**MCS Italy S.p.A.**

Via Tione 12, -37010-
Pastrengo (VR), Italy
info@mcsitaly.it

MCS Central Europe Sp. z o.o.

ul. Magazynowa 5A,
62-023 Gądkki, Poland
office@mcs-ce.pl

MCS Russia LLC

ul. Transportnaya - 22 ownership 2,
142802, STUPINO, Moscow region, Russia
info@mcsrussia.ru

MCS China LTD

Unit A1, No. 1515, Jinshao Rd.,
Baoshan Industrial Zone,
Shanghai, 200949, China
office@mcs-china.cn

MCS Italy S.p.A.

Виа Тионе, 12, 37010
Пастренго (Верона), Италия
info@mcsitaly.it

MCS Central Europe Sp. z o.o.

ул. Магазинова, 5А,
62-023 Гадки, Польша
office@mcs-ce.pl

ООО «ЭмСиЭс Россия»

Ул. Транспортная, владение 22/2,
142802, г.Ступино, Московская обл., РФ
info@mcsrussia.ru

MCS China LTD

строение А1, № 1515, ул. Джиньшао,
промышленная зона Баошань,
Шанхай, 200949, Китай
office@mcs-china.cn












MASTER



| | |
|---|-----------|
| USER AND MAINTENANCE BOOK | en |
| LIBRETTO USO E MANUTENZIONE | it |
| BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG | de |
| MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTO | es |
| MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE | fr |
| VEJLEDNING OM BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE | da |
| KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE | fi |
| HEFTE FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD | no |
| ANVÄNDAR- OCH UNDERHÅLLSHANDBOK | sv |
| INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI | pl |
| РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ | ru |
| PŘÍRUČKA PRO POUŽITÍ A ÚDRŽBU | cs |
| HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV | hu |
| NAUDOJIMO IR PRIEŽIŪROS KNYGELĖ | lt |
| LIETOŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPEŠ GRĀMATIŅA | lv |
| KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND | et |
| MANUAL DE UTILIZARE ŞI ÎNTREŢINERE | ro |
| PRÍRUČKA PRE POUŽITIE A ÚDRŽBU | sk |
| НАРЪЧНИК ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ И ПОДДРЪЖКА | bg |

DHA 140 - DHA 250 - DHA 360

ТЕХНИЧЕСКИ ДАНИ – TECHNICKÉ ÚDAJE – TECHNISCHE DATEN – TEKNISK DATA –
 TEHNILISED ANDMED – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – TEKNISET TIEDOT –
 DONNÉES TECHNIQUES – TECHNICAL DATA – TEHNIČKI PODACI – MŰSZAKI ADATOK –
 DATI TECNICI – TECHNINIAI DUOMENYS – TEHNIŠKIE DATI – TECHNISCHE GEGEVENS –
 TEKNISKE DATA – DANE TECHNICZNE – DADOS TÉCNICOS – DADOS TÉCNICOS – INFORMAȚII
 TEHNICE – ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ – TEKNISKA DATA – TEHNIČNI PODATKI –
 TECHNICKÉ PARAMETRE – ТЕХНІЧНІ ДАНИ

| MODEL | DHA 140 | DHA 250 | DHA 360 | DHA 140 | DHA 250 | DHA 360 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | ~230V / 50Hz | ~230V / 50Hz | ~230V / 50Hz | ~230V / 60Hz | ~230V / 60Hz | ~230V / 60Hz |
| 230 V | 780 W | 1630 W | 1970 W | 780 W | 1630 W | 1970 W |
|  (RT 20°C RH 60%) | 11 kg/24h | 25 kg/24h | 35 kg/24h | 11 kg/24h | 25 kg/24h | 35 kg/24h |
|  | 40 m ³ /h | 65 m ³ /h | 70 m ³ /h | 40 m ³ /h | 65 m ³ /h | 70 m ³ /h |
|  | 120 m ³ /h | 290 m ³ /h | 400 m ³ /h | 120 m ³ /h | 290 m ³ /h | 400 m ³ /h |
|  | -20 – 40°C | | | | | |
|  | 30 - 100% | | | | | |
|  | 58 dB(A) | 64 dB(A) | 64 dB(A) | 58 dB(A) | 64 dB(A) | 64 dB(A) |
|  | 405x315x316 mm | 475x330x357 mm | 550x402x427 mm | 405x315x316 mm | 475x330x357 mm | 550x402x427 mm |
|  | 12 kg | 19 kg | 28 kg | 12 kg | 19 kg | 28 kg |

en
it
de
es
fr
da
fi
no
sv
pl
ru
cs
hu
lt
lv
et
ro
sk
bg

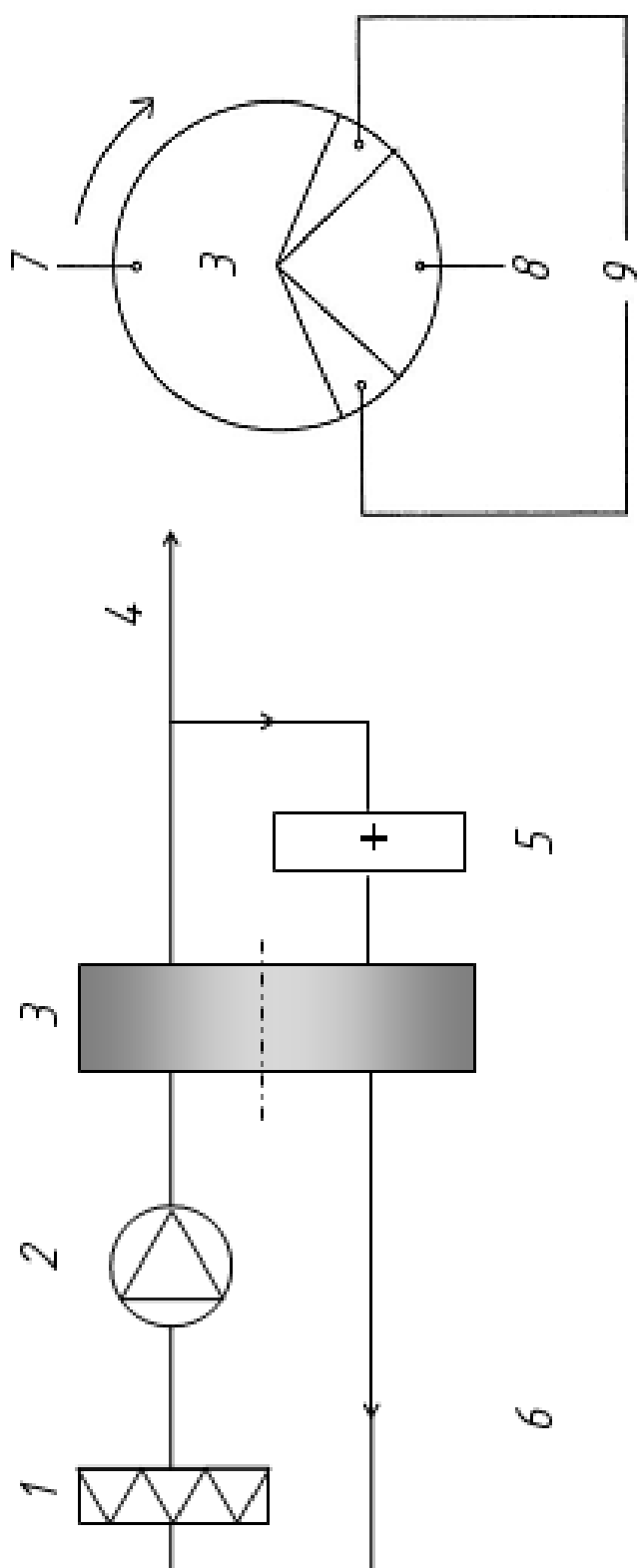


Fig. 1

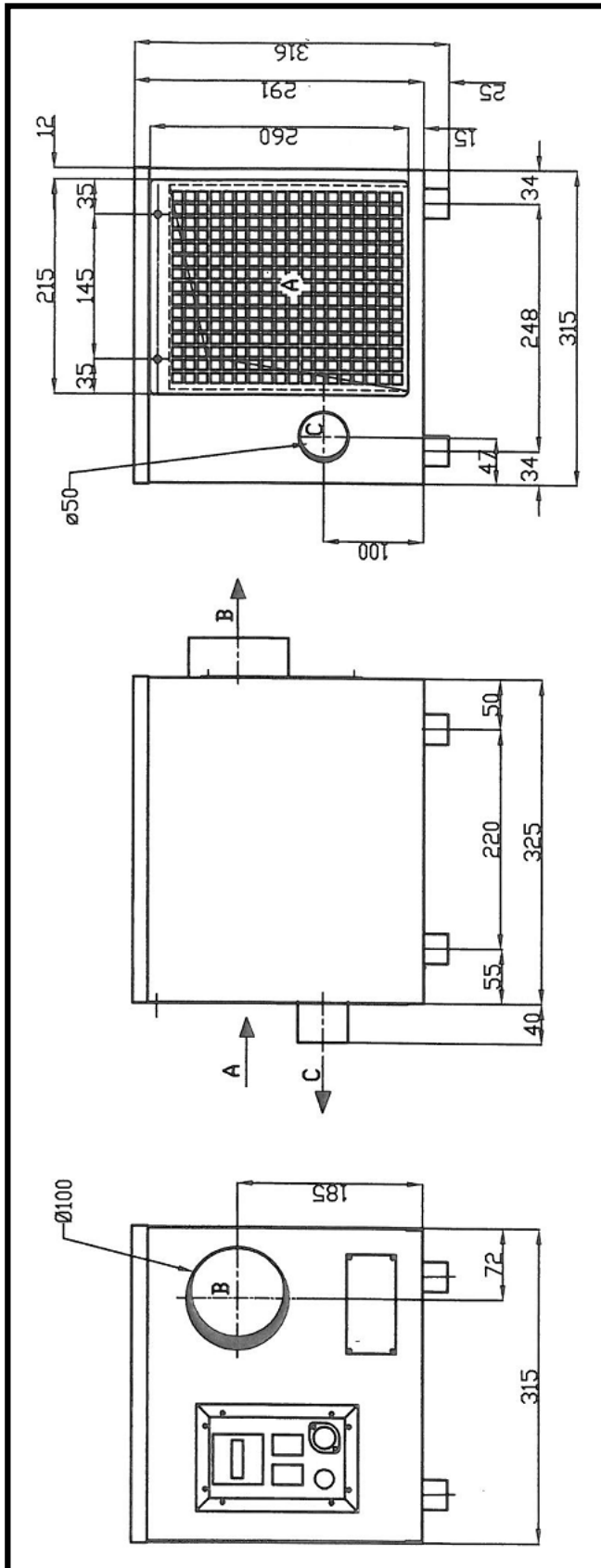


Fig. 2

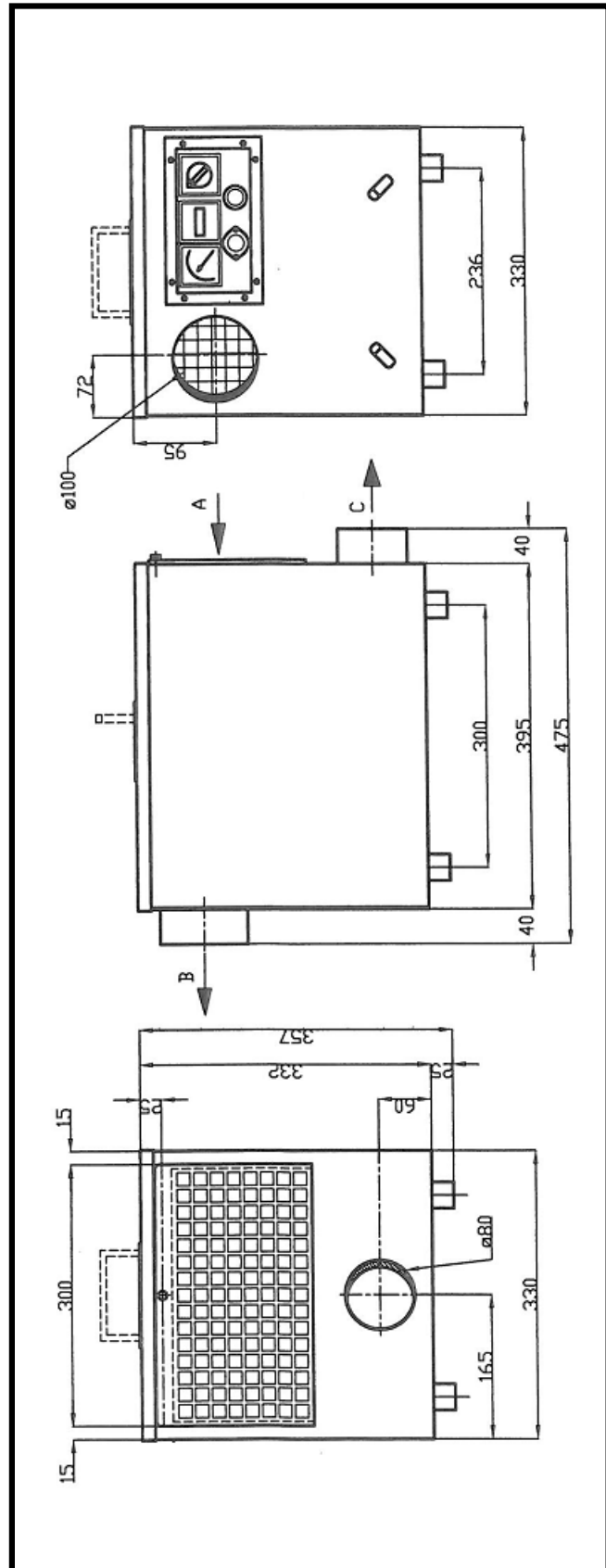


Fig. 3

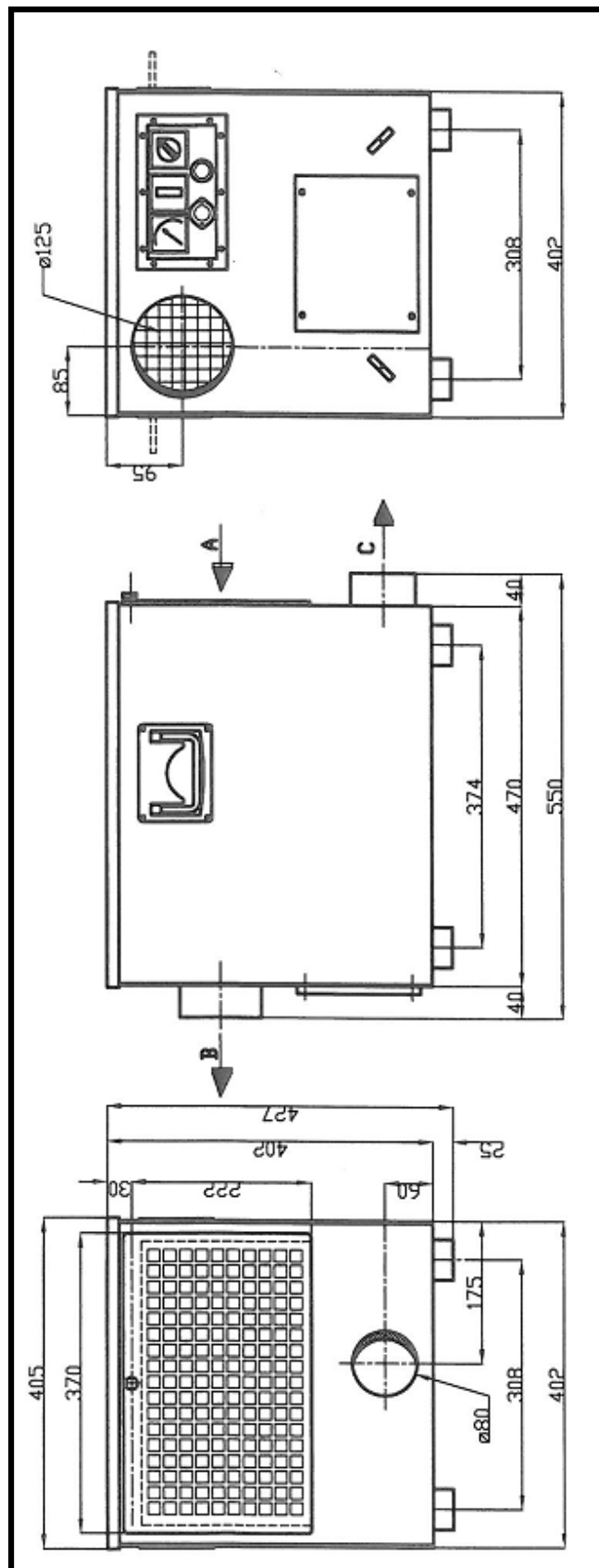


Fig. 4

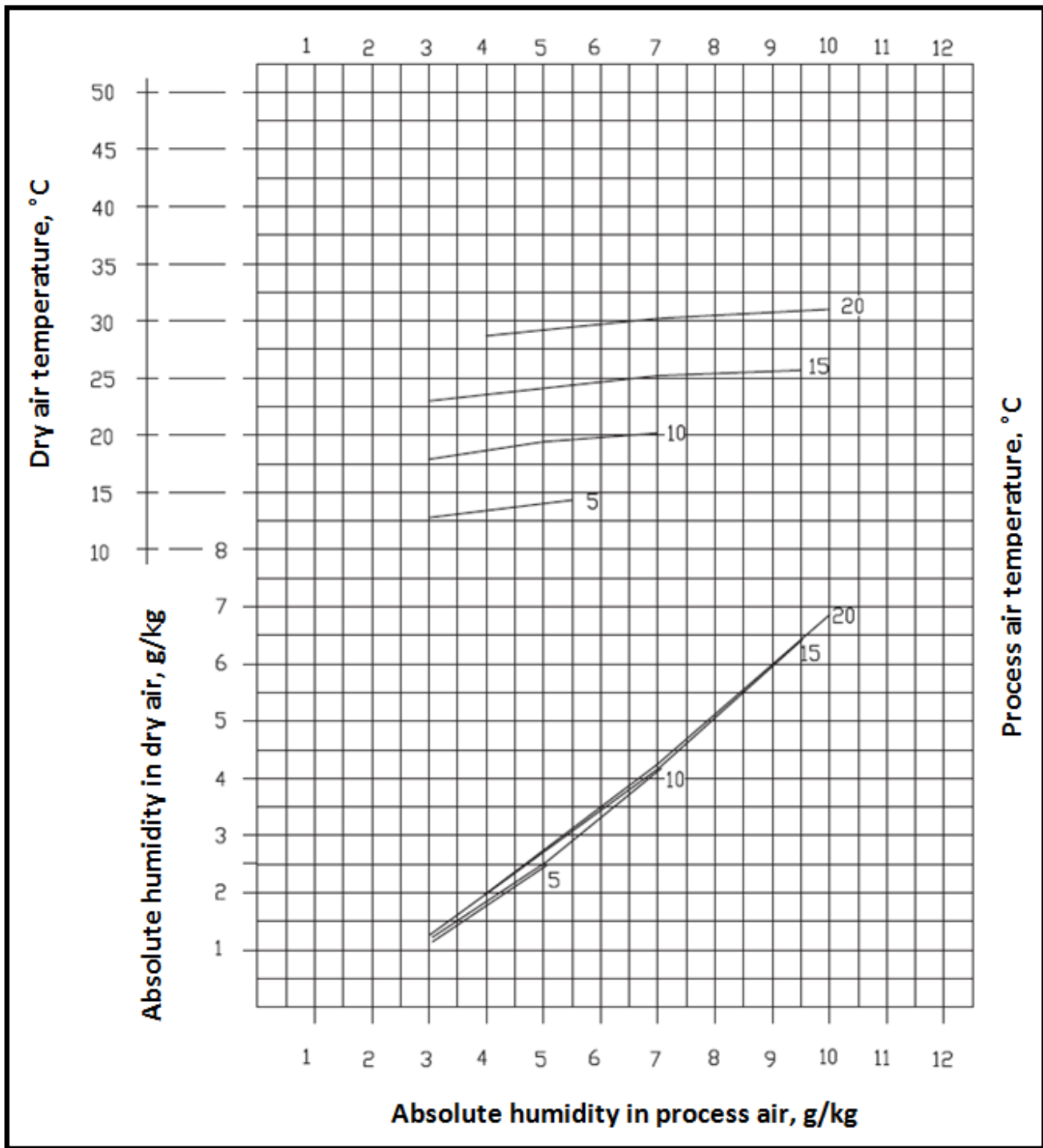


Fig. 5

- en
- it
- de
- es
- fr
- da
- fi
- no
- sv
- pl
- ru
- cs
- hu
- lt
- lv
- et
- ro
- sk
- bg

CONTENTS

| | |
|------|-------------------------------|
| 1... | PRINCIPLE OF OPERATION |
| 2... | APPLICATIONS |
| 3... | COMPONENTS |
| 4... | INSTALLATION |
| 5... | COMMISSIONING |
| 6... | AIR FLOWS |
| 7... | MAINTENANCE |
| 8... | TROUBLE SHOOTING |
| 9... | SERVICE/REPAIR |

PLEASE TAKE TIME TO READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE USE AND SAVE IT FOR FUTURE REFERENCE.

►► 1. PRINCIPLE OF OPERATION

The dehumidifier removes water from an airflow through, and the removed water is carried away from the dehumidifier with the regeneration air (henceforward called reg.-air). Water adsorption and -extraction takes place in a rotor made of water resistant silica gel. The air flows in the dehumidifier divides the rotor in two parts : drying part and reg.-part.

Two separate air flows goes through the rotor as this:

- the main air (moist air inlet) goes through the drying part, and leaves the dehumidifier as dry air
- the reg.-air is taken from the process air, after passing through two purge sections of the rotor. The air is then heated to app 110°C by the build-in PTC heaters. The warm air then passes through the reg. section of the rotor and removes the adsorbed water (as water vapours). The water vapours and the reg.-air now leaves the dehumidifier through the reg.- air outlet.

The two air flows are fixed and the rotor turns – this gives an automatic process of simultaneous adsorption and water extraction.

► FIG. 1:

1. filter,
2. fan,
3. rotor,
4. dry air,
5. PTC heating element,
6. regeneration air outlet,
7. drying sector,
8. regeneration sector,
9. pure sectors.

CAPACITY DIAGRAM (FIG. 5).

The inlet conditions of the air to be dried, determines how much water the dehumidifier will remove.

On the capacity diagram shows how much water will be removed per kg process air.

Example, DHA360: (shown in the diagram – FIG. 5)

- inlet air conditions 20°C, 60 %RH, gives water content 8,7 g/kg

- the diagram shows then dry air condition of X= 5,6 g/kg

- removed per kg air is then: 8,7 – 5.6 = 3,1 g/kg

Capacity DHA360 at this condition:

Dry air flow is nominal

400 m³/h =(x1,2) = 480 kg/h

Capacity, removed water per hour

= 480x3.1 = 1488 g/h

= 35 kg/24h

Capacity for DHA140 and DHA250 to be calculated in the same way, using 120 and 290 m³/h.

The temperature of the dry air is higher than for the inlet air.

This is caused by the evaporation heat release and heat gain from the rotor. The temperature is shown to be 33°C.

If bigger specific capacity g/kg is needed, this is possible if the process air is reduced to less than nominal.

►► 2. APPLICATIONS

Dehumidifiers in the DHA range is used for dehumidification of ambient air at normal atmospheric pressure. This can be an installation for moisture control in an unheated store room, in a water work building, production room for hygro-scopic materials... – with the dehumidifier in a separate installation.

The dehumidifier also can be used as a part of a bigger air treatment system. Here the dehumidifier often will be placed in a by-pass to the main system.

In this case the pressure in the main system will influence the dehumidifier – and your supplier must be contacted, as this can influence the capacity of the dehumidifier.

Normally the dehumidifier will be placed on the floor, on a table or in a wall bracket (option). It should always be placed horizontal, resting on the four pcs. rubber supports.

The air to the dehumidifier should be free from solvents or other explosive components, and should be free from pollution from solid particles, oil vapours and exhaust gases from Diesel engines.

For air to the dehumidifier the following limit values must be respected:

- max. humidity 100%RH
- max. Temperature 35°C
- max./min. pressure ambient +/-300Pa

The DHA range is for indoor, stationary or temporary installations. Should not be placed in rooms with possibility for free water on the cabinet.

►► 3. COMPONENTS

REGULATION BY HYGROSTAT

The dehumidifier is prepared for external regulation by a hygrostat. Therefore a special connector for this connection is placed in the cabinet front cover (the black connector).

The male part of the connector can be delivered as option. The cable for the hygrostat must be connected the male connector, terminals 1,2,PE.

If regulation by hygrostat is needed, simply connect the two connector parts and choose pos. "auto" on the selector switch.

As hygrostat we recommend our DR10*) - 4512.600. Or our electronic hygrostat DA20 - 4512.601.

***) Important:**

The DR10 hygrostat must be fixed onto a wall or similar and must not be exposed for condensate or other kind of free liquid.

The hygrostat should be approved for 10A.

ELECTRIC CONNECTION

The dehumidifier is connected 230V, 1Ph+N+PE.

The dehumidifier has a 2m cable with plug for the power supply.

THE INSTALLED ELECTRIC HEATER

The PTC type electric heater is only functioning when air flow through. This is the reason why no thermostats is installed.

WARNING: DO NOT TOUCH THE ELECTRIC HEATER WHEN SWITCHED ON, AS IT IS AN UNINSULATED LIVE WIRE.

POWER CONSUMPTION & AIRFLOWS.

The dehumidifier is equipped with PTC heaters.

The energy consumption of the PTC-heater is depending of the air passing through.

At the nominal air flows for the three models, the Amp for the heater is:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

The airflow and the energy consumption is regulated on the damper delivered in our standard reg.- duct system (option).

NOTICE: the energy consumption of the electric heater in the first seconds is up to 2x nominal value in 5–10 sec. after switching on the heater.

Special for DHA360:

THE ELECTRONIC TIMER, 10K4 (on delay):

The timer has the following function:

- PTC heater E1 will be switched on 30 sec. after starting-up the dehumidifier (on selector switch or by the hygrostat).

The dehumidifier has two PTC heaters, E1 & E2. Both are the PTC-type, which means that the switch-on Amp is 10A. When starting up the dehumidifier, E2 is immediately switched on. When E2 has reached its nominal Amp (app. 5A) E1 is switched on. In this way the switch-on Amp. is reduced compared to starting up both heaters at the same time.

►► 4. INSTALLATION

The dehumidifier should be installed indoors, placed on a wall bracket or some other horizontal basis. It should be placed on the four pcs shock absorbers underneath the cabinet.

CONNECTION OF DUCTS/HOSES:

The main air to be dried is normally taken from the room and through the main air filter in the back plate.

The air intake is common for process air and reg.air.

As standard the dehumidifier is delivered with filter/filter frame for the common air intake.

Reg.-air outlet should be fitted with duct or hose, Installed draining away from the dehumidifier to allow the condensed water to run free. If this is not possible, a DN4 mm hole should be drilled underneath at the lowest part of the duct.

A damper should be installed too for the adjustment of the nominal reg.air flow (reading the Ammeter).

Dry air outlet can be connected duct or hose with the same size as the outlet on the cabinet. See dimensions on cabinet, FIG. 2, 3, 4.

In general ducts of the same size as placed on the dehumidifier should be used – or bigger.

►► 5. COMMISSIONING

ELECTRIC

Before starting-up the dehumidifier, check that all electric connections are made correctly.

If this is OK, just connect the plug into the electric switch, and switch on.

DHA140:

The dehumidifier has 2 toggle switches:

- the left one: 0/I (start/stop),
- the right one: Man/Auto (Auto = hygrostat controlled).

DHA250, 360:

The selector switch SA1 has 3 positions:

- auto = operation controlled by a hygrostat
- 0 = switched off
- man = continuous operation

"Man" means continuous operation.

Especially at "auto" (with connected hygrostat):

- If it does not start-up, it can be caused by the hygrostat.
- If the actual %RH is lower than the set value, the hygrostat contacts are open.

This can be checked like this:

- adjust the hygrostat to 20%RH, and the dehumidifier should then be operating
- adjust the hygrostat to 90%RH, and the dehumidifier should stop operating.

►► 6. AIR FLOWS.

Air flows should be adjusted.

The dry air flow should be adjusted for the nominal m³/h for obtaining data from the capacity diagram.

If lower dew points are wanted, you need to adjust the dry air flow to values lower than nominal.

HOW TO ADJUST THE AIRFLOWS:

- the dry air flow can be adjusted on the optional damper in the dry air outlet. The airflow must be measured be

measured and adjusted on the damper for the nominal value.

Free blowing, the capacity in kg/h will increase: If the demand for very dry air is not needed, the dehumidifier should then operate free blowing

- the reg.–air flow can be adjusted on the damper in the reg.–air outlet (option). Start–up with the damper in the closed position, opening until the Ammeter indicates:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Notice: DHA140 has no Ammeter installed and the Amp must be measured using an Ampere instrument.

IMPORTANT :

Reg.–air flow always has to be controlled. Check the reg.–duct for allowing free blowing of the reg.–air.

Check that the reg.–air duct is installed draining from the dehumidifier.

SPECIAL FOR DHA360:

STARTING–UP OF THE HEATERS:

The two heaters E1 & E2 starts up with 10K4 delaying E1 with 30 seconds.

On the Am–meter this will be indicated like this:

- when the dehumidifier is switched on, the Am.meter shows 10A in app. 5 sec., and fall down to 5A.
- after 30 sec. E1 is switched on and the Ammeter show app. 18A for 5 sec., and then it fall down to 8,00A with the reg–air correctly adjusted.

With the electrical settings and air flows adjusted, the dehumidifier will then operate automatically by means of the internal control– and safety functions – controlled by an external hygostat.

►► 7. MAINTENANCE

The DHA dehumidifiers only needs a minimum of maintenance. All components are service free, which means no lubrication or adjustment.

Only three things should be checked under normal operation:

- air filter should be replaced at least every 2 months if stationary installed. At renting the dust level might be high and the filter must be replaced often – and the cabinet and rotor should be cleaned after each period,
- the rotation of the rotor should be checked once a month,
- the power consumption of the electric heater should be checked often (reading on the Ammeter, Excl. DHA140)).

Rotation of the rotor can be checked through the dry air outlet if no duct is connected). The rotor should then turn clockwise.

If the rotor rotates during operation, and the energy consumption of the electric heater shows nominal Amp, you can be almost sure that the dehumidifier is operating at an optimum. We nevertheless recommend some periodic verification of the entire dehumidifier, to see if all internal functions are OK and checking of gaskets and moving parts for wear and tear.

This will ensure that the capacity is on its maximum, and thus won't waste any energy.

►► 8. TROUBLE SHOOTING

IF THE DEHUMIDIFIER DOES NOT START WHEN ELECTRIC CONNECTED:

- check the external fuse

IF THE DEHUMIDIFIER IS NOT OPERATING IT IS PROBABLY THE EXTERNAL HYGROSTAT WHICH HAS BROKEN:

- This is a normal situation when the desired humidity is obtained. To check: adjust the hygostat for 20%RH, and the dehumidifier should start operating. Adjust again for the desired humidity.

IF THE DESIRED HUMIDITY IS NOT OBTAINED:

- The problem can be the dehumidifier – or the other parts in the total installation (room tightness, hygostat...). To verify this, check:

- rotation of rotor ?
- the dry air should be 15–20°C warmer than the inlet main air. If it is cold it could indicate that the rotor is not turning caused by broken drive belt or the motor has stopped.
- by hand feel the temperature of the reg. outlet air, and feel the airflow. The temperature is depending on the inlet conditions, but should be 40–60°C.

- If the temperature is higher it could indicate that the rotor is not turning.

- Check the Ammeter reading, must be nominal value:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

*) no Ammete

If it is cold and Ammeter shows 0A, the electric heater might need replacement.

THE UNIT IS TOO NOISY:

- Check whether the unit is sitting on a level surface.

THE UNIT IS LEAKING:

- Make sure the unit is in good shape.
- If you are not using continuous drainage, make sure the rubber plug (at the bottom of the unit) is in its position.

►► 9. SERVICE/REPAIR

SAFETY INSTRUCTION

Before opening the dehumidifier, make sure that the electric power is switched off on the main switch. Pull the power plug to be sure.

REPLACING THE ELECTRIC HEATERS

DHA140:

Remove the cabinet top cover.

Remove the internal hose for the reg–air outlet.

Release the total internal assembly, and pull it out of the cabinet.

The PTC heater is now accessible for replacing.

DHA250, DHA360:

When the small cover in the front of the dehumidifier is removed, the two PTC heaters are accessible for replacing.

REPLACING OF GEARMOTOR, AMMETER, HOURCOUNTER, SELECTOR SWITCH

Remove the cabinet top cover.

Remove the cabinet front cover. All cables to the dehumidifier (fan, gear motor and heaters) are to be unscrewed by the terminals.

Now the cabinet front cover is free to be unscrewed and the components accessible for replacing.

REPLACING OF FAN

DHA140:

Remove the cabinet top cover.

Remove the internal hose for the reg-air outlet.

Release the total internal assembly, and pull it out of the cabinet.

The fan is now accessible for replacement.

DHA250, DHA360:

Remove the cabinet top plate. The fan is placed on the fan plate, and can easily be pulled up and out of the cabinet.

Disconnect the electric connection (separate the plug).

REPLACING OF ROTOR

DHA140:

Remove the cabinet top cover.

Remove the internal hose for the reg-air outlet.

Release the total internal assembly, and pull it out of the cabinet.

The rotor is now accessible for replacement.

DHA250, DHA360:

Remove the top plate and pull the fan up and out of the cabinet.

Remove the hose by pulling it off the duct connections

Remove the two springs on the small shafts by unscrewing the screws

Unscrew the screw in the rotor shaft, remove the washer and the spring.

Now the dividing plate with the reg.air connector can be pulled off the shafts, and the rotor is free for replacing too.

REPLACING THE FILTER

For replacing the filter in the air inlet, remove the screws and the net. Now the filter can be taken out and a new one installed.

INDICE

it

| | |
|-------------|--|
| 1... | PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO |
| 2... | APPLICAZIONI |
| 3... | COMPONENTI |
| 4... | INSTALLAZIONE |
| 5... | CONSEGNA PER L'USO |
| 6... | FLUSSO D'ARIA |
| 7... | MANUTENZIONE |
| 8... | RILEVAMENTO E RIPARAZIONE DI GUASTI |
| 9... | ASSISTENZA/RIPARAZIONE |

►► 1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

L'essiccatore assorbe l'acqua dal flusso di aria. L'acqua viene di seguito rimossa dall'essiccatore insieme all'aria di rigenerazione (di seguito chiamata aria rig.). L'adsorbimento e la rimozione dell'acqua avvengono nel rotore di adsorbimento realizzato in un gel di silice impermeabile. I flussi di aria all'interno del rotore dell'essiccatore sono divisi in due parti: parte essiccante e rigenerativa.

Due flussi di aria separati attraversano il rotore nel seguente modo:

- l'aria di base (presa d'aria umida) attraversa la sezione di essiccazione e abbandona il deumidificatore come aria asciutta,
- l'aria di rigenerazione viene ottenuta dal processo dell'aria, dopo aver passato le due sezioni di pulizia del rotore. Poi, l'aria viene riscaldata alla temperatura di circa 110°C tramite le resistenze PTC incorporate. L'aria calda attraversa di seguito la sezione di rigenerazione del rotore raccogliendo da esso l'acqua adsorbita (come vapori acquei). Il vapore acqueo insieme all'aria di rigenerazione esce dall'essiccatore attraverso lo scarico dell'aria di rigenerazione.

I due sopradetti flussi d'aria sono costanti, mentre il rotore gira – in tale modo il processo simultaneo di raccolta e rimozione di acqua avviene in modo automatico.

► FIG. 1:

1. filtro,
2. ventilatore,
3. rotore di adsorbimento,
4. aria asciutta,
5. elemento PTC di riscaldamento,
6. scarico dell'aria di rigenerazione,
7. sezione di essiccazione,
8. sezione di rigenerazione,
9. sezioni di pulizia

DIAGRAMMA DI RENDIMENTO (FIG. 5).

Le condizioni per l'ingresso dell'aria destinata all'essiccazione, determinano la quantità d'acqua da rimuovere attraverso l'essiccatore.

Il diagramma di rendimento mostra la quantità di acqua rimossa per Kg d'aria di processo.

Esempio, DHA360: (illustrato sul diagramma – (FIG. 5)

- condizioni dell'aria d'ingresso 20°C, 60 %RH, risulta il contenuto di acqua del 8,7 g/kg

- il diagramma illustra la condizione per l'aria asciutta X = 5,6 g/kg

- la quantità d'aria rimossa per Kg di aria risulta quindi: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

Il rendimento DHA360 assumendo la seguente condizione:

Flusso nominale di aria asciutta:

400 m³/h = (x1,2) = 480 kg/h

Il rendimento: quantità di acqua rimossa in un'ora

= 480 x 3,1 = 1488 g/h

= 35 kg/24h

Il rendimento per DHA140 e DHA250 è da calcolare nello stesso modo, utilizzando i seguenti valori: 120 m³/h e 290 m³/h.

La temperatura dell'aria asciutta è superiore alla temperatura dell'aria d'ingresso. Ciò risulta dalla liberazione del calore di vaporizzazione e dal guadagno di calore dal rotore. La temperatura indicata è 33°C.

In caso di richiesta di rendimento più elevato g/kg, è possibile raggiungerlo nel caso in cui il volume di aria di processo verrà ridotto fino al valore minore di quello nominale.

►► 2. APPLICAZIONI

Gli essiccatori di serie DHA vengono utilizzati per la deumidificazione dell'aria di ambiente, con una pressione atmosferica normale. Possono essere gli impianti di controllo d'umidità in un locale di deposito non riscaldato, in un locale produttivo per materiali igroscopici... – solo che l'essiccatore costituisce qui un impianto separato.

L'essiccatore può essere utilizzato anche nell'ambito del più ampio sistema di trattamento dell'aria. In questo caso l'essiccatore verrà posizionato spesso nel sistema by-pass rispetto al sistema principale.

In tale situazione la pressione del sistema principale avrà influsso sull'essiccatore – e siccome questo può influire sulle prestazioni dell'essiccatore, si consiglia di contattare il fornitore.

Si solito l'essiccatore viene posizionato sul pavimento, sul tavolo o nel supporto per il montaggio a parete (opzionale). In ogni caso, deve essere posto in posizione orizzontale, sui quattro piedini di gomma.

L'aria all'ingresso dell'essiccatore deve essere priva di solventi o sostanze esplosive, ed inoltre, priva da contaminazione con particelle solide, vaporizzazioni d'olio e gas di scarico dei motori ad accensione per compressione.

Per l'aria d'ingresso all'essiccatore sono richiesti i seguenti limiti:

- umidità mass. 100%RH
- temperatura mass. 35°C
- mass./min. pressione +/-300Pa rispetto alla pressione d'ambiente.

La serie DHA è dedicata per installazioni permanenti o temporanee all'interno degli edifici. Posizionare il dispositivo in locali con possibilità di penetrazione dell'acqua nel corpo.

**►► 3. COMPONENTI
REGOLAZIONE TRAMITE IGROSTATO**

L'essiccatore è allineato alla regolazione esterna tramite l'igrostatato. Perciò, per eseguire il collegamento, nel coperchio anteriore del corpo è previsto un giunto speciale (giunto nero).

La spina del giunto può essere fornita come opzione. Il condotto dell'igrostatato deve essere collegato alla spina con i morsetti 1, 2, PE.

In caso di necessità della regolazione tramite l'igrostatato, occorre semplicemente collegare le due parti del giunto e selezionare la posizione "auto" sul selettore.

Vi consigliamo il nostro igrostatato della serie DR10*), 4512.600 o nostri igrostatato elettronici DA20 - 4512.601.

***) Importante:**

L'igrostatato DR10 deve essere fissato al muro ecc, però non deve essere esposto alla condensa o altro tipo di liquidi liberi.

L'igrostatato deve avere il certificato per 10A.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'essiccatore è collegato alla tensione di 230V, 1Ph+N+PE. L'essiccatore è dotato di un condotto lungo 2 m con la spina.

RESISTENZA ELETTRICA INSTALLATA

La resistenza elettrica tipo PTC funziona solo al momento del flusso di aria. Per questo motivo non sono stati installati termostati.

AVVERTIMENTO: NON TOCCARE LA RESISTENZA ELETTRICA ACCESA, PERCHÉ CONDOTTO SOTTO TENSIONE NON ISOLATO. IL CONSUMO DELLA POTENZA E FLUSSO DI ARIA

L'ESSICCATORE È MUNITO DI RESISTENZE PTC.

Il consumo di energia, in caso della resistenza PTC, dipende dal flusso di aria.

Con i flussi nominali di aria per tre modelli, il valore della tensione per la resistenza ammonta a:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Il flusso di aria e consumo di energia sono regolati sulla serranda fornita nel nostro sistema standard di condotti di rigenerazione.

ATTENZIONE: Il consumo di energia tramite la resistenza elettrica nei primi secondi costituisce il doppio del valore nominale consumato entro 5-10 secondi dopo l'avvio della resistenza.

**SPECIALMENTE PER DHA360:
TIMER ELETTRICO, 10K4 (RITARDO AZIONATO):**

Il timer svolge la seguente funzione:

- la resistenza PTC E1 verrà avviata 30 secondi dopo l'avvio dell'essiccatore (dopo l'avvio del selettore o grazie all'igrostatato).

L'essiccatore possiede due resistenze PTC, E1 & E2. Entrambe le resistenze sono del tipo PTC, ciò significa, che il valore di corrente elettrica dopo l'avvio è 10°.

Dopo l'avvio dell'essiccatore, avviene l'avvio immediato di E2. Quando E2 raggiunge il valore nominale della corrente elettrica (circa 5A), si aziona E1. In tale modo il valore della corrente dopo l'avvio viene ridotto rispetto alla situazione nel caso in cui, fossero avviate ambedue le resistenze nello stesso tempo.

►► 4. INSTALLAZIONE

L'essiccatore deve essere installato in locali, sulle staffe per il montaggio a parete o su un altro supporto orizzontale. Il corpo deve essere posizionato su quattro ammortizzatori di vibrazioni.

ALLACCIAMENTO DEI CONDOTTI/ TUBO FLESSIBILE

L'aria di base sottoposta all'essiccazione di solito viene raccolta dal locale, e poi attraversa il filtro d'aria situato sulla piastra posteriore.

L'ingresso dell'aria è comune per l'aria di processo e l'aria di rigenerazione.

Normalmente l'essiccatore viene fornito con il filtro/telaio del filtro progettato per la raccolta comune di aria.

Lo scarico dell'aria di rigenerazione deve essere collegato tramite un condotto o giunto con lo scarico di condensa installato. Se è possibile, sul fondo nella parte più bassa del condotto fare un foro del diametro di 4 mm.

Installare inoltre la serranda per la regolazione del flusso nominale di aria di rigenerazione (lettura dell'amperometro).

Lo scarico dell'aria asciutta può essere collegato ad un condotto, un tubo flessibile, con la stessa misura dello scarico sul corpo. Vedi dimensioni sul corpo, FIG. 2, 3, 4. In generale, usare i condotti delle stesse o maggiori dimensioni di quelli applicati per l'essiccatore.

**►► 5. CONSEGNA PER L'USO
COLLEGAMENTO ELETTRICO**

Prima di avviare l'essiccatore, controllare che tutti i collegamenti elettrici siano corretti.

Se si, bisogna solo collegare la spina all'alimentazione elettrica ed eseguire l'avvio.

DHA140:

L'essiccatore è munito di 2 selettori:

- sinistro: 0/I (start/stop),
- destro: Man/Auto (Auto = comando con igrostatato).

DHA250, 360:

Il selettore SA1 possiede 3 modalità:

- auto = comando con l'igrostatato
- 0 = disattivato
- man = funzionamento continuo

„Man” significa lavorazione continua.

Nella modalità „auto” (con igrostatato collegato):

- se il dispositivo non viene avviato, può essere a causa dell'igrostatato.

- se il livello reale di umidità relativa è minore al valore impostato, i contatti dell'igrostatato sono aperti. È possibile verificarlo nel seguente modo:
- impostare l'igrostatato al 20% di umidità relativa – l'essiccatore dovrebbe cominciare a funzionare,
- impostare l'igrostatato al 90% di umidità relativa, l'essiccatore dovrebbe smettere di lavorare.

►► 6. FLUSSO D'ARIA

Regolare i flussi di aria.

Il flusso di aria asciutta deve essere impostato al valore nominale in m³/h in base ai dati ottenuti dal diagramma di rendimento.

Se sono richiesti valori minori dei punti di rugiada, il flusso d'aria impostarlo ai valori più bassi di quelli nominali.

COME REGOLARE IL FLUSSO D'ARIA:

- il flusso di aria asciutta è possibile regolarlo tramite una serranda opzionale posizionata allo scarico dell'aria asciutta. Il flusso di aria bisogna misurarlo e regolarlo sulla serranda per il valore nominale. Flusso libero, le prestazioni in kg/h aumentano, se Non c'è la richiesta d'aria molto asciutta, l'essiccatore dovrebbe lavorare su un flusso libero.
- il flusso di aria di rigenerazione può essere regolato sulla serranda allo scarico dell'aria di rigenerazione (opzione) Avviare il dispositivo con la serranda nella posizione chiusa, aprire fino al momento in cui l'amperometro indica:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Attenzione: DHA140 non possiede l'amperometro da quadro installato. Nel caso di questo dispositivo, il valore della tensione di corrente deve essere misurato tramite l'amperometro.

IMPORTANTE:

Il flusso di aria di rigenerazione deve essere controllato sempre. Controllare il condotto che rende libero il flusso di aria di rigenerazione.

Assicurarsi, che il condotto dell'aria di rigenerazione possieda lo scarico dall'essiccatore.

NEL CASO DI DHA360:

AVVIO DELLE RESISTENZE:

Ambedue le resistenze E1 ed E2 si avviano a 10K4 con il ritardo E1 di 30 secondi.

Sull'amperometro verrà illustrato nel seguente modo:

- quando l'essiccatore è attivo, l'amperometro indica il valore 10A entro circa 5 secondi dopo di che il valore viene ridotto a 5°.
- dopo 30 secondi si avvia la resistenza E1, mentre l'amperometro indica il valore di circa 18° per 5 secondi, poi il valore viene ridotto fino a 8,00A con l'aria di rigenerazione regolata.

Dopo la realizzazione delle impostazioni elettriche e del flusso d'aria, l'essiccatore al momento giusto si avvia automaticamente tramite le funzioni di comando e di sicurezza interne controllate dall'igrostatato esterno.

►► 7. MANUTENZIONE

Gli essiccatori DHA richiedono una manutenzione in misura minore. Tutti gli elementi non richiedono il servizio, quindi la lubrificazione o regolazione non sono richieste

In modalità di un funzionamento normale, controllare solo tre cose:

- filtro d'aria che dovrebbe essere sostituito almeno ogni 2 mesi, in caso d'impianto fisso. Se il dispositivo viene utilizzato a noleggio, il livello di polvere nell'aria trattata può risultare alto. In tale caso il filtro deve essere sostituito con maggiore frequenza. Sostituendo il filtro, pulire anche il corpo e il rotore.
- controllare le rotazioni del rotore una volta alla settimana,
- spesso controllare il consumo di energia delle resistenze elettriche (lettura sull'amperometro, con eccezione di DHA140).

I giri del rotore sono da controllare attraverso lo scarico dell'aria asciutta, nel caso in cui il condotto non sia collegato. Il rotore deve girare in senso orario.

Se il rotore gira durante il funzionamento, e il consumo di energia della resistenza elettrica indica il valore nominale dell'intensità di corrente elettrica, si può essere quasi certi che l'essiccatore funziona in modo ottimale. Nondimeno, suggeriamo il controllo periodico dell'intero essiccatore, per assicurarci, che tutte le funzioni interne funzionano correttamente. Consigliamo anche di controllare sotto l'aspetto dell'usura, le guarnizioni e parti mobili.

Le sopraddette operazioni garantiranno massime prestazioni e prevengono perdite d'energia.

►► 8. RILEVAMENTO E RIPARAZIONE DI GUASTI SE L'ESSICCATORE NON SI AVVIA DOPO IL COLLEGAMENTO ALLA FONTE D'ALIMENTAZIONE:

- controllare il fusibile esterno

SE L'ESSICCATORE NON FUNZIONA, PROBABILMENTE L'IGROSTATO ESTERNO È DANNEGGIATO:

► È una situazione normale, quando è stata raggiunta l'umidità richiesta. Per controllare: impostare l'igrostatato al 20% di umidità relativa, che dovrebbe provocare l'avvio dell'essiccatore. Poi, riposizionare l'igrostatato per ottenere l'umidità richiesta.

SE L'UMIDITÀ RICHIESTA NON FOSSE RAGGIUNTA:

► Il problema può risiedere nell'essiccatore – o in altri elementi dell'intero impianto (tenuta del locale, igrostatato...) Per verificarlo, occorre:

- controllare i giri del rotore
- assicurarsi, che l'aria asciutta è di 15–20°C più calda dall'aria di base dell'ingresso. Se l'aria è fredda, può essere causato dall'arresto del rotore per effetto della rottura della cinghia di trasmissione o dell'arresto del motore.
- controllare manualmente il flusso e la temperatura dell'aria di rigenerazione nello scarico. La temperatura dipende dalle condizioni all'uscita, però dovrebbe essere compresa tra 40 e 60°C.
- La temperatura superiore può suggerire l'arresto del rotore.
- Controllare la lettura dell'amperometro, che deve indicare il valore nominale:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

*) assenza dell'amperometro

► Se l'aria è fredda, l'amperometro indica il valore 0A – la resistenza elettrica può richiedere la sostituzione.

IL DISPOSITIVO FA RUMORE:

► Controllare che il dispositivo sia posizionato su una superficie piana.

É RILEVATA UNA PERDITA DAL DISPOSITIVO:

► Assicurarsi che il dispositivo sia in buon stato tecnico.
► Se non viene utilizzato lo scarico dell'acqua continuo, assicurarsi che lo zaffo di gomma (sotto il dispositivo) si trovi nel punto giusto.

**►► 9. ASSISTENZA/RIPARAZIONE
ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

Prima di aprire l'essiccatore assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia spenta tramite l'interruttore principale. Per avere una assoluta certezza in tale questione, togliere la spina dall'alimentazione.

**SOSTITUZIONE DELLE RESISTENZE ELETTRICHE
DHA140:**

Togliere il coperchio superiore del corpo.
Staccare il condotto interno dallo scarico dell'aria di rigenerazione.
Allentare tutti gli elementi interni e toglierli dal corpo.
La resistenza PTC è in questo momento di facile accesso e può essere sostituita.

DHA250, DHA360:

Quando un piccolo coperchio della parte frontale dell'essiccatore sarà rimosso, è possibile l'accesso alle due resistenze PTC e la loro sostituzione.

SOSTITUZIONE DEL MOTORE DI TRASMISSIONE, AMPEROMETRO, CONTATORE ORE, SELETTORE

Togliere il coperchio superiore del corpo.
Rimuovere il coperchio anteriore. Tutti i condotti dell'essiccatore (ventilatore, motore di trasmissione e resistenze) svitare dalle giunzioni.
In questo momento il coperchio anteriore del corpo è allentato e può essere svitato, invece i singoli elementi possono essere sostituiti.

**SOSTITUZIONE DEL VENTILATORE
DHA140:**

Togliere il coperchio superiore del corpo.
Staccare il condotto interno dello scarico d'aria di rigenerazione.
Allentare tutti gli elementi interni e rimuoverli dal corpo.
Il ventilatore è ora disponibile per la sostituzione.

DHA250, DHA360:

Togliere la piastra superiore del corpo. Il ventilatore è posizionato sulla piastra del ventilatore e può essere alzato e rimosso facilmente.
Staccare il collegamento elettrico (togliere la spina).

SOSTITUZIONE DEL ROTORE

DHA140:

Togliere il coperchio superiore del corpo.

Staccare il condotto interno dello scarico d'aria di rigenerazione.

Allentare tutti gli elementi interni e toglierli dal corpo. In questo momento è possibile sostituire il rotore.

DHA250, DHA360:

Togliere la piastra superiore, alzare il ventilatore e rimuoverlo dal corpo.

Rimuovere il condotto togliendolo dall'allacciamento.

Togliere le due molle sui piccoli rulli svitando le viti di fissaggio.

Svitare la vite dell'albero del rotore e togliere la rondella e la molla.

In questo momento la piastra di separazione insieme al giunto dell'aria di rigenerazione può essere tolta dai rulli, e l'accesso al rotore è possibile per poterlo sostituire.

SOSTITUZIONE DEL FILTRO

Per sostituire il filtro allo scarico dell'aria, rimuovere le viti e la griglia. In questo momento è possibile togliere il vecchio filtro per sostituirlo con un altro nuovo.

BEDIENUNGSANLEITUNG

| | |
|------|---|
| 1... | FUNKTIONSWEISE |
| 2... | ANWENDUNG |
| 3... | KOMPONENTEN |
| 4... | INSTALLATION |
| 5... | INBETRIEBNAHME |
| 6... | LUFTDURCHFLÜSSE |
| 7... | WARTUNG |
| 8... | ERMITTLUNG UND BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN |
| 9.. | SERVICE/REPARATUR |

►► 1. FUNKTIONSWEISE

Der Luftentfeuchter absorbiert Wasser aus der durchfließenden Luft. Das Wasser wird dann aus dem Luftentfeuchter zusammen mit der Regenerationsluft (weiter Reg.Luft genannt) entfernt. Die Absorption sowie das Entfernen von Wasser erfolgen im Absorptionsrotor, hergestellt aus wasserfestem Silikon-Gel. Die Luftdurchflüsse im Rotor des Luftentfeuchters werden in zwei Teile eingeteilt: den trocknenden Teil und den Regenerationsteil.

Zwei separate Luftdurchflüsse gehen durch den Rotor folgendermaßen durch:

- die Grundluft (Einlauf der feuchten Luft) geht durch den trocknenden Teil durch und verlässt den Luftentfeuchter als trockene Luft,
- die Regenerationsluft wird aus der Prozessluft gewonnen, nachdem sie durch zwei Reinigungszonen des Rotors durchgeht. Die Luft wird demnächst durch die eingebauten PTC-Heizelemente bis zu einer Temperatur von ca. 110°C erwärmt. Die warme Luft wird danach in die Regenerationszone des Rotors gebracht und nimmt das absorbierte Wasser (als Wasserdunst) aus dem Rotor auf. Der Wasserdampf samt Regenerationsluft verlässt den Luftentfeuchter über den Auslauf für die Regenerationsluft.

Diese zwei Luftdurchflüsse sind konstant, der Rotor dreht sich dagegen. Dadurch erfolgt der Prozess der gleichzeitigen Entnahme und Abgabe von Wasser automatisch.

► FIG. 1:

1. Filter,
2. Lüfter,
3. Absorptionsrotor,
4. Trockenluft,
5. PTC-Heizelement,
6. Auslauf für die Regenerationsluft,
7. Trocknende Zone,
8. Regenerationszone,
9. Reinigungszonen

LEISTUNGSDIAGRAMM (FIG. 5).

Die Bedingungen für den Einlauf der Luft, die entfeuchtet werden muss, bestimmen die Menge von Wasser, das durch den Luftentfeuchter entfernt wird.

Das Leistungsdiagramm stellt die Menge des entfernten Wassers pro kg der Prozessluft dar.

Beispiel, DHA 360: (gezeigt im Diagramm – FIG. 5)

- Bedingungen für die Einlaufluft: 20°C, 60 % RH, daraus ergibt sich der Wassergehalt von 8,7 g/kg
- das Diagramm zeigt dann die Bedingungen für die Trockenluft X = 5,6 g/kg
- die Menge des entfernten Wassers pro kg der Luft beträgt dementsprechend: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

Die Leistung von DHA360 bei der Annahme dieser Bedingungen:

Nenndurchfluss der Trockenluft:

$$400 \text{ m}^3/\text{h} = (x1,2) = 480 \text{ kg/h}$$

$$\text{Leistung: Wassermenge, entfernt innerhalb von 1 Stunde} = 480 \times 3,1 = 1488 \text{ g/h}$$

$$= 35 \text{ kg}/24\text{h}$$

Die Leistung für DHA140 und DHA250 ist auf dieselbe Art und Weise bei Berücksichtigung folgender Werte zu berechnen: 120 m³/h und 290 m³/h.

Die Temperatur der Trockenluft ist größer als die Temperatur der Einlaufluft. Dies ist mit der Freisetzung der Verdampfungswärme und der aus dem Rotor gewonnenen Wärme verbunden. Die angezeigte Temperatur beträgt 33°C.

Ist eine größere Leistung g/kg erwünscht, kann diese durch die Reduktion des Volumens der Prozessluft bis auf einen Wert, der kleiner als der Nennwert ist, erreicht werden.

►► 2. ANWENDUNG

Die Luftentfeuchter der Baureihe DHA werden zum Entfeuchten der Umgebungsluft beim normalen Druck der atmosphärischen Luft verwendet. Es können die Anlagen zur Kontrolle der Feuchtigkeit in unbeheizten Lagerräumen, im Wasserwerk, in Produktionsräumen für hygroskopische Stoffe etc. sein, wobei die Luftentfeuchter hier eine separate Anlage bilden sollten.

Der Luftentfeuchter kann auch im Rahmen eines größeren Systems zur Luftbearbeitung verwendet werden. In dem Fall wird der Luftentfeuchter oft in einem Bypass-System angeordnet.

In dieser Situation wird der Druck im Hauptsystem auf den Luftentfeuchter Einfluss haben. Dies kann dazu führen, dass man den Verkäufer kontaktieren muss, weil es die Leistung des Luftentfeuchters beeinträchtigen kann. Der Luftentfeuchter wird normalerweise auf dem Fußboden, auf einem Tisch aufgestellt oder an der Wand (optional) montiert. In jedem Fall muss er horizontal auf vier Gummifüßen aufgestellt werden.

Die Luft, die in dem Luftentfeuchter bearbeitet wird, muss frei von Lösungsmitteln, Explosionsstoffen, Verunreinigungen mit Festpartikeln, Öldunsten sowie Abgasen aus Dieselmotoren sein.

Für die Zuluft, die in dem Luftentfeuchter bearbeitet wird, gelten folgende Grenzwerte:

- max. Feuchte 100 % RH
- max. Temperatur 35°C
- max./min. Druck +/- 300 Pa
..... im Verhältnis zum Umgebungsdruck.

Die Baureihe DHA ist für feste oder vorübergehende Installation in Innenbereichen bestimmt. Die Geräte sind nicht in Räumen aufzustellen, in denen ins Innere des Gerätes Wasser gelangen kann.

►► 3. KOMPONENTEN

REGELUNG MITHILFE DES HYGROSTATS

Der Luftentfeuchter ist an externe Steuerung mit einem Hygrostat angepasst. Um das Gerät anzuschließen wurde daher eine spezielle Verbindung auf dem Gehäusedeckel (schwarze Verbindung) angebracht.

Der Stecker für die Verbindung kann optional im Lieferumfang enthalten werden.

Die Hygrostateistung muss an den Stecker mit den Klemmen 1, 2, PE angeschlossen werden.

Ist die Steuerung mit dem Hygrostat erforderlich, sind zwei Teile der Verbindung einfach anzuschließen oder der Schalter in die Position „Auto“ umzustellen.

Für diese Anwendung empfehlen wir Ihnen den Hygrostat der Baureihe DR10* - 4512.600 oder die elektronischen Hygrostat der Baureihe DA20 an - 4512.601.

***) Wichtig:**

Der Hygrostat DR10 ist an der Wand u.ä. anzubringen, wobei er der Wirkung des Kondenswassers oder anderer Flüssigkeiten nicht ausgesetzt werden darf. Der Hygrostat muss über das 10A-Attest verfügen.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der Luftentfeuchter wird an die Spannung 230V, 1Ph+N+PE angeschlossen.

Der Luftentfeuchter ist mit einer 2 m langen Leitung mit einem Stecker ausgestattet.

INSTALLIERTES HEIZELEMENT

Das elektrische Heizelement Typ PTC funktioniert ausschließlich, wenn die Luft durchfließt. Aus diesem Grund wurden keine Thermostate installiert.

WARNUNG: DAS HEIZELEMENT NICHT ANFASSEN, WENN ES EINGESCHALTET IST – DIE LEITUNG IST NICHT ISOLIERT UND UNTER SPANNUNG.

LEISTUNGSVERBRAUCH UND LUFTDURCHFLUSS

Der Luftentfeuchter ist mit PTC-Heizelementen ausgestattet.

Beim dem PTC-Heizelement ist der Energieverbrauch von der durchfließenden Luft abhängig.

Bei dem Nenndurchfluss der Luft belaufen sich die Werte der Stromstärke für das Heizelement auf:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Der Luftdurchfluss und der Energieverbrauch werden an

der Drosseleinrichtung geregelt, die in unserem Standardsystem der Regenerationsleitungen geliefert wird.

WICHTIG: Der Energieverbrauch des Heizelements bildet in den ersten Sekunden das Zweifache des innerhalb von 5–10 Sekunden nach dem Einschalten des Heizelements verbrauchten Nennwertes.

Speziell für DHA360:

ELEKTRISCHES ZEITMESSGERÄT, 10K4 (Verzögerung eingeschaltet):

Der Zeitmesser hat folgende Funktion:

- das Heizelement wird nach 30 Sekunden ab Inbetriebnahme des Luftentfeuchters eingeschaltet (nach dem Einschalten des Schalters oder mit dem Hygrostat).

Der Luftentfeuchter hat zwei PTC-Heizelemente E1 & E2. Beide Heizelemente sind Heizelemente des Typs PTC. Das bedeutet, dass der Wert der Stromstärke nach dem Einschalten 10 A beträgt.

Nach der Inbetriebnahme des Luftentfeuchters wird umgehend E2 eingeschaltet. Wenn E2 den Nennwert der Stromstärke erreicht (ca. 5A), wird E1 eingeschaltet. Auf diese Weise wird der Wert der Stromstärke im Vergleich zu einer Situation, in der es zur Inbetriebnahme beider Heizelemente in derselben Zeit kämme, reduziert.

►► 4. INSTALLATION

Der Luftentfeuchter ist in Räumen, an der Wand (an Halterungen zur Wandmontage) oder auf horizontalen Gestellen zu installieren. Das Gehäuse ist an vier Schwingungsdämpfern anzubringen.

ANSCHLUSS DER LEITUNGEN/SCHLÄUCHE:

Die zu entfeuchtende Grundluft wird normalerweise aus dem Raum entnommen und in den Luftfilter, der sich in der hinteren Platte befindet, geleitet.

Der Lufteinlauf ist für die Prozessluft und die Regenerationsluft gemeinsam.

Der Luftentfeuchter wird standardmäßig mit dem Filter/Filterrahmen geliefert, der/der zur gemeinsamen Luftentnahme vorgesehen ist.

Der Auslauf der Regenerationsluft muss mithilfe der Leitung oder Verbindung mit der installierten Ableitung von Kondenswasser angeschlossen werden. Sollte es unmöglich sein, so ist an der Unterseite des am tiefsten gelegenen Teils der Leitung eine Öffnung mit einem Durchmesser von 4 mm zu bohren.

Es ist auch eine Drosseleinrichtung zur Regelung des Durchflusses der Nennluft der Regenerationsluft (Ableitung des Strommessgeräts) zu installieren.

Der Auslauf der Trockenluft kann an die Leitung oder Schlauchverbindung, angepasst an den Auslauf am Gehäuse, angeschlossen werden. Siehe Abmessungen am Gehäuse, FIG. 2, 3, 4

Im Großen und Ganzen sind die Leitungen mit gleichen oder größeren Abmessungen zu verwenden.

►► 5. INBETRIEBNAHME

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Vor der Inbetriebnahme des Luftentfeuchters ist zu prüfen, ob alle elektrischen Leitungen ordnungsgemäß ausgeführt wurden.

Wenn es der Fall sein sollte, ist der Stecker an Strom anzuschließen und das Gerät einzuschalten.

DHA140:

Der Luftentfeuchter ist mit 2 Schaltern ausgestattet:

- linker Schalter: 0/I (Start/Stopp),
- rechter Schalter: Man./Auto (Auto = Hygrostatsteuerung).

de DHA250, 360:

Der Schalter SA1 hat 3 Einstellungen:

- Auto = Bedienung der Hygrostatsteuerung
- 0 = ausgeschaltet
- man. = Dauerbetrieb

„Man.“ bedeutet Dauerbetrieb.

Bei „Auto“ (angeschlossener Hygrostat):

- Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt, ist es womöglich auf den Hygrostat zurückzuführen.
- Ist das Niveau der relativen Feuchtigkeit kleiner als der Sollwert, sind die Kontakte des Hygrostats geöffnet.

Dies kann folgendermaßen geprüft werden:

- den Hygrostat auf 20% relat. Feuchte einstellen – der Luftentfeuchter wird eingeschaltet,
- den Hygrostat auf 90% relat. Feuchte einstellen – der Luftentfeuchter wird ausgeschaltet.

▶▶ 6. LUFTDURCHFLÜSSE

Die Luftdurchflüsse sind entsprechend einzustellen.

Der Durchfluss der Trockenluft ist auf den Nennwert in m³/h entsprechend den Angaben, die dem Leistungsdiagramm zu entnehmen sind, einzustellen.

Sind die niedrigeren Werte der Taupunkte erforderlich, ist der Luftdurchfluss auf die kleineren als die nominalen Werte einzustellen.

WIE SIND DIE LUFTDURCHFLÜSSE EINZUSTELLEN:

- der Durchfluss der Trockenluft kann mithilfe der Drosseleinrichtung, die sich im Auslauf der Trockenluft befindet, reguliert werden. Der Luftdurchfluss ist an der Drosseleinrichtung zu messen und für den Nennwert einzustellen.

Der freie Durchfluss und die Leistung in kg/h werden steigen: Gibt es für sehr trockene Luft keinen Bedarf, muss der Luftentfeuchter im freien Durchlauf arbeiten.

- der Durchfluss der Regenerationsluft kann an der Drosseleinrichtung am Auslauf der Regenerationsluft (optional) reguliert werden. Die Anlage mit der geschlossenen Drosseleinrichtung in Betrieb zu nehmen, die Drosseleinrichtung so lange zu öffnen, bis das Strommessgerät Folgendes anzeigt:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Wichtig: DHA140 verfügt über kein eingebautes Tafelstrommessgerät. Bei diesem Gerät muss der Wert der Stromstärke mit einem Strommessgerät vermessen werden.

WICHTIG:

Der Durchfluss der Regenerationsluft muss immer überwacht werden. Die Leitung, die den freien Durchfluss der Regenerationsluft ermöglicht, ist zu prüfen.

Es muss sichergestellt werden, dass die Leitung der Regenerationsluft über eine Ableitung aus dem Luftentfeuchter verfügt.

BEI DHA360:

INBETRIEBNAHME DER HEIZELEMENTE:

Beide Heizelemente E1 und E2 starten bei 10K4 – mit einer Verzögerung des Heizelementes E1, die 30 Se-

kunden beträgt.

Auf dem Strommessgerät wird es folgendermaßen angezeigt:

- ist der Luftentfeuchter ausgeschaltet, zeigt das Strommessgerät innerhalb von ca. 5 Sek. den Wert von 10A an, dieser Wert mindert sich dann bis auf 5A.

- nach 30 Sek. schaltet sich das Heizelement E1 ein, und das Strommessgerät zeigt für 5 Sekunden den Wert von ca. 18A an; dieser Wert mindert sich bei einer regulierten Regenerationsluft bis auf 8,00 A.

Nach der Regelung der elektrischen Einstellungen sowie der Luftdurchflüsse wird der Luftentfeuchter automatisch mithilfe von interner Steuerung und Sicherheit, die durch den externen Hygrostat kontrolliert werden, in Betrieb genommen.

▶▶ 7. WARTUNG

Die Luftentfeuchter DHA erfordern wenige Wartungsarbeiten. Alle Elemente sind wartungsfrei, was bedeutet, dass die Schmierung oder Einstellungen nicht erforderlich sind.

Beim Normalbetrieb ist ausschließlich Folgendes zu prüfen:

- der Luftfilter ist mindestens alle 2 Monate im Falle einer ortsfesten Anlage auszutauschen. Wird das Gerät in der Rentalbranche eingesetzt, kann das Niveau des Staubs in der bearbeitenden Luft hoch sein. In einem solchen Fall muss der Filter häufiger ausgetauscht werden. Bei dem Filteraustausch sind auch das Gehäuse und der Rotor zu reinigen.
- die Umdrehungen des Rotors sind einmal im Monat zu kontrollieren,
- der Energieverbrauch der elektrischen Heizelemente (Ableseung am Strommessgerät, ausgenommen DHA140) ist häufig zu prüfen.

Die Umdrehungen des Rotors können durch den Auslauf der Trockenluft, wenn die Leitung nicht angeschlossen ist, kontrolliert werden. Der Rotor hat sich im Uhrzeigersinn zu drehen.

Dreht sich der Rotor beim Betrieb um und der Energieverbrauch des Heizelements den Nennwert der Stromstärke zeigt, kann man davon ausgehen, dass der Luftentfeuchter optimal funktioniert. Es empfiehlt sich jedoch periodische Kontrollen des ganzen Luftentfeuchters durchzuführen, um sicher zu stellen, dass alle internen Funktionselemente richtig funktionieren. Es empfiehlt sich auch, Dichtungen und bewegliche Teile auf Verschleiß zu überprüfen.

Diese Maßnahmen gewährleisten eine maximale Leistung und verhindern Energieverluste.

▶▶ 8. ERMITTLUNG UND BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN

DER LUFTENTFEUCHTER SCHALTET SICH NACH DEM ANSCHLIESSEN AN STROM NICHT EIN:

- ▶ externe Sicherung prüfen.

FUNKTIONIERT DER LUFTENTFEUCHTER NICHT, IST WAHRSCHEINLICH DER EXTERNE HYGROSTAT BESCHÄDIGT:

- ▶ Es ist eine normale Situation, wenn die erforderliche Feuchte erreicht wurde. Zur Prüfung ist der Hygrostat

auf 20% rel. Feuchte einzustellen, was die Inbetriebnahme des Luftentfeuchters verursachen sollte. Der Hygrostat ist danach erneut einzustellen, um die erforderliche Feuchte zu erreichen.

WIRD DIE ERFORDERLICHE FEUCHTE NICHT ERREICHT:

- ▶ Kann die Ursache am Luftentfeuchter oder an anderen Elementen der gesamten Anlage liegen (Dichtheit des Raums, Hygrostat etc.). Um dies zu prüfen:
 - ist die Rotordrehung zu prüfen,
 - ist sicherzustellen, ob die Trockenluft um 15–20°C wärmer als die Grundluft ist. Ist die Luft kalt, ist dies womöglich auf das Anhalten des Rotors infolge eines Riemenbruchs oder auf das Anhalten des Motors zurückzuführen.
 - ist der Durchfluss und die Temperatur der Regenerationsluft am Auslauf manuell zu prüfen. Die Temperatur hängt von Bedingungen am Auslauf ab; die Temperatur soll jedoch zwischen 40 und 60°C oszillieren.
- ▶ Eine höhere Temperatur kann das Ergebnis des Anhaltens des Rotors sein.
- ▶ Es ist die Anzeige des Strommessgeräts zu prüfen, das folgenden Nennwert anzeigen sollte: **DHA140: 3A** *, **DHA250:6A**, **DHA360: 8A** *) kein Strommessgerät vorhanden
- ▶ Ist die Luft kalt, zeigt das Strommessgerät den Wert 0A. Womöglich ist der Austausch des elektrischen Heizelements erforderlich.

ZU LAUTER BETRIEB:

- ▶ Es ist zu prüfen, ob das Gerät auf einer ebenen Oberfläche aufgestellt ist.

LECKAGE AUS DEM GERÄT:

- ▶ Es ist zu prüfen, ob die Anlage in gutem technischen Zustand ist.
- ▶ Wird keine konstante Wasserableitung eingesetzt, muss überprüft werden, ob der Gummistöpsel (im unteren Bereich des Gerätes) ordnungsgemäß sitzt.

▶▶ 9. SERVICE/REPARATUR SICHERHEITSANWEISUNGEN

Vor dem Öffnen des Luftentfeuchters ist mithilfe des Hauptausschalters zu prüfen, ob das Gerät von der elektrischen Versorgung getrennt ist. Um dies sicherzustellen, ist der Stecker herauszuziehen.

AUSTAUCH DER ELEKTRISCHEN HEIZELEMENTE

DHA140:

Den oberen Gehäusedeckel abnehmen.
 Die interne Leitung vom Auslauf der Regenerationsluft trennen.
 Alle internen Elemente lösen und aus dem Gehäuse herausziehen.
 Das PTC-Heizelement ist jetzt mühelos zugänglich und kann ausgetauscht werden.

DHA250, DHA360:

Wird der kleine Deckel an der Vorderseite des Luftent-

feuchters abgenommen, wird der Zugang zu den zwei PTC-Heizelementen frei und deren Austausch ist möglich.

AUSTAUCH DES GETRIEBEMOTORS, STROMMESSGERÄTS, STUNDENZÄHLERS, SCHALTERS

Den oberen Gehäusedeckel abnehmen.
 Den vorderen Deckel abnehmen. Alle Leitungen des Luftentfeuchters (Lüfter, Getriebemotor und Heizelemente) sind an den Verbindungen loszuschrauben.
 So wird der vordere Deckel des Gehäuses gelöst und kann losgeschraubt werden. Die einzelnen Elemente können jetzt ausgetauscht werden.

AUSTAUSCH DES LÜFTERS

DHA140:

Den oberen Gehäusedeckel abnehmen.
 Die interne Leitung für den Auslauf der Regenerationsluft abschalten.
 Alle internen Elemente lösen und aus dem Gehäuse herausziehen.
 Jetzt kann der Lüfter ausgetauscht werden.

DHA250, DHA360:

Die obere Platte des Gehäuses abnehmen. Der Lüfter ist an der Platte des Lüfters angebracht, er kann einfach aufgehoben und aus dem Gehäuse herausgenommen werden.
 Das Gerät vom Netz trennen (Stecker herausziehen).

AUSTAUSCH DES ROTORS

DHA140:

Den oberen Gehäusedeckel abnehmen.
 Die interne Leitung für den Auslauf der Regenerationsluft abschalten.
 Alle internen Elemente lösen und aus dem Gehäuse herausziehen.
 Der Rotor kann jetzt ausgetauscht werden.

DHA250, DHA360:

Die obere Platte entfernen, den Rotor anheben und aus dem Gehäuse herausnehmen.
 Die Leitung entfernen, indem sie von den Anschlüssen getrennt wird.
 Zwei Federn an kleinen Wellen durch Ablösen von Befestigungsschrauben entfernen.
 Die Schraube an der Rotorwelle lösen und die Unterlegscheibe sowie die Feder herausziehen.
 Jetzt kann die Trennplatte mit dem Anschluss der Regenerationsluft von den Wellen entfernt werden; der Zugang zum Rotor ist jetzt möglich und der Austausch kann durchgeführt werden.

AUSTAUSCH DES FILTERS

Um den Filter am Luftauslauf auszutauschen, sind die Schrauben sowie das Netz abzunehmen. Jetzt kann der alte Filter herausgenommen und der neue eingebaut werden.

INDICE

| | |
|------|---|
| 1... | MODO DE EMPLEO |
| 2... | UTILIZACIÓN |
| 3... | COMPONENTES |
| 4... | INSTALACIÓN |
| 5... | LA PUESTA EN MARCHA |
| 6... | FLUJO DE AIRE |
| 7... | MANTENIMIENTO |
| 8... | DETECCIÓN Y REPARACIÓN DE FALLOS |
| 9... | SERVICIO/REPARACIÓN |

es

►► 1. MODO DE EMPLEO

El deshumidificador absorbe el agua del aire que pasa. A continuación este agua se va eliminando del deshumidificador junto con el aire regenerado (llamado más adelante aire reg.) La adsorción y la eliminación del agua se realizan en el rotor de adsorción hecho de un gel impermeable de silicona. Los flujos del aire en el rotor del deshumidificador se dividen en dos partes: del secado y regenerativa.

Dos flujos de aire independientes pasan por el rotor de la siguiente manera:

- el aire principal (la entrada del aire húmedo) pasa por la parte del secado y sale del deshumidificador como aire seco,
- el aire regenerativo se obtiene del aire procesado, después de pasar por dos secciones de limpieza del rotor. A continuación el aire se calienta hasta la temperatura de apróx. 110°C con la ayuda de los calentadores incorporados PTC. El aire caliente pasa por la sección regenerativa del rotor y elimina el agua adsorbida (en forma de vapor de agua). El vapor de agua junto con el aire regenerativo sale del deshumidificador a través de la salida del aire regenerativo.

Los dos flujos de aire son estables, mientras tanto el rotor gira – gracias a ello el proceso simultáneo de entrada y salida de agua se realiza automáticamente.

► FIG. 1:

1. filtro,
2. ventilador,
3. rotor de adsorción,
4. aire seco,
5. elemento calefactor PTC,
6. salida del aire regenerativo,
7. sección del secado,
8. sección regenerativa,
9. secciones de limpieza

GRÁFICO DE RENDIMIENTO (FIG. 5).

Las condiciones para la entrada del aire que se va a secar definen la cantidad de agua que va a eliminar el deshumidificador.

El gráfico de rendimiento muestra la cantidad de agua eliminada por cada kg del aire procesado.

Ejemplo, DHA360: (mostrado en el gráfico – FIG. 5)

- condiciones del aire de entrada 20°C, 60 %RH, indica la cantidad de agua equivalente a 8,7 g/kg

- el gráfico muestra a continuación la condición para el aire seco $X = 5,6 \text{ g/kg}$
- de esta forma la cantidad de agua eliminada por cada kg del aire equivale a: $8,7 - 5,6 = 3,1 \text{ g/kg}$

El rendimiento DHA360 teniendo en cuenta esta condición:

Flujo nominal de aire seco:

$$400 \text{ m}^3/\text{h} \cdot (x_{1,2}) = 480 \text{ kg/h}$$

Rendimiento: cantidad de agua eliminada durante una hora

$$= 480 \times 3,1 = 1488 \text{ g/h}$$

$$= 35 \text{ kg}/24\text{h}$$

El rendimiento para DHA140 y DHA250 se debe calcular de la misma forma, a base de los siguientes valores: 120 m³/h i 290 m³/h.

La temperatura del aire seco es más alta que la temperatura del aire de entrada. Este fenómeno se debe a la liberación del calor de la evaporación y del rotor. La temperatura indicada es de 33°C.

En el caso de que se necesite un mayor rendimiento g/kg, podemos alcanzarlo si el volumen del aire procesado quede disminuido hasta el valor inferior al valor nominal.

►► 2. UTILIZACIÓN

Los deshumidificadores de serie DHA se utilizan para secar el aire ambiental con la presión atmosférica normal. Por ejemplo, las instalaciones de control de humedad en un almacén no calefactado, en un edificio del servicio de aguas, en una superficie de fabricación de materiales higroscópicos...–no obstante el deshumidificador forma aquí su propia instalación independiente.

El deshumidificador se puede utilizar también en un conjunto de dispositivos de tratamiento del aire más amplio. En este caso el deshumidificador a menudo estará posicionado en el circuito derivado en relación con el circuito principal.

En esta situación la tensión en el circuito principal tendrá influencia en el deshumidificador, y por este motivo habrá que ponerse en contacto con el suministrador ya que de lo contrario podrán observarse alteraciones en el trabajo del deshumidificador.

Por norma general, el deshumidificador va posicionado en el suelo, en una mesa o en un asa para su instalación de pared (opcional). En cualquier caso debe colocarse en la posición horizontal, encima de las cuatro patas de goma.

El aire entrante al deshumidificador debe ser libre de disolventes o sustancias explosivas, además de la contaminación con las partículas sólidas, con el vapor de aceite o con los gases de combustión provenientes de los motores de alto rendimiento térmico.

Para el aire entrante al deshumidificador hay valores límites exigidos:

- humedad máx. 100%RH
- temperatura máx. 35°C
- presión máx./mín. +/-300Pa en relación con la presión del ambiente.

La serie DHA está destinada para la instalación fija o temporal en los interiores de los edificios. Los aparatos no se deben colocar en los espacios con riesgo de filtraciones de agua en el interior de la carcasa.

►► 3. COMPONENTES

REGULACIÓN CON AYUDA DEL HIGROSTATO

El deshumidificador está adaptado para la regulación exterior con la ayuda del higrostatato. Por este motivo, con el fin de realizar la conexión, en la parte frontal de la carcasa se ha colocado un conector especial (el conector negro).

La clavija del conector se puede pedir aparte (opcional). El cable del higrostatato tiene que ir conectado a la clavija con los bornes 1, 2, PE.

Si fuera necesaria la regulación con la ayuda del higrostatato, simplemente hay que conectar las dos partes de la clavija y elegir la posición "auto" en el interruptor. Recomendamos nuestro higrostatato de la serie DR10*) - 4512.600 o nuestros higrostatato electrónicos DA20 - 4512.601.

***) Importante:**

El higrostatato DR10 debe fijarse en la pared, teniendo en cuenta que no esté expuesto a las condensaciones u otro tipo de líquidos libres.

El higrostatato debe tener el atestado de 10A.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

El deshumidificador se conecta a la toma de corriente 230V, 1Ph+N+PE.

El deshumidificador está equipado con un cable con clavija de 2m de largo.

CALENTADOR ELÉCTRICO INSTALADO

Calentador eléctrico de tipo PTC funciona únicamente cuando hay flujo de aire. Por este motivo no se han instalado los termostatos.

ADVERTENCIA: NO TOCAR EL CALENTADOR ELÉCTRICO CUANDO ESTE ESTÁ CONECTADO YA QUE ES UN CABLE NO AISLADO BAJO TENSIÓN.

CONSUMO DE POTENCIA Y FLUJOS DE AIRE.

EL DESHUMIDIFICADOR ESTÁ EQUIPADO CON LOS CALENTADORES PTC.

El consumo de energía en el caso del calentador PTC depende del aire que pasa.

Con los flujos nominales de aire para los tres modelos el valor de tensión de la corriente para el calentador es de:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

El flujo de aire y el consumo de energía se regulan con el acelerador que está incluido en nuestro circuito estándar de los cables regenerativos.

ATENCIÓN: El consumo de energía del calentador en los primeros segundos equivale al doble del valor nominal que se consume en los primeros 5-10 seg. tras el encendido del calentador.

Especialmente para el DHA360:

EL TEMPORIZADOR ELÉCTRICO, 10K4 (conexión retardada):

El temporizador desempeña la siguiente función:

- el calentador PTC E1 se conecta 30 seg. tras el encendido del deshumidificador (después de pulsar el interruptor o gracias al higrostatato).

El deshumidificador posee dos calentadores PTC, E1 & E2. Los dos calentadores son de tipo PTC lo que significa que el valor de la tensión de la corriente tras la conexión es de 10A.

Una vez encendido el deshumidificador a continuación inmediatamente se conecta E2. Cuando E2 alcanza el valor nominal de la tensión de corriente (aprox. 5A), se conecta E1. De esta forma el valor de la tensión de corriente tras la conexión disminuye en comparación con la situación en la que los dos calentadores se conectarían al mismo tiempo.

►► 4. INSTALACIÓN

El deshumidificador debe ser instalado en los interiores, con los agarres de instalación de pared o en cualquier otro soporte horizontal. Hay que colocar la carcasa encima de cuatro amortiguadores de vibraciones.

CONEXIÓN DE CABLES/TUBOS FLEXIBLES:

El aire principal, que se somete al proceso de deshumidificación, habitualmente proviene del entorno cerrado y pasa por el filtro de aire ubicado en el panel trasero. La entrada de aire es común para el aire procesado y para el aire regenerativo.

Por defecto, el deshumidificador viene con el filtro/marco de filtro destinado para la entrada conjunta de aire.

La salida del aire regenerativo debería estar conectada por medio de un conducto o un conector con la evacuación del agua condensada. Si esto resultara imposible hay que taladrar un agujero de 4mm de diámetro en el lado inferior de la parte más baja del conducto.

Además, hay que instalar un acelerador para regular el flujo nominal del aire regenerativo (la lectura del amperímetro).

La salida del aire seco se puede conectar al conducto o tubo flexible del mismo tamaño que la salida en la carcasa. Véanse las dimensiones en la carcasa, FIG. 2, 3, 4. En general, se deben usar los conductos de las mismas dimensiones o mayores que los que se usan en el deshumidificador.

►► 5. LA PUESTA EN MARCHA

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Antes de poner el deshumidificador en marcha hay que verificar si todas las conexiones eléctricas están realizadas correctamente.

Si todo está bien, sólo queda conectar la clavija a la toma de corriente eléctrica y encender el aparato.

DHA140:

El deshumidificador está equipado con dos interruptores.

- izquierdo: 0/I (start/stop),
- derecho: Man/Auto (Auto = auto control del higróstico).

es DHA250, 360:

El interruptor SA1 tiene 3 modos:

- auto = auto control del higróstico
- 0 = apagado
- man = funcionamiento continuo

„Man” significa modo de funcionamiento continuo.

En el modo “auto” (con el higróstico conectado):

- Si el aparato no se enciende puede ser por el higróstico.
- Si el nivel efectivo de humedad relativa es inferior que el nivel seleccionado, los contactos del higróstico están abiertos.

Podemos comprobarlo de la siguiente forma:

- configurar el higróstico en el 20% de humedad relativa – el deshumidificador debería empezar a funcionar,
- configurar el higróstico en el 90% de humedad relativa – el deshumidificador debería dejar de funcionar,

►► 6. FLUJO DE AIRE

Se debe ajustar los flujos de aire.

El flujo del aire seco debe configurarse en el valor nominal en m³/h a base de los datos provenientes del gráfico de rendimiento.

Si fueran necesarios los valores inferiores para el punto de rocío hay que configurar el flujo del aire en los valores inferiores a los nominales.

CÓMO AJUSTAR LOS FLUJOS DE AIRE:

- el flujo del aire seco se puede ajustar con la ayuda opcional del acelerador que está ubicado en la salida del aire seco. El flujo del aire se debe medir y ajustar en el acelerador para el valor nominal.

Flujo fluido, el rendimiento en kg/h incrementará: Si no hay necesidad de obtener el aire muy seco, el deshumidificador debería funcionar en el modo de flujo fluido.

- el flujo del aire regenerativo se puede ajustar en el acelerador ubicado en la salida del aire regenerativo (opcional). Encender el aparato con el acelerador en la posición cerrada, abrir hasta que el amperímetro indique:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Atención: DHA140 no posee el amperímetro analógico incorporado. En el caso de este aparato el valor de la tensión de corriente se debe medir con ayuda de un amperímetro.

IMPORTANTE:

El flujo del aire regenerativo siempre debe controlarse. Hace falta chequear el conducto que permite el flujo fluido del aire regenerativo.

Hay que asegurarse también si el conducto del aire regenerativo dispone de un conducto de evacuación del deshumidificador.

EN EL CASO DE DHA360:

ENCENDIDO DE CALENTADORES:

Ambos calentadores E1 y E2 se encienden con 10K4 con efecto retardado E1 de 30 segundos.

En el amperímetro esto quedará reflejado de la siguiente manera:

- cuando el deshumidificador está apagado el amperímetro indica el valor de 10A al de apróx. 5 seg. y seguidamente este valor disminuye hasta 5A.
- pasados 30 seg. se enciende el calentador E1 y el amperímetro muestra el valor de unos 18A durante 5 seg. y a continuación este valor disminuye hasta 8,00A con el aire regenerativo ajustado.

Una vez regulados los ajustes eléctricos y los flujos de aire, el deshumidificador más adelante se encenderá automáticamente con la ayuda de las funciones internas de control y seguridad controlados por el higróstico exterior.

►► 7. MANTENIMIENTO

Los deshumidificadores DHA exigen el mantenimiento sólo en un campo pequeño. Todos los elementos son de tipo “autoservicio”, lo cual significa que su lubricación o regulación no son necesarios.

En las condiciones normales de trabajo hay que verificar tan solo tres factores:

- el filtro de aire debería ser cambiado por lo menos una vez cada 2 meses, en el caso de una instalación fija. Si el aparato se utiliza en modo de alquiler, el nivel de partículas en suspensión en el aire tratado puede ser elevado. En este caso se debe cambiar el filtro con mayor frecuencia. Durante el cambio de filtro hay que limpiar a la vez la carcasa y el rotor.
- las revoluciones del rotor deben ser controlados una vez al mes,
- es importante verificar el consumo de energía por los calentadores eléctricos (la lectura del amperímetro, con la excepción de DHA140).

Las revoluciones del rotor se pueden controlar a través de la salida del aire seco en el caso de que el cable no esté conectado. El rotor debería girar en el sentido de las agujas del reloj.

Si el rotor gira durante su trabajo y el consumo de energía del calentador indica el valor nominal de la tensión eléctrica, podemos tener la seguridad casi total de que el deshumidificador funciona de forma óptima. Sin embargo, recomendamos un control temporal de todo el deshumidificador para averiguar si todas las funciones interiores son correctas. Recomendamos también verificar las juntas y las partes móviles en cuanto al desgaste. Estas acciones garantizarán el rendimiento máximo y evitarán las pérdidas de energía.

►► 8. DETECCIÓN Y REPARACIÓN DE FALLOS SI EL DESHUMIDIFICADOR NO SE ENCIENDE TRAS LA CONEXIÓN A LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN:

- hay que verificar el fusible exterior

SI EL DESHUMIDIFICADOR NO FUNCIONA ES PROBABLE QUE EL HIGRÓSTATO EXTERIOR FUE DAÑADO:

- Es una situación normal, cuando se alcanza la humedad exigida. Con el fin de verificar: configurar el higróstico en el 20% de la humedad relativa lo cual debe-

ría activar el encendido del deshumidificador. Seguido, ajustar de nuevo el higrostató para alcanzar la humedad deseada.

► Si la humedad deseada no se alcanza:

Puede que el problema consista en el deshumidificador, o en otros elementos de la instalación (el aislamiento de la habitación, higrostató...). Para verificarlo se debe:

- chequear las revoluciones del rotor,
- asegurarse que el aire seco es de 15 a 20°C más caliente que el aire principal de entrada. Si el aire está frío puede ser a causa de la detención del rotor a consecuencia de la rotura de la correa de transmisión o la detención del motor.
- erificar manualmente el flujo y la temperatura del aire regenerado en la salida. La temperatura depende de las condiciones en la entrada, sin embargo, debería estar en el campo entre 40 y 60°C.

► La temperatura más alta puede causar la detención del rotor.

► Hay que chequear la lectura del amperímetro que debe indicar el valor nominal:

DHA140: 3A *, **DHA250:6A**, **DHA360: 8A**

*) falta de amperímetro

Si el aire está frío el amperímetro indica el valor 0A – puede que sea necesario el cambio del calentador eléctrico.

EL APARATO ES MUY RUIDOSO:

► Hay que verificar si el aparato está colocado en una superficie plana.

FUGA EN EL APARATO:

► Hay que asegurarse que el aparato está en un buen estado técnico.

► Si no utilizamos el sistema de evacuación continua del agua debemos asegurarnos de que el tapón de goma (debajo del aparato) está en su sitio.

►► 9. SERVICIO/REPARACIÓN MANUAL DE SEGURIDAD

Antes de abrir el deshumidificador hay que asegurarse de que la alimentación eléctrica está desconectada desde el interruptor principal. Para tener la seguridad total en este asunto se debe sacar la clavija del enchufe.

CAMBIO DE CALENTADORES ELÉCTRICOS

DHA140:

Quitar la tapa superior de la carcasa.

Desconectar el cable interior de la salida del aire regenerativo.

Aflojar todos los elementos interiores y sacarlos de la caja.

El calentador PTC se puede alcanzar en este momento con facilidad y puede ser intercambiado.

DHA250, DHA360:

Cuando se quite una tapa pequeña de la parte frontal del deshumidificador tenemos acceso a los dos calentadores PTC y podemos cambiarlos.

CAMBIO DE GRUPO MOTORREDUCTOR, AMPERÍMETRO, CONTADOR DE HORAS, INTERRUPTOR

Quitar la tapa superior de la carcasa.

Quitar la tapa frontal. Todos los conductos del deshumidificador (ventilador, grupo motorreductor y los calentadores) se deben aflojar en las juntas.

En este momento la tapa frontal de la caja está aflojada y podemos desatornillarla y cambiar los elementos sucesivos.

CAMBIO DE VENTILADOR

DHA140:

Quitar la tapa superior de la carcasa.

Desconectar el cable interior de la salida del aire regenerativo.

Aflojar todos los elementos interiores y sacarlos de la caja.

El ventilador se encuentra ahora accesible para poder cambiarlo.

DHA250, DHA360:

Quitar el panel superior de la carcasa. El ventilador está ubicado en la tapa del ventilador. Podemos levantarlo y sacarlo de la caja con facilidad.

Desconectar la corriente eléctrica (sacar la clavija).

CAMBIO DE ROTOR

DHA140:

Quitar la tapa superior de la carcasa.

Desconectar el cable interior de la salida del aire regenerativo.

Aflojar todos los elementos interiores y sacarlos de la caja.

En este momento ya podemos proceder a cambiar el rotor.

DHA250, DHA360:

Quitar la tapa superior, levantar el ventilador y sacarlo de la caja.

Quitar el cable sacándolo de la tubuladura.

Eliminar los dos muelles de los rodillos desatornillando los tornillos de sujeción.

Quitar el tornillo del eje del rotor y sacar la arandela y el muelle.

En este momento la placa de separación junto con la unión del aire regenerativo puede quitarse de los rodillos y el rotor queda accesible lo suficiente para poder cambiarlo.

CAMBIO DE FILTRO

Para cambiar el filtro en la entrada del aire hay que quitar los tornillos y la red. Ahora ya podemos sacar el filtro e instalar uno nuevo.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|------|--|
| 1... | FONCTIONNEMENT |
| 2... | APPLICATIONS |
| 3... | COMPOSANTS |
| 4... | INSTALLATION |
| 5... | MISE EN SERVICE |
| 6... | DEBITS D'AIR |
| 7... | ENTRETIEN |
| 8... | DETECTION ET REPARATION DES DEFAUTS |
| 9... | SERVICE/REPARATION |

fr

►► 1. FONCTIONNEMENT

Le déshumidificateur absorbe de l'eau à partir de l'écoulement d'air. Cette eau est ensuite retirée du déshumidificateur conjointement avec l'air de régénération (ci-après dénommé l'air de rég.). L'adsorption et l'élimination de l'eau a lieu dans un rotor d'adsorption en gel de silicone hydrofuge. Les flux d'air dans le rotor du déshumidificateur se divisent en deux parties: de séchage et de régénération.

Deux flux d'air séparés passent à travers le rotor de la manière suivante:

- l'air de base (entrée d'air humide) passe par la partie de séchage et sort du déshumidificateur comme l'air sec,
- l'air de régénération est obtenu à partir de l'air de traitement après être passé à travers les deux sections de nettoyage du rotor. L'air est ensuite chauffé à une température d'environ 110° C par des unités de chauffage CTP intégrées. Ensuite, l'air chaud passe à travers la section de régénérateur du rotor et en prend l'eau adsorbée (sous forme de vapeur d'eau). La vapeur avec l'air de régénération sortent alors du déshumidificateur à travers la sortie d'air de régénération.

Les deux flux d'air sont constants, tandis que le rotor tourne - ce processus de collecte et d'élimination de l'eau simultanée s'effectue automatiquement.

► FIG. 1:

1. filtre
2. ventilateur
3. rotor d'adsorption
4. air sec
5. unité de chauffage PTC
6. sortie d'air de régénération,
7. section de séchage,
8. section de régénération,
9. sections de nettoyage

SCHÉMA DE PERFORMANCE (FIG. 5).

Les conditions pour l'entrée de l'air qui sera déshumidifié déterminent la quantité d'eau qui sera éliminée par le déshumidificateur.

Le schéma de performance montre la quantité d'eau éliminée par kg d'air de processus.

Exemple, DHA360: (représenté sur le schéma - FIG. 5)

- conditions de l'air d'admission de 20 ° C, 60% d'humidité relative, donne la teneur en eau 8,7 g / kg

- le schéma montre ensuite la condition pour l'air sec X

= 5,6 g/kg

- la quantité d'eau éliminée par kg d'air est donc de: 8,7 - 5.6 = 3,1 g/kg

La performance de DHA360 avec une telle condition:

Débit nominal d'air sec:

400 m3/h \times (x1,2) = 480 kg/h

Performance: la quantité d'eau éliminée en une heure

= 480x3.1 = 1488 g/h

= 35 kg/24h

La performance pour DHA140 et DHA250 doit être calculée de la même façon, en utilisant les valeurs suivantes: 120 m3/h et 290 m3/h.

La température de l'air sec est supérieure à la température de l'air d'admission. Cela est dû à la libération de la chaleur latente et au gain de la chaleur à partir du rotor. La température indiquée est de 33° C.

En cas de demande de performances plus élevées g / kg, son obtention est possible si le volume d'air de traitement est réduit à une valeur inférieure à la valeur nominale.

►► 2. APPLICATIONS

Les déshumidificateurs de la série DHA sont utilisés pour sécher l'air ambiant à la pression atmosphérique normale. Ce sont des systèmes de contrôle de l'humidité dans une salle de stockage non chauffée, dans un local de systèmes d'approvisionnement en eau, dans une salle de production pour matériaux hygroscopiques - le déshumidificateur est une installation séparée.

Le déshumidificateur peut également être utilisé dans un système de traitement d'air plus important. Dans ce cas, le déshumidificateur est souvent placé dans un système de dérivation par rapport au système principal.

Dans ce cas, la pression dans le système principal aura une incidence sur le déshumidificateur - ce qui signifie que vous devez contacter votre fournisseur, car cela peut affecter les performances du déshumidificateur.

Normalement, le déshumidificateur est mis sur le sol, sur une table ou un support de montage mural (en option). Dans tous les cas, il faut le mettre dans une position horizontale sur quatre pieds en caoutchouc.

L'air entrant dans le déshumidificateur doit être exempt de solvants ou de substances explosives, ainsi de la contamination particulaire, de vapeurs d'huile et de gaz d'échappement des moteurs diesel.

Pour l'air entrant dans le déshumidificateur, les limites

suivantes sont applicables:

- taux d'humidité max. 100%RH
- température max. 35°C
- pression max/min.+ /-300 Pa par rapport à la pression ambiante.

La série DHA est conçue pour les installations permanentes ou temporaires à l'intérieur de bâtiments. Les appareils ne doivent pas être placés dans une pièce où il y a une possibilité de l'eau entrant dans le boîtier.

►► 3. COMPOSANTS

REGLAGE A L'AIDE DE L'HYGROSTAT

Le déshumidificateur est adapté au réglage externe en utilisant l'hygrostat. Par conséquent, afin de le connecter, sur la couverture avant du boîtier il y a un connecteur spécial (connecteur noir).

La fiche du connecteur peut être fournie en option.

Le câble de l'hygrostat doit être connecté au connecteur par des bornes 1, 2, PE.

Si un réglage est nécessaire en utilisant un hygrostat, il suffit de connecter les deux parties du connecteur et sélectionner "auto" sur l'interrupteur.

Nous vous recommandons notre hygrostat de la série DR10 *) (4512.600) ou nos hygrostat électronique DA20 (4512.601).

***) Important:**

L'hygrostat DR10 doit être monté sur un mur, etc. mais il ne devrait pas être exposé à la condensation ou à d'autres liquides libres.

L'hygrostat doit être certifié à 10A.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le déshumidificateur est raccordé à la tension de 230V, 1Ph+N+PE.

Le déshumidificateur est équipé d'un câble de longueur 2 m avec fiche.

UNITE DE CHAUFFAGE INSTALLEE

L'unité de chauffage électrique PTC ne fonctionne que lorsqu'il y a un débit d'air. Pour cette raison, l'appareil n'est pas équipé de thermostats.

AVERTISSEMENT: NE PAS TOUCHER L'UNITE DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE LORSQU'ELLE EST ACTIVEE CAR C'EST UN CABLE NON ISOLE SOUS TENSION.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET FLUX D'AIR.

Le déshumidificateur est équipé d'unités de chauffage PTC.

La consommation d'énergie de l'unité de chauffage PTC dépend du flux d'air.

Pour les flux d'air nominaux pour les trois modèles, la valeur du courant de l'unité de chauffage est:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Le débit d'air et la consommation d'énergie sont réglables sur l'obturateur fourni dans notre système de conduits de régénération standard.

ATTENTION: La consommation d'énergie par l'unité de chauffage dans les premières secondes est le

double de la valeur nominale consommée pendant 5-10 sec. après avoir activé l'unité de chauffage.

Spécialement pour DHA360:

MINUTERIE ELECTRIQUE 10K4 (différée):

La minuterie remplit la fonction suivante:

- l'unité de chauffage PTC E1 sera activée 30 secondes après l'activation du déshumidificateur (après avoir activé le commutateur ou à l'aide de l'hygrostat).

Le déshumidificateur a deux unités de chauffage PTC, E1 & E2. Les deux unités de chauffage sont de type PTC ce qui signifie que le courant est de 10A.

Lorsque le déshumidificateur est mis sous tension, l'E2 est immédiatement activée. Lorsque l'E2 atteint la valeur du courant nominal (environ 5A), l'E1 est mise en marche. De cette manière, la valeur du courant après l'activation est réduite par rapport à une situation dans laquelle les deux unités de chauffage seraient activées en même temps.

►► 4. INSTALLATION

Le déshumidificateur doit être installé dans une pièce, sur des supports pour le montage mural ou sur une autre base horizontale. Le boîtier doit être placé sur quatre amortisseurs de vibrations

RACCORDEMENT DE CABLES/FLEXIBLES:

L'air de base, soumis au séchage, est généralement retiré de la pièce, ensuite il passe à travers le filtre à air situé sur le panneau arrière.

L'entrée d'air est commune à l'air de traitement et à l'air de régénération.

Le déshumidificateur est livré en standard avec un filtre / un cadre du filtre destiné à la prise d'air commune.

La sortie d'air de régénération doit être connectée par un câble ou un connecteur avec une décharge de condensation installée. Si cela n'est pas possible, sur la face inférieure de la partie la plus basse du câble, percer un trou avec un diamètre de 4 mm.

Il faut également installer un obturateur pour régler le débit nominal d'air de régénération (lecture de l'ampèremètre).

La sortie d'air sec peut être raccordée à un tuyau flexible ou un connecteur de la même taille que la sortie sur le boîtier. Voir les dimensions sur le boîtier, FIG. 2, 3, 4.

D'une manière générale, utiliser des câbles de la même taille ou plus grands que ceux utilisés dans le déshumidificateur.

►► 5. MISE EN SERVICE

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Avant de démarrer le déshumidificateur, vérifier que tous les branchements électriques sont effectués correctement.

Si c'est le cas, il suffit de brancher la fiche à l'alimentation et démarrer l'appareil.

DHA140:

Le déshumidificateur est équipé de 2 interrupteurs:

- gauche: 0/I (marche/arrêt)

- droit: Man/Auto (Auto = contrôle de l'hygrostat).

DHA250, 360:

L'interrupteur SA1 a 3 positions:

- auto = fonctionnement contrôlé par l'hygrostat
- 0 = hors marche
- man = fonctionnement en continu

«Man» signifie le fonctionnement en continu.

Pour le mode «Auto» (l'hygrostat connecté):

- Si l'appareil ne démarre pas, cela peut être causé par l'hygrostat.
- Si le taux d'humidité effectif est inférieur au paramètre, les contacts de l'hygrostat sont ouverts.

fr Vous pouvez le vérifier comme suit:

- régler l'hygrostat à 20% d'humidité relative - le déshumidificateur doit commencer à travailler,
- régler l'hygrostat à 90% d'humidité relative - le déshumidificateur doit arrêter de travailler.

►► 6. DEBITS D'AIR

Ajuster le débit d'air.

Le débit d'air sec doit être réglé sur la valeur nominale en m³/h en utilisant les données obtenues à partir du schéma performance.

Si des valeurs inférieures des points de rosée sont requises, régler le débit d'air à une valeur inférieure à la valeur nominale.

COMMENT AJUSTER LE DEBIT D'AIR:

- le débit d'air sec peut être ajusté à l'aide d'un obturateur en option situé dans la sortie d'air sec. Le débit d'air doit être mesuré et ajusté sur l'obturateur pour la valeur nominale.
Le débit libre, la performance en kg/h va augmenter: Si vous n'avez pas besoin d'air très sec, le déshumidificateur devrait fonctionner sur le débit libre.
- le débit d'air à régénération peut être ajusté sur l'obturateur dans la sortie d'air de régénération (en option). Démarrer l'appareil avec l'obturateur en position fermée, ouvrir jusqu'à ce que l'ampèremètre indique:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

ATTENTION : DHA140 n'est pas équipé d'ampèremètre. Dans le cas de ce dispositif, la valeur du courant devant être mesurée par un ampèremètre.

IMPORTANT:

Le débit d'air de régénération doit toujours être contrôlé. Vérifier le câble permettant la libre circulation de l'air de régénération.

Vous devez également vous assurer que l'air de régénération a une sortie du déshumidificateur.

POUR LE DHA360:

ACTIVATION DES UNITES DE CHAUFFAGE:

Les deux unités de chauffage E1 et E2 avec 10K4 E1 démarrent avec un retard de 30 secondes.

L'ampèremètre l'indiquera comme suit:

- lorsque le déshumidificateur est en marche, l'ampèremètre indique la valeur de 10A pendant environ 5 secondes, ensuite la valeur est réduite à 5A.
- après 30 sec. l'unité de chauffage E1 démarre et l'ampèremètre indique une valeur d'environ 18A pendant 5 sec., ensuite la valeur tombe à 8,00A à l'air de régénération ajusté.

Après avoir réglé les paramètres, électriques et le débit

d'air, le déshumidificateur démarre automatiquement à l'aide des fonctions de contrôle et de sécurité internes commandées par un hygrostat externe.

►► 7. ENTRETIEN

L'entretien des déshumidificateur DHA est très limité. Tous les composants sont automatiques ce qui signifie que la lubrification ou l'ajustement ne sont pas nécessaires.

En fonctionnement normal, vérifier seulement trois choses:

- le filtre à air doit être remplacé au moins tous les deux mois, en cas d'installation fixe. Si l'appareil est utilisé dans la location, les niveaux de poussières dans l'air traité peuvent être élevés. Dans ce cas, le filtre doit être remplacé avec une fréquence plus élevée. Lors du remplacement du filtre, il faut également nettoyer le boîtier et le rotor.

- les rotations du rotor doivent être vérifiées une fois par mois,

- vérifier souvent la consommation d'énergie des unités de chauffage électriques (lecture sur l'ampèremètre, sauf DHA140).

La vitesse du rotor peut être contrôlée par la sortie d'air sec, lorsque le câble n'est pas connecté. Le rotor doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

Si le rotor tourne pendant le fonctionnement et la consommation d'énergie de l'unité de chauffage électrique indique la valeur du courant nominale, on peut être à peu près certain que le déshumidificateur fonctionne d'une manière optimale. Toutefois, nous recommandons une inspection périodique de l'ensemble du déshumidificateur pour voir si toutes les fonctions internes fonctionnent correctement. Nous recommandons également de vérifier l'usure des joints et des pièces mobiles.

Ces mesures permettront d'assurer une performance maximale et d'éviter la perte d'énergie.

►► 8. DETECTION ET REPARATION DES DEFAUTS

SI LE DESHUMIDIFICATEUR NE DEMARRE PAS LORSQU'IL EST CONNEXE A UNE SOURCE D'ALIMENTATION:

- vérifier le fusible externe

SI LE DESHUMIDIFICATEUR NE FONCTIONNE PAS, L'HYGROSTAT EXTERNE EST PROBABLEMENT ENDOMMAGE:

- Ceci est normal lorsque l'humidité requise est atteinte. Afin de vérifier: mettre l'hygrostat à une humidité relative de 20% ce qui devrait activer le déshumidificateur. Ensuite, régler l'hygrostat pour obtenir l'humidité requise.

SI L'HUMIDITE REQUISE N'EST PAS ATTEINTE:

- Le problème réside peut-être dans le déshumidificateur ou dans d'autres éléments de l'ensemble du système (étanchéité de la salle, hygrostat ...). Pour le vérifier:

- contrôler les rotations du rotor,

- s'assurer que l'air sec est d'environ 15-20° C plus chaud que l'air d'admission de base. S'il est froid, cela peut être dû à l'arrêt du rotor à la suite de la courroie

brisée ou du moteur arrêté.

- vérifier manuellement le débit et la température de la sortie d'air de régénération. La température dépend des conditions à l'entrée, mais elle doit être comprise dans l'intervalle de 40 à 60° C.

► Une température plus élevée peut indiquer l'arrêt du rotor.

► Vérifier l'ampèremètre qui doit indiquer la valeur nominale:

DHA140: 3A *), **DHA250:6A**, **DHA360: 8A**

*) sans ampèremètre

► Si l'air est froid, l'ampèremètre indique la valeur 0A - l'unité de chauffage électrique peut être endommagée.

L'APPAREIL FAIT TROP DE BRUIT:

S'assurer que l'appareil se trouve sur une surface plane.

IL Y A UNE FUITE DE L'APPAREIL:

Vérifier l'état technique de l'appareil.

Si vous n'utilisez pas le drainage continu, assurez-vous que le bouchon de caoutchouc (sous l'appareil) est en place.

►► 9. SERVICE/RÉPARATION CONSIGNES DE SECURITE

Avant d'ouvrir le déshumidificateur, s'assurer que l'alimentation électrique est coupée à l'aide de l'interrupteur principal. Pour en être absolument sûr, débrancher la fiche de l'alimentation.

REPLACEMENT DES UNITES DE CHAUFFAGE

DHA140:

Retirer le couvercle supérieur du boîtier.

Débrancher le câble interne de la sortie d'air de régénération.

Desserrez tous les composants internes et les retirer du boîtier.

L'unité de chauffage PTC est maintenant accessible et peut être remplacé.

DHA250, DHA360:

Quand le petit couvercle sur la face avant du déshumidificateur est enlevé, il est possible d'accéder aux deux unités de chauffage PTC et de les remplacer.

REPLACEMENT DU MOTOREDUCTEUR, DE L'AMPEREMETRE, DE L'HOROMETRE, DU COMMUTATEUR

Retirer le couvercle supérieur du boîtier.

Retirer le couvercle avant. Desserer tous les câbles du déshumidificateur (ventilateur, motoréducteur et unité de chauffage) sur les connecteurs.

À ce stade, le couvercle avant est desserré et peut être dévissé, et les composants individuels peuvent être remplacés.

REPLACEMENT DU VENTILATEUR

DHA140:

Retirer le couvercle supérieur du boîtier.

Débrancher le câble interne de la sortie d'air de régénération.

Desserrez tous les composants internes et les retirer du

boîtier.

Le ventilateur est maintenant accessible et peut être remplacé.

DHA250, DHA360:

Retirer le panneau supérieur du boîtier. Le ventilateur est placé sur le panneau du ventilateur et peut être facilement soulevé et retiré du boîtier.

Débrancher la connexion électrique (retirer la fiche).

REPLACEMENT DU ROTOR

DHA140:

Retirer le couvercle supérieur du boîtier.

Débrancher le câble interne de la sortie d'air de régénération.

Desserrez tous les composants internes et les retirer du boîtier.

À ce stade, vous pouvez déjà remplacer le rotor.

DHA250, DHA360:

Retirer le panneau supérieur, soulever le ventilateur et retirer-le du boîtier.

Retirer le câble en le tirant du terminal.

Retirer les deux ressorts sur les petits rouleaux en desserrant les boulons.

Desserer la vis dans l'arbre du rotor et retirer la rondelle et le ressort.

À ce stade, le panneau de séparation avec le connecteur d'air de régénération peuvent être retirés des rouleaux, et l'accès au rotor permet de le remplacer.

REPLACEMENT DU FILTRE

Pour remplacer le filtre à l'entrée d'air, enlever les vis et la grille. À ce stade, vous pouvez supprimer l'ancien filtre et installer un nouveau.

INDHOLD

| | |
|------|------------------------------|
| 1... | FUNKTIONSPRINCIP |
| 2... | ANVENDELSE |
| 3... | KOMPONENTER |
| 4... | INSTALLATION |
| 5... | BRUGTAGNING |
| 6... | LUFTGENNEMSTRØMNINGER |
| 7... | VEDLIGEHOLDELSE |
| 8... | FEJLFINDING |
| 9... | SERVICE/REPARATION |

da

►► 1. FUNKTIONSPRINCIP

Affugteren fjerner vand fra en gennemstrømmende luftmængde. Det fjernede vand føres dernæst væk fra affugteren med regenereringsluften (herefter kaldet reg. luften). Selve vandoptagelsen og vandafgivelsen foregår i en rotor udført af vandfast silicagel. Luftstrømme i affugterens rotor er delt i to zoner: tørrezone og regenereringszone.

Der er to adskilte luftmængder, der passerer rotoren således:

- hovedluften (tilgang af fugtig luft) går gennem tørre-zonen og forlader affugteren som tør luft,
- regenereringsluften tages fra procesluften efter at den har passeret rotorens to rensningssektioner. Derefter er luften varmet op til ca. 110 °C af indbyggede PTC varmelegemer. Den varme luft går gennem rotorens regenereringszone og fjerner den optagne vand (som vanddampe). Vanddamp og regenereringsluften føres ud af affugteren gennem udløb af regenereringsluft.

De to luftstrømme er faste, medens rotoren drejer, og der opnås derfor en samtidig vandoptagelse og vandafgivelse som automatisk proces.

► FIG. 1:

1. filter,
2. ventilator,
3. rotor,
4. tør luft,
5. PTC varmelegeme,
6. udløb af regenereringsluft,
7. tørrezone,
8. regenereringszone,
9. rensningssektioner

KAPACITETSSKEMA (FIG. 5).

Tilgangskonditioner for den luft, der skal tørres, er afgørende for den mængde vand, der bliver fjernet af affugteren.

Kapacitetsskemaet angiver, hvor stor vandmængde der fjernes pr. hvert kg procesluft.

Eksempel, DHA360: (vist i kapacitetsskemaet – FIG. 5)

- luftens konditioner ved tilgang: 20 °C, 60 % RH, giver vandindhold 8,7 g/kg
- skemaet viser en kondition for tør luft på X = 5,6 g/kg
- vand, der fjernes pr. kg luft udgør altså: 8,7 – 5,6 = 3,1 g/kg

Kapacitet af DHA360 ved følgende tilstand:

Strøm af tørluft udgør nominelt:

400 m³/h = (x1,2) = 480 kg/h

Kapacitet: vandmængde fjernet pr. time

= 480x3.1 = 1488 g/h

= 35 kg/24h

Kapaciteten for DHA140 og DHA250 beregnes på samme måde ved at bruge følgende værdier: 120 m³/h i 290 m³/h.

Temperatur på tørluften er højere end temperatur på tilgangsluften. Dette skyldes frigiven fordampningsvarme samt overført varme fra rotoren. Den viste temperatur er 33 °C.

Ved behov på en højere kapacitet g/kg, er det muligt at opnå hvis procesluftens volumen bliver reduceret til en værdi, der er mindre end nominalværdien.

►► 2. ANVENDELSE

DHA affugtere anvendes til affugtning af omgivelsesluft ved nominelt atmosfæretryk. Det kan være fugtigheds-kontrollerende systemer i uopvarmede lagerrum, vandværker, produktionsrum for hygroskopiske materialer...

– og affugteren er her en særskilt installation.

Affugteren kan også anvendes i rammer af et større luftbehandlingssystem. I så fald vil affugteren ofte være placeret i en bypass i forhold til hovedsystemet.

I den situation vil tryk i hovedsystemet påvirke affugterens funktion, og derfor bør man kontakte leverandøren for dette kan påvirke affugterens kapacitet.

Normalt opstilles affugteren på gulvet, på et bord eller i et vægbeslag (option). Den skal i hvert fald opstilles vandret, på fire gummistøtter.

Luften, der går ind i affugteren, skal være fri for opløsningsmidler eller eksplosionsfarlige stoffer, og derudover skal den være fri for forureninger af faste partikler, olie-dampe eller udstødningsgasser fra motorer med kompressionstænding.

For tilgangsluft gælder følgende grænseværdier:

- max luftfugtighed 100%RH
- max temperatur 35°C
- max/min. luftryk +/-300Pa i forhold til omgivelsetryk.

DHA affugtere er beregnet for en fast eller midlertidig indendørsinstallation. Apparaterne må ikke opstilles

i rum, hvor der er mulighed for indtrængning af vand i affugterens kabinet.

►► 3. KOMPONENTER HYGROSTATSTYRING

Affugteren er tilpasset til en ekstern styring ved hjælp af en hygrostat. Derfor er der et specielt tilslutningsstykke placeret i kabinettets frontplade (den sorte tilslutningsstykke).

Hanstikket til tilslutningen kan leveres som option.

Hygrostatens ledning skal tilsluttes hanstikket med 1, 2 PE klemmer.

Er hygrostatstyring nødvendig, forbindes tilslutningsstykkets to dele og dernæst stilles drejeomskifteren i position "auto".

Vi anbefaler vores hygrostat af serie DR10*) (4512.600), eller vores elektronisk DA20 (4512.601) hygrostat.

*) **Vigtigt:**

DR10 hygrostat skal monteres på væggen o.l., og den må ikke udsættes for kondensvand eller andre slags frie væsker.

Hygrostaten skal være certificeret på 10A.

EL-TILSLUTNING

Affugteren er tilsluttet 230V, 1Ph+N+PE.

Affugteren er udstyret med en 2 m ledning med stik.

DET INSTALLEREDE VARMELEGEME

PTC elektrisk varmelegeme fungerer kun når der er luftgennemstrømning. Der er derfor ikke monteret termostater.

ADVARSEL: BERØR IKKE DET ELEKTRISKE VARMELEGEME NÅR DER ER STRØM TIL DETTE, FOR DET ER EN UISOLERET LEDNING MED SPÆNDING PÅ. EFFEKTFORBRUG OG LUFTMÆNGDER

AFFUGTEREN ER FORSYNET MED PTC VARMELEGEMER.

Effektforbrug i PTC varmelegeme er afhængig af den gennemstrømmende luft.

Ved nominelle luftmængder for tre modeller er strømstyrker for varmelegemet følgende:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Den gennemstrømmende luft og effektforbrug indstilles på et spjæld, som leveres i vores standard ledningssystem for regenerering.

BEMÆRK: Varmelegemet har i de første sekunder et effektforbrug på op til to gange den nominelle værdi i 5–10 sekunder efter varmelegemets start.

Specielt for DHA360:

ELEKTRISK TIMER, 10K4 (tidsforsinkelse)

Timeren har følgende funktion:

– PTC E1 varmelegeme aktiveres 30 sekunder efter affugterens opstart (med omskifter eller af hygrostat).

Affugteren har to PTC varmelegemer, E1 & E2. Begge varmelegemer er PTC type, hvad betyder, at strømstyrken efter opstarten er 10A.

Under opstarten af affugteren aktiveres E2 med det samme. Når E2 opnår den maksimale strømstyrke (ca. 5A), aktiveres E1. På den måde er strømstyrken reduce-

ret efter opstarten i forhold til den situation, hvor begge varmelegemer aktiveres i samme tid.

►► 4. INSTALLATION

Affugteren installeres indendørs i et vægbeslag til montering på væggen eller på et vandret underlag. Kabinettet skal placeres på fire støddæmpere.

TILSLUTNING AF LEDNINGER/SLANGE:

Hovedluften, som skal affugtes, tages fra rummet og dernæst føres gennem filtret på kabinettets bagplade.

Luftindtaget er fælles for både procesluften og regenereringsluften.

Som standard leveres affugteren med filter/filtramme beregnet til fælles luftindtag.

Regenereringsluft afkast skal tilsluttes kanal eller slange med påmonteret afledning af kondensvand. Er dette ikke muligt, skal der bores et hul på 4 mm i diameter i ledningens nederste del.

Der skal også installeres et spjæld for indregulering af den nominelle luftmængde for regenereringsluft (aflæsning af amperemeter).

Tørluftafkast kan tilsluttes en ledning eller slange med samme størrelse som afkast i kabinettet. Se dimensioner på kabinettet, FIG. 2, 3, 4.

Generelt bør der anvendes ledninger med samme størrelser eller større end de, der er tilsluttet affugteren.

►► 5. IBRUGTAGNING

EL-TILSLUTNING

Før opstart af affugteren undersøges, om alle el-tilslutninger er udført korrekt.

Er dette OK, skal man tilslutte stikket i elforsyningskontakt og starte affugteren.

DHA140:

Affugteren har 2 omskiftere:

- venstre: 0/I (start/stop),
- højre: Man/Auto (Auto = styring med hygrostat).

DHA250, 360:

SA1 omskifter har 3 indstillingspositioner:

- auto = drift med tilsluttet hygrostat
- 0 = afbrudt
- man = kontinuerlig drift

„Man” betyder kontinuerlig drift.

Specielt ved „auto” (med tilsluttet hygrostat):

- Hvis affugteren ikke starter, kan dette skyldes af hygrostaten.
- Hvis den faktiske relative fugtighed er lavere end den indstillede værdi, er hygrostaten afbrudt.

Dette kan undersøges på følgende måde:

- indstil hygrostaten til 20% relativ fugtighed – affugteren skal starte,
- indstil hygrostaten til 90% relativ fugtighed – affugteren skal stoppe.

►► 6. LUFTGENNEMSTRØMNINGER.

Luftgennemstrømninger skal reguleres.

Gennemstrømning af tørluft skal indstilles til nominalværdi i m³/h ud fra data hentet fra kapacitetsskemaet.

Hvis der kræves lavere dugpunkter, skal luftgennemstrømningen indstilles til en lavere værdi end den nominelle.

HVORDAN REGULERES LUFTGENNEMSTRØM-

NINGER:

- gennemstrømning af tørluft kan indreguleres ved hjælp af spjæld, der leveres som option og placeres ved tørluftafkast. Luftgennemstrømninger skal kontrolleres og reguleres på spjældet for den nominelle værdi.

Fri gennemstrømning, kapacitet i kg/h vil stige: Er det ikke behov for meget tør luft, skal affugteren køre med fri luftgennemstrømning.

- gennemstrømning af regenereringsluften kan indreguleres ved hjælp af spjæld placeret ved regenereringslufts afkast (option). Start affugteren med lukket spjæld og åbn det indtil amperemeter viser:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Bemærk: Der er ikke indbygget et amperemeter på DHA140. Derfor skal strømstyrken kontrolleres ved hjælp af et amperemeter.

VIGTIGT:

Der skal altid kontrolleres gennemstrømning af regenereringsluften. Check ledningen, der muliggør fri gennemstrømning af regenereringsluften.

Kontroller også, om der er installeret en dræning fra affugteren på ledningen til regenereringsluften.

FOR DHA360:

OPSTART AF VARMELEGEMER:

Begge varmelegemer, E1 og E2, aktiveres ved 10K4, dog starter E1 med en tidsforsinkelse på 30 sekunder.

På amperemeter er dette vist på følgende måde:

- når affugteren starter, viser amperemeter 10A i de første 5 sekunder, og derefter falder værdien til 5A.
- efter 30 sekunder aktiveres E1 varmelegeme, og amperemeter viser 18A i 5 sekunder, og derefter falder værdien til 8,00A ved indreguleret regenereringsluft.

Når indstillinger af elektriske forhold og luftgennemstrømninger er reguleret, vil affugteren fungere herefter automatisk ved hjælp af indbyggede drifts- og sikkerhedsfunktioner styret af en ekstern hygrostat.

►► 7. VEDLIGEHOLDELSE

DHA affugtere kræver kun minimal vedligeholdelse. Alle dele er servicefrie, hvad betyder, at de ikke kræver smøring eller vedligeholdelse.

Der er kun tre ting, der skal kontrolleres ved affugterens normale drift:

- luftfilter bør udskiftes mindst hver 2. måned ved en stationær installation. Er affugteren brugt til udlejning, kan støvindholdet i procesluften være højt. I så fald skal luftfilteret udskiftes oftere. Ved udskiftning af luftfilter skal også renses affugterens kabinet og rotor.
- rotoromdrejninger kontrolleres en gang om måneden,
- der skal ofte kontrolleres energiforbrug på de elektriske varmelegemer (aflæsning af amperemeter, undtagen DHA140).

Rotoromdrejninger kan kontrolleres gennem tørluftafkast når slangen ikke er tilsluttet. Rotoren skal dreje med uret.

Hvis rotor drejer under affugterens drift og varmelegemets effektforbrug viser den nominelle strømstyrke, kan man være sikker, at affugteren fungerer optimalt. Det anbefales dog alligevel at foretage periodiske eftersyn af hele affugteren for at se, om alle interne funktioner er

OK. Ligeledes anbefales det at tætninger og bevægelige dele kontrolleres for slid.

Dermed sikres affugterens maksimale kapacitet og forebygges energitab.

►► 8. FEJLFINDING

HVIS AFFUGTEREN IKKE STARTER EFTER TILSLUTNINGEN TIL ELFORSYNING:

- kontroller den eksterne sikring

Hvis affugteren ikke er i drift, kan det skyldes, at der er fejl på den eksterne hygrostat:

Det er en normal situation når den ønskede fugtighed er opnået. For at kontrollere: hygrostaten skal stilles til 20% relativ fugtighed, og affugteren skal starte. Derefter skal indstilles hygrostaten igen for at få den ønskede fugtighed.

ER DEN ØNSKEDE FUGTIGHED IKKE OPNÅET:

► Problemet kan ligge i affugteren eller installationens andre dele (rummets tæthed, hygrostaten). For at verificere det:

- kontroller rotors omdrejninger,
- check, om tørluften er med 15–20 °C varmere en hovedluften ved indtaget. Er tørluften kold, kan det være at rotoren ikke kører på grund af brud på drivremmen eller motorstop.
- check med hånden gennemstrømning og temperatur af regenereringsluften ved afgang. Temperaturen er afhængig af forholdene ved luftindtaget, men skal ligge i området fra 40 til 60 °C.

- Højere temperaturer kan tyde på stop af rotor.

- Der skal undersøges, om amperemeter viser den nominelle værdi:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

***) intet amperemeter**

Når luften er kold, vil amperemeter vise 0A – kan det være, at elvarmelegemet skal udskiftes.

AFFUGTEREN STØJER

- Kontroller, om apparatet er opstillet på et plant underlag.

LEAKAGE FRA AFFUGTEREN

- Man skal sikre sig, at affugteren er i god teknisk tilstand.
- Hvis der ikke anvendes en kontinuerlig vandafledning, skal man kontrollere, om gummiproppen (under affugteren) er på plads.

►► 9. SERVICE/REPARATION SIKKERHEDSVEJLEDNING

Før affugteren åbnes skal man sikre sig, at strømforsyning er afbrudt på hovedafbryderen. For at være helt sikker træk stikket ud.

UDSKIFTNING AF ELVARNELEGEMER

DHA140:

Fjern kabinettets topdæksel.

Fjern den interne slange fra afkastet for regenereringsluft. Løsn alle interne dele og tage dem ud af kabinettet.

PTC varmelegeme er nu let tilgængelig for udskiftning.

DHA250, DHA360:

Når det lille dæksel i affugterens frontplade er fjernet, er det to PTC varmelegemer tilgængelige for udskiftning.

UDSKIFTNING AF GERMOTOR, AMPEREMETER, TIMETÆLLER OG DREJEOMSKIFTER

Fjern kabinetets topdæksel.

Fjern kabinetets frontplade. Alle ledninger til affugterens dele (ventilator, gearmotor og varmelegemer) frigøres.

Kabinetets frontplade er nu løs og kan skrues af, og de enkelte dele er tilgængelige for udskiftning.

UDSKIFTNING AF VENTILATOR**DHA140:**

Fjern kabinetets topdæksel.

Adskil den interne slange fra afkastet for regenereringsluft.

Løsn alle interne dele og tage dem ud af kabinettet.

Ventilatoren er nu let tilgængelig for udskiftning.

DHA250, DHA360:

Fjern kabinetets topdæksel. Ventilatoren er anbragt på ventilatorpladen, nu kan den løftes og tages ud af kabinettet.

Afbryd strømforsyningen (træk stikket ud).

UDSKIFTNING AF ROTOR**DHA140:**

Fjern kabinetets topdæksel.

Adskil den interne slange fra afkastet for regenereringsluft.

Løsn alle interne dele og tage dem ud af kabinettet.

Rotoren kan udskiftes.

DHA250, DHA360:

Fjern topdæksel, løft ventilator og tag den ud af kabinettet.

Fjern slangen ved at trække den fra forbindelsesstykker.

Fjern to fjedre på de små valser ved at skrue fastgørelsesskruerne af.

Skruen i rotorakslen skrues af, underlagsskive og fjeder tages ud.

Deleskiven med regenereringsluftens forbindelsesstykke kan nu tages ud af aksler, og rotoren er tilgængelig for udskiftning.

UDSKIFTNING AF FILTER

For at udskifte filtret på luftindtaget skal skruerne og nettet fjernes. Det gamle filter kan nu tages ud og nyt filter monteres.

SISÄLTÖ

| | |
|------|--------------------------|
| 1... | TOIMINNAN KUVAUS |
| 2... | SOVELLUTUKSET |
| 3... | KOMPONENTIT |
| 4... | ASENNUS |
| 5... | KÄYTTÖÖNOTTO |
| 6... | ILMANVIRTAUKSET |
| 7... | HUOLTO |
| 8... | VIANETSINTÄ |
| 9... | HUOLTO/KORJAUKSET |

fi

►► 1. TOIMINNAN KUVAUS

Ilmankuivain absorboi vettä sitä ympäröivästä ilmasta. Vesi poistuu kuivaimesta toisioilman kanssa. Adsorptio ja veden poisto tapahtuu vedenkestävästä silikonigeeleistä valmistetussa adsorptioroottorissa. Roottorin ilmanvirtaus jakaantuu kahteen puoleen: kuivaus- ja toisioilmaan.

Molemmat erilliset ilmanvirtaukset pääsevät roottorin läpi seuraavalla tavalla:

- tuloilma kostean ilman tuloaukosta siirtyy kuivauspuolen kautta ja poistuu kuivaimesta kuivana ilmaana,
- toisioilma muodostuu kuivattavasta ilmasta siirtymään roottorin kahden puhdistusosan kautta. Seuraavaksi ilma lämmitetään noin 110°C:iin sisäänrakennettujen PTC-vastusten avulla. Lämmin ilma siirtyy sitten roottorin toisipuolen kautta ja ottaa siitä imeytyntä vettä (vesihöyryä). Vesihöyry poistuu toisioilman kanssa kuivaimesta sen poistoaukon kautta.

Molemmat ilmanvirtaukset ovat kiinteät ja liikkuvana osana toimii roottori – näin veden absorptio- ja poisto prosessi tapahtuu automaattisesti.

► FIG. 1:

1. suodatin,
2. puhallin,
3. adsorptioroottori,
4. kuiva ilma,
5. PTC-vastus,
6. toisioilman poistoaukko,
7. kuivauspuoli,
8. toisipuoli,
9. puhdistusosiot.

TUOTTAVUUSKAAVA (FIG 5).

Kuivattavan ilman tuloaukon parametrit määräytyvät kuivaimen poistettavan vesimäärän mukaan.

Tuottavuuskaavasta ilmenee poistettu vesimäärä kg:a käsiteltävää ilmaa kohti.

Esimerkki, DHA360: (kaavassa – FIG 5)

- tuloilman parametrit 20°C, 60 %RH – vesipitoisuus 8,7 g/kg
- kaavassa on kuivan ilman parametri X = 5,6 g/kg
- näin ollen poistettu vesimäärä kg:a käsiteltävää ilmaa kohti on: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

DHA360-tuottavuus yllä mainituin edellytyksin:

Kuivan ilman nimellvirtaus:

400 m³/h = (x1,2) = 480 g/h

Tuottavuus: yhden tunnin aikana poistettu vesimäärä
= 480x3.1 = 1488 g/h

= 35 kg/24h

Tuottavuus DHA140 ja DHA250:n osalta on laskettava samalla tavalla käyttäen seuraavia arvoja: 120 m³/h ja 290 m³/h.

Kuivan ilman lämpötila on tuloilman lämpötilaa korkeampi. Tämä aiheutuu lämmön vapautumisesta ja roottorin aiheuttamasta ilman lämpenemisestä. Näytetty lämpötila on 33°C.

Jos korkeampi g/kg tuottavuus on tarpeen, se voidaan saavuttaa pienentämällä käsiteltävän ilman määrä nimellisarvon alle.

►► 2. SOVELLUTUKSET

DHA-ilmankuivainmallisto on tarkoitettu ilman kuivaamiseen normaalissa ilmanpaineessa. Se soveltuu käytettäväksi itsenäisenä kosteudensäätöjärjestelmän elementtinä varastoissa, vesijohtolaitoksissa tai vettä imevien aineiden tuotantotiloissa.

Ilmankuivain voidaan myös liittää suuremman ilmankäsittelyjärjestelmään. Tällöin kuivain on asennettava pääjärjestelmän ohituspiiriin.

Tällaisessa tapauksessa pääjärjestelmän paine vaikuttaa kuivaimen toimintaan ja siltä osin on otettava yhteyttä järjestelmän toimittajaan, sillä paine voi vaikuttaa kuivaimen tuottavuuteen.

Tavallisesti ilmankuivain asennetaan lattialle, pöydälle tai seinäkiinnikkeeseen (vaihtoehto). Joka tapauksessa se on asetettava vaaka-asentoon, neljän kumijalasten päälle.

Kuivaimen tulevan ilman tulee olla vapaa liuottimista ja räjähdyksellisistä aineista sekä kiinteistä epäpuhtauksista, öljyhöyryistä ja dieselmoottorien pakokaasuista.

Kuivaimen tulevaan ilmaan liittyvät seuraavat raja-arvot:

- max. kosteus 100%RH
- max. lämpötila 35°C
- max./min. paine +/-300Pa suhteessa ympäristön paineeseen.

DHA-mallisto on tarkoitettu kiinteisiin ja tilapäisiin sisäjärjestelmiin. Laitetta ei saa käyttää sellaisissa tiloissa, joissa koteloon voi päästä vettä.

►► 3. KOMPONENTIT

HYGROSTAATTIPOHJAINEN SÄÄTÖ

Kuivain soveltuu säädettäväksi ulkopuolisella hygrostaahtilla. Hygrostaahtin liitäntä sijaitsee kotelon etuosassa (musta liitäntä).

Liitin on saatavilla lisävarusteena.

Hygrostaatin johto on kytkettävä liitäntöihin 1, 2, PE. Hygrostaattipohjaisen säädön päälle kytkemiseksi kytke molemmat liittimet ja aseta kytkin auto-asentoon. Suosittelemme käyttämään tarjoamamme DR10* (4512.600) –malliston hygrostaattia tai DA20 (4512.601) - sähköisiä hygrostaattia.

***) Tärkeää:**

DR10–hygrostaatti on kiinnitettävä seinään tms. pintaan ja suojattava kondensoituvalta vedeltä ja muilta nesteiltä.

Hygrostaatin tulee olla 10A–hyväksytty.

SÄHKÖLIITÄNTÄ

Ilmankuivaimen nimellisjännite on 230V, 1Ph+N+PE. Kuivain on varustettu 2–metrisellä virtajohtolla ja pistokekeella.

ASENETTU VASTUS

PTC–tyyppinen vastus toimii ainoastaan silloin, kun laitteessa on ilmanvirtausta. Tämän vuoksi laitteeseen ei ole asennettu termostaattia.

VAROITUS: ÄLÄ KOSKE VASTUSTA SEN OLLESA KYTKETTY PÄÄLLE, SILLÄ SE KOOSTUU ERISTÄMÄTTÖMÄSTÄ JÄNNITTEEN ALLA OLEVASTA JOHDOSTA.

TEHONTARVE JA ILMANVIRTAUKSET.

Kuivain on varustettu PTC–vastuksilla. PTC–vastuksen sähkönkulutus riippuu ilmanvirtauksesta. Nimellisvirtausten mukainen mallikohtainen vastuksen virta on seuraava:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Ilmanvirtausta ja sähkönkulutusta säädetään vakiovarusteisella toisiopuolen kuristusventtiilillä.

HUOM: Ensimmäisissä 5–10 sekunnissa päälle kytkemisestä lukien vastuksen sähkönkulutus on kaksinkertainen nimellisvirta.

DHA360:n erikoisvaruste:

AJASTIN, 10K4 (käynnistysviive):

Ajastimen käyttötarkoitus on seuraava:

- PTC E1 –vastus kytkeytyy päälle 30 sekunnin kuluttua kuivaimen käynnistämisestä (kytkimellä tai hygrostaatilla).

Ilmankuivaimessa on kaksi PTC–vastusta, E1 & E2. Molemmat vastukset ovat PTC–tyyppisiä. Tämä tarkoittaa, että niiden virta päälle kytkettynä on 10A.

Ilmankuivaimen käynnistyttyä E2 kytkeytyy päälle välittömästi. Kun E2 saavuttaa nimellisvirran (n. 5A), E1 kytkeytyy päälle. Näin virta-arvo laitteen käynnistyessä on pienempi kuin kahden samanaikaisesti toimivien vastusten kohdalla.

►► 4. ASENNUS

Kuivain on tarkoitettu asennettavaksi sisätiloihin joko seinään tai vaaka–alustan päälle. Laite on asennettava neljään tärinänvaimentimeen päälle.

ILMAJOHTOJEN LIITÄNTÄ:

Kuivattava ilma on tavallisesti imetty tilasta laitteen taka-

paneelissa olevan suodattimen kautta.

Tuloilma on sama sekä kuivattavalle että toisioilmalle. Vakiovarusteisen ilmankuivaimen mukana toimitetaan yhteiseen ilmanoton suodatin/suodatinrunko.

Toisioilman poistoaukkoon on kiinnitettävä johto tai liitin varustettuna kondensoituvan veden poistoliitännällä. Jos tämä ei ole mahdollista, johdon alimpaan paikkaan on porattava 4mm:n leveinen aukko.

Asenna myös kuristusventtiiliin toisioilman nimellisvirtauksen säätöä varten (virtamittarin lukema).

Kuivan ilman poistoaukkoon on liitettävä sen kokoinen johto tai liitin. Katso aukon mitat, FIG 2, 3, 4.

Pääsääntöisesti on käytettävä samanmittaisia tai isompia ilmajohtoja kuin ilmankuivaimessa olevat ilmajohdot.

►► 5. KÄYTTÖÖNOTTO

SÄHKÖLIITÄNTÄ

Ennen ilmankuivaimen käynnistämistä varmista, että kaikki sähköliitännät on suoritettu oikein.

Seuraavaksi asenna laitteeseen virtajohto ja kytke se päälle.

DHA140:

Ilmankuivain on varustettu 2 kytkimellä:

- vasen: 0/I (start/stop),
- oikea: Man/Auto (Auto = hygrostaattiohjaus).

DHA250, 360:

SA1–kytkimellä on 3 asetusta:

- auto = hygrostaattiohjaus
 - 0 = pois päältä
 - man = jatkuvasti päällä
- „Man” tarkoittaa jatkuvaa toimintaa.

„auto” (hygrostaatti kytketty):

- Ellei laite käynnisty, sen syynä voi olla hygrostaatti.
- Jos todellinen suhteellinen kosteus alittaa asetusarvoa, hygrostaatin kontakti on auki.

Tämä on tarkistettavissa seuraavasti:

- aseta hygrostaatti 20%–kosteusarvoon – ilmankuivaimen tulee käynnistyä,
- aseta hygrostaatti 90%–kosteusarvoon – ilmankuivaimen tulee sammua.

►► 6. ILMANVIRTAUKSET

Säädä ilmanvirtaukset.

Kuiva ilmanvirtaus on asetettava m³/h–nimellisarvoonsa tuottavuuskaavan tietojen perusteella.

Jos tarpeen on pienempi kastepiste, ilmanvirtaus on asetettava nimellisarvon alle.

ILMANVIRTAUSTEN SÄÄTÖ

- kuiva ilmanvirtaus on säädettävissä lisävarusteisella kuristusventtiilillä, joka sijaitsee kuivan ilman poistoaukolla. Ilmanvirtaus on mitattava ja säädettävä kuristusventtiilistä nimellisarvon mukaan.

Vapaa virtaus, kg/h tuottavuus kasvaa: Ellei tarvita oikein kuivaa ilmaa, ilmankuivaimen tulisi toimia vapaalla virtauksella.

- toisioilman virtaus on säädettävissä toisioilman poistoaukolla olevan kuristusventtiilin avulla (vaihtoehto). Käynnistä laite kuristusventtiiliin ollessa suljettu ja avaa sitä kunnes virtamittari näyttää:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Huom: DHA140 ei ole varustettu virtamittaritaululla. Tämän mallin osalta virta-arvo on mitattava virtamittarin avulla.

TÄRKEÄÄ:

Toisioilman virtauksen tulee olla aina ohjattavissa. Tarkista toisioilman virtauksen estävä johto.

Varmista myös, että toisioilman johto on varustettu ilman poistolla kuivaimesta.

DHA360:n KOHDALLA:

VASTUSTEN PÄÄLLE KYTKENTÄ:

Molemmat vastukset E1 ja E2 käynnistyvät 10K4:n yhteydessä ja E1 30 sekunnin viiveellä:

fi Virtamittarin puolella tämä näkyy seuraavasti:

- kun ilmankuivain on kytketty päälle, virtamittari näyttää 10A noin 5 sekunnin ajan ja sitten tämä arvo laskee 5A:iin.
- 30 sekunnin kuluttua E1–vastus kytkeytyy päälle ja virtamittari näyttää n. 18A 5 sekunnin ajan ja sitten tämä arvo laskee 8,00 A:iin, jos toisioilmanvirtaus on säädetty.

Kun sähköasetukset ja ilmanvirtaukset on säädetty, ilmankuivain käynnistyy automaattisesti ulkopuolisen hygrostaatin sisäohjaus- ja turvallisuustoimintojen ohjajana.

►► 7. HUOLTO

DHA-ilmankuivaimen tarpeet ovat maltilliset. Kaikki elementit ovat huollottomat, jonka vuoksi laitteeseen ei liity voitelu – tai säätötarvetta.

Normaaleissa käyttöolosuhteissa on huomioitava vain kolme asiaa:

- ilmansuodatin on vaihdettava vähintään 2 kuukauden välein, jos kyseessä on kiinteä järjestelmä. Jos ilmankuivain on vuokrauskäytössä, käsiteltävän ilman pölyisyys voi olla korkea. Tällöin suodatin on vaihdettava useammin. Suodatinta vaihdettaessa on puhdistettava myös kotelo ja roottori.
- roottorin pyörintä on tarkastettava kerran kuukaudessa,
- tarkista usein vastusten sähkönkulutus (virtamittarin lukema, pois lukien DHA140).

Roottorin pyörimistä voi tarkistaa kuivan ilman poistoaukosta, jos siihen ei ole liitetty johtoa. Roottorin on pyörittävä myötäpäivään.

Jos roottori pyörii työaikana ja vastuksen sähkönkulutus on nimellisvirran mukainen, voit olla lähes täysin varma, että ilmankuivain toimii optimaalisesti. Suosittelemme kuitenkin tarkastamaan kuivaimen säännöllisesti sisätoimintojen oikeellisuuden varmistamiseksi. Suosittelemme myös tarkistamaan tiivisteet ja liikkuvat osat kulumisen varalta.

Näin maksimoidaan ilmankuivaimen käyttötehokkuus ja ehkäistään energiahäviöt.

►► 8. VIANETSINTÄ

ELLEI ILMANKUIVAIN KÄYNNISTY SEN KYTKENNÄN JÄLKEEN:

- tarkista ulkopuolinen sulake

JOS ILMANKUIVAIN EI TOIMI, TODENNÄKÖISESTI ULKOPUOLINEN HYGROSTAATTI ON MENNUT RIKKI:

► tämä tilanne on kuitenkin normaali, jos asetettu kosteusarvo on saavutettu. Tarkistusta varten aseta hygrostaatti 20%–kosteusarvoon, jolloin ilmankuivaimen tulee käynnistyä. Seuraavaksi aseta hygrostaatti uudeen tarvittavan kosteustason saavuttamiseksi.

JOS TARVITTAVA KOSTEUSTASO EI TOITU:

► Vika voi olla ilmankuivaimessa tai järjestelmän muissa elementeissä (tilan tiiveys, hygrostaatti...) Tämän tarkistamiseksi:

- tarkista roottorin pyörintä,
- varmista, että kuiva ilma on tuloilmaa 15–20°C lämpimämpi. Jos se on kylmä, roottori voi olla pysähtymässä vetohihnan vaurioitumisen tai moottorin sammumisen vuoksi.
- tarkista käsin toisioilman virtaus ja lämpötila poistoaukosta. Lämpötila riippuu tuloilman parametreista, mutta sen pitäisi olla 40–60°C.
- Korkeampi lämpötila voi viitata roottori pysähtymisen.
- Tarkista virtamittarin lukema – sen tulisi näyttää nimellisarvoa:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

*) ei virtamittaria

► Jos ilma on kylmä ja virtamittari näyttää 0A, vastus on todennäköisesti vaihdettava.

LAITE PITÄÄ KOVASTI ÄÄNTÄ:

Tarkista, onko laite asetettu tasaiselle alustalle.

ILMANKUIVAIN VUOTAA:

Varmista, että laite on hyvässä teknisessä kunnossa.

Ellei jatkuva vedenpoisto ole käytössä, varmista, että kumitulppa laitteen alaosassa on paikallaan.

►► 9. HUOLTO/KORJAUKSET TURVAOHJE

Ennen ilmankuivaimen avaamista varmista, onko virransyöttö katkaistu pääkytkimestä. Varmuuden vuoksi kytke pistoke irti pistorasiasta.

VASTUSTEN VAIHTO

DHA140:

Irrota yläkansi.

Irrota sisäjohto toisioilman poistoaukosta.

Irrota ja poista kaikki sisäelementit.

PTC–vastus on nyt helposti vaihdettavissa.

DHA250, DHA360:

Kun irrotat pienen etukannen, voit päästä käsiksi kahden PTC–vastukseen ja vaihtaa ne.

MOOTTORIN, VIRTAMITTARIN, TUNTIMITTARIN JA KYTKIMEN VAIHTO

Irrota yläkansi.

Irrota etukansi. Kaikki ilmankuivaimen johtoliitännät (puhallin, moottori ja vastukset) on kierrettävä auki.

Tällöin etukansi on löysennetty ja kierrettävissä auki ja uusittavat elementit ovat vaihdettavissa.

PUHALTIMEN VAIHTO

DHA140:

Irrota yläkansi.

Irrota sisäjohto toisioilman poistoaukosta.

Irrota ja poista kaikki sisäelementit.

Puhallin on nyt vaihdettavissa.

DHA250, DHA360:

Irrota yläkansi. Puhallin on asennettu alustaan ja se on helposti irrotettavissa.

Kytke kaikki sähköliitännät irti (irrota pistoke).

ROOTTORIN VAIHTO

DHA140:

Irrota yläkansi.

Irrota sisäjohto toisioilman poistoaukosta.

Irrota ja poista kaikki sisäelementit.

Nyt voit vaihtaa roottorin.

DHA250, DHA360:

Irrota yläkansi, nosta puhallin ja poista se kotelosta.

Irrota johto liitännöistä ja poista se.

Poista kaksi pientä akselijousta kiertämällä kiinnitysruuvit auki.

Kierrä roottoriakselin ruuvi auki sekä poista aluslevy ja jousi.

Tällöin voit irrottaa välilevyn ja toisioilman liittimen akselista sekä päästä roottoriin käsiksi sen vaihtoa varten.

SUODATTIMEN VAIHTO

Tuloaukon suodattimen vaihtamiseksi poista pultit ja verkko. Nyt voit poistaa vanhan ja asentaa uuden suodattimen.

INNHOLDSFORTEGNEL

| | |
|------|----------------------------------|
| 1... | VIRKEMÅTE |
| 2... | BRUKSOMRÅDER |
| 3... | BRUKSOMRÅDER |
| 4... | INSTALLASJON |
| 5... | INSTALLASJON |
| 6... | LUFTSTRØMMER |
| 7... | VEDLIKEHOLD |
| 8... | FEILSØKING OG FEILRETTING |
| 9... | SERVICE/REPARASJON |

no ►► 1. VIRKEMÅTE

Avfuktingsapparatet tar opp vanddamp fra luftstrømmen. Vannet blir deretter ført bort fra avfukteren med regenereringsluften (heretter kalt reg.luft). Adsorpsjon og fjerning av vannet skjer inne i en adsorpsjonsrotor laget av vannavvisende silica gel. Luftstømmene i rotoren blir fordelt i to: avfuktende og regenererende.

To atskilte luftstrømmer går gjennom rotoren på følgende måte:

- hovedluften (inntak av den fuktige luften) strømmer gjennom den tørre sonen og forlater avfukteren som tørr luft,
- regenereringsluften oppnås fra prosessluften, etter å ha gått gjennom de to rengjørende sonene til rotoren. Luften blir deretter varmet opp til en temperatur på omtrent 110°C ved hjelp av innebygde PTC varmeelementer. Den varme luften går deretter gjennom rotorens regenerasjonssone hvor den suger opp det adsorberte vannet (i form av vanddamp). Vanddampen med regenerasjonsluften forlater deretter avfukteren gjennom uttaket for regenereringsluft.

De to ovennevnte luftstrømmene er kontinuerlige, rotoren derimot dreier seg – på denne måten kan prosessen for samtidig oppsamling og fjerning av vann være utført automatisk.

► FIG. 1:

1. filter,
2. vifte,
3. adsorpsjonsrotor,
4. tørr luft,
5. PTC varmeelement,
6. uttak for regenereringsluft,
7. tørr sone,
8. regenerasjonssone,
9. rengjørende soner

KAPASITETSDIAGRAM (FIG. 5).

Betingelsene for innløp av luft som skal avfuktes er avhengige av vannmengden som skal fjernes ved hjelp av avfukteren.

Kapasitetsdiagrammet viser mengden fjernet vann per 1 kg prosessluft.

Eksempel, DHA360: (vist på diagrammet – FIG. 5)

- betingelser for innløpsluften 20°C, 60% relativ fuktighet, gir et vanninnhold på 8,7 g/kg

- diagrammet viser deretter betingelsen for tørrluften X = 5,6 g/kg
- mengde fjernet vann per 1 kg luft er da: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

Ytelsen til DHA360 ved ovennevnte forhold:

Nominell tørrluftmengde:

400 m³/h = (x1,2) = 480 kg/h

Ytelse: mengde fjernet vann i løpet av én time = $480 \times 3,1 = 1488$ g/h

= 35 kg/24h

Ytelsen til DHA140 og DHA250 beregnes på samme måte og med bruk av følgende verdier: 120 m³/h og 290 m³/h.

Temperaturen på tørrluften er høyere enn temperaturen på inntaksluften. Dette er på grunn av overføring av fordampingsvarme, og varmegevinst fra rotoren. Den indikerte temperaturen er 33°C.

Hvis det oppstår behov for høyere g/kg ytelse, kan dette oppnås ved at volumet til prosessluften blir redusert til en verdi mindre enn den nominelle verdien.

►► 2. BRUKSOMRÅDER

Avfuktere i DHA serien brukes til avfukting av omgivelsesluften ved normalt atmosfærisk trykk. Dette kan være installasjoner for fuktkontroll i en uoppvarmet bod, i en vannverksbygning, i et produksjonsrom for hygroskopiske materialer...– men luftavfukteren er i slike tilfeller et atskilt anlegg.

Avfukteren kan også brukes i større anlegg for luftbehandling. Da vil avfukteren ofte være plassert i en by-pass krets i forhold til hovedanlegget.

I en slik situasjon vil trykket i hovedanlegget påvirke avfukteren og da må man ta kontakt med leverandøren, siden dette kan påvirke ytelsen av avfukteren.

Vanligvis plasseres avfukteren på gulvet, på et bord eller den blir festet til veggen (valgfritt). I alle fall må avfukteren holdes i en horisontal stilling og den må stå på fire gummiføtter.

Luften som kommer inn i avfukteren bør være fri for oppløsningsmidler eller sprengstoffer, i tillegg skal den også være fri for forurensing med faste partikler, oljedamp og eksos fra dieselmotorer.

For inntaksluften som kommer inn i avfukteren, gjelder det følgende grenseverdier:

- maks. luftfuktighet 100% relativ fuktighet
- maks. lufttemperatur 35°C

- maks./min. lufttrykk +/-300Pa i forhold til omgivelsestrykket.

DHA serien er designet for fast eller midlertidig installasjon i bygninger. Apparatet skal ikke plasseres i rom hvor det er en mulighet for at vann kan trenge inn i kabinettet.

►► 3. BRUKSOMRÅDER

REGULERING MED HYGROSTAT

Avfukteren er innrettet til ekstern regulering ved hjelp av hygrostat. Av denne grunnen finnes det en spesiell koblingsplugg for tilkobling på frontdekselet til kabinettet (svart koblingsplugg).

Hankopling kan leveres etter behov.

Ledningen til hygrostaten må kobles til hanpluggen gjennom tilkoplingspunkter 1, 2, PE.

Hvis det er nødvendig med regulering ved hjelp av en hygrostat, skal man bare tilkoble de to delene av koblingspluggen og velge pos. "auto" på bryteren.

Vi anbefaler vår hygrostat fra DR10 serien*) (4512.600) eller våre elektronisk hygrostat DA20 (4512.601).

*) **Viktig:**

DR10 hygrostat skal monteres på en vegg o.l., samtidig som den skal beskyttes mot kondensvann og andre typer frie væsker.

Hygrostaten bør være godkjent for 10A.

ELEKTRISK TILKOBLING

Avfukteren tilkobles spenning på 230 V, 1Ph+N+PE.

Avfukteren er utstyrt med en 2 m lang kabel med støpsele.

INSTALLERT ELEKTRISK VARMEELEMENT

Et PTC elektrisk varmeelement fungerer bare når det er luftstrøm. Av denne grunnen ble det ikke installert termostater.

VARSEL: IKKE RØR DET ELEKTRISKE VARMEELEMENTET NÅR DET ER SLÅTT PÅ, SIDEN DET ER EN UISOLERT SPENNINGSSATT LEDNING.

STRØMFORBRUK OG LUFTSTRØMMER.

AVFUKTEREN ER UTSTYRT MED PTC VARMEELEMENTER.

Energiforbruket av et PTC varmeelement er avhengig av luftstrømmen.

Ved nominelle luftstrømmer for de tre modellene, er strømstyrken for varmeelementet:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Luftstrømmen og strømforbruket kan reguleres på spjeldet som er levert i vårt standard regenerativt kanalsystem.

OBS: Strømforbruket til det elektriske varmeelementet i de første sekundene er den dobbelte nominelle verdien brukt i 5–10 sek. etter påslåing av varmeelementet.

Angår særlig DHA360:

ELEKTRISK TIMER, 10K4 (med påslått forsinkelse):

Timeren har følgende funksjon:

- PTC E1 varmeelementer blir påslått for 30 sek etter oppstart av avfukteren (etter påslåing av bryteren eller gjennom hygrostaten).

Avfukteren har to PTC varmeelementer, E1 og E2. Begge varmeelementene er av PTC type, som betyr at strømstyrken etter påslåing er 10A.

Etter påslåing av avfukteren, blir E2 aktivert umiddelbart. Når E2 oppnår den nominelle strømstyrken (ca. 5A), blir E1 påslått. På denne måten blir strømstyrken etter påslåing redusert i forhold til et tilfelle hvor begge varmeelementene ville vært påslått på samme tidspunkt.

►► 4. INSTALLASJON

Avfukteren skal installeres innendørs, på braketter for veggmontering eller på en annen horisontal støtte. Kabinettet skal plasseres på fire vibrasjonsdempere.

TILKOBLING AV KANALER/SLANGER:

Hovedluften som skal avfuktes er vanligvis er tatt ut av rommet, og så passerer gjennom luftfilteret på bakpanelet.

Luftinntaket er felles for prosessluften og regenereringsluften.

I standardversjonen leveres avfukteren med et filter/en filterramme egnet for felles luftinntak.

Uttaket for regenereringsluften skal være koblet til en kanal eller en slangetilkopling med påmontert avleder for kondensvannet. Hvis dette ikke er mulig, skal det på undersiden av den laveste delen av kanalen bores et hull med en diameter på 4 mm.

Det skal også monteres et spjeld for å regulere den nominelle luftstrømmen av regenereringsluften (avlesning av amperemeteren).

Uttaket for tørriluft kan koples til en kanal eller en slangetilkopling med samme størrelse som uttaket på kabinettet. Sjekk dimensjonene på kabinettet, FIG. 2, 3, 4.

Generelt skal det brukes kanaler av samme størrelse eller større enn de kanaler som er benyttet i avfukteren.

►► 5. INSTALLASJON

ELEKTRISK TILKOBLING

Før oppstart av avfukteren, skal man sjekke at alle elektriske forbindelser har blitt utført på riktig måte.

Hvis ja, da skal man bare koble støpselet til en stikkontakt og så slå på apparatet.

DHA140:

Avfukteren er utstyrt med 2 brytere:

- venstre: 0/I (start/stopp),
- høyre: Man/Auto (Auto = styring med hygrostat).

DHA250, 360:

SA1 bryteren har 3 innstillinger:

- auto = styring med hygrostat
- 0 = slått av
- man = kontinuerlig drift

"Man" betyr kontinuerlig drift.

I tilfelle "auto"-modus (når det er tilkoblet hygrostat):

- Hvis maskinen ikke starter, kan dette være forårsaket av hygrostaten.
- Hvis det faktiske nivået av den relative fuktigheten er lavere enn det ble innstilt, er forbindelsene til hygrostaten åpnet.

Dette kan sjekkes på følgende måte:

- innstill hygrostaten til 20% relativ luftfuktighet – luft-

- avfukteren bør starte,
- innstill hygrostaten til 90% relativ luftfuktighet – luftavfukteren bør stanse.

►► 6. LUFTSTRØMMER.

Luftstrømmene må reguleres.

Tørrluftstrømmen skal innstilles til den nominelle verdien i m³/h på grunnlag av data fra kapasitetsdiagrammet. Hvis det er nødvendig å ha lavere duggpunkter, skal man innstille luftstrømmen lavere enn de nominelle verdiene.

REGULERING AV LUFTSTRØMMENE:

- tørrluftstrømmen kan reguleres ved hjelp av et valgfritt spjeld som er plassert i uttaket for tørrluften. Luftstrømmen skal måles og reguleres på spjeldet mot den nominelle verdien.
- Fri luftstrøm, ytelse i kg/h vil øke: Hvis det er ingen behov for veldig tørr luft, skal avfukteren være i drift med fri luftstrøm.
- regenereringsluftstrømmen kan reguleres på spjeldet i uttaket for regenerasjonsluften (valgfritt). Start enheten med spjeld i lukket stilling, og så åpne det inntil amperemeteren vil vise:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

OBS: DHA140 har ikke påmontert analog amperemeter. I tilfelle dette apparatet skal strømstyrken måles med en amperemeter.

VIKTIG:

Regenerasjonsluftstrømmen må stadig kontrolleres. Sjekk kanalen som muliggjør fri luftstrøm av regenereringsluftstrømmen.

Det må også sjekkes at kanalen til regenereringsluften er utstyrt med avleder fra avfukteren.

ANGÅR SÆRLIG DHA360:

OPPSTART AV VARMEELEMENTER:

Begge varmelementer, E1 og E2, blir aktivert ved 10K4 med E1-forsinkelse på 30 sekunder.

Dette vil bli vist på amperemeteren på følgende måte:

- når avfukteren er påslått, vil amperemeteren vise 10A for ca. 5 sek, og så vil denne verdien bli redusert til 5A.
- etter 30 sek blir varmeapparat E1 slått på, og amperemeter vil vise en verdi på ca. 18A for 5 sek, og så vil denne verdien synke til 8,00A ved regulert regenereringsluft.

Når de elektriske innstillingene og luftstrømsinnstillingene har blitt regulert, vil avfukteren bli aktivert automatisk ved hjelp av interne kontroll- og sikkerhetsfunksjoner som styres via en ekstern hygrost.

►► 7. VEDLIKEHOLD

DHA avfuktere krever kun begrenset vedlikehold. Alle komponentene er vedlikeholdsfrie, som betyr at smøring og regulering er ikke nødvendig.

Under normal drift er det bare nødvendig å sjekke tre ting:

- luftfilteret bør skiftes minst hver 2 måneder, i tilfelle fast installasjon. Hvis enheten leies ut, kan støvnivået i den behandlede luften være høyt. I dette tilfellet må filteret skiftes ut med større hyppighet. Ved utbytting av filteret skal man også rengjøre kabinettet og rotoren.

- rotasjon av rotoren skal sjekkes en gang i måneden,
- energiforbruket til de elektriske varmelementene skal sjekkes ofte (avlesing på amperemeteren, med unntak av DHA140).

Rotasjonen av rotoren kan kontrolleres gjennom uttaket for tørrluft, når kanalen ikke er tilkoblet. Rotoren bør rotere i retning med urviseren.

Hvis rotoren roterer under drift, og energiforbruket til varmelementet indikerer nominell strømstyrke, kan man være nesten sikker på at avfukteren fungerer på en optimal måte. Vi anbefaler allikevel periodisk inspeksjon av hele avfukteren for å sjekke om alle interne funksjoner fungerer som de skal. Det anbefales også å sjekke pakninger og bevegelige deler for slitasje.

Disse tiltakene vil sikre maksimal ytelse og forhindre energitap.

►► 8. FEILSØKING OG FEILRETTING HVIS AVFUKTEREN IKKE VIL STARTE NÅR DEN ER KOBLET TIL EN STRØMKILDE:

- sjekk den eksterne sikringen

HVIS AVFUKTEREN IKKE FUNGERER, ER SANNSYNLIGVIS DEN EKSTERNE HYGROSTATEN SKADET:

► Dette er normalt og skjer når den ønskede fuktigheten blir nådd. For å utføre kontroll: innstill hygrostaten til 20% relativ luftfuktighet – luftavfukteren bør starte. Deretter skal hygrostaten innstilles igjen for å oppnå den ønskede fuktigheten.

HVIS DEN ØNSKEDE FUKTIGHET IKKE BLIR OPPNÅDD:

► Problemet kan ligge i avfukteren – eller andre elementer av hele systemet (tettheten i rommet, hygrostaten...). For å bekrefte dette skal man:

- sjekke rotasjonen av rotoren,
- sjekke at den tørre luften er ca. 15–20°C varmere enn den tilførte hovedluften. Hvis den er kald, kan dette være forårsaket av rotorstopp som følge av ødelagt drivbelte eller motorstopp.
- sjekk manuelt luftstrømmen og temperaturen på regenereringsluften ved luftutløpet. Temperaturen er avhengig av forholdene ved inntaket, men den bør være i et område fra 40 til 60°C.

► Høyere temperatur kan indikere rotorstopp.

► Sjekk avlesningen på amperemeteren, som skal indikere den nominelle verdien:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

*) ingen amperemeter

- Hvis luften er kald, indikerer amperemeter verdien 0A – det er mulig at varmeelementet må byttes ut.

APPARATET LAGER FOR MYE STØY:

- Sjekk at apparatet står på et plant underlag.

APPARATET LEKKER:

► Sjekk at apparatet er i god teknisk tilstand.

Hvis det ikke brukes kontinuerlig drenering, skal man sjekke at gummipropen (under apparatet) er på plass.

►► 9. SERVICE/REPARASJON

SIKKERHETSINSTRUKS

Før åpning av avfukteren, sjekk at strømforsyningen er slått av på hovedbryteren. For å være helt sikker, skal man ta ut støpselet fra stikkontakten.

UTSKIFTING AV ELEKTRISKE VARMEELEMENTER

DHA140:

Ta av toppdekselet til kabinettet.

Koble fra den interne slangen for uttaket av regenereringsluften.

Løsne alle interne elementer og fjern dem fra kabinettet. PTC varmeelementet er nå lett tilgjengelig og kan byttes ut.

DHA250, DHA360:

Når man fjerner det lille dekselet foran på avfukteren, er det mulig å få tilgang til to PTC varmeelementer og bytte dem ut.

UTSKIFTING AV GIRMOTOR, AMPEREMETER, TIMETELLER, BRYTER

Ta av toppdekselet til kabinettet.

Ta av frontdekselet. Alle ledninger til avfukteren (vifte, girmotor og varmeelementer) skal skrus av på tilkoblingspunktene.

Frontdekslet er nå løst og kan skrus av, og de enkelte delene kan byttes ut.

UTSKIFTING AV VIFTE

DHA140:

Ta av toppdekselet til kabinettet.

Koble fra den interne slangen for uttak av regenereringsluft.

Løsne alle interne elementer og fjern dem fra kabinettet. Viften kan nå byttes ut.

DHA250, DHA360:

Ta av toppdekselet til kabinettet. Viften er plassert på vifteplaten og kan lett løftes og fjernes fra kabinettet.

Koble fra strømtilførselen (trekk ut støpselet).

UTSKIFTING AV ROTOR

DHA140:

Ta av toppdekselet til kabinettet.

Koble fra den interne slangen for uttak av regenereringsluft.

Løsne alle interne elementer og fjern dem fra kabinettet. Nå kan man bytte ut rotoren.

DHA250, DHA360:

Fjern topplaten, løft viften og fjern den fra kabinettet.

Fjern slangen ved å trekke den fra slangetilkoplingen.

Fjern de to fjærene på de små valsene ved å løsne skruene.

Løsne skruen i rotorakselen og ta ut underlagskiven og fjæren.

Nå kan deleskiven med koplingsplugg for regenereringsluft fjernes fra valsene, og det er god nok adkomst til rotoren slik at man kan foreta utveksling.

UTSKIFTING AV FILTER

For å skifte ut filteret ved luftinntaket, skal man fjerne skruene og nettet. Nå kan man fjerne det gamle filteret og sette inn et nytt ett.

INNEHÅLL

| | |
|------|---------------------------------|
| 1... | DRIFTPRINCIPEN |
| 2... | ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN |
| 3... | KOMPONENTER |
| 4... | INSTALLATION |
| 5... | DRIFTSÄTTNING |
| 6... | LUFTFLÖDEN |
| 7... | UNDERHÅLL |
| 8... | UPPTÄCKA OCH ÅTGÄRDA FEL |
| 9... | SERVICE/REPERATION |

►► 1. DRIFTPRINCIPEN

SV

Avfuktaren absorberar vatten från luftflödet. Vattnet avlägsnas därefter från avfuktaren tillsammans med regenereringsluften (vidare kallad reg.luft). Adsorption samt borttagning av vattnet sker i adsorptionsrotorn tillverkad av ett vattentätt silikongel. Luftflöde i avfuktarens rotor delas upp i två delar: för tork och regeneration.

Två separata luftflöden passerar genom rotorn på följande sätt:

- huvudflödet (fuktig luftintag) passerar igenom den torkande delen och lämnar avfuktaren som torr luft,
- regenereringsluft kommer från processluften efter att ha passerat genom två sektioner av rengöringsrotorn. Luften värms sedan till en temperatur av ca 110 ° C av den inbyggda PTC-värmaren. Den varma luften passerar vidare genom regenerations sektion i rotorn och samlar upp adsorberat vatten (i form av vattenånga). Vattenångan, tillsammans med regenereringsluften, lämnar därefter avfuktaren genom regenererings luftutlopp.

De två luftströmmarna är konstanta medan rotorn roterar – tack vare denna process med samtidig uppsamling och avlägsnande av vatten sker automatiskt.

► FIG. 1:

1. filter,
2. fläkt
3. adsorptions rotor,
4. torr luft,
5. PTC värmare,
6. regenereringsluftutlopp,
7. torksektion,
8. regenereringssektion,
9. rengöringssektioner

PRESTATIONS DIAGRAM (FIG. 5).

Förhållanden för inloppsluften som ska avfuktas bestämmer den mängd vatten som ska tas bort av torken. Prestationsdiagrammet visar vattenmängd per kg av processluft.

Exempel, DHA360: (se i diagrammet– FIG. 5)

- förhållanden i inloppsluften 20°C, 60 %RH, ger en vattenhalt på 8,7 g/kg
- diagrammet visar vidare förhållande för torrluft X = 5,6 g/kg
- vattenmängden som avlägsnas per kg luft blir därmed: 8,7 – 5,6 = 3,1 g/kg

Prestation för DHA360 under dessa villkor:

Nominellt flöde av torr luft:

400 m³/h = (x1,2) = 480 kg/h

Vattenmängd som avlägsnas i en timme

= 480x3.1 = 1488 g/h

= 35 kg/24h

Prestandan för DHA140 och DHS250 ska beräknas på

samma sätt med följande värden: 120 m³/h i 290 m³/h.

Temperaturen för torr luft är högre än för inloppsluft.

Detta är på grund av frigörande av förångningsvärme och utvinning av värme som kommer från rotorn. Den angivna temperaturen är 33 ° C.

När det gäller behov av högre prestanda g/kg blit detta möjligt om processluftmängden reduceras till lägre värde än det nominella.

►► 2. ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Luftavfuktare i serien DHA används för att avfukta den omgivande luften vid det normala atmosfärstrycket. Det kan vara fuktkontrollsystem i ett uppvärmt lagerutrymme, i en byggnad med vattenförsörjningssystem, i produktionsutrymme för hygroskopiska material – avfuktaren utgör en separat installation här.

Avfuktaren kan också användas i ett större luftbehandlingssystem. I detta fall kommer avfuktaren ofta vara placerad i en s.k. förbikoppling i förhållande till huvudsystemet .

I det fallet kommer trycket i huvudsystemet påverka avfuktaren – vilket innebär att man bör kontakta leverantören eftersom detta kan påverka prestandan av avfuktaren. Vanligtvis placeras en avfuktare på golvet, på ett bord eller monteras i väggfäste (tillval). I varje fall ska den placeras i vågrätt läge på fyra gummifötter.

Luften som kommer in i avfuktaren bör vara fri från lösningsmedel eller explosiva ämnen såväl som fri från partikelformigt kontamination, oljeånga och avgaser från dieselmotorer.

För luft kommer in för avfuktning gäller följande gränsvärden:

- max fuktighet 100%RH
- högsta temperatur 35°C
- högsta tryck/min +/-300Pa i förhållande till trycket i omgivningen.

DHA-serien är avsedd för fasta eller tillfälliga installationer inomhus. Utrustning bör inte placeras i utrymmen där det finns en risk för att vatten kommer in under höljet.

►► 3. KOMPONENTER

INSTÄLLNING MED HJÄLP AV HYGROSTAT

Luftavfuktaren är anpassad till en extern kontroll med hjälp av en hygrostat. För att kunna ansluta har man därför placerat en särskild kontakt på framsidan av höljet (svart kontakt).

Kontaktdon kan levereras valfritt.

Hygrostatkabeln måste anslutas till anslutningsplintarna 1, 2, EP.

I fall det är nödvändigt med justering med en hygrostat koppla helt enkelt ihop de två delarna av kontakten och välj "Auto"-läge på switchen.

Vi rekommenderar vår hygrostat i serien DR10* (4512.600) eller våra elektroniska hygrostat DA20 (4512.601).

*) **Viktigt:**

DR10 hygrostaten ska monteras på en vägg eller liknande. Samtidigt bör den inte utsättas för kondens eller andra typer fria vätskor.

Hygrostaten bör certifieras för 10A.

ELANSLUTNING

Avfuktaren är ansluten till spänning av 230V, 1Ph + N + PE.

Avfuktaren är utrustad med en 2 meters kabel med stickpropp.

INSTALLERAD ELVÄRMARE

PTC värmaren fungerar endast när det finns luftflöde. Av den anledning har man inte monterat termostater.

VARNING: MAN FÅR INTE RÖRA ELVÄRMAREN DÅ DEN ÄR PÅ. DEN UTGÖR EN OISOLERAD STRÖMFÖRANDE LEDNING.

STRÖMFÖRBRUKNING OCH LUFTFLÖDEN

Avfuktaren är utrustad i PTC-värmare.

Energiförbrukningen med PTC-värmare beror på luftflödet.

Vid nominella luftflöden för de tre modellerna blir det följande el-intensitetsvärden för värmaren:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A.

Luftflöde och strömförbrukning är justerbara genom spjället i vårt standard regenererings ledningssystem.

OBSERVERA: EI-värmarens strömförbrukning de första sekunderna är dubbelt det nominella värdet som förbrukas under 5–10 sekunder efter att värmaren startas.

Särskilt för DHA360:

ELEKTRISK TIDUR, 10K4 (tillfogad fördröjning):

Tidur uppfyller följande funktion:

- PTC-värmaren E1 startas 30 sekunder efter starten av avfuktaren (med strömbrytaren eller genom hygrostat).

Avfuktaren innehåller två PTC-värmare, E1 & E2. Båda värmare är av typen PTC vilket ger 10A efter inkopplingen.

Efter att avfuktaren startas kopplas E2 omedelbart. När E2 når det nominella strömvärdet (ca 5 A), kopplas E1 in. På så sätt får man ett lägre strömvärde efter inkopplingen än om båda värmare skulle kopplas på samtidigt.

►► 4. INSTALLATION

Avfuktaren bör installeras i utrymmen på konsoler för väggmontering eller på annat vägrätt underlag. Skåpet ska placeras på fyra vibrationsdämpare.

KOPPLING AV LEDNINGAR/SLANGAR:

Luften som ska avfuktas tas in från utrymmet och sedan passerar den genom luftfiltret belägen på den bakre panelen.

Luftinloppet är gemensam för både processluft och regenereringsluft.

Som standard levereras avfuktaren med filter/filterram avsedd för gemensam luftintag.

Regenereringsluftutlopp bör ha ansluten ledning eller en anslutning med installerad utsläpp av kondens. Om möjligt bör man borra upp ett hål med en diameter på 4mm längs ner i den nedersta punkten i ledningen.

Man bör också installera ett spjäll för att kunna justera det nominella regenerations luftflöde (avläsning från amperemätare).

Torrluftutlopp kan anslutas till en ledning eller slanganslutning i samma storlek som utloppet på höljet. Se mått på som anges på höljet, FIG. 2, 3, 4.

Rent allmänt bör ledningar av samma storlek användas eller större än de som används i avfuktaren.

►► 5. DRIFTSÄTTNING

ELANSLUTNING

Innan avfuktaren startas upp kontrollera om alla elektriska anslutningar är korrekt gjorda.

Om så är fallet bör man endast ansluta kontakten till elnätet och slå på avfuktaren.

DHA140:

Avfuktaren är utrustad med 2 omkopplare:

- vänster: 0/I (start/stopp),
- höger: Man/Auto (Auto = hygrostatstyrning).

DHA250, 360:

Omkopplaren SA1 har 3 inställningar:

- auto = hygrostatstyrning
- 0 = fränkopplad
- man = kontinuerlig drift

„Man” betyder en kontinuerlig drift.

„auto” (med ansluten hygrostat):

- Om enheten inte startar kan detta orsakas av hygrostat.
- Om den faktiska nivån på den relativa luftfuktigheten är lägre än den inställda är hygrostatkontakter öppna. Detta kan kontrolleras på följande sättet:
 - ställ in hygrostaten till 20% relativ fuktighet – avfuktaren bör starta,
 - ställ in hygrostaten till 90% relativ fuktighet – avfuktaren bör sluta arbeta.

►► 6. LUFTFLÖDEN

Luftflöden bör justeras.

Torrluftflödet bör vara inställd på det nominella värdet i m³/h med hjälp av data som finns i prestationsdiagrammet.

Om värdena är lägre än dagpunktsvärden ställ luftflödet lägre än det nominella värdet.

JUSTERING AV LUFTFLÖDET:

- torrluftflödet kan justeras med det valfria spjället i

torrluftutloppet. Luftflödet skall mätas och justeras på spjället för det nominella värdet.

Fritt flöde ökar kapacitet i kg/h: Om det inte finns något behov på mycket torr luft bör avfuktaren arbeta med fri flöde.

- regenerationsluftflödet kan justeras på spjället i luftutsläppet för regenerationsluft (tillval). Starta aggregatet med spjället i stängt läge, öppna fram tills amperemetern visar:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A.

Observera: DHA140 har ingen analog amperemätare installerad. Aktuella strömvärdet för den här enheten skall mätas med en amperemeter.

VIKTIGT:

Flödet av regenerationsluft skall alltid kontrolleras. Kontrollera ledning som möjliggör fritt regenerationsluftflöde. Man bör också se till att ledning för regenerationsluften har utlopp från avfuktaren.

SV

FÖREKOMMANDE I DHA360:

START AV VÄRMARE:

Både E1 och E2 värmare startar vid 10K4 med fördröjning på 30 sekunder för E1.

Amperemätaren kommer att visa upp det på följande sättet:

- när avfuktaren är påslagen visar amperemätaren värdet av 10A i ca 5 sekunder. Därefter sjunker värdet till 5A.
- efter 30 sekunder slås E1 värmare på och ampere-mätaren indikerar ett värde av cirka 18A i 5 sekunder. Därefter sjunker värdet till 8,00 A vid justerad regenerationsluft.

Efter justering av el- och luftflödesinställningar kommer avfuktaren därefter startas automatiskt med hjälp av de interna styrnings- och säkerhetsfunktionerna som styrs via en extern hygrostat.

►► 7. UNDERHÅLL

DHA luftavfuktare kräver underhåll endast i begränsad utsträckning. Alla komponenter är underhållsfria vilket innebär att smörjning eller justering inte är nödvändig.

Vid normal drift ska bara tre saker kontrolleras:

- luftfiltret som bör bytas minst varannan månad i fallet med fast installation. Om enheten används för uthyrning kan dammnivå i den behandlade luften vara hög. I det fallet bör filtret bytas ut oftare. Vid byte av filtret bör också höljet och rotorn rengöras.
- rotation av rotorn bör kontrolleras en gång per månad,
- energiförbrukningen av elektriska värmare bör ofta kontrolleras (avläsning från amperemätaren, utom DHA140).

Hastigheten av rotorn kan kontrolleras genom torrluftutloppet då kabeln inte är ansluten. Rotorn skall rotera i riktning medurs.

Om rotorn roterar under drift och energiförbrukning för värmare visar det nominella strömvärdet kan man vara nästan helt säker på att avfuktaren fungerar på ett optimalt sätt. Vi rekommenderar dock återkommande kontroller av hela enheten för att se om alla interna funktioner fungerar som de ska. Vi rekommenderar även att kontrollera för slitage tätningar och rörliga delar.

Dessa åtgärder säkerställer maximal prestanda och förhindrar energiförluster.

►► 8. UPPTÄCKA OCH ÅTGÄRDA FEL OM AVFUKTAREN INTE STARTAR EFTER ATT DEN ANSLUTS TILL EN STRÖMKÄLLA:

- kontrollera extern säkring

OM AVFUKTAREN INTE FUNGERAR SÅ ÄR DET FÖRMODLIGEN DEN EXTERNA HYGROSTATEN SOM ÄR SKADAD:

- Detta är en vanlig situation då den önskade fuktigheten uppnåddes. För att kontrollera: ställ in hygrostaten till 20% av relativ fuktighet vilket borde föranleda att avfuktaren startar. Ställ sedan in hygrostaten för att få önskad luftfuktighet.

OM MAN INTE FÅR DEN ÖNSKADE FUKTIGHETEN:

- Problemet kan ligga i avfuktaren – eller andra delar av hela installationen (täthet av utrymmet, hygrostaten ...). För att verifiera detta bör följande göras:

- kontrollera rotorns rotation,
- kontrollera om den torra luften är omkring 15 till 20°C varmare än den sim matas in. Om den är kall kan orsaken vara att rotorn stannade på grund av en brussten drivrem eller motorstopp.
- kontrollera manuellt temperaturen av luftströmmen vid utloppet av regenereringsluften. Temperaturen är beroende av förhållandena vid inloppet men det bör vara inom 40 till 60°C.

- Högre temperatur kan indikera stopp av rotorn.

- Kontrollera avläsningen från amperemätaren vilket skall visa nominella värdet:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A.

*) utan amperemätare

- Om luften är kall visar amperemätaren värdet 0A – värmaren kan behöva bytas.

ENHETEN ARBETAR HÖGLJUTT:

Se till att enheten står på ett plant underlag.

LÄCKAGE FRÅN ENHETEN:

Kontrollera att maskinen är i gott skick.

Om man inte har någon kontinuerlig dränering ska man se till att gummiproppen (under maskinen) sitter på plats.

►► 9. SERVICE/REPERATION SÄKERHETSANVISNINGAR

Innan du öppnar avfuktaren ska man se till att strömförsörjningen stängs av på huvudströmbrytaren. För att vara helt säker bör stickkontakten dras ur eluttaget.

BYTE AV EL-VÄRMARE

DHA140:

Ta bort det övre locket.

Koppla loss den inre ledningen för regenereringsluftutloppet.

Lossa alla de inre komponenterna och ta plocka ur dem från höljet.

PTC-värmaren blir därmed lätt tillgängliga och kan enkelt bytas ut.

DHA250, DHA360:

Om en liten lucka på framsidan av avfuktaren plockas ner blir det möjligt att nå två PTC värmare för att byta ut dessa.

BYTE AV TRANSMISSIONSMOTORN, AMPEREMÄTAREN, TIMMÄTAREN, OMKOPPLAREN

Ta bort det övre locket.

Ta bort frontkåpan. Alla ledningar i avfuktaren (fläkt, transmissionsmotorn och värmare) ska lossas från fästen.

När främre locket är löst och kan skruvas loss och de särskilda komponenterna kan bytas ut.

BYTE AV FLÄKTEN**DHA140:**

Ta bort det övre locket.

Koppla loss den inre ledningen för regenereringsluftutloppet.

Lossa alla de inre komponenterna och ta plocka ur dem från höljet.

Fläkten är nu lätt åtkomlig och kan bytas ut.

DHA250, DHA360:

Ta bort det övre locket. Fläkten är fäst på en skiva och enkelt kan lyftas och avlägsnas från huset.

Koppla bort från elnätet (dra ur kontakten).

BYTE AV ROTORN**DHA140:**

Ta bort det övre locket.

Koppla loss den inre ledningen för regenereringsluftutloppet.

Lossa alla de inre komponenterna och ta plocka ur dem från höljet.

Nu kan man byta ut rotorn.

DHA250, DHA360:

Plocka bort övre locket, lyft upp fläkten ur höljet.

Ta bort ledningen genom att lossa den ur fästen.

Ta bort de två fjädrarna på små rullar genom att lossa bultarna.

Lossa skruven i axeln av rotorn och ta bort brickan och fjädern.

Nu kan delplåten tillsammans med regenereringsluftanslutning kan avlägsnas från valsarna och tillträde till rotorn är tillräckligt nog för att kunna byta ut den.

BYTE AV FILTER

För att byta filter vid luftintaget, ska man ta bort skruvarna och nätet. Nu kan man plocka bort det gamla filtret och montera ett nytt.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

| | |
|------|-------------------------------------|
| 1... | ZASADA DZIAŁANIA |
| 2... | ZASTOSOWANIA |
| 3... | KOMPONENTY |
| 4... | INSTALACJA |
| 5... | OBSŁUGA |
| 6... | PRZEPŁYWY POWIETRZA |
| 7... | KONSERWACJA |
| 8... | WYKRYWANIE I NAPRAWA USTEREK |
| 9... | SERWIS/NAPRAWA |

►► 1. ZASADA DZIAŁANIA

Osuszacz pochłania wodę z przepływającego powietrza. Woda ta jest następnie usuwana z osuszacza wraz z powietrzem regeneracyjnym. Adsorpcja oraz usuwanie wody odbywa się w rotorze adsorpcyjnym wykonanym z wodoodpornego silikażelu. Przepływy powietrza w rotorze osuszacza dzielą go na dwie części: suszącą oraz regeneracyjną.

Dwa osobne przepływy powietrza przechodzą przez rotor w następujący sposób:

- powietrze zasadnicze (wlot powietrza wilgotnego) przechodzi przez część suszącą i opuszcza osuszacz jako powietrze osuszone,
- powietrze regeneracyjne jest uzyskiwane z powietrza procesowego, po przejściu przez dwie sekcje czyszczące wirnika. Następnie powietrze jest podgrzewane do temperatury około 110°C przez wbudowane grzałki PTC. Ciepłe powietrze przechodzi w dalszej kolejności przez sekcję regeneracyjną rotora i pobiera z niego zaadsorbowaną wodę (w postaci pary wodnej). Para wodna wraz z powietrzem regeneracyjnym opuszcza następnie osuszacz przez wylot powietrza regeneracyjnego.

Dzięki stałym przepływom powietrza i obrotowi rotora proces jednoczesnego poboru i usuwania wody zachodzi automatycznie.

► FIG. 1:

1. filtr,
2. wentylator,
3. rotor adsorpcyjny,
4. suche powietrze,
5. element grzejny PTC,
6. wylot powietrza regeneracyjnego,
7. sekcja susząca,
8. sekcja regeneracyjna,
9. sekcje czyszczące

WYKRES WYDAJNOŚCI (FIG. 5).

Warunki dla wlotu powietrza, które ma zostać osuszone określają ilość wody, która będzie usunięta przez osuszacz. Wykres wydajności pokazuje ilość usuniętej wody na kg powietrza procesowego.

Przykład, DHA360: (pokazany na wykresie – FIG. 5)

- dla warunków powietrza wlotowego 20°C, 60 %RH, zawartość wody wynosi 8,7 g/kg,

- wykres pokazuje następnie warunek dla powietrza suchego $X = 5,6 \text{ g/kg}$
- ilość usuniętej wody na kg powietrza wynosi:
 $8,7 - 5,6 = 3,1 \text{ g/kg}$

Wydajność DHA360 przy założeniu warunku:

Nominalny przepływ powietrza suchego:

$$400 \text{ m}^3/\text{h} = (x1,2) = 480 \text{ kg/h}$$

$$\begin{aligned} \text{Wydajność: ilość wody usuniętej w czasie jednej godziny} \\ = 480 \times 3,1 = 1488 \text{ g/h} \\ = 35 \text{ kg/24h} \end{aligned}$$

Wydajność dla DHA140 i DHA250 należy obliczać w ten sam sposób, wykorzystując następujące wartości: 120 m³/h i 290 m³/h.

Temperatura suchego powietrza jest wyższa od temperatury powietrza wlotowego. Jest to spowodowane uwolnieniem ciepła parowania oraz zyskiem ciepła z rotora. Wskazana temperatura wynosi 33°C.

W przypadku zapotrzebowania na większą wydajność g/kg, jej uzyskanie jest możliwe jeżeli objętość powietrza procesowego zostanie zmniejszona do wartości mniejszej niż wartość nominalna.

►► 2. ZASTOSOWANIA

Osuszacze z serii DHA wykorzystuje się do osuszania powietrza otoczenia przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym. Mogą być to instalacje kontroli wilgotności w nieogrzewanym pomieszczeniu magazynowym, w budynkach wodociągów, w pomieszczeniu produkcyjnym dla materiałów higroskopijnych... – przy czym osuszacz stanowi tutaj oddzielną instalację.

Osuszacz można również wykorzystywać w ramach większego układu obróbki powietrza. W tym wypadku osuszacz zazwyczaj ustawia się w układzie obejściowym w stosunku do układu głównego.

W takiej sytuacji ciśnienie w układzie głównym będzie mieć wpływ na osuszacz – należy skontaktować się z dostawcą, ponieważ może to wpłynąć na wydajność pracy osuszacza.

Zazwyczaj osuszacz stawia się na podłodze, na stole lub w uchwycie do montażu ściennego (opcjonalnie). W każdym wypadku należy stawiać go w pozycji poziomej, na czterech gumowych stopkach.

Powietrze wchodzące do osuszacza powinno być wolne od rozpuszczalników, substancji wybuchowych, zanieczyszczeń cząstkami stałymi, oparów olejowych oraz spalin z silników wysokoprężnych.

Dla powietrza wchodzącego do osuszacza obowiązują

następujące wartości graniczne:

- maks. wilgotność 100%RH
- maks. temperatura 35°C
- maks./min. ciśnienie +/-300Pa względem ciśnienia otoczenia.

Seria DHA przeznaczona jest do stałej lub tymczasowej instalacji wewnątrz budynków. Urządzeń nie należy umieszczać w pomieszczeniach gdzie istnieje możliwość przedostania się wody do obudowy.

►► 3. KOMPONENTY

REGULACJA PRZY POMOCY HIGROSTATU

Osuszacz jest dostosowany do regulacji zewnętrznej przy pomocy higrostatu. W celu podłączenia, w przedniej pokrywie obudowy umieszczone zostało specjalne złącze (czarne).

Wtyk złącza może być dostarczony opcjonalnie.

Przewód higrostatu musi być podłączony do wtyku zaciskami 1, 2, PE.

Jeżeli konieczna jest regulacja przy pomocy higrostatu, należy po prostu podłączyć dwie części złącza oraz wybrać poz. „auto” na przełączniku.

Polecamy nasz higrostat z serii DR10*) (4512.600) lub nasz higrostat elektroniczny DA20 (4512.601).

*) **Ważne:**

Higrostat DR10 należy przymocować do ściany itp. przy czym nie należy go narażać na skropliny lub innego rodzaju wolne ciecze.

Higrostat powinien mieć atest na 10A.

POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Osuszacz jest podłączany do napięcia 230V, 1Ph+N+PE. Osuszacz jest wyposażony w przewód o długości 2 m z wtyczką.

ZAINSTALOWANA GRZAŁKA ELEKTRYCZNA

Grzałka elektryczna typu PTC funkcjonuje wyłącznie w momencie, gdy ma miejsce przepływ powietrza. Z tego powodu nie zainstalowano termostatów.

OSTRZEŻENIE: NIE DOTYKAĆ GRZAŁKI ELEKTRYCZNEJ GDY JEST WŁĄCZONA, JEST TO BOWIEM NIEZAIZOLOWANY PRZEWÓD POD NAPIĘCIEM.

ZUŻYCIE MOCY ORAZ PRZEPŁYWY POWIETRZA.

Osuszacz jest wyposażony w grzałki PTC.

Zużycie energii w przypadku grzałki PTC zależy od przepływającego powietrza.

Przy nominalnych przepływach powietrza dla trzech modeli, wartość natężenia prądu dla grzałki wynosi:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Przepływ powietrza i zużycie energii są regulowane na przepustnicy dostarczanej w naszym standardowym zestawie przewodów do odprowadzania powietrza regeneracyjnego.

UWAGA: Zużycie energii przez grzałkę elektryczną w pierwszych sekundach stanowi dwukrotność wartości nominalnej zużywanej w czasie 5–10 sek. po włączeniu grzałki.

Specjalnie dla DHA360:

PRZEKAŹNIK CZASOWY, 10K4:

Przełącznik spełnia następującą funkcję:

- grzałka PTC E1 zostanie włączona 30 sek. po uruchomieniu osuszacza (po włączeniu przełącznika lub higrostatu).

Osuszacz posiada dwie grzałki PTC, E1 & E2. Obie grzałki są typu PTC, co oznacza, że wartość natężenia prądu po załączeniu wynosi 10A.

Po uruchomieniu osuszacza, następuje niezwłoczne włączenie E2. Gdy E2 osiągnie nominalną wartość natężenia prądu (ok. 5A), włącza się E1. W ten sposób wartość natężenia prądu po załączeniu zostaje zmniejszona w porównaniu do sytuacji, w której doszłoby do uruchomienia obu grzałek w tym samym czasie.

►► 4. INSTALACJA

Osuszacz powinno się instalować w pomieszczeniach, na uchwytych do montażu ściennego lub na innej podstawie poziomej. Obudowę należy umieścić na czterech tłumikach drgań.

PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW/WĘŻY:

Powietrze zasadnicze, poddawane osuszeniu, jest pobierane z pomieszczenia, po czym przechodzi ono przez filtr powietrza znajdujący się na płycie tylnej.

Wlot powietrza jest wspólny dla powietrza procesowego jak i powietrza regeneracyjnego.

Standardowo osuszacz dostarczany jest z filtrem/ramą filtra, przeznaczonym do wspólnego poboru powietrza.

Wylot powietrza regeneracyjnego powinien być podłączony do kanału lub przewodu z zapewnionym swobodnym odpływem kondensatu. Jeżeli jest to niemożliwe, na spodzie w najniższej części przewodu należy wywiercić otwór o średnicy 4mm.

Należy również zainstalować przepustnicę w celu regulacji przepływu nominalnego powietrza regeneracyjnego (odczyt amperomierza).

Wylot suchego powietrza można podłączyć do kanału lub węża o tej samej wielkości co wylot na obudowie.

Patrz wymiary na obudowie, FIG. 2, 3, 4.

Należy używać przewodów o tych samych wymiarach lub większych od zastosowanych w osuszaczu.

►► 5. ODDANIE DO UŻYTKU

POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Przed uruchomieniem osuszacza, należy sprawdzić czy wszystkie połączenia elektryczne zostały wykonane poprawnie.

Jeżeli tak, należy jedynie podłączyć wtyk do zasilania elektrycznego i włączyć urządzenie.

DHA140:

Osuszacz wyposażony jest w 2 przełączniki:

- lewy: 0/I (start/stop),
- prawy: Man/Auto (Auto = sterowanie higrostatem).

DHA250, 360:

Przełącznik SA1 ma 3 pozycje:

- auto = tryb sterowana higrostatem
- 0 = wyłączony
- man = praca ciągła.

W przypadku „auto” (przy podłączonym higrostatcie):

- Jeżeli urządzenie nie uruchomi się, może to być spo-

wodowane przez higrostat.

- Jeżeli faktyczny poziom wilgotności względnej jest niższy niż nastawa, styki higrostatu są otwarte.

Można to sprawdzić w następujący sposób:

- ustawić higrostat na 20% wilgotności względnej – osuszacz powinien zacząć pracować,
- ustawić higrostat na 90% wilgotności względnej – osuszacz powinien przestać pracować.

▶▶ 6. PRZEPLYWY POWIETRZA

Należy wyregulować przepływy powietrza.

Przepływ powietrza suchego należy ustawić na nominalną wartość w m³/h aby urządzenie mogło pracować zgodnie z zadeklarowaną charakterystyką wydajnościową.

Jeżeli wymagane są niższe wartości punktów rosy, należy ustawić przepływ powietrza na wartości niższe niż nominalne.

JAK REGULOWAĆ PRZEPLYWY POWIETRZA:

- przepływ suchego powietrza można regulować przy pomocy opcjonalnej przepustnicy znajdującej się w wylocie powietrza suchego. Przepływ powietrza należy zmierzyć i ustawić na wartość nominalną. Swobodny przepływ: wydajność w kg/h wzrośnie. Jeżeli nie ma zapotrzebowania na bardzo suche powietrze, osuszacz powinien pracować na swobodnym przepływie.
- przepływ powietrza regeneracyjnego można regulować na przepustnicy w wylocie powietrza regeneracyjnego (opcjonalnie). Uruchomić urządzenie z przepustnicą w pozycji zamkniętej, otwierać do momentu gdy amperomierz wskaże:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Uwaga: DHA140 nie posiada zainstalowanego amperomierza tablicowego. W przypadku tego urządzenia wartość natężenia prądu należy mierzyć za pomocą amperomierza.

WAŻNE:

Przepływ powietrza regeneracyjnego musi być zawsze kontrolowany. Należy sprawdzić przewód umożliwiający swobodny przepływ powietrza regeneracyjnego.

Należy również upewnić się, czy przewód powietrza regeneracyjnego posiada odprowadzenie kondensatu z osuszacza.

W PRZYPADKU DHA360:

URUCHAMIANIE GRZAŁEK:

Obie grzałki E1 i E2 uruchamiane są przekaźnikiem z opóźnieniem E1 wynoszącym 30 sekund.

Na amperomierzu zostanie to wskazane w następujący sposób:

- gdy osuszacz jest włączony, amperomierz wskazuje wartość 10A w ciągu ok. 5 sek., a następnie wartość ta zmniejsza się do 5A.
- po 30 sek. włącza się grzałka E1, a amperomierz wskazuje wartość ok. 18A przez 5 sek., a następnie wartość ta spada do 8A przy prawidłowo wyregulowanym przepływie powietrza regeneracyjnego.

Po wyregulowaniu ustawień elektrycznych oraz przepływów powietrza, osuszacz będzie kontynuował pracę automatycznie przy pomocy wewnętrznych funk-

cji sterowania i bezpieczeństwa, kontrolowanych przez zewnętrzny higrostat.

▶▶ 7. KONSERWACJA

Osuszacze DHA wymagają konserwacji jedynie w niewielkim zakresie. Wszystkie elementy są bezobsługowe, co oznacza, że smarowanie lub regulacja nie są wymagane.

W warunkach normalnej pracy należy sprawdzić jedynie trzy rzeczy:

- filtr powietrza powinien być wymieniany przynajmniej co 2 miesiące, w przypadku instalacji stacjonarnej. Jeżeli urządzenie używane jest w wypożyczalni, poziom pyłu w obrabianym powietrzu może być wysoki. W takim przypadku filtr należy wymieniać z większą częstotliwością. Przy wymianie filtra należy również oczyścić obudowę oraz rotor.
- obroty rotora należy kontrolować raz w miesiącu,
- należy często sprawdzać zużycie energii przez grzałki elektryczne (odczyt na amperomierzu, z wyjątkiem DHA140).

Obroty rotora można kontrolować poprzez wylot suchego powietrza, w przypadku gdy przewód nie jest podłączony. Rotor powinien obracać się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Jeżeli rotor obraca się podczas pracy, a zużycie energii grzałki elektrycznej wskazuje nominalną wartość natężenia prądu, można mieć pewność, że osuszacz funkcjonuje w sposób optymalny. Niemniej jednak zalecamy okresową kontrolę całego osuszacza, aby przekonać się, czy wszystkie funkcje wewnętrzne działają prawidłowo. Zalecamy również sprawdzenie uszczelnień i części ruchomych pod kątem zużycia.

Czynności te zapewnią maksymalną wydajność oraz uniemożliwią straty energii.

▶▶ 8. WYKRYWANIE I NAPRAWA USTEREK JEŻELI OSUSZACZ NIE URUCHOMI SIĘ PO PODŁĄCZENIU DO ŹRÓDŁA ZASILANIA:

- ▶ należy sprawdzić zewnętrzny bezpiecznik

JEŻELI OSUSZACZ NIE DZIAŁA, TO PRAWDOPODOBNIIE HIGROSTAT ZEWNĘTRZNY ULEGŁ USZKODZENIU:

▶ Jest to normalna sytuacja, gdy uzyskana została wymagana wilgotność. W celu sprawdzenia: ustawić higrostat na 20% wilgotności względnej, co powinno spowodować uruchomienie osuszacza. Następnie ustawić ponownie higrostat na wymaganą wartość wilgotności.

JEŻELI WYMAGANA WILGOTNOŚĆ NIE ZOSTANIE UZYSKANA:

▶ Problem może tkwić w osuszaczu – lub innych elementach w całej instalacji (brak szczelności pomieszczenia, higrostat...). Aby to zweryfikować, należy:

- sprawdzić obroty rotora,
- upewnić się, czy suche powietrze jest o 15–20°C cieplejsze niż wlotowe powietrze zasadnicze. Jeżeli jest zimne, to może być to spowodowane zatrzymaniem rotora w wyniku zerwania pasa napędowego lub zatrzymania silnika.

- sprawdzić rękę przepływ oraz temperaturę powietrza regeneracyjnego na wylocie. Temperatura zależy od warunków na wlocie, jednakże powinna ona mieścić się w zakresie od 40 do 60°C.

► Wyższa temperatura może wskazywać na zatrzymanie rotora.

► Należy sprawdzić odczyt amperomierza, który musi wskazywać wartość nominalną:

DHA140: 3A *), **DHA250:6A**, **DHA360: 8A**

*) brak amperomierza

► Jeżeli powietrze jest zimne, a amperomierz wskazuje wartość 0A – wymiany może wymagać grzałka elektryczna.

URZĄDZENIE PRACUJE ZBYT GŁOŚNO:

► Należy sprawdzić czy urządzenie jest ustawione na równej powierzchni.

NASTĄPIŁ WYCIEK Z URZĄDZENIA:

► Należy upewnić się, że urządzenie jest w dobrym stanie technicznym.

► Jeżeli nie używamy ciągłego odprowadzania wody, należy upewnić się, że gumowa zatyczka (pod urządzeniem) jest na swoim miejscu.

► ► 9. SERWIS/NAPRAWA INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Przed otwarciem osuszacza, należy upewnić się, czy zasilanie elektryczne jest wyłączone przy pomocy głównego wyłącznika. Aby mieć całkowitą pewność w tej kwestii, należy wyciągnąć wtyczkę z zasilania.

WYMIANA GRZAŁEK ELEKTRYCZNYCH

DHA140:

Zdjąć górną pokrywę obudowy.

Odłączyć przewód wewnętrzny od wylotu powietrza regeneracyjnego.

Poluzować wszystkie elementy wewnętrzne i wyjąć je z obudowy

Grzałka PTC jest w tym momencie łatwo dostępna i można ją wymienić.

DHA250, DHA360:

Dostęp i wymiana dwóch grzałek PTC możliwa jest po zdjęciu pokrywy z przodu osuszacza.

WYMIANA SILNIKA PRZEKŁADNIOWEGO, AMPEROMIERZA, LICZNIKA MOTOGODZIN, PRZEŁĄCZNIKA

Zdjąć górną pokrywę obudowy.

Zdjąć pokrywę przednią. Wszystkie przewody osuszacza (wentylator, silnik przekładniowy i grzałki) należy odkręcić na złączach.

W tym momencie przednia pokrywa obudowy jest poluzowana i można ją odkręcić, oraz wymienić poszczególne elementy.

WYMIANA WENTYLATORA

DHA140:

Zdjąć górną pokrywę obudowy.

Odłączyć przewód wewnętrzny do wylotu powietrza regeneracyjnego.

Poluzować wszystkie elementy wewnętrzne i wyjąć je z

obudowy.

Wentylator jest teraz dostępny do wymiany.

DHA250, DHA360:

Zdjąć górną płytę obudowy. Wentylator jest umieszczony na płycie wentylatora i można go łatwo unieść i wyjąć z obudowy.

Odłączyć połączenie elektryczne (wyjąć wtyczkę).

WYMIANA ROTORA

DHA140:

Zdjąć górną pokrywę obudowy.

Odłączyć przewód wewnętrzny od wylotu powietrza regeneracyjnego.

Poluzować wszystkie elementy wewnętrzne i wyjąć je z obudowy.

Wymienić rotor.

DHA250, DHA360:

Zdjąć płytę górną, unieść wentylator oraz wyjąć go z obudowy.

Usunąć przewód poprzez ściągnięcie go z przyłączy.

Usunąć dwie sprężyny na małych wałkach poprzez odkręcenie śrub mocujących.

Odkręcić śrubę na wale rotora oraz wyjąć podkładkę i sprężynę.

Płyta dzieląca wraz ze złączem powietrza regeneracyjnego może być zdjęta z wałków, dostęp do rotora umożliwia jego wymianę.

WYMIANA FILTRA

W celu wymiany filtra na wlocie powietrza, należy zdjąć śruby oraz siatkę. Wyjąć stary filtr i zamontować nowy.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|------|----------------------------------|
| 1... | ПРИНЦИП РАБОТЫ |
| 2... | ПРИМЕНЕНИЕ |
| 3... | КОМПОНЕНТЫ |
| 4... | УСТАНОВКА |
| 5... | ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ |
| 6... | ПОТОКИ ВОЗДУХА |
| 7... | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ |
| 8... | УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ |
| 9... | СЕРВИС/РЕМОНТ |

►► 1. ПРИНЦИП РАБОТЫ

осушитель поглощает воду из воздушного потока. Эта вода затем удаляется из осушителя вместе с регенерирующим воздушным потоком. Адсорбция и удаление воды происходит в адсорбционном роторе, изготовленном из влагопоглощающего силикагеля. Воздушные потоки осушителя делят ротор на две части: сухую часть и регенерирующую часть.

Два отдельных потока воздуха проходят через ротор следующим образом:

- основной воздушный поток проходит через сухую часть ротора, а осушенный воздух выходит из агрегата,
- Регенерационный воздух получают из обрабатываемого воздуха, вследствие его прохождения через две секции очистки ротора. Воздух нагревается до температуры около 110 °С встроенными РТС нагревателями. Теплый воздух проходит через регенерирующую часть ротора и удаляет из него адсорбированную воду (в виде водяного пара). Пар вместе с регенерационным воздухом покидает осушитель через отверстие для выхода регенерационного воздуха.

Принцип двух параллельных воздушных потоков с вращающимся ротором позволяет получить автоматизированный процесс одновременного поглощения и выделения воды.

► FIG. 1:

1. Фильтр,
2. Вентилятор,
3. Адсорбционный ротор,
4. Сухой воздух,
5. Нагревательный элемент РТС,
6. Выход регенерационного воздуха,
7. Сушильная секция,
8. Секция регенерации,
9. Секции очистки

ГРАФИК ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ (FIG. 5).

Количество воды, устраненной осушителем, зависит от параметров осушаемого воздуха.

Диаграмма производительности иллюстрирует количество удаленной воды, на кг обрабатываемого воздуха.

Пример: DNA360 (показан на графике – см. FIG. 5)

- Температура воздуха на входе 20 °С, относительная

влажность 60% содержание воды составляет 8,7 г / кг

- В соответствии с графиком влажность осушенного воздуха составит $X = 5,6$ г / кг
- Влагосъем составляет: $8,7 - 5,6 = 3,1$ г / кг

Производительность DNA360 при данных условиях будет следующим:

Номинальный расход сухого воздуха :

$$400 \text{ м}^3 / \text{ч} = (x1, 2) = 480 \text{ кг} / \text{ч}$$

Производительность: количество воды, удаленной в течение одного часа

$$= 480 \times 3,1 = 1488 \text{ г} / \text{ч}$$

$$= 35 \text{ кг} / 24 \text{ч}$$

Производительность для DNA250 и DNA140 рассчитывается таким же образом , используя следующие значения: 120 м³ / ч и 290 м³ / ч

Температура осушенного воздуха выше, чем температура воздуха на входе. Это обусловлено выделением тепла испарения и притоком тепла от ротора. Указанная температура составляет 33 °С.

В случае необходимости, возможно увеличение удельного влагосъема (г/кг), для этого нужно установить объем обрабатываемого воздуха ниже номинального.

►► 2. ПРИМЕНЕНИЕ

Осушители серии DNA используются для осушения окружающего воздуха при нормальном атмосферном давлении. Они могут использоваться для контроля влажности в неотапливаемых складских помещениях в гидравлических системах, в цехах по производству гигроскопических материалов и т.д. – с осушителем в качестве отдельно устанавливаемого агрегата.

Осушитель может также использоваться как часть большой системы обработки воздуха. В таких системах осушитель чаще всего размещают в байпасе основной системы.

В этих случаях работа осушителя будет зависеть от давления в основной системе, поэтому необходимо связаться поставщиком для уточнения характеристик влагосъема осушителя.

Обычно осушитель устанавливается на пол, на стол или кронштейн для настенной установки (опция). В любом случае, необходимо соблюдать горизонтальное расположение с опорой на 4 резиновых амортизатора. Воздух, поступающий в осушитель, не должен

содержать растворителей, взрывчатых веществ, твердых частиц, паров масла и выхлопных газов от дизельных двигателей.

Необходимо соблюдать следующие предельные значения подаваемого в осушитель воздуха:

- максимальная влажность..... 100% RH
- Максимальная температура 35 ° C
- Макс / Мин. давление + / -300 Па относительно давления окружающей среды.

Серия DNA предназначена для постоянной или временной установки внутри зданий. Не устанавливать оборудование в помещениях, с возможностью попадания воды внутрь корпуса.

►► 3. КОМПОНЕНТЫ

РЕГУЛИРОВКА С ПОМОЩЬЮ ГИГРОСТАТА

Осушитель можно регулировать с помощью гигростата. Для его подключения на передней панели корпуса расположен специальное черное гнездо разъема. Штепсельную часть разъема можно приобрести отдельно.

Кабель гигростата должен быть подключен к разъему зажимами 1, 2, PE.

В режиме регулировки от гигростата, просто подключите две части разъема и установите переключатель в положение "auto".

Мы рекомендуем наш гигростат серии DR10 *) - (4512.600) или наш электронный гигростат DA20 (4512.601).

*) **Примечание:**

Гигростат DR10 должен быть установлен на стене и т.д., при этом он не должен подвергаться воздействию конденсата или других свободных жидкостей.

Гигростат должен быть сертифицирован на 10A.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Осушитель подключается к напряжению 230В, 1 ф + N + PE.

Осушитель оснащен шнуром питания (2м) и сетевой вилкой.

ВСТРОЕННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

электрический нагреватель типа PTC работает только при прохождении через него воздушного потока. По этой причине не установлены термостаты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ НАГРЕВАТЕЛЮ, КОГДА ОН ВКЛЮЧЕН, ОН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ КАБЕЛЬ ПОД НАПЯЖЕНИЕМ

ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЩНОСТИ И ВОЗДУШНЫЕ ПОТОКИ

Осушитель оборудован нагревателями PTC .

Потребление энергии в случае нагревателя PTC зависит от расхода воздуха.

При номинальном расходе воздуха для трех моделей, нагреватель потребляет ток с силой:

DNA140 : 3A, DNA250 : 6A , DNA360 : 8A

Расход воздуха и потребляемая мощность регулируется с помощью клапана, который

поставляется в комплекте с набором воздухопроводов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Мощность, потребляемая электронагревателем, в первые 15-10 сек. после включения осушителя в два раза превышает номинальное значение.

Касается только DNA360 : ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАЙМЕР , 10К4 (с задержкой включения):

Таймер выполняет следующие функции:

– нагреватель PTC E1 включается через 30 секунд после запуска осушителя (при помощи переключателя или гигростата) .

Осушитель имеет два нагревателя PTC, E1 & E2, пусковой ток которых достигает 10А.

После запуска осушителя сразу же включается E2. Когда E2 достигнет номинального значения силы тока (примерно 5А), включается E1. Таким образом, достигается снижение значения общего пускового тока.

►► 4. УСТАНОВКА

Осушитель устанавливается внутри помещений, на кронштейне для настенного монтажа или другой горизонтальной поверхности, с опорой на 4 резиновых амортизаторах.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ

Забор воздуха осуществляется из помещения через воздушный фильтр, расположенный с тыльной стороны осушителя.

Одно входное отверстие служит для входа как обрабатываемого, так и регенерирующего воздушных потоков.

В стандартный комплект к осушителю входит фильтр / рамка фильтра, предназначенные для забора воздуха. Отвод регенерирующего потока воздуха должен осуществляться с помощью воздухоотвода для беспрепятственного слива конденсата. При отсутствии такой возможности для обеспечения слива конденсата необходимо сделать отверстие диаметром 4 мм в самой нижней части воздухоотвода.

Следует также установить клапан для достижения номинального расхода регенерационного воздуха (снять показания амперметра).

К отверстию для выхода сухого воздуха может быть подключен воздухоотвод соответствующего размера.

Смотри размеры на корпусе, FIG. 2 , 3 , 4

Рекомендуется использовать воздухоотводы размера, указанного для данного осушителя, либо большего размера.

►► 5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Перед запуском осушителя следует убедиться, что все электрические соединения выполнены правильно. Если да, вставьте вилку в розетку и поверните выключатель.

DNA140 :

Осушитель оснащен двумя переключателями:

- левый: 0/1 (start/stop)
- правый: Man/Auto (Auto = регулировка гигростатом).

DNA250, 360:

Переключатель SA1 имеет 3 положения:

- auto = режим работы с подключенным гигростатом
- 0 = выключен
- man = непрерывная работа

Касается режима “auto” (при подключенном гигростате):

- Если устройство не запускается, причиной может быть неисправный гигростат.
- Если фактический уровень влажности ниже установленного, контакты гигростата разомкнуты. Вы можете проверить это следующим образом:
- Установите гигростат на 20% относительной влажности – осушитель должен начать работу
- Установите гигростат на 90% относительной влажности – осушитель должен перестать работать.

►► 6. ПОТОКИ ВОЗДУХА

Отрегулируйте воздушные потоки.

Для получения требуемого влагосъема в соответствии с диаграммой расчета, расход осушенного воздуха должен соответствовать номинальному значению (м³/ч).

При осушении до более низкого уровня влажности, требуется снизить расход осушенного воздуха.

ru

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ:

- Поток сухого воздуха можно регулировать с помощью дополнительного клапана, установив его на отверстии для выхода сухого воздуха. Расход сухого воздуха должен соответствовать номинальному значению, для получения данных, приведенных на графике производительности.

Свободный поток, производительность в кг / ч увеличится: Если нет потребности в очень сухом воздухе, осушитель должен работать на свободном потоке.

- поток регенерационного воздуха можно регулировать с помощью клапана, на отверстии для выхода воздуха регенерации (как вариант). Отверстие для выхода, открывая его постепенно, пока амперметр не покажет:

DNA140 : 3А, DNA250 : 6А, DNA360 : 8А

Примечание: DNA140 не имеет встроенного амперметра. В этой модели сила тока измеряется внешним амперметром.

ВАЖНО:

Постоянно следите за расходом регенерационного воздуха. Проверяйте состояние воздуховода на свободное прохождение потока воздуха и обеспечение слива конденсата.

КАСАЕТСЯ ТОЛЬКО DNA360 : ЗАПУСК НАГРЕВАТЕЛЕЙ:

Оба нагревателя E1 и E2 запускаются с 30-секундной задержкой.

Показания амперметра будут следующие:

- Когда осушитель включен, амперметр показывает значение 10А в течение 5 сек., а затем это значение уменьшается до 5А.
- через 30 сек. включается нагреватель E1, и амперметр показывает 18А в течение 5 сек., далее это значение падает до 8 А что соответствует номинальному расходу регенерационного воздуха.

После настройки электрических параметров и воздушных потоков, осушитель заработает автоматически с помощью внутренней системы управления - и аварийной системы - управляемой через внешний гигростат.

►► 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

За осушителями DNA необходим минимальный уход. Компоненты не требуют технического обслуживания (смазки, регулировки).

При нормальной работе осушителя следует выполнять только три вещи:

- Воздушный фильтр следует заменить, менять минимум раз в два месяца, в случае стационарной установки. Если осушитель используется в центре проката оборудования, необходима более частая смена фильтра. При смене фильтра также очищайте корпус и ротор.
- Проверка работы ротора раз в месяц.
- Следует часто проверять потребление энергии электрическими нагревателями (показания амперметра).

Вращение ротора можно проверить через отверстие для выхода сухого воздуха, если не подключен шланг. Ротор должен вращаться по часовой стрелке.

Если ротор вращается во время работы, и потребление энергии электрического нагревателя не превышает номинального значения, вы можете быть уверены, что осушитель работает в оптимальном режиме.

Тем не менее, мы рекомендуем проводить периодический осмотр всего осушителя на предмет правильности функционирования всех компонентов. Мы также рекомендуем проверять прокладки и подвижные детали на предмет износа.

Эти меры обеспечат максимальную производительность и предотвратят потери энергии.

►► 8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЕСЛИ ОСУШИТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ:

- проверить внешний предохранитель

ЕСЛИ ОСУШИТЕЛЬ НЕ РАБОТАЕТ, ТО, ВЕРОЯТНО, ПОВРЕЖДЕН ВНЕШНИЙ ГИГРОСТАТ:

- Это нормальная ситуация, когда достигнута требуемая влажность. Для проверки: установите гигростат на 20 % относительной влажности, что должно привести к запуску осушителя. Затем снова установите гигростат на требуемый уровень влажности.

ЕСЛИ ТРЕБУЕМАЯ ВЛАЖНОСТЬ НЕ ДОСТИГНУТА:

- Проблема может заключаться в осушителе или других элементах всей системы (отсутствие герметичности помещения, неисправность гигростата ...). Чтобы убедиться в этом, вам необходимо:

- проверить вращение ротора,
- измерить температуру осушенного воздушного потока, он должен быть на 15-20°C теплее температуры воздуха, забираемого из помещения.

Если он холодный, это может быть обусловлено остановкой ротора в результате обрыва приводного ремня или остановки двигателя.

– рукой проверьте температуру и скорость регенирующего воздушного потока. Температура зависит от параметров обрабатываемого воздуха, но, как правило, лежит в пределах от 40 до 60 °С.

► Более высокая температура может указывать на остановку ротора.

► Проверьте показание амперметра, который должен показывать номинальное значение:

DHA140 : 3А *, **DHA250:6А**, **DHA360: 8А**

*) нет встроенного амперметра

► Если воздух холодный, амперметр показывает значение 0А – необходимо заменить электрический нагреватель.

АГРЕГАТ РАБОТАЕТ СЛИШКОМ ГРОМКО:

► Убедитесь, что осушитель находится на ровной поверхности.

УТЕЧКА ИЗ УСТРОЙСТВА:

► Убедитесь, что осушитель находится в хорошем техническом состоянии.

► Если вы не используете непрерывный водоотвод, убедитесь, что резиновая пробка (под устройством) находится на своем месте.

►► 9. СЕРВИС/РЕМОНТ

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде, чем открыть осушитель, убедитесь, что он отключен от сети питания. Для полной уверенности следует вынуть вилку из сети.

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ

DHA140 :

Снимите верхнюю панель корпуса.

Снимите гибкий патрубок для регенирующего воздушного потока.

Отсоедините и полностью выньте внутреннюю часть из корпуса.

нагреватели PTC доступны для замены.

DHA250, DHA360:

Электронагреватели доступны для замены после снятия крышки на лицевой панели корпуса.

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, ТАЙМЕРА, АМПЕРМЕТРА, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Снимите верхнюю панель корпуса.

На лицевой панели корпуса отсоедините от разъемов все провода, идущие на вентилятор, электропривод и нагреватели.

Снимите переднюю панель корпуса и произведите замену требуемого компонента.

ЗАМЕНА ВЕНТИЛЯТОРА

DHA140 :

Снимите верхнюю панель корпуса.

Отсоедините гибкий патрубок для регенирующего воздушного потока.

Отсоедините и полностью выньте внутреннюю часть из корпуса.

Вентилятор теперь доступен для замены.

DHA250, DHA360:

Снимите верхнюю панель корпуса. Вентилятор закреплен на задней панели корпуса. Потяните его вверх и выньте из корпуса.

Отключите электропроводку (выньте вилку).

ЗАМЕНА РОТОРА

DHA140 :

Снимите верхнюю панель корпуса.

Отсоедините внутренний кабель к выходу воздуха регенерации.

Отсоедините и полностью выньте внутреннюю часть из корпуса.

Произведите замену ротора.

DHA250, DHA360:

Снимите верхнюю панель, потяните вентилятор вверх и выньте его из корпуса.

Снимите гибкий патрубок для регенирующего воздушного потока.

Снимите две пружины на небольших валиках, ослабив крепежные болты.

Отвинтите болт на валу ротора и снимите шайбу и пружину.

Снимите с вала заднюю опорную пластину вместе с соединительной коробкой. Произведите замену ротора.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

Чтобы заменить фильтр на заборе воздуха, следует снять болты и решетку. Выньте старый фильтр и установите новый.

NÁVOD K OBSLUZE

| | |
|------|---------------------------------|
| 1... | PRINCIP ČINNOSTI |
| 2... | POUŽITÍ |
| 3... | KOMPONENTY |
| 4... | INSTALACE |
| 5... | UVEDENÍ DO PROVOZU |
| 6... | PRŮTOKY VZDUCHU |
| 7... | ÚDRŽBA |
| 8... | PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ |
| 9... | SERVIS/OPRAVA |

►► 1. PRINCIP ČINNOSTI

Odvlhčovač absorbuje vodu z proudícího vzduchu. Tato voda je následně odstraňována z odvlhčovače spolu s regeneračním vzduchem (dále jen RV). Adsorpce a odstraňování vody probíhá v adsorpčním rotoru vyrobeném z vodovzdorného silikonového gelu. Oběhy vzduchu v rotoru odvlhčovače se dělí na dvě části – odvlhčovací a regenerační.

Dva samostatné oběhy vzduchu procházejí rotorem následovně:

- hlavní vzduch (vstup vlhkého vzduchu) prochází odvlhčovací částí a opouští odvlhčovač jako suchý vzduch,
- regenerační vzduch se získává z provozního vzduchu po průchodu dvěma čisticími sekcemi rotoru. Vzduch je následně ohříván na teplotu cca 110°C zabudovanými PTC ohříváči. Teplý vzduch prochází dále regenerační sekcí rotoru a odebírá z něj adsorbovanou vodu (jako vodní páry). Vodní pára spolu s regeneračním vzduchem následně opouští odvlhčovač výstupem regeneračního vzduchu.

Dva uvedené oběhy vzduchu jsou nepohyblivé, zatímco rotor se otáčí – díky tomu proces současného odebírání a odstraňování vody probíhá automaticky.

► FIG. 1:

1. filtr,
2. ventilátor,
3. adsorpční rotor,
4. suchý vzduch,
5. PTC ohříváč,
6. výstup regeneračního vzduchu,
7. odvlhčovací sekce,
8. regenerační sekce,
9. čisticí sekce

GRAF VÝKONU (FIG. 5).

Podmínky pro vstup vzduchu, který má být odvlhčen, definují množství vody, které bude odvlhčovačem odstraněno.

Graf výkonu znázorňuje množství odstraněné vody na 1 kg provozního vzduchu.

Příklad, DHA360: (znázorněný na výkrese – FIG. 5)

- podmínky vstupního vzduchu 20°C, 60%RH – obsah vody 8,7 g/kg
- tento graf dále znázorňuje podmínku pro suchý vzduch X = 5,6 g/kg

- množství odstraněné vody na 1 kg vzduchu je tedy:
 $8,7 - 5,6 = 3,1 \text{ g/kg}$

Výkon DHA 360 při této podmínce:

Normální průtok suchého vzduchu:

$$400 \text{ m}^3/\text{h} \cdot (x1,2) = 480 \text{ kg/h}$$

$$\text{Výkon} - \text{množství vody odstraněné za jednu hodinu} \\ = 480 \times 3,1 = 1488 \text{ g/h}$$

$$= 35 \text{ kg}/24\text{h}$$

Výkon pro DHA140 a DHA250 se počítá stejně, s použitím následujících hodnot: 120 m³/h a 290 m³/h.

Teplota suchého vzduchu je vyšší než teplota vstupního vzduchu. To je způsobeno uvolněním tepla při vypařování a získem tepla z rotoru. Doporučená teplota je 33°C.

V případě potřeby většího výkonu g/kg jej lze získat, pokud objem provozního vzduchu klesne na hodnotu menší než je nominální hodnota.

►► 2. POUŽITÍ

Odvlhčovače řady DHA se používají k odvlhčování okolního vzduchu při normálním atmosférickém tlaku. Může jít o systémy kontroly vlhkosti v nevytápěném skladu, v budově vodovodů, ve výrobně hygroskopických materiálů... – přičemž odvlhčovač zde tvoří samostatný systém.

Odvlhčovač lze použít také v rámci většího systému na zpracování vzduchu. V tomto případě bude často umístěn ve vedlejší instalaci vůči hlavnímu systému.

V tomto případě bude mít tlak v hlavním systému vliv na odvlhčovač – je potřeba se obrátit na dodavatele, protože to může mít vliv na pracovní výkon odvlhčovače.

Odvlhčovač se obvykle umísťuje na podlahu, na stůl nebo se (volitelně) montuje na zeď. V každém případě se musí nacházet ve vodorovné poloze na čtyřech gumových nožkách.

Vzduch vstupující do odvlhčovače nesmí obsahovat rozpouštědla nebo výbušné látky a také nesmí být znečištěn pevnými částicemi, olejovými výparry a spaliny ze vznětových motorů.

Pro vzduch vstupující do odvlhčovače platí následující limity:

- max. vlhkost 100%RH

- max. teplota 35°C

- max./min. tlak +/-300Pa vůči okolnímu tlaku.

Řada DHA je určena k trvalé nebo dočasné instalaci uvnitř budov. Přístroje neinstalujte v místnostech, v nichž existuje riziko, že by do krytu přístroje mohla proniknout voda.

►► 3. KOMPONENTY

REGULACE POMOCÍ HYGROSTATU

Odvlhčovač lze externě regulovat pomocí hygrostatu. Pro tyto účely se v přední části krytu přístroje nachází speciální přípojka (černá přípojka).

Konektor přípojky může být dodáván zvlášť.

Kabel hygrostatu musí být připojen ke konektoru svorkami 1, 2, PE.

Je-li nutná regulace pomocí hygrostatu, prostě zapojte obě části přípojky a na přepínači vyberte položku „auto“. Doporučujeme náš hygrostát řady DR10*) (4512.600) nebo náš elektronický hygrostát DA20 (4512.601).

*) **Důležité:**

Hygrostát DR10 musí být připevněn na stěnu apod. a nelze jej vystavovat kondenzátu či jiným volným kapalinám.

Hygrostát musí mít technické schválení na 10 A.

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Odvlhčovač je připojen k elektrické síti s napětím 230V 1Ph+N+PE.

Odvlhčovač je vybaven kabelem o délce 2 m se zástrčkou.

INSTALOVANÝ ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ

Elektrický ohříváč PTC funguje pouze tehdy, pokud přístrojem prochází vzduch. Proto nejsou instalovány termostaty.

UPOZORNĚNÍ: NEDOTÝKEJTE SE ELEKTRICKÉHO OHŘÍVAČE V PROVOZU – JDE TOTIŽ O NEIZOLOVANÝ KABEL POD NAPĚTÍM.

PŘÍKONY A PRŮTOKY VZDUCHU

Odvlhčovač je vybaven PTC ohříváči.

Spotřeba energie u PTC ohříváčů závisí na procházejícím vzduchu.

Při nominálních průtocích vzduchu u třech modelů je hodnota intenzity proudu pro ohříváč:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Průtok vzduchu a spotřeba energie se regulují na škrticí klapce, která je standardní součástí sady regeneračních potrubí.

POZOR:

Elektrický ohříváč v prvních sekundách provozu spotřebovává dvojnásobek nominální hodnoty energie spotřebované v době 5–10 sekund po zapnutí ohříváče.

Speciálně pro DHA360:

ELEKTRICKÝ ČASOMĚR, 10K4 (opožděné spuštění): Časoměr plní následující funkci:

– ohříváč PTC E1 je spuštěn 30 s po spuštění odvlhčovače (po zapnutí vypínače nebo díky hygrostatu).

Odvlhčovač má dva PTC ohříváče – E1 & E2. Oba ohříváče jsou typu PTC, což znamená, že hodnota intenzity proudu je po zapnutí 10 A.

Po zapnutí odvlhčovače dochází k okamžitému spuštění

E2. Až E2 dosáhne jmenovité hodnoty intenzity proudu (cca 5A), zapne se E1. Takto je hodnota intenzity proudu po zapnutí snížena oproti situaci, při které by došlo ke spuštění obou ohříváčů ve stejnou dobu.

►► 4. INSTALACE

Odvlhčovač instalujte v interiéru, na stěnové držáky nebo na jiný vodorovný podklad. Korpus přístroje položte na čtyři nožky tlumící otřesy.

ZAPOJENÍ KABELŮ/HADIC

Hlavní vzduch, který je odvlhčován, je obvykle odebírán z místnosti a poté prochází vzduchovým filtrem, který se nachází na zadním panelu.

Vstup vzduchu je společný pro provozní i regenerační vzduch.

Standardně se odvlhčovač dodává s filtrem/rámem filtru, určeným ke společnému odebírání vzduchu.

Výstup regeneračního vzduchu musí být napojen hadicí nebo spojkou na nainstalovaný systém odvodu kondenzované vody. Není-li to možné provést, vespod v nejnižší části hadice vyvrtejte otvor o průměru 4 mm.

Je potřeba také instalovat škrticí klapku za účelem regulace jmenovitého průtoku regeneračního vzduchu (hodnota na ampérmetru).

Výstup suchého vzduchu lze napojit na hadici nebo hadicovou spojkou stejné velikosti jako je výstup na korpusu. Viz rozměry na korpusu, FIG. 2, 3, 4.

Všeobecně je nutno používat hadice se stejnými rozměry nebo větší, než jsou hadice použité v odvlhčovači.

►► 5. UVEDENÍ DO PROVOZU

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Před uvedením odvlhčovače do provozu zkontrolujte, zda jsou všechna elektrická zapojení provedena správně.

Pokud ano, pouze zapojte kabel do elektrické zásuvky a přístroj zapněte.

DHA140:

Odvlhčovač je vybaven dvěma přepínači:

- levý: 0/I (start/stop),
- pravý: Man/Auto (Auto = řízení pomocí hygrostatu).

DHA250, 360:

Přepínač SA1 má 3 polohy:

- auto = obsluha řízená hygrostatem
- 0 = vypnuto

– man = nepřetržitá práce

„Man“ označuje nepřetržitou práci.

V případě „auto“ (při zapojeném hygrostatu):

- Pokud se přístroj nespustí, může to být způsobeno hygrostatem.
- Pokud je skutečná hodnota relativní vlhkosti nižší než nastavená, kontakty hygrostatu jsou otevřené.

To lze zkontrolovat následovně:

- nastavte hygrostát na 20% relativní vlhkosti – odvlhčovač by měl začít pracovat,
- nastavte hygrostát na 90% relativní vlhkosti – odvlhčovač by měl přestat pracovat,

►► 6. PRŮTOKY VZDUCHU

Je potřeba seřídit průtoky vzduchu.

Průtok suchého vzduchu nastavte na jmenovitou hod-

notu v m³/h na základě údajů získaných z grafu výkonu. Pokud jsou vyžadovány hodnoty nižší než rosný bod, nastavte průtok vzduchu na nižší než jmenovité hodnoty.

JAK SEŘÍDIT PRŮTOKY VZDUCHU:

- průtok suchého vzduchu lze regulovat pomocí volitelné škrtkové klapky, která se nachází na výstupu suchého vzduchu. Průtok vzduchu je potřeba měřit a regulovat na škrtkové klapce na jmenovitou hodnotu. Volný průtok, výkon v kg/h vzroste: Pokud není potřeba velmi suchého vzduchu, odvlhčovač má pracovat s volným průtokem.
- průtok regeneračního vzduchu lze regulovat na škrtkové klapce na výstupu regeneračního vzduchu (volitelně). Spustíte přístroj se škrtkovou klapkou v uzavřené poloze a otevíráte ji, dokud ampérmetr neukáže:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Pozor: DHA140 nemá instalovaný rozváděčový ampérmetr. V případě tohoto zařízení je nutno měřit intenzitu proudu pomocí externího ampérmetru.

DŮLEŽITÉ:

Průtok regeneračního vzduchu musí být vždy kontrolován. Zkontrolujte hadici, zda umožňuje volný průtok regeneračního vzduchu.

CS Také se ujistěte, zda má hadice regeneračního vzduchu vývod z odvlhčovače.

V PŘÍPADĚ DHA360: SPUŠTĚNÍ OHŘÍVAČŮ:

Oba ohřivače E1 a E2 se spouštějí při 10K4 se zpožděním E1, které činí 30 sekund.

Na ampérmetru se to zobrazí následovně:

- je-li odvlhčovač zapnutý, ampérmetr ukáže hodnotu cca 18 A po dobu 5 sekund a pak se tato hodnota sníží na cca 5 A.
- po 30 s se zapne ohřivač E1 a ampérmetr zobrazí hodnotu cca 5 sekund a poté tato hodnota klesne na 8,00 A při seřazeném regeneračním vzduchu.

Po seřízení elektrických nastavení a průtoků vzduchu se odvlhčovač bude dále spouštět automaticky pomocí externích funkcí ovládání a bezpečnosti řízených externím hygrostatem.

►► 7. ÚDRŽBA

Odvlhčovače DHA nevyžadují příliš náročnou údržbu. Veškeré elementy jsou bezobslužné, což znamená, že není potřeba stroj mazat ani seřizovat.

Za normálních provozních podmínek kontrolujte pouze tři věci:

- vzduchový filtr je nutno měnit alespoň jednou za 2 měsíce – v případě pevné instalace. Je-li přístroj používán v půjčovně, množství prachu ve zpracovávaném vzduchu může být vysoké. V tom případě měňte filtr častěji. Při výměně filtru vyčistěte také korpus a rotor.
- otáčky rotoru kontrolujte jednou měsíčně,
- často kontrolujte spotřebu energie ohřivači (hodnoty na ampérmetru s výjimkou DHA 140).

Otáčky rotoru lze kontrolovat přes výstup suchého vzduchu, pokud není připojena hadice. Rotor se musí otáčet po směru hodinových ručiček.

Pokud se rotor během práce otáčí a spotřeba energie

elektrického ohřivače ukazuje jmenovitou hodnotu intenzity proudu, můžete si být téměř jisti, že odvlhčovač pracuje optimálně. Avšak doporučujeme pravidelně kontrolovat celý odvlhčovač, abyste měli jistotu, že fungují správně všechny jeho vnitřní funkce. Doporučujeme také kontrolu těsnění a pohyblivých dílů z hlediska opotřebení.

Tyto činnosti zajistí maximální výkon a znemožní ztráty energie.

►► 8. PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ POKUD SE ODVLHČOVAČ PO ZAPOJENÍ DO ELEKTRICKÉ ZÁSUVKY NESPUSTÍ:

- zkontrolujte vnější pojistku

POKUD ODVLHČOVAČ NEFUNGUJE, PRAVDĚPODOBNĚ JE POŠKOZEN EXTERNÍ HYGROSTAT:

- Jde o normální jev, pokud bylo dosaženo požadované vlhkosti. Pro kontrolu: nastavte hygrostat na 20% relativní vlhkosti, což by mělo způsobit spuštění odvlhčovače. Poté opět nastavte hygrostat na požadovanou vlhkost.

POKUD NEBUDE DOSAŽENO POŽADOVANÉ VLHKOSTI:

- Problém může být v odvlhčovači – nebo jiných elementech celé instalace (utěsnění místnosti, hygrostat...) Pro kontrolu proveďte následující činnosti:

- zkontrolujte otáčky rotoru,
- ujistěte se, zda je suchý vzduch o 15–20°C teplejší než vstupní hlavní vzduch. Pokud je studený, důvodem může být zastavení rotoru v důsledku přetřetí poháněcího řemenu nebo zastavení motoru.
- ručně zkontrolujte průtok a teplotu regeneračního vzduchu na výstupu. Teplota závisí na podmínkách na vstupu, avšak měla by být v rozmezí 40 – 60°C.
- Vyšší teplota může svědčit o zastavení rotoru.
- Zkontrolujte hodnotu na ampérmetru, který musí ukazovat jmenovitou hodnotu:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

*) není ampérmetr

- Pokud je vzduch studený, ampérmetr ukazuje hodnotu 0A – je možné, že elektrický ohřivač potřebuje výměnu.

PŘÍSTROJ PRACUJE PŘÍLIŠ HLUČNĚ:

Zkontrolujte, zda je přístroj postaven na rovný podklad.

Z PŘÍSTROJE UNIKÁ VODA:

Ujistěte se, že je přístroj v dobrém technickém stavu. Pokud nepoužíváte stálý odvod vody, ujistěte se, že gumová zátka (pod přístrojem) je na svém místě.

►► 9. SERVIS/OPRAVA BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Před otevřením odvlhčovače se ujistěte, že je vypnutý elektrický proud pomocí hlavního vypínače. Pro jistotu vytáhněte kabel z elektrické zásuvky.

VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH OHŘÍVAČŮ

DHA140:

Sundejte horní kryt korpusu přístroje.
Odpojte vnější hadici od výstupu regeneračního vzduchu.

Uvolněte všechny vnitřní elementy a vyjměte je z korpusu přístroje.

PTC ohříváč je nyní snadno dostupný a lze jej vyměnit.

DHA250, DHA360:

Pokud sundáte malé víko vepředu na odvlhčovači, získáte přístup ke dvěma PTC ohříváčům a můžete je vyměnit.

VÝMĚNA MOTORU S PŘEVODOVKOU, AMPÉR-METRU, POČÍTADLA HODIN, PŘEPÍNAČE

Sundejte horní kryt korpusu přístroje.

Sundejte přední kryt. Všechny kabely přístroje (ventilátor, motor, ohříváče) odšroubujte na spojkách.

V této chvíli je přední kryt korpusu uvolněný a lze jej odšroubovat, jednotlivé díly lze vyměnit.

VÝMĚNA VENTILÁTORU

DHA140:

Sundejte horní kryt korpusu přístroje.

Odpojte vnější hadici k výstupu regeneračního vzduchu.

Uvolněte všechny vnitřní elementy a vyjměte je z korpusu přístroje.

Ventilátor lze nyní vyměnit.

DHA250, DHA360:

Sundejte horní panel korpusu. Ventilátor se nachází na panelu ventilátoru a lze jej snadno zvednout a vyjmout z korpusu.

Odpojte elektrické spoje (vyjměte ze zásuvky)

VÝMĚNA ROTORU

DHA140:

Sundejte horní kryt korpusu přístroje.

Odpojte vnější hadici k výstupu regeneračního vzduchu.

Uvolněte všechny vnitřní elementy a vyjměte je z korpusu přístroje.

Nyní lze již provést výměnu rotoru.

DHA250, DHA360:

Sundejte horní panel, zvedněte ventilátor a vyjměte jej z korpusu.

Odstraňte kabel jeho stáhnutím z přípojky.

Odstraňte dvě pružiny na malých válečcích odšroubováním upevňovacích šroubů.

Odšroubujte šroub v hřídeli motoru a vyjměte podložku a pružinu.

Nyní lze dělicí desku spolu s přípojkou regeneračního vzduchu sundat z hřídele a přístup k rotoru je umožněn do té míry, že jej lze vyměnit.

VÝMĚNA FILTRU

Pro výměnu filtru na vstupu vzduchu sundejte šrouby a síťku. Nyní lze vytáhnout starý filtr a namontovat nový.

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|------|--|
| 1... | MŰKÖDÉS ELVE |
| 2... | ALKALMAZÁS |
| 3... | ÖSSZETEVŐK |
| 4... | TELEPÍTÉS |
| 5... | HASZNÁLATBA VÉTEL |
| 6... | LEVEGŐ ÁTFOLYÁS |
| 7... | KARBANTARTÁS |
| 8... | HIBÁK BEAZONOSÍTÁSA ÉS KIJAVÍTÁSA |
| 9... | SZERVIZ/JAVÍTÁS |

►► 1. MŰKÖDÉS ELVE

A páratlanító a készüléken átfolyó levegő páratartalmát nyeli el. A víz ezek után eltávolításra kerül a páratlanítóból a regenerációs levegővel egyetemben (továbbiakban reg. lev.) Az adszorpció, valamint a levegő eltávolítása az adszorpció rotorban – mely vízálló szilikonos gélből készült – történik. A páratlanító rotorban átfolyó levegő két részre oszthatjuk: konkrét páratlanítás és levegő regeneráció.

A két levegő folyam teljesen különállóan folyik át a rotoron az alábbi módon:

- hu** – az elsődleges levegőfolyam (a nedves levegő) átjut a páralecsapódási részen és a páratlanítót már mint száraz levegő hagyja el,
- a regenerációs levegőt a folyamatban lévő levegőből készül, miután keresztül haladt a rotor két tisztító részén. Ezek után a levegő felmelegszik kb. 110°C-ra a beépített PTC fűtőszál segítségével. A meleg levegő ezek után a rotor regenerációs szekciójába jut, ahol a felveszi a adszorbeált vizet (víz pára formájában) A víz pára a regenerációs levegővel együtt hagyja el a készüléket, a regenerációs levegő kimeneten.

A két levegőfolyam állandó, a rotor folyamatos forgásának köszönhetően a víz leadás és felvétel folyamata is automatikusan megy végbe.

► FIG. 1:

1. szűrő,
2. ventilátor,
3. adszorpció rotor,
4. száraz levegő,
5. PTC fűtőszál,
6. regenerációs levegő kimenete,
7. szárító egység,
8. regenerációs egység,
9. tisztító egység,

HATÉKONYSÁGI KIMUTATÁS (FIG. 5).

A megszáritandó levegő páramennyisége határozza meg, mennyi vizet kell majd eltávolítani a páratlanítónak. A kimutatás azt mutatja be, hogy 1 kg folyamat levegő esetében mennyi vizet távolít el a készülék.

Példa, DHA360: (lásd az ábrán – FIG. 5)

- nedves, 20°C, 60 %RH levegő, esetén a víz mennyisége 8,7 g/kg
- a kimutatás bemutatja a száraz levegőre vonatkozó feltételt X = 5,6 g/kg

- ebből következően az 1 kg levegőre jutó eltávolított víz mennyisége: 8,7 – 5,6 = 3,1 g/kg

DHA360 hatékonysága, az alábbi feltétel teljesülésekor: Névleges száraz levegő átfolyás:

$$400 \text{ m}^3/\text{h} = (x1,2) = 480 \text{ kg/h}$$

Hatékonyság: egy óra alatt eltávolított levegő mennyisége

$$= 480 \times 3.1 = 1488 \text{ g/h}$$

$$= 35 \text{ kg}/24\text{h}$$

DHA140 és DHA250 hatékonyságát ugyanígy kell kiszámolni, az alábbi értékek felhasználásával: 120 m³/h i 290 m³/h.

A száraz levegő hőmérséklete magasabb, mint a belépő levegő hőmérséklete. Ezt a vízpára felszabadítási hő és rotor melege okozza. Az ajánlott hőmérséklet 33°C.

Amennyiben nagyobb hatékonyságra (g/kg) lenne szükség, megoldható ha a folyamat levegő mennyiségét lecsökkentjük a névleges mennyiség beállítása alá.

2. ALKALMAZÁS

A DHA páratlanítókat normális légnyomási körülmények közt használjuk levegő szárításra. Üzemelhet nedveség szabályzó rendszer részeként fűtetlen raktárhelységeken, csatornázási művek épületeiben, higroszkópos anyagok gyártócsarnokaiban ... – itt a páratlanító egy külön rendszer kell, hogy legyen.

A páratlanítót használhatjuk nagyobb levegőfolyam átalakító rendszer részeként is. Ebben az esetben a páratlanító egy nagyobb vagy fő víztelenítő rendszer elkerülő ágán kerül telepítésre.

Ilyenkor a főrendszerben található levegő nyomása befolyásolja a páratlanító üzemelését – ebben az esetben lépünk kapcsolatba a viszonteladóval, érdeklődjük meg, hogyan módosítja ez a páratlanító hatékonyságát.

A páratlanítót általában padlóra helyezjük, de tehetjük asztalra vagy a rögzítőfül segítségével rögzíthetjük falra is (opcionális). Minden esetben függőlegesen helyezjük le, úgy hogy a négy gumitalpán álljon.

A készülékbe bejutó levegő nem tartalmazhat hígító vagy robbanó vegyületeket, valamint nem tartalmazhat szálló szilárd elemeket, olajpárát, vagy dízelmotorok égéstermékét.

A készülékbe bejutó levegőre az alábbi határértékek vonatkoznak:

- max. nedvesség 100%RH
- max. hőmérséklet..... 35°C

- max./min. nyomás..... +/-300Pa a környezet nyomásához viszonyítva.

DHA széria rendeltetése épületek belsejében állandó vagy ideglenes levegő páratlanítás. A készüléket ne helyezzük el olyan helységeken, ahol esély van a készülék beázásra.

►► 3. ÖSSZETEVŐK SZABÁLYZÁS A HIGROSZTÁT SEGÍTSÉGÉVEL

A páratlanítót szabályozhatjuk egy higrosztát segítségével. A csatlakoztatás megkönnyítéséhez a készülék előlapján egy speciális (fekete) csatlakozó került elhelyezésre.

A csatlakozóhoz megfelelő dugó opcionálisan kérhető. A higrosztát vezetékét csatlakoztassuk az 1, 2, PE villámzáras csatlakozóba.

Amennyiben szükség van higrosztát segítségével történő szabályzásra, csak csatlakoztassuk a csatlakozó két felét, és a kapcsolón válasszuk az "auto" gombot.

A DR10*) (4512.600) szériaszámú, higrosztátot ajánljuk, vagy a mi elektromos DA20 (4512.601) higrosztátjainkat.

*) Fontos:

DR10 higrosztátot falra rögzítsük, ne tegyük ki cseppfolyós víznek, vagy más folyadék hatásainak. 10A higrosztát bevizsgálás bizonyítvánnyal kell, hogy rendelkezzen.

ELEKTROMOS CSATLAKOZTATÁS

A páratlanítót 230V, 1Ph+N+PE hálózati feszültségre csatlakoztassuk.

A páratlanító egy 2 m hosszú csatlakozóval ellátott vezetékkel rendelkezik.

TELEPÍTETT ELEKTROMOS HŰTŐSZÁL

A PTC elektromos hűtőszál csak a levegő átfolyás idején üzemel. Ezért is nincs termosztát a készülékben.

VIGYÁZAT: NE ÉRINTSÉK MEG A HŰTŐSZÁLAT AKKOR SEM, HA NINCS BEKAPCSOLVA, UGYANIS EZ EGY SZIGETELÉS NÉLKÜLI VEZETÉK, AMELY ÁRAM ALATT LEHET.

ÁRAMFOGYASZTÁS, VALAMINT LEVEGŐ ÁTÁRAMLÁS

A páratlanító PTC fűtőszálakkal rendelkezik.

A PTC áramfogyasztása erősen függ a levegő átfolyás mennyiségétől.

E három modell esetében a, névleges levegőátfolyás mellett a fűtőszál áramfogyasztása:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

A levegő átfolyást és ezáltal az áramfogyasztást egy a standard készletben lévő, a regenerációs vezetékeken rögzített fojtószelep segítségével lehet szabályozni.

FIGYELEM:

A fűtőszál áramfogyasztása a bekapcsolás utáni első másodpercekben – kb. 5–10 sek – a névleges áramfogyasztás duplája.

DHA360 esetében:

ELEKTROMOS IDŐMÉRŐ, 10K4 (késleltetett bekapcsolás):

Az időmérő az alábbi funkciót tölti be:

- A PTC E1 fűtőszál 30 másodperccel a páratlanító bekapcsolás után indul (a bekapcsoló gomb, vagy a higrosztát segítségével).

A páratlanító két PTC, E1 és E2 fűtőszállal rendelkezik. Mindkét fűtőszál PTC típusú, ami annyit tesz, hogy a bekapcsolás utáni áramfogyasztás 10A.

A páratlanító beindítása után azonnal beindul az E2 fűtőszál. Amikor az E2 fűtőszál áramfogyasztása beáll a névleges értékre (kb. 5A), akkor bekapcsol az E1 is. Ezáltal az áramfogyasztás csökken ahhoz képest, ha mind a két fűtőszál a beinduláskor kerülne bekapcsolásra.

►► 4. TELEPÍTÉS

A páratlanítót beltérben a rögzítő fül segítségével falhoz vagy más módon, függőleges helyzetben telepítsük. A páratlanító házát helyezzük a 4 remegéscsillapító lábakra.

CSÖVEK / VEZETÉKEK CSATLAKOZTATÁSA:

Az alaplevegőt, amit szárítani szeretnénk, a készülék a helyséből szívja fel, miután keresztül jut a szűrőn, ami a készülék hátsó falánál található.

Az alaplevegő és a regenerációs levegő bemeneti nyílása azonos.

Alapesetben a páratlanító szűrővel / szűrőkerettel együtt kerül leszállításra.

A regenerációs levegő kimeneti nyílásához csatlakoztassunk egy csövet, vagy a páratlanító rendszer megfelelő részét, amely eltávolítja a cseppfolyós vizet. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy a készülék alján, a legalacsonyabb ponton fúrjunk egy 4mm átmérőjű nyílás.

Telepítsük a fojtószelepet is, hogy szabályozni tudjuk a névleges levegő átfolyását a regenerációs levegőnél.

A száraz levegő kilépő nyíláshoz csatlakoztathatunk csövet, vagy a nyílással azonos csatlakozóval légvezeték. Méreteket lásd a készülék házán, FIG. 2, 3, 4.

Nagy általánosságban alkalmazzunk azonos átmérőjű csöveket vagy nagyobbakat mint, amilyenek a páratlanítóban vannak.

►► 5. HASZNÁLATBA VÉTEL ELEKTROMOS CSATLAKOZTATÁS

Bekapcsolás előtt ellenőrizzük, hogy az összes elektromos csatlakozás megfelelően lett-e bekötve.

Amennyiben igen, akkor dugjuk a csatlakozót a konnektorba, és kapcsoljuk be a készüléket.

DHA140:

A páratlanító 2 kapcsolóval rendelkezik:

- bal: 0/I (start/stop),
- jobb: Man/Auto (Auto = higrosztát vezérlés).

DHA250, 360:

SA1 kapcsolónak 3 állása lehet:

- auto = higrosztát vezérlésű munka
- 0 = kikapcsolt
- man = folyamatos munka

„Man” jelenti a folyamatos munkát.

„Auto” esetében (csatlakoztatott higrosztátnál):

- Amennyiben a készülék nem indul el, azt okozhatja a higrosztát.
- Amennyiben a tényleges páratartalom alacsonyabb,

mint a beállítások, akkor higrosztát érintkezői nem zárnak.

Ezt az alábbi módon ellenőrizhetjük.

- állítsuk be a higrosztátot 20%-os relatív páratartalomra – párátlanító be kellene, hogy kapcsolódjon,
- állítsuk be a higrosztátot 90%-os relatív páratartalomra – párátlanító le kell, hogy álljon.

▶▶ 6. LEVEGŐ ÁTFOLYÁS

Szabályozzuk a levegő átfolyást.

A száraz levegő átfolyását állítsuk be a névleges értékre m³/h –ben, a hatékonysági kimutatás értékei alapján.

Ha alacsonyabb pára kicsapódási értékekre van szükség, akkor a levegő átfolyás mennyiségét állítsuk kevesebbre.

HOGY SZABÁLYOZZUK A LEVEGŐ ÁTFOLYÁST:

- a száraz levegő átfolyását opcionálisan a száraz levegő kilépésénél telepített fojtószeleppel. A levegő átfolyást mérjük és szabályozzuk a fojtószeleppel a névleges értékre.

Akadálytalan átfolyásnál a hatékonyság kg/h nő: Amennyiben nincs szükség nagyon száraz levegőre, akkor a párátlanítót üzemeltessük akadálytalan átfolyással.

- a regenerációs levegőt szabályozhatjuk egy, a kimeneténél telepített fojtószeleppel (opcionálisan). Indítsuk be a készüléket lezárt fojtószeleppel, és nyissuk ki addig, amíg az ampermérő nem mutatja azt hogy:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Figyelem: DHA140 nem rendelkezik beépített táblás ampermérővel. Ebben az esetben az áramfogyasztást mérjük külső ampermérővel.

FONTOS:

A regenerációs levegő átfolyását mindig ellenőrizni kell. Ellenőrizzük a szabad levegő átfolyását biztosító regenerációs levegő csővezetékét.

Ellenőrizzük, hogy a regenerációs levegő csővezeték megfelelően van-e csatlakoztatva a készülékhez.

DHA360 ESETÉBEN:

FŰTŐSZÁLAK BEKAPCSOLÁSA:

Mindkét fűtőszálat, az E1 és az E2 is a 10K4 kapcsolja be, de az E1 30 másodperces késéssel.

Az ampermérőn ez az alábbi módon jelenik meg:

- amikor a párátlanító be van kapcsolva, az ampermérő 10 A értéket mutat, kb 5 másodpercig, majd ez lecsökken 5 A-ra.
- 30 másodperc után bekapcsol az E1 fűtőszál, az ampermérő 18 A értéket mutat kb. 5 másodpercig, majd ez az érték lecsökken 8,00 A-re szabályzott regenerációs levegő esetébe.

Az elektromos beállítások, valamint a levegő átfolyások szabályozása után, a párátlanító a következő lépésben automatikusan beindul a belső vezérlési és biztonsági funkciók segítségével, melyeket a külső higrosztát irányít.

▶▶ 7. KARBANTARTÁS

A DHA párátlanítók csak igen kevés karbantartást igényelnek. A készülék egyik eleme sem igényel kezelést,

azaz kenést vagy szabályzást.

Normális munkakörülmények közt csak három dolgot kell ellenőrizni:

- levegő szűrőt cseréljük legalább 2 havonta, helyhez kötött üzemelés esetében. Amennyiben a készülék pl. kiköcsönözhető, akkor a szűrőben lévő por mennyiség igen magas lehet. Ebben az esetben a szűrőt gyakrabban kell cserélni. A szűrőcserénél tisztítsuk meg a készülék házát és a rotort is.
- a rotor forgását havonta egyszer ellenőrizzük,
- gyakran ellenőrizzük a fűtőszál áramfogyasztását, (olvassuk le az ampermérőn, kivéve DHA140).

A rotor forgását ellenőrizhetjük a száraz levegő kilépő nyíláson keresztül is, amennyiben nincs rácsatlakoztatva semmilyen csővezeték. A rotor forgása az óramutató járásával megegyező kell, hogy legyen.

Amennyiben a rotor a megfelelő irányba forog és az ampermérő áram fogyasztás kijelzője névleges értéket mutat, majdnem biztosak lehetünk benne, hogy a készülék optimálisan üzemel. Ennek ellenére célszerű időnként ellenőrizni a teljes párátlanítót, hogy megbizonyosodjunk arról, hogy minden belső funkció megfelelően üzemel. Ajánlott a tömítések és a mozgó alkatrészek ellenőrzése, hogy nem használták-e el. E tevékenységnek köszönhetően elérjük a maximális hatékonyságot és megelőzzük az energiavesztéséget.

▶▶ 8. HIBÁK BEAZONOSÍTÁSA ÉS KIJAVÍTÁSA AMENNYIBEN A PÁRÁTLANÍTÓ NEM KAPCSOL BE A KONNEKTORBA CSATLAKOZTATÁS UTÁN:

- ▶ ellenőrizzük a belső biztosítékot

AMENNYIBEN A PÁRÁTLANÍTÓ NEM ÜZEMEL, AKKOR A KÜLSŐ HIGROSZTÁT EGYSÉG MEGSÉRÜLT:

- ▶ Az a normális helyzet, ha a beállított páratartalommal azonos a helységben a relatív páratartalom. Az ellenőrzés érdekében: állítsuk be a higrosztátot 20%-os relatív páratartalomra – párátlanító be kellene, hogy kapcsolódjon, Majd állítsuk be a higrosztátot a kívánt relatív páratartalom értékre.

AMENNYIBEN A KÍVÁNT RELATÍV PÁRATARTALMAT NEM ÉRI EL A HELYSÉG:

- ▶ A probléma lehet a párátlanító hibája – vagy lehet más elem hibája (nem jól szigetelt a helység, a higrosztát...) Hogy ezt ellenőrizni tudjuk, tegyük a következőket:

- ellenőrizzük a rotor forgását,
- bizonyosodjunk meg róla, hogy a száraz levegő 15–20°C fokkal melegebb a beáramló levegőnél. Amennyiben a kiáramló levegő hideg, ellenőrizzük nincs-e a rotor ékszíja elszakadva, vagy nem állt-e le a motor.
- ellenőrizzük a levegő átfolyást és a regenerációs levegő hőmérsékletét a kimeneti nyílásnál. A kimeneti levegő a külső körülményektől függ, de 40 – 60°C hőmérsékleti tartományon belül kell maradni az értéknek.
- ▶ Magasabb hőmérséklet utalhat arra, hogy a rotor megállt.
- ▶ Ellenőrizzük az ampermérő kijelzőjét, melynek a név-

leges értéket kell mutatnia:

DHA140: 3A *), **DHA250:6A**, **DHA360: 8A**

*) nincs ampermérő

► Amennyiben a levegő hideg, az ampermérő 0 A-t mutat – nézzük meg nem kell-e kicserélni a fűtőszálat.

A KÉSZÜLÉK TÚL HANGOSAN ÜZEMEL:

Ellenőrizzük, hogy a készülék vízszintesen van-e elhelyezve.

KIFOLYT A VÍZ A KÉSZÜLÉKBŐL:

Ellenőrizzük a készülék műszaki állapotát.

Amennyiben nem alkalmazunk vezetékes vízelvezetést, ellenőrizzük, hogy a gumidugó (a készülék alatt) nem mozdult-e ki.

►► 9. SZERVIZ/JAVÍTÁS BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK

A párátlanító kinyitása előtt bizonyosodjunk meg róla, hogy ki lett-e kapcsolva az áram ellátás a készülék főkapcsolójával. Hogy teljesen biztosak legyünk az áramtalanításban, húzzuk ki a csatlakozót a konnektorból.

ELEKTROMOS FŰTŐSZÁLAK CSERÉJE

DHA140:

Vegyük le a gépház tetejét.

Csatlakoztassuk le a regenerációs levegő kimentének belső vezetékét.

Lazítsuk meg az összes belső elemet ,és vegyük ki őket a gépházból

PTC fűtőszál ebben az esetben jól hozzá férhető, és kicserélhető.

DHA250, DHA360:

Amikor a gépház eleje levételre kerül, hozzáférhetünk a két PTC fűtőszálhoz, és kicserélhetjük őket.

ÁTTÉTES MOTOR, AMPERMÉRŐ, ÓRASZÁMLÁLÓ, KAPCSOLÓGOMB CSERÉJE

Vegyük le a gépház tetejét.

Vegyük le az elülső fedőlapot. A párátlanító összes vezetékét (ventilátor, áttétes motor és fűtőszálak) a csatlakozásoknál szereljük szét

Ebben az esetben a meglazított elülső fedőlapot le tudjuk venni és az bármelyik alkatrészt ki lehet cserélni.

VENTILÁTOR CSERÉJE

DHA140:

Vegyük le a gépház tetejét.

Válasszuk le a regenerációs levegő kimentének belső vezetékét.

Lazítsuk meg az össze belső elemet és vegyük ki őket a gépházból

A ventilátor így már hozzáférhető, és kicserélhető.

DHA250, DHA360:

Vegyük le a gépház tetejét. A ventilátor egy belső alapon áll, könnyen ki lehet emelni és kivenni a gépházból.

Csatlakoztassuk le az elektromos csatlakozásokat (húzzuk ki a dugót).

ROTOR CSERE

DHA140:

Vegyük le a gépház tetejét.

Válasszuk le a regenerációs levegő kimentének belső vezetékét.

Lazítsuk meg az összes belső elemet ,és vegyük ki őket a gépházból

Ebben az esetben már ki lehet cserélni a rotort.

DHA250, DHA360:

Vegyük le a gépház tetejét, emeljük ki a ventilátort a gépházból.

Távolítsuk el a vezetékét, úgy hogy leválasztjuk a csatlakozóikról.

Távolítsuk el a két rugót a kis hengerekről a rögzítőcsavarok kicsavarásával.

Csavarjuk ki a rotor hengerében található csavart, vegyük ki a rugót és az alátétet.

Ebben az esetben az elválasztó belső lemez a regenerációs levegő vezetékkel együtt levehető a hengerről, és hozzáférhetővé válik a rotor, hogy ki tudjuk cserélni.

SZŰRŐCSERE

A belépő levegőszűrő cseréjének érdekében csavarjuk ki a csavarokat és vegyük le a hálót. Ebben az esetben már ki lehet venni a szűrőt és beszerelni az újat.

TURINYS

| | |
|------|--|
| 1... | RINCIPI DI FUNZIONAMENTO |
| 2... | APPLICAZIONI |
| 3... | COMPONENTI |
| 4... | INSTALLAZIONE |
| 5... | CONSEGNA PER L'USO |
| 6... | FLUSSO D'ARIA |
| 7... | MANUTENZIONE |
| 8... | RILEVAMENTO E RIPARAZIONE DI GUASTI |
| 9... | ASSISTENZA/RIPARAZIONE |

►► 1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

L'essiccatore assorbe l'acqua dal flusso di aria. L'acqua viene di seguito rimossa dall'essiccatore insieme all'aria di rigenerazione (di seguito chiamata aria rig.). L'adsorbimento e la rimozione dell'acqua avvengono nel rotore di adsorbimento realizzato in un gel di silice impermeabile. I flussi di aria all'interno del rotore dell'essiccatore sono divisi in due parti: parte essiccante e rigenerativa.

Due flussi di aria separati attraversano il rotore nel seguente modo:

- l'aria di base (presa d'aria umida) attraversa la sezione di essiccazione e abbandona il deumidificatore come aria asciutta,
- l'aria di rigenerazione viene ottenuta dal processo dell'aria, dopo aver passato le due sezioni di pulizia del rotore. Poi, l'aria viene riscaldata alla temperatura di circa 110°C tramite le resistenze PTC incorporate. L'aria calda attraversa di seguito la sezione di rigenerazione del rotore raccogliendo da esso l'acqua adsorbita (come vapori acquei) Il vapore acqueo insieme all'aria di rigenerazione esce dall'essiccatore attraverso lo scarico dell'aria di rigenerazione.

I due sopradetti flussi d'aria sono costanti, mentre il rotore gira – in tale modo il processo simultaneo di raccolta e rimozione di acqua avviene in modo automatico.

► FIG. 1:

1. filtro,
2. ventilatore,
3. rotore di adsorbimento,
4. aria asciutta,
5. elemento PTC di riscaldamento,
6. scarico dell'aria di rigenerazione,
7. sezione di essiccazione,
8. sezione di rigenerazione,
9. sezioni di pulizia

DIAGRAMMA DI RENDIMENTO (FIG. 5).

Le condizioni per l'ingresso dell'aria destinata all'essiccazione, determinano la quantità d'acqua da rimuovere attraverso l'essiccatore.

Il diagramma di rendimento mostra la quantità di acqua rimossa per Kg d'aria di processo.

Esempio, DHA360: (illustrato sul diagramma – (FIG. 5)

- condizioni dell'aria d'ingresso 20°C, 60 %RH, risulta il contenuto di acqua del 8,7 g/kg
- il diagramma illustra la condizione per l'aria asciutta X = 5,6 g/kg
- la quantità d'aria rimossa per Kg di aria risulta quindi: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

Il rendimento DHA360 assumendo la seguente condizione:

Flusso nominale di aria asciutta:

$$400 \text{ m}^3/\text{h} = (x1,2) = 480 \text{ kg/h}$$

$$\begin{aligned} \text{Il rendimento: quantità di acqua rimossa in un'ora} \\ &= 480 \times 3.1 = 1488 \text{ g/h} \\ &= 35 \text{ kg/24h} \end{aligned}$$

Il rendimento per DHA140 e DHA250 è da calcolare nello stesso modo, utilizzando i seguenti valori: 120 m³/h e 290 m³/h.

La temperatura dell'aria asciutta è superiore alla temperatura dell'aria d'ingresso. Ciò risulta dalla liberazione del calore di vaporizzazione e dal guadagno di calore dal rotore. La temperatura indicata è 33°C.

In caso di richiesta di rendimento più elevato g/kg, è possibile raggiungerlo nel caso in cui il volume di aria di processo verrà ridotto fino al valore minore di quello nominale.

►► 2. APPLICAZIONI

Gli essiccatori di serie DHA vengono utilizzati per la deumidificazione dell'aria di ambiente, con una pressione atmosferica normale. Possono essere gli impianti di controllo d'umidità in un locale di deposito non riscaldato, in un locale produttivo per materiali igroscopici... – solo che l'essiccatore costituisce qui un impianto separato.

L'essiccatore può essere utilizzato anche nell'ambito del più ampio sistema di trattamento dell'aria. In questo caso l'essiccatore verrà posizionato spesso nel sistema by-pass rispetto al sistema principale.

In tale situazione la pressione del sistema principale avrà influsso sull'essiccatore – e siccome questo può influire sulle prestazioni dell'essiccatore, si consiglia di contattare il fornitore.

Si solito l'essiccatore viene posizionato sul pavimento, sul tavolo o nel supporto per il montaggio a parete (opzionale). In ogni caso, deve essere posto in posizione orizzontale, sui quattro piedini di gomma.

L'aria all'ingresso dell'essiccatore deve essere priva di solventi o sostanze esplosive, ed inoltre, priva da con-

taminazione con particelle solide, vaporizzazioni d'olio e gas di scarico dei motori ad accensione per compressione.

Per l'aria d'ingresso all'essiccatore sono richiesti i seguenti limiti:

- umidità mass. 100%RH
- temperatura mass. 35°C
- mass./min. pressione +/-300Pa rispetto alla pressione d'ambiente.

La serie DHA è dedicata per installazioni permanenti o temporanee all'interno degli edifici. Posizionare il dispositivo in locali con possibilità di penetrazione dell'acqua nel corpo.

►► 3. COMPONENTI

REGOLAZIONE TRAMITE IGROSTATO

L'essiccatore è allineato alla regolazione esterna tramite l'igrostatato. Perciò, per eseguire il collegamento, nel coperchio anteriore del corpo è previsto un giunto speciale (giunto nero).

La spina del giunto può essere fornita come opzione.

Il condotto dell'igrostatato deve essere collegato alla spina con i morsetti 1, 2, PE.

In caso di necessità della regolazione tramite l'igrostatato, occorre semplicemente collegare le due parti del giunto e selezionare la posizione "auto" sul selettore.

Vi consigliamo il nostro igrostatato della serie DR10*) (4512.600) o nostri igrostatato elettronici DA20 (4512.601).

***) Importante:**

L'igrostatato DR10 deve essere fissato al muro ecc, però non deve essere esposto alla condensa o altro tipo di liquidi liberi.

L'igrostatato deve avere il certificato per 10A.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'essiccatore è collegato alla tensione di 230V, 1Ph+N+PE.

L'essiccatore è dotato di un condotto lungo 2 m con la spina.

RESISTENZA ELETTRICA INSTALLATA

La resistenza elettrica tipo PTC funziona solo al momento del flusso di aria. Per questo motivo non sono stati installati termostati.

AVVERTIMENTO: NON TOCCARE LA RESISTENZA ELETTRICA ACCESA, PERCHÉ CONDOTTO SOTTO TENSIONE NON ISOLATO.

IL CONSUMO DELLA POTENZA E FLUSSO DI ARIA

L'essiccatore è munito di resistenze PTC.

Il consumo di energia, in caso della resistenza PTC, dipende dal flusso di aria.

Con i flussi nominali di aria per tre modelli, il valore della tensione per la resistenza ammonta a:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8°

Il flusso di aria e consumo di energia sono regolati sulla serranda fornita nel nostro sistema standard di condotti di rigenerazione.

ATTENZIONE:

Il consumo di energia tramite la resistenza elettrica nei primi secondi costituisce il doppio del valore nominale

consumato entro 5–10 secondi dopo l'avvio della resistenza.

Specialmente per DHA360:

TIMER ELETTRICO, 10K4 (ritardo azionato)

Il timer svolge la seguente funzione:

- la resistenza PTC E1 verrà avviata 30 secondi dopo l'avvio dell'essiccatore (dopo l'avvio del selettore o grazie all'igrostatato).

L'essiccatore possiede due resistenze PTC, E1 & E2. Entrambe le resistenze sono del tipo PTC, ciò significa, che il valore di corrente elettrica dopo l'avvio è 10°.

Dopo l'avvio dell'essiccatore, avviene l'avvio immediato di E2. Quando E2 raggiunge il valore nominale della corrente elettrica (circa 5A), si aziona E1. In tale modo il valore della corrente dopo l'avvio viene ridotto rispetto alla situazione nel caso in cui, fossero avviate ambedue le resistenze nello stesso tempo.

►► 4. INSTALLAZIONE

L'essiccatore deve essere installato in locali, sulle staffe per il montaggio a parete o su un altro supporto orizzontale. Il corpo deve essere posizionato su quattro ammortizzatori di vibrazioni.

ALLACCIAMENTO DEI CONDOTTI/ TUBO FLESSIBILE

L'aria di base sottoposta all'essiccazione di solito viene raccolta dal locale, e poi attraversa il filtro d'aria situato sulla piastra posteriore.

L'ingresso dell'aria è comune per l'aria di processo e l'aria di rigenerazione.

Normalmente l'essiccatore viene fornito con il filtro/telaio del filtro progettato per la raccolta comune di aria.

Lo scarico dell'aria di rigenerazione deve essere collegato tramite un condotto o giunto con lo scarico di condensa installato. Se è possibile, sul fondo nella parte più bassa del condotto fare un foro del diametro di 4 mm.

Installare inoltre la serranda per la regolazione del flusso nominale di aria di rigenerazione (lettura dell'amperometro).

Lo scarico dell'aria asciutta può essere collegato ad un condotto, un tubo flessibile, con la stessa misura dello scarico sul corpo. Vedi dimensioni sul corpo, FIG. 2, 3, 4. In generale, usare i condotti delle stesse o maggiori dimensioni di quelli applicati per l'essiccatore.

►► 5. CONSEGNA PER L'USO

COLLEGAMENTO ELETTRICO

Prima di avviare l'essiccatore, controllare che tutti i collegamenti elettrici siano corretti.

Se sì, bisogna solo collegare la spina all'alimentazione elettrica ed eseguire l'avvio.

DHA140:

L'essiccatore è munito di 2 selettori:

- sinistro: 0/I (start/stop),
- destro: Man/Auto (Auto = comando con igrostatato).

DHA250, 360:

Il selettore SA1 possiede 3 modalità:

- auto = comando con l'igrostatato
- 0 = disattivato
- man = funzionamento continuo

„Man” significa lavorazione continua.

Nella modalità „auto” (con igrostatato collegato):

- se il dispositivo non viene avviato, può essere a causa dell'igrostatato.
- se il livello reale di umidità relativa è minore al valore impostato, i contatti dell'igrostatato sono aperti.

È possibile verificarlo nel seguente modo:

- impostare l'igrostatato al 20% di umidità relativa – l'essiccatore dovrebbe cominciare a funzionare,
- impostare l'igrostatato al 90% di umidità relativa, l'essiccatore dovrebbe smettere di lavorare.

►► 6. FLUSSO D'ARIA

Regolare i flussi di aria.

Il flusso di aria asciutta deve essere impostato al valore nominale in m³/h in base ai dati ottenuti dal diagramma di rendimento.

Se sono richiesti valori minori dei punti di rugiada, il flusso d'aria impostarlo ai valori più bassi di quelli nominali.

COME REGOLARE IL FLUSSO D'ARIA:

- il flusso di aria asciutta è possibile regolarlo tramite una serranda opzionale posizionata allo scarico dell'aria asciutta. Il flusso di aria bisogna misurarlo e regolarlo sulla serranda per il valore nominale.

Flusso libero, le prestazioni in kg/h aumentano, se Non c'è la richiesta d'aria molto asciutta, l'essiccatore dovrebbe lavorare su un flusso libero.

- il flusso di aria di rigenerazione può essere regolato sulla serranda allo scarico dell'aria di rigenerazione (opzione) Avviare il dispositivo con la serranda nella posizione chiusa, aprire fino al momento in cui l'amperometro indica:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8°

Attenzione: DHA140 non possiede l'amperometro da quadro installato. Nel caso di questo dispositivo, il valore della tensione di corrente deve essere misurato tramite l'amperometro.

IMPORTANTE:

Il flusso di aria di rigenerazione deve essere controllato sempre. Controllare il condotto che rende libero il flusso di aria di rigenerazione.

Assicurarsi, che il condotto dell'aria di rigenerazione possieda lo scarico dall'essiccatore.

NEL CASO DI DHA360:

AVVIO DELLE RESISTENZE:

Ambedue le resistenze E1 ed E2 si avviano a 10K4 con il ritardo E1 di 30 secondi.

Sull'amperometro verrà illustrato nel seguente modo:

- quando l'essiccatore è attivo, l'amperometro indica il valore 10A entro circa 5 secondi dopo di che il valore viene ridotto a 5°.
- dopo 30 secondi si avvia la resistenza E1, mentre l'amperometro indica il valore di circa 18° per 5 secondi, poi il valore viene ridotto fino a 8,00A con l'aria di rigenerazione regolata.

Dopo la realizzazione delle impostazioni elettriche e del flusso d'aria, l'essiccatore al momento giusto si avvia automaticamente tramite le funzioni di comando e di sicurezza interne controllate dall'igrostatato esterno.

►► 7. MANUTENZIONE

Gli essiccatori DHA richiedono una manutenzione in misura minore. Tutti gli elementi non richiedono il servizio, quindi la lubrificazione o regolazione non sono richieste. In modalità di un funzionamento normale, controllare solo tre cose:

- filtro d'aria che dovrebbe essere sostituito almeno ogni 2 mesi, in caso d'impianto fisso. Se il dispositivo viene utilizzato a noleggio, il livello di polvere nell'aria trattata può risultare alto. In tale caso il filtro deve essere sostituito con maggiore frequenza. Sostituendo il filtro, pulire anche il corpo e il rotore.
- controllare le rotazioni del rotore una volta alla settimana,
- spesso controllare il consumo di energia delle resistenze elettriche (lettura sull'amperometro, con eccezione di DHA140).

I giri del rotore sono da controllare attraverso lo scarico dell'aria asciutta, nel caso in cui il condotto non sia collegato. Il rotore deve girare in senso orario.

Se il rotore gira durante il funzionamento, e il consumo di energia della resistenza elettrica indica il valore nominale dell'intensità di corrente elettrica, si può essere quasi certi che l'essiccatore funziona in modo ottimale. Nondimeno, suggeriamo il controllo periodico dell'intero essiccatore, per assicurarci, che tutte le funzioni interne funzionano correttamente. Consigliamo anche di controllare sotto l'aspetto dell'usura, le guarnizioni e parti mobili.

Le sopradette operazioni garantiranno massime prestazioni e prevengono perdite d'energia.

►► 8. RILEVAMENTO E RIPARAZIONE DI GUASTI SE L'ESSICCATORE NON SI AVVIA DOPO IL COLLEGAMENTO ALLA FONTE D'ALIMENTAZIONE:

- controllare il fusibile esterno

SE L'ESSICCATORE NON FUNZIONA, PROBABILMENTE L'IGROSTATO ESTERNO È DANNEGGIATO.

► È una situazione normale, quando è stata raggiunta l'umidità richiesta. Per controllare: impostare l'igrostatato al 20% di umidità relativa, che dovrebbe provocare l'avvio dell'essiccatore. Poi, riposizionare l'igrostatato per ottenere l'umidità richiesta.

SE L'UMIDITÀ RICHIESTA NON FOSSE RAGGIUNTA:

► Il problema può risiedere nell'essiccatore – o in altri elementi dell'intero impianto (tenuta del locale, igrostatato...)

PER VERIFICARLO, OCCORRE:

- controllare i giri del rotore
- assicurarsi, che l'aria asciutta è di 15–20°C più calda dall'aria di base dell'ingresso. Se l'aria è fredda, può essere causato dall'arresto del rotore per effetto della rottura della cinghia di trasmissione o dell'arresto del motore.
- controllare manualmente il flusso e la temperatura dell'aria di rigenerazione nello scarico. La temperatura dipende dalle condizioni all'uscita, però dovrebbe

essere compresa tra 40 e 60°C.

► La temperatura superiore può suggerire l'arresto del rotore.

► Controllare la lettura dell'amperometro, che deve indicare il valore nominale:

DHA140: 3A *, **DHA250:6A**, **DHA360: 8°**

*) assenza dell'amperometro

► Se l'aria è fredda, l'amperometro indica il valore 0A – la resistenza elettrica può richiedere la sostituzione.

IL DISPOSITIVO FA RUMORE:

► Controllare che il dispositivo sia posizionato su una superficie piana.

È RILEVATA UNA PERDITA DAL DISPOSITIVO:

► Assicurarsi che il dispositivo sia in buon stato tecnico.

► Se non viene utilizzato lo scarico dell'acqua continuo, assicurarsi che lo zaffo di gomma (sotto il dispositivo) si trovi nel punto giusto.

►► 9. ASSISTENZA/RIPARAZIONE

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Prima di aprire l'essiccatore assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia spenta tramite l'interruttore principale. Per avere una assoluta certezza in tale questione, togliere la spina dall'alimentazione.

SOSTITUZIONE DELLE RESISTENZE ELETT- RICHE

DHA140:

Togliere il coperchio superiore del corpo.

Staccare il condotto interno dallo scarico dell'aria di rigenerazione.

Allentare tutti gli elementi interni e toglierli dal corpo.

La resistenza PTC è in questo momento di facile accesso e può essere sostituita.

DHA250, DHA360:

Quando un piccolo coperchio della parte frontale dell'essiccatore sarà rimosso, è possibile l'accesso alle due resistenze PTC e la loro sostituzione.

SOSTITUZIONE DEL MOTORE DI TRASMISSIONE, AMPEROMETRO, CONTATORE ORE, SELETTORE

Togliere il coperchio superiore del corpo.

Rimuovere il coperchio anteriore. Tutti i condotti dell'essiccatore (ventilatore, motore di trasmissione e resistenze) svitare dalle giunzioni.

In questo momento il coperchio anteriore del corpo è allentato e può essere svitato, invece i singoli elementi possono essere sostituiti.

SOSTITUZIONE DEL VENTILATORE

DHA140:

Togliere il coperchio superiore del corpo.

Staccare il condotto interno dello scarico d'aria di rigenerazione.

Allentare tutti gli elementi interni e rimuoverli dal corpo.

Il ventilatore è ora disponibile per la sostituzione.

DHA250, DHA360:

Togliere la piastra superiore del corpo. Il ventilatore è posizionato sulla piastra del ventilatore e può essere alzato

e rimosso facilmente.

Staccare il collegamento elettrico (togliere la spina).

SOSTITUZIONE DEL ROTORE

DHA140:

Togliere il coperchio superiore del corpo.

Staccare il condotto interno dello scarico d'aria di rigenerazione.

Allentare tutti gli elementi interni e toglierli dal corpo.

In questo momento è possibile sostituire il rotore.

DHA250, DHA360:

Togliere la piastra superiore, alzare il ventilatore e rimuoverlo dal corpo.

Rimuovere il condotto togliendolo dall'allacciamento.

Togliere le due molle sui piccoli rulli svitando le viti di fissaggio.

Svitare la vite dell'albero del rotore e togliere la rondella e la molla.

In questo momento la piastra di separazione insieme al giunto dell'aria di rigenerazione può essere tolta dai rulli, e l'accesso al rotore è possibile per poterlo sostituire.

SOSTITUZIONE DEL FILTRO

Per sostituire il filtro allo scarico dell'aria, rimuovere le viti e la griglia. In questo momento è possibile togliere il vecchio filtro per sostituirlo con un altro nuovo.

SATURS

| | |
|------|---------------------------------------|
| 1... | DARBĪBAS PRINCIPS |
| 2... | PIELIETOŠANA |
| 3... | KOMPONENTI |
| 4... | INSTALĀCIJA |
| 5... | ATDOŠANA EKSPLUATĀCIJAI |
| 6... | GAISA PLŪSMA |
| 7... | KONSERVĀCIJA |
| 8... | DEFEKTU ATRAŠANA UN UZLABOŠANA |
| 9... | SERVISS/REMONTS |

►► 1. DARBĪBAS PRINCIPS

Susinātājs absorbē ūdeni no plūstoša gaisa. Ūdens pēc tam tiek izraidīts no susinātāja ar reģenerācijas gaisu (turpmāk sauktu "pow.reg.") Ūdens adsorbēcija un izraidīšana notiek adsorbēcijas rotorā, izgatavota no ūdensdroša silikona gela. Gaisa plūsma susinātāja rotorā ir sadalīta uz divām daļām: susināšanas un reģenerācijas.

Divas neatkarīgas plūsmas pāriet caur rotoru sekojoši:

- galvenais gaiss (valga gaisa ieplūde) pāriet caur susināšanas daļu un iziet no susinātāja kā sausais gaiss,
- reģenerācijas gaiss tiek saņemts no procesa gaisa, pēc pāriešanas caur rotora divām tīrīšanas sekcijām. Pēc tam gaiss ir uzsildīts līdz temperatūrai apm. 110°C ar iebūvētiem sildītājiem PTC. Silts gaiss pēc tam pāriet caur rotora reģenerācijas sekciju un saņem adsorbēto ūdeni (kā ūdens tvaikus). Ūdens tvaiks ar reģenerācijas gaisu iziet no susinātāja caur reģenerācijas gaisa izplūdi.

Divas minētas gaisa plūsmas ir pastāvīgas, un rotors rotē – pateicoties vienlaicīgas saņemšanas process, kā arī ūdens izraidīšanas process ir automātiski.

► FIG. 1:

1. filtrs,
2. ventilators,
3. adsorbēcijas rotors,
4. sauss gaiss,
5. sildīšanas elements PTC,
6. reģenerācijas gaisa izplūde,
7. susināšanas sekcija,
8. reģenerācijas sekcija,
9. tīrīšanas sekcija

EFEKTIVITĀTES RASĒJUMS (FIG. 5).

Gaisa, kas tiek susināts, ieplūdes apstākļi noteic ūdens daudzumu, kuru izraidīs susinātājs.

Efektivitātes rasējums norāda izraidītas ūdens daudzumu uz procesa gaisa kg.

Piemērs, DHA360: (uzrādīts uz rasējuma – FIG. 5)

- ieplūdes gaisa apstākļi 20°C, 60 %RH, dod ūdens saturu 8,7 g/kg
- rasējums pēc tam demonstrē apstākļu sausam gaisam X = 5,6 g/kg

- izraidītas ūdens daudzums uz gaisa kg ir, sakarībā ar to: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

DHA360 efektivitāte, ar tādu nosacījumu:

Nominālā sausa gaisa plūsma:

400 m³/st. = (x1,2) = 480 kg/st.

Efektivitāte: izraidīts ūdens daudzums vienas stundas laikā

= $480 \times 3,1 = 1488$ g/st.

= 35 kg/24st.

DHA140 un DHA250 efektivitāti var aprēķināt vienādi, izmantojot sekojošu vērtību: 120 m³/st. un 290 m³/st.

Sausa gaisa temperatūra ir augstāka no ieplūdes gaisa temperatūras. To ierosina iztvaikošanas siltuma atbrīvošana un rotora siltuma ieguvums. Noteikta temperatūra ir 33°C.

Gadījumā, kad ir prasīta augstākā efektivitāte g/kg, tā ir iespējama, kad procesa gaisa tilpums tiks samazināts līdz mazāka lieluma, nekā nomināls lielums.

►► 2. PIELIETOŠANA

DHA sērijas susinātāji ir izmantoti, lai susināt apkārtnes gaisu normālajā atmosfēriskā spiedienā. Tās var būt mitruma kontroles instalācijas neapsildītā noliktavas telpā, ūdensvadu ēkā, higroskopisku materiālu izgatavošanas ēkā... – un susinātājs tur ir atsevišķa instalācija.

Susinātājs var būt arī izmantots lielākas gaisa apstrādes sistēmas ietvaros. Šajā gadījumā susinātājs būs bieži novietots apleju sistēmā – attiecībā galvenajai sistēmai. Tādā situācijā galvenās sistēmas spiediens ietekmēs uz susinātāju – tāpēc lietotājam ir jākontaktē ar piegādātāju, jo tas var iedarboties uz susinātāja darba efektivitāti.

Parasti susinātājs ir novietots uz grīdas, uz galda vai turētājā sienas montāžai (pēc izvēles). Katrā gadījumā ierīce jābūt novietota horizontālā pozīcijā, uz četrām gumijas pēdītām.

Susinātāja ieplūdes gaisa jābūt brīva no šķīdinātājiem vai eksplozīvām vielām, kā arī jābūt brīva no cietiem piesārņojumiem, eļļas tvaikiem un dīzelzinēja izplūdes gāzēm.

Susinātāja ieplūdes gaisam ir obligātas sekojošas robežvērtības:

- maks. mitrums 100%RH
- maks. temperatūra 35°C
- maks./min. spiediens +/-300Pa attiecīgi apkārtnes spiedienam.

DHA sērija ir paredzēta pastāvīgai vai pagaidu instalēšanai ēkās. Ierīces nevar būt montētas telpās, kur korpusā var nokļūt ūdens.

►► 3. KOMPONENTI

REGULĒŠANA AR HIGROSTATA PALĪDZĪBU

Susinātājs ir pielāgots ārējai regulēšanai ar higrostata palīdzību. Sakarībā ar to, pieslēgšanai korpusa priekšpuses vākā novietots speciāls savienojums (melns savienojums).

Savienojuma kontaktdakša var būt piegādāta pēc pieprasījuma.

Higrostata vads jābūt pieslēgts pie kontaktdakšas ar spailēm 1, 2, PE.

Ja ir nepieciešama regulēšana ar higrostata palīdzību, pietiek tikai pieslēgt savienojuma divas daļas un izvēlēties pozīciju "auto" uz pārslēdzēja.

Rekomendējam mūsu higrostatu no DR10*) (4512.600) sērijas, vai mūsu elektronisku higrostatu DA20 (4512.601).

*) Svarīgi:

Higrostats DR10 jābūt piestiprināts pie sienas u.c., un nevar pakļauties kondensāta vai cita šķidrums iedarbībai.

Higrostatam jābūt atestāts 10A.

ELEKTRISKS SAVIENOJUMS

Susinātājs ir pieslēdzams pie 230V sprieguma, 1Ph+N+PE.

Susinātājs ir apgādāts ar 2m vadu ar kontaktdakšu.

UZSTĀDĪTS ELEKTRISKS SILDĪTĀJS

Elektrisks sildītājs PTC tipa funkcionē tikai momentā, kad ir gaisa plūsma. Tāpēc nav uzstādīti termostati.

BRĪDINĀJUMS: NEDRĪKST PIESKARTIES PIE SILDĪTĀJA, KAD IR IESLĒGTS, JO TAS IR NEIZOLĒTS VADS ZEM SPRIEGUMA.

JAUDAS PATĒRĒŠANA UN GAISA PLŪSMAS

Susinātājs ir apgādāts ar PTC sildītājiem.

Enerģijas patērēšana PTC sildītāja gadījumā ir atkarīga no gaisa plūsmas.

Nominālā gaisa plūsmā trim modeļiem sildītāja strāva ir sekojoša:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Gaisa plūsma un enerģijas patērēšana ir regulēti uz drošes, kas atrodas mūsu standartā reģenerācijas vada sistēmā.

UZMANĪBU:

Elektriskā sildītāja enerģijas patērēšana pirmajās sekundēs ir divreiz augstākā no nominālas vērtības, patērētas 5–10 sekundes pēc sildītāja ieslēgšanas.

Speciāli DHA360:

ELEKTRISKS LAIKA SKAITĪTĀJS, 10K4 (ieslēgta kavēšana):

LAIKA SKAITĪTĀJS VEIC SEKOJOŠU FUNKCIJU:

– sildītājs PTC E1 tiks ieslēgts 30 sek. pēc susinātāja iedarbināšanas (pēc ieslēdzēja pārslēgšanas vai pateicoties higrostatam).

Susinātājs ir apgādāts ar diviem sildītājiem PTC, E1 & E2. Abi sildītāji ir PTC veidā, tas nozīmē, ka strāva pēc ieslēgšanas ir 10A.

Pēc susinātāja iedarbināšanas nekavējoties tiek ieslēgts E2. Kad E2 sasniegs nominālu strāvu (apm. 5A), ieslēdzas E1. Tas atļauj samazināt strāvu pēc ieslēgšanas salīdzinot ar situāciju, kad abi sildītāji tiktu iedarbināti vienā laikā.

►► 4. INSTALĀCIJA

Susinātājs jābūt instalēts telpās, uz sienas montāžas turētājiem vai uz cita horizontāla pamata. Korpus jābūt novietots uz četriem vibrācijas slāpētājiem.

VADU/ŠĻŪTEŅU PIESLĒGŠANA:

Galvenais vads, kas tiek susināts, parasti ir saņemts no telpas, pēc tam pāries caur gaisa filtru uz aizmugurējas plātnes. Gaisa ieplūde ir kopēja procesa un reģenerācijas gaisam.

Standartā susinātājs ir piegādāts ar filtru / filtra rāmi gaisa kopējai saņemšanai.

Reģenerācijas gaisa izeja jābūt pieslēgta ar vadu vai savienojumu ar instalētu kondensētas ūdens izvadu. Ja tas nav iespējami, vada apakšējā daļā jāizurbj caurumu ar diametru 4 mm.

Jābūt arī uzstādīta drosele, lai regulēt reģenerācijas gaisa nominālu plūsmu (ampērmetra rādītājs).

Sausa gaisa izeja var būt pieslēgta pie vada vai šļūtenes savienojumu ar tādu pašu lielumu, kā korpusa izeja. Sk. korpusa izmērus, FIG. 2, 3, 4.

Vispārīgi, jābūt lietoti vadi ar tādiem pašiem izmēriem vai augstākiem, nekā izmantoti susinātājā.

►► 5. ATDOŠANA EKSPLUATĀCIJAI

ELEKTRISKS SAVIENOJUMS

Pirms susinātāja iedarbināšanas jābūt pārbaudīta visu elektrisku savienojumu pareizība.

Ja viss ir pareizi, pietiek tikai pieslēgt kontaktdakšu pie elektrības un ieslēgt ierīci.

DHA140:

Susinātājs ir apgādāts ar 2 pārslēdzējiem:

- kreiss: 0/I (start/stop),
- labs: Man/Auto (Auto = vadīšana ar higrostatu).

DHA250, 360:

SA1 pārslēdzējam ir 3 iestādījumi:

- auto = apkalpošana vadīta ar higrostatu
- 0 = izslēgts
- man = pastāvīgs darbs

„Man” nozīmē pastāvīgu darbu.

„Auto” gadījumā (ar pieslēgtu higrostatu):

- Ja ierīce neiedarbinās, to var ierosināt higrostats.
- Ja faktiskais relatīvā mitruma līmenis ir zemāks no iestādījumiem, higrostata kontakti ir atvērti.

To var pārbaudīt sekojoši:

- uzstādīt higrostatu uz relatīvā mitruma 20% – susinātājs jāsāk funkcionēt,
- uzstādīt higrostatu uz relatīvā mitruma 90% – susinātājs jāpārtrauc funkcionēšanu,

►► 6. GAISA PLŪSMA

Noregulēt gaisa plūsmu.

Sausa gaisa plūsma jābūt uzstādīta uz nominālu vērtību m³/h pēc datiem, saņemtiem no efektivitātes shēmas.

Ja ir prasīti zemāki rāsas punkti, gaisa plūsma jābūt uzstādīta zemāk par nominālām vērtībām.

KĀ REGULĒT GAISA PLŪSMU:

- sausa gaisa plūsma var būt regulēta ar papildu droseli, kas atrodas uz sausa gaisa izplūdes. Gaisa plūsma jābūt mērīta un regulēta uz droseles nominālai vērtībai.
Brīva plūsma, kg/h efektivitāte paaugstinās: Ja nav prasīts ļoti sauss gaiss, susinātājs jāstrādā ar brīvu plūsmu.
- reģenerācijas gaisa plūsma var būt regulēta uz droseles reģenerācijas gaisa izplūdē (opcija). Iedarbināt ierīci ar droseli slēgtā pozīcijā, atvērt līdz momentam, kad ampērmetrs parādīs:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Uzmanību: DHA140 nav uzstādīta tabulas ampērmetra. Minētas ierīces gadījumā strāva jābūt mērīta ar ampērmetru.

SVARĪGI:

Reģenerācijas gaisa plūsma jābūt visu pastāvīgi kontrolēta. Jābūt pārbaudīts vads, kas atļauj reģenerācijas gaisa brīvo plūsmu.

Arī jāpārbauda, vai reģenerācijas vadam ir izvads no susinātāja.

DHA360 gadījumā:

SILDĪTĀJU IEDARBINĀŠANA:

Abi sildītāji E1 un E2 iedarbinās pie 10K4 ar 30 sekundes E1 aizkavēšanu.

Uz ampērmetra tas būs parādīti sekojoši:

- kad susinātājs ir ieslēgts, ampērmetrs parāda vērtību 10A 5 sekunžu laikā, un pēc tam šī vērtība samazinās līdz 5A.
- pēc 30 sek. ieslēdzas sildītājs E1 un ampērmetrs parāda vērtību apm. 18A 5 sekunžu laikā un pēc tam šī vērtība samazinās līdz 8,00A ar noregulētu reģenerācijas gaisu.

Pēc elektrisku iestādījumu un gaisa plūsmu noregulēšanas susinātājs iedarbinās automātiski ar iekšējām vadības un drošības funkcijām, kas ir kontrolētas ar ārēju higrostatu.

►► 7. KONSERVĀCIJA

DHA susinātāji jābūt noturēti tikai nelielā apjomā. Nevienam no elementiem neprasa apkalpošanu, kas nozīmē, ka nav nepieciešami veikt ierīces elļošanu vai regulēšanu. Normāla darba apstākļos tikai jābūt pārbaudītas tikai trīs lietas:

- gaisa filtrs jābūt mainīts vismaz ik pēc 2 mēnešiem, stacionāras instalācijas gadījumā. Ja ierīce ir izmantota nomas režīmā, putekļu līmenis apstrādātā gaisā var būt augsts. Tādā gadījumā filtrs jābūt mainīts biežāk. Pēc filtra mainīšanas jābūt notīrīts korpuss un rotors.
- rotora apgrozījumi jābūt kontrolēti vienu reizi mēnesī,
- jābūt bieži pārbaudīta elektrisku sildītāju enerģijas patērēšana (izmantojot ar ampērmetru, izņemot DHA140).

Rotora apgrozījumi var būt kontrolēti caur sausa gaisa izplūdi, gadījumā, kad vads nav pieslēgts. Rotors jārotē pulksteņrādītāja kustības virzienā.

Kad rotors rotē darba laikā, un elektriskā sildītāja enerģijas patērēšana norāda strāvas nominālu vērtību, lietotājs var būt pārliecināts, ka susinātājs funkcionē

optimāli. Turklāt, rekomendējam pilnu periodisku susinātāja apskati, lai pārliecināties, vai visas iekšējās funkcijas funkcionē pareizi. Rekomendējam arī pārbaudīt blīvījumus un kustošu elementu, lai nav nolietoti.

Tas nodrošinās maksimālu efektivitāti un sargās no enerģijas pārmērīgiem zaudējumiem.

►► 8. DEFEKTU ATRAŠANA UN UZLABOŠANA JA SUSINĀTĀJS NEIEDARBINĀS PĒC BAROŠANAS AVOTA PIESLĒGŠANAS:

- pārbaudiet ārēju drošinātāju

JA SUSINĀTĀJS NEFUNKCIONĒ, IESPĒJAMI, KA ĀRĒJAIS HIGROSTATS IR BOJĀTS.:

- Tā ir normāla situācija, kad tika sasniegts prasīts mitrums. Lai pārbaudīt: uzstādiet higrostatu uz relatīvo mitrumu 20%, higrostats jāsāk funkcionēt. Pēc tam atkārtoti uzstādiet higrostatu, lai sasniegt prasītu mitrumu.

JA PRASĪTS MITRUMS NEBŪS SASNIEGTS:

- Problēma var būt susinātājā – vai visas instalācijas citos elementos (telpas hermētiskums, higrostats...). Lai to verificēt:

- pārbaudiet rotora apgrozījumus,
- pārbaudiet, vai sauss gaiss ir uz 15–20°C siltāks par ieplūdes galveno gaisu. Ja ir auksts, to var ierosināt rotora apturēšana pēc piedziņas siksnas pārtraukšanas vai dzinēja apturēšanas.
- ar roku pārbaudiet plūsmu un reģenerācijas gaisa temperatūru uz izplūdes. Temperatūra ir atkarīga no ieplūdes apstākļiem, bet jāatrodas 40–60°C diapazonā.

- Augstākā temperatūra var apliecināt rotora apturēšanu.

- Pārbaudiet ampērmetra vērtību – jābūt nomināla:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

*) nav ampērmetra

- Ja gaiss ir auksts, ampērmetra vērtība ir 0A – varbūt jābūt mainīts elektrisks sildītājs.

IERĪCE STRĀDĀ PĀRĀK SKAĻI:

- Pārbaudiet, vai ierīce ir uzstādīta uz gludas virsmas.

SŪCE NO IERĪCES:

- Pārbaudiet, vai ierīce ir labā tehniskā stāvoklī.
- Ja neizmantojiet pastāvīgu ūdens izvadīšanu, pārbaudiet, vai gumijas korķis (zem ierīces) atrodas savā vietā.

►► 9. SERVISS/REMONTS DROŠĪBAS INSTRUKCIJA

Pirms ierīces atvēršanas pārbaudiet, vai elektrības avots ir atslēgts ar galveno izslēdzēju. Lai par to pārliecināties, atslēdziet kontaktdakšu no elektrības līnijas.

ELEKTRISKU SILDĪTĀJU MAINĪŠANA

DHA140:

Noņem korpasa augšējo vāku.

Atslēgt iekšējo vadu no reģenerācijas gaisa izplūdes.

Atslābiniet visus iekšējos elementus un noņemiet tos no korpasa.

PTC sildītājs tagad ir viegli pieejams un var būt mainīts.

DHA250, DHA360:

Kad neliels vāks no susinātāja priekšējas puses tiks noņemts, būs iespējama pieeja pie diviem PTC sildītājiem un to mainīšana.

TRANSMISIJAS DZINĒJA, AMPĒRMETRA, LAIKA SKAITĪTĀJA, PĀRSLĒDZĒJA MAINĪŠANA

Noņemt korpusa augšējo vāku.

Noņemt priekšējo vāku. Visi susinātāja vadi (ventilators, transmisijas dzinējs un sildītāji) jābūt atskrūvēti uz savienojumiem.

Korpusa priekšējais vāks šajā momentā ir atslābināts un var būt atskrūvēts, un atsevišķi elementi var būt mainīti.

VENTILATORA MAINĪŠANA

DHA140:

Noņemt korpusa augšējo vāku.

Atslēgt iekšējo reģenerācijas gaisa izplūdes vadu.

Atslābiniet visus iekšējos elementus un noņemiet tos no korpusa.

Ventilators tagad var būt mainīts.

DHA250, DHA360:

Noņemt korpusa augšējo vāku. Ventilators ir novietots uz ventilatora plātnes, var būt viegli pacelts un noņemts no korpusa.

Atslēgt elektrības savienojumu (noņemt kontaktdakšu)

ROTORA MAINĪŠANA

DHA140:

Noņemt korpusa augšējo vāku.

Atslēgt iekšējo reģenerācijas gaisa izplūdes vadu.

Atslābiniet visus iekšējos elementus un noņemiet tos no korpusa.

Tagad var būt mainīts rotors.

DHA250, DHA360:

Noņemt augšējo plātni, pacelt ventilatoru un noņemt to no korpusa.

Noņemt vadu, atslēdzot to no savienojumiem.

Noņemt divas spraugas uz maziem veltniem, atskrūvējot stiprinošas skrūves.

Atskrūvēt skrūvi uz rotora veltna, noņemt paliktņu un spraugu.

Tagad sadalīšanas plātne ar reģenerācijas gaisa savienojumu var būt noņemta no veltniem, un pieeja pie rotora ir iespējama, lai to mainīt.

FILTRA MAINĪŠANA

Lai mainīt filtru uz gaisa ieplūdes, jābūt noņemtas skrūves un tīkls. Tagad var būt noņemts vecais filtrs un uzstādīts jaunais.

KASUTAMISE JUHEND

| | |
|------|-------------------------|
| 1... | TÖÖPÕHIMÕTE |
| 2... | RAKENDUSED |
| 3... | KOMPONENDID |
| 4... | PAIGALDAMINE |
| 5... | KASUTUSELEVÕTT |
| 6... | ÕHUVOOD |
| 7... | HOOLDUS |
| 8... | VEAOTSING |
| 9... | TEENINDUS/REMONT |

►► 1. TÖÖPÕHIMÕTE

Õhukuivati eemaldab vee läbivast õhuvoost. Eemaldatud vesi viiakse seejärel õhukuivatist eemale regeneereeritud (siin ja edaspidi nimetatud reg.) õhuga. Vee adsorptsioon ja ekstraktsioon toimub veekindlast silikaageelist valmistatud rootoris. Õhukuivati rootoris on õhuvood jagatud kahte ossa: kuivatav osa ja reg.-osa.

Rootorit läbib kaks eraldi õhuvoolu järgmiselt:

- peamine õhuvoog (niiske õhu sisselase) läheb läbi kuivatava osa ja eraldub õhukuivatist kuivatatuna
- reg.-õhk võetakse töödeldavast õhust, kui see on läbinud kaks rootori puhastavat sektsiooni. Õhk kuumutatakse seejärel sisseehitatud PTC küttekehadega u. 110 °C–ni. Kuum õhk läbib seejärel rootori reg. sektsiooni ja eemaldab adsorbeeritud vee (veeauruna). Veeaur koos reg. õhuga väljub nüüd õhukuivatist läbi reg. õhu väljalaskeava.

et

Rootor pöörleb ja kaks õhuvoolu on pidevad – see tagab automaatses protsessis adsorptsiooni ja ekstraktsiooni samaaegsuse.

► FIG. 1:

1. filter,
2. ventilaator,
3. rootor,
4. kuiv õhk,
5. PTC küttekeha,
6. regeneereeritud õhu väljalaskeava,
7. kuivatav sektor,
8. regeneereerimise sektor,
9. puhtad sektorid.

VÕIMSUSDIAGRAMM (FIG. 5).

Kuivatatava õhu sisselasketingimustest oleneb, kui palju vett õhukuivati suudab eemaldada.

Võimsusdiagramm näitab, kui palju vett eemaldatakse kilogrammi töödeldava õhu kohta.

Näiteks DHA360: (näidatud diagrammil – FIG. 5)

- siseneva õhu vesisaldus tingimustel 20 °C, 60 % SN, on 8,7 g/kg
- diagramm näitab siis kuiva õhu tingimusi $X = 5,6$ g/kg
- eemaldatud vee kogus 1 kg õhu kohta on: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

DHA360 võimsus nendel tingimustel:

Nominaalne kuiva õhu voog:
400 m³/h = (x1,2) = 480 kg/h

Vee eemaldamise võimsus tunnis

$$= 480 \times 3.1 = 1488 \text{ g/h}$$

$$= 35 \text{ kg/24h}$$

DHA140 ja DHA250 võimsused tuleb arvutada samal viisil, kasutades 120 ja 290 m³/h.

Kuiv õhk on soojem kui sisenev õhk. Selle põhjustab aurustumisel ja rootorist vabanev soojus. Näidatud temperatuur on 33 °C.

Kui vajatakse suuremat spetsiifilist võimsust g/kg, on see võimalik töödeldava õhu vähendamisel alla nominaalse.

►► 2. RAKENDUSED

DHA õhukuivateid kasutatakse ümbritseva õhu kuivatamiseks normaalarõhul. Selleks võib olla õhuniiskuse hoidmine kütmata laoruumis, ehitise veetöödel, hügrokoopsete materjalide tootmisruumis... – eraldi paigaldatud õhukuivatiga.

Õhukuivatit võib kasutada ka osana suuremast õhukäitlussüsteemist. Siin pannakse õhukuivati sageli põhisüsteemi möödavoolele.

Sellisel juhul mõjutab õhukuivatit põhisüsteemi rõhk – mis tähendab, et peate tarnijaga täpsustamiseks ühendust võtma, kuna see võib mõjutada õhukuivati suutlikkust.

Tavaliselt paigaldatakse õhukuivati põrandale, lauale või seinahoidikule (lisavarustus). See peab alati olema paigutatud horisontaalselt, toetatuna neljale kummist toele. Õhukuivatisse sisenev õhk peab olema vaba lahustitest ja muudest plahvatusohtlikest komponentidest, tahkete osakeste, õliaurude ja diiselmootorite heitgaaside reostusest.

Tuleb järgida õhukuivatisse siseneva õhu järgmisi piirväärtusi:

- maks. niiskus 100 % SN
- maks. temperatuur 35 °C
- maks./min. rõhk ümbritsev +/-300Pa

DHA valik on mõeldud statsionaarselt või ajutiselt siseruumidesse paigaldamiseks. Ei tohi paigutada ruumidesse, kus korpusele võib sattuda lahtist vett.

►► 3. KOMPONENDID

REGULEERIV HÜGROSTAAT

Õhukuivatil on välise hügrostaadiga reguleerimise valmidus. Selleks on korpuse esikaanele paigutatud spetsiaalne ühenduspesa (must ühenduspesa). Ühenduspesa saab tarnida lisavarustusena.

Hügrostaadi juhe tuleb ühendada ühenduspesa klemmi-
dega 1,2,PE.

Kui vajate reguleerimist hügrostaadi poolt, ühendage
lihtsalt ühenduspesa pooled ja valige valiklülitil asend
"auto".

Soovitame oma hügrostaati DR10*) (4512.600), või meie
elektronilisi hügrostaati DA20 (4512.601).

***) Tähtis:**

**DR10 hügrostaat tuleb kinnitada seinale või sar-
naselt ning ei tohi kokku puutuda kondensaadi või
muud liiki vaba vedelikuga.**

Hügrostaat peab sobima voolule 10A.

ELEKTRIÜHENDUS

Õhukuivati on ühendatud 230V, 1Ph+N+PE.

Õhukuivatil on 2m pikkune pistikuga vooluvõrgu juhe.

PAIGALDATUD KÜTTEKEHA

PTC tüüpi elektriline küttekeha töötab vaid läbiva õhu-
voo korral. Seetõttu pole termostaate paigaldatud.

**HOIATUS: ÄRGE PUUTUGE ELEKTRILIST
KÜTTEKEHA SISSELÜLITAMISEL, SEST SEE
ON VOOLU ALL OLEV ISOLEERIMATA JUHE.**

VÖIMSUSTARVE JA ÕHUVOOD.

Õhukuivati on varustatud PTC küttekehadega.

PTC-küttekeha energiatarve sõltub seda läbivast õhu-
voost.

Kolme mudeli kütteseadme voolutugevused nominaal-
sete õhuvoogude korral:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Õhuvoogu ja energiatarvet reguleeritakse siibriga meie
tarnitud standard reg.– torustikus (lisavarustus).

TEADE: küttekeha energiatarve on kuni 2x nimiväärtu-
sist 5–10 sek. jooksul peale sisselülitamist.

Spetsiaalselt DHA360 jaoks:

ELEKTROONILINE TAIMER, 10K4 (sisselül. viivitus):

Taimeril on järgmised funktsioonid:

– PTC küttekeha E1 lülitub sisse 30 sek. peale õhukuivati
käivitamist (valiklülitist või hügrostaadi kaudu).

Õhukuivatil on kaks PTC küttekeha: E1 ja E2. Mõlemad
on PTC-tüüpi, mis tähendab, et sisselülitusvool on 10A.

Õhukuivati käivitamisel lülitub E2 kohe sisse. Kui E2 on
saavutanud nominaalse voolu (u. 5A), lülitub sisse E1.
Sel viisil vähendatakse sisselülitusvoolu, võrreldes küt-
tekehade üheaegse käivitamisega.

►► 4. PAIGALDAMINE

Õhukuivati tuleb paigaldada siseruumidesse seinahoidi-
kule või mõnel muul viisil horisontaalselt. Ta tuleb aseta-
da neljale amortisaatorile korpuse all.

TORUDE/VOOLIKUTE ÜHENDAMINE:

Kuivatatav õhk võetakse tavaliselt ruumist ja läheb läbi
peamise õhufiltri tagaplaadil.

Töödeldava ja reg. õhu sissevõtt on ühine.

Õhukuivati tarnitakse standardset õhu ühise sissevõ-
tufiltri/filtri raamiga.

Reg. õhu väljalase peab olema varustatud toru või voo-
likuga, et võimaldada kondensvee vaba äravool. Kui see
pole võimalik, tuleb puurida torustiku madalaima osa alla

DN4 mm ava.

Samuti tuleb paigaldada siiber nominaalse reg. õhu voo
korrigeerimiseks (ampermeetri näit).

Kuiva õhu väljalaske võib ühendada korpusel oleva väl-
jalaskeavaga samas mõõdus oleva toru või voolikuga.
Vaata korpuse mõõtmeid, FIG. 2, 3, 4.

Üldiselt tuleb kasutada sama suuri või suuremaid toru-
sid, kui on ühendatud õhukuivatiga.

**►► 5. KASUTUSELEVÖTT
ELEKTER**

Enne õhukuivati käivitamist kontrollige, et kõik elek-
triühendused on korrektsed.

Kui need on korras, ühendage vaid pistik kontakti ja lü-
litage seade sisse.

DHA140:

Õhukuivatil on 2 lülitit:

– vasak: 0/I (start/stop),

– parem: Man/Auto (Auto = hügrostaadi poolt kontrol-
litud).

DHA250, 360:

Valiklülitil SA1 on 3 asendit:

– auto = tööd kontrollib hügrostaat

– 0 = välja lülitatud

– man = pidev töö

"Man" tähistab pidevat tööd.

Eraldi "auto" kohta (hügrostaat ühendatud):

– Kui seade ei käivitu, võib põhjus olla hügrostaadis.

– Kui tegelik SN % on seadistatud väärtusest mada-
lam, on hügrostaadi kontaktid lahti.

Seda saab kontrollida nii:

– reguleerige hügrostaadi SN 20 %, õhukuivati peaks
alustama tööd

– reguleerige hügrostaadi SN 90%, õhukuivati peaks
seiskuma.

et

►► 6. ÕHUVOOD

Õhuvoogusid tuleb reguleerida.

Kuiva õhuvoogu nimiväärtust m³/h tuleb reguleerida võim-
susdiagrammi andmete alusel.

Kui soovitakse madalamaid kastepunkte, siis tuleb sea-
da kuiva õhu voog nominaalsest väiksemaks.

KUIDAS REGULEERIDA ÕHUVOOGUSID:

– kuiva õhu voogu saab reguleerida kuiva õhu väljalaske
siibriga (lisavarustus). Õhuvoogu tuleb mõõta ja selle ni-
miväärtust siibriga korrigeerida.

Vabal puhumisel suutlikkus kg/h suureneb: Kui väga
kuiva õhku ei vajata, peaks õhukuivati töötama vabal
puhumisel

– reg. õhu voogu saab reguleerida reg. õhu väljalaske
siibriga (lisavarustus). Käivitage suletud asendis siibriga
ja avage, kuni ampermeeter näitab:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Pange tähele: Seadmele DHA140 pole ampermeetri
paigaldatud. Voolutugevust tuleb mõõta ampermeetriga.

TÄHTIS:

Reg. õhu voogu tuleb alati kontrollida. Kontrollige reg.
toru, mis võimaldab reg. õhu vaba puhumist.

Kontrollige, et reg. õhu toru on varustatud äravooluga
õhukuivatist.

ERINÕUDED DHA360 JAKS:

KÜTTEKEHADE KÄIVITAMINE:

Kaks küttekeha E1 ja E2 käivituvad koos 10K4–ga, viivitades E1 30 sekundit.

Apermeetril saab seda jälgida nii:

- kui õhukuivati on sisse lülitatud, näitab ampermeeter 10A u. 5 sek. jooksul ja langeb siis 5A–le.
- 30 sek. pärast on E1 sisse lülitatud ja ampermeeter näitab u. 18A 5 sek. jooksul ja langeb seejärel 8A–ni, kui reg. õhk on õigesti reguleeritud.

Elektrisüsteemi seadete ja kohandatud õhuvoogude abil peaks õhukuivati seejärel töötama automaatselt välise hügrostaadi poolt juhitud sisemiste kontroll- ja ohutusfunktsioonide abil.

▶▶ 7. HOOLDUS

DHA õhukuivatid vajavad vaid minimaalset hooldust. Kõik komponendid on hooldusvabad mis tähendab, et puudub vajadus määrada või reguleerida.

Normaalse kasutuse korral tuleb kontrollida vaid kolme asja:

- õhufilter tuleb vahetada paikse paigalduse korral vähemalt iga 2 kuu tagant. Kui seadet üüratakse välja, võib tolmu tase olla kõrge ja filtrit tuleb vahetada sagedamini ning korpus ja rootor tuleb pärast iga kasutuskorda puhastada,
- rootori pöörlemist tuleks kontrollida üks kord kuus,
- Elektrilise küttekeha energiatarvet tuleb kontrollida sagedamini (lugem ampermeetril, va. DHA140)).

Rootori pöörlemist saab kontrollida toruga ühendamata kuiva õhu väljalaskel. Rootor peaks siis pöörlema päripäeva.

Kui rootor töötamise ajal pöörleb ja elektrilise küttekeha energiatarve näitab nominaalvoolu, võite olla peaaegu kindel, et õhukuivati töötab optimaalselt. Siiski soovitage kogu õhukuivatit korrapäraselt kontrollida, et veenduda kõikide sisemiste funktsioonide korrasolekus ning kontrollida tihendeid ja liikuvaid osi kulumise ja purunemise suhtes.

See tagab maksimaalse võimsuse ja et energiat ei raisata.

▶▶ 8. VEAOTSING

KUI ÕHUKUIVATI ELEKTRIVÕRKU ÜHENDADES EI KÄIVITU:

- ▶ kontrolli välist kaitset

KUI ÕHUKUIVATI EI TÖÖTA, VÕIB VÄLINE HÜGROSTAAT OLLA RIKKIS:

- ▶ See on normaalne olukord, kui soovitud niiskus on saavutatud. Kontrollimiseks: reguleerige hügrostaat 20 % SN ja õhukuivati peaks alustama tööd. Reguleerige uuesti soovitud niiskustasemele.

KUI SOOVITUD NIISKUST EI SAAVUTATA:

▶ Probleem võib olla õhukuivatis või kogu paigalduse muudes osades (toa tihedus, hügrostaat...). Et selles veenduda, vaadake:

- rootori pöörlemist
- kuiv õhk peab olema 15–20 °C soojem kui sisenev peamine õhk. Kui see on külm, võib see näidata, et rootor ei pöörle purunenud veorihma tõttu või kuna mootor on seiskunud.
- proovi käega reg. väljuva õhu temperatuuri ning tun-

neta õhuvoolu. Temperatuur sõltub sisselaske tingimustest, kuid peab olema vahemikus 40–60 °C.

- ▶ Kui temperatuur on kõrgem, võib see näidata, et rootor ei pöörle.

- ▶ Kontrollige ampermeetri lugemist; see peab näitama nimiväärtust:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

*) ampermeetri pole

- ▶ Kui õhk on külm ja ampermeeter näitab 0A – elektriline küttekeha võib vajada väljavahetamist.

SEADE ON LIIGA LÄRMAKAS:

- ▶ Kontrollige, et seade asub tasasel pinnal.

SEADE LEKIB:

- ▶ Veenduge, et seade on heas korras.

- ▶ Kui te ei kasuta pidevat vee äravoolu, veenduge, et kummitihend (seadme allosas) on omal kohal.

▶▶ 9. TEENINDUS/REMONT

OHUTUSJUHIS

Enne õhukuivati avamist veenduge, et võrgutoide on pealülitist välja lülitatud. Tõmmake toitepistikut, et kindel olla.

ELEKTRILISTE KÜTTEKEHADE ASENDAMINE

DHA140:

Eemaldage korpuse ülemine kaas.

Eemaldage reg.–õhu väljalaske sisemine voolik.

Vabastage kogu sisemine montaaž ja tõmmake see korpusest välja.

PTC küttekeha on nüüd väljavahetamiseks ligipääsetav.

DHA250, DHA360:

Kui väike kate õhukuivati esipaneelil on eemaldatud, on kaks PTC küttekeha väljavahetamiseks ligipääsetavad.

REDUKTORMOOTORI, AMPERMEETRI, TUNNILOENDURI JA VALIKLÜLITI ASENDAMINE

Eemaldage korpuse ülemine kaas.

Eemaldage korpuse esikaas. Kõik õhukuivati (ventilaatori, reductormootori ja küttekeha) juhtmed tuleb klemmide küljest lahti keerata.

Nüüd on korpuse esikaas lahti keeramiseks vaba ja komponendid väljavahetamiseks ligipääsetavad.

VENTILAATORI ASENDAMINE

DHA140:

Eemaldage korpuse ülemine kaas.

Eemaldage reg.–õhu väljalaske sisemine voolik.

Vabastage kogu sisemine montaaž ja tõmmake see korpusest välja.

Ventilaator on nüüd asendamiseks ligipääsetav.

DHA250, DHA360:

Eemaldage korpuse pealmine plaat. Ventilaator on paigutatud ventilaatori plaadile, mille võib kergesti tõmmata üles ja korpusest välja.

Lahutage võrgutoide (eemaldage pistik pesast).

ROOTORI ASENDAMINE

DHA140:

Eemaldage korpuse ülemine kaas.

Eemaldage reg.–õhu väljalaske sisemine voolik.

Vabastage kogu sisemine montaaž ja tõmmake see korpusest välja.

Rootor on nüüd asendamiseks ligipääsetav.

DHA250, DHA360:

Eemaldage pealmine plaat ja tõmmake ventilaator üles ja korpusest välja.

Eemaldage voolik, tõmmates selle toruühendusest lahti

Eemaldage kaks vedru väikestelt võllidelt, keerates kruvid lahti

Keerake lahti rootori võlli kruvi, eemaldage seib ja vedru.

Nüüd võib eraldava plaadi reg. õhu ühenduspesaga võllidelt maha tõmmata ja rootor on samuti vaba asendamiseks.

FILTRI ASENDAMINE

Õhu sisselaskefiltri asendamiseks eemaldage kruvid ja võrk. Nüüd saab filtri välja võtta ja uuega asendada.

CUPRINS

| | |
|------|--|
| 1... | REGULA DE FUNCȚIONARE |
| 2... | UTILIZAREA |
| 3... | COMPONENTE |
| 4... | INSTALAREA |
| 5... | PUNEREA ÎN UTILIZARE |
| 6... | FLUXUL DE AER |
| 7... | ÎNTREȚINERE |
| 8... | DESCOPERIREA ȘI REPARAREA DEFECȚIUNILOR |
| 9... | SERVICIU/REPARAȚIA |

►► 1. REGULA DE FUNCȚIONARE

Dezumidificatorul absoarbe apa din fluxul de aer. Această apă este apoi îndepărtată din dezumidificator, împreună cu aerul de regenerare (numit în continuare aerul de regenerare) Adsorbția și îndepărtarea apei are loc într-un rotor de adsorbție executat din gel de silicon hidrofug. Fluxurile de aer în rotorul dezumidicatorului se împart în două părți: de uscare și regenerare.

Două fluxuri separate trec prin rotor după cum urmează:

- aer de bază (orificiu de admisie a aerului umed), trece prin secțiunea de uscare și iese din dezumidificator ca aer uscat,
- aerul care se generează este dobândit din procesarea aerului, după trecerea prin două secții de curățare a rotorului. Apoi aerul este încălzit până la o temp. de 110°C de către încălzitorul PTC încorporat. Aerul cald trece în continuare prin secțiunea de regenerare a rotorului și preia apa adsorbită (sub formă de vapori de apă). Vaporii de apă împreună cu aerul de regenerare părăsesc dezumidificatorul prin orificiu de evacuare a aerului de regenerare.

ro

Cele două fluxuri de aer, amintite mai sus sunt constante, în timp ce rotorul se rotește – datorită acestui fapt procesul de colectare simultană a apei și îndepărtarea apei are loc automat.

► FIG. 1:

1. filtru,
2. ventilator,
3. rotor de adsorbție,
4. aer uscat,
5. element de încălzire PTC,
6. orificiu de evacuare a aerului de regenerare,
7. secțiunea uscare,
8. secțiunea de regenerare,
9. secțiunea de curățare

DIAGRAMA DE CAPACITATE (FIG. 5).

Condițiile pentru orificiu de admisie a aerului, care trebuie să fie uscat, definesc cantitatea de apă, care va fi îndepărtată.

Diagrama de capacitate arată cantitatea apei îndepărtate la un kg de procesare a aerului.

Exemplu, DHA360: (arătat în diagrama – FIG. 5)

- condiția aerului de admisie 20°C, 60 %RH, da conținutul de apă de 8,7 g/kg

- diagrama arată condiția pentru aerul uscat $X = 5,6$ g/kg
- cantitatea de apă îndepărtată per kg de aer este de:
 $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

Capacitatea DHA360 presupunând o astfel de condiție:

Fluxul nominal a aerului uscat:

400 m³/h $\times (1,2) = 480$ kg/h

Capacitatea: cantitatea de apă îndepărtată în timpul unei ore

$= 480 \times 3,1 = 1488$ g/h

$= 35$ kg/24h

Capacitatea pentru DHA140 i DHA250 trebuie calculată în același mod, folosind următoarele valori: 120 m³/h i 290 m³/h.

Temperatura aerului uscat este mai înaltă decât temperatura aerului de admisie. Acest lucru se datorează eliberării căldurii de evaporare, și a câștigului de căldură de la rotor. Temperatura indicată este de 33°C.

În cazul cererii unei capacități mai mari g/kg, recuperarea acestuia este posibilă dacă volumul de procesare a aerului este redus la o valoare mai mică decât valoarea nominală.

►► 2. UTILIZAREA

Dezumidificatoarele din seria DHA se folosesc ca uscătoare de aer a mediului înconjurător la o presiune atmosferică normală. Pot fi instalațiile de control a umidității într-o încăpere de depozit neîncălzită, în clădirea conductelor de apă, în încăperea de producție a materialelor higroscopice.... – în acest caz dezumidificatorul este o instalație separată.

Dezumidificatorul se poate folosi în cadrul unui sistem mai mare de prelucrarea a aerului. În acest caz dezumidificatorul va fi de multe ori amplasat în sistemul de eșantionare în raport cu sistemul principal.

În acest caz, presiunea în sistemul principal va avea influență asupra dezumidicatorului – ceea ce înseamnă că ar trebui să se consulte cu furnizorul dumneavoastră, deoarece poate afecta capacitatea dezumidicatorului.

De obicei dezumidificatorul se amplasează pe podea, pe masă sau pe mânerul de montare pe perete (opțional). În fiecare caz trebuie să fie amplasat în poziția orizontală, pe cele patru picioare din cauciuc.

Aerul care intră în dezumidificator trebuie să fie liber de solvenți sau substanțe explozive, precum și liber

de impurități cu particule solide precum și a gazelor de eșapament a motoarelor diesel.

Pentru aerul de intrare la dezumidificator sunt obligatorii valorile limită:

- max. umiditate 100%RH
- max. temperatura 35°C
- max./min. presiune +/-300Pa față de presiunea mediului ambiant.

Seria DHA este destinată pentru o instalare definitivă sau periodică în interiorul clădirilor. Dispozitivele nu trebuie amplasate în încăperile unde există posibilitatea de penetrare a apei în clădire.

►► 3. COMPONENTE

REGLAREA CU AJUTORUL HIGROSTATULUI

Dezumidificatorul este adaptat pentru reglarea exterioară cu ajutorul higrostatului. Prin urmare, în scopul conectării, din fața capacului carcasei este plasat printr-o îmbinare specială (conectorul negru).

Capătul conectorilor poate fi livrat opțional.

Conducta higrostatului trebuie să fie cuplat la capăt cu cleme 1, 2, PE.

Dacă este necesară ajustarea cu ajutorul unui higrostat, pur și simplu conectați cele două părți ale conectorului și selectați elementul "auto" de la comutator.

Recomandăm higrostatul nostru seria DR10*) (4512.600) sau higrostatul noastre electronice DA20 (4512.601).

***) Important:**

Higrostatul DR10 trebuie fixat pe perete etc. și nu ar trebui să fie expus la condens sau alte lichide libere. Higrostatul trebuie să aibă atestarea 10A.

CUPLAREA ELECTRICĂ

Dezumidificatorul este cuplat la o tensiune de 230V, 1Ph+N+PE.

Dezumidificatorul este echipat în cablu cu o lungime de 2 m cu ștecher.

ÎNCĂLZITOR ELECTRIC INSTALAT

Încălzitorul electric tip PTC funcționează numai în momentul, când are loc fluxul de aer. Din această cauză nu a fost instalat termostatul.

AVERTIZARE: NU ATINGEȚI ÎNCĂLZITORUL ELECTRIC CÂND ESTE PORNIT, ACESTA ESTE UN CABLU NEIZOLAT CARE SE AFLĂ SUB TENSIUNE.

CONSUM DE ENERGIE ȘI FLUXUL DE AER.

Dezumidificatorul este echipat în încălzitor PTC. Consumul de energie în cazul încălzitorului PTC depinde de fluxul de aer.

În timpul fluxurilor nominale a aerului pentru trei modele, valoarea tensiunii curentului pentru încălzitor este de:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Fluxul de aer și consumul de energie sunt reglabile pe clapeta furnizată cu mașina în sistemul standard a conductelor de regenerare.

ATENȚIE: Consumul de energie de către încălzitorul electric în primele secunde prezintă de două ori valoarea nominală consumată în timpul a 5–10 sec. după pornirea încălzitorului.

Special pentru DHA360:

ELECTRIC TIMER 10K4 (cuplarea întârziată):

Timer-ul îndeplinește următoarea funcție:

– încălzitorul PTC E1 este pornit în 30 sec. după pornirea dezumidificatorului (după oprirea comutatorului sau datorită higrostatului).

Dezumidificatorul posedă două încălzitoare PTC, E1 & E2. Ambele încălzitoare sunt de tip PTC, ceea ce înseamnă, că valoarea tensiunii curentului după cuplare este de 10A.

După punerea în funcțiune a dezumidificatorului, urmează imediat pornirea E2. Când E2 capătă valoarea nominală a tensiunii curentului (în jur de 5A), este pornit E1. În acest fel, valoarea tensiunii curentului după comutare este redusă comparativ cu situația în care ar duce la pornirea ambelor încălzitoare în același timp.

►► 4. INSTALAREA

Dezumidificatorul trebuie instalat în încăperile, pe mânerle de montare pe perete sau pe alt suport pe orizontală. Carcasa trebuie amplasată pe patru amortizoare de vibrații.

CUPLAREA CONDUCTELOR/FURTUNILOR:

Aerul de bază, care este supus uscării, de obicei este preluat din încăperea, după care trece prin filtrul de aer care se află pe placa din spate.

Orificiul de admisie a aerului este aceeași pentru procesarea aerului precum și pentru aerul de regenerare.

Standard, dezumidificatorul este furnizat cu filtru/cadru pentru filtru destinat pentru preluarea comună a aerului. Orificiul de evacuare a aerului de regenerare trebuie să fie cuplat cu ajutorul cablului sau a conectorului instalat cu transmiterea aerului condensat. Dacă este posibil, pe partea inferioară în partea cea mai joasă a conductei trebuie să se facă o gaură cu un diametru de 4mm.

Ar trebui să instalați, de asemenea, clapeta pentru a regla debitul nominal de regenerare a aerului (citirea ampermetrului).

Orificiul de evacuare a aerului uscat trebuie să fie cuplat la cablul sau conectorul furtunului de aceeași lungime cu orificiul de evacuare de pe carcasă. Vezi dimensiunile de pe carcasă, FIG. 2, 3, 4.

În general, trebuie să utilizați cabluri de aceeași dimensiune sau mai mari decât cea utilizată în dezumidificator.

►► 5. PUNEREA ÎN UTILIZARE

CUPLAREA ELECTRICĂ

Înainte de a porni dezumidificatorul, verificați dacă toate conexiunile electrice sunt efectuate corect.

Dacă da, trebuie să fie cuplat conectorul la alimentarea electrică și efectuați cuplarea.

DHA140:

Dezumidificatorul este echipat în 2 comutatoare:

- stâng: 0/I (start/stop),
- drept: Man/Auto (Auto = comanda cu higrostatul).

DHA250, 360:

Comutatorul SA1 are 3 setări:

- auto = deservirea cu comanda higrostatului
- 0 = oprit
- man = funcționare continuă

„Man” înseamnă funcționare continuă.

În cazul auto „auto” (când higrostatul este cuplat):

- Dacă dispozitivul nu este cuplat, poate fi pornit de către higrostat.
- Dacă nivelul real al umidității relative este mai scăzută decât setarea, contactele higrostatului sunt deschise.

Acest lucru poate fi verificat în următorul mod:

- setați higrostatul la 20% umiditate relativă – dezumidificatorul trebuie să înceapă să lucreze,
- setați higrostatul la 90% umiditate relativă – dezumidificatorul trebuie să înceteze să lucreze,

►► 6. FLUXUL DE AER

Trebuie să reglați fluxul de aer

Fluxul de aer uscat trebuie să fie setat la valoarea nominală în m³/h pe baza datelor obținute din diagrama de capacitate.

Dacă sunt necesare valori mai mici a punctelor de rouă, trebuie să se seteze fluxul de aer mai mic decât cel nominal.

CUM POATE FI REGLAT FLUXUL DE AER:

- fluxul aerului uscat trebuie să fie reglat cu ajutorul clapetei opționale care se află în orificiul de evacuare a aerului uscat. Fluxul de aer trebuie măsurat și reglat pe clapetă pentru a obține valoarea nominală. Fluxul liber, capacitatea în kg/h se va mări: Dacă nu există cerere pentru aer foarte uscat, dezumidificatorul trebuie să lucreze cu un flux liber.
- fluxul aerului de regenerare trebuie să fie reglat pe clapeta opțională care se află în orificiul de evacuare a aerului de regenerare (opțional). Porniți dispozitivul cu clapeta în poziția închisă, deschideți până în momentul când ampermetrul va indica:

DHA140: 3A, DHA250:6A, DHA360: 8A

Atenție: DHA140 nu posedă ampermetru de panou instalat. În cazul acestui dispozitiv valoarea tensiunii curenților trebuie să fie măsurat cu ajutorul ampermetrului.

IMPORTANT:

Fluxul aerului de regenerare trebuie să fie întotdeauna controlat. Trebuie să se verifice conducta care face posibilă trecerea liberă a fluxului de aer de regenerare. Trebuie să va asigurați, dacă conducta aerului de regenerare posedă evacuare din dezumidificator.

ÎN CAZUL DHA360:

PORNIREA ÎNCĂLZITOARELOR:

Ambele încălzitoare E1 și E2 pornesc cu 10K4. E1 cu întârziere de 30 secunde.

Pe ampermetru rămâne acest lucru ca fi indicat în următorul mod:

- când dezumidificatorul este pornit, ampermetrul arată valoarea de 10A după aprox. 5 sec., iar apoi această valoare se va micșora la 5A.
- după 30 sec. pornește încălzitorul E1, iar ampermetrul indică o valoare de aprox. 18A timp de 5 sec., apoi această valoare scade la 8,00A după reglarea aerului de regenerare.

După reglarea setărilor electronice și a fluxului de aer, dezumidificatorul va porni automat cu ajutorul funcțiilor interioare de comandă și a siguranței controlate de higrostatul exterior.

►► 7. ÎNTREȚINERE

Dezumidificatoarele DHA necesită întreținere într-o măsură nelimitată. Toate elementele sunt fără deservire, ceea ce înseamnă, că ungerea sau reglarea nu sunt necesare.

În condițiile normale de funcționare trebuie să se verifice numai trei lucruri:

- filtrul de aer ar trebui să fie schimbat cel puțin o dată la 2 luni, în cazul instalației staționare. În cazul în care dispozitivul este folosit în sistem de închiriere, nivelul de praf din aerul tratat poate fi ridicat. În acest caz filtrul trebuie să fie schimbat mai des. În cazul filtrului trebuie curățată, de asemenea, carcasa precum și rotorul.
- rotațiile rotorului trebuie controlate odată pe lună,
- trebuie verificat des consumul de energie a încălzitoarelor electrice (citirea de pe ampermetru, excluzând DHA140).

Rotațiile rotorului se pot controla prin orificiul de evacuare a aerului uscat, în cazul când cablul nu este cuplat. Rotorul trebuie să se rotească în direcția corespunzătoare cu direcția acelor ceasornicului.

Dacă rotorul se rotește în timpul funcționării, iar consumul de energie a încălzitorului electric indică valoarea nominală a tensiunii curenților, trebuie să se aibă o deplină siguranță, că dezumidificatorul funcționează în mod optimal. Cu toate acestea, vă recomandăm controlul periodic al întregului dezumidificator pentru a vedea dacă toate funcțiile interne funcționează corect. Recomandăm, de asemenea, verificarea garniturilor și pieselor mobile sub unghiul defecțiunilor.

Aceste activități asigură o capacitate maximală și nu permit pierderi de energie.

►► 8. DESCOPERIREA ȘI REPARAREA DEFECȚIUNILOR

DACĂ DEZUMIDIFICATORUL NU VA PORNII DUPĂ CUPLAREA LA SURSA DE ENERGIE:

- trebuie verificată siguranța exterioară

DACĂ DEZUMIDIFICATORUL NU FUNCȚIONEAZĂ ATUNCI S-AR PUTEA CA HIGROSTATUL EXTERIOR SĂ FIE DETERIORAT:

- Este situația normală, când s-a ajuns la umiditatea dorită. Pentru a verifica setați higrostatul la 20% umiditate relativă, ceea ce ar trebui să ducă la pornirea dezumidificatorului. Apoi trebuie să se seteze din nou higrostatul având ca scop obținerea umidității cerute.

DACĂ UMIDITATEA CERUTĂ NU A FOST OBȚINUTĂ:

- Problemă poate fi dezumidificatorul – sau alte elemente din întreaga instalație (etanșeitatea încăperii, higrostat...). Pentru a verifica, trebuie:
 - să verificați rotațiile rotorului,
 - să verificați dacă aerul uscat este cu 15–20°C mai cald decât aerul de bază de admisie. Dacă este rece, acest lucru poate fi datorat retenției rotorului, ca rezultat al curelei de transmisie rupte sau a opririi rotorului.
 - verificați manual fluxul și temperatura aerului de regenerare la orificiul de evacuare (opțional). Temperatura

tura depinde de condițiile de la orificiul de intrare, dar trebuie să se găsească între intervalul de la 40 până la 60°C.

- ▶ Temperatura mai ridicată poate indica oprirea rotorului.
- ▶ Trebuie să se verifice citirea ampermetrului, care trebuie să arate valoarea nominală:

DHA140: 3A *), **DHA250:6A**, **DHA360: 8A**

*) lipsă ampermetru

- ▶ Dacă aerul este rece, ampermetrul indică valoarea 0A – trebuie înlocuit încălzitorul electric.

DISPOZITIVUL FACE MULT ZGOMOT:

- ▶ Trebuie să verificați dacă dispozitivul este amplasat pe o suprafață plană.

AU APĂRUT SCURGERI ÎN DISPOZITIV:

- ▶ Trebuie să vă asigurați că aparatul este într-o stare tehnică acceptabilă.
- ▶ Dacă nu folosim opțiunea de drenare continuă a apei, trebuie să vă asigurați, că dopul din cauciuc (din partea inferioară a dispozitivului) este la locul lui.

▶▶ 9. SERVICIU/REPARAȚIA INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Înainte de a se deschide dezumidificatorul, trebuie să vă asigurați, că alimentarea electrică este oprită cu ajutorul fișei principale. Pentru a avea o siguranță deplină în această chestiune trebuie să scoateți ștecherul din priza de alimentare.

ÎNLOCUIREA ÎNCĂLZITOARELOR ELECTRICE

DHA140:

Scoateți capacul superior al carcasei.

Decuplați cablul exterior de la orificiul de evacuare a aerului de regenerare.

Slăbiți toate elementele interioare și scoateți-le din carcasă

Încălzitorul PTC este acum ușor accesibil și poate fi înlocuit.

DHA250, DHA360:

Când un capac mic pe partea din față a dezumidificatorului este eliminat, va fi acces la două încălzitoare PTC și înlocuirea lor.

ÎNLOCUIREA MOTORULUI DE TRANSMISIE, AMPERMETRULUI, CONTORULUI DE ORE, COMUTATORULUI

Scoateți capacul superior al carcasei.

Scoateți capacul frontal. Toate conductele dezumidificatorului (ventilatorului, motorului de transmisie și încălzitorului) trebuie deșurubate din îmbinări.

În acest moment capacul frontal al carcasei este slăbit și se poate deșuruba, iar unele elementele pot fi înlocuite.

ÎNLOCUIREA VENTILATORULUI

DHA140:

Scoateți capacul superior al carcasei.

Decuplați cablul exterior la orificiul de evacuare a aerului de regenerare.

Slăbiți toate elementele interioare și scoateți-le din carcasă.

Ventilatorul este accesibil și se poate fi înlocuit.

DHA250, DHA360:

Scoateți placa superioară a carcasei. Ventilatorul este amplasat pe placa ventilatorului și poate fi ridicat și scos ușor din carcasă.

Deconectează cuplarea electrică (scoateți ștecherul).

ÎNLOCUIREA ROTORULUI

DHA140:

Scoateți capacul superior al carcasei.

Decuplați cablul exterior la orificiul de evacuare a aerului de regenerare.

Slăbiți toate elementele interioare și scoateți-le din carcasă

În acest moment se poate înlocui rotorul.

DHA250, DHA360:

Scoateți placa superioară, amplasați ventilatorul și ridicați-l din carcasă.

Îndepărtați conducta, prin slăbirea șuruburilor de fixare.

Îndepărtați două arcuri de pe arborii mici prin deșurubarea șuruburilor de fixare.

Slăbiți șurubul în arborele rotorului și scoateți șaiba și arcurile.

În acest moment placa de separație împreună cu conectorul aerului de regenerare poate fi scoasă de pe arbore, iar accesul la rotorul este posibil numai pentru a putea efectua înlocuirea lui.

ÎNLOCUIREA FILTRULUI

Având ca scop înlocuirea filtrului pe orificiul de admisie a aerului, trebuie îndepărtate șuruburile și plasa. În acest moment poate fi scos filtrul vechi și poate fi montat unul nou.

OBSAH

| | |
|------|---|
| 1... | PRINCÍP FUNGOVANIA |
| 2... | POUŽITIE |
| 3... | KOMPONENTY |
| 4... | MONTÁŽ |
| 5... | ODOVZDANIE NA POUŽÍVANIE |
| 6... | PRIETOKY VZDUCHU |
| 7... | ÚDRŽBA |
| 8... | IDENTIFIKÁCIA A ODSTRAŇOVANIE PORÚCH |
| 9... | SERVIS/OPRAVY |

►► 1. PRINCÍP FUNGOVANIA

Sušič pohlcuje vodnú paru z prechádzajúceho vzduchu. Táto voda sa následne zo sušiča odstraňuje spolu s regeneračným vzduchom (ďalej len reg.vzduch). K pohlcovaniu a odstraňovaniu vody dochádza v absorpčnom rotore, ktorý je vyrobený z vodovzdorného silikónového gélu. Prietoky vzduchu v rotore sušiča sa rozdeľujú na dve časti: sušiacu a regeneračnú.

Dva osobitné prietoky vzduchu prechádzajú cez rotor nasledujúcim spôsobom:

- základný vzduch (vstup vlhkého vzduchu) prechádza cez sušiacu časť a sušič opúšťa ako suchý vzduch,
- regeneračný vzduch sa získava z procesného vzduchu, po prechode cez dve čistiace zóny rotora. Následne integrované špirály PTC zohrievajú vzduch na teplotu okolo 110°C. Zohriaty vzduch následne prechádza cez regeneračnú zónu rotora, a z neho nabera pohltenu vodu (ako vodnú paru). Vodná para s regeneračným vzduchom opúšťa sušič cez prieduch regeneračného vzduchu.

Tieto dve opísané prietoky vzduchu sú stále, pohyblivou časťou je rotor, ktorý sa obracia, a vďaka tomu môže proces pohlcovania vody a proces jej spätného naberania, prebiehať súčasne.

sk

► FIG. 1:

1. filter,
2. ventilátor,
3. absorpčný rotor,
4. suchý vzduch,
5. zahrievacia jednotka PTC,
6. výstupný prieduch reg. vzduchu,
7. sušiacia zóna,
8. regeneračná zóna,
9. čistiace zóny

GRAF EFEKTIVITY (FIG. 5).

Podmienky pre vstup vzduchu, ktorý sa má osušiť, určuje množstvo vody, ktoré z neho sušič odstráni.

Graf efektivity znázorňuje množstvo odstránenej vody na kilogram procesného vzduchu.

Príklad, DHA360: (predstavený na grafe – FIG. 5)

- podmienky vstupného vzduchu 20°C, 60 %RH, tzn. obsah vody 8,7 g/kg
- graf následne predstavuje podmienky pre suchý vzduch X = 5,6 g/kg

- množstvo odstránenej vody na kg vzduchu v tomto prípade predstavuje: $8,7 - 5,6 = 3,1$ g/kg

Efektívnosť DHA360 za predpokladu takýchto podmienok:

Nominálny prietok suchého vzduchu:

$$400 \text{ m}^3/\text{h} = (x1,2) = 480 \text{ kg/h}$$

Efektívnosť: množstvo odstránenej vody za jednu hodinu

$$= 480 \times 3,1 = 1488 \text{ g/h}$$

$$= 35 \text{ kg}/24\text{h}$$

Efektívnosť pre DHA140 a DHA250 sa počíta takým istým spôsobom, používajú sa nasledujúce hodnoty: 120 m³/h a 290 m³/h.

Teplota suchého vzduchu je vyššia ako teplota vstupného vzduchu. Spôsobuje to uvoľňujúce sa teplo odparovania ako aj teplo získané z rotora. Určená teplota je 33°C.

Ak je potrebná vyššia efektívnosť (výkon) g/kg, dá sa dosiahnuť, ak objem procesného vzduchu sa zníži na hodnotu nižšiu ako nominálna hodnota.

►► 2. POUŽITIE

Sušiče zo série DHA sa používajú na sušenie okolitého vzduchu pri normálnom atmosférickom tlaku. Môžu to byť systémy kontroly vlhkosti vzduchu v nevykurovaných skladovacích priestoroch, vo vodárenských budovách, vo výrobných miestnostiach pre hygroskopické materiály ap. – pričom sušič predstavuje osobitný systém.

Sušič sa môže použiť aj v rámci väčšieho systému spracovania vzduchu. V takom prípade sa sušič väčšinou umiestňuje vo vedľajšom okruhu vo vzťahu k hlavnému okruhu.

V takomto prípade bude mať tlak v hlavnom okruhu vplyv na sušič – to znamená, že je potrebné skonzultovať také využitie s dodávateľom, pretože to môže vplývať na výkon sušiča.

Sušič sa väčšinou stavia na podlahu, na stôl, alebo do držiaka, ak sa montuje na stenu (voliteľne). V každom prípade, musí byť položený v zvislej polohe, na štyroch gumených nôžkach.

Vo vzduchu, ktorý do sušiča vchádza, nesmú byť žiadne výpary riedidiel alebo výbušných látok, rovnako sa nesmú nachádzať nečistoty – pevné častice, olejové výpary a spaliny zo vznetrových motorov.

Pre vzduch vchádzajúci do sušiča platia nasledujúce hraničné hodnoty:

- max. vlhkosť 100% RH

- max. teplota 35°C
- max./min. tlak +/-300 Pa relatívne k tlaku okolia.

Séria DHA je určená ako stály alebo dočasný systém vo vnútri budov. Zariadenia sa nesmú umiestňovať v miestnostiach, v ktorých môže dôjsť k prieniku vody do tela zariadenia.

►► 3. KOMPONENTY

REGULÁCIA PROSTREDNÍCTVOM HYGROSTATU

Sušič môže byť ovládaný vonkajším regulátorom prostredníctvom hygrostatu. Preto, aby bolo možné takýto senzor pripojiť, v prednom kryte je umiestnený špeciálny konektor (čierny).

Zástrčka konektora môže byť dodaná voliteľne.

Kábel hygrostatu musí byť pripojený do zásuvky svorkami 1, 2, PE.

Ak je potrebná regulácia prostredníctvom hygrostatu, stačí jednoducho spojiť dve časti konektora a vybrať položku „auto“, ktorá je na prepínači.

Odporúčame náš hygrostát série DR10*) (4512.600) alebo náš elektronický hygrostát DA20 (4512.601).

***) Dôležité:**

Hygrostát DR10 sa má upevniť na stenu ap. pričom nemôžu na neho pôsobiť kondenzáty alebo iné voľné kvapaliny.

Hygrostát musí spĺňať parametre 10A.

ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

Sušič je pripojený k napätiu 230V, 1Ph+N+PE.

Sušič má kábel s dĺžkou 2 m, ukončený zástrčkou.

INŠTALOVANÁ ELEKTRICKÁ ŠPIRÁLA

Elektrická špirála typu PTC funguje iba vtedy, keď prechádza vzduch. Preto nie sú nainštalované termostaty.

VÝSTRAHA: NEDOTÝKAJTE SA ELEKTRICKEJ ŠPIRÁLY KEĎ JE ZAPNUTÁ, PRETOŽE JE TO NEIZOLOVANÝ VODIČ POD NAPÄTÍM.

PRÍKON A PRIETOK VZDUCHU

V sušiči sú inštalované špirály PTC.

Spotreba energie v prípade špirál PTC závisí od prietoku vzduchu.

Pri nominálnych prietokoch vzduchu pre tri modely, hodnoty výšky prúdu pre špirály sú:

DHA140: 3A, DHA250: 6A, DHA360: 8A

Prietok vzduchu a spotreba energie sa nastavujú na regulačnej klapke, ktorá je súčasťou nášho štandardne dodávaného systému na regeneráciu vzduchu.

POZOR:

Spotreba el. energie elektrickou špirálou počas prvých sekúnd predstavuje dvojnásobok nominálnej spotreby energie, a to v čase 5–10 sekúnd po zapnutí špirály.

Špeciálne pre DHA360:

ELEKTRICKÝ ČASOVAČ, 10K4 (oneskorené zapnutie):

Časovač má nasledujúce funkcie:

– špirála PTC E1 sa zapne po 30 sekundách po spustení sušiča (po zapnutí vypínača alebo vďaka hygrostatu).

Sušič má dve špirály PTC, E1 & E2. Obe špirály sú typu

PTC, to znamená, že úroveň prúdu po spustení je na úrovni 10A.

Po spustení sušiča sa okamžite zapína E2. Keď E2 dosiahne nominálnu úroveň prúdu (okolo 5A), zapne sa E1. Takýmto spôsobom sa hodnota úrovne prúdu po spustení zníži v porovnaní so situáciou, ak by boli obe špirály zapnuté súčasne.

►► 4. MONTÁŽ

Sušič sa inštaluje v miestnostiach, v držiakoch (ak sa montuje na stenách) alebo na inom vodorovnom podstavci. Korpus musí byť umiestnený na štyroch tlmičoch vibrácií.

PRIPOJENIE VEDENÍ/HADÍC:

Základný vzduch, tzn. vzduch, ktorý sa osušuje, sa obvyčajne nasáva z miestnosti, následne prechádza cez vzduchový filter, ktorý je umiestnený v zadnej strane zariadenia.

Vstupný otvor vzduchu je pre procesný a regeneračný vzduch rovnaký.

Sušič je štandardne dodávaný spolu s filtrom/rámom filtra určenom pre spoločné nasávanie vzduchu.

Výstup regeneračného vzduchu má byť rúrou alebo konektorom pripojený k namontovanému systému odvádzania kondenzovanej vody. Ak to nie je možné, z dolu v najnižšej časti rúry sa musí vyvrtáť otvor s priemerom 4 mm.

Tiež sa musí namontovať regulačná klapka, ktorou sa nastavuje nominálna úroveň prietoku regeneračného vzduchu (meranie ampérmetra).

Výstup suchého vzduchu sa môže pripojiť k rúre alebo k hadici s takým istým priemerom, ako výstupný priechod v korpuse. Rozmery na korpuse, FIG. 2, 3, 4.

Generalizujúc, treba používať vedenia s takými istými rozmermi, alebo väčšie, ako tie použité na sušiči.

►► 5. ODOVZDANIE NA POUŽÍVANIE ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

Pred spustením sušiča je potrebné skontrolovať, či všetky elektrické spojenia sú vykonané správne.

Ak áno, stačí iba pripojiť zástrčku k el. napätiu a zapnúť zariadenie.

DHA140:

V sušiči sú inštalované 2 vypínače:

- ľavý: 0/I (štart/stop),
- pravý: Man/Auto (Auto = ovládanie prostredníctvom hygrostatu).

DHA250, 360:

Prepínač SA1 má 3 polohy:

- auto = ovládanie prostredníctvom hygrostatu
- 0 = vypnutý
- man = neustála práca

„Man“ znamená neustálu prácu.

V prípade „auto“ (s pripojeným hygrostatom):

- Ak sa zariadenie nespustí, príčinou môže byť hygrostát.
 - Ak skutočná úroveň relatívnej vlhkosti je nižšia ako nastavená úroveň, kontakty hygrostatu sú otvorené.
- Dá sa to overiť nasledujúcim spôsobom:
- nastaviť hygrostát na úroveň 20% relatívnej vlhkosti
 - sušič by mal začať pracovať,

- nastaviť hygroskop na úroveň 90% relatívnej vlhkosti
- sušič by mal prestať pracovať,

►► 6. PRIETOKY VZDUCHU

Je potrebné nastaviť prietoky vzduchu.

Prietok suchého vzduchu musí byť nastavený na nominálnu hodnotu v m³/h na základe údajov z grafu efektivity.

Ak je potrebné dosiahnuť nižší rosný bod, prietok vzduchu musí byť nastavený na nižšie hodnoty ako nominálne.

AKO NASTAVIŤ PRIETOK VZDUCHU:

- prietok suchého vzduchu sa dá nastavovať pomocou voliteľnej klapky, ktorá sa namontuje na výstupe suchého vzduchu. Prietok vzduchu je potrebné odmerať a nastaviť klapkou tak, aby sa dosiahla nominálna hodnota.
Voľný prietok, výkon v kg/h sa zvýši: Ak nie je potrebné veľmi suchý vzduch, sušič by mal pracovať na voľnom prietoku.
- prietok regeneračného vzduchu sa dá nastaviť klapkou na výstupe regeneračného vzduchu (voliteľne). Zariadenie spustíte s klapkou v zatvorenej polohe a otvárajte dotedy, kým ampérmetr nedosiahne hodnotu:

DHA140: 3A, DHA250: 6A, DHA360: 8A

Pozor: DHA140 nemá v paneli nainštalovaný ampérmetr. V tomto prípade sa hodnota úrovne prúdu musí odmerať pomocou ručného ampérmetra.

DÔLEŽITÉ:

Prietok regeneračného vzduchu musí byť vždy monitorovaný. Treba kontrolovať vedenie umožňujúce voľný prietok regeneračného vzduchu.

Treba sa tiež uistiť, či vedenie regeneračného vzduchu má vykonané odvádzanie kondenzátu.

V PRÍPADE DHA360:

sk ZAPÍNANIE ŠPIRÁL:

Obe špirály E1 a E2 sa spúšťajú pri 10K4 s oneskorením E1 na úrovni 30 sekúnd.

Na ampérmetri sa to prejaví nasledujúcim spôsobom:

- keď je sušič zapnutý, ampérmetr ukazuje hodnotu 10A počas približne 5 sekúnd, a následne sa hodnota znižuje na 5A.
- po 30 sekundách sa spúšťa špirála E1, a ampérmetr ukazuje hodnotu približne 18A v priebehu 5 sekúnd, a následne sa hodnota znižuje na 8A, ak je regeneračný vzduch správne nastavený.

Po doladení elektrických nastavení a prietoku vzduchu, sušič sa následne spustí automaticky pomocou vstavaných riadiacich a bezpečnostných funkcií kontrolovaných externým hygroskopom.

►► 7. ÚDRŽBA

Sušič DHA nevyžaduje náročnú údržbu. Všetky prvky sú bezobslužné, to znamená, že mazanie a nastavovanie nie sú potrebné.

V normálnych prevádzkových podmienkach sa musia kontrolovať iba tri veci:

- vzduchový filter sa musí vymieňať aspoň raz na 2 mesiace, v stálych systémoch. Ak sa zariadenie používa

v požičovní, úroveň prachu v spracovávanom vzduchu môže byť vysoká. V takomto prípade sa vzduchový filter musí meniť častejšie. Počas výmeny filtra sa dodatočne musí vyčistiť korpus a rotor.

- otáčky rotora sa musia kontrolovať raz mesačne,
- často treba kontrolovať spotrebu el. energie zahrievacími špirálami (meranie ampérmetra, okrem DHA140). Otáčky rotora sa dajú kontrolovať cez výstup suchého vzduchu, ak nie je pripojené vonkajšie vedenie. Rotor sa má otáčať v smere pohybu hodinových ručičiek. Ak sa rotor počas práce otáča, spotreba el. energie zahrievacej špirály ukazuje nominálnu hodnotu úrovne prúdu, v takom prípade je skoro isté, že sušič funguje optimálne. Napriek tomu odporúčame, aby kontroly celého sušiča boli vykonávané pravidelne, počas ktorých sa kontrolujú všetky vnútorné funkcie. Odporúčame tiež kontrolovať opotrebovanosť tesnení a pohyblivých dielov.

Tieto činnosti zaručia, že zariadenie bude pracovať maximálne efektívne a nebude dochádzať k stratám energie.

►► 8. IDENTIFIKÁCIA A ODSTRANOVANIE PORÚCH

AK SA SUŠIČ PO PRIPOJENÍ K EL. NAPÄTIU NESPUSTÍ:

- skontrolovať vstavanú poistku

AK SUŠIČ NEFUNGUJE, PRAVDEPODOBNE SA POŠKODIL VONKAJŠÍ HYGROSTAT:

- Je to normálna situácia, keď bola dosiahnutá nastavená úroveň vlhkosti. Spôsob overenia: nastavte hygroskop na úroveň 20% relatívnej vlhkosti, pri ktorej by sa mal sušič spustiť. Následne nastavte hygroskop späť na požadovanú úroveň vlhkosti.

AK POŽADOVANÁ VLHKOSŤ NEBOLA DOSIAHNUTÁ:

- Problém môže byť v sušiči – alebo v inom prvku celého systému (tesnosť miestností, hygroskop ap.) Spôsob overenia:

- skontrolujte otáčky rotora,
- uistite sa, či je suchý vzduch o 15–20°C teplejší ako nasávaný základný vzduch. Ak je studený, môže to byť spôsobené zastavením rotora následkom roztrhnutia pohonového pásu, alebo poruchou motora.
- ručne skontrolovať prietok a teplotu regeneračného vzduchu na výstupe. Teplota výstupného vzduchu závisí od podmienok vstupného vzduchu, ale mala by byť v rozsahu od 40 do 60°C.

- Vyššia teplota môže znamenať, že sa rotor zastavil.

- Treba skontrolovať meranie ampérmetra, ktorý by mal ukazovať nominálnu hodnotu:

DHA140: 3A *), DHA250:6A, DHA360: 8A

*) nemá ampérmetr

- Ak je vzduch chladný, ampérmetr ukazuje hodnotu 0A – môže byť potrebná výmena elektrickej špirály.

ZARIADENIE PRACUJE PRÍLIŠ HLUČNE:

- Treba skontrolovať, či je zariadenie postavené na rovnom povrchu.

ZO ZARIADENIA VYTIEKLA KVAPALINA:

► Je potrebné skontrolovať, či je zariadenie v dobrom technickom stave.

► Ak sa nepoužíva stále odvádzanie vody, je potrebné uistiť sa, že gumová zátka (pod zariadením) je na svojom mieste.

►► 9. SERVIS/OPRAVY BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Pred otvorením sušiča sa uistite, či je el. napätie vypnuté na hlavnom vypínači. Aby ste mali 100% istotu, zo zásuvky vytiahnite zástrčku.

VÝMENA ELEKTRICKÝCH ŠPIRÁL

DHA140:

Zložte horný kryt korpusu.

Odpojte vnútorné vedenie od výstupného prieduchu regeneračného vzduchu.

Povoľte všetky vnútorné prvky a vyberte ich z korpusu.

Špirála PTC je v tejto chvíli jednoducho prístupná a dá sa vymeniť.

DHA250, DHA360:

Keď sa zloží malý predný kryt sušiča, dve špirály PTC sú ľahko prístupné a dajú sa vymeniť.

VÝMENA PREVODOVÉHO MOTORA, AMPÉR-METRA, POČÍTADLA ČASU, PREPÍNAČA

Zložte horný kryt korpusu.

Zložte predný kryt. Všetky vedenie sušiča (ventilátor, prevodový motor a špirály) treba odkrútiť na konektoroch.

V tejto chvíli je predný kryt korpusu uvoľnený a dá sa odkrútiť, a jednotlivé diely sa dajú vymeniť.

VÝMENA VENTILÁTORA

DHA140:

Zložte horný kryt korpusu.

Odpojte vnútorné vedenie do výstupného prieduchu regeneračného vzduchu.

Povoľte všetky vnútorné prvky a vyberte ich z korpusu.

Ventilátor je teraz prístupný a môže sa vymeniť.

DHA250, DHA360:

Zložte horný kryt korpusu. Ventilátor je umiestnený na doske ventilátora a dá sa jednoducho zdvihnúť a vybrať z korpusu.

Odpojte od el. napätia (vytiahnite zástrčku).

VÝMENA ROTORA

DHA140:

Zložte horný kryt korpusu.

Odpojte vnútorné vedenie do výstupného prieduchu regeneračného vzduchu.

Povoľte všetky vnútorné prvky a vyberte ich z korpusu.

V tejto chvíli sa už rotor dá vymeniť.

DHA250, DHA360:

Zložte horný kryt, zdvihnite ventilátor a vyberte ho z korpusu.

Odstráňte vedenie stiahnutím z prípojok.

Zložte dve pružiny na malých čapoch odkrútením upevňovacích skrutiek.

Odkrúťte skrutku hriadeľa rotora a vyberte podložku a pružinu.

V tejto chvíli sa deliaca doska spolu so spojovníkom regeneračného vzduchu zložiť z čapov, rotor je prístupný

zo zadnej strany a môže sa vymeniť.

VÝMENA FILTRA

Keď je potrebné vymeniť vzduchový filter vstupného vzduchu, treba zložiť skrutky a sieť. V tejto chvíli sa dá vybrať starý filter a namontovať nový.

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|------|-------------------------------------|
| 1... | ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ |
| 2... | ПРИЛОЖЕНИЯ |
| 3... | КОМПОНЕНТИ |
| 4... | МОНТАЖ |
| 5... | ИЗПОЛЗВАНЕ |
| 6... | ВЪЗДУШЕН ПОТОК |
| 7... | ПОДДРЪЖКА |
| 8... | ОТКРИВАНЕ И РЕМОТ НА ПОВРЕДИ |
| 9... | СЕРВИЗ / РЕМОТ |

►► 1. ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ

Уреда абсорбира водата от въздушния поток. След това водата се отстранява от влагоабсорбатора заедно с регенерационния въздух (наричан по натам рег. въз.) Адсорбцията и извличането на водата се извършва в адсорбционния ротор, изработен от водоустойчив силиконов гел. Въздушните потоци в ротора на влагоабсорбатора се разделят на две части: сушене и регенерация .

Двата отделни въздушни потоци преминават през ротора, както следва:

- основен въздух (влажен въздух на входа) преминава през изсушаващата част и излиза от влагоабсорбатора като сух въздух ,
- Регенерационния въздух се получава след преминаване на въздуха през двете секции за почистване на ротора. След това въздухът се нагрява до температура от около 110 °С от вградения РТС нагревател. Топлият въздух преминава по натам през регенеративната секция на ротора и извлича от него адсорбираната вода (като водна пара). Водната пара заедно с регенерационния въздух напуска влагоабсорбатора през изхода за регенерационния въздух.

bg

Двата въздушни потоци са постоянни, а роторът се върти – благодарение на което процеса на едновременно събиране и отстраняване на водата се извършва автоматично.

► FIG. 1.:

1. филтър
2. вентилатор,
3. адсорбционен ротор,
4. сух въздух
5. РТС нагревателен елемент,
6. изход регенерационен въздух,
7. секция сушене,
8. секция регенеративна,
9. секция чистене

ДИАГРАМА НА ЕФЕКТИВНОСТТА (FIG. 5).

Стойностите на входящия въздух, който ще бъде изсушен, определят количеството на водата, която ще се отстрани от влагоабсорбатора.

Диаграмата показва количеството на отстранената вода на килограм процесен въздух.

Пример, DHA360: (Показано на графиката – FIG. 5)

- Стойностите на въздуха на входа 20°C, 60% RH, определят количеството на водата 8,7 гр/кг
- графиката показва и количеството на сухия въздух $X = 5,6$ гр/кг
- Следователно количеството на отстранената вода на 1 кг въздух е: $8,7 - 5,6 = 3,1$ гр/кг

Капацитета на DHA360 при приемане на тези стойности:

Номинален поток от сух въздух:

400 м³/ч = (X1, 2) = 480 кг/ч

Капацитет: количеството на вода отстранена в продължение на 1 час

= 480x3.1 = 1488 гр/ч.

= 35 кг/24ч

Капацитета на DHA140 и DHA250 се изчислява по същия начин, като се използват следните стойности: 120 м³/ч и 290 м³/ч

Температурата на сухия въздух е по-висока от температурата на входящия въздух. Това се дължи на освобождаването на латентна топлина и топлината от ротора. Отчетената температура е 33°C.

При нужда от по висока производителност г/кг, това е възможно, ако обемът на въздуха в процеса се намали до по-малко от номиналната стойност.

►► 2. ПРИЛОЖЕНИЯ

Влагоабсорбаторите от серията DHA се използват за изсушаване на въздуха при нормално атмосферно налягане. Могат да се използват като уреди за контрол на влажността в не отопляеми складови помещения, в сгради на водоснабдяването, в производствени помещения за хигроскопични материали – при което влагоабсорбатора е отделна инсталация.

Влагоабсорбаторът може да се използва и в по-големи системи за изсушаване на въздуха. В този случай, влагоабсорбатора най-често се разполага в обходната система спрямо основната система.

В този случай, налягането в основната система ще се отрази на влагоабсорбатора – което означава, че трябва да се свържете с доставчика си, тъй като това може да повлияе на работата на уреда.

Обикновено влагоабсорбатора се поставя на пода, върху маса или се монтира на стена (по желание). Във всеки случай, трябва да бъде в хоризонтално положение на четири гумени крачета.

Въздухът влизащ във влагоабсорбатора не може да съдържа разтворители или експлозивни вещества,

както и не може да бъде замърсен с твърди частици, маслени пари или газове от дизелови двигатели. Влизаният въздух във влагоабсорбатора не може да прекрочва следните стойности:

- максимална влажност 100% RH
- Максимална температура 35 ° C
- макс./мин. налягане + /-300Pa спрямо налягането на околната среда.

Серията DNA е предназначена за постоянно или временно инсталиране в сгради. Уредите не могат да бъдат поставени в помещения, където има възможност за влизането на вода в корпуса.

►► 3. КОМПОНЕНТИ РЕГУЛАЦИЯ С ПОМОЩТА НА ХИГРОСТАТ

Влагоабсорбатора е адаптиран към външен контрол с помощта на хигростат. Ето защо, за да може да бъде свързан, на предния капак на корпуса се намира специален шарнир (черен конектор).

Щепсела на конектора може да бъде доставен по желание.

Кабелът на хигростата трябва да бъде свързан към съединителя 1, 2, PE.

Ако е необходима регулация с помощта на хигростата, свържете двете части на съединителя и изберете позиция "Auto" на превключвателя.

Препоръчваме нашия хигростат от серията DR10*) (4512.600) или нашия електронни хигростат DA20 (4512.601).

*) Забележка :

Хигростата DR10 трябва да се монтира към стена и т.н., като едновременно не може да бъде изложен на кондензация или други свободни течности.

Хигростата трябва да бъде сертифициран по 10A.

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ

Влагоабсорбаторът се свързва към напрежение 230V, 1PH + N + PE .

Влагоабсорбаторът е оборудван с кабел завършен с щепсел с дължина 2 м.

ИНСТАЛИРАН ЕЛЕКТРИЧЕСКИ НАГРЕВАТЕЛ

Електрическият нагревател тип PTC работи само когато има поток на въздух . Поради тази причина не са инсталирани термостати

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ДОКОСВАЙТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯ НАГРЕВАТЕЛ КОГАТО Е ВКЛЮЧЕН, ЗАЩОТО ТОЙ Е НЕИЗОЛИРАН ПРОВОДНИК ПОД НАПРЕЖЕНИЕ.

КОНСУМАЦИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ПОТОК НА ВЪЗДУХА.

Влагоабсорбатора е оборудвана с PTC нагревател. Потреблението на енергия от нагревателния елемент PTC зависи от въздушния поток.

В номинални въздушни потоци за трите модела, текущата стойност за нагревателя е:

DNA140: 3A, DNA250: 6A, DNA360: 8A

Въздушния поток и консумацията на енергия се регулират от дроселна клапа предвидена в нашата стандартна доставка на регенерационни тръбопроводи.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Консумацията на енергия от електрическият нагревател в първите няколко секунди е два пъти по-голяма от номиналната стойност на консумация по време на 5–10 секунди след включване на нагревателя.

Специално за DNA360:

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАЙМЕР, 10K4 (приложено закъснение):

Таймерът изпълнява следната функция:

– нагревател PTC E1 ще се активира 30 секунди след включване на влагоабсорбатора (след завъртане на превключвателя или чрез хигростата).

Влагоабсорбатора има два PTC нагреватели, E1 и E2. И двата нагреватели са тип PTC, което означава, че текущата стойност на тока след включване е 10A.

Когато включите влагоабсорбатора, веднага се включва E2. Когато E2 достигне номиналната текущата стойност на тока (приблизително 5A), се включва E1. По този начин, стойността на интензивността на тока след включване се намалява в сравнение със ситуацията, при която биха работили и двата нагревателя по едно и също време.

►► 4 МОНТАЖ

Влагоабсорбатора трябва да се монтира в помещения, със скоби за монтаж на стена или друга хоризонтална повърхност. Корпусът трябва да бъде поставен върху четири гумени крачета.

СВЪРЗВАНЕ НА КАБЕЛИ/МАРКУЧИ:

Основния въздушен поток, предмет на изсушаване обикновено се поема от помещението, а след това преминава през въздушния филтър, разположен на задния панел.

Входа на въздуха е общ за процесния въздух и регенерационния въздух.

Стандартният Влагоабсорбатор се доставя с филтър/рамка на филтър, предназначена за общ приток на въздуха.

Изходът на регенерационен въздух трябва да бъде свързан с маркуч или конектор към инсталирания отвеждащ проводник за кондензат. Ако това не е възможно, на най-долната част на маркуча пробийте отвор с диаметър 4 мм.

Също трябва да бъде инсталирана дроселна клапа, за регулиране на номиналния дебит на регенерационния въздух (според отчета на амперметъра) .

Изходът на сух въздух може да бъде свързан с маркуч или съединител със същия размер като на изхода на корпуса. Вижте размерите на корпуса, FIG. 2, 3, 4

Като цяло, използвайте проводници със същия размер или по-големи от използваните във влагоабсорбатора.

►► 5 ИЗПОЛЗВАНЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ

Преди включване на влагоабсорбатора, проверете дали всички електрически връзки са изпълнени правилно .

Ако е така, трябва да свържете само щепсела към електрическата мрежа и да включите уреда.

DNA140:

Влагоабсорбатора е оборудван с два превключвателя:
– ляв: 0 / 1 (старт / стоп)

– десен : Man / Auto (Auto = контрол с хигростат) .

DHA250 , 360 :

Превключвателят SA1 има три настройки:

- Auto = контрол с хигростат
- 0 = изключено
- Man = непрекъсната работа

” Man” означава непрекъсната работа.

В режим ” Auto” (когато е свързан към хигростата):

- Ако уреда не може да се включи, това може да бъде причинено от влагостата.
- Ако действителното ниво на влажност на въздуха е по–ниско от настройката, контактите на хигростата са отворени.

Можете да проверите това, както следва :

- Задайте стойност на хигростата до 20 % относителна влажност на въздуха – влагоабсорбатора трябва да започне работа
- Задайте стойност на хигростата до 90 % относителна влажност на въздуха – влагоабсорбатора трябва да спре да работи .

►► 6. ВЪЗДУШЕН ПОТОК

Регулирайте въздушния поток.

Потока на сух въздух трябва да бъде настроен на номиналната стойност в м³/ч, като се използват данните, получени от графиката за ефективност. Ако изискваните стойности са по–ниски, настройте въздушния поток на по–ниски стойности от номиналната стойност.

КАК ДА РЕГУЛИРАТЕ ВЪЗДУШНИЯ ПОТОК:

– Потока на сух въздух може да се регулира чрез опционалната дроселна клапа намираща се в изхода на сухия въздушен поток. Въздушният поток трябва да се измерва и коригира на дроселната клапа с номиналната стойност.

Свободен поток, капацитетът в кг/ч ще се увеличи: Ако няма нужда от много сух въздух в стаята, влагоабсорбатора трябва да работи на свободен поток.

– Регенерационен въздушен поток може да се регулира на дроселната клапа в изхода за регенерационен въздух (по желание). Стартирайте уреда с клапа в затворено положение, отворете когато амперметърът показва:

DHA140: 3A, DHA250: 6A, DHA360: 8A

Внимание: DHA140 няма монтиран амперметър в таблото. При това устройство стойността на интензивност на тока се измерва с помощта на амперметър.

ВАЖНО:

Потока на регенерационен въздух трябва винаги да се контролира. Проверете маркуча за да се осигури свободен поток на регенерационния въздух.

Проверете също дали тръбата за регенерационен въздух има отвеждане от влагоабсорбатора.

В СЛУЧАЙ НА DHA360:

ВКЛЮЧВАНЕ НА НАГРЕВАТЕЛИТЕ:

И двата E1 и E2 нагреватели се включват при 10K4 като E1 се включва със закъснение от 30 секунди. Амперметърът ще отрази това както следва:

- когато влагоабсорбатора е включен, амперметърът

показва стойността 10A през около 5 сек, а след това се намалява стойността на 5A.

- след 30 сек. се включва нагревател E1, и амперметърът показва стойност приблизително 18A през 5 сек., а след това стойността пада до 8,00 A при регулиран поток на регенеративен въздух.

След коригиране на електрическите настройки и въздушния поток, влагоабсорбатора впоследствие се стартира автоматично с помощта на функциите на вътрешния контрол и безопасност, контролирани чрез външен хигростат.

►► 7. ПОДДРЪЖКА

Влагоабсорбаторите DHA изискват поддръжка само в ограничена степен. Никои от компоненти не се нуждаят от поддръжка, което означава, че не се изисква смазване или корекция.

При нормална работа, проверявайте само три неща :

– въздушният филтър трябва да се смени най–малко на всеки два месеца, в случай на фиксирана инсталация. Ако устройството се използва за даване под наем, нивото на праха в третирания въздух може да бъде високо. В този случай, филтърът трябва да се сменя с по–голяма честота. При смяна на филтъра трябва да почистите корпуса и ротора.

- оборотите на ротора трябва да се проверяват веднъж месечно,
- Често трябва да проверявате консумацията на енергия от електрическите нагреватели (четене на амперметър, с изключение на DHA140).

Скоростта на ротора може да се контролира от изхода на сухия въздух, когато маркуча не е свързан. Роторът трябва да се върти в посока на часовниковата стрелка. Ако роторът се върти по време на работа и потреблението на енергия от електрическия нагревател показва номиналната текущата стойност, можете да бъдете сигурни, че влагоабсорбатора функционира по оптимален начин. Въпреки това, ние препоръчваме периодична проверка на целия влагоабсорбатор, за да проверите дали всички вътрешни функции работят правилно. Също така препоръчваме проверка на уплътненията и движещи се части от гледна точна на износване.

Тези стъпки ще осигурят максимална производителност и ще предотвратят загубата на енергия.

►► 8 ОТКРИВАНЕ И РЕМОНТ НА ПОВРЕДИ АКО ВЛАГОАБСОРБАТОРА НЕ СЕ ВКЛЮЧВА СЛЕД СВЪРЗВАНЕ КЪМ ИЗТОЧНИКА НА ЗАХРАНВАНЕ:

- Направете проверка на външен предпазител

АКО ВЛАГОАБСОРБАТОРА НЕ РАБОТИ, ТО ВЕРОЯТНО Е ПОВРЕДЕН ВЪНШНИЯ ХИГРОСТАТ.:

► Това е нормално, когато е достигната зададената влажност . За да проверите: настройте хигростата на 20 % относителна влажност на въздуха, което трябва да доведе до включване на влагоабсорбатора. След това настройте хигростата така, че да се получи желаната влажност.

АКО НЕОБХОДИМАТА ВЛАЖНОСТ НЕ СЕ ДОСТИГА:

► Проблемът може да се крие във влагоабсорбатора – или в други елементи на цялата система (херметичност на стаята, хигростат ...). За да проверите това, Вие трябва да:

- проверка на въртенето на ротора,
- Проверете дали сухия въздух е около 15–20°C по-топъл, отколкото на входа на основния въздушен поток. Ако е студен, може това да се дължи на спиране на ротора като резултат от скъсан ремък или спиране на двигателя.
- проверете ръчно потока и температурата на изхода за регенерация на въздуха. Температурата зависи от условията на входа, но тя все пак трябва да бъде в диапазона от 40 до 60 ° C.

► По-висока температура означава, че е настъпило спиране на ротора.

► Проверете показателите на амперметъра, който трябва да посочва номиналната стойност:

DHA140: 3A *), DHA250: 6A, DHA360: 8A

*) липса на амперметър

► Ако въздухът е студен, а амперметърът показва стойност 0A – смяна могат да изискват електрическите нагреватели.

МАШИНАТА РАБОТИ ПРЕКАЛЕНО ШУМНО:

► Уверете се, че уреда е поставен върху равна повърхност.

ПОЯВЯ СЕ ИЗТИЧАНЕ ОТ УСТРОЙСТВОТО:

► Уверете се, дали уреда е в добро техническо състояние.

► Ако не използвате непрекъснато отвеждане на водата, уверете се, дали гумената запушалка (под уреда) е на мястото си.

►► 9 СЕРВИЗ / РЕМОТ

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Преди отварянето на влагоабсорбатора, уверете се, че електрическото захранване е изключено с помощта на главния прекъсвач. За да имате пълно доверие по този въпрос трябва да бъде изваден щепсела от контакта.

СМЯНА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ НАГРЕВАТЕЛ

DHA140:

Отстранете горния капак на корпуса.

Изключете вътрешния маркуч от изхода на регенерационния въздух.

Разхлабете всички вътрешни компоненти и ги извадете от корпуса.

Нагревателят РТС вече е достъпен и може да бъде лесно сменен.

DHA250, DHA360:

Когато малкия капак на предната страна на влагоабсорбатора е отстранена, има възможност за достъп до двата РТС нагреватели и тяхната смяна.

СМЯНА НА ДВИГАТЕЛЯ, АМПЕРМЕТЪРА, ТАЙМЕРА, ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛЯ

Отстранете горния капак на корпуса.

Свалете предния капак. Всички кабели на

влагоабсорбатора (вентилатор, мотор–редуктор и нагревател) извадете от конекторите.

В този момент предния капак на корпуса е в разхлабено състояние и може да се отвинти, а отделните компоненти могат да бъдат сменени.

СМЯНА НА ВЕНТИЛАТОРА

DHA140:

Отстранете горния капак на корпуса.

Отстранете вътрешния маркуч от изхода на регенерационния въздух.

Освободете всички вътрешни компоненти и ги извадете от корпуса.

Вентилаторът е вече на разположение за смяна.

DHA250, DHA360:

Отстранете горния капак. Вентилаторът е поставена на вентилаторна плоча и може лесно да бъде изваден и отстранен от корпуса.

Изключете електрическото свързване (извадете щепсела).

СМЯНА НА РОТОРА

DHA140:

Отстранете горния капак на корпуса.

Отстранете вътрешния маркуч от изхода на регенерационния въздух.

Освободете всички вътрешни компоненти и ги извадете от корпуса.

В този момент вие вече можете да смените ротора.

DHA250, DHA360:

Свалете горната плоча, повдигнете вентилатора и го премахнете от шасито.

Извадете кабела, като го издърпате от конектора.

Отстранете двете пружини на малки ролки чрез разхлабване на фиксиращите болтове.

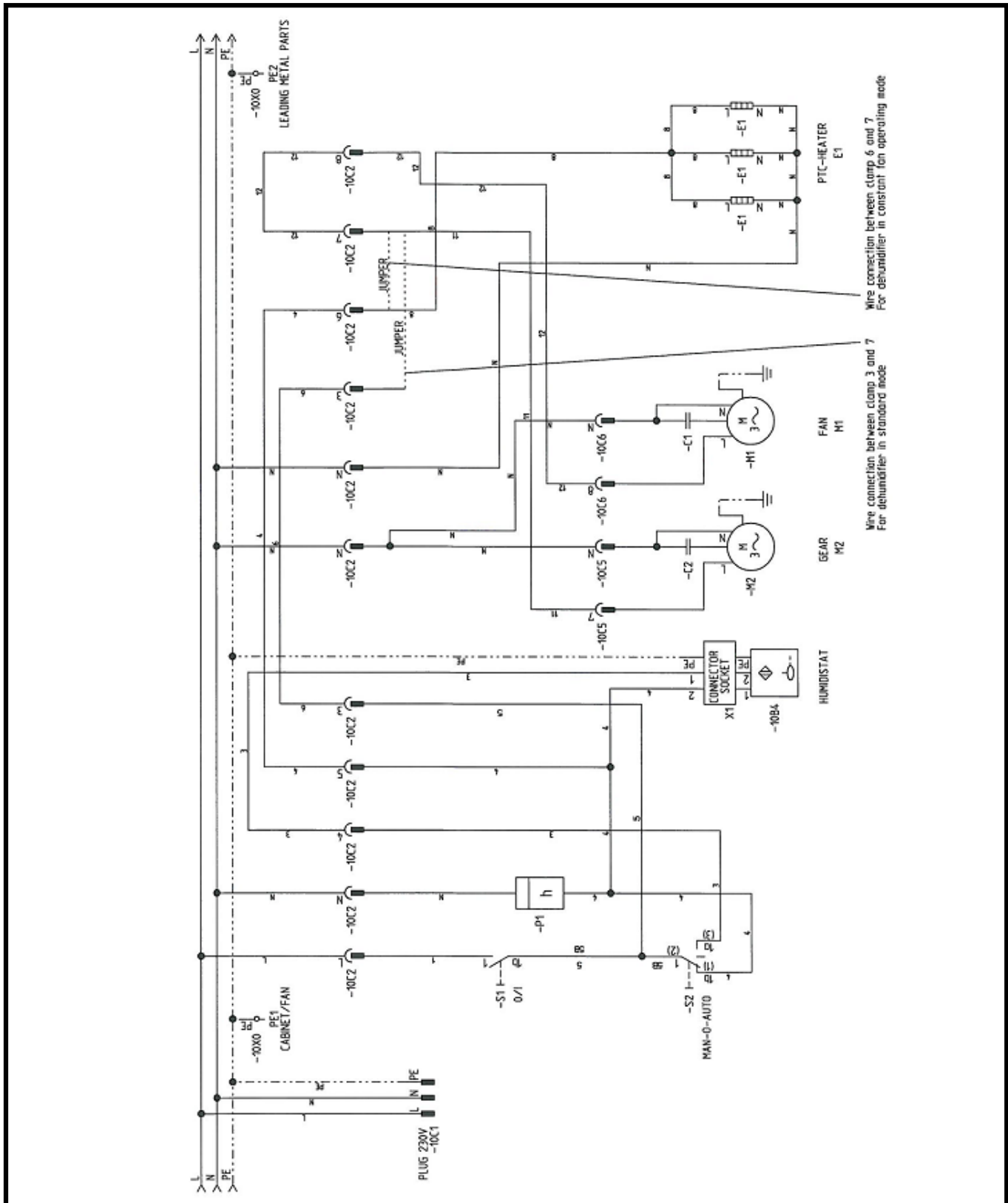
Разхлабете винта на вала на ротора и извадете шайбата и пружината.

В този момент разделящата плоча с конектора на регенерационния въздух могат да бъдат отстранени от ролките, а достъпа до ротора е осигурен, за да може да бъде сменен.

СМЯНА НА ФИЛТЪРА

За да смените филтъра на входа на въздуха, премахнете винтовете и решетката. В този момент можете да премахнете стария филтър и да инсталирате нов такъв.

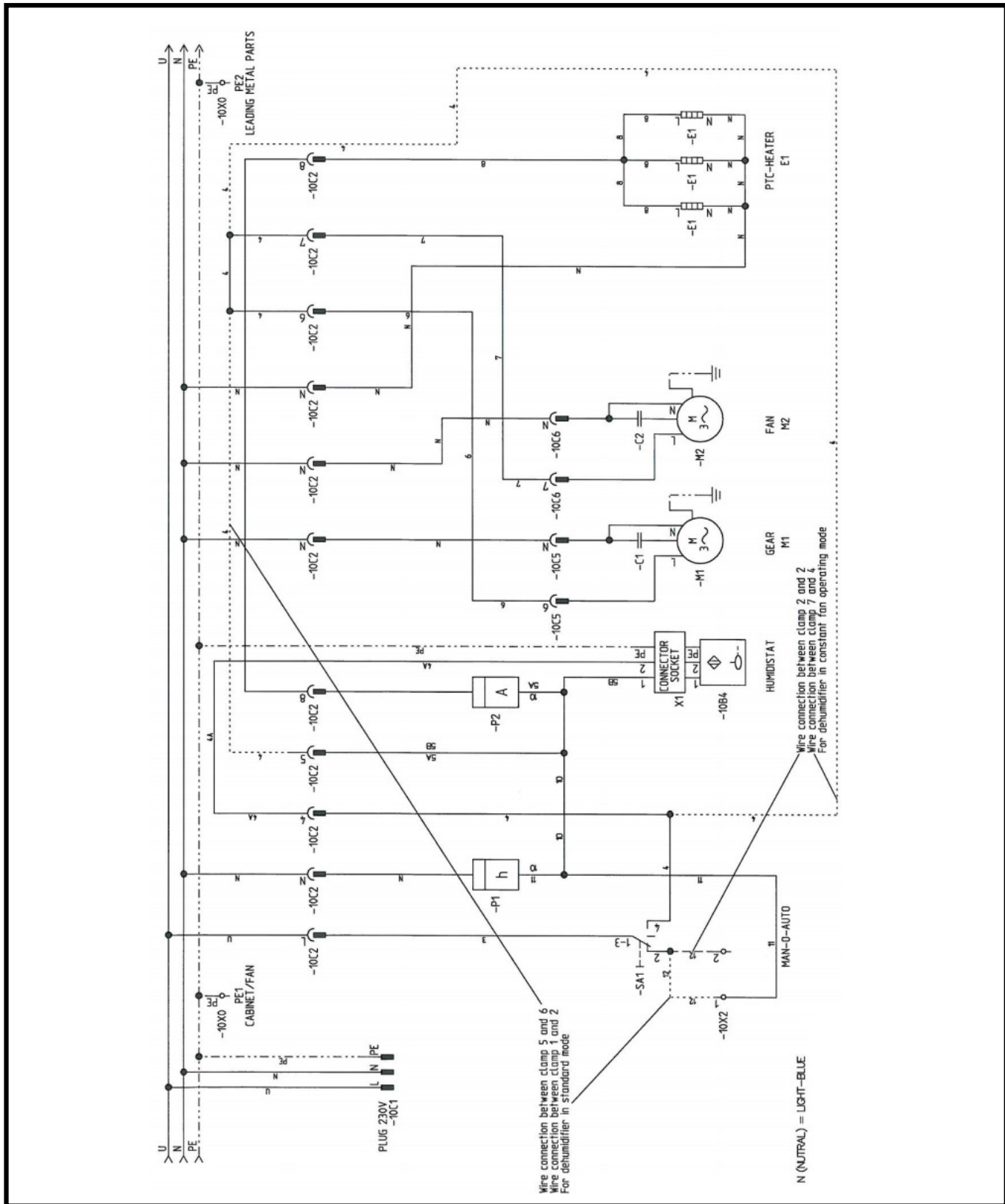
SKEMA ELEKTRIKE – ELEKTRICHECKA CXEMA – 电路图 – ELEKTRICKÉ SCHÉMA – ELEKTRISCHES SCHALTBILD – EL-DIAGRAM – ELEKTRISKEEM – ESQUEMA ELÉCTRICO – КΥΤΚΕΝΤΆΚΑΑΒΙΟ – SCHÉMA DE CÂBLAGE – WIRING DIAGRAM – ΣΧΕΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ – SHEMA ELEKTRIKE – ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI SÉMA – SCHEMA ELETTRICO – ELEKTRINE SCHEMA – ELEKTRISKĀ SHĒMA – SCHAKELSCHEMA – ELEKTRISK SKJEMA – SCHEMAT ELEKTRYCZNY – ESQUEMA ELÉTRICO – SCHEMĀ ELECTRICĀ – ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА – ELANLÄGGNING – ELEKTRIČNA SHEMA – ELEKTRICKÁ SCHÉMA – ELEKTRĐK SEMASI – ELEKTRICHA CXEMA – SHEMA ELEKTRIKE



DHA 140

SKEMA ELEKTRIKE – ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА – 电路图 – ELEKTRICKÉ SCHÉMA – ELEKTRISCHES SCHALTBILD – EL-DIAGRAM – ELEKTRISKEEM – ESQUEMA ELÉCTRICO – ΚΥΤΚΕΝΤΆΚΑΑΒΙΟ – SCHÉMA DE CÂBLAGE – WIRING DIAGRAM – ΣΧΕΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ – SHEMA ELEKTRIKE – ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI SÉMA – SCHEMA ELETTRICO – ELEKTRINE SCHEMA – ELEKTRISKĀ SHĒMA – SCHAKELSCHHEMA – ELEKTRISK SKJEMA – SCHEMAT ELEKTRYCZNY – ESQUEMA ELÉTRICO – SCHEMĀ ELECTRICĀ – ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА – ELANLÄGGNING – ELEKTRIČNA SHEMA – ELEKTRICKÁ SCHÉMA – ELEKTRĐK SEMASI – ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА – SHEMA ELEKTRIKE

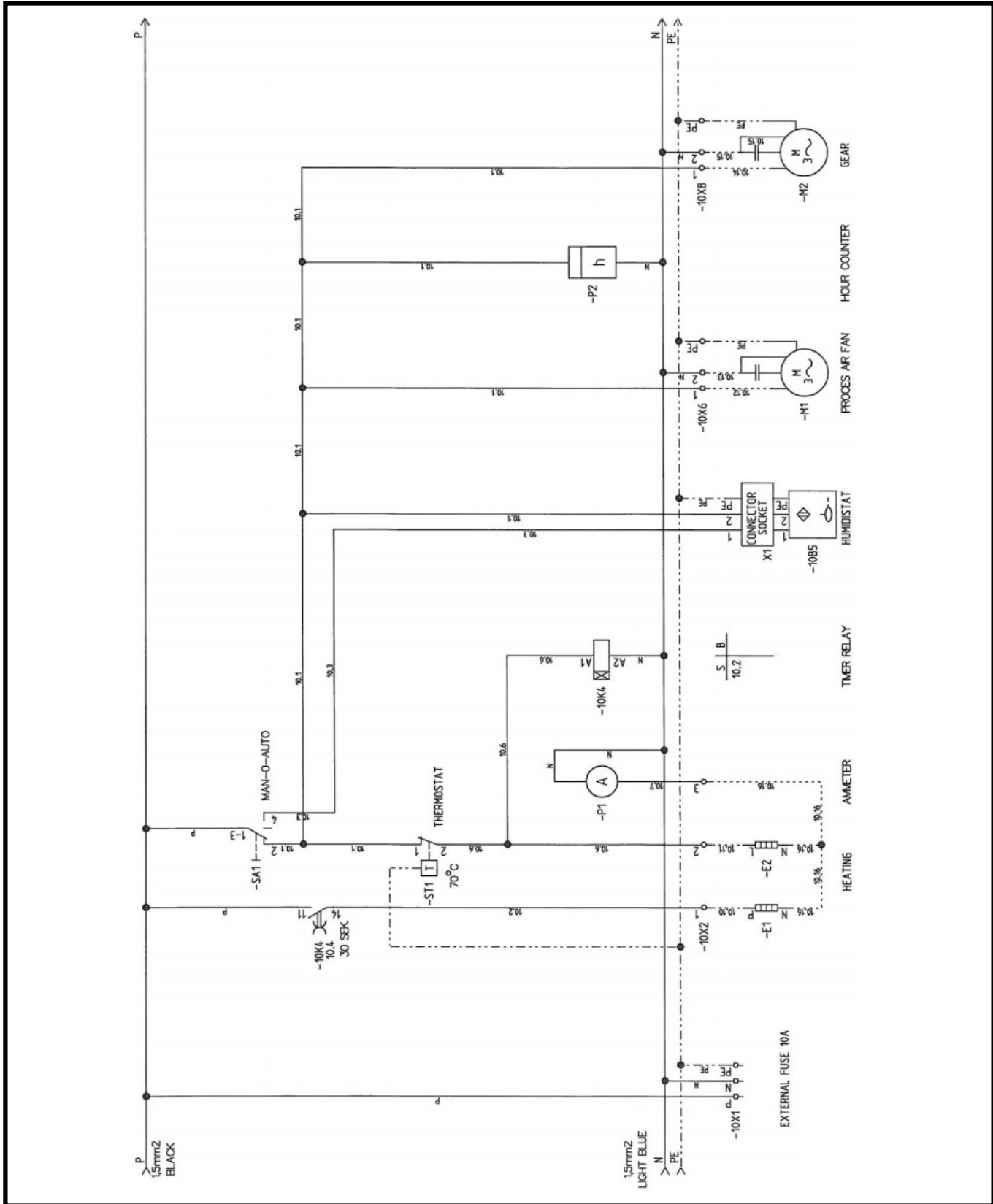
- en
- it
- de
- es
- fr
- da
- fi
- no
- sv
- pl
- ru
- cs
- hu
- lt
- lv
- et
- ro
- sk
- bg



DHA 250

en
it
de
es
fr
da
fi
no
sv
pl
ru
cs
hu
lt
lv
et
ro
sk
bg

SKEMA ELEKTRIKE - ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА - 电路图 - ELEKTRICKÉ SCHÉMA - ELEKTRISCHES SCHALTBILD - EL-DIAGRAM - ELEKTRISKEEM - ESQUEMA ELÉCTRICO - КΥΤΚΕΝΤΆΚΑΑΒΙΟ - SCHÉMA DE CÂBLAGE - WIRING DIAGRAM - ΣΧΕΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ - SHEMA ELEKTRIKE - ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI SÉMA - SCHEMA ELETTRICO - ELEKTRINE SCHEMA - ELEKTRISKĀ SHĒMA - SCHAKELSCHEMA - ELEKTRISK SKJEMA - SCHEMAT ELEKTRYCZNY - ESQUEMA ELÉTRICO - SCHEMĀ ELECTRICĀ - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА - ELANLÄGGNING - ELEKTRIČNA SHEMA - ELEKTRICKÁ SCHÉMA - ELEKTRĐK SEMASI - ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА - SHEMA ELEKTRIKE



DHA 360

en

it

de

es

fr

da

fi

no

sv

pl

ru

cs

hu

lt

lv

et

ro

sk

bg

AL DEKLARATA E PËRSHTATJES TË BE
 BG ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ ЕС
 CZ EC PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
 CN CE认证
 DE EG- KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
 DK EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING
 EE EÜ CE SERTIFIKAAT
 ES DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
 FI EY:N VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
 FR DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ
 GB EC DECLARATION OF CONFORMITY
 GR ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ
 HR EC DEKLARACIJA O SUKLADNOSTI
 HU EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
 IT DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
 LT EB ATITIKTIES DEKLARACIJA
 LV EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
 NL EG-CONFORMITEITSVERKLARING
 NO EUROPAKOMMISJONENS SAMSVARSEKTLÆRING
 PL DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
 PT DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE
 RO DECLARAȚIA DE CONFORMITATE UE
 RU ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС
 SE EU'S STANDARDDEKLARATION
 SI ES IZJAVA O SKLADNOSTI
 SK ES VYHLÁSENIE O SÚLADE
 TR UYGUNLUK BEYANATI
 UA ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС
 YU EC DEKLARACJA O USKLADENOSTI

MCS Central Europe Sp. z o.o. ul. Magazynowa 5a, 62-023 Gądk, Polska

AL deklarujmë që: BG декларираме, че устройствата: CN 宣告 以下电暖风机: CZ prohlašujeme, že zařízení: DE wir erklären, dass die Geräte: DK vi erklærer hermed, at udstyr: EE kinnitame, et seadmed: ES declaramos que los dispositivos: FI todistamme, että seuraavat laitteet: FR nous déclarons que les appareils: GB declared that appliances: GR δηλώνουμε ότι ηλεκτρικοί θερμαντήρες αέρα : HR deklariramo da uređaji: HU tanúsítjuk, hogy a berendezések: IT dichiariamo che i dispositivi: LT deklaruojame, kad prietaisai: LV deklarējam, ka ierīces: NL wij verklaren dat de toestellen: NO vi erklærer at innretninger: PL deklarujemy że urządzenia: PTdeclaramos que: RO declarăm că dispozitivul este conform cu: RU заявляем, что оборудование: SE vi försäkrar att apparater: SI izjavljamo, da je oprema: SK prehlásenie, že zariadenie: TR hava ısıtıcılarının direktifler ve normlara: UA заявляємо, що обладнання: YU izjavljujemo da:

DHA 140, DHA 250, DHA 360

AL përshtatën direktivët BG Отговарят на директивите CN 严格符合 CZ Jsou v souladu s nařízením DE erfüllen die Richtlinien DK er i overensstemmelse med direktiver EE vastavad direktiividele ES cumplen con las directivas FI täyttäämukaisia direktiivejä FR sont conformes aux directives GB conform to directives GR ανταποκρίνονται προς οδηγίες HR zadovoljavaju direktive HU megfelel az irányelveknek IT sono conformi alle direttive LT atitinka direktyvas LV atbilst direktīvām NL voldoen aan directieven NO følger direktiver PL spełniają dyrektywy PT cumprem as directivas RO îndeplinește directivele RU соответствуют требованиям директив SE efterföljer uppsatta direktiv SI so skladni z direktivami SK sú v súlade so smernicami TR uygun olduđunu UA відповідають вимогам директив YU zadovoljavaju direktive

2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC

AL dhe normë BG И норми CN 的指令和规范 CZ A normami DE und Normen DK og standarder EE ja normidele ES y las normativas FI ja normit FR et aux normes GB and norms GR και πρότυπα HR i standarde HU és szabványoknak IT e norme LT ir normas LV un normām NL en normen NO og normer PL i normy PT e normas RO și norme cerute RU и норм SE och normer SI in normami SK a normami TR beyan ederiz UA i норм YU i standarde

EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Stefano Verani



CEO MCS Group

Gądk, 02-01-2014 / CE-14

en BG – Изхвърляне на вашия стар уред

– Когато този символ на задраскана кофа за боклук е поставен върху дадено изделие, това означава, че изделието попада под разпоредбите на Европейска директива 2002/96/EC.

– Всички електрически и електронни изделия трябва да се изхвърлят отделно от битовите отпадъци, в определени за целта съоръжения, посочени от държавните или местните органи.

de – Правилното изхвърляне на вашия уред ще помогне за предотвратяване на възможни негативни последици за околната среда и човешкото здраве.

es – За по-подробна информация за изхвърлянето на вашия стар уред се обърнете към вашата община, службите за събиране на отпадъци или магазина, откъдето сте купили своя уред.

fr CZ – Likvidace starého produktu

– Produkt je navržen a vyroben za použití velmi kvalitních materiálů a komponent, které lze recyklovat a znovu použít. –

da Když je produktu připevněn symbol s přeškrtnutým košem, znamená to, že je produkt kryt evropskou směrnicí 2002/96/EC.

– Informujte se o místním tříděném systému pro elektrické produkty.

fi – Řiďte se místními pravidly a nelikvidujte staré produkty spolu s běžným odpadem. Správná likvidace starého produktu pomůže zabránit případným negativním následkům pro životní prostředí a lidské zdraví.

no DE – Entsorgung Ihres Altgerätes

– Ihr Produkt ist aus hochqualitativen Materialien und Bestandteilen hergestellt, die dem Recycling zugeführt und wiederverwertet werden können.

sv – Falls dieses symbol eines durchgestrichenen Müllcontainers auf Rollen auf diesem Produkt angebracht ist, bedeutet dies, dass es von der Europäischen Richtlinie 2002/96/EC erfasst wird.

– Bitte informieren Sie sich über die örtlichen sammelnstellen für Elektroprodukte und elektronische geräte.

pl – Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften und entsorgen Sie Ihre Altgeräte nicht mit dem normalen Haushaltsmüll. Die korrekte Entsorgung Ihres Altgerätes ist ein Beitrag zur Vermeidung möglicher negativer Folgen für die Umwelt und die menschliche gesundheit.

ru DK – Bortskaffelse af dit gamle produkt

– Dit produkt er designet og produceret med materialer af høj kvalitet, som kan blive genbrugt.

hu – Når du ser symbolet med en skraldespand, der er kryds over, betyder det, at produktet er dækket af EU direktiv nr. 2002/96/EC.

it – Venligst sæt dig ind i de danske regler om indsamling af elektriske og elektroniske produkter.

– Venligst overhold de danske regler og smid ikke dine gamle produkter ud sammen med dit normale husholdningsaffald. den korrekte bortskaffelsesmetode vil forebygge negative følger for miljøet og folkesundheden.

lv EE – Informatsioon kasutatud elektrooniliste ja elektriseadmete likvideerimise kohta

– See, seadmel olev märk informeerib, et tegemist on elektrooniliste või elektriseadmetega, mida pärast lõplikku kasutamist ei tohi hoida koos teiste jäätmetega.

ro – Kasutatud elektrooniliste ja elektriseadmete koostises on keskkonnale kahjulikke materjale. Selliseid seadmeid ei tohi hoida prügilates, need tuleb anda ümbertöötlemiseks.

sk – Informatsiooni kasutatud elektrooniliste ja elektriseadmete kogumissüsteemist võib saada seadme müüjalt müügikohtades ja tootjalt või maaletoojalt.

– Erilist tähelepanu peaksid osutama tarbijad, kes kasutavad nimetatud seadmeid eramajapidamises. Arvestades asjaoluga, et sellesse sektorisse satub kõige rohkem seadmeid, tähendab see, et nende osavõtt selektiivsest kasutatud seadmete kogumisest on eriti tähtis.

bg – Kasutatud elektrooniliste ja elektriseadmete hoidmine koos teiste jäätmetega on tarbijaile keelatud vastavalt Euroopa Liidu Direktiivile 2002/96/EC.

ES – Cómo deshacerse del producto usado

– Su producto ha sido diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad, que pueden ser reciclados y reutilizados.

– Cuando vea este símbolo de una papelera con ruedas tachada junto a un producto, esto signifi ca que el producto está bajo la Directiva Europea 2002/96/EC.

– Deberá informarse sobre el sistema de reciclaje local separado para productos eléctricos y electrónicos.

– Siga las normas locales y no se deshaga de los productos usados tirándolos en la basura normal de su hogar. El reciclaje correcto de su producto usado ayudará a evitar consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas.

FI – Vanhan tuotteen hävittämine

– Tuotteesi on suunniteltu ja valmistettu korkealuokkaisista materiaaleista ja komponenteista, jotka voidaan kierrättää ja käyttää uudell.

– Kun tuotteessa on tämä ylivedetyn pyöriillä olevan roskakorin symboli, tuote täyttää Euroopan Direktiivin 2002/96/EC.

– Ole hyvä ja etsi tieto lähimmästä erillisestä sähköllä toimivien tuotteiden keräysjärjestelmästä.

– Toimipaikallisten sääntöjen mukaisesti äläkä hävitä vanhaa tuotetta normaalin kotitalousjätteen joukossa. Tuotteen oikeanlainen hävittäminen auttaa estämään mahdolliset vaikutukset ympäristölle ja ihmisten terveydelle.

en

it

de

es

fr

da

fi

no

sv

pl

ru

cs

hu

lt

lv

et

ro

sk

bg

FR – Se débarrasser de votre produit usagé

- Votre produit est conçu et fabriqué avec des matériaux et des composants de haute qualité, qui peuvent être recyclés et utilisés de nouveau.
- Lorsque ce symbole d'une poubelle à roue barrée à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la Directive Européenne 2002/96/EC.
- Veuillez vous informer du système local de séparation des déchets électriques et électroniques.
- Veuillez agir selon les règles locales et ne pas jeter vos produits usages avec les déchets domestiques usuels. Jeter correctement votre produit usagé aidera à prévenir les conséquences négatives potentielles contre l'environnement et la santé humaine.

GB – Disposal of your old product

- Your product is designed and manufactured with high quality materials and components, which can be recycled and reused.
- When this crossed-out wheeled bin symbol is attached to a product it means the product is covered by the European Directive 2002/96/EC.
- Please inform yourself about the local separate collection system for electrical and electronic products.
- Please act according to your local rules and do not dispose of your old product with your normal household waste. The correct disposal of your old product will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.

GR – Απόρριψη του παλαιού προϊόντος σας

- Το προϊόν σας είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο από υλικά και συστατικά υψηλής ποιότητας, τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν.
- Όταν σε ένα προϊόν υπάρχει το σύμβολο του τροχοφόρου διαγγραμμένου κάδου απορριμμάτων, σημαίνει ότι το προϊόν καλύπτεται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/EC
- Παρακαλούμε ενημερωθείτε σχετικά με το ξεχωριστό τοπικό σύστημα συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων.
- Παρακαλούμε πράξτε σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και μην απορρίπτετε τα παλαιά προϊόντα σας μαζί με οικιακά απορρίμματα. Η σωστή απόρριψη των παλαιών προϊόντων θα βοηθήσει στην αποτροπή αρνητικών συνεπειών στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.

HU – Régi termékének eldobása

- A terméket kiváló anyagokból és összetevőkből tervezték és készítették, melyek újrahasznosíthatóak és újra felhasználhatóak.
- Ha az áthúzott kerek szemetes szimbólumot látja egy terméken, akkor a termék megfelel a 2002/96/EC Európai Direktívának.
- Kérjük, érdeklődjön az elektromos és elektronikus termékek helyi szelektív hulladékgyűjtési rendjéről.
- Kérjük, a helyi törvényeknek megfelelően járjon el, és régi termékeit ne a normális háztartási szeméttel dobja ki. A régi termék helyes eldobása segít megelőzni a lehetséges negatív következményeket a környezetre és az emberi egészségre nézve.

IT – Smaltimento del prodotto

- Questo prodotto è stato progettato e fabbricato con materiali e componenti di alta qualità, che possono essere riciclati e riutilizzati.
- Quando ad un prodotto è attaccato il simbolo del bidone con le ruote segnato da una croce, significa che il prodotto è tutelato dalla Direttiva Europea 2002/96/EC.
- Si prega di informarsi in merito al sistema locale di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici.
- Rispettare le norme locali in vigore e non smaltire i prodotti vecchi nei normali rifiuti domestici. Il corretto smaltimento del prodotto aiuta ad evitare possibili conseguenze negative per la salute dell'ambiente e dell'uomo.

LT – Informacija apie panaudotos elektrinės įrangos šalinimą

- Panaudotą elektrinę ir elektroninę įrangą laikyti su kitomis atliekomis vartotojams draudžiama pagal Europos Sąjungos Direktyvą 2002/96/EC.
- Šis ženklas, pavaizduotas ant įrenginio, informuoja, kad tai yra elektrinė arba elektroninė įranga, kuri panaudota negali būti laikoma kartu su kitomis atliekomis.
- Panaudotos elektrinės įrangos sudėtyje yra natūraliai aplinkai kenksmingų medžiagų. Tokios įrangos negalima laikyti sąvartynuose, ji turi būti atiduota perdirbimui.
- Informaciją apie panaudotos elektrinės įrangos rinkimo sistemą galima gauti įrenginių pardavimo vietose bei iš gamintojo arba importuotojo.

LV – Informācija par izlietoto elektrisko un elektronisko ierīču utilizēšanu

- Izlietotas elektriskā un elektroniskās ierīces izmest ar citiem atkritumiem lietotājiem ir aizliegts saskaņā ar Eiropas Savienības Direktīvu 2002/96/EC.
- Šis simbols, attēlots uz ierīces, informē, ka tā ir elektriska vai elektronika ierīce, kuru pēc izlietošanas nedrīkst izmest kopā ar citiem atkritumiem.
- Informēra dig själv om lokala återvinningssystem och sophanteringssystem för elektriska och elektroniska produkter.
- Agera i enlighet med dina lokala regler och släng inte dina gamla produkter tillsammans med ditt normala hushållsavfall.

en

Korrekt sophantering av din gamla produkt kommer att hjälpa till att för naturen och människors häls.

NL – Wegwerpen van uw afgedankt apparaat

– Uw apparaat werd ontworpen met en vervaardigd uit onderdelen en materialen van superieure kwaliteit, die gerecycleerd en opnieuw gebruikt kunnen worden.

– Wanneer het symbool van een doorstreepte vuilnisemmer op wielen op een product is bevestigd, betekent dit dat het product conform is de Europese Richtlijn 2002/96/EC.

– Gelieve u te informeren in verband met het plaatselijke inzamelingsysteem voor elektrische en elektronische apparaten.

– Gelieve u te houden aan de plaatselijke reglementering en apparaten niet met het gewone huisvuil mee te geven. Door afgedankte apparaten op een correcte manier weg te werpen helpt u mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de gezondheid te voorkomen.

fr

PL – Usuwanie starego produktu

– Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte.

– Jeżeli produkt jest oznaczony powyższym symbolem przekreślonego kosza na śmiecie, oznacza to że produkt spełnia wymagania Dyrektywy Europejskiej 2002/96/EC.

– Zaleca się zapoznanie z lokalnym systemem odbioru produktów elektrycznych i elektronicznych.

– Zaleca się działanie zgodnie z lokalnymi przepisami i nie wyrzucanie zużytych produktów do pojemników na odpady gospodarcze. Właściwe usuwanie starych produktów pomoże uniknąć potencjalnych negatywnych konsekwencji oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi.

da

fi

no

sv

pl

PT – Descartar-se do seu produto velho

– O seu produto está concebido e fabricado com materiais e componentes da mais alta qualidade, os quais podem ser reciclados e reutilizados.

– Quando o símbolo de um caixote do lixo com rodas e traçado or uma cruz estiver anexado a um produto, isto signifi ca que o produto se encontra coberto pela Directiva Europeia 2002/96/EC.

– Por favor informe-se sobre o sistema local para a separação e recolha de produtos eléctricos e electrónicos.

– Actúe por favor em conformidade com as suas regras locais e, não se desfaça de produtos velhos conjuntamente com os seus desperdícios.

ru

cs

hu

it

RO – Casarea aparatelor vechi

– Această siglă (un cos de gunoi încercuit si tăiat) semnifi că faptul că produsul se află sub incidența Directivei Consiliului European 2002/96/ EC.

– Aparatele electrice si electronice nu vor fi aruncate împreună cu gunoiul menajer, ci vor fi predate în vederea reciclării la centrele de colectare special amenajate, indicate de autoritățile naționale sau locale.

– Respectarea acestor cerințe va ajuta la prevenirea impactului negativ asupra mediului înconjurător si sănătății publice.

– Pentru informații mai detaliate referitoare la casarea aparatelor vechi, contactați autoritățile locale, serviciul de salubritate sau distribuitorul de la care ați achiziționat produsul.

lv

et

ro

sk

bg

RU – Утилизация старого устройства

– Ваше устройство спроектировано и изготовлено из высококачественных Материалов и компонентов, которые можно утилизировать и использовать повторно

– Если товар имеет с зачеркнутым мусорным ящиком на колесах, это означает, что товар соответствует Европейской директиве 2002/96/EC.

– Ознакомьтесь с местной системой раздельного сбора электрических и электронных товаров.

– Утилизируйте старые устройства отдельно от бытовых отходов. Правильная утилизация вашего товара позволит предотвратить возможные отрицательные последствия для окружающей среды и человеческого здоровья.

SE – Undangörande av din gamla produk

– Din produkt är designad och tillverkad med material och komponenter av högsta kvalitet, vilka kan återvinnas och återanvändas.

– När den här överstrukna sopkorgen på en produkt, betyder det att produkten täcks av Europeiska Direktiv 2002/96/EC.

– Informera dig själv om lokala återvinnings och sophanteringssystem för elektriska och elektroniska produkter.

– Agera i enlighet med dina lokala regler och släng inte dina gamla produkter tillsammans med ditt normala hushållsavfall. Korrekt sophantering av din gamla produkt kommer att hjälpa till att för naturen och människors häls.

SI – Končno odvajanje generatorja

– Ta generator toplega zraka je bil načrtovan in proizveden z kakovostnimi materiali in sestavni deli se lahko predelujejo za ponovno uporabo.

– Kadar izdelek ima pritrjeno tablico z oznako z velikim zbiralnikom odpadkov z kolesi in ta oznaka je zaznamovana z križem, pomeni, da je izdelek zaščiten z Direktivo Evropske Skupnosti 2002/96/EC.

– Dobro vam priporočamo, da se informirate glede krajevnega sistema za izborna zbiranje električnih in elektronskih izdelkov.

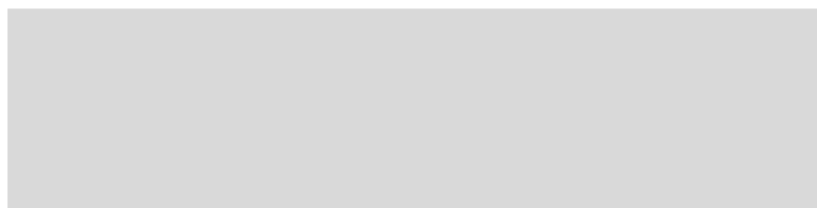
– Vedno upoštevajte veljavne krajevne predpise in nikoli ne odvajajte stare izdelke skupaj z navadnimi hišnimi odpadki. Nepravilno odvajanje teh izdelkov lahko povzroči hude poškodbe osebam in okolju.

SK – Likvidácia vášho starého prístroja

-
- Keď sa na produkte nachádza tento symbol prečiarknutej smetnej nádoby s kolieskami, znamená to, že daný produkt vyhovuje európskej Smernici č 2002/96/EC.
 - Všetky elektrické a elektronické produkty by mali byť zlikvidované oddelené od komunálneho odpadu prostredníctvom na to určených zberných zariadení, ktoré boli ustanovené vládou alebo orgánmi miestnej správy.
 - Správnu likvidáciu starých zariadení pomôžete predchádzať potenciálnym negatívnym následkom pre prostredie a ľudské zdravie.
 - Podrobnejšie informácie o likvidácii starých zariadení nájdete na miestnom úrade, v službe na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, kde ste tento produkt zakúpili.

TR – Ürünün bertaraf edilmesi

- Bu ürün, dönüştürülmesi ve yeniden kullanımı mümkün yüksek kaliteli malzeme ve komponentler ile tasarlanmıştır ve üretilmiştir.
- Bir ürüne, x isareti ile işaretlenmiş tekerlekli bir bidon sembolü yapılandırılmış ise bu, ürünün 2002/96/EC Avrupa Direktifi uyarınca korunduğu anlamına gelir.
- Elektrik ve elektronik ürünler için ayrıştırılmış toplama mahalli sistemine ilişkin bilgi almanız rica edilir.
- Yürürlükteki mevzuata uyunuz ve eski ürünleri normal ev atıkları ile birlikte bertaraf etmeyiniz. Ürünün doğru bertaraf edilmesi, çevre ve insan sağlığı üzerinde olası olumsuz sonuçların önlenmesine katkıda bulunur.



en

it

de

es

fr

da

fi

no

sv

pl

ru

cs

hu

lt

lv

et

ro

sk

bg

en **NOTE:**

it

de

es

fr

da

fi

no

sv

pl

ru

cs

hu

lt

lv

et

ro

sk

bg
