

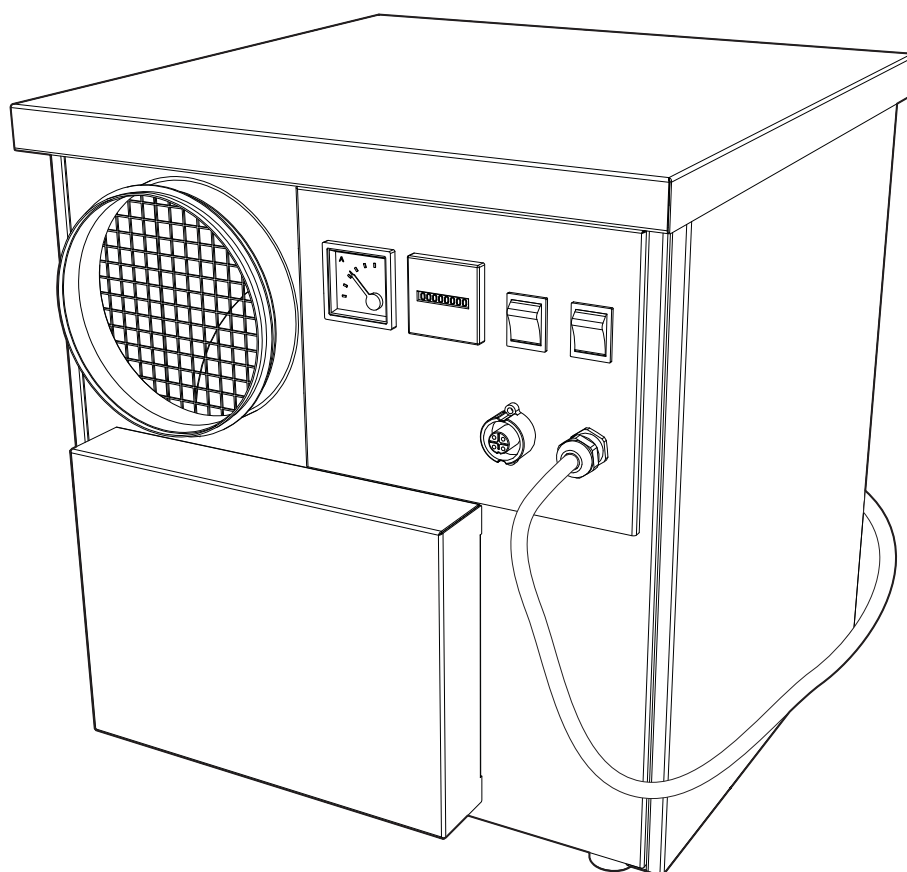
World leaders in dehumidification.



USER'S MANUAL

Document version: EN/SE/DE/ES/FR.051 22.06
Product: DR-31 T10

EN	2-17
SE	18-33
DE	34-49
ES	50-65
FR	66-81



Desiccant dehumidifier
Sorptionsavfuktare
Adsorptionsluftentfeuchter
Deshumidificador desecante
Déshumidificateur par adsorption

*The illustration may differ from the actual product
Bildern ovan kan skilja sig från den levererade produkten
Anmerkung: Abbildung ähnlich
La fotografia puede differir del producto real
L'image peut différer du produit*

Empty page

Contents

1. Safety	7
1.1 Aim of this document	7
1.2 Emphasised text.....	7
1.3 Intended use.....	7
1.3.1 Hazardous operating conditions	7
1.3.2 Responsibilities of the operator	7
1.3.3 Minimising hazards	7
1.4 Safety	7
1.5 Inspection of goods	7
1.6 Safety advice regarding transportation.....	7
1.7 Installation	7
1.8 Electrical installation.....	8
1.9 Operation	8
1.10 Maintenance	8
1.11 Disposal/recycling	8
2. Introduction	9
2.1 Type plate overview	9
2.2 Model designation	9
2.3 Serial number structure	9
3. Product description	10
3.1 Product overview.....	10
3.2 Applications.....	10
3.3 Principle of operation.....	10
4. Installation	11
4.1 Unit installation	11
4.2 General Duct work installation	11
4.3 Dry air outlet.....	11
4.4 Process air inlet	11
4.5 Wet air outlet.....	12
4.6 Humidistat/electronic controller installation	12
4.7 Electrical connection	12
4.7.1 Power supply.....	12
4.7.2 Slow-blow fuse or high rated circuit breaker	12
4.7.3 Humidistat connections.....	12
5. Operation	13
5.1 General operation	13
5.2 Start-up test and adjustment.....	13
5.3 Start.....	13
5.4 Stop.....	13
6. Option & accessory	14
6.1 110-115V 60Hz.....	14
6.2 Hour meter	14
6.3 Pressure box - PB-10/20	14
7. Troubleshooting	15
7.1 Capacity troubleshooting	15
8. Maintenance	16
8.1 Regular service interval	16
8.2 Washing the rotor	16
9. Technical data	17

Empty page

Appendix

1. Component list
2. Dimension
3. Electrical diagram
4. Harmful chemicals and solvents for rotors
5. CE-declaration

Figures

FIGURE 1: Type plate.....	9
FIGURE 2: Model name	9
FIGURE 3: Serial number structure.....	9
FIGURE 4: Product overview	10
FIGURE 5: Principle of operation & rotor	10
FIGURE 6: Installation of wet air out duct.....	11
FIGURE 7: Regeneration air in on DR/CS-units	11
FIGURE 8: Humidistat positioning.....	12
FIGURE 9: Control panel.....	13
FIGURE 10: Pressure box.....	14
FIGURE 11: Capacity troubleshooting and solution table.....	15
FIGURE 12: Service chart	16

Empty page

1 SAFETY

1.1 AIM OF THIS DOCUMENT

This document accompanies delivery and is therefore an integral part of the equipment. It describes the machine's design and configuration at the time of delivery.

In the interest of safety, please study this document before installing or operating the equipment.

Instructions relating to safety, handling, operation and maintenance must be followed.





Non-compliance can result in serious personal injury or damage to the machinery and may invalidate manufacturers' liabilities and warranties.

This document includes guidance for:

- Installers
- Operators
- Maintenance staff

Please retain this document throughout the lifetime of the equipment.

1.2 EMPHASISED TEXT

-  **Caution!** Indicates hazards that could result in damage to the equipment.
-  **Warning!** Indicates "potentially" hazardous situations that could result in damage to the equipment, serious personal injury or death.
-  **Danger!** Indicates "imminently" hazardous situations that could result in damage to the equipment, serious personal injury or death.
-  **Attention!** Indicates important information or instructions that require special attention.

1.3 INTENDED USE

This equipment is specifically designed for atmospheric air drying. It is unsuitable for any other use. For further advice please contact a DST representative.

Unless specifically stated in this manual, the following applications are prohibited:

- conditioning of gases (other than air)
- conditioning of air contaminated with chemicals or aggressive elements
- conditioning of air containing flammable or explosive elements
- in rooms or air systems having a potentially explosive atmosphere (ATEX)
- conditioning of air at elevated pressures
- air entering the rotor that has not been properly filtered with at least G4 class
- compounds in the air that will possibly deteriorate the silica gel rotor - see appendix for detailed information

1.3.1 HAZARDOUS OPERATING CONDITIONS

Operation of the system is deemed to be hazardous if it is:

- not operated inside or is not protected within a weatherproof enclosure.
- not operated within the permitted operating parameters (see technical specifications)
- operated outside the scope of 'normal' use (see intended use)

1.3.2 RESPONSIBILITIES OF THE OPERATOR

It is the responsibility of the operator of the system to ensure that all personnel engaged in the installation, operation, maintenance and service of the equipment have read and understood the relevant sections of this manual.

For your own safety, wear the appropriate personal protective equipment (PPE).

1.3.3 MINIMISING HAZARDS

To ensure that risk to personnel is minimised:

- Ensure that all activities relating to this equipment are carried out by qualified and authorised staff only.
- Identify and prevent potential safety hazards in the environment.

To ensure a failure-free operation:

- Keep this manual ready to hand with the unit.
- Use the machine as intended only.
- Only use the machine if it is fully functional.
- Check the condition of the machine before using.
- Check the machine for operational efficiency at regular intervals.
- Carry out maintenance and testing at prescribed intervals.

1.4 SAFETY

This equipment conforms to the relevant European regulations and directives and is designed and manufactured to be safe and reliable in operation.


The continued safety and reliability of the supplied equipment is entirely dependent on its correct handling, installation, operation and maintenance.


1.5 INSPECTION OF GOODS

Check for transportation damage! Use this product only if you assess it as being undamaged and faultless. Any damage must be recorded by the forwarder at the time of delivery and reported to the supplier of the equipment at the earliest opportunity.


Please check the equipment carefully for damage upon receipt and after removal of all packaging.

1.6 SAFETY ADVICE REGARDING TRANSPORTATION

 **Warning!** Only use tested and certified lifting equipment to offload and position the unit.


 **Warning!** If a forklift is used to move the unit, please ensure the load is evenly balanced.

1.7 INSTALLATION


 **Attention!** Installation, testing, commissioning and maintenance must be carried out by a qualified person or under the supervision of a qualified person. Wherever possible, all mechanical work must be carried out with the electrical supply switched off.


A qualified person (mechanical) is defined in this manual as:

- a mechanical technician or engineer qualified to service and maintain air conditioning plant and associated systems who
- has completed the appropriate health and safety training
- has read and is familiar with the contents of this manual
- is professionally competent to commission and service this type of equipment.

 **Caution!** The air dryer is designed for internal installation. For external use it will require a weatherproof enclosure.

 **Caution!** The air dryer must be installed on a horizontal plane.

 **Attention!** The air ducts must be vibration-free and sizable enough to prevent pressure build-up when conveying the incoming and outgoing air from the unit.

 **Attention!** The incoming and outgoing outlets on the machine are not designed to bear any weight from the air ducts system.

! **Attention!** The wet air outlet duct must be insulated to prevent condensate and ice build-up in cold conditions.

! **Caution!** Due to concentrated water content in the wet air outlet duct, incidental condensate may flow back into the machine and damage the equipment. If the duct needs to be installed above the wet air outlet, fix a condensate drain at the lowest point of the duct, ensuring the condensate drain does not ice up in winter.

! **Caution!** Under no circumstances should the unit be exposed to a reverse airflow through the system.

1.8 ELECTRICAL INSTALLATION

! **Attention!** Wherever possible, all electrical work must be carried out with the electric supply switched off. It is recommended that electrical isolators be locked in the off position. All electrical work must be carried out by a qualified person or under the supervision of a qualified person.

A qualified person (electrician) is defined in this manual as:

- an electrical technician or engineer qualified to service and maintain air conditioning plants
- has completed the appropriate health and safety training
- has read and is familiar with the contents of this manual.

! **Danger!** If working on the unit's isolation switch, ensure that the plug is unplugged from the electrical grid to prevent accidental resetting.

! **Danger!** Electrical connections are to be made in accordance with local regulations.

! **Attention!** Check that the incoming electrical supply conforms to the electrical wiring diagram and the manufacturer's type plate attached to the unit.

! **Caution!** Parameters used in the electrical protection and alarm circuits must not be modified or adjusted. Factory (default) parameters are shown in the electrical wiring diagrams, technical data or parameter list.

! **Warning!** This equipment will contain high voltage electrical components!

1.9 OPERATION

! **Caution!** On no account should the unit be operated without air filters installed!

! **Caution!** Do not expose the unit to an ambient temperature that exceeds 50 °C/122 °F (e.g. inside a plant room) for a long period of time. This may damage the internal components!

! **Caution!** Do not process air at a temperature higher than 40°C/104°F. This may damage the internal components!

! **Danger!** Do not allow the direction of regeneration or process airflow to be reversed during operation or non-operation. Install a one-way damper or other preventive measures if necessary!

1.10 MAINTENANCE

! **Caution!** Defective electrical components and defective wiring must be replaced immediately. The equipment must not be operated until the defect has been repaired and the unit has been retested.

! **Attention!** Advise all operating and maintenance personnel of the automatic restart function if applicable.

! **Attention!** Pay attention to accessibility requirements for maintenance and service purposes.

! **Caution!** The operation of all electrical safety devices is to be checked at commissioning and during service/maintenance. Under no circumstances are these devices to be deactivated (e.g., during adjustment or bridging).

! **Caution!** Do not expose the unit to water jets during the washing-down procedure!

! **Caution!** Do not wash the rotor!

! **Warning!** Allow the fans to come to a complete stop and the unit to be isolated from the electrical supply before removing any panels!

! **Warning!** The unit is equipped with a heating element. Do not touch the equipment whilst it is hot. Allow the unit to cool for at least **15 minutes** before any service or maintenance is performed.

1.11 DISPOSAL/RECYCLING

When the unit is no longer in use, dismantle the unit and recycle the components according to local regulations. Contact a DST representative if you have any questions.

2 INTRODUCTION

2.1 TYPE PLATE OVERVIEW

The manufactured unit is identified by a type plate. The details on the type plate are set out as follows:

1. Model designation
2. Serial number
3. Electrical supply information
4. Regeneration heater power

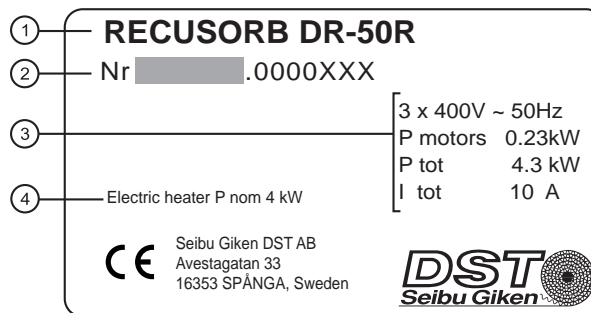


FIGURE 1: Type plate

2.2 MODEL DESIGNATION

The model designation is the name of the model and what type of regeneration the unit is fitted with.

1. Principle type
2. Model name
3. Regeneration heater type - the type of heater the unit is equipped with.*

R = Resistive (electric)	HW = Hot water
G = Gas	WW = Warm water
S = Steam	D = Diesel
	O = Oil

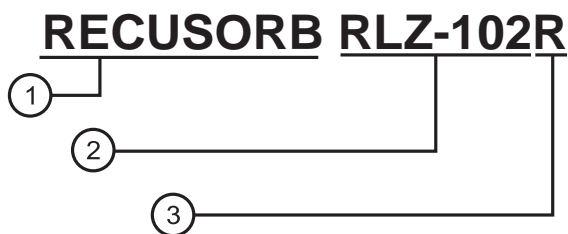


FIGURE 2: Model name

*Not applicable for single-phase unit.

2.3 SERIAL NUMBER STRUCTURE

The serial number is composed of different codes to identify the unit type. Units manufactured pre 2006 have a modified serial number structure which does not match the current structure.

1. Unit (e.g. RLZ-102)
2. Special unit (**aa**) - code to indicate a special manufactured unit
SP = Special
Note: The absence of SP indicates a standard manufactured unit; e.g. RLZ-102SP is a special manufactured unit, and RLZ-102 is a standard manufactured unit.
3. Serial number (**bbbbbbb**) - serial number of the manufactured unit
001, 002, 003, 004... n

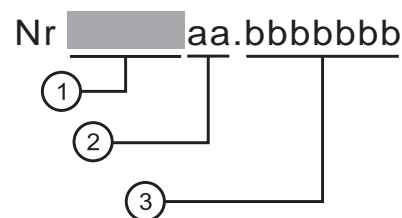


FIGURE 3: Serial number structure

3 PRODUCT DESCRIPTION

3.1 PRODUCT OVERVIEW

1. Process filter (under the lid)
2. Dry air out
3. Control panel
4. Process air in
5. Wet air out

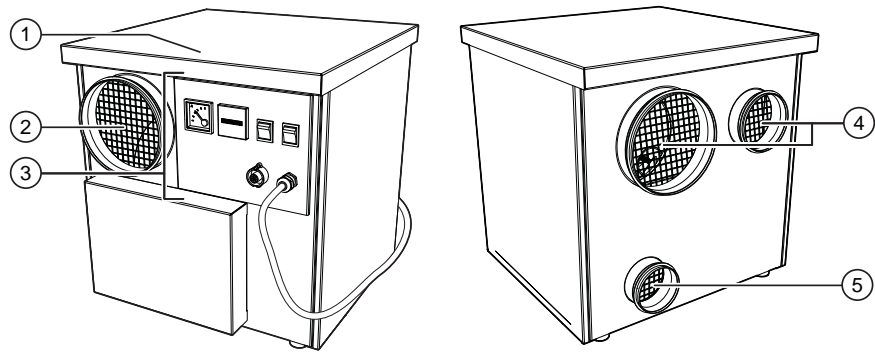


FIGURE 4: Product overview

Variation of installation and components may vary.

3.2 APPLICATIONS

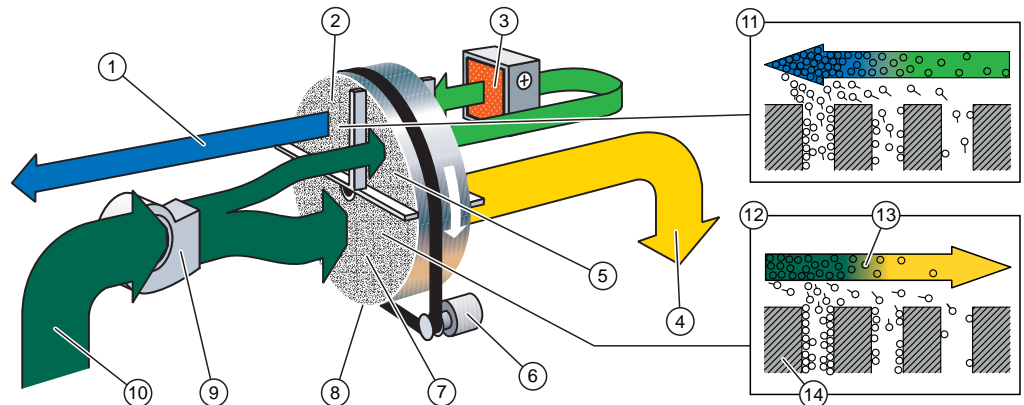
DST desiccant-type dehumidifiers are normally used where dry air is essential to the various manufacturing processes used in chemical, pharmaceutical, food or confectionery industries, or where a dry environment is required for the storing and handling of moisture-sensitive products and raw materials.

The well proven air drying technology using the adsorption principle provides great flexibility in solving humidity problems. It offers the user independent humidity control, down to dew points far lower than the effective operating range of refrigeration dehumidifiers.

3.3 PRINCIPLE OF OPERATION

This is a continuous process with two air streams of different flow rates, normally having a flow ratio of approximately 3:1. The greater flow, *process air*, is dried as it passes through the dehumidifier, while the smaller flow, *regeneration air*, is used to heat the rotor material to drive the adsorbed moisture vapour from the desiccant. The moisture which is removed from the process air is transferred over to the other sector as the rotor slowly turns.

1. Wet air outlet
2. Regeneration sector
3. Regeneration heater
4. Dry air outlet
5. Purge sector
6. Rotor motor
7. Process sector
8. Rotor
9. Process air fan
10. Process air inlet
11. Desorption process
12. Adsorption process
13. Water molecule
14. Silica gel



RECUSORB is a continuous dehumidifier with internal energy recovery and able to reach very low dew points. During regeneration, sensible heat is adsorbed by the rotor material. The rotor rotates and enters a small purge sector where the incoming regeneration air is pre-heated, thus reducing the amount of energy to heat the air in the regeneration heater. Purge sector will also desorb some of the water molecules before the rotor enters the process sector.

Now that the excess heat in the rotor material is reduced by the purge sector. This will reactivate the rotor materials to prepare it for adsorption. When the rotor finally enters the process sector, the adsorbing starts immediately until the rotor passes over to the regeneration sector. In this sector the hot air will heat the rotor materials and desorbs the water molecules in to the air and exits through the wet air outlet.

FIGURE 5: Principle of operation & rotor

4 INSTALLATION

4.1 UNIT INSTALLATION

Follow the direction regarding installation of single-phase dehumidifiers.

Note: Use the installation guidelines as a reference only.

4.2 GENERAL DUCT WORK INSTALLATION

The guidelines are to assist the installers and operators to adjust the duct/dehumidifier installation. Consult a DST representative or local mechanical installation company for more information.

- Avoid recirculation from the separate airflows, direct entering and exiting airflow away from each other.
- Check if the dry air is well distributed in the dehumidified area.
- To increase the lifetime of the filter, it is recommended taking air from a higher level where dust and other particles are kept at minimum.
- Install dry air out duct/channel at a high level.
- To maximize the drying capacity, free blowing on dry air out without airflow reduction is recommended.
- Allow wet air to disperse freely when exiting the duct.
- It is recommended to insulate the wet air duct.
- The wet air duct must be installed at a sloping outwards angle, due to risk of condensation inside the duct work. The setup will also prevent condensation flowing back into the dehumidifier.
- If the duct needs to be installed higher than the wet air outlet, fix a condensate drain at the lowest point of the duct.
- Do not connect the air outlet to a ventilation system which can create pressure that will result in reverse airflow through the dehumidifier.

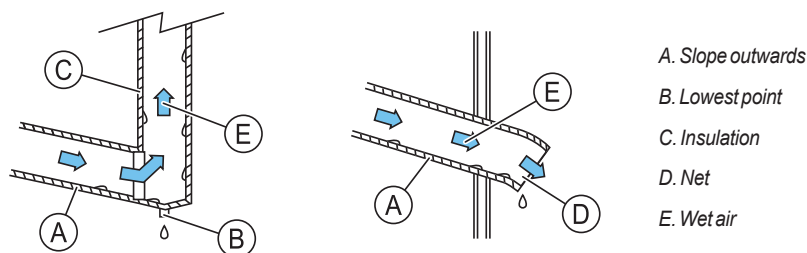


FIGURE 6: Installation of wet air out duct

4.3 DRY AIR OUTLET

Install a damper on dry air outlet to adjust the electric consumption during free blowing operation. Other models may require a damper to prevent from overloading during free blowing operation.

Note: It is recommended to adjust damper so that the electric consumption on the ammeter displays the nominal current stated in the technical data.

See heater current in "9 Technical data".

4.4 PROCESS AIR INLET

If there is a with "Process air inlet" on both inlet spigots, use the smaller air inlet spigot as the regeneration air inlet.

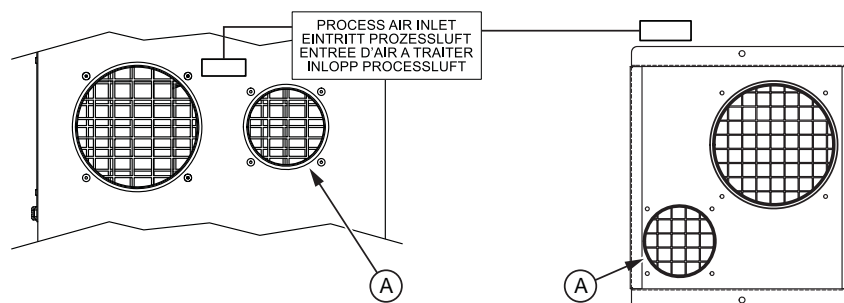


FIGURE 7: Regeneration air in on DR/CS-units

A. Use the smaller inlet for regeneration air in.

4.5 WET AIR OUTLET

Install a damper on wet air outlet to adjust the electric consumption during free blowing operation. Other models may require a damper to prevent from overloading during free blowing operation.

Note: It is recommended to adjust damper so that the electric consumption on the ammeter displays the nominal current stated in the technical data.

See heater current in "9 Technical data".

4.6 HUMIDISTAT/ELECTRONIC CONTROLLER INSTALLATION

Install the humidistat/electronic controller away from the dry air out path to avoid false readings.

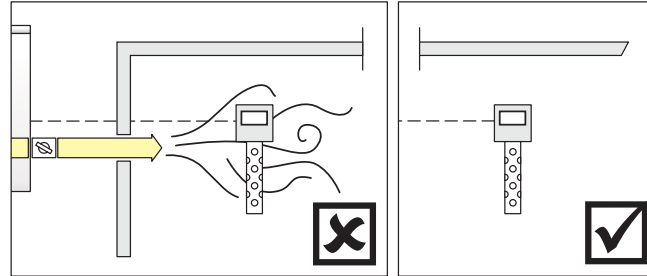


FIGURE 8: Humidistat positioning

4.7 ELECTRICAL CONNECTION

Electrical components should be connected to the supply according to the local regulations and requirements.

4.7.1 POWER SUPPLY

The single-phase cable is to be directly connected to the power grid with earthing capability.

See electrical diagram for a electrical voltage and operation frequency.

4.7.2 SLOW-BLOW FUSE OR HIGH RATED CIRCUIT BREAKER

Due to the characteristics of the PTC ceramic heater, start-up current can be unusually high. The dehumidifier should be protected using a slow-blow fuse or Type D circuit breaker (EN 60898-1).

Danger!

Installation should be carried out by a qualified electrician and in accordance with local electrical installation regulations.

4.7.3 HUMIDISTAT CONNECTIONS

The dehumidifier has a connection for a 1-step* or 2-step** humidistat. This is optional for some models.

See electrical diagram for connections.

*For models with no selectable heater output.

**For models with at least two selectable heater output.

5 OPERATION

5.1 GENERAL OPERATION

The dehumidifier is fitted with an integrated control panel with power switch, mode switch, and if applicable, a connection for an external humidistat.

The mode switch has two operation modes.

- Manual (**MAN**)-mode - The unit runs until manually turned off.
- Automatic (**AUTO**)-mode - The unit is controlled by a setpoint and stops the dehumidification when the control setpoint has been achieved. The unit automatically resumes operation when the measured value is above the control setpoint. A humidistat* is required to operate the unit in automatic-mode. Additional settings are available in auto-mode.

*Option

! Attention!

In automatic-mode, the user can select two ventilation modes by changing the terminal link wire.

- **AUTO-VENT**-mode - The regeneration heater and regeneration fan* is turned off, and the process fan will continue to operate when the dehumidification stops.
- **AUTO-OFF**-mode - The unit shuts down automatically to a stand-by mode when the dehumidification stops.

See electrical diagram for factory default setting and location of the terminal link wire.

*Only applicable for units with regeneration fan.

! Danger!

Before attempting to alter the ventilation mode, turn off the unit and unplug the cord from the electrical grid!

! Caution!

Automatic control should not be used if the unit's expected running cycles are less than two minutes!

5.2 START-UP TEST AND ADJUSTMENT

1. Inspect and clean the inside of the unit from foreign objects such as rags, tools, particles of metal, and such, that may pose damage to the inside of the unit.
2. If any, ensure that both air balance dampers are open and check that the air paths of the duct work are not obstructed in any way.
3. Check that the filters are securely in place.
4. Check and, if needed, reduce the electrical consumption to the recommended. See "4 Installation" and see heater current in "9 Technical data".

Note (DC-30 T16, DC-31 T16): At delivery, a throttle is installed on regeneration air inlet for free blowing operation. The throttle must be removed when regeneration air inlet is connected to a duct.

5. If applicable, check that the rating of the electrical supply fuses is correct, see wiring diagram.

5.3 START

1. Switch MAN/AUTO [4] to "MAN" (AUTO-mode can only be used if a humidistat is connected).
2. Switch ON/OFF [5] to "ON".
3. Adjust the airflows by trimming the dampers in the duct systems for dry air and wet air respectively.

5.4 STOP

1. Switch ON/OFF [5] to "OFF".

1. Ammeter (only displays the heater current)
2. Elapsed time meter
3. Humidistat plug
4. MAN/AUTO
5. ON/OFF
6. Electrical cable

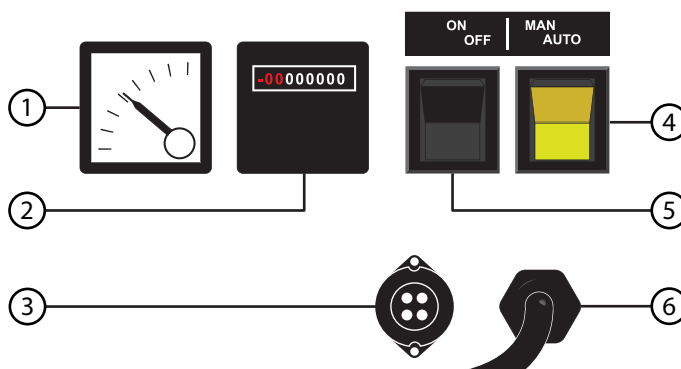


FIGURE 9: Control panel

6 OPTION & ACCESSORY

6.1 110-115V 60HZ

A 110-115V 60Hz version available for sites with no option to use the standard 230V 50Hz.

Note: It is recommended to switch to a slow-blow fuse or high rated circuit breaker due to in-rush current on. See “4.7.2 *Slow-blow fuse or high rated circuit breaker*”.

Note: Selecting this option in combination with other electrical options may not be applicable. E.g., with pressure box. Consult DST for more information.

6.2 HOUR METER

Keep track of elapsed time displayed in hours and tenths of hours.

6.3 PRESSURE BOX - PB-10/20

Add-on pressure box equipped with a fan to create a pressure an inlet, e.g., regeneration air in or process air in. Electrical supply is provided from the dehumidifier through the humidistat connection.

Two sizes with different airflow is available, PB-10 and PB-20.

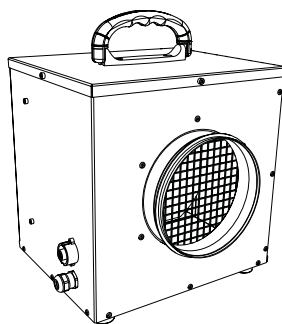


FIGURE 10: Pressure box

Consult DST for more information about airflows and other specifications.

7 TROUBLESHOOTING

7.1 CAPACITY TROUBLESHOOTING

The dehumidifier performance can be roughly checked by feeling the temperature of the uninsulated duct work near the unit.

Normally with the unit working at nominal conditions (with process air at room temperature), the dry air duct should be warm (25-40°C) and the wet air duct should be warm or hot (30-60°C). If the unit does not maintain the required condition, check table below.

PROBLEM	OBSERVATION	SOLUTION
The dehumidifier does not maintain required condition or achieve expected performance, despite being operated at full power.	Dry air outlet duct is warm and wet air outlet duct is very warm (normal operation).	<ul style="list-style-type: none"> Check actual moisture load against calculated design moisture load. Check controller setpoint/output signal. Check airflows are set as specified, adjust as necessary. Check air filters. Check dehumidifier casing and duct work for air leakage. Check rotor alignment and condition of radial and peripheral rotor seals.
	Both outlet air ducts are cold (no alarm).	<ul style="list-style-type: none"> Check regeneration airflow and fan operation. Check regeneration heater operation. Check controller setpoint/output signal.
	Dry air outlet duct is cold, wet air outlet duct is hot (no alarm).	<ul style="list-style-type: none"> Check rotor rotation. Check process airflow and fan operation.
Measured airflows are lower than specified.	In or outlets are blocked.	Open dampers or remove blockage.

FIGURE 11: Capacity troubleshooting and solution table

8 MAINTENANCE

8.1 REGULAR SERVICE INTERVAL

	Every 6 - 12 months	Every 13 - 18 months
Filter	Clean the filter house and change filter.	Clean the filter house and change filter if necessary.
General	Inspect the dehumidifier for any internal and external physical damage. Clean the unit internally and externally if needed.	Inspect the dehumidifier for any internal and external physical damage. Clean the unit internally and externally if needed.
Belt system		Check the tension in the timing belt and, if needed, adjust it.
Fan/s and rotor motor		Check rotor and fan/s for damage. Clean and, if any, retighten the screws. Check cables for possible damages and any sign of overheating.
Rotor and, if any, seals	Check if the rotor is undamaged and free from particles that may clog the matrix. If any, clean and remove dust and other foreign objects from the rotor. Check seals for any damages and any wear, replace if necessary.	Check if the rotor is undamaged and free from particles that may clog the matrix. If necessary, clean and remove dust and other foreign objects from the rotor. Check seals for any damages and wear, replace if necessary.
Electrical component, cables and terminal		Check if all cables, electrical component and terminal are secured and for any damages or wear. Check gauges and adjust if necessary.
Mode		Check the available dehumidification modes; ON/OFF, MAN/AUTO (ON/VENT, ON/OFF or both) and humidistat operation. Auto-mode in MAN/AUTO can only be used if a humidistat is installed.
Regeneration heater		Check if cables connected to the heater is undamaged. Remove any foreign objects on top and underneath the heater. The compartment should rest lightly on the rotor using only the springs (applies for units without seals).
Air duct connection		Check if ducts are seals, internal condensation and correct installed. Clean the ducts if necessary.
Humidistat - if fitted		Check if the humidistat is working properly and calibrate it or change if necessary.

FIGURE 12: Service chart

This is a general service chart and the time interval vary depending on the operating condition. Some options listed here may not be installed or available for this specific unit.



Danger!

All personnel involved with installation, operation and maintenance of this unit should familiarise themselves with the safety section of this manual.

8.2 WASHING THE ROTOR

The D-MAX rotor has a distinct advantage over other types of desiccant rotors in that dust and grease can be washed out of the material without the need for reimpregnation after treatment. In all normal applications however it must be emphasised that washing of the rotor should be considered as a last resort having alleviated all other possible defects first.



Caution!

Please contact a DST-representative before attempting to wash the rotor!

9 TECHNICAL DATA

Capacity		
Capacity [kg/h]	¹	1.6
Nominal dry air flow [m ³ /h]	¹	310
External static pressure dry air [Pa]	²	350
Nominal wet air flow [m ³ /h]	²	110
External static pressure wet air [Pa]	²	-
Total power - Electrical		
Total motor power [kW]		0.33
Total power [kW]		2.1
Total amperage [A]		10
Other electrical information		
Supply fuse 230V/50Hz [A]		10
Electric compartment protection class		IP44
Humidistat connection		230V
Humidistat supply current [A]	⁵	10
Temperature limits		
Max. process air inlet temperature [°C]		40
Max. operating temperature [°C]		50
Min. operating temperature [°C]		-20
Other technical data		
Air filter class (regeneration/process)	⁶	-/G4
Weight [kg]		28
Noise level [dB(A)]	⁴	-

¹ Valid for inlet conditions 20 °C/60 %RH (equal to 1,20 kg/m³).

² If no data is stated here the volume flow above is given at free blowing airflow.

³ The heating output of the PTC-heater is controlled depending on the wet airflow.

⁴ Unit connected to uninsulated ducts. Nominal airflows.

⁵ The current provided by the humidistat connection. Only use humidistats that are capable of this load current.

⁶ (EN779 = ISO16890) G4 = Coarse 60%, M5 = ePM10 60%, F7 = ePM1 60%, F9 = ePM1 85%

The content of in this document may be subject to change without prior notice. For questions and comments regarding the content in this document, please send it to

Seibu Giken DST AB, ATT: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÅNGA, SWEDEN.

E-mail: info@dst-sg.com, subject: Documentation.

Tomsida

Innehåll

1. Säkerhet	23
1.1 Syfte med denna dokumentation	23
1.2 Anvisningar i texten	23
1.3 Avsedd användning	23
1.3.1 Felaktiga arbetsförhållanden	23
1.3.2 Användarens ansvar	23
1.3.3 Minskning av risker	23
1.4 Säkerhet	23
1.5 Inspektion av godset	23
1.6 Säkerhetsråd avseende transport	23
1.7 Installation	23
1.8 Säkerhetsråd avseende elsystem	24
1.9 Drift	24
1.10 Underhåll	24
1.11 Demontering och återvinning	24
2. Introduktion	25
2.1 Typskyltöversikt	25
2.2 Modellnamn	25
2.3 Serienummerstruktur	25
3. Produktbeskrivning	26
3.1 Produktöversikt	26
3.2 Användning	26
3.3 Arbetsprincip	26
4. Installation	27
4.1 Generell aggregatinstallation	27
4.2 Kanalinstallation	27
4.3 torrluft utlopp	27
4.4 Processluft inlopp	27
4.5 Våtluft utlopp	27
4.6 Hygrostat/Elektronisk fuktregulator installation	28
4.7 Elektriskt matning	28
4.7.1 Strömförsörjning	28
4.7.2 Ökad tröghetsklass på säkring	28
4.7.3 Hygrostatanslutning	28
5. Idrifttagande	29
5.1 Generell driftinformation	29
5.2 Innan igångkörning	29
5.3 Start	29
5.4 Stop	29
6. Tillval & tillbehör	30
6.1 110-115V 60Hz	30
6.2 Drifttidsmätare	30
6.3 Trycklåda - PB-10/20	30
7. Felsökning	31
7.1 Kapacitetsfelsökning	31
8. Underhåll	32
8.1 Regelbunden serviceomgång	32
8.2 Tvättning av rotor	32
9. Teknisk data	33

Tomsida

Appendix

1. Komponentlista
2. Dimension
3. Elschema
4. Skadliga ämnen och lösningar för rotor
5. CE-deklaration

Figurer

FIGUR 1: Typskylt	25
FIGUR 2: Produktöversikt	26
FIGUR 3: Arbetsprincip & rotor	26
FIGUR 4: Installation med svag lutning och ledning uppåt.....	27
FIGUR 5: Regenereringsluft in på DR/CS-aggregat.....	27
FIGUR 6: Hygrostat placering	28
FIGUR 7: Manöverpanel	29
FIGUR 8: Trycklåda.....	30
FIGUR 9: Kapacitetsfölsökning och lösning	31
FIGUR 10: Servicetabell	32

Tomsida

1 SÄKERHET

1.1 SYFTE MED DENNA DOKUMENTATION

Denna dokumentation är en del av leveransen och därför även en del av avfuktaren. Den beskriver design och utrustning vid leveranstillfället.

Läs igenom denna dokumentation innan användning för egen och andras säkerhet.

Allt rörande installation service och säkerhet måste beaktas. En otränad person kan råka ut för skador på såväl sig själv som avfuktaraggregat.





Vid icke avsedd, eller felaktig användning av aggregatet, ansvarar tillverkaren inte vid eventuella garantianspråk.

Denna dokumentation inkluderar information för:

- Installatör
- Operatör
- Servicepersonal.

Vänligen bevara denna dokumentation tillsammans med aggregatet under hela dess livstid.

1.2 ANVISNINGAR I TEXTEN

-  **Försiktighet!** Indikerar en fara som skulle leda till skada på enheten!
-  **Varning!** Indikerar en möjlig fara som skulle leda till skada på enheten, ge upphov till allvarlig personskada eller dödsfall
-  **Fara!** Indikerar en överhängande fara som skulle leda till skada på enheten, ge upphov till allvarlig personskada eller dödsfall
-  **Observera!** Indikerar en viktig information eller instruktion som kräver extra uppmärksamhet.

1.3 AVSEDD ANVÄNDNING

Denna maskin är framtagen för atmosfärisk lufttorkning. Den är inte avsedd för något annat bruk. Om det finns frågetecken kring detta, vänligen kontakta DST:s representant.

Följande punkter är absolut förbjudet att utföra på följande användningar, såvida det inte specifikt nämns:

- Andra gaser än luft.
- Tillstånd av luft med aggressivt innehåll.
- Tillstånd av luft med explosivt eller brännbart innehåll.
- Användning av maskinen i utrymmen med explosiv atmosfär (Ex-Zone).
- Tillstånd av luft med förhöjt tryck.
- Ofiltrerad luft genom rotorn (G4 är minimum).
- Substanser i luften som kan försämra kiselgelsrotorn. Se bilaga för detaljerad information om substanser.

1.3.1 FELAKTIGA ARBETSFÖRHÅLLANDEN

Användning av aggregatet kan skapa fara för maskinen eller arbetade personal, t.ex. om den:

- Är installerat utomhus utan adekvat vädertåligt skydd (inhägnad och tak).
- Inte arbetar inom angivna parametrar (se tekniska data).
- Arbetar inom icke avsedda förhållande (se "Avsedd användning").

1.3.2 ANVÄNDARENS ANSVAR

Säkerheten kring maskinen kan endast försäkras då installationen utförts enligt anvisningar i manualen. Användaren måste även tillse att alla de som kommer i kontakt med aggregatet har läst manualen med avseende på vad som är relevant för dem.

För er säkerhet, använd personlig skyddsutrustning, som skor, handskar, skyddsglasögon, hörselskydd, vid installation, uppstart eller service.

1.3.3 MINSKNING AV RISKER

Följande skall beaktas för att undvika skador i samband med arbeten i och vid aggregatet:

- Service och underhåll skall utföras av kvalificerad personal.
- Se över och förebygg potentiella risker på plats.

Följ instruktionerna nedan för en felfri drift:

- Förvara manualen lätt tillgänglig vid aggregatet.
- Använd aggregatet endast för sitt ändamål.
- Använd aggregatet endast då det är helt felritt
- Kontrollera maskinen innan den sätts i drift
- Kontrollera regelbundet maskinens funktioner.
- Utför underhåll enligt föreskrivna intervaller.

1.4 SÄKERHET

Denna maskin är konstruerad och tillverkad för säker drift och handhavande enligt Europeiska Unionens säkerhetsdirektiv.



Säkert handhavande förutsätter säker transport, installation, användning och service.

1.5 INSPEKTION AV GODSET.


Kontrollera transportskadorna! Installera aggregatet endast då det bedöms vara oskadat och felritt. Alla skador skall rapporteras till transportören eller DST:s representant omedelbart.

Kontrollera eventuella skador vid leverans, samt uppackningen.

1.6 SÄKERHETSÅD AVSEENDE TRANSPORT


-  **Varning!** Använd endast adekvat testade och certifierad lyftutrustning
-  **Varning!** Vid lyft eller transport, kontrollera maskinens tyngdpunkt.


1.7 INSTALLATION


-  **Observera!** Alla mekaniska ingrepp som installation, test, uppstart och underhåll får endast utföras då av en tränad person eller under översyn av tränad person. Vid underhåll eller annat mekaniskt ingrepp skall maskinen vara strömlös.

Med kvalificerad person (mekanisk) avses:

- Någon som är van vid luftbehandlingsaggregat och liknande installationer, samt informerad om alla risker förenade med detta genom denna manual.
- Utbildad inom säkerhet och medveten om hälsoriskerna.
- Är bekant med manualen och dess innehåll.
- Utbildad och kvalificerad för installation, uppstart och underhåll på sådan här typ av aggregat.

-  **Försiktighet!** Avfuktaren är avsedd för installation inomhus. För utomhusanvändning, krävs ett vädertåligt inhägnad med ett tak.

-  **Försiktighet!** Avfuktaren skall normalt placeras horisontellt.

-  **Observera!** Luftanslutningarna skall vara vibrationsfria och dimensionerad stora nog så att tryck inte byggs upp för transport in- och utgående luft från aggregatet.

-  **Observera!** Aggregatets luftanslutning är inte konstruerade för att bära någon vikt från kanalerna.

! **Observera!** I kalla utrymmen skall våtluft ut kanalen isoleras för att minimera kondensation och fryrisk.

! **Försiktighet!** På grund av det höga vatteninnehållet i våtluften kan det uppstå kondensation i våtluftkanalen. Det är därför viktigt att luftkanalen från våtluft ut har en svag lutning nedåt efter maskinen så att inte kondensat kan rinna tillbaka till avfuktaren. Om kanalen måste ledas upp ska den isoleras och ett av tappningshål ska göras på den lägsta punkten för kondensatet. Försäkra även att tappningshålet inte skapar en halkfara under vinterperioden.

! **Försiktighet!** Aggregatet får under inga omständigheter utsättas för ett omvänt luftflöde genom systemet. Om risken finns, förebygg detta i kanalsystemet

1.8 SÄKERHETSÅD AVSEENDE ELSYSTEM

! **Observera!** Samtliga elektriska anslutningar och ingrepp får endast ske då aggregat är strömlöst, då av en utbildad elektriker eller under översyn av en sådan.

Med utbildad elektriker (el) avses:

- Utbildad och kvalificerad för el på sådan här typ av aggregat.
- Utbildad inom säkerhet och medveten om hälsoriskerna.
- Är bekant med manualen och dess innehåll.

! **Fara!** Vid installation och service på huvudbrytaren tillse att kontakten till aggregatet är utdragen från elnätet för att förhindra en oavsiktlig återstart.

! **Fara!** Anslutningar måste även ske i enlighet med lokala regler.

! **Observera!** Tillse att rätt spänning och frekvens används vid elektrisk installation av aggregatet enligt uppgifter i elschema och på typskylten.

! **Försiktighet!** Inställda säkerhetsvärden för de elektriska komponenterna skall ej ändras! Inställningsvärden finns angivna under tekniska data i instruktionen, alternativt separat parameterlista eller elschema.

! **Varning!** Denna maskin innehåller spänningsförande komponenter!

1.9 DRIFT

! **Försiktighet!** Aggregatet får inte utsättas för en yttre temperatur som överstiger 50 °C (t.ex. ventilationsrum) under en längre period. Detta kan skada de interna komponenterna!

! **Försiktighet!** Processluftstemperatur får ej överstiga 40 °C. Detta kan skada de interna komponenterna!

! **Fara!** Aggregatet får under inga omständigheter utsättas för ett omvänt luftflödet genom aggregatet! Installera bakspjäll eller andra motmedel för att motverka detta!

1.10 UNDERHÅLL

! **Försiktighet!** Defekta elkomponenter eller kablar måste omedelbart bytas och får ej köras förrän defekterna är avklarade och aggregatet har testats.

! **Observera!** Meddela all personal som kan tänkas komma i kontakt med aggregat utrustade med automatisk återstart.

! **Observera!** Tillse att det finns gott om plats runt aggregatet för underhåll och service.

! **Försiktighet!** Funktion av säkerhetskomponenter skall kontrolleras vid uppstart och elektriskt underhållsarbete. Under inga omständigheter får dessa deaktiveras eller förbikopplas.

! **Försiktighet!** Avfuktaren får ej sköljas med vatten.

! **Försiktighet!** Tvätta ej rotern!

! **Varning!** Innan panelerna öppnas ska aggregatet vara strömlöst och fläktarna ska ha fått tid att stanna.

! **Varning!** Aggregatet innehåller värmelement som inte får beröras när det är varmt. Låt aggregatet svalna i minst **15 minuter** innan underhåll eller inspektion görs på aggregatet!

1.11 DEMONTERING OCH ÅTERVINNING

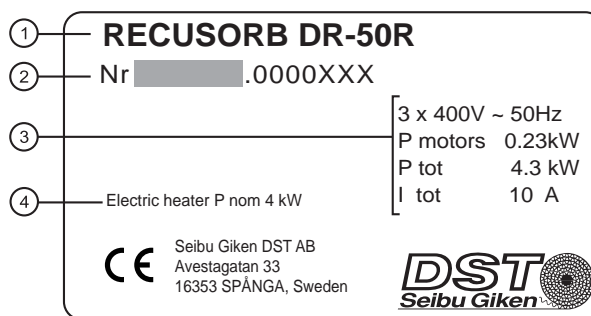
När aggregatet anses vara förbrukat, skall det slutgiltigt demonteras av utbildad personal. Material och vätskor ska omhändertas korrekt, sorteras och disponeras enligt lokala föreskrifter. Kontakta en DST-representant för mer information.

2 INTRODUKTION

2.1 TYP SKYL TÖVERS IKT

Tillverkade aggregat kan identifieras med hjälp av en typskylt som finns placerad på framsidan eller på höger sidan av aggregatet. Typskylten är uppbyggd enligt följande.

1. Modellnamn
2. Serienummer
3. Information om elektrisk matning
4. Effekt för regenereringsvärmare



FIGUR 1: Typskylt

2.2 MODELLNAMN

Modellnamn och vilken typ av värmare aggregatet är utrustad med.

1. Typ av princip
2. Modellnamn
3. Regenereringsvärmare (a) - typ av värmare som aggregatet är utrustad med

R = Resistiv (elektrisk)	HW = Hetvatten
G = Gas	WW = Varmvatten
S = Ånga	D = Diesel
	O = Olja

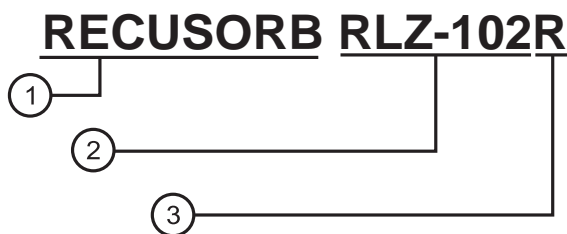


FIGURE 13: Model name

*Gäller ej för enfas aggregat.

2.3 SERIENUMMERSTRUKTUR

Serienumret på typskylten är uppbyggd av koder för identifiering av aggregattyp. Aggregat tillverkad före 2006 har en modifierad serienummerstruktur som inte stämmer överens med nedan strukturen.

1. Aggregat (t.ex. RLZ-102)
2. Specialaggregat (**aa**) - Kod för specialtillverkad aggregat
SP = Special
Anm: Frånvarande av "SP" indikerar att det är ett standardtillverkat aggregat, t.ex. DR-50RSP är ett specialtillverkat aggregat. DR-50R är ett standardtillverkat aggregat.
3. Serienummer (**bbbbbbb**) - Serienumret för det tillverkade aggregatet
001, 002, 003, 004...n

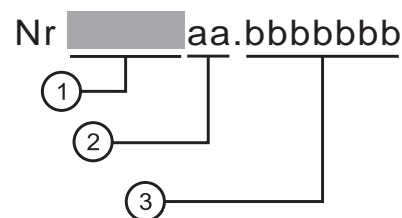
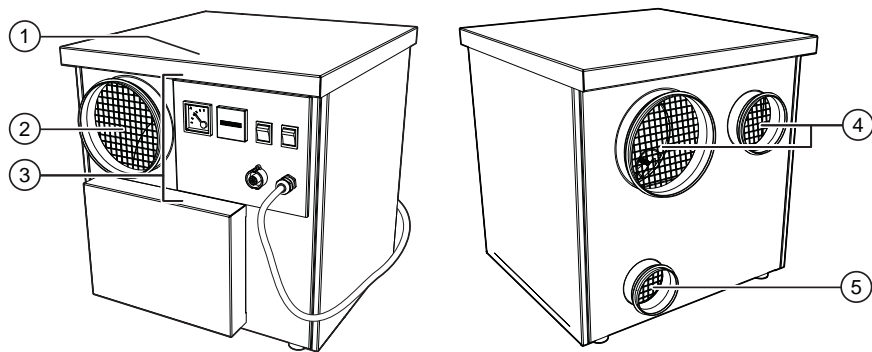


FIGURE 14: Serienummerstruktur

3 PRODUKTBSKRIVNING

3.1 PRODUKTÖVERSIKT

1. Processfilter (under luckan)
2. Torrluft ut
3. Våtluft ut
4. Processluft in
5. Manöverpanel



FIGUR 2: Produktöversikt

Variation på installation och komponenter kan förekomma vid leverans

3.2 ANVÄNDNING

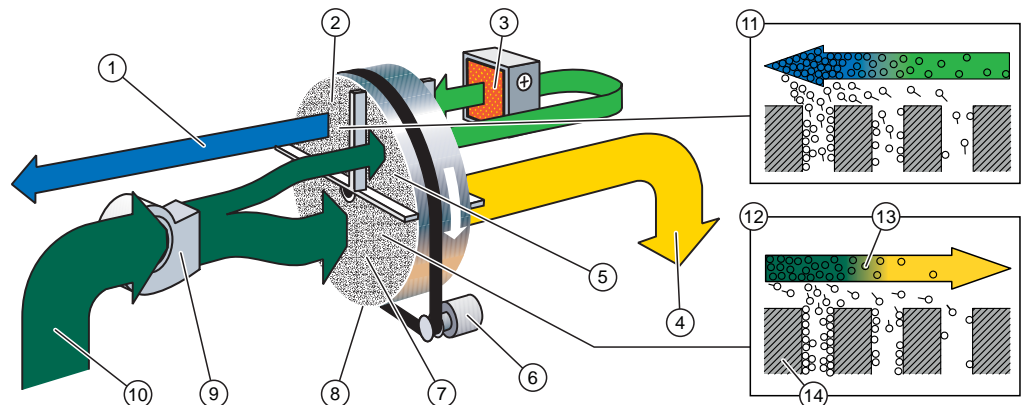
Sorptionsavfuktare av fabrikat DST används normalt för torkning av luft till olika industriella tillverkningsprocesser eller för avfuktning av sådana lokaler och lagerutrymmen där en miljö med låg relativ fuktighet erfordras för hantering av fukt känsliga produkter och material.

Det väl beprövade sättet att torka luft genom att använda adsorptionsprincipen erbjuder stor flexibilitet i att lösa fuktproblem. Man kan kontrollera luftfuktigheten till daggpunkter långt under gränsen för kylavfuktarens effektiva arbetsområde. Man kan dessutom avfukta luft som har 100% RH utan att adsorptionsmaterialet tar skada.

3.3 ARBETSPRINCIP

Avfuktningssystemet arbetar kontinuerligt med två luftströmmar av olika storlek. Förhållandet mellan flödesmängderna är normalt ca 3:1. Det större flödet, processluften, torkas vid passage genom avfuktaren medan det mindre, regenereringsluften, värmer upp rotormaterialet och på så vis driver ut den adsorberade vattenångan ur rotorn. Den långsamt roterande rotorn för över den från processluften adsorberade vattenångan till regenereringsluften.

1. Våtluft ut
2. Regenereringssektor
3. Regenereringsvärmare
4. Torrluft ut
5. Kylsektor
6. Rotormotor
7. Processektor
8. Rotor
9. Processfläkt
10. Processluft in
11. Desorptionsprocess
12. Adsorptionprocess
13. Vattenmolekyl
14. Silica gel



RECUSORB är en avfuktare med inbyggd värmeåtervinning som kan nå mycket låga daggpunkter. Den fukt som tas bort från luften i torkzonen bortföres genom att den cylindriska sorptionskroppen sakta roterar i aggregatet och därvid transporterar fukten över till regenereringszonen. Där uppvärms det fuktupptagande materialet. Härvid förångas den adsorberade fukten och leds bort från rotorn i form av ett förhöjt vattenånginnehåll i den genomströmmande regenereringsluften. Sorptionsmaterialet är nu regenererat men innan rotormaterialet kylts ned sker dock inte någon effektiv adsorption. RECUSORB har därför en kylzon mellan regenerering och torkning. I denna zon passerar den luft som senare ska användas för regenerering, och blir då i viss mån både torkad och förvärmad, vilket i hög grad höjer avfuktarens effektivitet. Detta bidrar dessutom till att den torkade processluften avges vid lägre temperatur och med lägre daggpunkt.

FIGUR 3: Arbetsprincip & rotor

4 INSTALLATION

4.1 GENERELL AGGREGATINSTALLATION

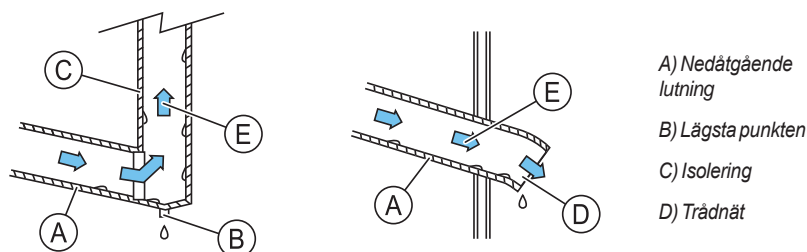
Följ anvisningarna gällande installation av enfasaggregat.

Anm: Följ rekommendationerna endast som en referens.

4.2 KANALINSTALLATION

Dessa generella riktlinjerna är till för att hjälpa installatörer och operatörer att justera kanalerna och avfuktaren. Rådgör med en DST-representant eller ditt lokala mekaniska installationsbolag för mer information.

- Undvik återcirkulation genom att rikta utgående och ingående luftflöden bort från varandra
- Kontrollera om den torra luften distribueras väl runtomkring det avfuktade området.
- För att öka livslängden på filtret, är det rekommenderat att ta luft från en högre nivå, där det finns mindre damm och andra partiklar.
- Installera torrluft ut kanalen från en hög nivå.
- För att maximera avfuktningskapaciteten rekommenderas torrluft ut att vara friblåsande.
- Tillåt den fuktiga luften att sprida sig fritt när den lämnar kanalen.
- Det är rekommenderat att isolera våtluft ut kanalen om risk för kondens finns i kanalsystemet.
- Våtutloppskanalen skall installeras med en sluttande vinkel utåt för att förhindra kondensat från att rinna tillbaka in i avfuktaren.
- Om kanalen måste ledas upp skall ett litet dräneringshål göras vid den lägsta punkten för utsläpp av kondensat.
- Koppla inte utloppen till ett ventilationssystem som kan skapa ett övertryck och trycka luften omvänt igenom aggregatet.



FIGUR 4: Installation med svag lutning och ledning uppåt

4.3 TORRLUFT UTLOPP

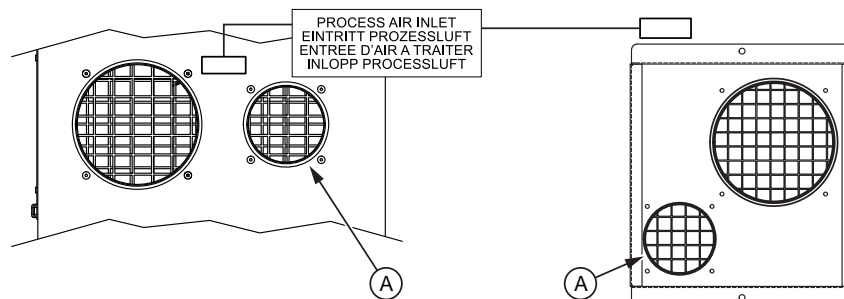
Stryp torrluft utloppet för att justera ner till den rekommenderade strömförbrukning på amperemätaren vid friblåsandedrift.

Anm: Det rekommenderas att strypa flödet så att strömförbrukningen på amperemätaren visar det nominella enligt teknisk data.

Se strömstyrkan under "9 Teknisk data".

4.4 PROCESSLUFT INLOPP

Finns det en etikett som har "Inlopp processluft" på både inloppstosar, använd den mindre stosen för regenereringsluft in.



FIGUR 5: Regenereringsluft in på DR/CS-aggregat

A. Använd den smalare stosen för regenereringsluft in.

4.5 VÅTLUFT UTLOPP

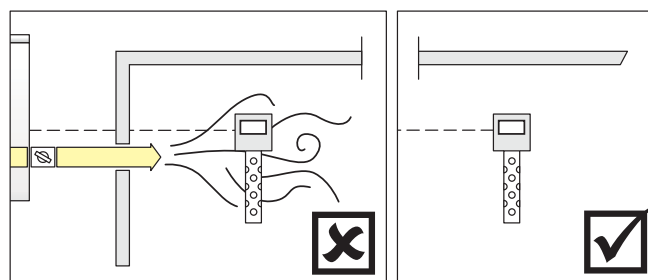
Stryp våtluft utloppet för att justera ner till den rekommenderade strömförbrukning på amperemätaren vid friblåsandedrift. Andra aggregat kan behöva en strypning för att förhindra att aggregatet utlöser en säkring vid friblåsandedrift.

Anm: Det rekommenderas att strypa flödet så att strömförbrukningen på amperemätaren visar det nominella enligt teknisk data.

Se strömstyrkan under "9 Teknisk data".

4.6 HYGROSTAT/ELEKTRONISK FUKTREGULATOR INSTALLATION

Installera inte hygrostaten/elektroniska fuktregulatorn för nära torrluft ut flödet. Risken finns att den kan läsa av fel värden och därmed stänga av avfuktaren i förtid.



FIGUR 6: Hygrostat placering

4.7 ELEKTRISKT MATNING

Den elektriska inmatningen måste tillhandahållas på plats och följas enligt de lokala reglerna som finns på plats.

4.7.1 STRÖMFÖRSÖRJNING

Enfaskabeln, som även är försedd med jordning, ska kopplad direkt till elnätet.

Se kopplingsschema för rätt spänning och frekvens.

4.7.2 ÖKAD TRÖGHETSKLASS PÅ SÄKRING

Aggregatet bör säkras med en trögare säkring eller en D-typ automatsäkring (EN 60898-1) för att undvika att säkringen löses ut vid varje starttillfälle.



Fara!

Installation för endast utföras av en behörig elektriker!

4.7.3 HYGROSTATANSLUTNING

Avfuktaren har en anslutning för en 1-steg* eller 2-stegshygrostat.** Detta är ett tillval för vissa modeller.

Se kopplingsschema för anslutningar.

* Gäller för modeller utan selektiv värmesteg.

** Gäller för modeller med selektiv värmesteg.

5 IDRIFTTAGANDE

5.1 GENERELL DRIFTINFORMATION

Aggregaten har ett integrerad manöverpanel med strömbrytare, lägesväljare och ev. anslutning för en hygrostat.

Det finns två lägen för normal drift.

Manuell (**MAN**)-läge - Aggregat kör tills den stängs av manuellt.

Automat (**AUTO**)-läge - Aggregatet kör efter ett börvärde och stänger av avfuktningen när den aktuella värdet ligger under börvärdet. När aktuella värdet stiger igen, startas avfuktningen automatiskt. Auto-läget fungerar endast om en hygrostat* är inkopplad. Ytterligare inställning finns under AUTO-läget.

*Tillval

! Observera!

Användaren kan välja två underordnade-lägen i automat (**AUTO**)-läget genom att bygla om på plinten.

- **AUTO-VENT-läge** - Regenereringsvärmaren och regenereringsfläkten* stängs av, processfläkten fortsätter att vara i drift.
- **AUTO-OFF-läge** - Hela aggregatet stängs av automatiskt till ett viloläge när avfuktningen stannar.

Se kopplingsschemat för fabriksinställningar och placering av bygel på plinten.

*Gäller bara aggregat med regenereringsfläkt.

! Fara!

Innan bygling av ventileringssläge, stäng av aggregatet och dra ut enfaskabeln från elnätet!

! Försiktighet!

Den automatiska funktionen ska ej användas om igångkörningscykeln på aggregatet ligger på mindre än två minuter.

5.2 INNAN IGÅNGKÖRNING

1. Kontrollera att det inte ligger något kvarglömt verktyg eller dylikt inuti avfuktaren.
2. Se till att spjällen, om installerade, är vidöppna och att luftkanalerna inte är igensatta på något annat vis.
3. Kontrollera att filtren är på plats.
4. Kontrollera och vid behov, justera ner strömförbrukningen på amperemätaren till det rekommenderade. Se "4 Installation" och strömstyrkan i "9 Teknisk data".

Anm (DC-30 T16, DC-31 T16): Vid leverans monteras en strypning på regenereringsluft ut för friblåsande drift. Strypningen måste monteras bort när regenereringsluft in ansluts till en kanal.

5. Kontrollera att säkringarna är korrekta enligt avfuktarens elschema i bilaga.

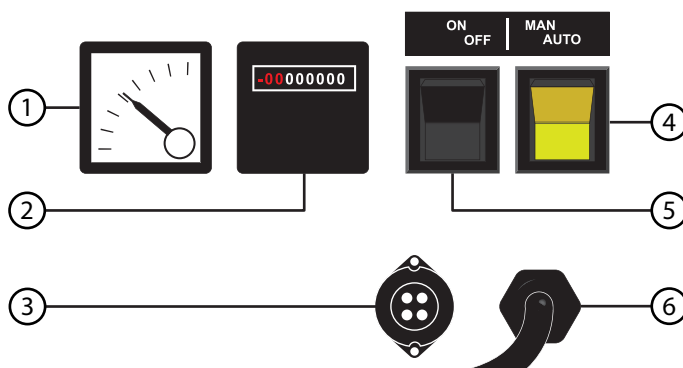
5.3 START

1. Välj MAN/AUTO [4] till "MAN" (Auto-läget fungerar endast om en hygrostat är inkopplad).
2. Välj ON/OFF [5] till "ON".
3. Balansera in luftflödena genom att ställa in eventuella spjäll på utgående torrluft respektive våtluft.

5.4 STOP

1. Välj ON/OFF [5] till "OFF".

1. Amperemätare (Visar endast strömstyrkan till värmaren)
2. Drifttidsmätare
3. Hygrostatanslutning
4. ON/OFF
5. MAN/AUTO
6. Elkabel



FIGUR 7: Manöverpanel

6 TILLVAL & TILLBEHÖR

6.1 110-115V 60HZ

En 115V 60Hz version finns tillgänglig för platser där standard anslutning 230V 50Hz inte finns tillgängligt.

Anm: Det är rekommenderat att byta till trögare säkring eller automatsäkring med högre klass pga. startströmmen. Se "4.7.2 Ökad tröghetsklass på säkring".

Anm: Kombination med andra elektriska komponenter är itne möjligt. T.ex. extern trycklåda. Kontakta DST för mer information.

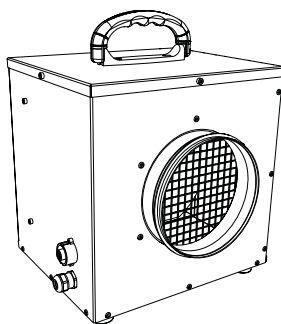
6.2 DRIFTTIDSMÄTARE

Visar drifttiden angiven i timmar och tiondels timme.

6.3 TRYCKLÅDA - PB-10/20

Tilläggsutrustning för aggregat är som behöver att skapa ett tryck för t.ex. regenereringsluft in eller processluft in. Strömförjnings sker via ett hygrostatuttag. Tillval för hygrostat uttag måste även installeras på aggregat vid val av trycklåda.

Två storlekar med olika luftflöden finns tillgängliga, PB-10/20.



FIGUR 8: Trycklåda

För mer information om flöden och andra specifikationer, kontakta DST.

7 FELSÖKNING

7.1 KAPACITETSFELSÖKNING

Avfuktarens prestanda kan man grovt kontrollera genom att känna på temperaturen på luftkanalerna där de är kopplade till avfuktaren.

När avfuktaren arbetar under nominella förhållanden (med processluft av rumstemperatur), bör torrluftsutloppet vara varmt (25 - 40 °C) och våluftutloppet vara varmt eller hett (30 - 60 °C). Se tabell för eventuell kapacitetsproblem nedan.

PROBLEM	ORSAK	ÅTGÄRD
Avfuktaren tycks inte nå den önskade luftfuktigheten trots att den arbetar på full kapacitet.	Torr- och våluft utloppen är väldigt varma (normalt).	Kontrollera vatteninnehållet i processluften och jämför med avfuktarens korrektionsdiagram. Kontrollera sensorns utsignal/börvärdet. Kontrollera luftflöden, filter och spjäll. Kontrollera att kanaler och aggregat är täta. Kontrollera rotorupphängning och rotortätning.
	Om båda utloppen är kalla.	Kontrollera regenereringsflödet och fläkten. Kontrollera regenereringsvärmaren. Kontrollera sensorns utsignal/börvärdet.
	Om torrluft utloppet är kallt och våluft utloppet är mycket hett.	Kontrollera rotationen på rotorn. Kontrollera processluftflödet och processfläkten.
Mätningen visar att luftflödena är lägre än angivet i teknisk data.	In eller utloppen är blockerad.	Öppna spjällen eller ta bort blockeringen.

FIGUR 9: Kapacitetsfelsökning och lösning

8 UNDERHÅLL

8.1 REGELBUNDEN SERVICEOMGÅNG

	Var 6 - 12 månad	Var 13 - 18 månad
Filter	Rengör filterhuset och byt filter.	Rengör filterhuset - byt filter vid behov
Generellt	Inspektera avfuktaren efter fysiska skador på in- och utsidan. Städa och rengör aggregatet in- och utvändigt vid behov.	Inspektera avfuktaren efter fysiska skador på in- och utsidan. Städa och rengör aggregatet in- och utvändigt vid behov.
Drivsystemet		Kontrollera spänningen i drivremmen och justera vid behov.
Fläkt/ar och rotormotor		Kontrollera att rotormotor och fläkt/ar är hela. Städa och återdra ev. skruvar. Kontrollera att fläkten är hel, rengör vid behov. Kontrollera kablage för ev. skador eller om överhettning har uppstått.
Rotor och ev. tätningar	Kontrollera att rotorn är hel samt att inget har täppt igen hålen i matrisen. Städa bort ev. damm och andra främmande objekt. Se över ev. tätningar för skador eller slitage. Byt vid behov.	Kontrollera att rotorn är hel samt att inget har täppt igen hålen i matrisen. Städa bort ev. damm och andra främmande objekt. Se över ev. tätningar för skador eller slitage.
Elkomponenter, kablage och plint		Kontrollera att alla kablar och elkomponenter och plint sitter fast, samt att inget är skadat eller slitet. Kontrollera att mätarna fungerar. Justera vid behov.
Funktioner		Kontrollera avfuktarens funktion: ON/OFF, MAN/AUTO (vid ON/VENT, ON/OFF eller båda) och att hygrostat funktionen fungerar. Auto-läget i MAN/AUTO fungerar endast om en hygrostat/fuktgivaren är inkopplad.
Regenereringsvärmare		Kontrollera alla kablarna som är kopplade till värmaren är hela. Ta bort ev. främmande objekt på värmarens under- och översida. Kontrollera att värmelådan sitter lätt mot rotorn med hjälp av fjädringarna (gäller endast aggregat utan tätningar).
Kanalanslutningar		Kontrollera kanalerna för ev. läckage, intern kondens och att kanalerna är korrekt installerade. Rengör kanalerna vid behov.
Hygrostat - om installerat		Kontrollera att hygrostatsens funktion fungerar och kalibrera om den eller byt vid behov.

FIGUR 10: Servicetabell

Detta är ett generell serviceschema och tiden för service bör anpassas efter driftförhållanden. Vissa tillval som nämns kanske inte finns installerad eller tillgänglig just för detta aggregat.



Fara!

Operatören skall tillse att alla som kommer i kontakt med aggregaten för service, reparation eller liknande läser igenom manualens delar som specifikt är viktigt för respektive. Läs "1 Säkerhet" för mer information.

8.2 TVÄTTNING AV ROTOR

Rotor som sitter i DST-avfuktarna har en klar fördel jämfört med andra typer av sorptionsrotorer eftersom att man kan tvätta bort damm och fett från den utan att behöva bekosta omimpregnering efter rengöringen.

Tvättning av rotorn ska inte ses som en underhållsrutin utan är en åtgärd man tar till i extrema fall.



Försiktighet!

Innan tvättning av rotorn sker bör man ta kontakt med sin DST-återförsäljare.

9 TEKNISK DATA

Kapacitet		
Nominell kapacitet [kg/h]	¹	1,6
Nominellt torrluftflöde [m ³ /h]	¹	310
Disponibelt statiskt tryck [Pa]	²	350
Nominellt våtluftflöde [m ³ /h]	²	110
Disponibelt statiskt tryck [Pa]	²	-
Totaleffekt - EI		
Total motoreffekt [kW]		0,33
Total effekt [kW]		2,1
Total strömstyrka [A]		10
Övrig elinformation		
Anslutningssäkring 230V/50Hz [A]		10
Skyddsklassning av el		IP44
Hygrostatanslutning		230V
Hygrostatmatning [A]	⁵	10
Temperaturgränser		
Max. temperatur på processluftin [°C]		40
Max. drifttemperatur [°C]		50
Min. drifttemperatur [°C]		-20
Övrig teknisk data		
Luftfilter klass (regeneration/process)	⁶	-/G4
Vikt [kg]		28
Bullernivå [dB(A)]	⁴	-

¹ Gäller vid 20 °C / 60 %RH, och vid densiteten 1,20 kg/m³.

² Om inget värde anges här gäller torrluftflödet för friblåsande luftflöde.

³ Värmeeffekten på PTC-värmaren regleras beroende på våtluftflödet.

⁴ Bullernivå i efterklangsrum vid nominella flöden. Ansluten till icke ljudisolerade kanaler.

⁵ Strömstyrkan som går ut genom hygrostatuttaget. Använd endast hygrostater som klarar denna belastning.

⁶ (EN779 = ISO16890) G4 = Coarse 60%, M5 = ePM10 60%, F7 = ePM1 60%, F9 = ePM1 85%

Innehållet i detta dokument kan ändras utan förvarning. För frågor och kommentarer angående innehållet i detta dokument skickas till:

Seibu Giken DST AB, ATT: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÅNGA, SWEDEN.

E-mail: info@dst-sg.com, subject: Documentation.

Leere Seite

Inhalt

1. Sicherheit.....	39
1.1 Zweck dieses Dokuments	39
1.2 Hervorgehobener Text	39
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	39
1.3.1 Gefährliche Betriebsbedingungen	39
1.3.2 Pflichten des Betreibers	39
1.3.3 Gefahrenvermeidung.....	39
1.4 Sicherheit	39
1.5 Eingangsprüfung.....	39
1.6 Sicherheitshinweis zum Transport	39
1.7 Montage	39
1.8 Elektroinstallation.....	40
1.9 Betrieb.....	40
1.10 Instandhaltung	40
1.11 Entsorgung/Recycling.....	40
2. Einführung.....	41
2.1 Übersicht Typenschild	41
2.2 Modellbezeichnung.....	41
2.3 Aufbau der Seriennummer	41
3. Produktbeschreibung	42
3.1 Produktübersicht	42
3.2 Anwendungen	42
3.3 Funktionsweise	42
4. Montage	43
4.1 Montage der Anlage	43
4.2 Montage des Kanalsystems	43
4.3 Trockenluftauslass	43
4.4 Prozesslufteinlass	43
4.5 Feuchtluftauslass.....	44
4.6 Montage von Hygrostat/Feuchtesensor	44
4.7 Elektroanschluss.....	44
4.7.1 Stromversorgung	44
4.7.2 Träge Sicherung oder Leistungsschalter mit hohem Nennstrom.....	44
4.7.3 Hygrostatanschlüsse	44
5. Betrieb.....	45
5.1 Normalbetrieb	45
5.2 Startvorgang und Einstellungen	45
5.3 Start.....	45
5.4 Stopp.....	45
6. Zubehör und Zusatzausstattung	46
6.1 110-115V 60Hz.....	46
6.2 Betriebsstundenzähler	46
6.3 Druckeinheit - PB-10/20	46
7. Fehlerbehebung.....	47
7.1 Leistungsprobleme	47
8. Instandhaltung	48
8.1 Instandhaltungsintervalle	48
8.2 Rotorwäsche	48
9. Technische Daten.....	49

Leere Seite

Anhang

1. Teileliste
2. Maßzeichnung
3. Schaltplan
4. Für Rotoren schädliche Chemikalien und Lösungsmittel
5. CE-Kennzeichnung

Abbildungen

ABB. 1: Typenschild	41
ABB. 2: Modellname.....	41
ABB. 3: Aufbau der Seriennummer	41
ABB. 4: Produktübersicht	42
ABB. 5: Funktionsweise und Rotor	42
ABB. 6: Montage des Feuchtluftauslasskanals	43
ABB. 7: Regenerationslufteinlass bei DR/CS-Anlagen	43
ABB. 8: Installationsposition Hygrostat	44
ABB. 9: Bedienfeld	45
ABB. 10: Druckeinheit	46
ABB. 11: Fehlerbehebungs- und Lösungstabelle	47
ABB. 12: Instandhaltungstabelle.....	48

Leere Seite

1 SICHERHEIT

1.1 ZWECK DIESES DOKUMENTS

Dieses Dokument ist Teil des Lieferumfangs und daher als fester Bestandteil des Geräts zu betrachten. Hier wird die Auslegung und Konfiguration der Maschine zum Zeitpunkt der Auslieferung beschrieben.

Aus Sicherheitsgründen sollten diese Unterlagen vor der Installation und dem Betrieb des Geräts sorgfältig gelesen werden.

Den Sicherheits-, Handhabungs-, Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen ist Folge zu leisten.


Nichtbefolgung kann zu schweren Verletzungen und/oder Schäden sowie zum Haftungsausschluss und zum Verlust der Gewährleistung durch den Hersteller führen.


Diese Unterlagen sind als Anleitung für folgendes Personal vorgesehen:


- Monteure
- Bediener
- Wartungspersonal

Bewahren Sie dieses Dokument bitte sorgfältig auf.

1.2 HERVORGEHOBENER TEXT

 **Vorsicht!** Kennzeichnet Gefahren, die unter Umständen zu einer Beschädigung des Geräts führen.

 **Warnung!** Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Schäden am Gerät, Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

 **Gefahr!** Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Schäden am Gerät, Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

 **Achtung!** Bezeichnet wichtige Informationen oder Anweisungen, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1.3 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Gerät ist für die Entfeuchtung atmosphärischer Luft konzipiert. Es ist nicht für eine anderweitige Anwendung geeignet. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre nächste DST-Vertretung.

Wenn in diesem Dokument nicht ausdrücklich anders angegeben, sind die folgenden Anwendungen untersagt:

- Aufbereitung von Gasen (außer Luft)
- Aufbereitung von mit Chemikalien oder aggressiven Medien belasteter Luft
- Aufbereitung von Luft, die brennbare oder explosive Medien enthält
- In Räumen oder Luftanlagen in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
- Aufbereitung von druckbeaufschlagter Luft
- Lufteintritt in den Rotor, die noch nicht mindestens gemäß Filterklasse G4 gefiltert wurde
- Verbindungen in der Luft, die den Silikagel-Adsorptionsrotor beschädigen können - siehe Anhang für weitere Informationen

1.3.1 GEFÄHRLICHE BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Betrieb des Systems ist als gefährlich einzustufen, wenn:

- das Gerät nicht im Innenbereich betrieben wird oder nicht durch ein wetterfestes Gehäuse geschützt wird
- das Gerät nicht innerhalb der zulässigen Betriebsparameter betrieben wird (siehe Technische Daten)
- das Gerät nicht entsprechend dem bestimmungsgemäßen Gebrauchs betrieben wird

1.3.2 PFLICHTEN DES BETREIBERS

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür Sorge zu tragen, dass sämtliches Personal, das dieses Gerät installiert, bedient, wartet und instand hält, die entsprechenden Passagen dieses Handbuchs gelesen und verstanden hat.

Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit stets die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA).

1.3.3 GEFÄHRENVERMEIDUNG

Um die Gefährdung des Personals auf ein Mindestmaß zu reduzieren, ist Folgendes zu beachten:

- Sämtliche Arbeiten (Betrieb, Installation, Wartung) an dieser Maschine sind ausschließlich durch eingewiesenes und ausgebildetes Personal durchzuführen.
- Mögliche Gefahrenquellen im Umfeld der Maschine müssen erkannt und gebannt werden.

Um den fehlerfreien Betrieb sicherzustellen, ist Folgendes zu beachten:

- Dieses Handbuch griffbereit an der Maschine aufbewahren.
- Maschine nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Zustand der Maschine vor der Inbetriebnahme prüfen.
- Maschine in regelmäßigen Abständen auf Einhaltung der Betriebsparameter prüfen.
- Instandhaltung und Prüfungen innerhalb der vorgegebenen Fristen durchführen.

1.4 SICHERHEIT

Dieses Gerät entspricht den gültigen EU-Vorschriften und -Richtlinien und ist für den sicheren und zuverlässigen Betrieb ausgelegt und gefertigt.


Die zukünftige Sicherheit und Zuverlässigkeit ist ausschließlich von der ordnungsgemäßen Handhabung, Montage und Instandhaltung sowie vom ordnungsgemäßen Betrieb des gelieferten Geräts abhängig.


1.5 EINGANGSPRÜFUNG

Auf Transportschäden überprüfen! Verwenden Sie dieses Produkt nur, wenn Sie es unbeschädigt und fehlerfrei vorfinden. Jede Beschädigung muss durch den Beförderer bei Auslieferung dokumentiert werden und dem Anbieter des Geräts zum frühestmöglichen Zeitpunkt mitgeteilt werden.


Bitte prüfen Sie das Gerät und die Ausrüstung sorgfältig auf Schäden nach Erhalt und nach Entfernung der Verpackung.

1.6 SICHERHEITSHINWEIS ZUM TRANSPORT

 **Warnung!** Es dürfen nur geprüfte und zugelassene Hebemittel zum Entladen und Positionieren der Anlage eingesetzt werden.

 **Warnung!** Wenn die Anlage per Gabelstapler bewegt wird, ist auf eine gleichmäßige Lastverteilung zu achten.


1.7 MONTAGE


 **Achtung!** Sämtliche Montage-, Abnahme-, Inbetriebnahme-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von Fachpersonal durchzuführen oder zu überwachen. Wenn möglich, sind sämtliche Montagearbeiten bei ausgeschaltetem Hauptleitungsschalter durchzuführen.


(Mechanik-)Fachpersonal wird in diesem Handbuch wie folgt definiert:


- Ein für die Instandhaltung und Wartung dieser Luftaufbereitungsanlage und der zugehörigen Anlagen qualifizierter Techniker oder Ingenieur, der


- das entsprechende Training zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz absolviert hat,
- das Handbuch gelesen hat und mit seinen Inhalten vertraut ist und
- sich mit der Inbetriebnahme und Instandhaltung von Anlagen dieser Art auskennt.


 **Vorsicht!** Der Luftentfeuchter ist für die Installation im Innenbereich ausgelegt. Für den Außenbereich ist eine wetterfeste Verkleidung erforderlich.

 **Vorsicht!** Der Lufttrockner muss auf einer horizontalen Ebene installiert werden.

 **Achtung!** Die Luftkanäle sind schwingungsfrei und ausreichend groß auszulegen, so dass sich bei Förderung der ein- und ausgehenden Luft von der Anlage kein Druck aufbaut.


 **Achtung!** Der Ein- und Auslässe der Maschine sind nicht darauf ausgelegt, das Gewicht von Teilen des Luftkanalsystems zu tragen.

 **Achtung!** Der Feuchtluft-Auslaufkanal muss isoliert sein, sodass eine Kondensatbildung und Vereisung bei kalter Witterung verhindert wird.

 **Vorsicht!** Wegen der hohen Feuchte im Feuchtluftkanal kann es zum Rückfluss von Kondensat in die Maschine und damit zur Beschädigung des Geräts kommen. Sollte der Kanal über dem Feuchtluftauslass montiert werden müssen, ist an der tiefsten Stelle des Kanals ein Kondensatablauf vorzusehen und dafür zu sorgen, dass das Kondensat im Winter nicht vereist.


 **Vorsicht!** An der Anlage darf es unter keinen Umständen zu einer Umkehrung des Luftstroms kommen.

1.8 ELEKTROINSTALLATION


 **Achtung!** Wenn möglich, sind sämtliche Elektroarbeiten bei ausgeschaltetem Hauptleistungsschalter durchzuführen. Trennvorrichtungen sind in der Stellung OFF gegen Wiedereinschalten zu sichern. Sämtliche Elektroarbeiten sind von Fachpersonal durchzuführen oder müssen von solchem überwacht werden.


(Elektro-)Fachpersonal wird in diesem Handbuch wie folgt definiert:

- Für die Instandhaltung und Wartung von Luftaufbereitungsanlagen qualifizierter Elektrotechniker oder -ingenieur, der
- das entsprechende Training zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz absolviert hat,
- das Handbuch gelesen hat und mit seinen Inhalten vertraut ist.

 **Gefahr!** Bei Arbeiten am Trennschalter der Anlage sicherstellen, dass die elektrische Versorgung getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.


 **Gefahr!** Elektrische Anschlüsse sind nach den vor Ort geltenden Vorschriften herzustellen.


 **Achtung!** Es muss geprüft werden, dass die Versorgungsspannung mit den Werten im Schaltplan und dem Typenschild an der Anlage übereinstimmt.


 **Vorsicht!** Die Werte für die elektrischen Sicherheits- und Alarmfunktionen dürfen nicht verändert oder angepasst werden. Die (Standard-) Werksparameter sind in den Schaltplänen, den technischen Daten bzw. in der Parameterliste aufgeführt.


 **Warnung!** Diese Anlage enthält unter Hochspannung stehende Teile!

1.9 BETRIEB


 **Vorsicht!** Die Anlage darf unter keinen Umständen ohne Luftfilter betrieben werden.


 **Vorsicht!** Die Anlage sollte nicht für längere Zeit bei Umgebungstemperaturen über 50 °C (122 °F) (z. B. in einem Heizungsraum) betrieben werden. Dies kann zu Schäden an internen Bauteilen führen!

 **Vorsicht!** Es darf keine Luft mit einer Temperatur über 40°C (104 °F) verarbeitet werden. Das kann zu Schäden an eingebauten Teilen führen!


 **Gefahr!** Lassen Sie nicht zu, dass die Richtung des Regenerations- oder Prozessluftdurchsatzes während des Betriebs oder des Stillstandes umgekehrt wird. Eine Rückschlagklappe installieren, oder gegebenenfalls andere vorbeugende Maßnahmen treffen!

1.10 INSTANDHALTUNG

 **Vorsicht!** Beschädigte elektrische Betriebsmittel oder Leitungen sind sofort zu ersetzen. Die Anlage darf solange nicht betrieben werden, bis der Schaden behoben und die Anlage erneut geprüft worden ist.


 **Achtung!** Sämtliches Bedien- und Wartungspersonal ist gegebenenfalls über die Funktion „Automatischer Wiederanlauf“ in Kenntnis zu setzen.


 **Achtung!** Bei Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten auf die Anforderungen in Bezug auf Zugänglichkeit achten.

 **Vorsicht!** Die Funktionstüchtigkeit von elektrischen Schutzvorrichtungen ist bei der Inbetriebnahme und bei Wartung/Instandhaltung zu prüfen. Diese Geräte dürfen unter keinen Umständen deaktiviert werden (z. B. bei Einstellung oder Überbrückung).

 **Vorsicht!** Die Anlage darf nicht mit Strahlwasser gereinigt werden!

 **Vorsicht!** Den Rotor nicht abwaschen!

 **Warnung!** Vor dem Öffnen von Abdeckungen müssen die Gebläse vollständig zum Stillstand gekommen und die Anlage von der Stromversorgung getrennt worden sein.

 **Warnung!** Die Anlage ist mit einem Heizelement ausgestattet. Das Gerät nicht berühren, solange es noch heiß ist. Die Anlage mindestens **15 min** lang abkühlen lassen, bevor Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden.

1.11 ENTSORGUNG/RECYCLING

Wenn die Anlage nicht länger betrieben und ausgemustert wird, sollte sie in ihre Einzelteile zerlegt werden, die dann gemäß den geltenden Vorschriften zu recyceln oder entsorgen sind. Wenden Sie sich an die nächste DST-Vertretung, wenn Sie Fragen haben.

2 EINFÜHRUNG

2.1 ÜBERSICHT TYPENSCHILD

Die hergestellte Anlage wird durch ein Typenschild identifiziert. Die Details auf dem Typenschild sind wie folgt geregelt:

1. Modellbezeichnung
2. Seriennummer
3. Elektrische Angaben
4. Leistung Regenerationserhitzer

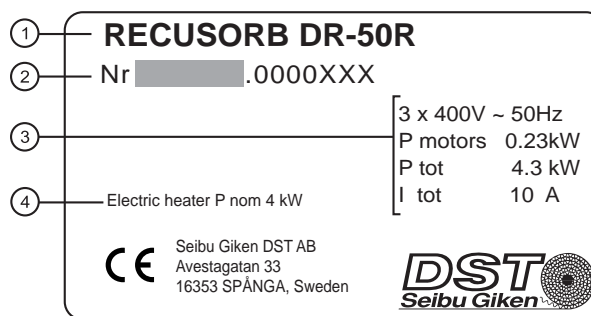


ABB. 1: Typenschild

2.2 MODELLBEZEICHNUNG

Die Modellbezeichnung ist der Name des Modells und die Art der Regeneration, mit der das Gerät ausgestattet ist.

1. Prinzipiyp
2. Modellname
3. Regenerationslufterhitzer-Typ – Art des Erhitzers, mit dem die Anlage ausgestattet ist.*

R = Widerstand (elektrisch)	HW = Heißwasser
G = Gas	WW = Warmwasser
S = Dampf	D = Diesel
	O = Öl

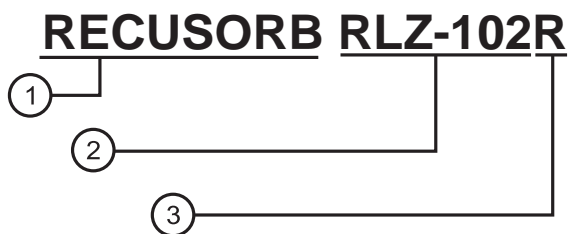


ABB. 2: Modellname

*Gilt nicht für einphasige Einheiten.

2.3 AUFBAU DER SERIENNUMMER

Die Seriennummer setzt sich aus verschiedenen Codes zusammen, die den Gerätetyp identifizieren. Bei vor 2006 hergestellten Anlagen wird eine anders aufgebaute Seriennummer verwendet, die mit dieser Struktur übereinstimmt.

1. Einheit (z. B. RLZ-102)
2. Sonderanfertigung (**aa**) – Code für eine Sonderanfertigung
SP = Spezial
Hinweis: Ohne die Zeichengruppe „SP“ ist die Anlage ein Serienprodukt; so steht RLZ-102SP für eine Sonderanfertigung und RLZ-102 für ein Serienprodukt.
3. Seriennummer (**bbbbbbb**) – Seriennummer des hergestellten Geräts
001, 002, 003, 004 ... n

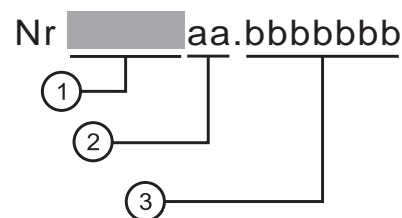


ABB. 3: Aufbau der Seriennummer

3 PRODUKTBESCHREIBUNG

3.1 PRODUKTÜBERSICHT

1. Prozessfilter (unter der Abdeckung)
2. Trockenluftauslass
3. Bedienfeld
4. Prozesslufteinlass
5. Auslass Feuchtluft

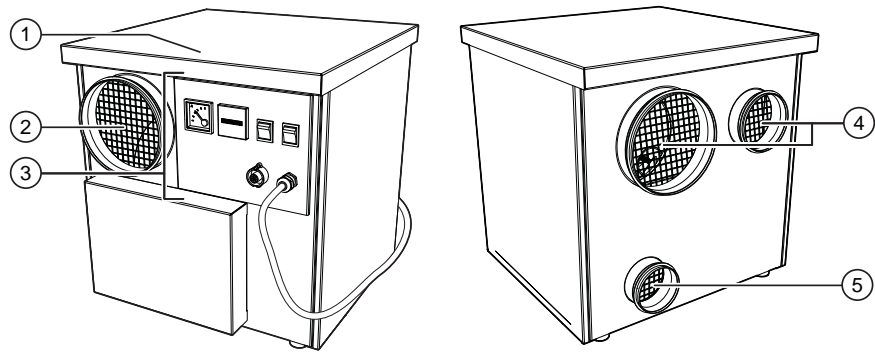


ABB. 4: Produktübersicht

Installation und Teile können abweichen.

3.2 ANWENDUNGEN

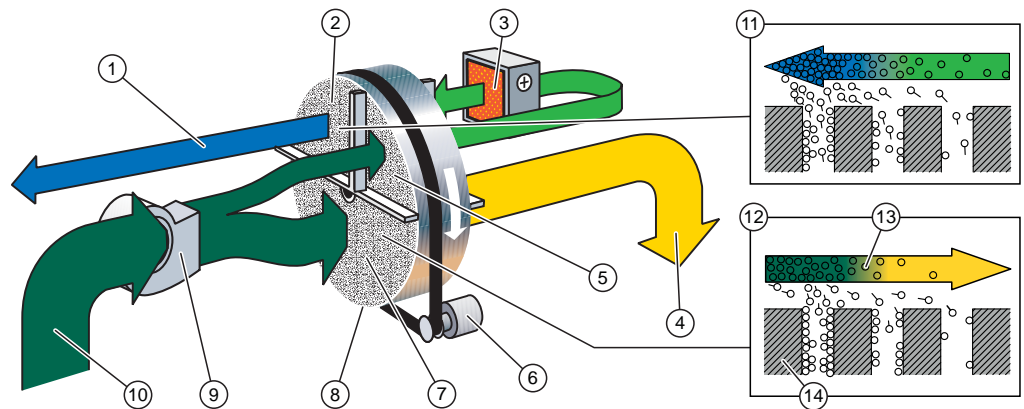
Die mit Trockenmittel arbeitenden Entfeuchter von DST werden normalerweise eingesetzt, wenn es bei verschiedenen Fertigungsverfahren in der Chemie-, Pharmazie-, Lebensmittel- oder Süßwarenindustrie auf trockene Luft ankommt, oder wo eine trockene Umgebung für die Lagerung und Handhabung von feuchteempfindlichen Produkten und Rohstoffen erforderlich ist.

Die vielfach bewährte Luftentfeuchtung auf Grundlage des Sorptionsprinzips bietet überragende Flexibilität bei der Lösung feuchtetechnischer Probleme. Hier verfügt der Nutzer nicht nur über eine unabhängige Feuchtsteuerung, sondern er kann Taupunkte definieren, die weit unterhalb des effektiven Betriebsbereichs von Kondensationsentfeuchtern liegen.

3.3 FUNKTIONSWEISE

Dies ist ein kontinuierlich laufendes Verfahren, das zwei Luftströme verschiedener Strömungsgeschwindigkeit mit einem Strömungsverhältnis von ungefähr 3 : 1 verwendet. Der größere Strom, die *Prozessluft*, wird beim Durchgang durch den Entfeuchter getrocknet, während der kleinere Strom, die *Regenerationsluft*, die Rotormatrize erwärmt und so den adsorbierten Wasserdampf aus dem Trockenmittel wieder freisetzt. Die aus der Prozessluft entfernte Feuchte wird durch die langsame Drehung des Rotors in den anderen Sektor überführt.

1. Feuchtluftauslass
2. Regenerationszone
3. Regenerationserhitzer
4. Auslass Trockenluft
5. Spülzone
6. Rotormotor
7. Prozesszone
8. Rotor
9. Gebläse Prozessluft
10. Prozesslufteinlass
11. Desorptionsprozess
12. Adsorptionsprozess
13. Wassermolekül
14. Silikagel



RECUSORB ist ein kontinuierlich arbeitender Luftentfeuchter mit interner Energierückgewinnung, der sehr niedrige Taupunkte erreichen kann. Während der Regeneration wird wertvolle Wärme durch die Rotormatrize gespeichert. Der Rotor dreht und durchläuft eine kleine Spülzone, in der eingehende Regenerationsluft vorgewärmt wird, was wiederum weniger Energiebedarf zur Erhitzung der Luft im Regenerationserhitzer bedeutet. Im Spülsektor werden darüber hinaus einige der Wassermoleküle freigesetzt, bevor der Rotor den Prozesssektor erreicht.

Jetzt ist die überschüssige Wärme im Rotormaterial durch den Spülsektor reduziert worden. So wird das Rotormaterial reaktiviert und für die Adsorptionsphase vorbereitet.

Wenn sich der Rotor schließlich in die Prozesszone dreht, fängt die Adsorption sofort an und geht solange weiter, bis der Rotor sich wieder in die Regenerationszone bewegt. In diesem Sektor erwärmt die Heißluft die Rotormatrize und setzt so Wassermoleküle in die Luft frei, welche dann über den Feuchtluftauslass fortgeleitet wird.

ABB. 5: Funktionsweise und Rotor

4 MONTAGE

4.1 MONTAGE DER ANLAGE

Die Anweisungen zur Montage von Einphasen-Entfeuchtern beachten.

Hinweis: Die Montageanweisungen sind als Richtlinie zu verstehen.

4.2 MONTAGE DES KANALSYSTEMS

Die Richtlinien sind zur Unterstützung der Monteure und Bediener bei der Montage des Kanalsystems/Entfeuchters gedacht. Weiterführende Informationen sind über die nächste DST-Vertretung oder das nächste HLK-Unternehmen zu erhalten.

- Die unerwünschte Zirkulation der verschiedenen Luftströme lässt sich durch die gerichtete Trennung von Zu- und Abluft erreichen.
- Die Trockenluft sollte sich im entfeuchteten Bereich gut verteilen.
- Die Lebenszeit der Filter verlängert sich, wenn weniger staub- und partikelbelastete Luft aus höheren Ebenen verwendet wird.
- Die Luftkanäle für die Trockenluft sind höher anzubringen.
- Zur Optimierung der Entfeuchtungsleistung sollte der Trockenluftkanal ohne Luftstromreduzierung ausgeführt werden.
- Die Feuchtluft sollte sich nach Verlassen des Kanals frei verteilen können.
- Der Feuchtluftkanal sollte isoliert werden.
- Der Feuchtluftkanal muss wegen möglicher Kondensatbildung in der Luftführung mit leichtem Gefälle nach außen montiert werden. So wird verhindert, dass das Kondensat in den Entfeuchter zurückfließt.
- Sollte der Kanal höher als der Feuchtluftablass montiert werden müssen, ist an der tiefsten Stelle ein Ablauf vorzusehen.
- Den Luftauslass nicht mit einem Lüftungssystem verbinden. Andernfalls kann ein Druck erzeugt werden, was zu einem umgekehrten Luftstrom durch den Luftentfeuchter führen kann.

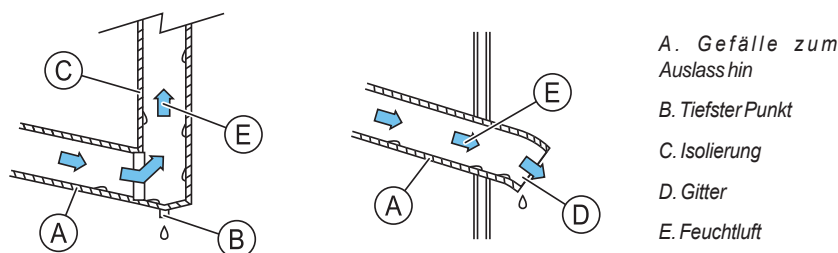


ABB. 6: Montage des Feuchtluftauslasskanals

4.3 TROCKENLUFTAUSLASS

Die Leistungsaufnahme bei freiblasendem Betrieb wird über die Montage einer Drosselklappe am Trockenluftauslass eingestellt beziehungsweise angepasst. Bei anderen Modellen könnte zur Vermeidung von Überlastzuständen während des freiblasenden Betriebs eine Klappe erforderlich werden.

Hinweis: Die Klappe sollte so eingestellt werden, dass der mit dem Amperemeter gemessene Wert dem Nennstromwert gemäß technischen Daten entspricht.

Zu Erhitzerstrom siehe „9 Technische Daten“.

4.4 PROZESSLUFTEINLASS

Bei Anlagen, bei denen beide Einlassmuffen mit „Prozesslufteinlass / Process air inlet“ gekennzeichnet sind, ist die kleinere Muffe als Regenerationslufteinlass zu verwenden.

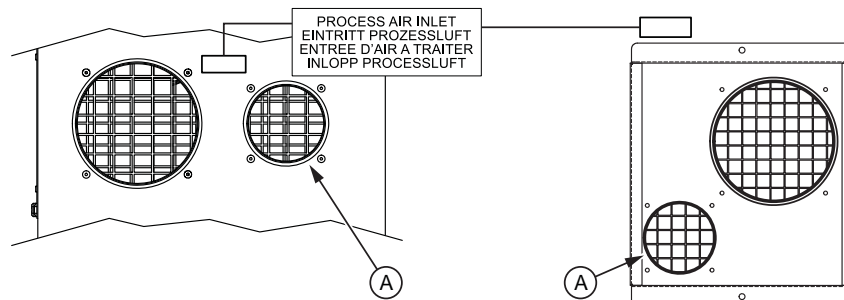


ABB. 7: Regenerationslufteinlass bei DR/CS-Anlagen.

A. Den kleineren Einlass für die Regenerationsluft verwenden.

4.5 FEUCHTLUFTAUSLASS

Die Leistungsaufnahme bei freiblasendem Betrieb wird über die Montage einer Drosselklappe am Feuchtluftauslass eingestellt beziehungsweise angepasst. Bei anderen Modellen könnte zur Vermeidung von Überlastzuständen während des freiblasenden Betriebs eine Klappe erforderlich werden.

Hinweis: Die Klappe sollte so eingestellt werden, dass der mit dem Amperemeter gemessene Wert dem Nennstromwert gemäß technischen Daten entspricht.

Siehe Erhitzerstrom in „9 Technische Daten“.

4.6 MONTAGE VON HYGROSTAT/FEUCHTESENSOR

Der Hygrostat/Elektronikregler darf nicht im Trockenluftstrom installiert werden, da es sonst zu fehlerhaften Anzeigewerten kommen kann.

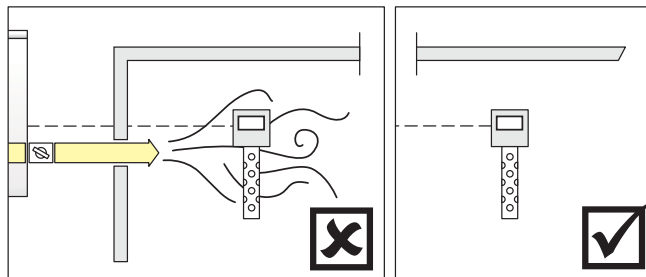


ABB. 8: Installationsposition Hygrostat

4.7 ELEKTROANSCHLUSS

Elektrische Komponenten und Betriebsmittel sind gemäß der jeweils gültigen Vorschriften und Bestimmungen anzuschließen.

4.7.1 STROMVERSORGUNG

Das Einphasen-Kabel ist direkt an eine Netzversorgung mit Erdungsmöglichkeit anzuschließen.

Spannung und Frequenz bitte dem Schaltplan entnehmen.

4.7.2 TRÄGE SICHERUNG ODER LEISTUNGSSCHALTER MIT HOHEM NENNSTROM

Aufgrund der Eigenschaften des PTC-Erhitzers kann der Anlaufstrom ungewöhnlich hoch sein. Der Luftentfeuchter muss mit einer trägen Sicherung oder einem Leistungsschutzschalter vom Typ D (EN 60898-1) geschützt werden.

Gefahr!

Die Installation sollte von einem qualifizierten Elektriker und gemäß den geltenden lokalen Bestimmungen für Elektroinstallationen ausgeführt werden.

4.7.3 HYGROSTATANSCHLÜSSE

Der Entfeuchter verfügt über einen Anschluss für einen ein*- oder zweistufigen** Hygrostaten. Hierbei handelt es sich bei manchen Modellen um optionales Zubehör.

Verdrahtung bitte dem Schaltplan entnehmen.

*Für Modelle ohne einstellbares Ausgangssignal für Erhitzer.

**Für Modelle mit wenigstens zwei einstellbaren Ausgangssignalen für Erhitzer.

5 BETRIEB

5.1 NORMALBETRIEB

Der Entfeuchter ist mit einem integrierten Bedienfeld ausgestattet, auf dem sich ein EIN/AUS-Schalter, ein Betriebsartwahlschalter und je nach Ausführung ein Anschluss für einen externen Hygrostat befinden.

Über den Betriebsartwahlschalter kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden.

- Manueller Modus (**MAN**) – Das Gerät läuft, bis es von Hand abgeschaltet wird.
- Automatischer (**AUTO**)-Modus – Das Gerät wird durch einen Sollwert gesteuert und beendet die Entfeuchtung, wenn der Regelsollwert erreicht ist. Das Gerät nimmt den Betrieb automatisch wieder auf, wenn der gemessene Wert über dem Sollwert liegt. Für den Automatikmodus ist ein Hygrostat* erforderlich. Weitere Einstellungen sind im Automatikmodus verfügbar.

*Option

! Achtung!

In der automatischen Betriebsart kann der Benutzer über die Umverkabelung der Anschlussverdrahtung zwischen zwei Unterbetriebsarten wählen.

- Modus **AUTO-VENT** – Bei Beendigung der Entfeuchtung schalten sich Regenerationslüfterhitzer und Regenerationsluftgebläse* ab, während das Prozessluftgebläse weiterläuft.
- **Modus AUTO-OFF** – Bei Beendigung der Entfeuchtung schaltet die Anlage automatisch in den Bereitschaftsmodus (Standby).

Die Werkseinstellungen und die Position des Anschlussdrahts bitte dem Schaltplan entnehmen.

*) Gilt nur für Geräte mit Regenerationsgebläse.

! Gefahr!

Vor der Änderung der Lüfterbetriebsart ist das Gerät abzuschalten und das Stromversorgungskabel ist vom Netz zu trennen!

! Vorsicht!

Die automatische Regelung sollte nicht verwendet werden, wenn angenommen wird, dass die Betriebszyklen der Anlage weniger als 2 Minuten betragen!

5.2 STARTVORGANG UND EINSTELLUNGEN

1. Den Innenraum reinigen und auf Fremdkörper wie z. B. Lappen, Werkzeuge, Metallpartikel prüfen, die zu Schäden im Innenbereich des Geräts führen können.
2. Wenn vorhanden, prüfen, ob beide Luftausgleichsklappen geöffnet und die Luftführungswege nicht verstopft sind.
3. Luftfilter auf sicheren Sitz prüfen.
4. Prüfen und bei Bedarf die Stromaufnahme auf den empfohlenen Wert reduzieren. Siehe „4 Montage“ und siehe Erhitzerstrom in „9 Technische Daten“.

Hinweis (DC-30 T16, DC-31 T16): Bei Auslieferung ist das Gerät für den freiblasenden Betrieb bereits mit einer installierten Klappe am Regenerationslufteinlass ausgestattet. Die Drosselklappe muss entfernt werden, wenn der Regenerationslufteinlass an einen Luftkanal angeschlossen wird.

5. Falls erforderlich, Sicherungen in der Stromversorgungszuleitung auf den korrekten Nennstrom gemäß Schaltplan prüfen.

5.3 START

1. Schalter MAN/AUTO [4] auf „MAN“ stellen (der Automatikmodus kann nur mit angeschlossenem Hygrostaten verwendet werden).
2. Schalter ON/OFF [5] auf „ON“ stellen.
3. Die Luftströme durch Einstellen der Drosselklappen im Trocken- und Feuchtluftkanal anpassen.

5.4 STOPP

1. Schalter ON/OFF [5] auf „OFF“ schalten.

1. Ampèremeter (zeigt nur Erhitzerstrom an)
2. Betriebsstundenzähler
3. Hygrostat-Anschlussdose
4. MAN/AUTO
5. ON/OFF
6. Elektrokabel

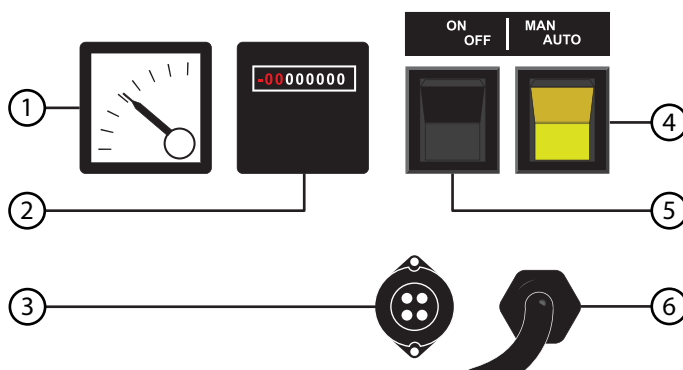


ABB. 9: Bedienfeld

6 ZUBEHÖR UND ZUSATZAUSSTATTUNG

6.1 110-115V 60HZ

Für Standorte, an denen die standardmäßige 230V 50Hz-Version nicht verwendet werden kann, ist eine 110-115V 60Hz-Ausführung erhältlich.

Hinweis: Es wird empfohlen, aufgrund des eingeschalteten Anströmstroms auf eine träge Sicherung oder auf einen Leistungsschalter mit hoher Nennleistung umzustellen. Siehe „4.7.2 Träge Sicherung oder Leistungsschalter mit hohem Nennstrom“.

Hinweis: Diese Option kann möglicherweise nicht in Verbindung mit bestimmten anderen elektrischen Komponenten verwendet werden. Z. B. Druckkammer. Weitere Informationen hierzu sind bei DST zu erhalten.

6.2 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Zur Aufzeichnung der Betriebszeit des Luftentfeuchters.

6.3 DRUCKEINHEIT - PB-10/20

Zusätzliche Druckeinheit mit einem Gebläse, das einen Einlass mit Druck versorgt, zum Beispiel den Regenerationsluft- oder den Prozesslufteinlass. Die Stromversorgung erfolgt vom Luftentfeuchter über den Hygrostat-Anschluss.

Es sind zwei Größen (PB-10 und PB-20) mit unterschiedlichem Luftdurchsatz erhältlich.

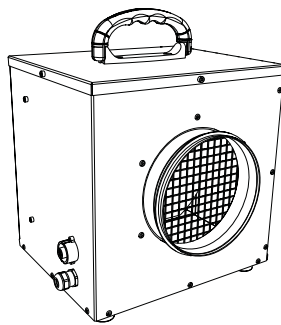


ABB. 10: Druckeinheit

Wenden Sie sich an DST, um weitere Informationen zu Luftdurchsatz und anderen technischen Daten zu erhalten.

7 FEHLERBEHEBUNG

7.1 LEISTUNGSPROBLEME

Die Entfeuchterleistung kann annähernd durch Fühlen der Temperatur am nicht isolierten Kanalteil in Gerätenähe überprüft werden.

Unter normalen Betriebsbedingungen (mit Prozessluft auf Raumtemperatur) sollte der Trockenluftkanal warm (25–40 °C) und der Feuchtluftkanal warm bis heiß (30–60 °C) sein. Wenn das Gerät den erforderlichen Zustand nicht aufrechterhalten kann, nach folgender Tabelle verfahren.

PROBLEM	BEOBACHTUNG	LÖSUNG
Der Entfeuchter kann trotz Vollastbetrieb den erforderlichen Zustand nicht einhalten oder die erwartete Leistung nicht erbringen.	Trockenluftauslasskanal ist warm und Feuchtluftauslasskanal ist sehr warm (Normalbetrieb).	Tatsächliche Feuchtelast mit der berechneten Bemessungsfeuchtelast vergleichen. Reglersollwert/-ausgangssignal prüfen. Prüfen, ob Luftströmungen wie vorgegeben eingestellt sind; bei Bedarf anpassen. Luftfilter prüfen Entfeuchtergehäuse und Luftführungskanäle auf Undichtheit prüfen Rotorausrichtung und Zustand der radial und umfänglich verlaufenden Rotordichtungen prüfen
	Beide Luftauslasskanäle sind kalt (kein Alarm)	Auf Regenerationsluftdurchsatz und Gebläsebetrieb prüfen Betrieb des Regenerationsluftherhitzers prüfen. Reglersollwert/-ausgangssignal prüfen.
	Trockenluftauslasskanal ist kalt und Feuchtluftauslasskanal ist sehr warm (kein Alarm).	Rotordrehung prüfen Auf Prozessluftdurchsatz und Gebläsebetrieb prüfen
Gemessener Luftdurchsatz ist geringer als vorgegeben	Ein- oder Auslässe sind blockiert	Klappen öffnen oder Blockierung entfernen

ABB. 11: Fehlerbehebungs- und Lösungstabelle

8 INSTANDHALTUNG

8.1 INSTANDHALTUNGSINTERVALLE

	Alle 6 bis 12 Monate	Alle 13 bis 18 Monate
Filter	Filtergehäuse reinigen und Filter wechseln	Filtergehäuse reinigen und Filter bei Bedarf wechseln
Allgemein	Entfeuchter innen und außen auf Schäden überprüfen Anlage bei Bedarf innen und außen reinigen	Entfeuchter innen und außen auf Schäden überprüfen Anlage bei Bedarf innen und außen reinigen
Riemensystem		Spannung am Steuerriemen prüfen und bei Bedarf nachstellen
Lüfter und Rotormotor		Rotor und Lüfter auf Schäden überprüfen Reinigen und, wenn vorhanden, Schrauben nachziehen Kabel auf Beschädigungen und Anzeichen einer Überhitzung prüfen
Rotor und, wenn vorhanden, Dichtungen	Prüfen, ob der Rotor keine Schäden aufweist und frei von Teilchen ist, die die Matrix verstopfen könnten Wenn vorhanden, Staub und andere Fremdkörper vom Rotor entfernen Dichtungen auf Schäden oder Verschleiß prüfen und bei Bedarf ersetzen	Prüfen, ob der Rotor keine Schäden aufweist und frei von Teilchen ist, die die Matrix verstopfen könnten Staub und andere Fremdkörper bei Bedarf vom Rotor entfernen Dichtungen auf jegliche Schäden oder Verschleiß prüfen und bei Bedarf ersetzen
Elektrische Betriebsmittel, Kabel und Klemmen		Alle Kabel, Betriebsmittel und Klemmen auf sicheren Sitz, Beschädigungen oder Verschleiß prüfen Anzeigen prüfen und bei Bedarf nachstellen
Betriebsart		Verfügbare Entfeuchtungsbetriebsarten ON/OFF, MAN/AUTO (ON/VENT oder ON/OFF) und Hygrostatfunktion prüfen Automatikbetrieb in MAN/AUTO kann nur mit installiertem Hygrostaten verwendet werden.
Regenerationserhitzer		Mit dem Erhitzer verbundene Kabel auf einwandfreien Zustand prüfen. Alle Fremdkörper auf und unter dem Erhitzer entfernen. Das Gehäuse sollte leicht auf dem Rotor aufsitzen, wenn nur Federn eingesetzt werden (bei Anlagen ohne Dichtungen).
Luftkanalanschluss		Kanäle auf Dichtheit, innere Kondensatbildung und richtige Montage prüfen Kanäle bei Bedarf reinigen
Hygrostat (sofern vorhanden)		Hygrostat auf Funktionstüchtigkeit prüfen und bei Bedarf kalibrieren oder austauschen

ABB. 12: Instandhaltungstabelle

Dies ist eine allgemein gehaltene Instandhaltungsübersicht, und die Wartungsabstände können je nach Betriebsbedingungen variieren. Einige Optionen oder Zubehörteile sind eventuell nicht eingebaut oder stehen für diese Anlage nicht zur Verfügung.



Gefahr!

Das gesamte Personal, das mit der Installation, dem Betrieb und der Wartung der Anlage beschäftigt ist, muss den Sicherheitsabschnitt in diesem Handbuch kennen.

8.2 ROTORWÄSCHE

Der D-MAX-Rotor hat gegenüber anderen Trockenmittelfeuchtern einen entscheidenden Vorteil, denn Staub und Öl können ohne nachfolgende Neuimprägnierung aus der Rotormatrix ausgewaschen werden. Bei allen normalen Anwendungen sollte die Rotorwäsche jedoch nur als letzte Option in Betracht gezogen werden, wenn alle anderen möglichen Schäden behoben wurden.



Vorsicht!

Bevor Sie den Rotor waschen, wenden Sie sich bitte unbedingt an die nächste DST-Vertretung!

9 TECHNISCHE DATEN

Entfeuchtungsleistung / Luftmengen		
Nenn-Entfeuchtungsleistung [kg/h]	¹	1,6
Nenn-Trockenluftmenge [m ³ /h]	¹	310
Ext. Pressung, Trockenluft [Pa]	²	350
Nenn-Feuchtluftmenge [m ³ /h]	²	110
Ext. Pressung, Feuchtluft [Pa]	²	-
Reg.-Erhitzer, Elektro-Ausführung		
Motorleistung, gesamt [kW]		0,33
Gesamtanschlussleistung [kW]		2,1
Nennstromaufnahme [A]		10
Weitere Angaben zur Elektrik		
Absicherung 230V/50Hz [A]		10
Schutzklasse des Schaltkastens		IP44
Hygrostat-Anschluss		230V
Hygrostat-Schaltstrom [A]	⁵	10
Temperaturgrenzen		
max. Prozessluft-Eintrittstemperatur [°C]		40
max. Betriebstemperatur [°C]		50
min. Betriebstemperatur [°C]		-20
Sonstige Angaben		
Luftfilterklasse (Regeneration/Prozess)	⁶	-/G4
Gewicht [kg]		28
Schallpegel [dB(A)]	⁴	-

¹ Gilt für Eintrittsluft mit 20 °C und 60 % relative Luftfeuchtigkeit (entspricht 1,2 kg/m³).

² Wenn hier keine Daten aufgeführt sind, ist der vorstehende Volumenstrom für freiblasenden Betrieb angegeben.

³ Die Heizleistung des PTC-Erhitizers wird über den Feuchtluftdurchsatz gesteuert.

⁴ Gerät an nicht isolierte Kanäle angeschlossen. Nenndurchflüsse.

⁵ Der vom Hygrostat-Anschluss zugeführte Strom. Nur Hygrostaten verwenden, die für diesen Laststrom zugelassen sind.

⁶ (EN 779 = ISO 16890) G4 = Grob 60 %, M5 = ePM10 60 %, F7 = ePM1 60 %, F9 = ePM1 85 %

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bei Fragen und Bemerkungen zu seinem Inhalt an folgende Adresse wenden:

Seibu Giken DST AB, attn.: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÅNGA, SWEDEN.

Mail: info@dst-sg.com, Betreff: Documentation.

Página vacía

Contenido

1. Seguridad.....	55
1.1 Objetivo de este documento	55
1.2 Texto destacado	55
1.3 Uso previsto	55
1.3.1 Condiciones de funcionamiento peligrosas	55
1.3.2 Obligaciones del operador	55
1.3.3 Minimizar riesgos	55
1.4 Seguridad.....	55
1.5 Inspección de mercancías.....	55
1.6 Indicaciones de seguridad relativas al transporte	55
1.7 Instalación	55
1.8 Instalación eléctrica.....	56
1.9 Funcionamiento	56
1.10 Mantenimiento	56
1.11 Eliminación/ reciclaje	56
2. Introducción	57
2.1 Vista general de placa de características.....	57
2.2 Diseño del modelo.....	57
2.3 Estructura del número de serie	57
3. Descripción del producto	58
3.1 Vista general del producto	58
3.2 Aplicaciones.....	58
3.3 Principio operativo.....	58
4. Instalación	59
4.1 Instalación de unidad.....	59
4.2 Instalación de obra de conducto general	59
4.3 Salida de aire seco	59
4.4 Entrada de aire de proceso.....	59
4.5 Salida de aire húmedo	60
4.6 Instalación de higróstato / controlador electrónico.....	60
4.7 Conexión eléctrica.....	60
4.7.1 Suministro eléctrico.....	60
4.7.2 Fusible de acción retardada o disyuntor de alto valor nominal	60
4.7.3 Conexiones del higróstato.....	60
5. Funcionamiento	61
5.1 Funcionamiento general	61
5.2 Chequeo y ajustes del arranque	61
5.3 Arranque	61
5.4 Parada.....	61
6. Opción y accesorio	62
6.1 110-115 V 60 Hz.....	62
6.2 Temporizador	62
6.3 Caja de presión - PB-10/20.....	62
7. Solución de problemas	63
7.1 Solución de problemas relacionados con la capacidad	63
8. Mantenimiento.....	64
8.1 Intervalo regular de servicio.....	64
8.2 Lavado del rotor.....	64
9. Datos técnicos.....	65

Página vacía

Apéndice

1. Lista de componentes
2. Dimensiones
3. Esquema eléctrico
4. Disolventes y productos químicos nocivos para los rotores
5. Declaración CE

Figuras

FIGURA 1: Placa de características	57
FIGURA 2: Nombre del modelo	57
FIGURA 3: Estructura del número de serie	57
FIGURA 4: Vista general del producto	58
FIGURA 5: Principio de funcionamiento y rotor	58
FIGURA 6: Instalación de conducto de salida de aire húmedo	59
FIGURA 7: Entrada de aire de regeneración en unidades DR/CS	59
FIGURA 8: Ubicación del higróstato	60
FIGURA 9: Panel de control	61
FIGURA 10: Caja de presión	62
FIGURA 11: Solución de problemas relativos a la capacidad y tabla de soluciones 63	
FIGURA 12: Diagrama de servicio	64

Página vacía

1 SEGURIDAD

1.1 OBJETIVO DE ESTE DOCUMENTO

Este documento se incluye en el suministro, siendo parte integral del equipo. En él se describe el diseño y la configuración de la máquina en el momento del suministro.

Por seguridad, asegúrese de haber leído y comprendido todo el contenido del presente documento antes de proceder a instalar o hacer funcionar el equipo.

En todo momento deben observarse las instrucciones relativas a la seguridad, manejo, funcionamiento y mantenimiento.


Su inobservancia podría provocar lesiones físicas graves a personas o daños materiales a la maquinaria, anulando así la responsabilidad y la garantía del fabricante.


Este documento incluye directrices para:


- Instaladores
- Empresas explotadoras
- Personal de mantenimiento


Conserve el documento durante toda la vida útil del equipo.

1.2 TEXTO DESTACADO

 **¡Precaución!** Indica peligros que podrían causar daños materiales al equipo.

 **¡Advertencia!** Indica situaciones de peligro "potencial" que podrían tener como resultado daños materiales en el equipo, lesiones físicas graves o incluso la muerte de personas.

 **¡Peligro!** Indica situaciones de peligro "inminente" que podrían tener como resultado daños materiales del equipo, lesiones físicas graves o incluso la muerte de personas.

 **¡Atención!** Indica una información importante o instrucciones que requieren atención especial.

1.3 USO PREVISTO

Este equipo se ha diseñado específicamente para el secado de aire atmosférico. No es apto para ningún otro uso. Para un asesoramiento más completo, contacte con un representante de DST.

Salvo que se indique otra cosa en el presente manual, están prohibidas las siguientes aplicaciones:

- acondicionamiento de gases (distintos del aire)
- acondicionamiento de aire contaminado con productos químicos o sustancias corrosivas
- acondicionamiento de aire que contenga elementos inflamables o explosivos
- en estancias o en sistemas de aire que tengan una atmósfera potencialmente explosiva (ATEX).
- acondicionamiento de aire a alta presión
- aire que se introduce en el rotor que no ha pasado correctamente por un filtro de, al menos, clase G4
- compuestos en suspensión que posiblemente deteriorarán el rotor de gel de sílice. Consulte el apéndice para obtener más información.

1.3.1 CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO PELIGROSAS

El funcionamiento del sistema se considerará peligroso si:

- no funciona en el interior o si no cuenta con protección frente a la intemperie de un alojamiento estanco.
- no funciona dentro de los límites de los parámetros de servicio (véanse las especificaciones técnicas).
- funciona fuera de su ámbito de aplicación 'normal' (véase el uso previsto).

1.3.2 OBLIGACIONES DEL OPERADOR

Es responsabilidad del operador del sistema asegurarse de que todo el personal involucrado en las tareas de instalación, funcionamiento, mantenimiento y servicio del equipo haya leído y comprendido las secciones relevantes del presente manual.

Para su propia seguridad, lleve el equipo de protección personal (EPP) apropiado.

1.3.3 MINIMIZAR RIESGOS

Para asegurar que se ha minimizado el riesgo para el personal:

- Asegúrese de que todas las actividades relativas a este equipo las lleva a cabo únicamente personal autorizado y debidamente instruido.
- Identifique y prevenga los peligros potenciales para el medio ambiente.

Para garantizar un funcionamiento exento de fallos:

- Mantenga este manual siempre disponible y a mano dentro de la unidad.
- Utilice la máquina únicamente para el uso previsto.
- Utilice la máquina tan solo si está en perfecto estado de funcionamiento.
- Compruebe el estado de la máquina antes de su uso.
- Compruebe la eficiencia operativa de la máquina a intervalos regulares.
- Lleve a cabo los trabajos de mantenimiento y comprobación con los intervalos prescritos.

1.4 SEGURIDAD

Este equipo cumple las correspondientes regulaciones y directivas europeas; éste ha sido diseñado y fabricado de forma que su funcionamiento sea seguro y fiable.


La seguridad y fiabilidad constantes del equipo suministrado dependen totalmente de las correctas prácticas de manejo, instalación, funcionamiento y mantenimiento.


1.5 INSPECCIÓN DE MERCANCÍAS

¡Compruebe si hay daños de transporte! Utilice este producto solo si verifica que éste carece de daños o defectos. Cualquier daño deberá ser registrado por el transportista en el momento de la entrega y ser notificado al suministrador del equipo lo más inmediatamente posible.


Compruebe con atención el equipo en busca de posibles daños en el momento de su recepción y tras retirar todo el embalaje.

1.6 INDICACIONES DE SEGURIDAD RELATIVAS AL TRANSPORTE

 **¡Advertencia!** Utilice únicamente un equipo elevador probado y certificado para descargar y emplazar la unidad.

 **¡Advertencia!** Si se usa una carretilla de horquilla elevadora para mover la unidad, asegúrese de que la carga está bien equilibrada.


1.7 INSTALACIÓN


 **¡Atención!** Los trabajos de instalación, comprobación, puesta en marcha y mantenimiento debe llevarlos a cabo únicamente personal cualificado o bajo la supervisión de un técnico acreditado. Siempre que sea posible, todos los trabajos mecánicos deben ser realizados con el suministro eléctrico desconectado.


En este manual se considera persona cualificada (mecánicamente) a:


- un técnico o ingeniero mecánico cualificado para realizar las tareas de servicio y mantenimiento de la planta de acondicionamiento de aire y sistemas asociados,
- que haya completado la instrucción apropiada en materia de salud y seguridad


- que haya leído este manual y conozca bien su contenido
- que sea profesionalmente competente para realizar las tareas de puesta en marcha y servicio de este tipo de equipo.


 **¡Precaución!** El deshumidificador de aire se ha diseñado para una instalación en interior. Para su uso externo requerirá un alojamiento estanco protegido frente a la intemperie.


 **¡Precaución!** El deshumidificador de aire debe instalarse sobre un plano horizontal.

 **¡Atención!** Los conductos de aire deben estar exentos de vibraciones y contar con unas dimensiones suficientes como para prevenir que se acumule presión al conducir el aire de entrada y de salida desde la unidad.


 **¡Atención!** Las salidas de entrada y salida de la máquina no están diseñadas para soportar ningún peso del sistema de conductos de aire.

 **¡Atención!** El conducto de salida de aire húmedo debe aislarse para prevenir la acumulación de condensados y hielo en condiciones frías.

 **¡Precaución!** Debido al contenido concentrado en agua del conducto de salida de aire húmedo, los posibles condensados podrían recircular hacia la máquina, dañando el equipo. Si el conducto debe instalarse por encima de la salida de aire húmedo, practique un drenaje de condensados en el punto más bajo del conducto para garantizar que el drenaje de condensados no se hiele en invierno.


 **¡Precaución!** Bajo ningún concepto debe exponerse la unidad a un flujo de aire inverso a través del sistema.


1.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA


 **¡Atención!** Siempre que sea posible, todos los trabajos eléctricos deben ser realizados con el suministro eléctrico desconectado. Se recomienda bloquear los seccionadores eléctricos en la posición de desconexión. Todos los trabajos eléctricos debe llevarlos a cabo únicamente personal cualificado o bajo la supervisión de un técnico acreditado.


En este manual se considera persona cualificada (electricista) a:


- un técnico electricista o ingeniero electrotécnico cualificado para realizar las tareas de servicio y mantenimiento de plantas de acondicionamiento de aire
- que haya completado la instrucción apropiada en materia de salud y seguridad
- que haya leído este manual y conozca bien su contenido,

 **¡Peligro!** Durante los trabajos en el interruptor de la unidad, asegúrese de que el enchufe esté desenchufado de la red eléctrica para evitar una reconexión accidental.


 **¡Peligro!** Las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con la normativa local.


 **¡Atención!** Compruebe que el suministro eléctrico entrante está conforme al esquema del cableado eléctrico y a la placa de características del fabricante fijada a la unidad.


 **¡Precaución!** Los parámetros usados en los circuitos de alarma y de protección eléctrica no deben modificarse ni ajustarse. Los parámetros de fábrica (por defecto) se muestran en los esquemas del cableado eléctrico, en los datos técnicos o en la lista de parámetros.


 **¡Advertencia!** ¡Este equipo contiene componentes eléctricos de alta tensión!

1.9 FUNCIONAMIENTO


 **¡Precaución!** ¡La unidad no debe funcionar en ningún caso sin los filtros de aire instalados!


 **¡Precaución!** No exponga la unidad a una temperatura ambiente que supere los 50 °C/122 °F (p. ej. dentro de una sala de máquinas) durante un tiempo prolongado. ¡Ello podría dañar los componentes internos!


 **¡Precaución!** No procese aire a una temperatura superior a 40 °C/104 °F. ¡Ello podría dañar los componentes internos!


 **¡Peligro!** No permita que la dirección del flujo de aire de proceso o de regeneración se invierta durante el funcionamiento o sin funcionamiento. Instale un regulador unidireccional u otras medidas preventivas si es necesario


1.10 MANTENIMIENTO

 **¡Precaución!** Los componentes eléctricos y cableados defectuosos deben ser sustituidos de inmediato. El equipo no debe ponerse en funcionamiento hasta que no se haya subsanado la deficiencia y se haya vuelto a comprobar la unidad.


 **¡Atención!** Notifique a todo el personal de servicio y mantenimiento si es aplicable la función de re arranque automático.


 **¡Atención!** Preste atención a los requisitos de accesibilidad para los fines de mantenimiento y servicio.

 **¡Precaución!** El funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad eléctricos debe comprobarse en el momento de puesta en marcha y durante los trabajos de servicio y mantenimiento. Estos dispositivos no deben ser desactivados (p. ej. durante el ajuste o puenteado) bajo ninguna circunstancia.

 **¡Precaución!** No exponga la unidad a chorros de agua durante el procedimiento de lavado

 **¡Precaución!** ¡No lave el rotor!

 **¡Advertencia!** ¡Detenga por completo los ventiladores y desconecte la unidad del suministro eléctrico antes de retirar cualquier panel!

 **¡Advertencia!** La unidad está equipada con un elemento calefactor. No toque el equipo mientras esté caliente. Deje enfriar la unidad durante al menos **15 minutos** antes de realizar cualquier tarea de servicio o de mantenimiento.

1.11 ELIMINACIÓN / RECICLAJE

Una vez que la unidad se deje de utilizar, desármela en sus componentes básicos y recicle estos de acuerdo con las normativas locales. Póngase en contacto con un representante de DST si tiene alguna pregunta.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 VISTA GENERAL DE PLACA DE CARACTERÍSTICAS

La unidad fabricada se identifica mediante una placa de características. Los datos de la placa de características se presentan de la forma siguiente:

1. Diseño del modelo
2. Número de serie
3. Información sobre suministro eléctrico
4. Potencia de calentador de regeneración

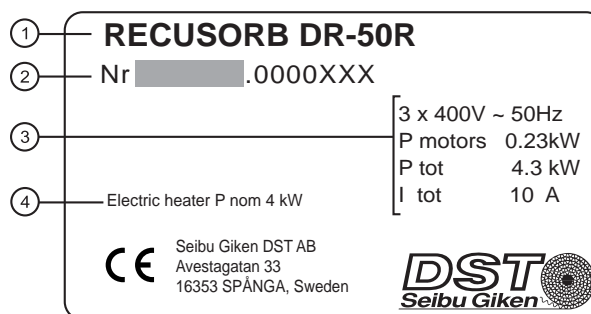


FIGURA 1: Placa de características

2.2 DISEÑO DEL MODELO

El diseño del modelo es el nombre del modelo y el tipo de regeneración con el que está equipada la unidad.

1. Tipo de principio
2. Nombre del modelo
3. Tipo de calentador de regeneración: el tipo de calentador con el que está equipada la unidad.*

R = Resistencia (eléctrica)	HW = Agua caliente
G = Gas	WW = Agua templada
S = Vapor	D = Diésel
	O = Aceite

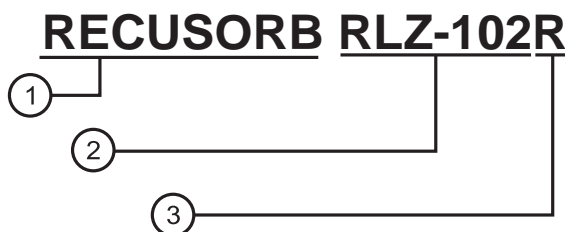


FIGURA 2: Nombre del modelo

*No aplicable para unidad monofásica.

2.3 ESTRUCTURA DEL NÚMERO DE SERIE

El número de serie se compone de diferentes códigos para identificar el tipo de unidad. Las unidades producidas antes de 2006 tienen una estructura modificada del número de serie que no coincide con la estructura empleada actualmente.

1. Unidad (por ejemplo, RLZ-102)
2. Unidad especial (**aa**) - código que indica una unidad de fabricación especial
SP = Especial

Nota: La ausencia de SP indica una unidad de fabricación estándar; por ejemplo, RLZ-102SP es una unidad de fabricación especial, y RLZ-102 es una unidad de fabricación estándar.

3. Número de serie (**bbbbbb**) - número de serie de la unidad fabricada
001, 002, 003, 004... n

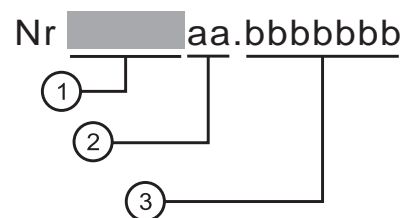


FIGURA 3: Estructura del número de serie

3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

3.1 VISTA GENERAL DEL PRODUCTO

1. Filtro de proceso (bajo la tapa)
2. Salida de aire seco
3. Panel de control
4. Entrada de aire de proceso
5. Salida de aire húmedo

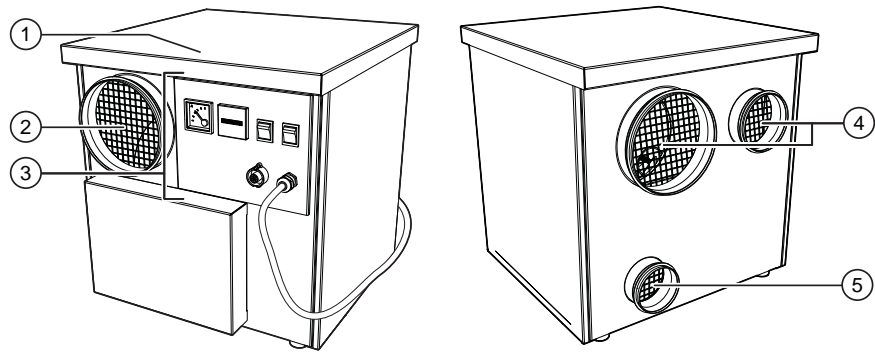


FIGURA 4: Vista general del producto

La instalación y los componentes pueden diferir en función del modelo.

3.2 APLICACIONES

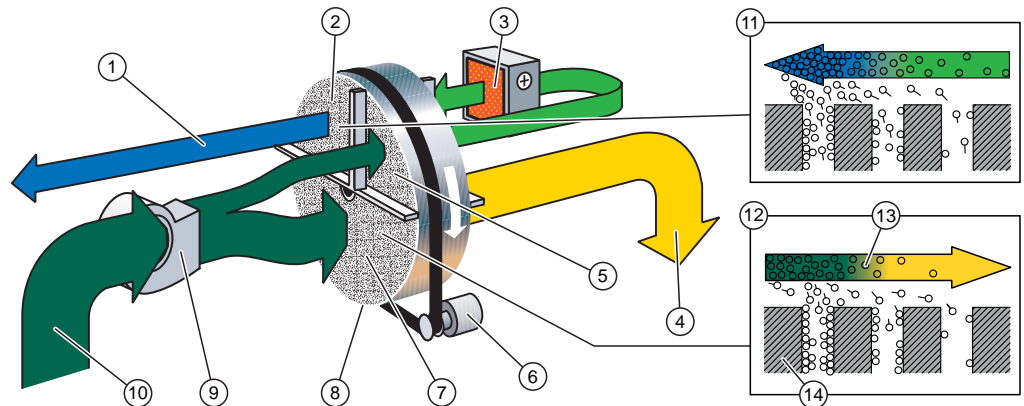
Los deshumidificadores desecantes DST, principalmente se utilizan cuando es esencial disponer de aire seco para los distintos procesos de fabricación empleados en industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias o de confección, o cuando se requiere un entorno seco para almacenar y manejar productos y materias primas sensibles a la humedad.

La tecnología ya probada de secado de aire usando el principio de adsorción proporciona una gran flexibilidad para resolver los problemas planteados por la humedad. Ésta ofrece al usuario un control de humedad independiente, una reducción de los puntos de condensación muy por debajo del rango operativo efectivo de los deshumidificadores refrigerantes.

3.3 PRINCIPIO OPERATIVO

Se trata de un proceso continuo con dos corrientes de aire de distinto caudal, normalmente con una relación de flujo de aproximadamente 3:1. El flujo mayor, el *aire de proceso*, se seca conforme atraviesa el deshumidificador, en tanto que el flujo menor, el *aire de regeneración*, se emplea para calentar el material del rotor para impulsar el vapor de humedad adsorbido del desecante. La humedad eliminada del aire de proceso se transfiere al otro sector del rotor conforme este gira lentamente.

1. Salida de aire húmedo
2. Sector de regeneración
3. Calentador de regeneración
4. Salida de aire seco
5. Sector de purga de aire
6. Motor de rotor
7. Sector de proceso
8. Rotor
9. Ventilador de aire de proceso
10. Entrada de aire de proceso
11. Proceso de desorción
12. Proceso de adsorción
13. Molécula de agua
14. Gel de sílice



RECUSORB es un deshumidificador continuo con recuperación de energía interna y capaz de alcanzar puntos de condensación muy bajos. Durante la regeneración, el calor sensible es adsorbido por el material del rotor. El rotor gira y entra en un pequeño sector de purga en el que el aire de regeneración entrante es precalentado, con lo que se reduce la cantidad de energía necesaria para calentar el aire en el calentador de regeneración. El sector de purga de aire también desadsorberá algunas de las moléculas de agua antes de que el rotor entre en el sector de proceso.

Ahora el sector de purga de aire reduce el calor en exceso del material del rotor. De este modo se reactivará el material del rotor, preparándose para la adsorción.

Cuando por fin el rotor penetra en el sector de proceso, la adsorción se inicia de inmediato hasta que el rotor atraviesa hasta el sector de regeneración. En este sector el aire caliente calentará los materiales del rotor y desadsorberá las moléculas de agua hacia el aire y saldrá a través de la salida de aire húmedo.

FIGURA 5: Principio de funcionamiento y rotor

4 INSTALACIÓN

4.1 INSTALACIÓN DE UNIDAD

Siga las instrucciones de instalación de deshumidificadores monofásicos.

Nota: Emplee las directrices de instalación únicamente a modo de referencia.

4.2 INSTALACIÓN DE OBRA DE CONDUCTO GENERAL

Las directrices son orientativas para instaladores y empresas explotadoras para adaptar la instalación del deshumidificador y los conductos. Solicite más información a un representante de DST o a la compañía instaladora local.

- Evite la recirculación separando los caudales de aire de entrada y de salida.
- Compruebe si el aire seco está bien distribuido en la zona deshumidificada.
- Para prolongar la vida útil del filtro, se recomienda tomar el aire a un nivel superior en el que la concentración de polvo y otras partículas sea mínima.
- Instale el conducto/canal de salida de aire seco en una posición alta.
- Para maximizar la capacidad de secado, se recomienda un soplado directo en la salida de aire seco sin ninguna reducción del caudal.
- Deje que se disperse libremente el aire húmedo al salir del conducto.
- Se recomienda aislar el conducto de aire húmedo.
- Este debe instalarse en un ángulo en pendiente hacia fuera, debido al riesgo de condensación dentro del sistema de conductos. Dicha disposición también prevendrá el reflujo de condensados hacia el deshumidificador.
- Si hiciera falta instalar el conducto por encima de la salida de aire húmedo, instale un drenaje de condensados en el punto más bajo del conducto.
- No conecte la salida de aire a un sistema de ventilación que pueda crear una presión que produzca un flujo de aire inverso a través del deshumidificador.

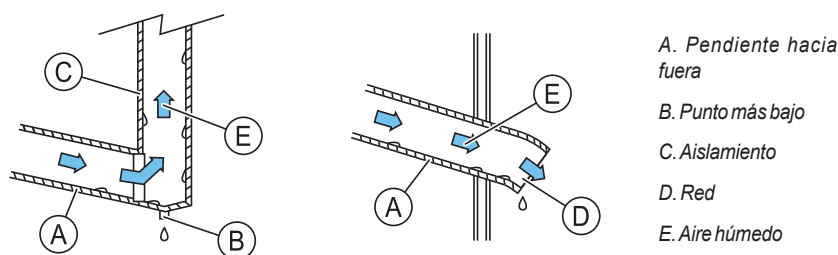


FIGURA 6: Instalación de conducto de salida de aire húmedo

4.3 SALIDA DE AIRE SECO

Instalar un regulador de tiro en la salida de aire seco para ajustar el consumo eléctrico durante el funcionamiento de soplado directo. Otros modelos pueden requerir un regulador de tiro para evitar una sobrecarga durante el funcionamiento de soplado directo.

Nota: Se recomienda ajustar el regulador de tiro de forma que el consumo eléctrico en el amperímetro indique la corriente nominal señalada en los datos técnicos.

Consulte la corriente del calentador en "9 Datos técnicos".

4.4 ENTRADA DE AIRE DE PROCESO

Si pone «Entrada de aire de proceso» en ambas llaves de entrada, la llave de entrada de aire menor se usa como entrada de aire de regeneración.

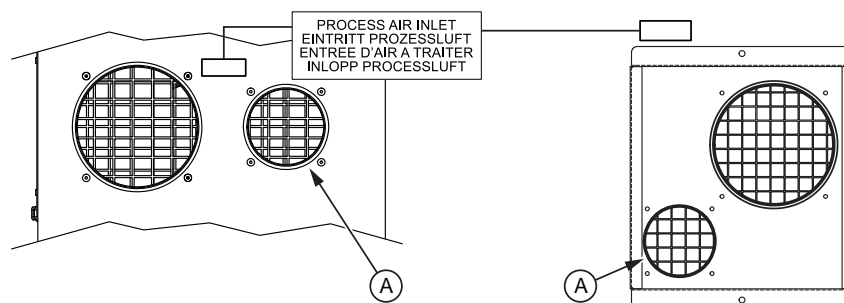


FIGURA 7: Entrada de aire de regeneración en unidades DR/CS

A. Utilice la entrada más pequeña para la entrada de aire de regeneración.

4.5 SALIDA DE AIRE HÚMEDO

Instale un regulador de tiro en la salida de aire húmedo para ajustar el consumo eléctrico durante el funcionamiento de soplado directo. Otros modelos pueden requerir un regulador de tiro para evitar una sobrecarga durante el funcionamiento de soplado directo.

Nota: Se recomienda ajustar el regulador de tiro de forma que el consumo eléctrico en el amperímetro indique la corriente nominal señalada en los datos técnicos.

Consulte la corriente del calentador en "9 Datos técnicos".

4.6 INSTALACIÓN DE HIGROSTATO / CONTROLADOR ELECTRÓNICO

Instale el higrostató / controlador electrónico lejos de la ruta de salida de aire seco para evitar lecturas erróneas.

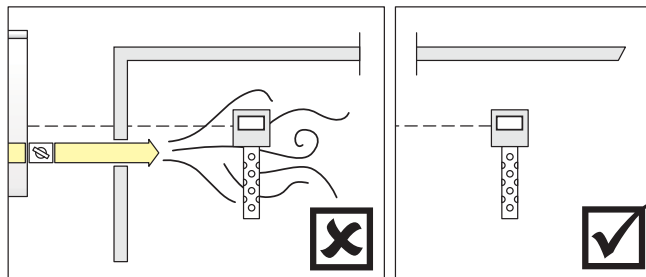


FIGURA 8: Ubicación del higrostató

4.7 CONEXIÓN ELÉCTRICA

Los componentes eléctricos deben conectarse al suministro de acuerdo con los requisitos y las regulaciones locales.

4.7.1 SUMINISTRO ELÉCTRICO

El cable monofásico debe conectarse directamente a la red eléctrica con toma de tierra.

Consulte la tensión eléctrica y la frecuencia de funcionamiento en el esquema eléctrico.

4.7.2 FUSIBLE DE ACCIÓN RETARDADA O DISYUNTOR DE ALTO VALOR NOMINAL

Debido a las características del calentador de cerámica PTC, la corriente de arranque puede ser inusualmente alta. Es necesario proteger el deshumidificador mediante un fusible de acción retardada o un disyuntor de tipo D (EN 60898-1).

¡Peligro!

La instalación debe ser realizada por un electricista cualificado y de conformidad con las normas locales para instalaciones eléctricas.

4.7.3 CONEXIONES DEL HIGROSTATO

El deshumidificador tiene una conexión para un higrostató de 1 etapa* o de 2 etapas**. Esto es opcional para algunos modelos.

Consulte las conexiones en el esquema eléctrico.

*Para modelos sin salida de calentador seleccionable.

**Para modelos con, al menos, dos salidas de calentador seleccionables.

5 FUNCIONAMIENTO

5.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL

El deshumidificador está equipado con un panel de control integrado con interruptor de encendido, interruptor de modo y, si procede, una conexión para un higrostat externo.

El interruptor de modo tiene dos modos de funcionamiento.

- Modo manual (**MAN**) - La unidad funciona hasta que se desconecta manualmente.
- Modo automático (**AUTO**): la unidad se controla mediante un punto de referencia y detiene la deshumidificación cuando se alcanza el punto de referencia de control. La unidad reanuda el funcionamiento automáticamente cuando el valor medido se encuentra por encima del valor prefijado de control. Para el funcionamiento de la unidad en el modo automático se requiere un higrostat*. En el modo automático están disponibles unos ajustes adicionales.

*Opcional

⚠ ¡Atención!

En el modo automático el usuario puede seleccionar dos modos de ventilación cambiando el cable de conexión terminal.

- **Modo AUTO-VENT** - El calentador de regeneración y el ventilador de regeneración* están desconectados, y el ventilador de proceso seguirá funcionando cuando se detenga la deshumidificación.
- **Modo AUTO-OFF** - La unidad se desconecta automáticamente pasando a un modo de stand-by cuando se detiene la deshumidificación.

Consulte el ajuste de fábrica por defecto y la ubicación del cable de conexión terminal en el esquema eléctrico.

*Solo aplicable para unidades con ventilador de regeneración.

⚠ ¡Peligro!

Antes de intentar cambiar el modo de ventilación, desconecte la unidad y desenchufe el cable de la red eléctrica.

⚠ ¡Precaución!

¡No debe usarse el control automático si los ciclos de funcionamiento previstos de la unidad empleados son inferiores a dos minutos!

5.2 CHEQUEO Y AJUSTES DEL ARRANQUE

1. Inspeccione y limpie el interior de la unidad de objetos extraños tales como trapos, herramientas, partículas de metal y similares, que puedan dañar el interior de la unidad.
2. Si los hubiera, asegúrese de que los dos reguladores del equilibrado del aire estén abiertos y compruebe que los recorridos del aire en el sistema de conductos no estén obstruidos.
3. Compruebe que los filtros estén bien fijados en su sitio.
4. Compruebe y, si fuera preciso, reduzca el consumo eléctrico hasta el valor recomendado. Véase "4 Instalación" y véase la corriente del calentador en "9 Datos técnicos".

Nota (DC-30 T16, DC-31 T16): En el momento de la entrega, hay una válvula estranguladora instalada en la entrada de aire de regeneración para un funcionamiento con soplado directo. Hay que quitar la válvula estranguladora si se conecta una entrada de aire de regeneración a un conducto.

5. Si procede, compruebe si es correcto el valor nominal de los fusibles del circuito eléctrico, consultando el esquema de cableado.

5.3 ARRANQUE

1. Interruptor MAN./AUTO. [4] en «MAN.» (el modo AUTOM. solo se puede usar si hay conectado un higrostat).
2. Interruptor ON/OFF [5] en «ON».
3. Ajuste los caudales de aire reduciendo los reguladores de tiro de los sistemas de conductos para aire seco y aire húmedo respectivamente.

5.4 PARADA

1. Interruptor ON/OFF [5] en «OFF».

1. Amperímetro (solo indica la corriente del calentador)
2. Contador de tiempo transcurrido
3. Enchufe de higrostat
4. MAN/AUTO
5. ON/OFF
6. Cable eléctrico

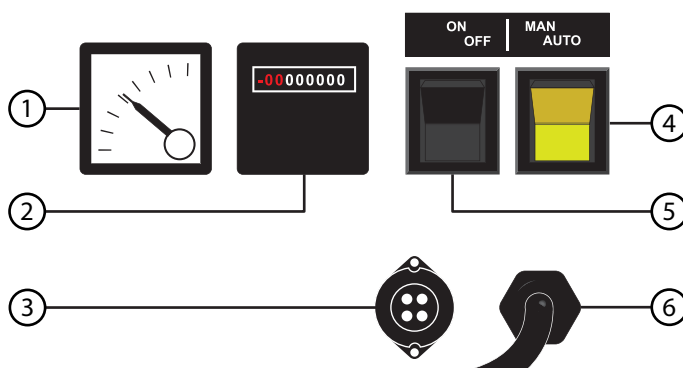


FIGURA9: Panel de control

6 OPCIÓN Y ACCESORIO

6.1 110-115 V 60 HZ

Existe una versión de 110-115 V 60 Hz para instalaciones que no tengan la opción de utilizar la estándar de 230 V 50 Hz.

Nota: Se recomienda pasarse a un fusible de acción retardada o disyuntor de alto valor nominal debido a la activación de los picos de corriente. Consulte “4.7.2 Fusible de acción retardada o disyuntor de alto valor nominal”.

Nota: Podría ser que esta opción no fuera compatible con otros componentes eléctricos. Por ejemplo, con una caja de presión. Consulte a DST para obtener más información.

6.2 TEMPORIZADOR

Conozca el tiempo transcurrido en horas y décimas de horas.

6.3 CAJA DE PRESIÓN - PB-10/20

Añada una caja de presión equipada con un ventilador para crear una entrada de presión, como por ejemplo, una entrada de aire de regeneración o de proceso. El suministro eléctrico se proporciona desde el deshumidificador a través de la conexión del higrostatato.

Existen dos tamaños con diferentes flujos de aire: PB-10 y PB-20.

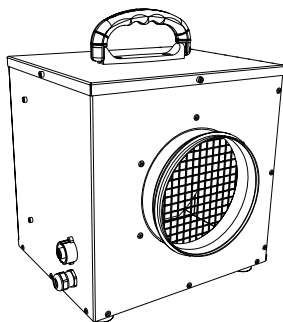


FIGURA 10: Caja de presión

Consulte a DST para obtener más información sobre los flujos de aire y otras especificaciones.

7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

7.1 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA CAPACIDAD

El rendimiento del deshumidificador se puede comprobar de forma aproximada tomando la temperatura al sistema de conductos sin aislar próximo a la unidad.

Normalmente, cuando la unidad está funcionando en las condiciones nominales (con el aire de proceso a la temperatura ambiente de la sala), el conducto de aire seco debe estar caliente (25-40 °C) y el conducto de aire húmedo debe estar entre caliente y muy caliente (30-60 °C). Si la unidad no mantiene las condiciones requeridas, compruebe la tabla incluida a continuación.

PROBLEMA	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
El deshumidificador no mantiene las condiciones requeridas o no alcanza el rendimiento previsto, a pesar de estar funcionando a plena potencia.	El conducto de salida de aire seco está caliente y el conducto de salida de aire húmedo está muy caliente (funcionamiento normal).	<p>Compruebe la carga de humedad real con respecto a la carga de humedad calculada en el diseño.</p> <p>Compruebe la señal de salida/valor prefijado del controlador.</p> <p>Compruebe que los caudales de aire están ajustados conforme a lo especificado; ajústelos si fuera preciso.</p> <p>Compruebe los filtros de aire.</p> <p>Compruebe si hay fugas en la carcasa del deshumidificador o en el sistema de conductos.</p> <p>Compruebe la alineación del rotor y el estado de las juntas de obturación radiales y periféricas del rotor.</p>
	Ambos conductos del aire de salida están fríos (sin alarma).	<p>Compruebe el caudal de aire de regeneración y el funcionamiento del ventilador.</p> <p>Compruebe el funcionamiento del calentador de regeneración.</p> <p>Compruebe la señal de salida/valor prefijado del controlador.</p>
	El conducto de salida de aire seco está frío y el conducto de salida de aire húmedo está caliente (sin alarma).	<p>Compruebe el giro del rotor.</p> <p>Compruebe el caudal de aire de proceso y el funcionamiento del ventilador.</p>
Los caudales de aire medidos son inferiores a lo especificado.	Las entradas o salidas de aire están obstruidas.	Abra los reguladores de tiro o elimine la obstrucción.

FIGURA 11: Solución de problemas relativos a la capacidad y tabla de soluciones

8 MANTENIMIENTO

8.1 INTERVALO REGULAR DE SERVICIO

	Cada 6 - 12 meses	Cada 13 - 18 meses
Filtro	Limpie la carcasa del filtro y cambie el filtro.	Limpie la carcasa del filtro y cambie el filtro si fuera necesario.
Cuestiones generales	Inspeccione el deshumidificador en busca de cualquier daño físico interno o externo. Limpie la unidad interna y externamente, si fuera preciso.	Inspeccione el deshumidificador en busca de cualquier daño físico interno o externo. Limpie la unidad interna y externamente, si fuera preciso.
Sistema de correas		Compruebe la tensión en la correa de distribución y ajústela si fuera necesario.
Ventilador(es) y motor del rotor		Compruebe si hay daños en el rotor y el (los) ventilador(es). Limpie y, si procede, reapriete los tornillos. Compruebe si los cables tienen algún daño o presentan algún signo de sobrecalentamiento.
Rotor y, si las hay, juntas de sellado	Compruebe que el rotor no presente daños y que esté libre de partículas que pudieran obstruir la matriz. Si hubiera polvo o cualquier objeto extraño, límpielo y retírelo del rotor. Compruebe que las juntas de sellado no presenten daños ni estén desgastadas; sustitúyalas si fuera preciso.	Compruebe que el rotor no presente daños y que esté libre de partículas que pudieran obstruir la matriz. Si fuera necesario, limpie y retire el polvo o cualquier objeto extraño del rotor. Compruebe que las juntas de sellado no presenten daños ni estén desgastadas; sustitúyalas si fuera preciso.
Componente eléctrico, cables y terminal		Compruebe que todos los cables, componentes eléctricos y terminales estén asegurados y que no presenten daños ni signos de desgaste. Compruebe los indicadores y ajústelos si fuera preciso.
Modo		Compruebe los modos de deshumidificación disponibles; ON/OFF, MAN./AUTOM. (ON/VENT, ON/OFF o ambos) y el funcionamiento de higrostat. El modo automático en MAN./AUTOM. solo se puede usar si hay un higrostat instalado.
Calentador de regeneración		Compruebe que los cables conectados al calentador no presenten daños. Retire cualquier objeto extraño de la parte superior y debajo del calentador. El compartimento debe apoyar con suavidad sobre el rotor únicamente por medio de los muelles (se aplica a unidades sin juntas de sellado).
Conexión de conducto de aire		Compruebe que los conductos estén estancos, si hay condensación interna y que estén correctamente instalados. Limpie los conductos si fuera necesario.
Higrostat, si está integrado		Compruebe que el higrostat funcione correctamente y calíbrelo o sustitúyalo si fuera necesario.

FIGURA 12: Diagrama de servicio

Esta es una tabla de servicio general y el intervalo de tiempo varía en función de las condiciones de funcionamiento. Algunas opciones enumeradas aquí pueden no estar instaladas o disponibles para la unidad concreta.

¡Peligro!

Todos los miembros del personal que participen en las tareas de instalación, funcionamiento y mantenimiento de esta unidad deben familiarizarse con la sección de seguridad de este manual.

8.2 LAVADO DEL ROTOR

El rotor D-MAX tiene una clara ventaja respecto a otros tipos de rotores de desecante y es que se puede enjuagar el polvo y la grasa separándolo del material, sin necesidad de reimpregnación tras el tratamiento. En todas las aplicaciones normales, sin embargo, debe quedar claro que el lavado del rotor debe considerarse como último recurso tras solucionar primeramente todos los demás defectos posibles.

¡Precaución!

¡Contacte con un representante de DST antes de tratar de lavar el rotor!

9 DATOS TÉCNICOS

Capacidad		
Capacidad [kg/h]	¹	1,6
Flujo de aire seco nominal [m ³ /h]	¹	310
Presión estática externa de aire seco [Pa]	²	350
Flujo de aire húmedo nominal [m ³ /h]	²	110
Presión estática externa de aire húmedo [Pa]	²	-
Potencia total - Eléctrica		
Potencia total del motor [kW]		0,33
Potencia total [kW]		2,1
Amperaje total [A]		10
Información eléctrica adicional		
Fusible de alimentación 230 V/50Hz [A]		10
Clase de protección de compartimento eléctrico		IP44
Conexión del higrostató		230V
Corriente de alimentación de higrostató [A]	⁵	10
Temperaturas límites		
Temperatura máxima de entrada de aire de proceso [°C]		40
Temperatura máxima de funcionamiento [°C]		50
Temperatura mínima de funcionamiento [°C]		-20
Otros datos técnicos		
Clase de filtro de aire (regeneración/proceso)	⁶	-/G4
Peso [kg]		28
Ruido [dB(A)] ⁶	⁴	-

¹ Válido para condiciones de entrada a 20 °C/60 % HR (equivalentes a 1,20 kg/m³).

² Si no se indican aquí otros datos, el flujo volumétrico especificado más arriba se indica para un flujo de aire con soplado directo.

³ La salida de calor del calentador PTC se controla en función del flujo de aire húmedo.

⁴ Unidad conectada a los conductos sin aislamiento. Flujos de aire nominales.

⁵ Corriente facilitada por la conexión del higrostató. Utilizar solo higrostatos con capacidad para esta corriente de carga.

⁶ (EN779 = ISO16890) G4 = Grueso 60%, M5 = ePM10 60%, F7 = ePM1 60%, F9 = ePM1 85%

El contenido de este documento puede estar sujeto a cambios sin previo aviso. Puede remitir cualquier consulta o comentario respecto al contenido de este documento a

Seibu Giken DST AB, ATT: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÅNGA, SUECIA.

Correo electrónico: info@dst-sg.com, asunto: Documentación.

Page blanche

Sommaire

1. Sécurité	71
1.1 Objet du présent document	71
1.2 Texte souligné	71
1.3 Domaine d'application	71
1.3.1 Conditions d'exploitation dangereuses	71
1.3.2 Responsabilités de l'opérateur	71
1.3.3 Minimiser les risques	71
1.4 Sécurité	71
1.5 Inspection des produits	71
1.6 Conseils de sécurité concernant le transport	71
1.7 Installation	71
1.8 Installation électrique	72
1.9 Fonctionnement	72
1.10 Maintenance	72
1.11 Élimination/recyclage	72
2. Introduction	73
2.1 Vue d'ensemble de la plaque signalétique	73
2.2 Désignation du modèle	73
2.3 Structure de numéro de série	73
3. Description du produit	74
3.1 Vue d'ensemble du produit	74
3.2 Applications	74
3.3 Principe de fonctionnement	74
4. Installation	75
4.1 Installation de l'unité	75
4.2 Généralités concernant l'installation des gaines	75
4.3 Sortie air sec	75
4.4 Entrée air à traiter	75
4.5 Sortie air humide	76
4.6 Installation de l'hygrostat ou du contrôleur électronique	76
4.7 Branchement électrique	76
4.7.1 Alimentation électrique	76
4.7.2 Fusible à action lente ou disjoncteur à courant fort	76
4.7.3 Connexions de l'hygrostat	76
5. Fonctionnement	77
5.1 Fonctionnement général	77
5.2 Test de démarrage et réglage	77
5.3 Mise en marche	77
5.4 Arrêt	77
6. Options et accessoires	78
6.1 110-115 V 60 Hz	78
6.2 Compteur d'heures	78
6.3 Caisson de pression - PB-10/20	78
7. Dépannage	79
7.1 Résolution des problèmes de capacité	79
8. Maintenance	80
8.1 Intervalle d'entretien régulier	80
8.2 Lavage du rotor	80
9. Caractéristiques techniques	81

Page blanche

Annexe

1. Liste des composants
2. Dimensions
3. Schéma électrique
4. Produits chimiques et solvants nocifs pour les rotors
5. Déclaration CE

Images

IMAGE 1: Plaque signalétique	73
IMAGE 2: Nom du modèle	73
IMAGE 3: Structure de numéro de série	73
IMAGE 4: Vue d'ensemble du produit.....	74
IMAGE 5: Principe de fonctionnement et rotor.....	74
IMAGE 6: Installation d'un conduit d'évacuation d'air humide.	75
IMAGE 7: Régénération de l'air dans les unités DR/CS.....	75
IMAGE 8: Positionnement de l'hygrostat	76
IMAGE 9: Panneau de commande.....	77
IMAGE 10: Caisson de pression.....	78
IMAGE 11: Tableau de résolution des problèmes de capacité	79
IMAGE 12: Tableau d'entretien.....	80

Page blanche

1 SÉCURITÉ

1.1 OBJET DU PRÉSENT DOCUMENT

Ce document est fourni à la livraison de l'appareil et fait donc partie intégrante de l'équipement. Il contient la description de la conception et de la configuration de la machine au moment de sa livraison.

Pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'étudier ce document avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

Les instructions relatives à la sécurité, la manutention, l'exploitation et l'entretien doivent être respectées.


La non-observation de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou l'endommagement de l'appareil et peut rendre caducs tout agrément et toute garantie des fabricants.


Ce document comprend des directives destinées aux :


- Installateurs
- Opérateurs
- Membres du personnel d'entretien

Ce document doit être conservé durant tout le cycle de vie de l'appareil.

1.2 TEXTE SOULIGNÉ

 **Prudence !** Indique les dangers pouvant conduire à l'endommagement de l'équipement.

 **Avertissement !** Indique des situations « potentiellement » dangereuses qui peuvent entraîner l'endommagement de l'appareil et causer de graves blessures corporelles, voire la mort.

 **Danger !** Indique des situations « extrêmement » dangereuses qui peuvent entraîner l'endommagement de l'appareil et causer de graves blessures corporelles, voire la mort.

 **Attention !** Indique des informations ou des instructions importantes qui nécessitent une attention particulière.

1.3 DOMAINE D'APPLICATION

Cet appareil est spécifiquement conçu pour le séchage de l'air atmosphérique. Il n'est pas compatible avec d'autres applications. Pour de plus amples conseils, il convient de contacter un revendeur DST.

Sauf indication contraire dans ce manuel, les applications suivantes sont interdites :

- conditionnement des gaz (autres que l'air)
- conditionnement de l'air contaminé par des produits chimiques ou des éléments agressifs
- conditionnement de l'air contenant des éléments inflammables ou explosifs
- utilisation dans des locaux ou des systèmes d'air ayant une atmosphère potentiellement explosive (ATEX)
- conditionnement de l'air à des pressions élevées
- air entrant dans le rotor qui n'a pas été correctement filtré avec un filtre de classe G4 minimum
- des composés dans l'air qui peuvent détériorer le rotor de gel de silice - voir l'annexe pour des informations détaillées

1.3.1 CONDITIONS D'EXPLOITATION DANGEREUSES

Le fonctionnement du système est réputé dangereux si ce dernier :

- n'est pas utilisé à l'intérieur ou n'est pas protégé dans un caisson étanche
- n'est pas utilisé dans la limite des paramètres d'exploitation autorisés (voir spécifications techniques)
- est utilisé en dehors du champ d'utilisation « normale » (voir « Domaine d'application »).

1.3.2 RESPONSABILITÉS DE L'OPÉRATEUR

Il est de la responsabilité de l'exploitant du système de s'assurer que tout le personnel engagé dans l'installation, l'exploitation, la maintenance et l'entretien de l'appareil a lu et compris les sections pertinentes du présent manuel.

Pour assurer sa propre sécurité, il est impératif de porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.

1.3.3 MINIMISER LES RISQUES

Afin de réduire au minimum les risques pour le personnel :

- S'assurer que toutes les activités liées à cet appareil sont uniquement effectuées par un personnel qualifié et autorisé.
- Identifier et prévenir les risques potentiels pour la sécurité dans l'environnement.

Afin de garantir un fonctionnement sans faille :

- Conserver ce manuel à portée de main à proximité de l'appareil.
- Utiliser l'appareil uniquement selon l'usage prévu.
- N'utiliser l'appareil que si celui-ci est pleinement fonctionnel.
- Contrôler l'état de l'appareil avant de l'utiliser.
- Vérifier l'efficacité opérationnelle de l'appareil à intervalles réguliers.
- Effectuer la maintenance et les essais dans les délais prévus.

1.4 SÉCURITÉ

Cet appareil est conforme aux normes et directives européennes pertinentes. Il est conçu et fabriqué de façon à garantir une exploitation sûre et fiable.


Pour assurer le maintien de la sécurité et de la fiabilité de l'appareil fourni, il est impératif que la manutention, l'installation, l'exploitation et la maintenance de cet appareil soient correctement effectuées.


1.5 INSPECTION DES PRODUITS

Vérifier que l'appareil n'a pas subi de dommages pendant le transport ! Ce produit ne doit être utilisé que s'il est considéré intact et en parfait état de fonctionnement. Tout dommage doit être enregistré par le transporteur au moment de la livraison, et signalé au fournisseur de l'appareil dans les meilleurs délais.


Vérifier soigneusement le matériel lors de sa réception et après le retrait de tous les emballages.

1.6 CONSEILS DE SÉCURITÉ CONCERNANT LE TRANSPORT

 **Avertissement !** Utiliser uniquement des appareils de levage testés et certifiés pour décharger et positionner l'appareil.

 **Avertissement !** Si un chariot élévateur est utilisé pour déplacer l'appareil, s'assurer que la charge est bien équilibrée.


1.7 INSTALLATION

 **Attention !** L'installation, les essais, la mise en service ainsi que la maintenance doivent être réalisés par une personne qualifiée ou sous la supervision d'une personne qualifiée. Autant que possible, tous les travaux mécaniques ne doivent être réalisés que lorsque l'alimentation électrique est coupée.


Dans ce manuel, une personne qualifiée (dans le domaine mécanique) est définie comme :


- un technicien mécanique ou mécanicien qualifié pour réparer et entretenir les installations de conditionnement d'air et les systèmes associés qui
- a reçu une formation adaptée en matière de sécurité et de santé


- a lu et est bien familiarisé avec le contenu de ce manuel
- est professionnellement compétent pour la mise en service et l'entretien de ce type d'appareil.


 **Prudence !** Le déshumidificateur d'air est conçu pour une installation intérieure. Pour une utilisation à l'extérieur, il doit être protégé dans un caisson étanche.


 **Prudence !** Le sécheur d'air doit se trouver sur une surface horizontale.

 **Attention !** Les gaines d'air doivent être exemptes de vibrations et de taille suffisante pour éviter la montée en pression lors du transfert de l'air entrant et sortant de l'appareil.


 **Attention !** Les sorties d'entrée et de sortie de la machine ne sont pas conçues pour supporter le poids du système de conduits d'air.

 **Attention !** Le conduit de sortie d'air humide doit être isolé pour éviter la formation de condensats et de glace par temps froid.

 **Prudence !** En raison de la teneur en eau concentrée dans la gaine de sortie d'air humide, les condensats éventuels peuvent s'écouler dans l'appareil et l'endommager. Si le conduit doit être installé au-dessus de la sortie d'air humide, fixez une évacuation des condensats au point le plus bas du conduit, en veillant à ce que l'évacuation des condensats ne gèle pas en hiver.


 **Prudence !** En aucune circonstance l'appareil ne doit être soumis à une inversion du débit d'air dans le circuit.


1.8 INSTALLATION ÉLECTRIQUE


 **Attention !** Autant que possible, tous les travaux électriques ne doivent être réalisés que lorsque l'alimentation électrique est coupée. Il est recommandé de verrouiller les isolateurs électriques en position d'arrêt. Tous les travaux électriques doivent être réalisés par une personne qualifiée ou sous la supervision d'une personne qualifiée.


Dans ce manuel, une personne qualifiée (électricien) est définie comme :


- un électrotechnicien ou électricien qualifié pour réparer et entretenir les installations de conditionnement d'air
- a reçu une formation adaptée en matière de sécurité et de santé
- a lu et est bien familiarisé avec le contenu de ce manuel.

 **Danger !** Si vous travaillez sur le coupe-circuit de l'appareil, assurez-vous que la fiche est débranchée du réseau électrique afin d'éviter tout réenclenchement accidentel.

 **Danger !** Les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux réglementations locales en vigueur.


 **Attention !** Vérifier que l'alimentation électrique entrante est conforme au schéma de câblage électrique et à la plaque du constructeur spécifiant le type de l'appareil, fixée sur celui-ci.


 **Prudence !** Les paramètres utilisés pour la protection électrique et les circuits d'alarme ne doivent pas être modifiés ou ajustés. Les paramètres d'usine (par défaut) sont présentés dans les schémas électriques, les caractéristiques techniques ou la liste des paramètres.


 **Avertissement !** Cet équipement contient des composants électriques sous haute tension !

1.9 FONCTIONNEMENT


 **Prudence !** En aucun cas, l'appareil ne doit être utilisé sans que des filtres à air soient installés !


 **Prudence !** L'appareil ne doit pas être exposé à une température ambiante supérieure à 50 °C / 122 °F (par exemple, à l'intérieur d'un local technique) pendant une longue période. Cela risquerait d'endommager les composants internes !


 **Prudence !** Ne traitez pas l'air qui est à une température supérieure à 40 °C / 104 °F. Cela risquerait d'endommager les composants internes.


 **Danger !** Veillez à empêcher toute inversion du sens du débit d'air de régénération ou de l'air à traiter, que ce soit en dehors ou lors du fonctionnement. Installez un clapet antiretour ou d'autres mesures préventives si nécessaire !

1.10 MAINTENANCE

 **Prudence !** Les composants électriques et les câblages défectueux doivent être remplacés immédiatement. Le matériel ne doit pas être utilisé jusqu'à ce que le défaut ait été réparé et que l'appareil ait été de nouveau testé.


 **Attention !** Informez le personnel opérateur et de maintenance de la fonction de redémarrage automatique, le cas échéant.


 **Attention !** Prendre en considération les exigences d'accessibilité pour la maintenance et l'entretien.

 **Prudence !** Le fonctionnement de tous les dispositifs électriques de sécurité doit être vérifié à la mise en service et pendant l'entretien/la maintenance. En aucun cas, ces dispositifs ne doivent être désactivés (par exemple, pendant le réglage ou le raccordement).

 **Prudence !** Ne pas exposer l'appareil à des jets d'eau lors du lavage !

 **Prudence !** Ne pas laver le rotor !

 **Avertissement !** Avant de retirer les panneaux de l'appareil, laissez les ventilateurs s'arrêter complètement et le dispositif se mettre hors tension !

 **Avertissement !** L'appareil est équipé d'un élément chauffant. Ne touchez pas l'appareil tant qu'il est chaud. Laissez l'appareil refroidir pendant au moins **15 minutes** avant d'effectuer tout type de travail de maintenance et d'entretien sur l'appareil.

1.11 ÉLIMINATION/RECYCLAGE

Lorsque l'appareil n'est plus en service, il doit être démantelé afin d'en recycler les composants selon les réglementations locales. Contactez un revendeur DST si vous avez des questions.

2 INTRODUCTION

2.1 VUE D'ENSEMBLE DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE

L'appareil fabriqué est identifié par une plaque signalétique. Les détails de la plaque signalétique sont les suivants :

1. Désignation du modèle
2. Numéro de série
3. Informations sur l'alimentation électrique
4. Puissance de la batterie de régénération

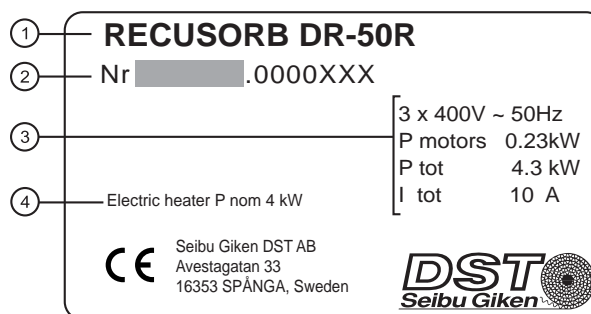


IMAGE 1: Plaque signalétique

2.2 DÉSIGNATION DU MODÈLE

La désignation du modèle correspond au nom du modèle et le type de régénération dont l'unité est équipée.

1. Type de principe
2. Nom du modèle
3. Type de chauffage à régénération thermique - le type de chauffage dont l'unité est équipée.*

R = Résistif (électrique)	HW = Hot water (eau très chaude)
G = Gaz	WW = Warm water (eau chaude)
S = Vapeur	D = Diesel
	O = Huile

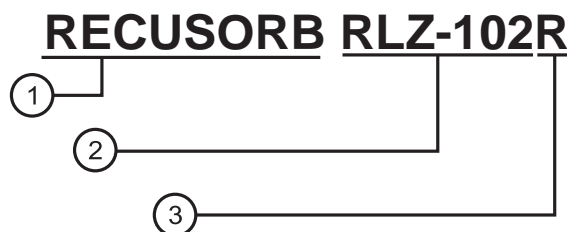


IMAGE 2: Nom du modèle

*Ne s'applique pas aux unités monophasées.

2.3 STRUCTURE DE NUMÉRO DE SÉRIE

Le numéro de série est composé de différents codes pour identifier le type d'unité. Les appareils fabriqués avant 2006 utilisent une structure de numéro de série modifiée qui ne correspond pas à la structure actuelle.

1. Unité (p. ex. RLZ-102)
2. Special unit (**aa**) - code pour indiquer une unité de fabrication spéciale

SP = Spécial

Remarque : L'absence de SP indique une unité de fabrication standard ; par exemple, RLZ-102SP désigne une unité de fabrication spéciale, et RLZ-102 une unité de fabrication standard.

3. Numéro de série (**bbbbbbb**) numéro de série de l'unité fabriquée.

001, 002, 003, 004... n

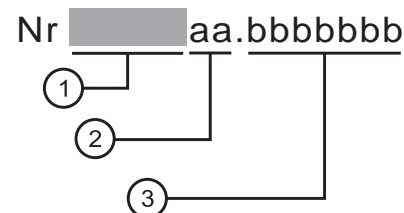


IMAGE 3: Structure de numéro de série

3 DESCRIPTION DU PRODUIT

3.1 VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

1. Filtre de traitement (sous le couvercle)
2. Sortie air sec
3. Panneau de commande
4. Entrée air à traiter
5. Sortie air humide

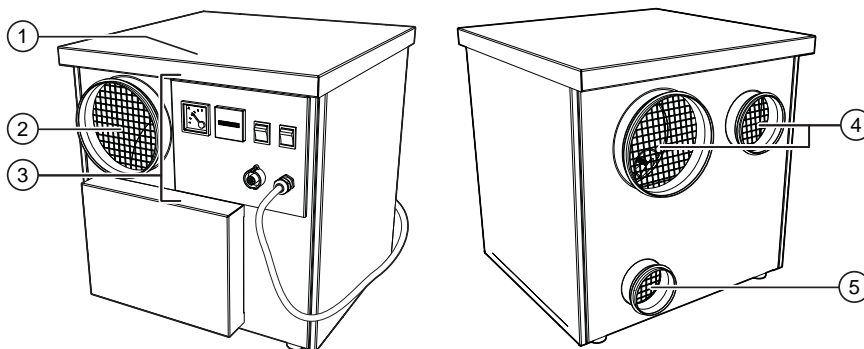


IMAGE 4: Vue d'ensemble du produit

Des variations sont possibles en fonction de l'installation et des composants.

3.2 APPLICATIONS

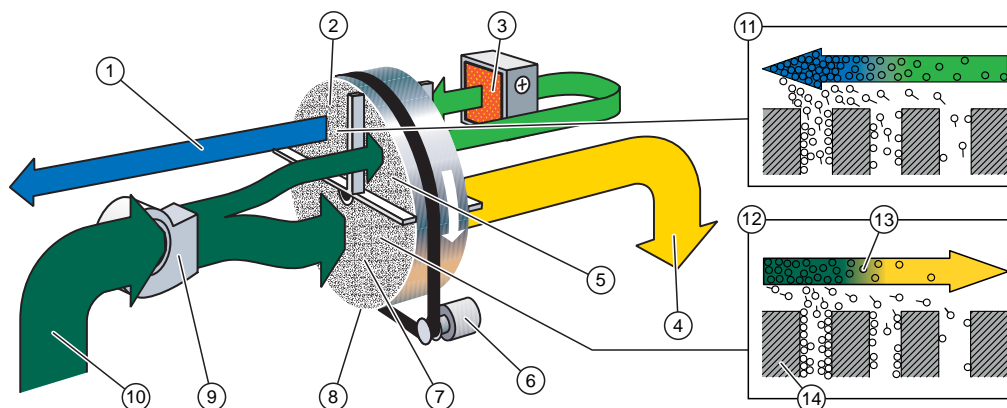
Les déshumidificateurs à adsorption DST s'utilisent normalement pour le séchage de l'air destiné à divers procédés de fabrication dans l'industrie chimique, pharmaceutique, alimentaire, ou pour la déshumidification de locaux et d'espaces de stockage où un environnement à faible humidité relative est requis pour la manutention de produits et de matières premières sensibles à l'humidité.

Le séchage de l'air en utilisant le principe de l'adsorption est une méthode bien éprouvée qui offre une grande souplesse pour résoudre les problèmes d'humidité. Cette méthode permet de contrôler l'humidité de l'air jusqu'à des points de rosée bien au-dessous de la limite de la plage de fonctionnement efficace d'un déshumidificateur frigorifique.

3.3 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il s'agit d'un procédé continu avec deux flux d'air de débits différents, ayant normalement un rapport de débit d'environ 3:1. Le flux le plus important, l'air de traitement, est séché lorsqu'il traverse le déshumidificateur, tandis que le flux le plus faible, l'air de régénération, est utilisé pour chauffer le matériau du rotor afin de chasser l'humidité adsorbée du dessiccant. L'humidité qui est retirée de l'air de traitement est transférée à l'autre secteur pendant que le rotor tourne lentement.

1. Sortie air humide
2. Secteur de régénération
3. Batterie de régénération
4. Sortie air sec
5. Secteur de purge
6. Moteur à rotor
7. Secteur de traitement
8. Rotor
9. Ventilateur air à traiter
10. Entrée air à traiter
11. Procédé de désorption
12. Procédé d'adsorption
13. Molécule d'eau
14. Gel de silice



RECUSORB est un déshumidificateur en continu avec récupération d'énergie interne et capable d'atteindre des points de rosée très bas. Pendant la régénération, la chaleur sensible est adsorbée par le matériau du rotor. Le rotor tourne et entre dans un petit secteur de purge où l'air de régénération entrant est préchauffé, ce qui réduit la quantité d'énergie pour chauffer l'air dans la batterie de régénération. Le secteur de purge adsorbera également une partie des molécules d'eau avant que le rotor ne pénètre dans le secteur de traitement.

L'excès de chaleur dans le matériau du rotor est désormais réduit par le secteur de purge. Cela réactivera les matériaux du rotor pour les préparer à l'adsorption.

Lorsque le rotor pénètre enfin dans le secteur de traitement, l'adsorption commence immédiatement jusqu'à ce qu'il dépasse le secteur de régénération. Dans ce secteur, l'air chaud réchauffe les matériaux du rotor et adsorbe les molécules d'eau dans l'air pour les évacuer par la sortie d'air humide.

IMAGE 5: Principe de fonctionnement et rotor

4 INSTALLATION

4.1 INSTALLATION DE L'UNITÉ

Suivez les instructions concernant l'installation des déshumidificateurs monophasés.

Remarque : Utilisez les directives d'installation à titre de référence uniquement.

4.2 GÉNÉRALITÉS CONCERNANT L'INSTALLATION DES GAINES

Ces directives ont pour objectif d'aider les installateurs et les opérateurs à adapter l'installation des gaines et du déshumidificateur. Consultez un représentant DST ou une entreprise locale d'installation mécanique pour plus d'informations.

- Éviter la recirculation des flux d'air séparés, diriger le flux d'air entrant et sortant à l'écart l'un de l'autre.
- S'assurer que l'air sec est bien diffusé dans le local déshumidifié.
- Pour prolonger la durée de vie du filtre, il est recommandé de placer la prise d'air à un niveau élevé de façon à ce que les poussières et les autres particules restent en quantité minimale.
- Installer la gaine ou le conduit de sortie d'air sec à un niveau surélevé.
- Pour optimiser la capacité de séchage, il est recommandé de souffler directement sur l'air sec sans réduction du débit d'air.
- L'air humide doit pouvoir se disperser librement en sortant du conduit.
- Il est recommandé d'isoler le conduit d'air humide.
- Le conduit d'air humide doit être installé dans un angle incliné vers l'extérieur, en raison du risque de condensation à l'intérieur du conduit. Cette configuration empêchera également la condensation de retourner dans le déshumidificateur.
- Si le conduit doit être installé plus haut que la sortie d'air humide, fixez une évacuation des condensats au point le plus bas du conduit.
- Ne connectez pas la sortie d'air à un système de ventilation. Cela pourrait générer une pression qui entraînerait une inversion du flux d'air dans le déshumidificateur.

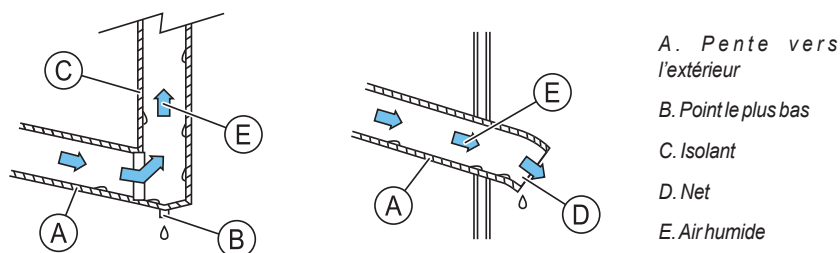


IMAGE 6: Installation d'un conduit d'évacuation d'air humide.

4.3 SORTIE AIR SEC

Installez un clapet sur la sortie d'air sec pour ajuster la consommation électrique pendant le fonctionnement en soufflage libre. D'autres modèles peuvent nécessiter un clapet pour éviter toute surcharge pendant le fonctionnement en soufflage libre.

Remarque : Il est recommandé de régler le clapet de manière à ce que la consommation électrique sur l'ampèremètre affiche le courant nominal indiqué dans les données techniques.

Voir courant du réchauffeur au chapitre «9 Caractéristiques techniques».

4.4 ENTRÉE AIR À TRAITER

S'il y a une mention « Entrée air à traiter » sur les deux embouts d'entrée, utilisez l'embout d'entrée d'air le plus petit comme entrée d'air de régénération.

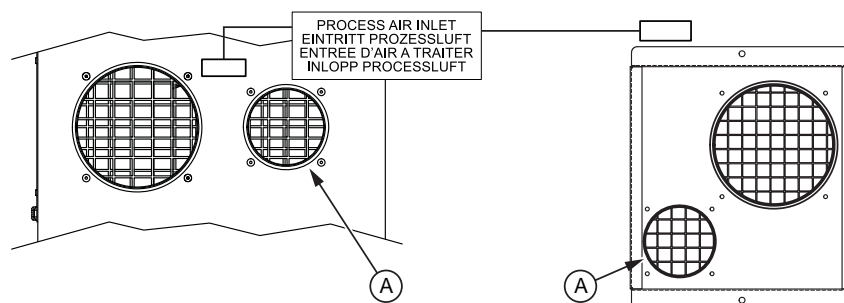


IMAGE 7: Régénération de l'air dans les unités DR/CS

A. Utilisez la plus petite entrée pour l'air de régénération.

4.5 SORTIE AIR HUMIDE

Installez un clapet sur la sortie d'air humide pour ajuster la consommation électrique pendant le fonctionnement en soufflage libre. D'autres modèles peuvent nécessiter un clapet pour éviter toute surcharge lors du fonctionnement en soufflage libre.

Remarque : Nous recommandons de régler le clapet de manière à ce que la consommation électrique sur l'ampèremètre affiche le courant nominal indiqué dans les données techniques.

Voir courant du réchauffeur au chapitre «9 Caractéristiques techniques».

4.6 INSTALLATION DE L'HYGROSTAT OU DU CONTRÔLEUR ÉLECTRONIQUE

Installer l'hygrostat ou le contrôleur électronique loin du parcours de la sortie d'air sec pour éviter des valeurs de mesure trompeuses.

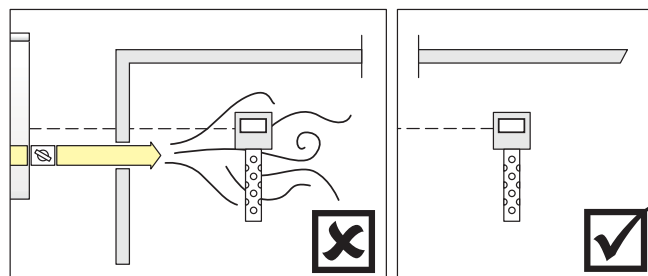


IMAGE 8: Positionnement de l'hygrostat

4.7 BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Les composants électriques doivent être raccordés à l'alimentation électrique selon les règles et recommandations locales.

4.7.1 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Le câble monophasé doit être directement raccordé au réseau d'alimentation doté d'un système de mise à la terre.

Voir le schéma électrique pour la tension électrique et la fréquence de fonctionnement.

4.7.2 FUSIBLE À ACTION LENTE OU DISJONCTEUR À COURANT FORT

En raison des caractéristiques de l'élément chauffant céramique CTP, le courant de démarrage peut être anormalement élevé. Le déshumidificateur doit être protégé par un fusible à retardement ou un disjoncteur de type D (EN 60898-1).

Danger !

L'installation doit être réalisée par un électricien qualifié conformément aux réglementations d'installation électrique locales.

4.7.3 CONNEXIONS DE L'HYGROSTAT

Le déshumidificateur est équipé d'un raccord pour un hygrostat à 1 ou 2 niveaux. Cette option est facultative pour certains modèles.

Voir le schéma électrique pour les raccordements.

* Pour les modèles sans puissance de chauffage sélectionnable.

** Pour les modèles avec au moins deux puissances de chauffage sélectionnables.

5 FONCTIONNEMENT

5.1 FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

Le déshumidificateur est équipé d'un panneau de commande intégré qui comporte un interrupteur électrique, le cas échéant, d'une connexion pour un hygrostat externe.

L'interrupteur de mode propose deux modes de fonctionnement.

- Mode manuel (**MAN**) - L'unité fonctionne jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée manuellement.
- Mode automatique (**AUTO**) - L'unité est contrôlée par un point de consigne et arrête la déshumidification lorsque le point de consigne de contrôle est atteint. L'appareil reprend automatiquement le fonctionnement lorsque la valeur mesurée est supérieure au point de consigne de la régulation. Un hygrostat* est nécessaire pour faire fonctionner l'appareil en mode automatique. Des paramètres supplémentaires sont disponibles en mode automatique.

*Option

! Attention !

En mode automatique, l'utilisateur peut sélectionner deux modes de ventilation en modifiant le fil de liaison du terminal.

- **Mode AUTO-VENT** - la batterie de régénération et le ventilateur de régénération* sont éteints et le ventilateur d'air à traiter continue de fonctionner lorsque la déshumidification s'arrête.
- **Mode AUTO-OFF** - L'appareil s'éteint automatiquement et passe en mode veille lorsque la déshumidification s'arrête.

Voir le schéma électrique pour le réglage par défaut en usine et l'emplacement du fil de liaison du terminal.

*Uniquement applicable aux appareils avec ventilateur de régénération.

! Danger !

Avant de tenter une modification du mode de ventilation, éteindre l'appareil et débrancher la prise du cordon d'alimentation électrique !

! Prudence !

La commande automatique ne doit pas être utilisée si les cycles de fonctionnement attendus de l'appareil sont inférieurs à deux minutes !

5.2 TEST DE DÉMARRAGE ET RÉGLAGE

1. Inspecter et nettoyer l'intérieur de l'appareil et retirer tout corps étrangers tels que chiffon, outil ou morceau de métal, qui pourrait endommager l'intérieur de l'appareil.
2. Le cas échéant, s'assurer que les deux clapets d'équilibrage de l'air sont ouverts et vérifier que la circulation de l'air dans les gaines n'est pas obstruée.
3. Vérifier que les filtres sont solidement en place.
4. Vérifier et, si nécessaire, réduire la consommation électrique au courant préconisé. Voir «4 Installation» et le courant du réchauffeur au chapitre «9 Caractéristiques techniques».

Remarque (DC-30 T16, DC-31 T16) : À la livraison, un papillon est installé sur l'entrée d'air de régénération pour le soufflage libre. Ce papillon doit être retiré si l'entrée d'air de régénération est raccordée à un conduit.

5. Le cas échéant, vérifier que le calibre des fusibles d'alimentation électrique est correct, voir le schéma électrique.

5.3 MISE EN MARCHÉ

1. Mettre l'interrupteur MAN/AUTO [4] sur « MAN » (le mode AUTO ne peut être utilisé que si un hygrostat est raccordé).
2. Mettre l'interrupteur ON/OFF [5] sur « ON ».
3. Ajuster les débits d'air à l'aide des clapets de réglage pour l'air humide sortant et pour l'air sec.

5.4 ARRÊT

1. Mettre l'interrupteur ON/OFF [5] sur « OFF ».

1. Ampèremètre (n'affiche que le courant du réchauffeur)
2. Compteur de temps écoulé
3. Prise de l'hygrostat
4. MAN/AUTO
5. ON/OFF
6. Câble électrique

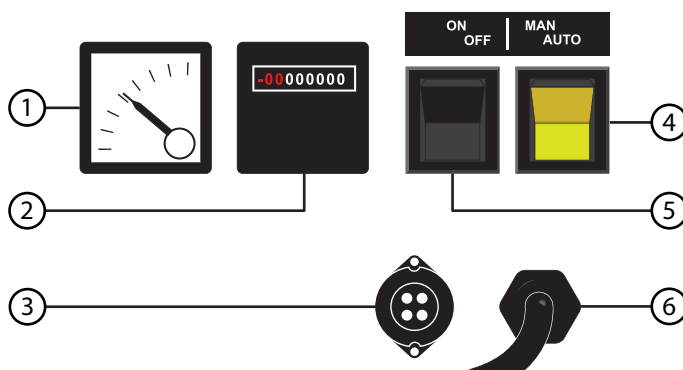


IMAGE 9: Panneau de commande

6 OPTIONS ET ACCESSOIRES

6.1 110-115 V 60 HZ

Une version de 110-115 V 60 Hz disponible pour les sites qui n'ont pas la possibilité d'utiliser les valeurs de 230 V 50 Hz standards.

Remarque : Il est recommandé de passer à un fusible à soufflage lent ou à un disjoncteur de haute puissance en raison du courant d'urgence allumé. Voir «4.7.2 Fusible à action lente ou disjoncteur à courant fort».

Remarque : il se peut que la sélection de cette option avec d'autres options électriques ne soit pas applicable. Par exemple, avec le caisson de pression. Consultez DST pour de plus amples informations.

6.2 COMPTEUR D'HEURES

Permet de suivre le temps écoulé en heures et dixièmes d'heure.

6.3 CAISSON DE PRESSION - PB-10/20

Caisson de pression supplémentaire équipé d'un ventilateur pour créer une pression à l'entrée, par exemple pour l'air de régénération ou l'air de traitement. L'alimentation électrique est fournie depuis le déshumidificateur jusqu'à la connexion de l'hygrostat.

Deux tailles sont disponibles avec un débit d'air différent, PB-10 et PB-20.

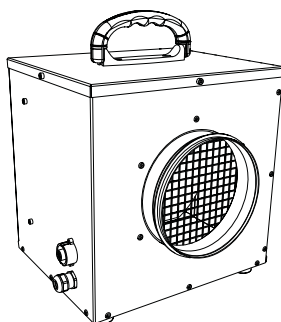


IMAGE 10: Caisson de pression

Consultez DST pour davantage d'informations DST sur les débits d'air et autres spécifications.

7 DÉPANNAGE

7.1 RÉOLUTION DES PROBLÈMES DE CAPACITÉ

Les performances du déshumidificateur peuvent être grossièrement vérifiées en évaluant au toucher la température des gaines non isolées à proximité de l'appareil.

Normalement, si l'appareil fonctionne dans des conditions nominales (l'air à traiter à la température ambiante), le conduit d'air sec doit être chaud (25 à 40 °C) et le conduit d'air humide doit être chaud à très chaud (30 à 60 °C). Si l'appareil ne maintient pas les conditions requises, consulter le tableau ci-dessous.

PROBLÈME	OBSERVATION	SOLUTION
Le déshumidificateur ne maintient pas les conditions requises ou ne fournit pas les performances attendues, bien qu'il fonctionne à plein régime.	La gaine de sortie d'air sec est chaude et la gaine de sortie d'air humide est très chaude (fonctionnement normal).	Vérifier la charge humide actuelle par rapport au résultat de la charge humide calculée. Vérifier le point de consigne de régulation ou le signal de sortie. Vérifier que les débits d'air correspondent aux valeurs spécifiées et ajuster, le cas échéant. Contrôler les filtres à air. Vérifier le caisson du déshumidificateur et les gaines pour détecter les fuites d'air. Vérifier l'alignement du rotor et l'état des joints radiaux et périphériques.
	Les deux gaines de sortie d'air sont froides (aucune alarme).	Vérifier le débit de l'air de régénération et le fonctionnement du ventilateur. Contrôler le fonctionnement de la batterie de régénération. Vérifier le point de consigne de régulation ou le signal de sortie.
	La gaine de sortie d'air sec est froide et la gaine de sortie d'air humide est chaude (aucune alarme).	Vérifier la rotation du rotor. Vérifier le débit de l'air à traiter et le fonctionnement du ventilateur.
Les débits mesurés sont inférieurs aux valeurs recommandées.	Des entrées ou sorties sont bloquées.	Ouvrir les clapets ou retirer ce qui provoque le blocage.

IMAGE 11: Tableau de résolution des problèmes de capacité

8 MAINTENANCE

8.1 INTERVALLE D'ENTRETIEN RÉGULIER

	Tous les 6 à 12 mois	Tous les 13 à 18 mois
Filtre	Nettoyer le corps de filtre et changer le filtre.	Nettoyer le corps de filtre et changer le filtre si nécessaire.
Général	Contrôler le déshumidificateur pour tout dommage physique interne et externe. Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de l'appareil si nécessaire.	Contrôler le déshumidificateur pour tout dommage physique interne et externe. Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de l'appareil si nécessaire.
Système de courroie		Vérifier la tension dans la courroie de distribution et l'ajuster si nécessaire.
Ventilateur(s) et moteur à rotor.		Vérifier le rotor et le(s) ventilateur(s) à la recherche de dommages éventuels. Nettoyer et, le cas échéant, resserrer les vis. Vérifier les câbles à la recherche de dommages éventuels et de tout signe de surchauffe.
Le rotor et, le cas échéant, les joints	Vérifier si le rotor est en bon état et exempt de particules qui pourraient obstruer la matrice. Le cas échéant, nettoyer et enlever la poussière et autres corps étrangers du rotor. Vérifier les joints à la recherche de tout dommage et signe d'usure, les remplacer si nécessaire.	Vérifier si le rotor est en bon état et exempt de particules qui pourraient obstruer la matrice. Le cas échéant, nettoyer et enlever la poussière et autres corps étrangers du rotor. Vérifier les joints à la recherche de tout dommage et signe d'usure, les remplacer si nécessaire.
Composants électriques, câbles et bornes		Vérifier si tous les câbles, composants électriques et bornes sont sécurisés et détecter les dommages ou signes d'usure. Vérifier les jauges et les remplacer si nécessaire.
Mode		Vérifier les modes de déshumidification disponibles ; ON/OFF, MAN/AUTO (ON/VENT, ON/OFF ou les deux) et le fonctionnement de l'hygrostat. Le mode automatique dans MAN/AUTO ne peut être utilisé que si un hygrostat est installé.
Batterie de régénération		Vérifier si les câbles connectés au réchauffeur sont en bon état. Retirer tous les objets étrangers au-dessus et en dessous du réchauffeur. Le compartiment doit reposer légèrement sur le rotor en utilisant uniquement les ressorts (s'applique aux appareils sans joints).
Raccordement des gaines d'air		Vérifier la bonne étanchéité des gaines, la présence éventuelle de condensation interne et la bonne installation des gaines. Nettoyer les gaines si nécessaire.
Hygrostat - si installé		Vérifier si l'hygrostat fonctionne correctement et le calibrer ou le modifier si nécessaire.

IMAGE 12: Tableau d'entretien

Il s'agit d'un tableau d'entretien général et les intervalles de temps varient en fonction des conditions de fonctionnement. Certaines options énumérées ici peuvent ne pas être installées ou disponibles pour cette unité spécifique.

Danger !

Tous les membres du personnel impliqués dans l'installation, le fonctionnement et la maintenance de cet appareil doivent se familiariser avec la section de sécurité de ce manuel.

8.2 LAVAGE DU ROTOR

Le rotor D-MAX présente un avantage certain par rapport aux autres types de rotors déshydratants, car la poussière et la graisse peuvent être éliminées du matériau par lavage sans qu'il soit nécessaire de le réimprégner après le traitement. Cependant, dans toutes les applications normales, il faut souligner que le lavage du rotor ne doit être considéré qu'en dernier recours, après avoir remédié à tous les autres défauts possibles.

Prudence !

Avant de procéder au lavage du rotor, il convient de prendre contact avec le revendeur DST.

9 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Capacité		
Capacité [kg/h]	¹	1,6
Débit d'air sec nominal [m ³ /h]	¹	310
Pression statique extérieure air sec [Pa]	²	350
Débit d'air sec nominal [m ³ /h]	²	110
Pression statique extérieure air humide [Pa]	²	-
Consommation électrique totale		
Puissance totale du moteur [kW]		0,33
Puissance totale [kW]		2,1
Intensité totale [A]		10
Autres informations électriques		
Fusible d'alimentation 230V/50Hz [A]		10
Indice de protection du compartiment électrique		IP44
Connexion hygrostat		230V
Courant d'alimentation vers l'hygrostat [A]	⁵	10
Températures limites		
Max. température air process (°C)		40
Max. température de fonctionnement (°C)		50
Min. température de fonctionnement (°C)		-20
Autres caractéristiques techniques		
Classe du filtre à air (air de régénération/air à traiter)	⁶	-/G4
Poids [kg]		28
Niveau de bruit [dB(A)]	⁴	-

¹ Valable pour des conditions d'entrée de 20 °C/60 %RH (égal à 1,20 kg/m³).

² Si aucune donnée n'est indiquée ici, le débit volumique ci-dessus est donné pour un débit d'air soufflé.

³ La puissance de chauffage du réchauffeur PTC est contrôlée en fonction du débit d'air humide.

⁴ Appareil raccordé à des conduits non isolés. Débits d'air nominaux.

⁵ Courant fourni par la connexion de l'hygrostat. Utiliser uniquement des hygromètres pouvant accepter ce courant de charge.

⁶ (EN779 = ISO16890) G4 = Grossier 60 %, M5 = ePM10 60 %, F7 = ePM1 60 %, F9 = ePM1 85 %

Le contenu de ce document peut être modifié sans préavis. Les questions ou commentaires concernant le contenu de ce document peuvent être adressés à

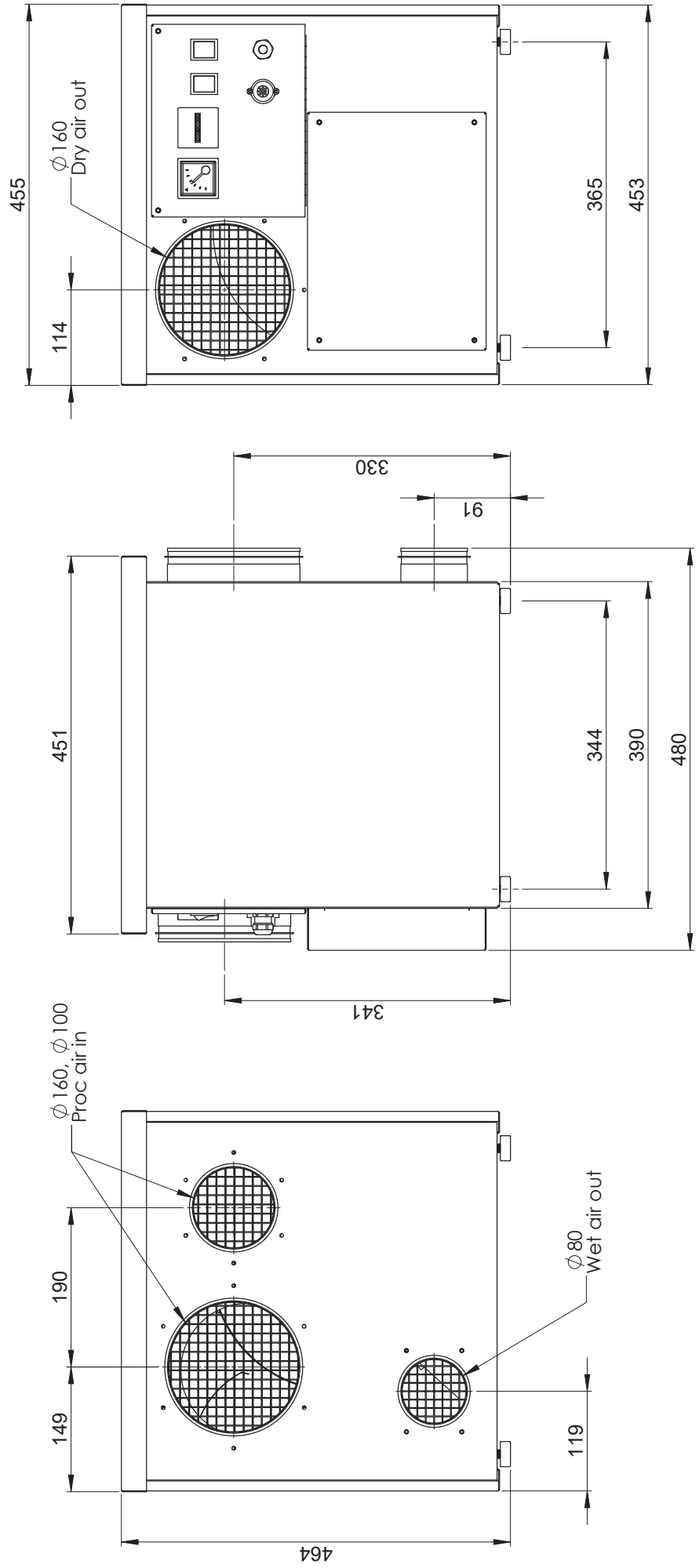
Seibu Giken DST AB, ATT : Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÅNGA, SUÈDE.

E-mail : info@dst-sg.com, Objet : Documentation.

Component list DR-31 T10


Description	Type, Drwg No, etc:	Qty	Art No:	Notes:
Rotor	DMR 300H10	1	108250	
Peripheral sealing	EPDM+Filt	1,0m	112135	
Radialsealing	Silicone, profile DST-2, 15mm	0,9m	100217	
Rotor motor	ASM 16 FG 230V 50/60Hz 0,27μF	1	112687	
Capacitor	0,27μF (incl. in motor)	1	-	
Drive belt	510L 050	1	112134	
Belt pulley	16 L 050-6F	1	100212	
Proc Fan	G2E180-CH03-01S; 230V 50Hz; 375W; 1,65A	1	105392	
Capacitor	8μF (incl. in fan)	1	-	
Reg. heater	HRKK04 50/22 230V	1	107418	
Filter media	G4 430x245x15 mm	1	105320	
Flexible cord	3x1,5mm ²	1	100022	
ON/OFF switch	Orange with lamp	1	110420	
MAN/AUTO switch	Black	1	110417	
Plastic frame	for switch 110417	1	110348	
Cap	for switch 110417	1	110349	
Ammeter	HN-48 ACA, 0-10A	1	108148	
Elapsed time meter	K3-220-401-075	1	110282	
Chassi contact for remote control		1	100392	
Terminal block		1	110421	
Adjustable feet	M10x40 Black	4	106197	

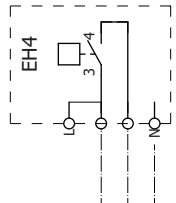
1		2		3		4		5		6		7		8	
REVISIONS															
REV.	DESCRIPTION										DATE	APPROVED			
01	Updated unit weight										2012-12-07	SO			



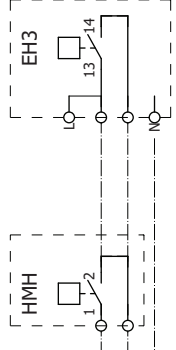
This document and its contents are the exclusive property of DST Seibu Giken and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purposes not expressly permitted by us.



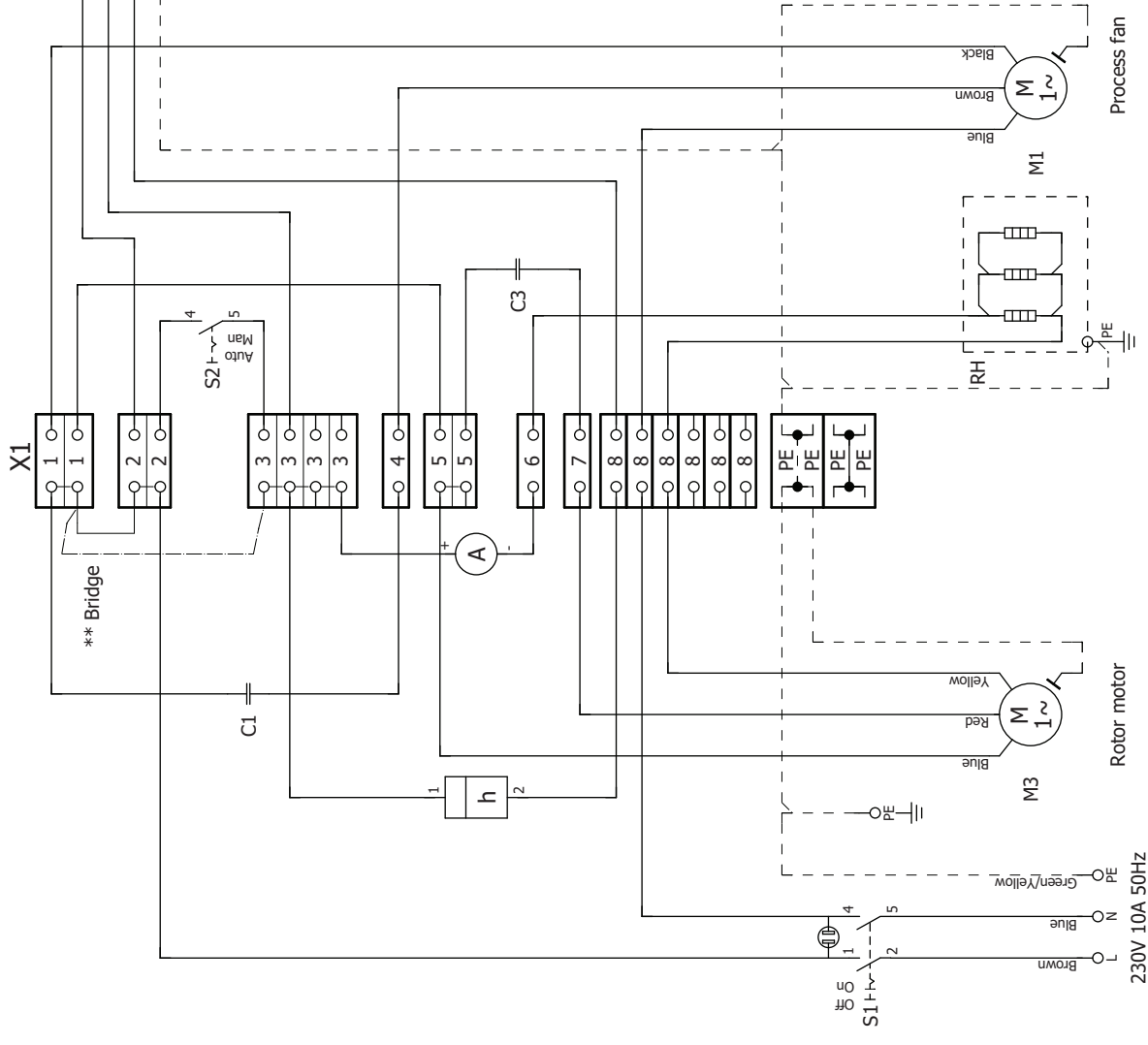
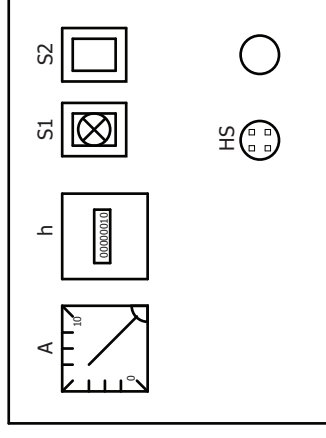
	Drawn by Stefan O	Date 2011-07-06	Title/Description Dimensionsritning Dimension drawing
	Drawn by Stefan O	Date 2011-07-06	Drawing no DST02459
Scale 1:5	Format A3	Sheet/Sheet 1/3	Rev 01
Status Construction	Tolerance ISO 2768-1m	Thickness t=	DR-31 T10
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Material -	Date 2011-07-06	Drawing no DST02459
Seibu Giken +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Material -	Date 2011-07-06	Drawing no DST02459
Seibu Giken +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Material -	Date 2011-07-06	Drawing no DST02459



Optional Humidistat, connection examples



Front panel



A	1	Ampmeter	Art 108148	0-10A	HN-48 ACA
C1	1	Capacitor		8uF	Included with M1
C3	1	Capacitor		0,27uF	Included with M3
h	1	Elapsed time meter	Art 110282	230V 50Hz	H57, K3.220.401.075
HS	1	Humidistat plug	Art 100392 +	art. 100416	Plug+cap
M1	1	Process fan motor	Art 105392	210W 230V	G2E180-CH03-01S
M3	1	Rotor motor	Art 112687	230V 50-60Hz	ASM 16 FG 10K
RH	1	Reg heater	Art 107418	230V	HRKK04 50/22
S1	1	Switch On-Off	Art 110420		2410014
S2	1	Switch Man-Auto	Art 110417		2410013
	2	Frame	Art 110348		F1025MO
	2	Cap	Art 110349		F1026MO
X1	1	Terminal block	Art 110421		
Pos	Qty	Component	Art.Number	Electrical	Supplier/Note

* Optional equipment.
 XX Bridge 1-2=Function On/Vent. The heater and rotor motor will be turned off at humidistat function (Standard connection).
 XX Bridge 1-3=Function On/Off. The entire unit will be turned off at humidistat function.



Harmful chemicals and solvents for rotors

SEIBU GIKEN CO.,LTD.

Reduced performance and/or rotor degradation is possible when adsorping the following substances.

	Substance	Note	Chemical formula	Cause
1	Oil vapor		N/A	Cloggs the micro pores on the silica gel/zeolite.
2	Ammonia	2ppm and above, prolonged exposure	NH ₃	Degrades the silica gel/zeolite.
3	Amine		RNH ₂	
4	Hydrogen fluoride		HF	Corrodes the silica gel/zeolite.
5	Sodium hydroxide	High concentration	NaOH	Dissolves the silica gel/zeolite.
6	Potassium hydrate	High concentration	KOH	Cloggs the micro pores on the silica gel/zeolite.
7	Lithium chloride		LiCl	
8	Sodium chloride		NaCl	
9	Potassium chloride		KCl	
10	Calcium chloride		CaCl	
11	Magnesium chloride		MgCl	
12	Aluminum chloride		AlCl ₃	
13	Seawater		N/A	
14	Strong acid	pH=3 and below	N/A	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
15	Plasticizer		N/A	Cloggs the micro pores on the silica gel/zeolite.
16	Nitrogen oxides	High concentration, excessive exposure	NO _x	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
17	Sulfur oxides	High concentration, excessive exposure	SO _x	
18	High-temperature steam	Exposod to vapor of 100 and above.	N/A	Cracks occurs on the honyecomb.
19	Heat solubility dust		N/A	Dust covers the silica gel/zeolite surface.

There is no guarantee that other substances beyond this list may reduce the dehumidification performance or damage the silica gel/zeolite.

DST



World leaders in dehumidification

Declaration of conformity and incorporation for CE & UKCA

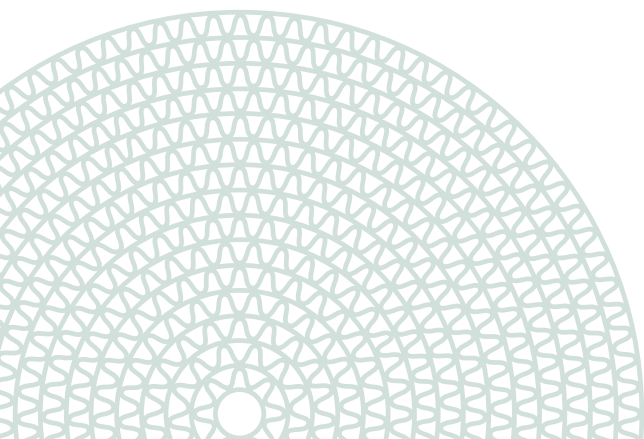
As of 2022, the latest declaration of conformity for fully assembled machinery and declaration of incorporation of partly assembled machinery for CE and UKCA are available for downloads.

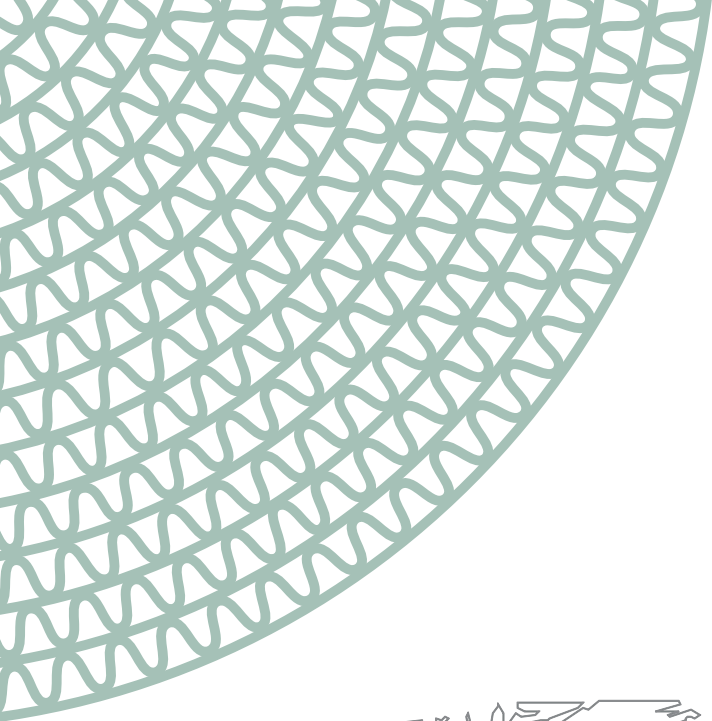
Scan the follow QR-code to access all types of certificates via a phone or tablet.



If unable to scan the QR-code, visit DST website at:

<https://www.dst-sg.com/certificates/>





Seibu Giken DST AB
Avestagatan 33 | 163 53 Spånga, Sweden

Phone: +46 8 445 77 20 | Fax: +46 8 445 77 39
info@dst-sg.com | www.dst-sg.com



Seibu Giken DST is certified
according to ISO 9001