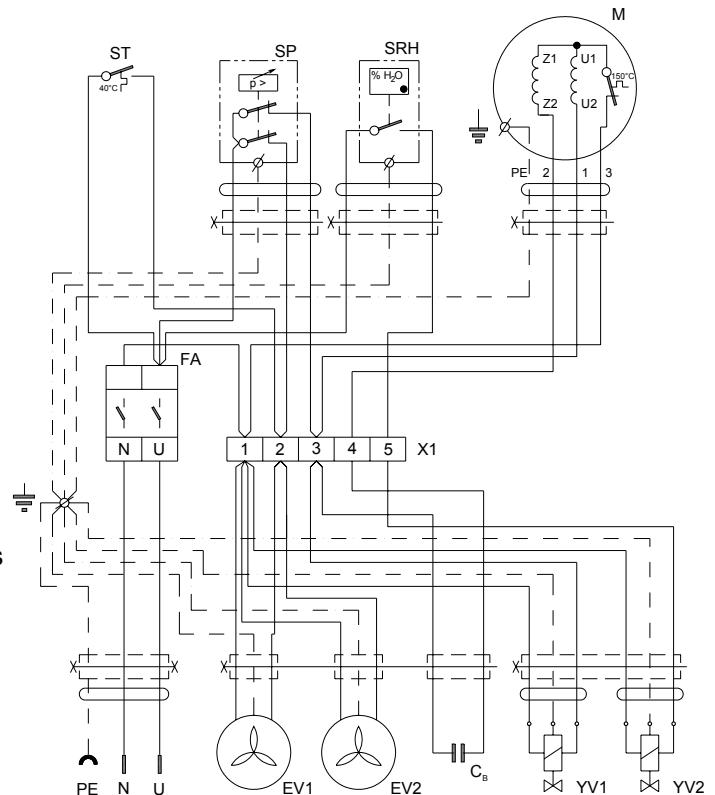
1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz

1/N/PE ~ 110 V 60 Hz

ELEKTRISCHER GEGENSTAND KL. I
TYP B

Legende:

- M Motor des Kompressors 1f., 550 W
- EV1 Kühlungsventilator des Kompressors
- EV2 Kühlungsventilator des Trockners
- SP Druckschalter, MDR 2
- ST Thermoschalter, 2450RH
- YV1 Elektrisch gesteuertes Ventil des Trockners
- YV2 Elektrisch gesteuertes Regenerationsventil
- C_B Kondensator
- FA Schutzschalter, 2-polig, D
- SRH Feuchtigkeitsfühler



Schaltplan DK 50 PLUS / M1a

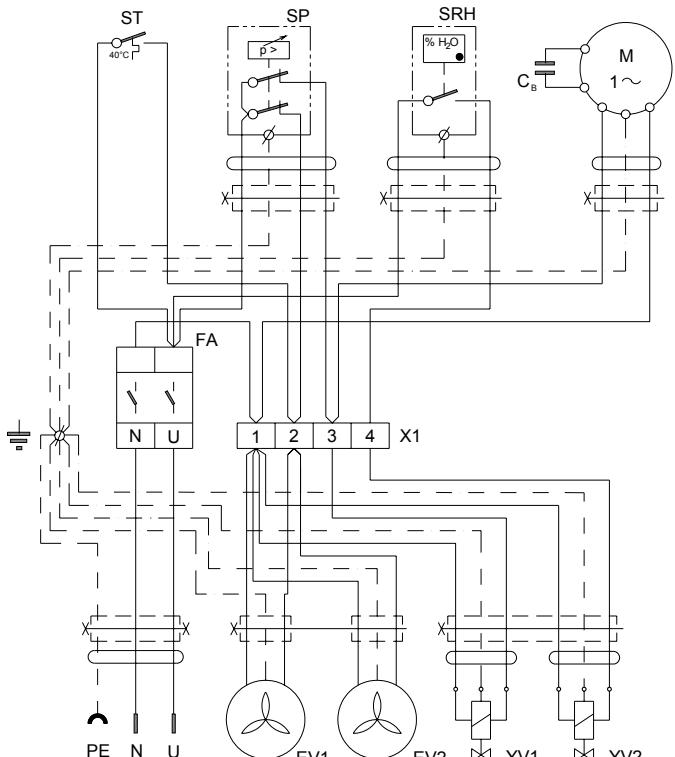
1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz

1/N/PE ~ 110 V 60 Hz

ELEKTRISCHER GEGENSTAND KL. I
TYP B

Legende:

- M Motor des Kompressors 1f., 1100 W
- EV1 Kühlungsventilator des Kompressors
- EV2 Kühlungsventilator des Trockners
- SP Druckschalter, MDR 2
- ST Thermoschalter, 2450RH
- YV1 Elektrisch gesteuertes Ventil des Trockners
- YV2 Elektrisch gesteuertes Regenerationsventil
- C_B Kondensator
- FA Schutzschalter, 2-polig, D
- SRH Feuchtigkeitsfühler



Schaltplan DK 50 2V / M1a

SPIS TREŚCI

1.	CEL ORAZ ZASTOSOWANIE	28
2.	OPIS ORAZ DZIAŁANIE WYROBU	28
2.1.	Suszenie	28
2.2.	Regeneracja.....	28
3.	ZAKRES DOSTAWY.....	28
4.	DANE TECHNICZNE	28
5.	ZESTAWIENIE ORAZ MONTAŻ.....	28
6.	OBSŁUGA WYROBU.....	28
7.	NAPRAWA BIEŻĄCA WYROBU.....	30
7.1.	Zamiana wkładki filtracyjnej	30
8.	USTERKI ORAZ ICH USUNIĘCIE	31
9.	SCHEMAT POŁĄCZENIA.....	31
10.	SCHEMATY ELEKTRYCZNE	32
11.	GWARANCJA	40

1. CEL ORAZ ZASTOSOWANIE

Suszarka adsorpcyjna powietrza **MONZUN** typu **M1a** z regeneracją sterowaną jest przeznaczona do suszenia oraz filtracji powietrza sprężonego sprężarek bezolejowych stosowanych do podłączenia zestawów dentalnych oraz przyrządów w laboratoriach dentystycznych. Dane urządzenie można zastosować także w innych dziedzinach służby zdrowia, w laboratoriach, w przemyśle oraz wszędzie tam, gdzie jest wymagane czyste i suche powietrze.

2. OPIS ORAZ DZIAŁANIE WYROBU

Suszarka adsorpcyjna **MONZUN – M1a** pracuje w dwóch fazach automatycznie:

2.1. Suszenie

(Zobacz rozdział 8, rysunek) powietrze sprężone ze sprężarki (10) przechodzi chłodnicą z wentylatorem (1) przez komorę adsorpcyjną (7). Powietrze suszy się oraz filtryuje w filtrze wyjściowym (5 □m) podczas transportu przez komorę umieszczoną w górnej części pod korkiem (2) i potem przechodzi komorą czujnika wilgotności (3) przez zawór zwrotny (4) do zbiornika powietrza (6).

2.2. Regeneracja

Po każdym wyłączeniu sprężarki łącznikiem ciśnieniowym otwiera się zawór solenoidowy (8) i zostaje w stanie otwarcia podczas nieczynności sprężarki. Wtedy dochodzi do obniżenia ciśnienia w komorze adsorpcyjnej, adsorbent regeneruje się i woda zgromadzona z jej dolnej części jest wyparta przez zawór solenoidowy do zbiornika kondensatu (9). Jeżeli czujnik wilgotności oceni powietrze przechodzące suszarką jako „nedostatecznie suche“, otworzy zawór solenoidowy regeneracji (5), przez który przepuszcza powietrze regeneracyjne ze zbiornika powietrza przez komorę adsorpcyjną, dopóki adsorbent nie zregeneruje się do potrzebnego stopnia. Regeneracja adsorbentu jest wykonywana tylko podczas przerwy biegu sprężarki.

Ilości powietrza do regeneracji są zróżnicowane dla sprężarki DK 50 2V oraz dla DK 50 PLUS.

W celu długotrwałej niezawodnej czynności suszarki należy zabezpieczyć jej przerywaną eksploatację w przepisany trybie!

3. ZAKRES DOSTAWY

Suszarka - typ.....	M1a.....	1szt
Instrukcja zastosowania.....	NP-M1a	1szt
Wkładka filtracyjna wejściowa, 4KB-650.....	024000653.....	1szt

4. DANE TECHNICZNE

• napięcie znamionowe / częstotliwość:	230 V ± 10% / 50 Hz
• znamionowa moc pobierana:	35 VA
• ilość suszonego powietrza:	140 lit.min ⁻¹ przy ciśnieniu 5 bar przerywany - S3 - 60%
• tryb eksploatacji:	5 - 7 bar
• ciśnienie robocze:	atmosferyczny punkt rosy -20 ° C
• stopień suszenia:	5 µm
• filtracja:	10 kg
• masa:	700 x 345 x 200 mm

5. ZESTAWIENIE ORAZ MONTAŻ

Urządzenie montuje się bezpośrednio u producenta do danego typu sprężarki. Instalację suszarki do dotychczas wyprodukowanych sprężarek należy konsultować z producentem.

6. OBSŁUGA WYROBU

Prawidłowa czynność suszarki jest uzależniona od działania sprężarki i nie wymaga żadnej obsługi. W naczyniu ciśnieniowym ciśnienia obniżać nie trzeba, ponieważ powietrze sprężone do zbiornika powietrza wchodzi już wysuszone.

W celu prawidłowej czynności suszarki należy zabezpieczyć:

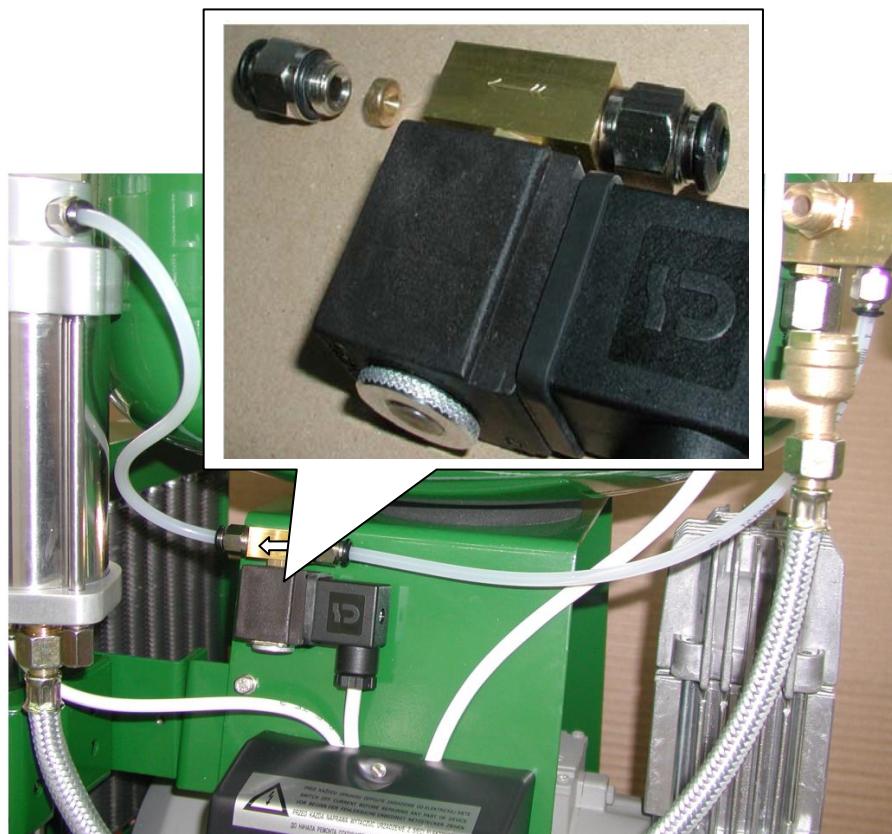
- Zychowywać eksploatację przerywaną sprężarki w trybie 60 %. Czas czynności sprężarki nie powinien jednak być dłuższy niż 10 minut .
- Sprężarkę należy eksploatować w taki sposób, aby pracowała w zakresie ciśnienia powodującego włączenie i ciśnienia powodującego wyłączenie łącznika ciśnieniowego nastawnionego u producenta.

Eksplotacja sprężarki przy niższym ciśnieniu roboczym niż ciśnienie powodujące włączenie świadczy o przeciążeniu sprężarki – wysoki pobór powietrza – odbiornik, nieszczelności rozprowadzania pneumatycznego, awaria agregatu lub suszarki (zobacz rozdział Usterki oraz ich usunięcie).

- Sprzęzarkę zostawić podłączoną do sieci elektrycznej (nie wyłączać łącznika ciśnieniowego ani nie wyciągać sznura zasilającego) – jeżeli czujnik wilgotności oceni powietrze jako „niedostatecznie suche“, nastąpi regeneracja wypełnienia komory suszającej, tzn. dzięki przejściu powietrza ze zbiornika powietrza obniży się w nim ciśnienie i może dojść do włączenia sprężarki nawet kilka razy po sobie. Po zregenerowaniu suszarki czynność sprężarki zostanie automatycznie wstrzymana.
- Jeżeli nie ma żadnego zużycia powietrza i regeneracja przebiega dłużej niż 1 godzinę, należy przekonać się, czy rzeczywiście chodzi o regenerację (czy powietrze odchodzi wężem do zbiornika kondensatu), czy nie doszło do awarii sprężarki lub suszarki (zobacz rozdział Usterki).

Uwaga!

Po ponownym oddaniu sprężarki z suszarką M1a do eksploatacji (ewentualnie po jej przez dłuższy czas trwającej nieczynności, np. po weekendzie, po urlopie itp.) oraz jej podłączeniu do sieci elektrycznej rozpoczęnie się regeneracja suszarki. Sprzęzarka zostanie automatycznie uruchomiona, także bez poboru powietrza sprężonego przez odbiornik, w wyniku czego podwyższy się ciśnienie w zbiorniku powietrza do ciśnienia powodującego włączenie (zobacz rozdział Dane techniczne w Instrukcji obsługi) i wyłączy się. Potem następuje regeneracja suszarki (przepływ powietrza ze zbiornika powietrza przez komorę suszarki), przy czym słabo syczy powietrze wychodzące z zaworu solenoidowego w dolnej części suszarki. Ciśnienie w zbiorniku powietrza obniży się do ciśnienia powodującego włączenie, sprężarka wyłączy się, podwyższy ciśnienie w zbiorniku powietrza do ciśnienia powodującego wyłączenie i wyłączy się. W taki sposób proces włączania oraz wyłączania sprężarki powtarza się, dopóki suszarka nie jest dostatecznie zregenerowana. Poziom ten jest sterowany przez wbudowany w suszarkę czujnik wilgotności – higrostat. Proces regeneracji może trwać kilka minut (5 – 15 min) – w przypadku suszarki nowej lub podczas poprzedniej czynności sprężarki już zregenerowanej, ewentualnie kilkudziesiąt minut (30 – 120 min) – w przypadku suszarki, która była podczas poprzedniej czynności „zachłytnięta“ parą wodną (np. w trybie czynności sprężarki poza zakresem zezwolonym, podczas pracy w środowisku z wysoką względową wilgotnością itp.). Po ukończeniu regeneracji cały proces zostanie automatycznie wstrzymany.



Zastosowane dysze:
DK50 – 2V 0,7 mm
DK50 PLUS 0,5 mm

U w a g a!

Wskazane wartości czasów regeneracji obowiązują w trybie czynności sprężarki przy zamkniętym zaworze wylotowym, tzn. bez poboru powietrza sprężonego przez odbiornik. W przypadku poboru powietrza wskazane czasy przedłużają się.

Jeżeli sprężarka nie ukończy czynności automatycznej regeneracji suszarki do 120 min, należy zwrócić się z daną informacją do swego dostawcy i zażądać stanowiska dotyczącego eksploatacji.

Dla informacji są w tabeli wskazane czasy cykli regeneracji sprężarki z suszarką M1a pod warunkiem, iż ze sprężarki nie jest pobierane powietrze przez odbiornik.

Sprężarka	Rozmiar dyszy	Ciśnienie powodujące włączenie - ciśnienie powodujące wyłączenie	Czas czynności sprężarki	Czas pauzy sprężarki - regeneracja suszarki
DK50 PLUS / M1a, DK50 PLUS S / M1a,	0,5 mm	4,5 – 6,5 bar	około 60 – 70 s	około 180 – 210 s
DK50 2V / M1a, DK50 2V S / M1a	0,7 mm	5 – 7 bar	około 30 – 40 s	około 90 – 110 s

W przypadku odchyłki od opisanego trybu czynności należy sprawdzić:

- Podłączenie zaworu solenoidowego – należy porównać orientację strzałki na korpusie zaworu, która równocześnie oznacza prawidłowy kierunek przepływu powietrza podczas regeneracji.
- Możliwy upływ poprzez nieszczelność sprężarki – należy zamknąć zawór wylotowy sprężarki, włączyć sprężarkę i pozostawić ją w czynności, dopóki nie wyłączy się przy ciśnieniu powodującym wyłączenie. Należy wyłączyć ochronnik i obserwować ciśnienie na ciśnieniomierzu, tzn. ciśnienie w zbiorniku powietrza. Spadek ciśnienia nie powinien być wyższy niż 0,2 bar za 2 godz.
- Zastosowanie właściwej dyszy – między zaworem solenoidowym i wyjściem jest wmontowana dysza (zobacz tabelę). Rozmiar otworu jest wyznaczony na korpusie dyszy – cyfra 7 odpowiada 0,7 mm, cyfra 5 odpowiada 0,5 mm. Podczas montażu jest ważne zachowanie orientacji dyszy – powierzchnię z wąwózkiem stożkiem należy orientować w kierunku zaworu.

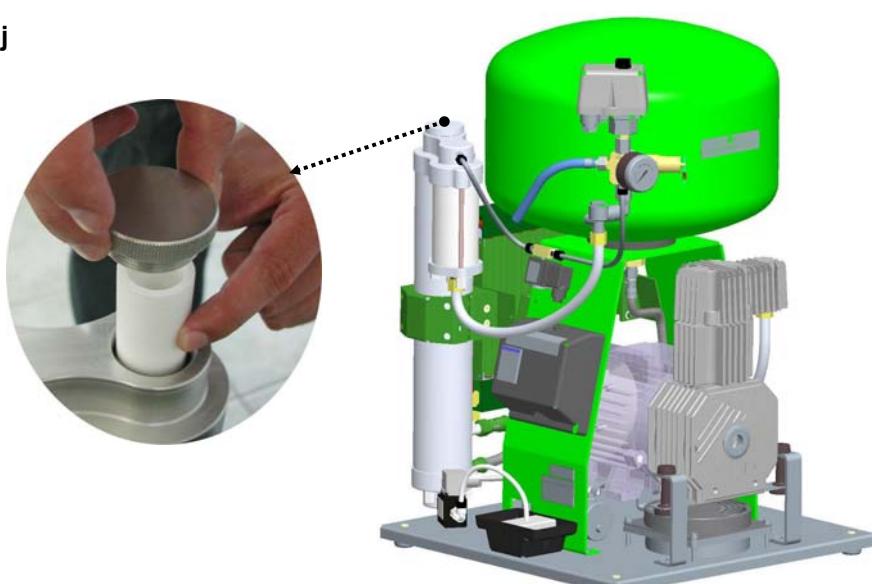
7. NAPRAWA BIEŻĄCA WYROBU

U w a g a !

Przed wykonywaniem czynności na urządzeniu należy obniżyć ciśnienie powietrza w zbiorniku powietrza do zera i urządzenie odłączyć od sieci elektrycznej.

7.1. Zamiana wkładki filtracyjnej

Urządzenie zostało skonstruowane i wyprodukowane w taki sposób, aby jego naprawa bieżąca była minimalna. W przypadku regularnej eksploatacji należy zamianę wykonywać 1 x w roku; korek filtra w górnej części komory należy odkręcić, zamienić wkładkę filtracyjną na nową, włożyć korek na pierwotne miejsce a dokręcić go ręką.



8. USTERKI ORAZ ICH USUNIĘCIE

U w a g a !

! Wszystkie naprawy mogą wykonywać tylko wyszkoleni pracownicy organizacji serwisowych, którzy są upoważnieni do wykonywania takich czynności.

! Przed wykonywaniem czynności na urządzeniu należy obniżyć ciśnienie powietrza w zbiorniku powietrza do zera i urządzenie odłączyć od sieci elektrycznej.

JEDNOSTKA SUSZĄCA NIE SUSZY:

- niskie ciśnienie eksploatacyjne - zmniejszyć pobór powietrza, skontrolować wydajność źródła, sprawdzić ewentualne rozrowadzenia nieszczelności
- zawór solenoidowy nie funkcjonuje - zawór naprawić lub zamienić
- zatkana dysza powietrza regeneracyjnego - dyszę wyczyścić lub zamienić, zastosować prawidłową wielkość dyszy (zobacz naprawę bieżącą wyrobu)
- wentylator chłodnicy nie funkcjonuje - zamienić wentylator
- przez zawór solenoidowy upływa biała ciecz - sprawdzić doprowadzenie energii elektrycznej
- komorę rozebrać, zamienić substancję suszącą, dolny filtr, uszczelniki i skontrolować szczelność, O-pierścienie nakrętek potrzeć wodą mydlaną

JEDNOSTKA SUSZĄCA JEST HAŁAŚLIWA LUB WYDAJE NIEPRZYJEMNY DŹWIĘK:

- wadliwy zawór solenoidowy - zamienić zawór
- uszkodzona substancja tłumiąca w zbiorniku kondensatu - zamienić substancję tłumiącą lub zbiornik
- uszkodzony wąż ciśnieniowy - zamienić wąż ciśnieniowy

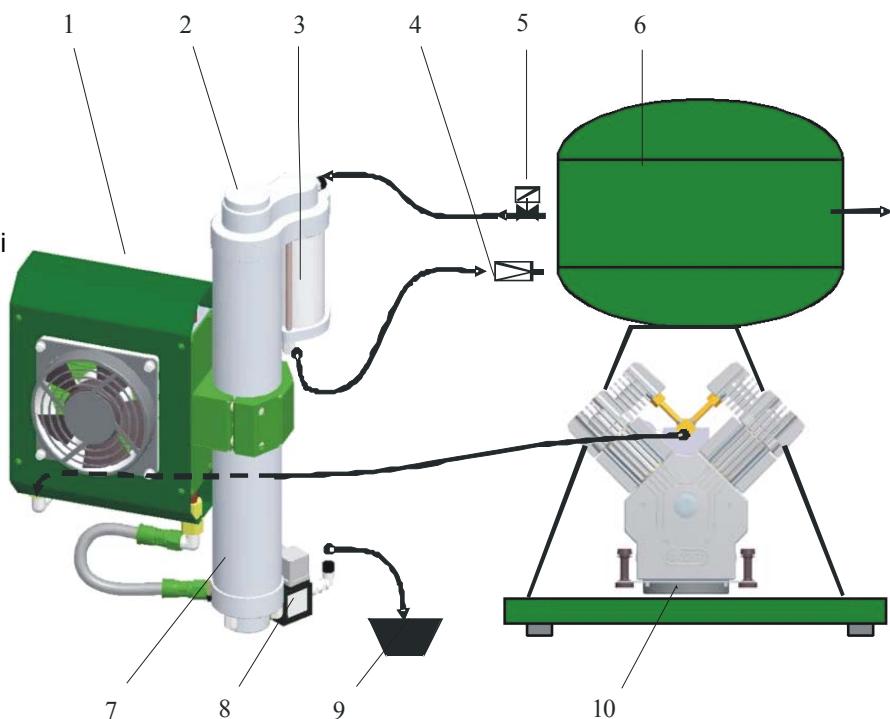
Po usunięciu awarii oraz po ponownym montażu suszarki należy wykonać regenerację suszarki przez uruchomienie sprężarki przy małym poborze powietrza (tryb pracy sprężarki 20 – 30 %) aż do automatycznego wstrzymania regeneracji.

U w a g a !

i Producent zastrzega sobie prawo wykonania na urządzeniu zmian, które jednak nie będą miały wpływu na podstawowe właściwości urządzenia.

9. SCHEMAT POŁĄCZENIA

1. chłodnica z wentylatorem
2. korek filtru
3. komora czujnika wilgotności
4. zawór zwrotny
5. zawór solenoidowy regeneracji
6. zbiornik powietrza
7. komora adsorpcyjna
8. zawór solenoidowy
9. zbiornik kondensatu
10. agregat sprężarki



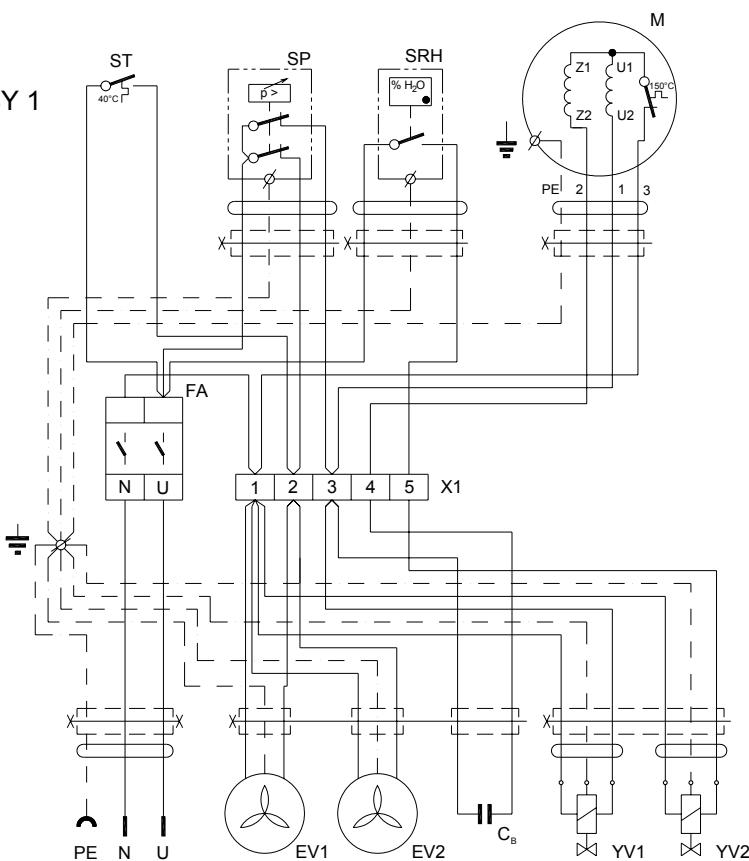
10. SCHEMATY ELEKTRYCZNE

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz

1/N/PE ~ 110 V 60 Hz

PRZEDMIOT ELEKTRYCZNY KLASY 1

TYP B



Legenda:

M Silnik elektryczny sprężarki,
1f., 550 W

EV1 Wentylator chłodzący sprężarki

EV2 Wentylator chłodzący suszarki

YV1 Zawór solenoidowy suszarki

YV2 Zawór solenoidowy regeneracji

SP Łącznik ciśnieniowy, MDR 2

ST Łącznik cieplny, 2450RH

C_B Kondensator

FA Ochronnik 2 pol., D

SRH Czujnik wilgotności

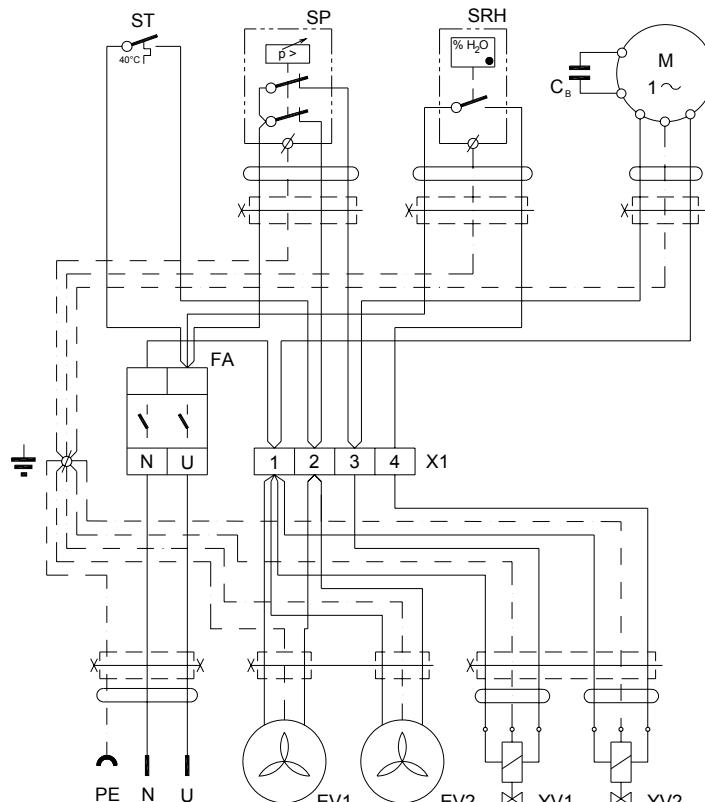
Schemat podłączenia DK 50 PLUS / M1a

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz

1/N/PE ~ 110 V 60 Hz

PRZEDMIOT ELEKTRYCZNY KLASY 1

TYP B



Legenda:

M Silnik elektryczny sprężarki
1f., 1100 W

EV1 Wentylator chłodzący sprężarki

EV2 Wentylator chłodzący suszarki

YV1 Zawór solenoidowy suszarki

YV2 Zawór solenoidowy regeneracji

SP Łącznik ciśnieniowy, MDR 2

ST Łącznik cieplny, 2450RH

FA Ochronnik 2 pol., D

SRH Czujnik wilgotności

Schemat podłączenia DK 50 2V / M1a

SOMMAIRE

1. AFFECTATION ET EMPLOI	34
2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU PRODUIT	34
2.1. Séchage	34
2.2. Régénération	34
3. COMPOSITION DU LOT	34
4. PARAMÈTRES TECHNIQUES	34
5. INSTALLATION ET MONTAGE	34
6. COMMANDE DE L'APPAREIL	34
7. ENTRETIEN DE L'APPAREIL	37
7.1. Recharge de la garniture de filtration	37
8. PANNES ET DÉPANNAGE	37
9. SCHÉMA DE BRANCHEMENT	38
10. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	39
11. GARANTIE	40

1. AFFECTATION ET EMPLOI

Le sécheur d'air d'absorption **MONZUN** de type **M1a** à régénération pilotée est destiné au séchage et filtration de l'air comprimé fourni par des compresseurs sans huile qui servent de source d'alimentation des unités dentaires ainsi que d'autres appareils dans des laboratoires dentaires. Ce matériel peut cependant être utilisé dans de nombreux domaines de la pratique médicale, dans des laboratoires, en industrie et partout où l'on a besoin d'air pur et sec.

2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

Le sécheur d'absorption **MONZUN – M1a** fonctionne automatiquement en deux régimes:

2.1. Séchage

(Voir chap.8, figure) l'air comprimé du compresseur (10) traverse le refroidisseur à ventilateur (1) et la chambre d'absorption (7). En traversant la chambre, l'air se déssèche et se filtre dans le filtre de sortie (5 □m) situé dans la partie haute sous le bouchon (2), pour passer ensuite dans la chambre du capteur d'humidité (3), à travers le clapet anti-retour (4) jusqu'au réservoir d'air (6).

2.2. Régénération

Après chaque arrêt du compresseur, le pressostat ouvre la soupape solénoïdale (8) qui reste ouverte pendant toute la période d'arrêt du compresseur. La chambre d'absorption se décomprime alors, l'absorbant se régénère et le liquide cumulé est refoulé de la partie basse, à travers la soupape solénoïdale, au récipient prévu pour la condensation (9). Si le capteur d'humidité détecte que l'air traversant le sécheur n'est pas suffisamment sec, il pilote l'ouverture de la soupape solénoïdale de régénération (5) qui laisse passer l'air de régénération du réservoir d'air à travers la chambre d'absorption jusqu'à ce que l'absorbant ne se régénère à un niveau suffisant. La régénération de l'absorbant se déroule uniquement dans les pauses du fonctionnement du compresseur.

La quantité d'air nécessaire à la régénération diffère du compresseur DK 50 2V à celui DK 50 PLUS.

Pour assurer un fonctionnement fiable et de longue durée du sécheur, il faut veiller à son exploitation discontinue dans le régime prescrit!

3. COMPOSITION DU LOT

Sécheur - type.....	M1a.....	1 pièce
Notice d'utilisation.....	NP-M1a-FR.....	1 pièce
Garniture de filtration 4KB-650.....	024000653.....	1 pièce

4. PARAMÈTRES TECHNIQUES

- tension nominale / fréquence: 230 V ± 10% / 50 Hz
- puissance absorbée nominale: 35 VA
- quantité d'air désséché: 140 lit.min⁻¹ pour pression de 5 bar
- régime de l'exploitation: discontinue - S3 - 60%
- pression de travail: 5 - 7 bar
- degré de séchage: point de rosée atmosphérique -20°C
- filtration: 5 µm
- poids: 10 kg
- dimensions (hauteur x largeur x profondeur): 700x345x200 mm

5. INSTALLATION ET MONTAGE

Le matériel est assemblé directement par le constructeur au compresseur de type correspondant. L'installation du sécheur aux compresseurs fabriqués jusqu'à présent est à consulter avec le constructeur.

6. COMMANDE DE L'APPAREIL

Le bon fonctionnement du sécheur dépend du fonctionnement du compresseur et ne requiert aucune commande. Il n'est pas nécessaire de vidanger le liquide du réservoir de pression, puisque l'air comprimé, lorsqu'il arrive au réservoir d'air, est déjà sec.



Pour le bon fonctionnement du sécheur il faut respecter ceci:

- Faire marcher le compresseur dans le régime discontinu à 60%. La durée de marche du compresseur ne devrait cependant pas excéder 10 minutes.
- Exploiter le compresseur de manière qu'il marche dans l'intervalle des pressions d'enclenchement et d'arrêt telles qu'elles sont réglées au pressostat par le constructeur. L'exploitation du compresseur à une pression de travail inférieure à celle d'enclenchement est la preuve de la surcharge du compresseur – demande accrue d'air du récepteur, défauts d'étanchéité sur la distribution pneumatique, le groupe ou le sécheur en panne (voir chap. Pannes et dépannage).
- Laisser le compresseur branché au réseau électrique (ne pas déclencher le pressostat ni débrancher le cordon d'alimentation) – si le capteur d'humidité détecte l'air insuffisamment sec, il pilote la régénération de la cartouche de la chambre de séchage, c'est-à-dire la pression à l'intérieur du réservoir d'air, traversé de l'air, baisse ce qui provoque la mise en marche répétitive du compresseur pendant un certain temps. Le compresseur s'arrête automatiquement après la régénération complète du sécheur.
- S'il n'y a pas de consommation d'air et que la régénération se déroule quand même plus d'une heure, il faut s'assurer qu'il s'agit bien de régénération (si l'air part à travers le tuyau au récipient prévu pour la condensation) ou bien le compresseur ou le sécheur sont tombés en panne (voir chap. Pannes).

Avertissement!



Après un nouveau démarrage du compresseur avec le sécheur M1a (ou après une période plus longue dans l'état hors service, p. ex. après le week-end, les vacances ou autre) et son branchement au réseau électrique, la régénération du sécheur se met en marche. Le compresseur se met en marche automatiquement et cela même sans consommation de l'air comprimé par le récepteur et, par la suite, la pression de l'air à l'intérieur du réservoir monte jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur d'arrêt (voir chapitre Paramètres techniques du Manuel d'utilisation) et le compresseur s'arrête. Cela enclenche la régénération du sécheur (circulation de l'air du réservoir à travers la chambre du sécheur) ce qui se traduit par un léger sifflement de l'air sortant de la soupape solénoïdale dans la partie basse du sécheur. La pression dans le réservoir baisse à la valeur de démarrage, le compresseur se met en marche, la pression monte à la valeur d'arrêt et le compresseur s'arrête et ainsi de suite. Le processus de mise en marche et d'arrêt du compresseur se déroule jusqu'à ce que le sécheur ne soit suffisamment régénéré. Ce niveau est géré par le capteur d'humidité installé dans le sécheur – le hygrostat.

Le processus de la régénération peut durer quelques minutes (5 – 15 min) – pour un sécheur neuf ou régénéré durant la séquence de marche antérieure du compresseur, ou quelques dizaines de minutes (30 – 120 min) – pour un sécheur colmaté par les vapeurs d'eau durant le service du compresseur (p. ex. suite à un régime de fonctionnement du compresseur au-delà de la plage prescrite, ou lors du fonctionnement dans un milieu d'un niveau d'humidité relative élevé etc.).

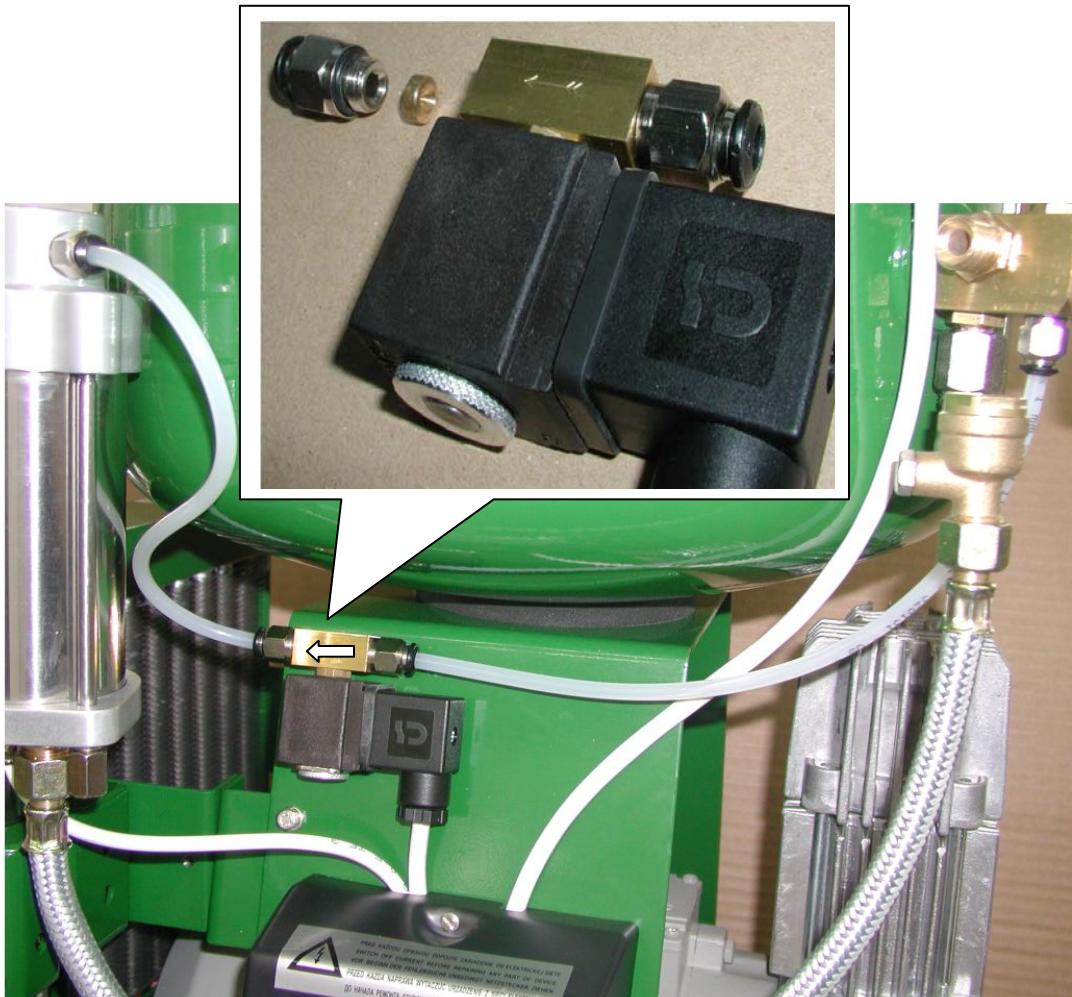
La régénération terminée, tout le processus s'arrête automatiquement.

Remarque!



Les durées de régénération citées ci-dessus s'appliquent au régime de fonctionnement du compresseur avec la vanne de sortie fermée, c'est-à-dire sans consommation de l'air comprimé par le récepteur. Au cas où le récepteur consomme en même temps l'air, les temps indiqués se prolongent.

Au cas où le compresseur ne finit pas la régénération automatique du sécheur en 120 min, il est nécessaire de s'adresser à votre fournisseur et demander son avis sur le fonctionnement.



Buses utilisées: DK50 – 2V 0,7 mm
DK50 PLUS 0,5 mm

Le tableau ci-dessous indique, à titre d'information, la durée des cycles de régénération du compresseur avec le sécheur M1a à condition que le compresseur ne délivre pas de l'air comprimé au récepteur.

Compresseur	Dimension de la buse	Pression de démarrage - pression d'arrêt	Durée de fonctionnement compresseur	Durée de la pause du compresseur - régénération sécheur
DK50 PLUS / M1a, DK50 PLUS S / M1a,	0,5 mm	4,5 – 6,5 bar	environ 60 – 70 s	environ 180 – 210 s
DK50 2V / M1a, DK50 2V S / M1a	0,7 mm	5 – 7 bar	environ 30 – 40 s	environ 90 – 110 s

En cas d'anomalie constatée durant le fonctionnement décrit, veuillez vérifier:

- Montage de la soupape solénoidale – comparer l'orientation de la flèche sur le corps de la soupape qui indique en même temps le sens de la circulation de l'air lors de la régénération.
- Éventuelles fuites sur les joints d'étanchéité du compresseur – fermer la vanne de sortie sur le compresseur, mettre le compresseur en marche et le laisser marcher jusqu'à ce qu'il s'arrête à la valeur de pression d'arrêt. Déclencher le disjoncteur et suivre la pression sur le manomètre. La baisse de pression ne doit excéder 0,2 bar en 2 heures.
- Emploi de la buse conforme – il y a une buse montée entre la soupape solénoidale et la sortie (voir Tableau). La dimension de l'orifice est repérée sur le corps de la buse – numéro 7 correspond à 0,7 mm, numéro 5 correspond à 0,5 mm. Lors du montage, il est important de respecter le sens de la buse – orienter la surface avec le cône vers la soupape.

7. ENTRETIEN DE L'APPAREIL

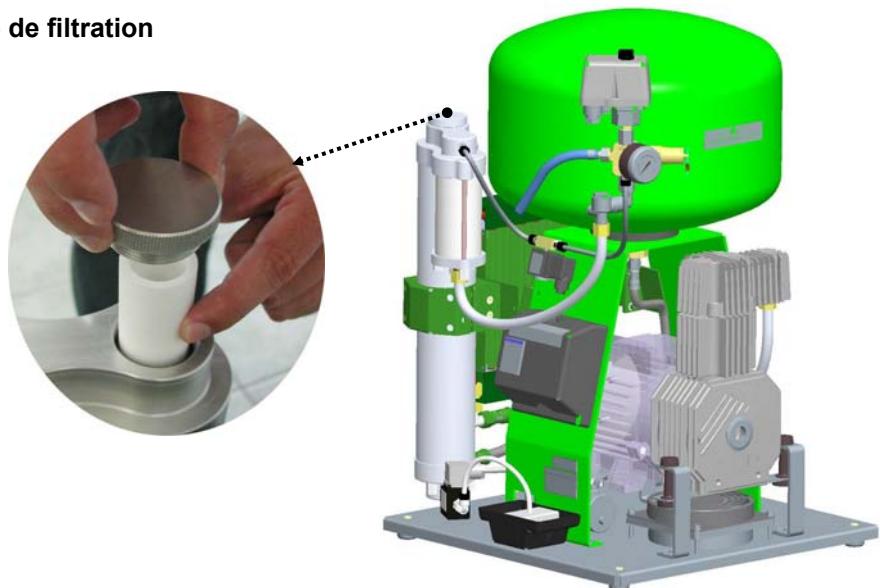
Avertissement!



Avant toute intervention il est nécessaire de réduire la pression d'air dans le réservoir d'air à zéro et débrancher l'appareil du réseau électrique.

7.1. Recharge de la garniture de filtration

L'appareil est conçu et réalisé de telle sorte que son entretien soit minime. Lors de l'exploitation régulière il faut changer, une fois par an, la garniture de filtration: dévisser le bouchon du filtre dans la partie haute de la chambre, changer la garniture de filtration usée contre une neuve, remettre le bouchon à l'endroit d'origine et le serrer par la main.



8. PANNES ET DÉPANNAGE

Avertissement!



Toute intervention ne peut être confiée qu'aux techniciens de service formés des organismes agrés autorisés à exercer cette activité.



Avant toute intervention, il faut réduire la pression d'air dans le réservoir d'air à zéro et débrancher l'appareil du réseau électrique.

UNITÉ DE SÉCHAGE NE DÉSSÈCHE PAS:

- pression de service insuffisante - réduire la consommation de l'air,
vérifier la puissance de la source,
vérifier d'éventuels défauts d'étanchéité de la
distribution
- soupape solénoïdale défectueuse - réparer ou changer la soupape
- buse de l'air de régénération obturée - nettoyer ou changer la buse,
utiliser la bonne taille de la buse
(voir entretien de l'appareil)
- ventilateur du refroidisseur hors
service - recharger le ventilateur
- un liquide blanc fuit à travers la
soupape solénoïdale - vérifier l'alimentation en énergie électrique
- - démonter la chambre, changer la substance de
séchage, le filtre bas, vérifier l'étanchéité et obturer,
passer les joints toriques avec de l'eau savonneuse

UNITÉ DE SÉCHAGE EST BRUYANTE OU ÉMET UN BRUIT DÉSAGRÉABLE:

- soupape solénoïdale défectueuse - changer la soupape
- substance absorbante dégradée dans le récipient pour condensation - changer la substance ou le récipient
- tuyau de pression abîmé - changer le tuyau de pression

A l'issue du dépannage et du remontage du sécheur, il faut réaliser la régénération de celui-ci en mettant le compresseur en marche à une faible consommation de l'air (régime d'exploitation du compresseur de 20-30%) jusqu'à l'arrêt automatique de la régénération.

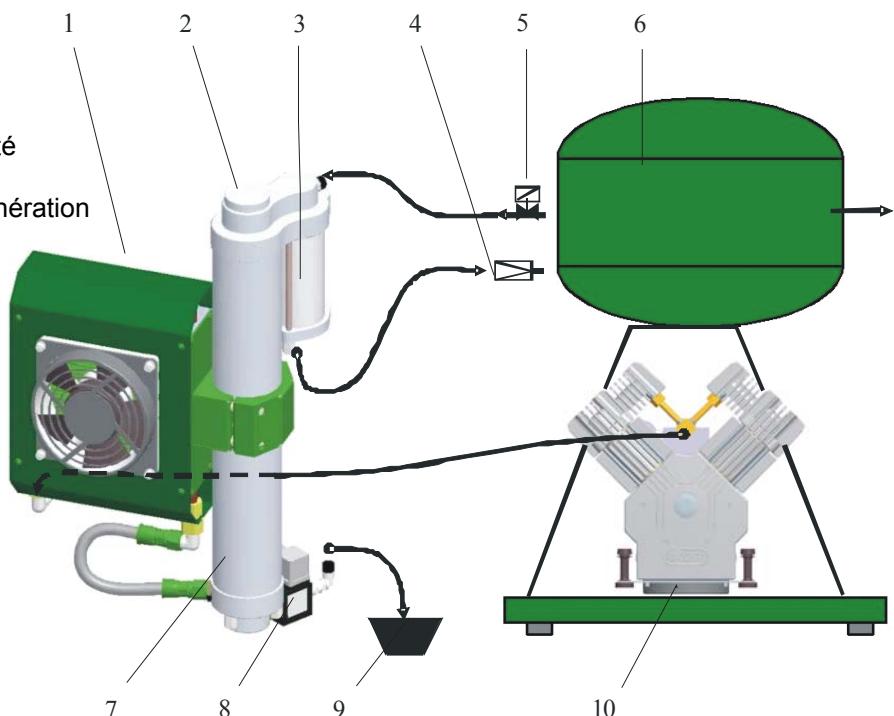
Avvertissement !



Le constructeur se réserve le droit d'effectuer des modifications de l'appareil lesquelles ne se répercutent cependant pas dans les caractéristiques fondamentales de l'appareil.

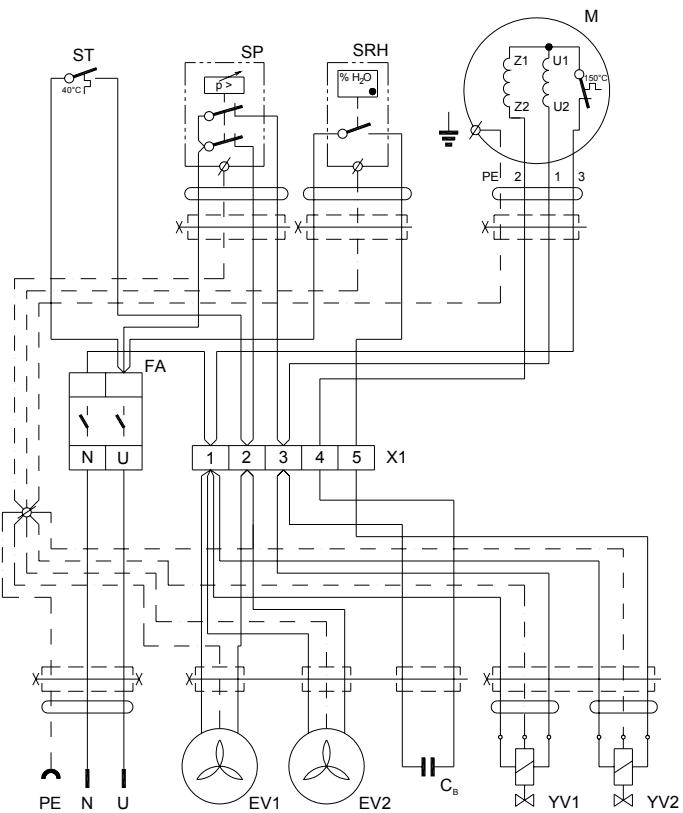
9. SCHÉMA DE BRANCHEMENT

1. refroidisseur avec ventilateur
2. bouchon du filtre
3. chambre du capteur d'humidité
4. clapet anti-retour
5. soupape solénoïdale de régénération
6. réservoir d'air
7. chambre d'absorption
8. soupape solénoïdale
9. récipient pour condensation
10. groupe de compresseur



10. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz
 1/N/PE ~ 110 V 60 Hz
 APPAREIL ÉLECTRIQUE CLASSE 1
 TYPE B

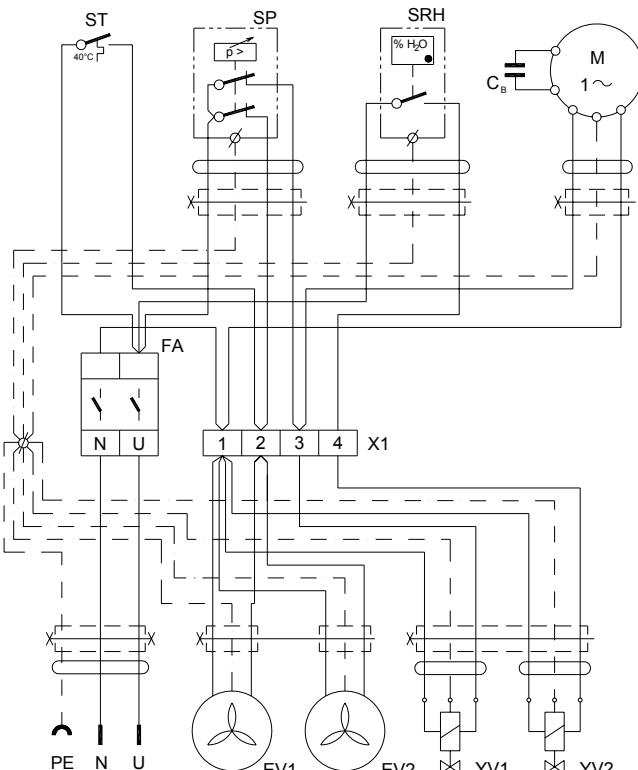


Légende:

- M Moteur électrique du compresseur, 1f., 550W
- EV1 Ventilateur de refroidissement du compresseur
- EV2 Ventilateur de refroidissement du sécheur
- SP Pressostat, MDR 2
- ST Contacteur thermique, 2450RH
- YV1 Soupape solénoidale du sécheur
- YV2 Soupape solénoidale de régénération
- C_B Condensateur
- FA Disjoncteur 2 pôle, D
- SRH Capteur d'humidité

Schéma de couplage DK 50 PLUS / M1a

1/N/PE ~ 230 V 50..60 Hz
 1/N/PE ~ 110 V 60 Hz
 APPAREIL ÉLECTRIQUE CLASSE 1
 TYPE B



Légende:

- M Moteur électrique du compresseur, 1f., 1100W
- EV1 Ventilateur de refroidissement du compresseur
- EV2 Ventilateur de refroidissement du sécheur
- SP Pressostat, MDR 2
- ST Contacteur thermique, 2450RH
- YV1 Soupape solénoidale du sécheur
- YV2 Soupape solénoidale de régénération
- C_B Condensateur
- FA Disjoncteur 2 pôle, D
- SRH Capteur d'humidité

Schéma de couplage DK 50 2V / M1a

11. ZÁRUKA / GUARANTEE / ГАРАНТИЯ /GARANTIE/ GWARANCJA

Osvedčenie:

Výrobok je vyrobený podľa výrobnej dokumentácie a schválených technických podmienok. Použité materiály sú zhodné s výrobnými predpismi a s technickými podmienkami. Výrobok je kompletný a vyhovel všetkým predpisánym podmienkam.



Záruka:

Výrobca poskytuje na výrobok záruku v zmysle paragrafov 429, 430 a 431 Zák.č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonička a to počas 24 mesiacov odo dňa predaja pri dodržaní podmienok uvedených v záručnom liste.

- pri uplatnení požiadavky na záručnú opravu musí byť spoločne s výrobkom predložený správne vyplnený záručný list spolu s osvedčením o akosti a kompletnosti výrobku
- v záručnej dobe budú odstranené bezplatne všetky chyby vzniknuté na výrobku následkom výrobnej vady
- záruka sa nevzťahuje na výrobok poškodený pri doprave a nevhodným skladovaním záruka sa nevzťahuje na chyby spôsobené nesprávnou obsluhou
- záruka sa nevzťahuje na chyby spôsobené používaním výrobku na iné účely, ako je uvedené v návode, prípadne ako bolo dohodnuté s výrobcom
- záruka sa nevzťahuje na výrobok, do ktorého bol urobený zásah, alebo svojvolná úprava
- záruka sa nevzťahuje na nekompletnosť výrobku, ktorú bolo možno zistíť pri predaji.

Certificate:

Product is manufactured according to production documentation and approved technical conditions. The product is complete and meets all prescribed conditions.



Guarantee:

Manufacturer provides a guarantee of the product in accordance with the paragraphs No.429, 430 and 431 of the Commercial Act No.513/1991, in duration of 24 months from the selling day, when the terms of guarantee document are followed.

- in case of the claim for guarantee repairment a correct fulfilled guarantee document and certificate of quality and completeness of product must be submitted together with the product itself.
- at the guarantee period all failures appeared on the product due to production fault will be removed without any payment.
- the guarantee does not apply to the product damaged during transportation or during incorrect storage.
- the guarantee does not apply to the failures due to wrong operation.
- the guarantee does not apply to the failures due to use of product for any other purposes than are described in the directions for use or as has been understood with the manufacturer.
- the guarantee does not apply to the product when an intervention or arbitrary correction has been made.
- the guarantee does not apply to the product with any completeness which should be discovered during the sale.

Удостоверение:

Изделие изготовлено в соответствии с производственной документацией и утвержденными техническими условиями. Использованные материалы со-ответствуют производственным правилам и техническим условиям. Изделие является комплектным и удовлетворяет всем предписанным условиям.



Гарантия:

Завод-изготовитель предоставляет на изделие гарантию в течение 24 месяцев с даты продажи, при соблюдении условий, приведенных в гарантийном письме.

- при предъявлении требования по гарантийному ремонту вместе с изделием следует представить правильно заполненное гарантийное письмо вместе с сертификатом качества и комплектности изделия,
- в течение гарантийного срока будут бесплатно устранены все неисправности, возникшие на изделии в результате производственных дефектов,
- гарантия не распространяется на изделие, поврежденное в течение транспортировки и в результате неправильного хранения,
- гарантия не распространяется на неисправности, вызванные неправильным обслуживанием,
- гарантия не распространяется на неисправности, вызванные использованием изделия для других целей как те, которые приводятся в руководстве, или же по согласованию с заводомизготовителем,
- гарантия не распространяется на изделие, в которое сделано вмешательство или самовольные изменения,
- гарантия не распространяется на некомплектность изделия, которую можно было выявить при продаже.

Zertifikat:

Das Produkt wurde entsprechend der genehmigten Herstellungsdocumentation hergestellt. Das Produkt ist geprüft nach festgesetzten Prüfvorschriften übereinstimmend mit gültigen technischen und rechtlichen Normen. Das Produkt ist komplett und entspricht allen vorgeschriebenen Bedingungen.

**Garantie:**

Der Hersteller gewährt für das Produkt eine Garantie im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches und zwar 24 Monate vom Verkaufstag an, wenn die in der Garantiekunde aufgeführten Bedingungen eingehalten werden.

- bei Inanspruchnahme der Garantiereparatur muss zusammen mit dem Produkt der richtig ausgefüllte Garantieschein mit dem Zertifikat über Qualität und Vollständigkeit des Produktes vorgelegt werden.
- während der Garantiezeit werden alle infolge von Herstellungsdefekten entstandenen Produktfehler kostenlos behoben.
- die Garantie bezieht sich nicht auf ein Produkt, welches durch Transport und durch ungeeignete Lagerung beschädigt wurde. Die Garantie bezieht sich nicht auf Fehler, die durch falsche Bedienung verursacht sind.
- die Garantie bezieht sich nicht auf Fehler, die durch Nutzung des Produktes für andere Zwecke als solche, die in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind bzw. als solche, die mit dem Hersteller vereinbart wurden, verursacht sind.
- die Garantie bezieht sich nicht auf ein Produkt, an dem ein Eingriff oder eine willkürliche Veränderung durchgeführt wurde.
- die Garantie bezieht sich nicht auf eine Unvollständigkeit des Produktes, welche man schon beim Verkauf feststellen konnte.

Atest:

Wyrob został wyprodukowany zgodnie z dokumentacją i warunkami technicznymi. Zastosowane materiały są zgodne z przepisami produkcyjnymi i warunkami technicznymi. Wyrob jest kompletny i odpowiada wszystkim wymogom.

**Gwarancja:**

Producent udziela gwarancji na wyrob w ciagu 24 miesiecy od dnia sprzedazy, przy zachowaniu warunkow określonych w karcie gwarancyjnej:

- przy wniosku o naprawę gwarancyjną należy wraz z wyrobem przedstawić właściwie wypełniona karte gwarancyjną wraz z atestem.
- w okresie gwarancji zostaną usunięte bezpłatnie wszystkie uszkodzenia wyrobu wyrobu, będące skutkiem wad produkcji.
- gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych podczas transportu i niewłaściwego magazynowania.
- gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych na skutek niewłaściwej obsługi.
- gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych wykorzystaniem wyrobu dla innych celów, niż podaje się w instrukcji.
- gwarancja nie obejmuje wyrobu w którym dokonywano ingerencji lub samowolnych zmian.
- gwarancja nie obejmuje niekompletności wyrobu, która można było stwierdzić przy sprzedazy.

Certificat:

Le produit est fabriqué conformément à la documentation de fabrication et aux conditions techniques approuvées. Les matériaux utilisés sont conformes aux prescriptions de fabrication et aux conditions techniques. Le produit est complet et a rempli toutes les conditions prescrites.

**Garantie:**

Le producteur fournit la garantie de ce produit en vertu des paragraphes 429, 430 et 431 de la Loi n°513/1991 du Code de commerce, d'une durée de 24 mois à compter du jour de vente si les conditions définies dans le bulletin de garantie sont respectées.

- en cas d'une demande de remise en état couverte par la garantie, il faut présenter le produit doté du bulletin de garantie dûment rempli et du certificat de qualité et d'intégrité du produit
- dans le délai de garantie seront réparés toutes les pannes dues à un vice de fabrication
- la garantie ne couvre pas l'endommagement du produit au cours du transport ou du stockage imprudent ou provoqué par la manœuvre incorrecte
- la garantie ne couvre pas les pannes causées par l'emploi du produit pour des fins différentes de celles indiquées dans la notice ou, éventuellement, convenues avec le producteur
- la garantie ne s'applique pas au produit ayant subi une intervention ou une modification arbitraires
- la garantie ne s'applique pas au produit incomplet dont l'insuffisance pouvait être découverte lors de la vente.

EKOM spol. s r.o., Priemyselná 5031/18, SK-921 01 Piešťany, Slovak republic
tel.: +421 33 7967205, fax.: +421 33 7967223, <http://www.ekom.sk>, e-mail: ekom@ekom.sk

Adsorpčný sušič vzduchu: MONZUN M1a

Adsorption drier:

Адсорбционный осушитель:

Adsorptionstrockner:

Suszarka adsorpcyjna powietrza:

Le sécheur d'air par adsorption:

.....
Typ / Type / Тип /Type

.....
Výr.č. / Ser.No. / Ном. Пр. / Num.pr.

.....
Dátum / Date / Дата / Datum

VÝROBCA:
PRODUCER:
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:
PRODUCENT:

EKOM spol. s r.o.
Priemyselná 5031/18
SK-921 01 Piešťany
Slovak republic