

**REFRIGERATED AIR DRYER
SÉCHEUR A CYCLE FRIGORIFIQUE**

AHT 20 to AHT 350

Ⓞ

USER'S MAINTENANCE

Ⓞ

Ⓞ

MANUEL D'INSTRUCTIONS ENTRETIEN

Ⓞ

***AIR - COOLED
REFROIDISSEMENT A AIR***

**ISSUE • EDITION
2007**



ENGLISH

Dear Customer,

thank you for choosing our product. In order to get the best performances out of this product, please read this manual carefully.

To avoid incorrect operation of the equipment and possible physical risk to the operator, please read and strictly follow the instructions contained in this manual.

Note, these instructions are in addition to the safety rules that apply in the country where the dryer is installed. Before packing for shipment each **AHT** series refrigerated air dryer undergoes a rigorous test to ensure the absence of any manufacturing faults and to demonstrate that the device can perform all the functions for which it has been designed.

Once the dryer has been properly installed according to the instructions in this manual, it will be ready for use without any further adjustment. The operation is fully automatic, and the maintenance is limited to few controls and some cleaning operations, as detailed in the following chapters.

This manual must be maintained available in any moment for future references and it has to be intended as inherent part of the relevant dryer.

Due to the continuous technical evolution, we reserve the right to introduce any necessary change without giving previous notice.

Should you experience any trouble, or for further information, please do not hesitate to contact us.

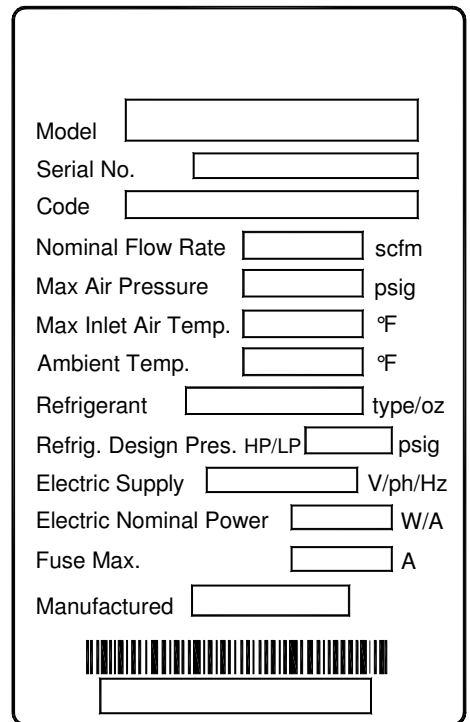
IDENTIFICATION PLATE

The product identification plate, on the back of the dryer, shows all the primary data of the machine. Upon installation, fill in the table copying the data shown on the identification plate. These data must always be referred to the manufacturer or to the dealer when information or spares are needed, even during the warranty period.

The removal or the alteration of the identification plate will void the warranty rights.

Model	⇒	Model	<input type="text"/>
Serial No.	⇒	Serial No.	<input type="text"/>
Code	⇒	Code	<input type="text"/>
Nominal Flow Rate	⇒	Nominal Flow Rate	<input type="text"/> scfm
Max Air Pressure	⇒	Max Air Pressure	<input type="text"/> psig
Max Inlet Air Temp.	⇒	Max Inlet Air Temp.	<input type="text"/> °F
Ambient Temp.	⇒	Ambient Temp.	<input type="text"/> °F
Refrigerant (Type and qty)	⇒	Refrigerant	<input type="text"/> type/oz
Refrig. Design Pres. HP/LP	⇒	Refrig. Design Pres. HP/LP	<input type="text"/> psig
Electric Supply	⇒	Electric Supply	<input type="text"/> V/ph/Hz
Electric Nominal Power	⇒	Electric Nominal Power	<input type="text"/> W/A
Fuse Max.	⇒	Fuse Max.	<input type="text"/> A
Manufactured	⇒	Manufactured	<input type="text"/>

TAD0004



WARRANTY CONDITIONS

For 24 months from the delivery date, the warranty covers faulty parts, which will be repaired or replaced free of charge, except the travel, hotel and restaurant expenses of our technician.

The warranty doesn't cover any responsibility for direct or indirect damages to persons, animals or equipment caused by improper usage or maintenance, and it's limited to manufacturing faults only.

The right to warranty repairs is subordinated to the strict compliance with the installation, use and maintenance instructions contained in this manual.

The warranty will be immediately voided in case of even small changes or alterations to the dryer.

To initiate repairs during the warranty period, the data reported on the identification plate must be provided.

1. SAFETY RULES

- 1.1 Definition of the Conventional Signs Used in This Manual
- 1.2 Warnings
- 1.3 Proper Use of the Dryer
- 1.4 Instructions for the use of pressure equipment according to PED Directive 97/23/EC

2. INSTALLATION

- 2.1 Transport
- 2.2 Storage
- 2.3 Installation site
- 2.4 Installation layout
- 2.5 Correction factors
- 2.6 Connection to the Compressed Air System
- 2.7 Electrical connections
- 2.8 Condensate Drain

3. START UP

- 3.1 Preliminary Operations
- 3.2 First Start-up
- 3.3 Start-up and Shut down

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 4.1 Technical Specifications AHT 20-150 -1 (115/1/60)
- 4.2 Technical Specifications AHT 20-350 -2 (230/1/60)

5. TECHNICAL DESCRIPTION

- 5.1 Control panel
- 5.2 Operation
- 5.3 Flow Diagram (Air-Cooled)
- 5.4 Refrigerating compressor
- 5.5 Condenser
- 5.6 Filter Drier
- 5.7 Aftercooler
- 5.8 Pre-filter (3 micron)
- 5.9 Capillary Tube
- 5.10 Alu-Dry Module
- 5.11 Hot Gas By-pass Valve
- 5.12 Refrigerant Pressure Switches P_A - P_B - P_V
- 5.13 Safety thermo-switch T_S
- 5.14 DMC14 Electronic instrument (Air Dryer Controller)
- 5.15 Electronic level controlled condensate drain Bekomat 31 AHT 20-100
- 5.16 Electronic level controlled condensate drain Bekomat 32 AHT 150-350
- 5.17 Maintenance BEKOMAT

6. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING, DISMANTLING

- 6.1 Controls and Maintenance
- 6.2 Troubleshooting
- 6.3 Maintenance operation on the refrigerating circuit
- 6.4 Dismantling of the Dryer

7. LIST OF ATTACHMENTS

- 7.1 Dryers Dimensions
- 7.2 Exploded View
- 7.3 Electric Diagrams

1.1 DEFINITION OF THE CONVENTIONAL SIGNS USED IN THIS MANUAL



Carefully read instruction manual before attempting any service or maintenance procedures on the dryer.



Caution warning sign. Risk of danger or possibility of damage to equipment, if related text is not followed properly.



Electrical hazard. Warning message indicates practices or procedures that could result in personal injury or fatality if not followed correctly.



Danger hazard. Part or system under pressure.



Danger hazard. High temperature conditions exist during operation of system. Avoid contact until system or component has dissipated heat.



Danger hazard. Treated air is not suitable for breathing purposes; serious injury or fatality may result if precautions are not followed.



Danger hazard: In case of fire, use an approved fire extinguisher, water is not an acceptable means in cases of fire.



Danger hazard. Do not operate equipment with panels removed.



Maintenance or control operation to be performed by qualified personnel only ¹.



Compressed air inlet connection point.



Compressed air outlet connection point.



Condensate drain connection point.



Operations which can be performed by the operator of the machine, if qualified ¹.

NOTE : Text that specifies items of note to be taken into account does not involve safety precautions.



In designing this unit a lot of care has been devoted to environmental protection:

- CFC free refrigerants
- CFC free insulation parts
- Energy saving design
- Limited acoustic emission
- Dryer and relevant packaging composed of recyclable materials

This symbol requests that the user heed environmental considerations and abide with suggestions annotated with this symbol.

¹ Experienced and trained personnel familiar with national and local codes, capable to perform the needed activities, identify and avoid possible dangerous situations while handling, installing, using and servicing the machine. Ensuring compliance to all statutory regulations.

1.2 WARNINGS



Compressed air is a highly hazardous energy source.

Never work on the dryer with pressure in the system.

Never point the compressed air or the condensate drain outlet hoses towards anybody.

The user is responsible for the proper installation of the dryer. Failure to follow instructions given in the "Installation" chapter will void the warranty. Improper installation can create dangerous situations for personnel and/or damages to the machine could occur.



Only qualified personnel are authorized to service electrically powered devices. Before attempting maintenance, the following conditions must be satisfied :

- Ensure that main power is off, machine is locked out, tagged for service and power cannot be restored during service operations.
- Ensure that valves are shut and the air circuit is at atmospheric pressure. De-pressurize the dryer.



These refrigerating air dryers contain R134a or R404A HFC type refrigerant fluid. Refer to the specific paragraph - maintenance operation on the refrigerating circuit.



Warranty does not apply to any unit damaged by accident, modification, misuse, negligence or misapplication. Unauthorized alterations will immediately void the warranty.



In case of fire, use an approved fire extinguisher, water is not an acceptable means in cases of electrical fire.

1.3 PROPER USE OF THE DRYER

This dryer has been designed, manufactured and tested for the purpose of separating the humidity normally contained in compressed air. Any other use has to be considered improper.

The Manufacturer will not be responsible for any problem arising from improper use; the user will bear responsibility for any resulting damage.

Moreover, the correct use requires the adherence to the installation instructions, specifically:

- Voltage and frequency of the main power.
- Ambient temperature.

This dryer is supplied tested and fully assembled. The only operation left to the user is the connection to the plant in compliance with the instructions given in the following chapters.



The purpose of the machine is the separation of water and eventual oil particles present in compressed air. The dried air cannot be used for breathing purposes or for operations leading to direct contact with foodstuff.



This dryer is not suitable for the treatment of dirty air or of air containing solid particles.

1.4 INSTRUCTIONS FOR THE USE OF PRESSURE EQUIPMENT ACCORDING TO PED DIRECTIVE 97/23/EC

To ensure the safe operation of pressure equipments, the user must conform strictly to the above directive and the following :

1. The equipment must only be operated within the temperature and pressure limits stated on the manufacturer's identification plate.
2. Welding on heat-exchanger is not recommended.
3. The equipment must not be stored in badly ventilated spaces, near a heat source or inflammable substances;
4. Vibration must be eliminated from the equipment to prevent fatigue failure.
5. Automatic condensate drains should be checked for operation every day to prevent a build up of condensate in the pressure equipment.
6. The maximum working pressure stated on the manufacturer's identification plate must not be exceeded. Prior to use, the user must fit safety / pressure relief devices.
7. All documentation supplied with the equipment (manual, declaration of conformity etc.) must be kept for future reference.
8. Do not apply weights or external loads on the vessel or its connecting piping.



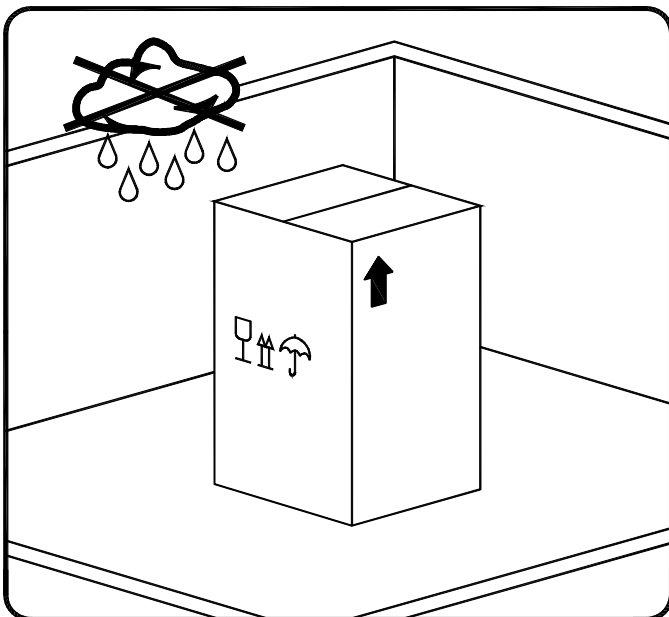
TAMPERING, MODIFICATION AND IMPROPER USE OF THE PRESSURE EQUIPMENT ARE FORBIDDEN. Users of the equipment must comply with all local and national pressure equipment legislation in the country of installation.

2.1 TRANSPORT

Check for visible loss or damage, if no visible damage is found place the unit near to the installation point and unpack the contents.

- Always keep the dryer in the upright vertical position. Damage to components could result if unit is laid on its side or if placed upside down.
- Store machine in a clean, dry environment, do not expose to severe weather environments.
- Handle with care. Heavy blows could cause irreparable damage.

2.2 STORAGE



Even when packaged, keep the machine protected from severity of the weather.

Keep the dryer in vertical position, also when stored. Turning it upside down some parts could be irreparably damaged.

If not in use, the dryer can be stored in its packaging in a dust free and protected site at a maximum temperature of 115°F (46°C), and a specific humidity not exceeding 90%. Should the stocking time exceed 12 months, please contact the manufacturer.

SCC0001



The packaging materials are recyclable. Dispose of material in compliance with the rules and regulations in force in the destination country.

2.3 INSTALLATION SITE



Failure to install dryer in the proper ambient conditions will affect the dryer's ability to condense refrigerant gas. This can cause higher loads on the compressor, loss of dryer efficiency and performance, overheated condenser fan motors, electrical component failure and dryer failure due to the following: compressor loss, fan motor failure and electrical component failure. Failures of this type will affect warranty considerations.

Do not install dryer in an environment of corrosive chemicals, explosive gasses, poisonous gasses; steam heat, areas of high ambient conditions or extreme dust and dirt.

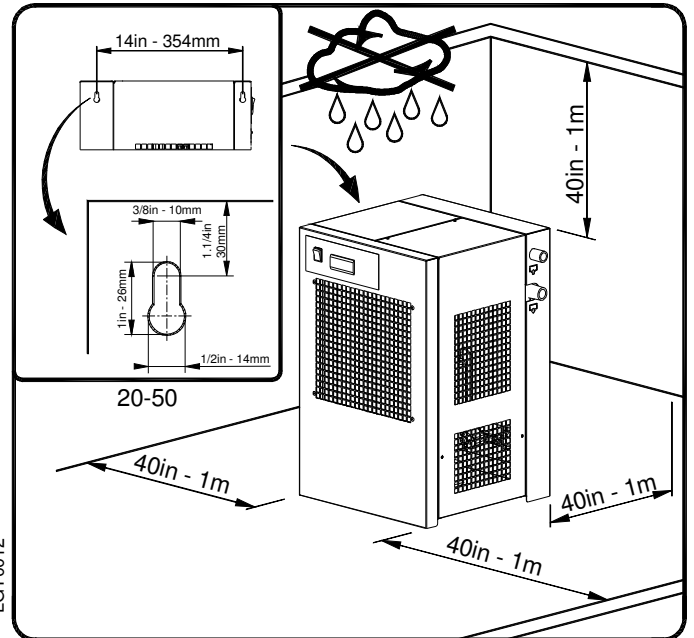


In case of fire, use an approved fire extinguisher, water is not an acceptable means in cases of fire.

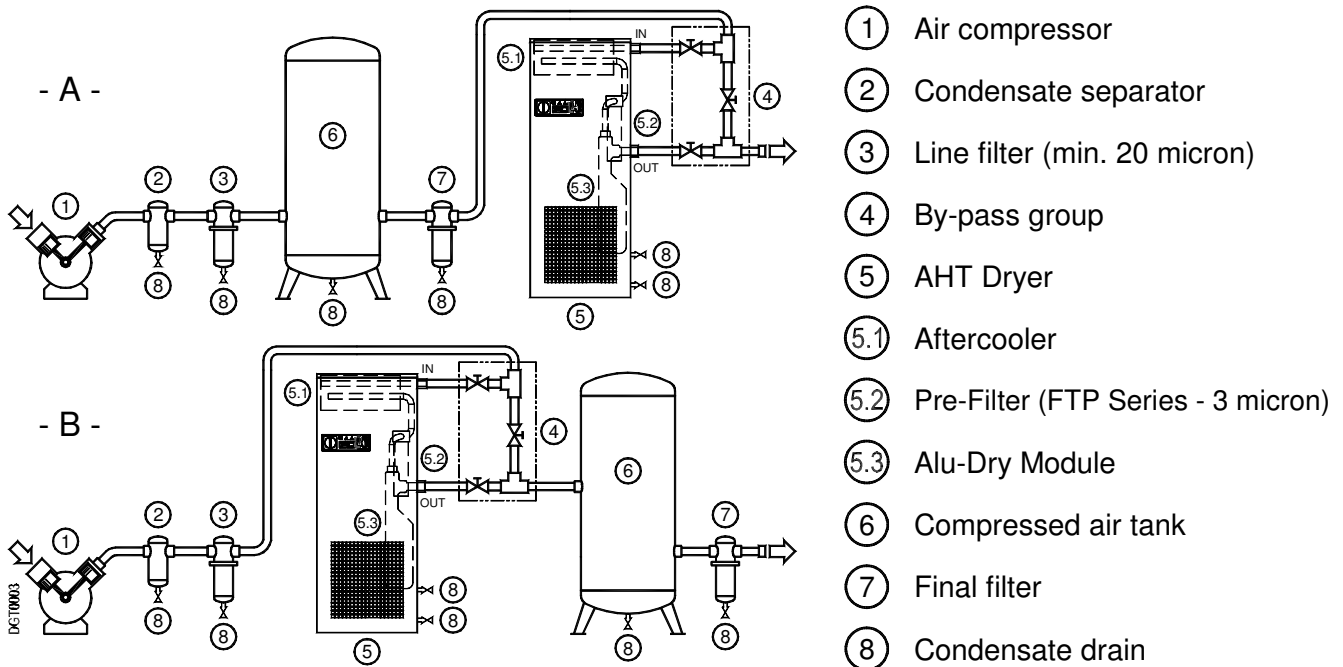
Minimum installation requirements:

- Select a clean dry area, free from dust, and protected from atmospheric disturbances.
- The supporting area must be smooth, horizontal and able to hold the weight of the dryer.
- Minimum ambient temperature +34 °F (+1 °C).
- Maximum ambient temperature +115 °F (+46 °C).
- Allow at least a clearance of 40in (1m) on each side of the dryer for proper ventilation and to facilitate eventual maintenance operations.

The dryer does not require attachment to the floor surface; however installations where the unit is suspended require an attachment to the hanging apparatus.



2.4 INSTALLATION LAYOUT



In case of heavily polluted inlet air (ISO 8573.1 class 4.-4 or worse quality), we recommend the additional installation of a pre-filter (20 micron minimum) to prevent a clogging of the heat exchanger.

Type A installation is suggested when the compressor operates at reduced intermittence and the total consumption equals the compressor flow rate.

Type B installation is suggested when the air consumption can consistently change with peak values highly exceeding the flow rate of the compressor. The capacity of the tank must be sized in order to compensate eventual instantaneous demand conditions (peak air consumption).

2.5 CORRECTION FACTORS

Correction factor for operating pressure changes :									
Inlet air pressure	psig	60	80	100	120	140	160	180	200
	barg	4	5.5	7	8	10	11	12.5	14
Factor (F1)		0.79	0.91	1.00	1.07	1.13	1.18	1.23	1.27

Correction factor for ambient temperature changes:							
Ambient temperature	°F	≤ 80	90	100	105	110	115
	°C	27	32	38	40	43	46
Factor (F2)		1.22	1.11	1.00	0.94	0.89	0.83

Correction factor for inlet air temperature changes:							
Air temperature	°F	≤ 140	160	175	180	195	210
	°C	60	70	80	82	90	100
Factor (F3)		1.25	1.14	1.02	1.00	0.91	0.80

Correction factor for DewPoint changes:					
DewPoint	°F	35-40	41-45	46-50	51-54
	°C	1.5-4.9	5-7	7.1-10	10.1-12
Factor (F4)		0.80	1.00	1.08	1.12

How to find the air flow capacity:

$$\boxed{\text{Air flow capacity}} = \boxed{\text{Nominal duty}} \times \boxed{\text{Factor (F1)}} \times \boxed{\text{Factor (F2)}} \times \boxed{\text{Factor (F3)}} \times \boxed{\text{Factor (F4)}}$$

Example:

An **AHT 150** has a nominal duty of **150 scfm (255 m³/h)**. What is the maximum allowable flow through the dryer under the following operating conditions:

- Inlet air pressure = 120 psig (8 barg)
- Ambient temperature = 105 °F (40 °C)
- Inlet air temperature = 195 °F (90 °C)
- Pressure DewPoint = 45 °F (7 °C)

Each item of data has a corresponding numerical factor as follows:

$$\boxed{\text{Air flow capacity}} = \boxed{150} \times \boxed{1.07} \times \boxed{0.94} \times \boxed{0.91} \times \boxed{1.00}$$

= **137 scfm** → This is the maximum flow rate that the dryer can accept under these operating conditions.

How to select a suitable dryer for a given duty:

$$\boxed{\text{Minimum Std. air flow rate}} = \boxed{\text{Design air flow}} \div \boxed{\text{Factor (F1)}} \div \boxed{\text{Factor (F2)}} \div \boxed{\text{Factor (F3)}} \div \boxed{\text{Factor (F4)}}$$

Example:

The procedure here is to list the operating conditions and then to locate the corresponding numerical factors:

- Design air flow = 95 scfm (161 m³/h)
- Inlet air pressure = 120 psig (8 barg)
- Ambient temperature = 105 °F (40 °C)
- Inlet air temperature = 195 °F (90 °C)
- Pressure DewPoint = 45 °F (7 °C)

In order to select the correct dryer model the required flow rate is to be divided by the correction factors relating to above mentioned parameters:

$$\boxed{\text{Minimum Std. air flow rate}} = \boxed{95} \div \boxed{1.07} \div \boxed{0.94} \div \boxed{0.91} \div \boxed{1.00}$$

= **104 scfm** → Therefore the model suitable for the conditions above is **AHT 150 (150 scfm or 255 m³/h - nominal duty)**.

2.6 CONNECTION TO THE COMPRESSED AIR SYSTEM



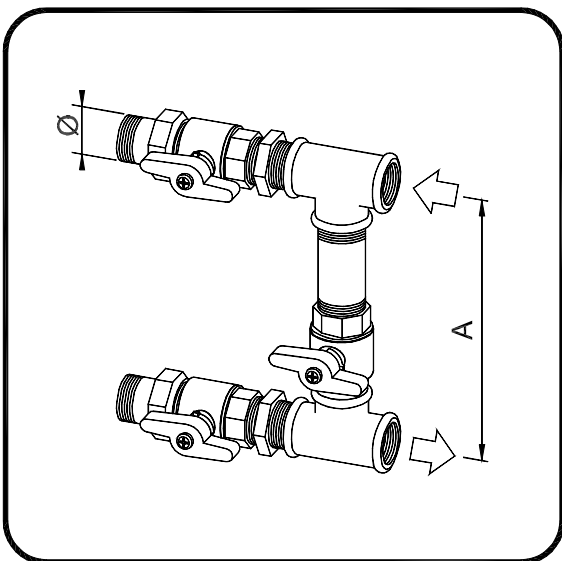
Operations to be performed by qualified personnel only.

Never work on compressed air system under pressure.

The user is responsible to ensure that the dryer will never be operated with pressure exceeding the maximum pressure rating on the unit data tag.

Over-pressurizing the dryer could be dangerous for both the operator and the unit.

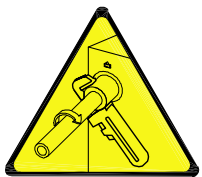
The air temperature and the flow entering the dryer must comply within the limits stated on the identification plate. The system connecting piping must be kept free from dust, rust, chips and other impurities, and must be consistent with the flow-rate of the dryer. In case of treatment of air at particularly high temperature, the installation of a final refrigerator could result necessary. In order to perform maintenance operations, it recommended that a dryer by-pass system be installed as shown in the following illustration.



BPY0002

Dryer	Ø [BSP-F]	A [in - mm]
AHT 5-12	1/2"	3 1/2" - 90
AHT 18-23	1"	16 9/16" - 415
AHT 30-40	1.1/4"	20 11/16 " - 525
AHT 55-60	1.1/2"	26" - 660
AHT 80-100	2"	25" - 635

In realising the dryer, particular measures have been taken in order to limit the vibration which could occur during the operation. Therefore we recommend to use connecting pipes able to insulate the dryer from possible vibrations originating from the line (flexible hoses, vibration damping fittings, etc.).



CAUTION:

PIPING THE DRYER, INLET/OUTLET CONNECTIONS MUST BE SUPPORTED AS SHOW IN THE DIAGRAM.

FAILING WILL RESULT IN DAMAGE

2.7 ELECTRICAL CONNECTIONS



Qualified personnel should carry out connecting unit to the main power. Be sure to check the local codes in your area.

Before connecting the unit to the electrical supply, verify the identification plate for the proper electrical information. Voltage tolerance is +/- 5%.

Dryer supplied at 115/1/60 voltage comes with a mains connecting cable already installed and ending with a North-American standard plug 2 poles + ground. Dryer supplied at 230/1/60, voltages comes with a box for the connection to the mains.

Be sure to provide the proper fuses or breakers based on the data information located on the nameplate.

The mains socket must be provided with a **mains magneto-thermal differential breaker** ($I_{\Delta n}=0.03A$), adjusted on the basis of the consumption of the dryer (see the nominal values on the data plate of the dryer). The cross section of the power supply cables must comply with the consumption of the dryer, while keeping into account also the ambient temperature, the conditions of the mains installation, the length of the cables, and the requirements enforced by the local Power Provider.



Connect to a properly grounded outlet. Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in risk of electric shock. Do not use adapters on the main socket- if it does not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician.

2.8 CONDENSATE DRAIN



The condensate is discharge at the system pressure.

Drain line should be secured.

Never point the condensate drain line towards anybody.

The dryer comes already fitted with two electronically level controlled BEKOMAT condensate drains.

Connect and properly fasten the condensate drain to a collecting plant or container.

The drain cannot be connected to pressurized systems.



Don't dispose the condensate in the environment.

The condensate collected in the dryer contains oil particles released in the air by the compressor.

Dispose the condensate in compliance with the local rules.

We suggest to install a water-oil separator where to convey all the condensate drain coming from compressors, dryers, tanks, filters, etc.

3.1 PRELIMINARY OPERATION



Verify that the operating parameters match with the nominal values stated on the identification plate of the dryer (voltage, frequency, air pressure, air temperature, ambient temperature, etc.).

This dryer has been thoroughly tested, packaged and inspected prior to shipment. Nevertheless, the unit could be damaged during transportation, check the integrity of the dryer during first start-up and monitor operation during the first hours of operation.



Qualified personnel must perform the first start-up.

When installing and operating this equipment, comply with all National Electrical Code and any applicable federal, state and local codes.



Who is operating the unit is responsible for the proper and safe operation of the dryer.

Never operate equipment with panels removed.

3.2 FIRST START-UP



This procedure should be followed on first start-up, after periods of extended shutdown or following maintenance procedures.

Qualified personnel must perform the start-up.

Sequence of operations (refer to paragraph 5.1 Control Panel) :

- Ensure that all the steps of the “Installation” chapter have been observed.
- Ensure that the connection to the compressed air system is correct and that the piping is suitably fixed and supported.
- Ensure that the condensate drain pipe is properly fastened and connected to a collection system or container.
- Ensure that the by-pass system (if installed) is open and the dryer is isolated
- Ensure that the manual valve of the condensate drain circuit is open.
- Remove any packaging and other material which could obstruct the area around the dryer.
- Activate the mains switch.
- Switch on the dryer by closing the main switch on the control panel (pos. 1).
- Ensure that DMC14 electronic instrument is ON.
- Ensure the consumption matches with the values of the data plate.
- **Ensure the fan work properly - wait for its first interventions.**
- Allow the dryer temperature to stabilise at the pre-set value.
- Slowly open the air inlet valve.
- Slowly open the air outlet valve.
- Slowly close the central by-pass valve of the system (if installed).
- Check the piping for air leakage.
- Ensure the drain is regularly cycling - wait for its first interventions.

3.3 START-UP AND SHUT DOWN



Start-up (refer to paragraph 5.1 Control Panel) :

- Check the condenser for cleanliness.
- Verify that the system is powered.
- Switch on the dryer by closing the main switch on the control panel (pos. 1).
- Ensure that DMC14 electronic instrument is ON.
- Wait a few minutes; verify that the DewPoint temperature displayed on electronic instrument DMC14 is correct and that the condensate is regularly drained.
- Switch on the air compressor.



Shut down (refer to paragraph 5.1 Control Panel) :

- Verify that the DewPoint temperature displayed on electronic controller DMC14 is correct.
- Shut down the air compressor.
- After a few minutes, Shut down the dryer using the main switch on the control panel (pos. 1).

NOTE : A DewPoint within 32°F (0°C) and +60°F (15°C) displayed on DMC14 is correct according to the possible working conditions (flow-rate, temperature of the incoming air, ambient temperature, etc.).

During the operation, the refrigerating compressor will run continuously. The dryer must remain on during the full usage period of the compressed air, even if the air compressor works intermittently.



The number of starts must be no more than 6 per hour. The dryer must stop running for at least 5 minutes before being started up again.

The user is responsible for compliance with these rules. Frequent starts may cause irreparable damage.

4.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS AHT 20-150 -1 (115/1/60)

		- 1 (115/1/60)						
AHT MODEL		20	30	40	50	75	100	150
Air flow rate at nominal condition ¹	[scfm]	20	30	40	50	75	100	150
	[m ³ /h]	20	30	40	50	75	100	150
	[l/min]	34	51	68	85	127	170	255
	[°F - °C]	566	849	1132	1415	2123	2830	4245
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	[°F - °C]	≤ 45 - ≤ 7						
Nominal (max.) ambient temperature	[°F - °C]	100 (115) - 38 (46)						
Min. ambient temperature	[°F - °C]	34 - 1						
Nominal (max.) inlet air temperature	[°F - °C]	180 (210) - 82 (100)						
Nominal inlet air pressure	[psig - barg]	100 - 7						
Max. inlet air pressure	[psig - barg]	200 - 14						
Air pressure drop - Δp	[psi - bar]	1.5 - 0.10	2.8 - 0.19	2.9 - 0.20	4.1 - 0.28	3.8 - 0.26	3.0 - 0.21	5.0 - 0.35
Inlet - Outlet connections	[NPT-F]	1/2"		1"			1.1/4"	
Refrigerant type		R134.a						
Refrigerant quantity ³	[oz - kg]	7 - 0.20	8 - 0.22	10.1/4 - 0.29	14 - 0.40	16 - 0.45	20.1/2 - 0.58	R404A
Cooling air flow	[cfm - m ³ /h]	500 - 290						
Pre-Filter (3 micron)	[model]	FTP 008	FTP 012	FTP 030	FTP 055			
Nominal refrigerating compressor power	[Btu/h]	1/10	1/8	1/6	1/5+	1/3+	1/2	
Heat load	[US gpm - m ³ /h]	1680	2100	2500	3600	6200	8500	
Cooling water flow (85/105°F - 30/40 °C)	[US gpm - m ³ /h]	-						
Control of cooling water flow		-						
Maximum water temperature ²	[°F - °C]	-						
Minimum (Max.) water pressure	[psig - barg]	-						
Cooling water connections	[NPT-F]	-						
Standard Power Supply ³	[Ph/V/Hz]	115/1/60						
Nominal electric absorption	[W]	210	280	310	460	770	880	1100
	[A]	2.3	2.5	3.1	4.7	8.3	8.7	10.1
Max. electric absorption	[W]	240	320	360	510	890	1020	1350
	[A]	2.7	3.0	3.9	5.1	8.9	11.2	12.2
Max. level noise at 40 in (1m)	[dbA]	< 70						
Weight	[lbs - kg]	66 - 30	68 - 31	71 - 32	73 - 33	110 - 50	134 - 61	146 - 66

¹ The nominal condition refers to an ambient temperature of 100°F (38°C) with inlet air at 100psig (7barg) and 100°F (38°C).

² Other temperature on request.

³ Check the data shown on the identification plate.

4.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS AHT 20-350 -2 (230/1/60)

AHT MODEL	- 2 (230/1/60)										
Air flow rate at nominal condition ¹	20	30	40	50	75	100	150	200	250	300	350
[scfm]	20	30	40	50	75	100	150	200	250	300	350
[m ³ /h]	34	51	68	85	127	170	255	340	425	509	594
[l/min]	566	849	1132	1415	2123	2830	4245	5660	7075	8490	9905
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	≤ 45 - ≤ 7										
[°F - °C]	100 (115) - 38 (46)										
Nominal (max.) ambient temperature	34 - 1										
[°F - °C]	180 (210) - 82 (100)										
Min. ambient temperature	100 - 7										
[°F - °C]	200 - 14										
Nominal (max.) inlet air temperature	3.8 - 0.26										
[°F - °C]	5.0 - 0.35										
Nominal inlet air pressure	3.3 - 0.23										
[psig - barg]	5.1 - 0.35										
Max. inlet air pressure	1.1/2"										
[psig - barg]	2"										
Air pressure drop - Δp	1.5 - 0.10	2.8 - 0.19	2.9 - 0.20	4.1 - 0.28	3.8 - 0.26	3.0 - 0.21	5.0 - 0.35	3.3 - 0.23	5.1 - 0.35	4.1 - 0.28	4.5 - 0.31
[psi - bar]	1.1/4"										
Inlet - Outlet connections	1.1/2"										
[NPT-F]	R134.a										
Refrigerant type	R404A										
Refrigerant quantity ³	7 - 0.20	8 - 0.22	10.1/4 - 0.29	14 - 0.40	16 - 0.45	20.1/2 - 0.58	30.1/2 - 0.87	33.1/2 - 0.95	35 - 1.00	42 - 1.20	42 - 1.20
[oz - kg]	500 - 290										
Cooling air flow	1/10	1/6	1/4	1/3+	1/2	5/8	1.1/8	1.1/4	1.1/8	1.1/4	1.1/4
[cfm - m ³ /h]	FTP 008										
Nominal refrigerating compressor power	FTP 012										
[model]	FTP 030										
Pre-Filter (3 micron)	FTP 055										
[Btu/h]	FTP 080										
Heat load	FTP 120										
[US gpm - 3.785]	1680										
Cooling water flow (85/105°F - 30/40°C)	2500										
[US gpm - 3.785]	6200										
Control of cooling water flow	8500										
[°F - °C]	17500										
Maximum water temperature ²	20400										
[psig - barg]	-										
Minimum (Max.) water pressure	-										
[psig - barg]	-										
Cooling water connections	-										
[NPT-F]	-										
Standard Power Supply ³	230/1/60										
[PhV/Hz]	210	280	310	460	770	880	1100	1550	1820	2200	2300
Nominal electric absorption	1.1	1.3	1.6	2.3	4.2	4.3	5.1	7.0	8.1	10.5	11.1
[W]	1020										
[A]	1350										
Max. electric absorption	240	320	360	510	890	1020	1350	1650	2280	2580	2690
[W]	6.1										
[A]	7.3										
Max. level noise at 40 in (1m)	10.4										
[dba]	12.3										
Weight	66 - 30	68 - 31	71 - 32	73 - 33	110 - 50	134 - 61	146 - 66	165 - 75	185 - 84	291 - 132	304 - 138
[lbs - kg]	< 70										

¹ The nominal condition refers to an ambient temperature of 100°F (38°C) with inlet air at 100psig (7barg) and 100°F (38°C).

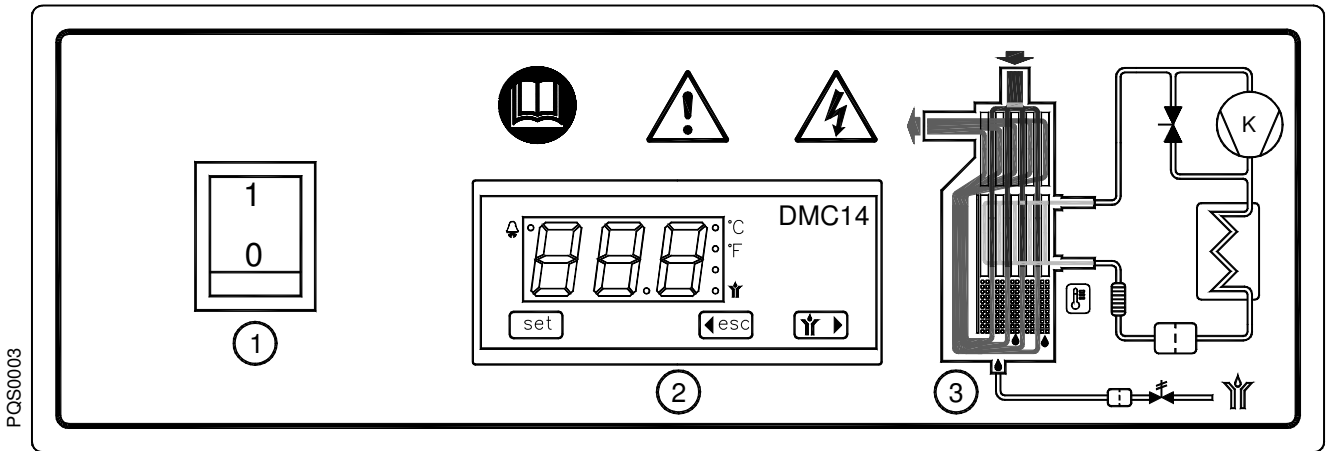
² Other temperature on request.

³ Check the data shown on the identification plate.

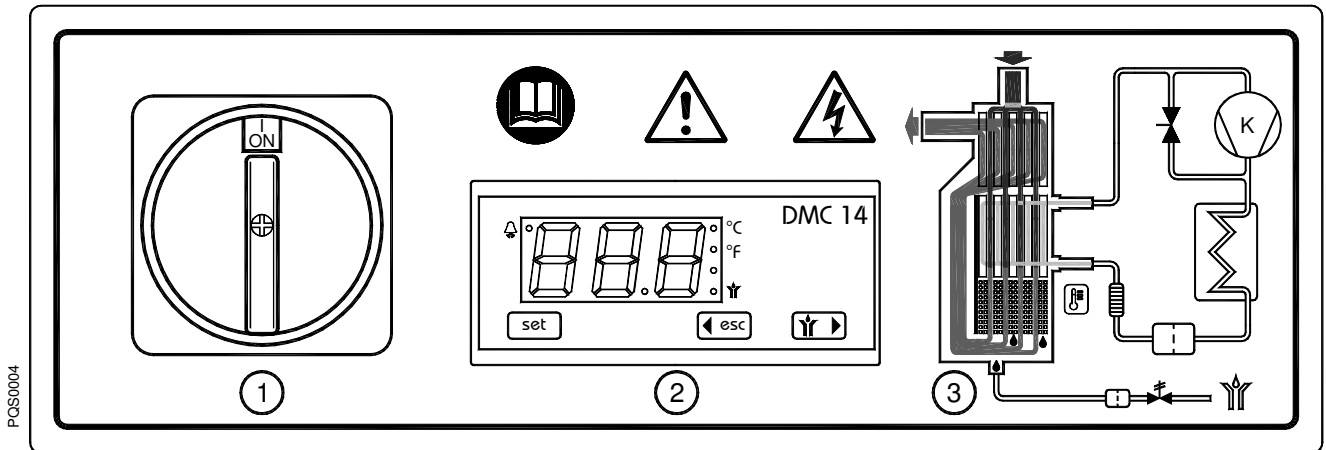
5.1 CONTROL PANEL

The control panel illustrated below is the only dryer-operator interface.

AHT 20 - 75



AHT 100 - 350



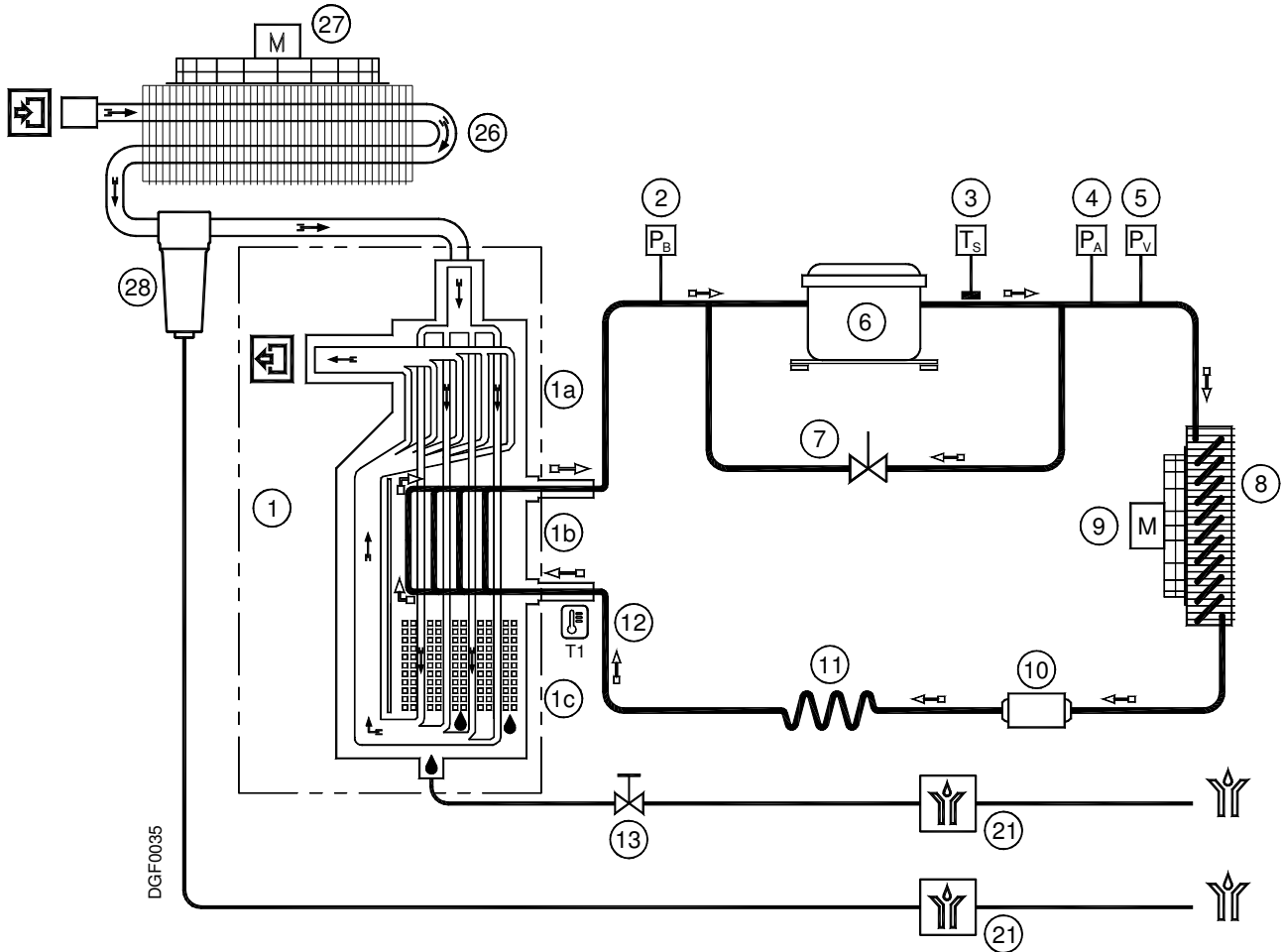
- ① Main switch
- ② Electronic control instrument DMC14
- ③ Air and refrigerating gas flow diagram

5.2 OPERATION

Operating principal – The dryer models described in this manual all operate on the same principal. First the very hot moisture laden air directly from the compressor enters the aftercooler (copper tube / aluminum fin cooling surface) where it is cooled to within 18-20°F (10-12°C) of the ambient air temperature. It leaves the aftercooler with entrained condensed water droplets which are separated by the 3 micron FTP bulk liquid filter separator element and drained away by the first drain system. The partially cooled moisture laden air next enters an air to air heat exchanger to pre-cool it. The compressed air next goes through the evaporator, also known as the air to refrigerant heat exchanger. The compressed air temperature is reduced to approximately 41°F (5°C), causing additional water vapor to condense to liquid. The liquid is continuously coalesced and collected in the dryer separator for automatic removal by the second condensate drain. The cool moisture free compressed air then passes back through the air to air heat exchanger to be reheated to within the ambient temperature as it exits the dryer.

Refrigerant circuit - Refrigerant gas is cycled through the compressor and exits at high pressure to a condenser where heat is removed causing the refrigerant to condense to a high-pressure liquid state. The liquid is forced through a capillary tube where the resulting pressure drop allows the refrigerant to boil off at a predetermined temperature. Low-pressure liquid refrigerant enters the heat exchanger where heat from the incoming air is transferred causing the refrigerant to boil; the resulting phase change produces a low pressure, low temperature gas. The low-pressure gas is returned to the compressor, where it is re-compressed and begins the cycle again. During those periods when the compressed air load is reduced the excess refrigerant is by-passed automatically back to the compressor via the Hot Gas By-pass Valve circuit.

5.3 FLOW DIAGRAM (Air-Cooled)



- | | |
|---|------------------------------------|
| ① Alu-Dry Module | ⑨ Condenser fan |
| a - Air-to-air heat exchanger | ⑩ Filter Drier |
| b - Air-to-refrigerant exchanger | ⑪ Capillary tube |
| c - Condensate separator | ⑫ T1 Temperature probe (DewPoint) |
| ② Refrigerant pressure-switch P_B (AHT 300-350) | ⑬ Condensate drain isolation valve |
| ③ Safety thermo-switch T_S (AHT 125-350) | ... |
| ④ Refrigerant pressure-switch P_A (AHT 300-350) | ⑰ Bekomat drainer |
| ⑤ Refrigerant Fan pressure-switch P_V | ... |
| ⑥ Refrigerating compressor | ⑳ Aftercooler |
| ⑦ Hot Gas By-pass Valve | ㉑ Aftercooler fan (AHT 75-350) |
| ⑧ Condenser (Air-Cooled) | ㉒ Pre-Filter (3 micron) |
| ⇒ Compressed air flow direction | ⇨ Refrigerating gas flow direction |

5.4 REFRIGERATING COMPRESSOR

The refrigerating compressor is the pump in the system, gas coming from the evaporator (low pressure side) is compressed up to the condensation pressure (high pressure side). The compressors utilized are manufactured by leading manufacturers and are designed for applications where high compression ratios and wide temperature changes are present.

The hermetically sealed construction is perfectly gas tight, ensuring high-energy efficiency and long, useful life. Dumping springs support the pumping unit in order to reduce the acoustic emission and the vibration diffusion. The aspirated refrigerating gas, flowing through the coils before reaching the compression cylinders cools the electric motor. The thermal protection protects the compressor from over heating and over currents. The protection is automatically restored as soon as the nominal temperature conditions are reached.

5.5 CONDENSER

The condenser is the component in which the gas coming from the compressor is cooled down and condensed becoming a liquid. Mechanically, a serpentine copper tubing circuit (with the gas flowing inside) is encapsulated in an aluminum fin package.

The cooling operation occurs via a high efficiency fan, creating airflow within the dryer, moving air through the fin package. It's mandatory that the ambient air temperature does not exceed the nominal values. It is also important **TO KEEP THE CONDENSER UNIT FREE FROM DUST AND OTHER IMPURITIES**

5.6 FILTER DRIER

Traces of humidity and slag can accumulate inside the refrigerating circuit. Long periods of use can also produce sludge. This can limit the lubrication efficiency of the compressor and clog the expansion valve or capillary tube. The function of the Filter Drier, located before the capillary tubing, is to eliminate any impurities from circulating through the system.

5.7 AFTERCOOLER

The aftercooler is the element where the incoming hot air undergoes the cooling stage. Mechanically, it is formed by a copper tubing circuit (with the compressed air flowing inside) immersed in an aluminium blades package. The cooling operation occurs via a high efficiency axial ventilator which, in applying pressure on the air contained within the dryer, forces it into the blades package. In models AHT 20-50 the aftercooler is combined with the dryer's condenser, thus forming just one heat exchanger battery, cooled by just one high efficiency axial fan.

It is mandatory that the temperature of the ambient air will not exceed the nominal values of the dryer. It is important **TO KEEP THE UNIT FREE FROM DUST AND OTHER IMPURITIES** taken in by the fan.

5.8 PRE-FILTER (FTP Series - 3 micron)

Positioned at the outlet of the aftercooler, it assures a good air cleanliness level, in addition to the complete removal of the water condensed in the aftercooler. **REPLACE THE FILTERING ELEMENT (CARTRIDGE) AT LEAST EVERY 12 MONTHS.**

5.9 CAPILLARY TUBE

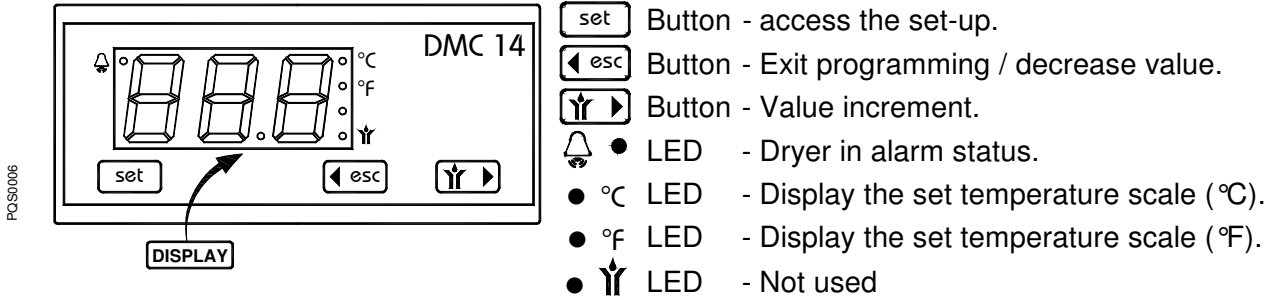
It consists of a piece of reduced cross section copper tubing located between the condenser and the evaporator to form a throttling against the flow of the refrigerating fluid. This throttling creates a pressure drop, which is a function of the temperature to be reached within the evaporator: the lower the capillary tube outlet pressure, the lower the evaporation temperature. The length and the diameter of the capillary tubing are accurately sized with the performance to be reached by the dryer; no maintenance/adjustment operations are necessary.

5.10 ALU-DRY MODULE

The air-to-air and the air-to-refrigerant heat exchangers plus the demister type condensate separator are housed in a unique module.

The counter-flows of compressed air in the air-to-air heat exchanger ensure maximum heat transfer. The large cross section of flow channels within the heat exchanger module leads to low velocities and reduced power requirements. The air-to-refrigerant exchanger, with counter-current flows, assure excellent performances. The generous dimensions of the exchange surface determines the correct and complete evaporation of the refrigerant (preventing liquid returning to the compressor). The high efficiency condensate separator is located within the drying module. No maintenance is required and it offers the additional advantage of creating a cold coalescing effect for excellent air drying results. The generous collection volume assures the correct operation of the dryer even with extremely damp inlet air.

5.14 DMC14 ELECTRONIC INSTRUMENT (AIR DRYER CONTROLLER)



Through the digital thermometer with an alphanumeric display, the DMC14 controller shows the DewPoint detected by the probe in the evaporator.

The • LED shows any alarm condition, it can happen when :

- pressure DewPoint is too high;
- pressure DewPoint is too low;
- the probe is faulty.

If the probe is faulty, the instrument also shows “PF” message (Probe Failure), and alarm activation is immediate. In case of “DewPoint too low” condition (ASL parameter, that is fix and equal to 28.5°F or -2°C), the alarm signal is delayed of a fix time (AdL parameter) equal to 30 sec, while for “DewPoint too high” condition the value (ASH parameter) is set by the user and the signal is activated with AdH delay time, that can be also set up by the operator (the instrument is already adjusted during final test of the dryer, please see following values). When DewPoint returns into operating temperature (set range), the alarm condition is deactivated.

DMC14 allows also remote annunciation of the alarm condition of the dryer; this through a volt free contact on terminals 8 & 9 - please also see electric drawings into the attachments (max 250V 1A, min 5VDC 10mA)

- with dryer off or in alarm conditions contact is open
- with dryer on and correct operating DewPoint, contact is closed.

OPERATION - After dryer starting, the electronic controller displays current operating DewPoint : it shows the measured temperature in Celsius degrees (• °C) with a 0.5°C resolution, or in Fahrenheit degrees (• °F) with a 1°F resolution.

SET-UP (PROGRAMMING)

To access the set-up, keep pressed simultaneously both and button for at least 5 seconds. In this way **programming operation will be activated** and the controller display shows the first parameter that can be set (Ton). After that, by pressing button the display shows the value set for that parameter. If the value is correct press button to confirm it and to give access on following parameters. To change the value of selected parameter, must be used and button, respectively to decrease or increase the value. All parameters that can be modified are indicated in following table :

Display	Description	Value range	Set value	Equal to
Ton	Not used	01 ... 20	02	2 sec
ToF	Not used	01 ... 20	01	1 min
ASH	Alarm threshold for a high DewPoint .	0.0 ... 68.0	60	60 °F
AdH	ASH alarm time before signal	00 ... 20	20	20 min
SCL	Temperature scale	°C ... °F	°F	°Fahrenheit
Fixed parameters :	ASL (low DewPoint alarm) = -2°C or 28.5°F	AdL (signal delay) = 30 sec		

It is possible to exit from set-up condition in any moment, by pressing simultaneously both and button. If any operations are not made during 30 seconds, the controller exits automatically from programming operation.

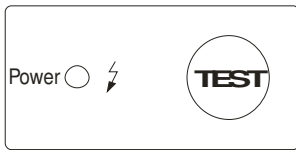
5.15 ELECTRONIC LEVEL CONTROLLED CONDENSATE DRAIN BEKOMAT 31

The electronic level controlled drain BEKOMAT has a special condensate management that makes sure that condensate is drained safely without any unnecessary air-loss. This drain consists of a condensate accumulator where a capacitive sensor continuously checking liquid level is placed: as soon as the accumulator is filled, the sensor passes a signal to the electronic control and a diaphragm solenoid valve will open to discharge the condensate. Right in time the discharge line will be closed again without wasting compressed air.

ATTENTION! These BEKOMAT condensate drains have been specially designed for the use in a refrigerant dryer AHT. Any Installation in other compressed air treatment units or the exchange against a different drain brand may lead to malfunction. Do not exceed the max. operating pressure (see type plate)!

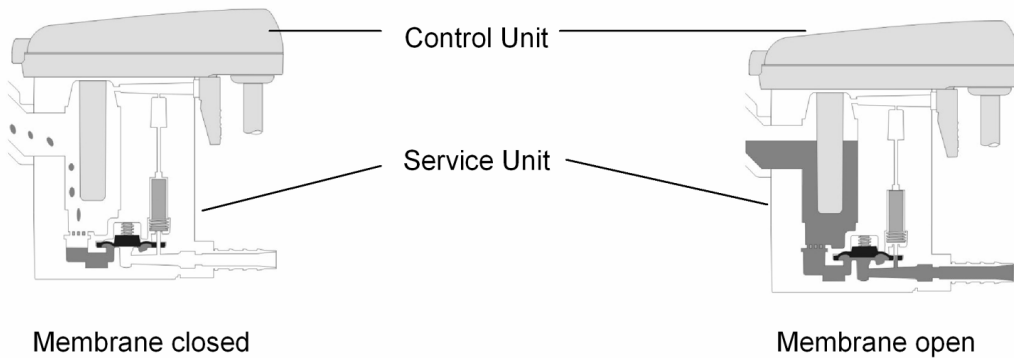
MAKE SURE WHEN THE DRYER STARTS THE UPSTREAM VALVE IS OPEN.

CONTROL PANEL FOR BEKOMAT 31 AHT 20-100



The control panel here illustrated allows checking of drain working.
 Power-LED ON - drain ready to work / supplied
Test : test button - discharge test (keep pushed for 2 seconds)

MEMBRANE FUNCTION OF BEKOMAT 31 AHT 20-100



TROUBLESHOOTING BEKOMAT 31 AHT 20-100



The detection of defects should be carried out by qualified personnel.

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE - SUGGESTED ACTION
◆ No led lighting up.	⇒ Check for mains failure. ⇒ Verify the electric wiring (internal and/or external). ⇒ Check internal printed circuit board for possible damage.
◆ Pressing of Test button, but no condensate discharge.	⇒ The service valve located before the drain is closed - open it. ⇒ The dryer is not under pressure - restore nominal condition. ⇒ Solenoid valve defective. Replace Service Unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT). ⇒ The internal printed circuit board is damaged - replace the drain.
◆ Condensate discharge only when Test button is pressed.	⇒ Too much internal dirt. Replace Service Unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT).
◆ Drain keeps blowing off air.	⇒ Replace Service Unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT).
◆ Drain in alarm condition.	⇒ The service valve located before the drain is closed - open it. ⇒ The dryer is not under pressure - restore nominal condition. ⇒ Replace service unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT).

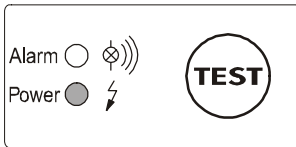
5.16 ELECTRONIC LEVEL CONTROLLED CONDENSATE DRAIN BEKOMAT 32

The electronic level controlled drain BEKOMAT has a special condensate management that makes sure that condensate is drained safely without any unnecessary air-loss. This drain consists of a condensate accumulator where a capacitive sensor continuously checking liquid level is placed: as soon as the accumulator is filled, the sensor passes a signal to the electronic control and a diaphragm solenoid valve will open to discharge the condensate. Right in time the discharge line will be closed again without wasting compressed air.

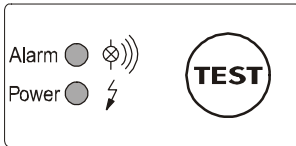
ATTENTION! These BEKOMAT condensate drains have been specially designed for the use in a refrigerant dryer AHT. Any installation in other compressed air treatment units or the exchange against a different drain brand may lead to malfunction. Do not exceed the max. operating pressure (see type plate)!

MAKE SURE WHEN THE DRYER STARTS THE UPSTREAM VALVE IS OPEN.

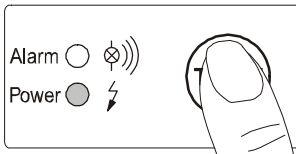
CONTROL PANEL FOR BEKOMAT 32 AHT 150-350



The control panel here illustrated allows checking of drain working.
 Power-LED ON - drain ready to work / supplied
Test : test button - discharge test (keep pushed for 2 seconds)



Malfunction/Alarm



Test : button - discharge test (keep pushed for 2 seconds)

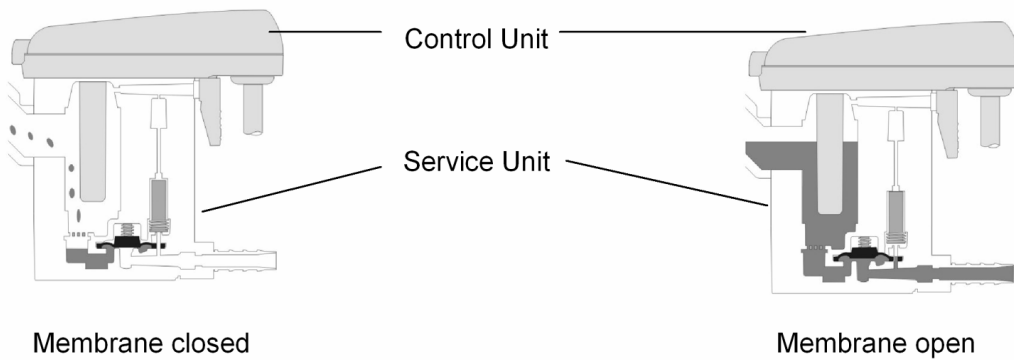
The BEKOMAT 32 also has an alarm mode function:

If normal conditions have not been restored after 1 minute, a fault signal will be triggered:

- Alarm LED flashes.
- Alarm signal switches over (can be transmitted via potential-free contact terminals 2.2, 2.3, 2.4).
- Valve opens every 4 minutes for a period of 7.5 seconds.

Once the fault is cleared, the BEKOMAT will automatically switch back to the normal mode of operation.

MEMBRANE FUNCTION OF BEKOMAT 32 AHT 150-350



TROUBLESHOOTING BEKOMAT 32 AHT150-350



The detection of defects should be carried out by qualified personnel.

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE - SUGGESTED ACTION
◆ Power-LED no lighting up.	⇒ Check for mains failure. ⇒ Verify the electric wiring (internal and/or external). ⇒ Check internal printed circuit board for possible damage.
◆ Pressing of Test button, but no condensate discharge.	⇒ The service valve located before the drain is closed - open it. ⇒ The dryer is not under pressure - restore nominal condition. ⇒ Solenoid valve defective. Replace Service Unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT). ⇒ The internal printed circuit board is damaged - replace the drain.
◆ Condensate discharge only when Test button is pressed.	⇒ Too much internal dirt. Replace Service Unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT).
◆ Drain keeps blowing off air.	⇒ Replace Service Unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT).
◆ Drain in alarm condition.	⇒ The service valve located before the drain is closed - open it. ⇒ The dryer is not under pressure - restore nominal condition. ⇒ Replace service unit (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT).

5.17 MAINTENANCE BEKOMAT



Only qualified personnel should perform troubleshooting and or maintenance operations. Prior to performing any maintenance or service, be sure that:



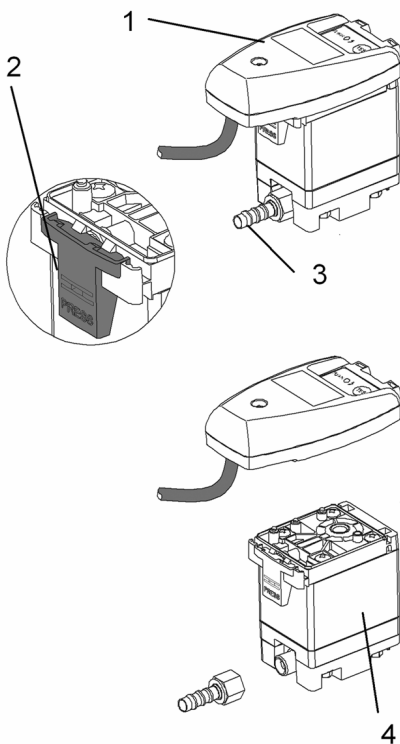
- no part of the machine is powered and that it cannot be connected to the mains supply.
- no part of the machine is under pressure and that it cannot be connected to the compressed air system.
- Maintenance personnel have read and understand the safety and operation instructions in this manual.

Recommended maintenance: 1 x per year

ATTENTION! Before maintenance or repair, make sure the BEKOMAT is not pressurised.

ATTENTION! Before installation, maintenance or repair, make sure the BEKOMAT is in a powerless state. Before work, disconnect from power supply.

MAINTENANCE BEKOMAT



Remove Control Unit (1) by pressing the snap-fit (2).

Disconnect BEKOMAT from the condensate discharge (3).

Disconnect Service-Unit (4) from condensate inlet.

Check if new Service-Unit (4) is correct and suitable for the control unit (1) (type description, color of snap-fit).

Reassemble the BEKOMAT with the new Service-Unit (4) in reverse order.

BEKOMAT REPLACEMENT PARTS

Description	BEKOMAT 31 AHT 20-100	BEKOMAT 32 AHT 150-350
Service Unit	XE KA31 101	XE KA32 101
Set of seals	XE KA31 002	XE KA32 002

6.1 CONTROLS AND MAINTENANCE



Only qualified personnel should perform troubleshooting and or maintenance operations. Prior to performing any maintenance or service, be sure that:

- no part of the machine is powered and that it cannot be connected to the mains supply.
- no part of the machine is under pressure and that it cannot be connected to the compressed air system.
- Maintenance personnel have read and understand the safety and operation instructions in this manual.



Before attempting any maintenance operation on the dryer, shut it down and wait at least 30 minutes.



Some components can reach high temperature during operation. Avoid contact until system or component has dissipated heat.



DAILY

- Verify that the DewPoint displayed on the electronic instrument is correct.
- Check the proper operation of the condensate drain systems.
- Verify the condenser / aftercooler for cleanliness.

EVERY 200 HOURS OR MONTHLY



- With an air jet (max. 2 bar / 30 psig) blowing from inside towards outside clean the condenser / aftercooler; repeat this operation blowing in the opposite way; be careful not to damage the aluminium fins of the cooling package.

- At the end, check the operation of the machine.



EVERY 1000 HOURS OR YEARLY

- Verify for tightness all the screws of the electric system and that all the “Faston” type connections are in their proper position, inspect unit for broken, cracked or bare wires.
- Inspect refrigerating circuit for signs of oil and refrigerant leakage.
- Measure and record amperage. Verify that readings are within acceptable parameters as listed in specification table.
- Inspect condensate drain flexible hoses, and replace if necessary.
- Replace the filter element (cartridge) of the Pre-Filter (1 micron). Refer to the instructions in the user's and maintenance manual of the filter for this operation.
- At the end, check the operation of the machine.

6.2 TROUBLESHOOTING



Only qualified personnel should perform troubleshooting and or maintenance operations.

Prior to performing any maintenance or service, be sure that:

- no part of the machine is powered and that it cannot be connected to the mains supply.
- no part of the machine is under pressure and that it cannot be connected to the compressed air system.
- Maintenance personnel have read and understand the safety and operation instructions in this manual.



Before attempting any maintenance operation on the dryer, shut it down and wait at least 30 minutes.







Some components can reach high temperature during operation. Avoid contact until system or component has dissipated heat.

SYMPTOM

POSSIBLE CAUSE - SUGGESTED ACTION

◆ The dryer doesn't start.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Verify that the system is powered. ⇒ Verify the electric wiring.
◆ The compressor doesn't work.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Activation of the compressor internal thermal protection - wait for 30 minutes, then retry. ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ Where installed- Replace the internal thermal protection and/or the start-up relay and/or the start-up capacitor and/or the working capacitor. ⇒ Where installed- The pressure switch P_A has been activated - see specific point. ⇒ Where installed- The pressure switch P_B has been activated - see specific point. ⇒ Where installed- The safety thermo-switch T_S has been activated - see specific point. ⇒ If the compressor still doesn't work, replace it.
◆ The fan of the condenser doesn't work.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ P_V pressure switch is faulty - replace it. ⇒ There is a leak in the refrigerating fluid circuit - contact a refrigeration engineer. ⇒ If the fan still doesn't work, replace it.
◆ AHT 75-350- The Aftercooler fan doesn't work.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ If the fan still doesn't work, replace it.
◆ DewPoint too high.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ The dryer doesn't start - see specific point. ⇒ The T1 DewPoint probe doesn't correctly detect the temperature - ensure the sensor is pushed into the bottom of copper tube immersion well. ⇒ The refrigerating compressor doesn't work - see specific point. ⇒ The ambient temperature is too high or the room aeration is insufficient - provide proper ventilation. ⇒ The inlet air is too hot - restore the nominal conditions. ⇒ The inlet air pressure is too low - restore the nominal conditions. ⇒ The inlet air flow rate is higher than the rate of the dryer - reduce the flow rate - restore the normal conditions. ⇒ The condenser is dirty - clean it. ⇒ The aftercooler is dirty - clean it. ⇒ The condenser fan doesn't work - see specific point. ⇒ The aftercooler fan doesn't work - see specific point. ⇒ The dryer doesn't drain the condensate - see specific point. ⇒ The hot gas by-pass valve is out of setting - contact a refrigeration engineer to restore the nominal setting. ⇒ There is a leak in the refrigerating fluid circuit - contact a refrigeration engineer.

<p>◆ DewPoint too low.</p>	<p>⇒ The fan is always ON - P_V pressure switch is faulty - replace it. ⇒ The Hot Gas By-pass Valve is out of setting - contact a refrigeration engineer to restore the nominal setting. ⇒ Ambient temperature is too low - restore de nominal condition.</p>
<p>◆ Excessive pressure drop within the dryer.</p>	<p>⇒ The Pre-Filter (FTP Series – 3 micron) is clogged - replace the filter element (cartridge) - Refer to the instructions in the user's and maintenance manual of the filter. ⇒ The dryer doesn't drain the condensate - see specific point. ⇒ The DewPoint is too low - the condensate is frost and blocks the air - see specific point. ⇒ Check for throttling the flexible connection hoses.</p>
<p>◆ The dryer doesn't drain the condensate.</p>	<p>⇒ The condensate drain service valve is closed - open it. ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ The DewPoint is too low - the condensate is frozen - see specific point. ⇒ Bekomat drainer is not operating correctly (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT)</p>
<p>◆ The dryer continuously drains condensate.</p>	<p>⇒ Drainer is dirty – (see para 5.17 MAINTENANCE BEKOMAT)</p>
<p>◆ Water within the line.</p>	<p>⇒ The dryer doesn't start - see specific point. ⇒ Where installed - Untreated air flows through the by-pass unit - close the by-pass. ⇒ The dryer doesn't drain the condensate - see specific point. ⇒ DewPoint too high - see specific point.</p>
<p>◆ Where installed- The P_A high-pressure switch has been activated.</p>	<p>⇒ Check which of the following has caused the activation : 1. The ambient temperature is too high or the room aeration is insufficient - provide proper ventilation. 2. The condenser is dirty - clean it. 3. The condenser fan doesn't work - see specific point. ⇒ Reset the pressure-switch pressing the button on the controller itself - verify the dryer for correct operation. ⇒ The PA pressure switch is faulty - contact a refrigeration engineer to replace it.</p>
<p>◆ Where installed- The P_B low-pressure switch has been activated.</p>	<p>⇒ There is a leak in the refrigerating fluid circuit - contact a refrigeration engineer. ⇒ The pressure switch restores automatically when normal conditions are restored - check the proper operation of the dryer.</p>
<p>◆ Where installed - The T_S safety thermo-switch has been activated.</p>	<p>⇒ Check which of the following has caused the activation : 1. Excessive thermal load – restore the standard operating conditions. 2. The inlet air is too hot - restore the nominal conditions. 3. The ambient temperature is too high or the room aeration is insufficient - provide proper ventilation. 4. The condenser unit is dirty - clean it. 5. The fan doesn't work - see specific point. 6. There is a leak in the refrigerating fluid circuit - contact a refrigeration engineer. ⇒ Reset the thermo-switch by pressing the button on the thermo-switch itself – verify the correct operation of the dryer. ⇒ The T_S thermo-switch is faulty - replace it.</p>
<p>◆ DMC14- The LED  of the instrument is on or flashes to indicate alarm situations.</p>	<p>⇒ The LED  flashes because the DewPoint is too high – see specific point. ⇒ The LED  flashes because the DewPoint is too low - see specific point. ⇒ The LED  flashes because the probe is faulty or interrupted, the instrument displays the message “PF” (Probe Failure) – replace the probe.</p>

6.3 MAINTENANCE OPERATION ON THE REFRIGERATING CIRCUIT



Maintenance and service on refrigerating systems must be carried out only by certified refrigerating engineers only, according to local rules.
All the refrigerant of the system must be recovered for its recycling, reclamation or destruction.
DO NOT DISPOSE THE REFRIGERANT FLUID IN THE ENVIROMENT.

This dryer comes ready to operate and filled with R134a or R404A type refrigerant fluid.



In case of refrigerant leak contact a certified refrigerating engineers. Room is to be aired before any intervention.
If is required to re-fill the refrigerating circuit, contact a certified refrigerating engineers.
Refer to the dryer nameplate for refrigerant type and quantity.

Characteristics of refrigerants used:

Refrigerant	Chemical formula	TLV	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R404A - HFC	CH ₂ FCF ₃ /C ₂ H ₅ F/C ₂ H ₃ F ₃	1000 ppm	3784

6.4 DISMANTLING OF THE DRYER

If the dryer is to be dismantled, it has to be split into homogeneous groups of materials.



Part	Material
Refrigerant fluid	R404A, R134a, Oil
Canopy and Supports	Carbon steel, Epoxy paint
Refrigerating compressor	Steel, Copper, Aluminium, Oil
Alu-Dry Module	Aluminium
Condenser Unit	Aluminium, Copper, Carbon steel
Pipe	Copper
Fan	Aluminium, Copper, Steel
Valve	Brass, Steel
Electronic Level Drain	PVC, Aluminium, Steel
Insulation Material	Synthetic gum without CFC, Polystyrene, Polyurethane
Electric cable	Copper, PVC
Electric Parts	PVC, Copper, Brass



We recommend to comply with the safety rules in force for the disposal of each type of material.
The chilling fluid contains droplets of lubrication oil released by the refrigerating compressor.
Do not dispose this fluid in the environment. Is has to be discharged from the dryer with a suitable device and then delivered to a collection centre where it will be processed to make it reusable.

7.1 DRYERS DIMENSIONS

- 7.1.1 **AHT 20-50 /AC Dryers Dimensions**
- 7.1.2 **AHT 75 /AC Dryers Dimensions**
- 7.1.3 **AHT 100-150 /AC Dryers Dimensions**
- 7.1.4 **AHT 200-250 /AC Dryers Dimensions**
- 7.1.5 **AHT 300-350 /AC Dryers Dimensions**

7.2 EXPLODED VIEW

- 7.2.1 **Exploded view of Dryers AHT 20-50**
- 7.2.2 **Exploded view of Dryers AHT 75**
- 7.2.3 **Exploded view of Dryers AHT 100**
- 7.2.4 **Exploded view of Dryers AHT 150**
- 7.2.5 **Exploded view of Dryers AHT 200-250**
- 7.2.6 **Exploded view of Dryers AHT 300-350**

Exploded view table of components

① Combined heat exchanger	②⑥ Aftercooler
1.1 Insulation Material	②⑦ Aftercooler fan
② Refrigerant pressure-switch P _B	②⑦① Motor
③ T _S safety thermo-switch	②⑦② Blade
④ Refrigerant pressure switch P _A	②⑦③ Grid
⑤ Refrigerant pressure-switch (fan) P _V	②⑧ Pre-Filter
⑥ Refrigerating compressor	...
⑦ Hot gas by-pass valve	⑤① Front panel
⑧ Condenser (Air-Cooled)	⑤② Back panel
⑨ Condenser fan	⑤③ Right lateral panel
9.1 Motor	⑤④ Left lateral panel
9.2 Blade	⑤⑤ Cover
9.3 Grid	⑤⑥ Base plate
⑩ Filter Drier	⑤⑦ Upper plate
⑪ Capillary tube	⑤⑧ Support beam
⑫ T1 Temperature probe (DewPoint)	⑤⑨ Support bracket
⑬ Condensate drain service valve	⑥① Control panel
...	⑥② Electric connector
⑰ Electronic control instrument	⑥③ Electric box
...	...
⑳ Bekomat drainer	⑧① Flow diagram sticker
㉑ Main switch	

7.3 ELECTRIC DIAGRAMS

- 7.3.1 *Electrical Diagram of Dryers AHT 20-50 -1 (115/1/60)*
- 7.3.2 *Electrical Diagram of Dryers AHT 20-50 -2 (230/1/60)*
- 7.3.3 *Electrical Diagram of Dryers AHT 75-100 -1 (115/1/60)*
- 7.3.4 *Electrical Diagram of Dryers AHT 75-100 -2 (230/1/60)*
- 7.3.5 *Electrical Diagram of Dryers AHT 150 -1 (115/1/60)*
- 7.3.6 *Electrical Diagram of Dryers AHT 150-250 -2 (230/1/60)*
- 7.3.7 *Electrical Diagram of Dryers AHT 300-350 -2 (230/1/60)*

Electrical Diagram table of components

- IG** : Main switch
 - K** : Refrigerating compressor
 - KT** : Compressor thermal protection
 - KR** : Compressor starting relay (if installed)
 - CS** : Compressor starting capacitor (if installed)
 - CR** : Compressor run capacitor (if installed)
 - V** : Condenser fan
 - CV** : Fan starting capacitor (if installed)
 - DMC14** : DMC14 Electronic Instrument - Air Dryer Controller
 - PR** : Temperature probe (DewPoint)
 - PV** : Pressure switch - Fan control
 - PA** : Pressure switch (high-pressure) - Compressor discharge side (AHT 300-350)
 - PB** : Pressure switch (low-pressure) - Compressor suction side (AHT 300-350)
 - TS** : Safety thermo switch (AHT 125-350)
 - BOX** : Electric supply box
 - ELD** : Bekomat drainer
- BN = BROWN
BU = BLUE
BK = BLACK
YG = YELLOW/GREEN

FRANÇAIS

Cher Client,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions de lire attentivement le présent manuel afin d'exploiter au maximum les caractéristiques de notre produit.

Afin de ne pas travailler dans de mauvaises conditions et d'éviter tout danger pour les opérateurs, nous vous rappelons qu'il est indispensable d'observer scrupuleusement les directives figurant dans le présent manuel ainsi que les normes de prévention des accidents en vigueur dans le pays où le matériel est utilisé.

Avant d'être emballé, chaque sècheur à cycle frigorifique de la série **AHT** subit une série de tests sévères. Cette phase sert à vérifier l'absence de vices de fabrication et que la machine remplit correctement les fonctions pour lesquelles elle a été conçue.

Après l'avoir correctement installé conformément aux instructions données dans le présent manuel, le sècheur est prêt à l'emploi et n'a besoin d'aucun réglage. Son fonctionnement est entièrement automatique; son entretien se limite à quelques contrôles et aux opérations de nettoyage décrites en détail dans les chapitres suivants.

Le présent manuel doit être conservé afin de pouvoir le consulter à tout moment et fait partie intégrante du sècheur que vous avez acheté.

En raison de l'évolution permanente de la technique, nous nous réservons le droit d'apporter toute modification nécessaire sans préavis.

N'hésitez pas à nous contacter en cas de problème ou pour tout complément d'information.

PLAQUE D'IDENTIFICATION

Les caractéristiques principales de la machine figurent sur la plaque d'identification, qui se trouve dans la partie postérieure du sècheur. Lors de l'installation, remplir le tableau en reportant celles figurant sur la plaque d'identification.

Les caractéristiques retranscrites devront toujours être communiquées au constructeur ou au revendeur pour demander des informations, des pièces de rechange, etc., même pendant la période de garantie.

L'élimination ou la détérioration de la plaque d'identification annule tout droit à la garantie.

Modèle	⇒	Model	<input type="text"/>
No. de série	⇒	Serial No.	<input type="text"/>
Code	⇒	Code	<input type="text"/>
Débit Nominale d'Air	⇒	Nominal Flow Rate	<input type="text"/> scfm
Pression Maximum d'Air	⇒	Max Air Pressure	<input type="text"/> psig
Température Maximum d'Air	⇒	Max Inlet Air Temp.	<input type="text"/> °F
Température Ambiante	⇒	Ambient Temp.	<input type="text"/> °F
Réfrigérant (Type/Quantité)	⇒	Refrigerant	<input type="text"/> type/oz
Pression de Project Refrig. HP/LP	⇒	Refrig. Design Pres. HP/LP	<input type="text"/> psig
Alimentation électrique	⇒	Electric Supply	<input type="text"/> V/ph/Hz
Puissance électrique nominale	⇒	Electric Nominal Power	<input type="text"/> W/A
Fusible Maximum	⇒	Fuse Max.	<input type="text"/> A
Produit	⇒	Manufactured	<input type="text"/>

TAD0004

CONDITION DE GARANTIE

La garantie couvre, pendant 24 mois à compter de la date d'expédition, les éventuelles pièces défectueuses à l'origine qui seront réparées ou remplacées gratuitement. Sont exclus les frais de transport, de voyage, de logement et de nourriture de nos techniciens. La garantie exclut toute responsabilité pour des dommages directs ou indirects à des personnes, des animaux et/des objets causés par un usage ou un entretien inadéquat et se limite seulement et uniquement aux vices de fabrication. Le droit à la réparation sous garantie est subordonné au respect des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien figurant dans le présent manuel. La garantie devient immédiatement nulle en cas de modification ou altération du sècheur, même si minime. Lors de la demande d'intervention sous garantie, il est nécessaire de communiquer les données figurant sur la plaque d'identification du produit.

1. NORMES DE SECURITE

- 1.1 Définition des symboles utilisés
- 1.2 Avertissements
- 1.3 Utilisation correcte du sécheur
- 1.4 Consignes d'utilisation d'appareils sous pression conformément a la Directive PED 97/23/CE

2. INSTALLATION

- 2.1 Transport
- 2.2 Stockage
- 2.3 Lieu d'installation
- 2.4 Schéma d'installation
- 2.5 Facteurs de correction
- 2.6 Branchement à la prise d'air comprimé
- 2.7 Branchement à l'installation électrique
- 2.8 Évacuation de la condensation

3. MISE EN SERVICE

- 3.1 Préliminaires à la mise en service
- 3.2 Première mise en service
- 3.3 Marche et arrêt

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- 4.1 Caractéristiques techniques sécheurs séries AHT 20-150 -1 (115/1/60)
- 4.2 Caractéristiques techniques sécheurs séries AHT 20-350 -2 (230/1/60)

5. DESCRIPTION TECHNIQUE

- 5.1 Pupitre de commande
- 5.2 Description du fonctionnement
- 5.3 Schéma fonctionnel (refroidissement à air)
- 5.4 Compresseur frigorifique
- 5.5 Condenseur (refroidissement à air)
- 5.6 Filtre déshydrater
- 5.7 Réfrigérant final (Aftercooler)
- 5.8 Pre-Filtre (3 microns)
- 5.9 Tube capillaire
- 5.10 Module de séchage Alu-Dry
- 5.11 Vanne by-pass gaz chaud
- 5.12 Pressostat gaz réfrigérant P_A - P_B - P_V
- 5.13 Thermostat de sécurité T_S
- 5.14 Instrument électronique DMC14
- 5.15 Purgeur de condensat a régulation électronique de niveau Bekomat 31 AHT 20-100
- 5.16 Purgeur de condensat a régulation électronique de niveau Bekomat 32 AHT 150-350
- 5.17 Maintenance du Bekomat

6. ENTRETIEN, RECHERCHE DES AVARIES ET DEMOLITION

- 6.1 Contrôles et entretien
- 6.2 Recherche des avaries
- 6.3 Operations d'entretien sur le circuit frigorifique
- 6.4 Démolition du sécheur

7. LISTE DES ANNEXES

- 7.1 Dimensions sécheur
- 7.2 Vue éclatée
- 7.3 Schémas électriques

1.1 DEFINITION DES SYMBOLES UTILISES



Consulter attentivement ce manuel d'instructions et d'entretien avant d'effectuer n'importe quelle opération sur le sècheur.



Avertissement à caractère général, risque de danger ou possibilité de détériorer la machine; faire particulièrement attention à la phrase venant après ce symbole.



Risque de danger de nature électrique; la phrase signale des conditions susceptibles d'entraîner un danger de mort. Observer attentivement les instructions données.



Risque de danger; élément ou installation sous pression.



Risque de danger; élément ou installation pouvant atteindre des températures élevées pendant le fonctionnement.



Risque de danger; interdiction absolue de respirer l'air traité avec cet appareil.



Risque de danger; interdiction absolue d'utiliser de l'eau pour éteindre des incendies à proximité ou sur le sècheur.



Risque de danger; interdiction absolue de faire marcher la machine avec les panneaux ouverts.



Opérations d'entretien et/ou contrôle pour lesquels il est nécessaire de prendre des précautions particulières et devant être effectuées par du personnel qualifié ¹.



Point de branchement pour l'entrée de l'air comprimé.



Point de branchement pour la sortie de l'air comprimé.



Point de branchement pour l'évacuation de la condensation.



Opérations pouvant être effectuées par le personnel chargé de faire fonctionner la machine, à condition qu'il soit qualifié ¹.

REMARQUE : Phrase devant attirer l'attention mais qui ne donne pas d'instructions pour la sécurité.



Nous sommes efforcés de concevoir et de fabriquer le sècheur en respectant l'environnement :

- Réfrigérants sans CFC
- Mousses isolantes expansées sans l'aide de CFC
- Précautions visant à réduire la consommation d'énergie
- Niveau de pollution sonore limité
- Sècheur et emballage réalisés à partir de matériaux recyclables

Pour ne pas annihiler nos efforts, l'utilisateur est invité à suivre les simples avertissements de nature écologique portant ce symbole.

¹ Il s'agit de personnes jouissant d'une certaine expérience, possédant une formation technique et au courant des normes et des réglementations, en mesure d'effectuer les interventions nécessaires et de reconnaître et éviter tout éventuel danger lors de la manutention, de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la machine.

1.2 AVERTISSEMENTS



L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse.

Ne jamais travailler sur le sècheur s'il a des pièces sous pression.

Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le sècheur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.



Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

- S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.
- S'assurer que le sècheur n'ait pas de pièces sous pression et qu'il ne puisse pas être rebranché à l'installation de l'air comprimé.



Ces sècheurs à circuit frigorifique contiennent un fluide réfrigérant type R134a ou R404A HFC. Se référer au paragraphe spécifique – opérations d'entretien sur le circuit frigorifique.



Toute modification de la machine ou de ses paramètres de fonctionnement annulera la garantie si elle n'est pas vérifiée et autorisée au préalable par le Constructeur et peut devenir une source de danger.



Ne pas utiliser d'eau pour éteindre les incendies à proximité ou sur le sècheur.

1.3 UTILISATION CORRECTE DU SÈCHEUR

Le sècheur a été conçu, fabriqué et testé uniquement pour séparer l'humidité normalement présente dans l'air comprimé.

Toute autre utilisation est à considérer incorrecte. Le Constructeur dégage toute responsabilité en cas d'usage incorrect; l'utilisateur est responsable de tout dommage dérivant d'un usage incorrect.

Pour l'utiliser correctement, il convient de respecter les conditions d'installation et notamment :

- Tension et fréquence d'alimentation.
- Pression, température et débit de l'air en entrée.
- Température ambiante.

Le sècheur est livré testé et entièrement assemblé. L'utilisateur ne doit que veiller à effectuer les branchements aux installations comme décrit dans les chapitres suivants.



Le seul et unique but de la machine consiste à séparer l'eau et les éventuelles particules d'huile présentes dans l'air comprimé. L'air séché ne peut pas être utilisé dans un but respiratoire ou pour des travaux où il entrerait en contact direct avec des substances alimentaires.



Le sècheur n'est pas conçu pour traiter de l'air sale ou contenant des particules solides.

1.4 CONSIGNES D'UTILISATION D'APPAREILS SOUS PRESSION CONFORMEMENT A LA DIRECTIVE PED 97/23/CE

Une utilisation correcte des appareils sous pression est une condition sine qua non pour garantir la sécurité. Pour ce faire, l'utilisateur doit procéder comme suit :

1. Utiliser correctement l'appareil en respectant les limites de pression et de température figurant sur la plaque d'identification du constructeur.
2. Éviter de souder sur l'échangeur.
3. Éviter de placer l'appareil dans des locaux n'étant pas suffisamment aérés, dans des zones exposées à des sources de chaleur ou à proximité de substances inflammables.
4. Éviter que l'appareil soit assujéti, pendant son fonctionnement, à des vibrations pouvant générer des ruptures dues à l'usure.
5. S'assurer tous les jours que le dispositif d'évacuation automatique de la condensation fonctionne correctement en évitant toute accumulation de liquide à l'intérieur de l'appareil.
6. La pression de service maximum indiquée sur la plaque du constructeur ne doit pas être dépassée. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur d'installer des dispositifs de sécurité / contrôle appropriés.
7. Conserver la documentation livrée avec l'appareil (manuel de l'opérateur, déclaration de conformité, etc.) pour toute consultation ultérieure.
8. Ne monter aucun poids et n'appliquer aucune charge externe sur le réservoir ou sur ses tubes de raccord.



IL EST INTERDIT DE MANIPULER L'APPAREIL ET DE L'UTILISER DE FACON INCORRECTE.

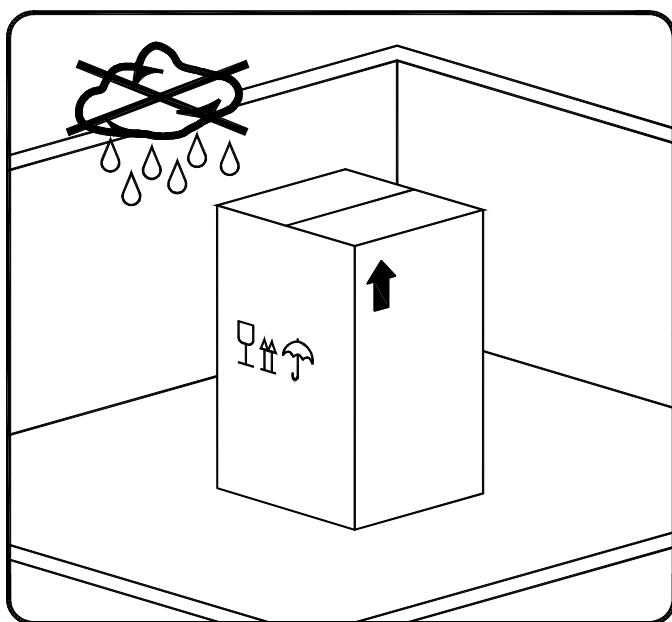
L'utilisateur est tenu de respecter les réglementations en matière de fonctionnement des appareils sous pression en vigueur dans le pays d'utilisation.

2.1 TRANSPORT

S'assurer que l'emballage est parfaitement intact, placer l'unité près du lieu d'installation choisi et procéder à l'ouverture de l'emballage.

- Pour déplacer l'unité dans son emballage, on conseille d'utiliser un chariot adapté ou un élévateur. Le transport à main est déconseillé.
- Maintenir toujours le sècheur en position verticale. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.
- Déplacer le sècheur avec soin. Des chocs violents peuvent causer des dommages irréparables.

2.2 STOCKAGE



Tenir la machine, même emballée, à l'abri des intempéries.

Maintenir toujours le sècheur en position verticale aussi pendant le stockage. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.

Si le sècheur n'est utilisé pas dans l'immédiat, il peut être entreposé emballé dans un lieu fermé, non poussiéreux, à une température maximum de 115°F (46°C), et une humidité inférieure à 90%. Si le stockage doit durer pendant plus de 12 mois, contacter notre siège.



L'emballage est réalisé dans une matière recyclable.

Éliminer l'emballage de façon adéquate et conformément aux prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.

2.3 LIEU D'INSTALLATION



L'installation du séchoir dans des conditions ambiantes inadaptées affectera sa capacité à condenser le gaz réfrigérant. Cela peut entraîner de plus fortes charges sur le compresseur, une perte d'efficacité et de performances du séchoir, une surchauffe des moteurs du ventilateur de condensation, une panne des composants électriques et une panne du séchoir pour les raisons suivantes : fuite du compresseur, panne du moteur du ventilateur et panne des composants électriques. Les pannes de ce type affecteront les considérations de la garantie.

N'installez pas le séchoir dans un environnement contenant des produits chimiques corrosifs, des gaz explosifs, des gaz empoisonnés, de la vapeur chaude ou dans des lieux aux conditions extrêmes ou encore très poussiéreux ou très sales.

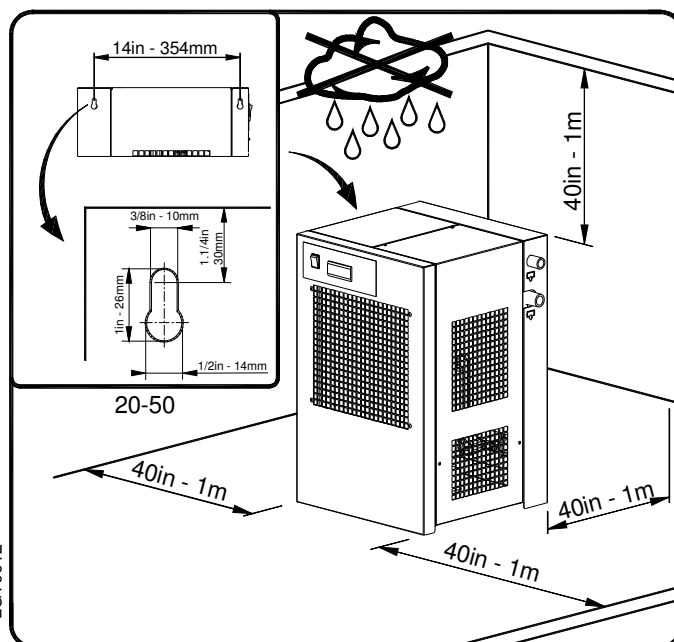


Ne pas utiliser d'eau pour éteindre les incendies à proximité ou sur le séchoir.

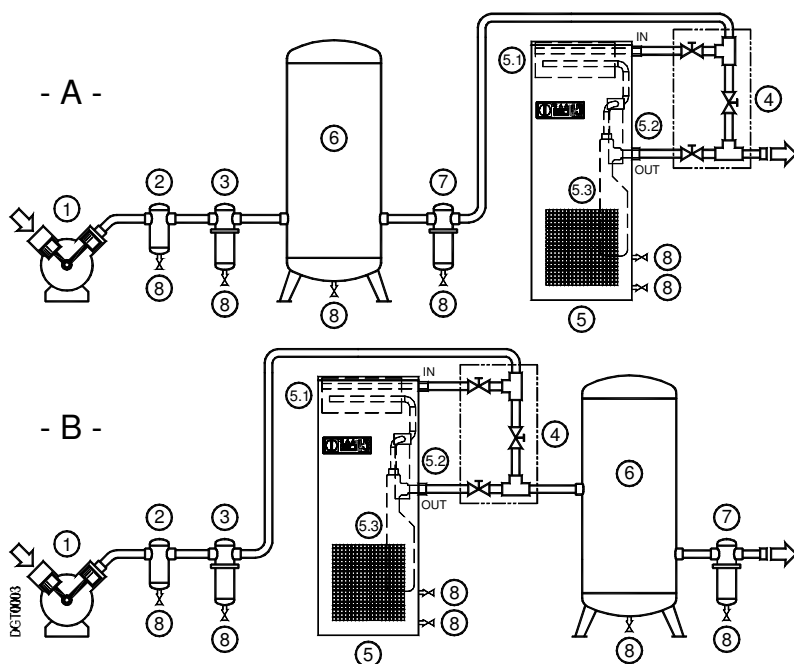
Conditions minimums requises pour l'installation :

- Choisir un local propre, sec, sans poussière et à l'abri des intempéries.
- Plan d'appui lisse, horizontal et en mesure de supporter le poids du séchoir.
- Température ambiante minimum de +34 °F (+1 °C).
- Température ambiante maximum de +115 °F (+46 °C).
- Garantir au moins 40 in (1 m) libre sur chaque côté du séchoir pour faciliter la ventilation et les éventuelles opérations d'entretien.

Le séchoir n'a pas besoin de fixation au plan d'appui. D'éventuels ancrages sont nécessaires dans des installations particulières (séchoir sur étriers, accroché, etc.)



2.4 SCHEMA D'INSTALLATION



- ① Compresseur d'air
- ② Séparateur de condensat
- ③ Filtre de ligne (min. 20 microns)
- ④ Groupe by-pass
- ⑤ Séchoir AHT
- ⑤.1 Réfrigérant final
- ⑤.2 Pré-filtre (Série FTP - 3 microns)
- ⑤.3 Module de séchage Alu-Dry
- ⑥ Réservoir air comprimé
- ⑦ Filtre final
- ⑧ Purgeur de condensat



En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 4.-4 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (min. 20 microns) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.

Il est conseillé d'utiliser l'installation du **type A** lorsque les compresseurs marchent par intermittence réduite tandis que la somme des consommations équivaut au débit du compresseur.

Il est conseillé d'utiliser l'installation du **type B** lorsque les consommations d'air sont très variables et les valeurs instantanées sont supérieures au débit des compresseurs. Le bac doit avoir une capacité suffisante à satisfaire avec l'air emmagasiné les demandes de courte durée et valeur élevée (impulsives).

2.5 FACTEURS DE CORRECTION

Facteur de correction lorsque la pression de service varie :									
Pression air entrée	psig	60	80	100	120	140	160	180	200
	barg	4	5.5	7	8	10	11	12.5	14
Facteur (F1)		0.79	0.91	1.00	1.07	1.13	1.18	1.23	1.27

Facteur de correction selon la variation de la température ambiante:							
Température ambiante	°F	≤ 80	90	100	105	110	115
	°C	27	32	38	40	43	46
Facteur (F2)		1.22	1.11	1.00	0.94	0.89	0.83

Facteur de correction selon la variation de la température air en entrée :							
Température air	°F	≤ 140	160	175	180	195	210
	°C	60	70	80	82	90	100
Facteur (F3)		1.25	1.14	1.02	1.00	0.91	0.80

Facteur de correction selon la variation du Point de rosée (DewPoint):					
Point de rosée	°F	35-40	41-45	46-50	51-54
	°C	1.5-4.9	5-7	7.1-10	10.1-12
Facteur (F4)		0.80	1.00	1.08	1.12

Comment déterminer le débit d'air réel :

$$\text{Débit d'air réel} = \text{Débit nominal de principe} \times \text{Facteur (F1)} \times \text{Facteur (F2)} \times \text{Facteur (F3)} \times \text{Facteur (F4)}$$

Exemple :

Un sécheur **AHT 150** a un débit nominal de principe de **150 scfm (255 m³/h)**. Quel est le débit maximum pouvant être obtenu dans les conditions de fonctionnement suivantes:

- Pression air en entrée = 120 psig (8 barg)
- Température ambiante = 105°F (40°C)
- Température air en entrée = 120°F (49°C)
- DewPoint sous pression = 38°F (3°C)

A chaque paramètre de fonctionnement correspond un facteur numérique:

$$\text{Débit d'air réel} = 150 \times 1.07 \times 0.89 \times 0.73 \times 1.00$$

= **137 scfm** → C'est le débit d'air maximum que le sécheur est en mesure de supporter aux conditions de travail ci-dessus.

Comment déterminer le bon modèle de sécheur une fois les conditions de service connues :

$$\text{Débit théorique de principe} = \text{Débit d'air demandé} \div \text{Facteur (F1)} \div \text{Facteur (F2)} \div \text{Facteur (F3)} \div \text{Facteur (F4)}$$

Exemple :

La procédure suivante permet d'énumérer les conditions de service et d'identifier les facteurs numériques correspondants :

- Débit d'air demandé = 95 scfm (161 m³/h)
- Pression air en entrée = 120 psig (8 barg)
- Température ambiante = 105°F (40°C)
- Température air en entrée = 195°F (90°C)
- DewPoint sous pression = 45°F (7°C)

Pour déterminer le bon modèle de sécheur, diviser le débit d'air demandé par les facteurs de correction relatifs aux paramètres ci-dessus:

$$\text{Débit théorique de principe} = 100 \div 1.07 \div 0.89 \div 0.73 \div 1.00$$

= **104 scfm** → Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **AHT 150** (dont le débit nominal de principe est de **150 scfm** ou **255 m³/h**).

2.6 BRANCHEMENT A LA PRISE D'AIR COMPRIME



Opérations nécessitant du personnel qualifié.

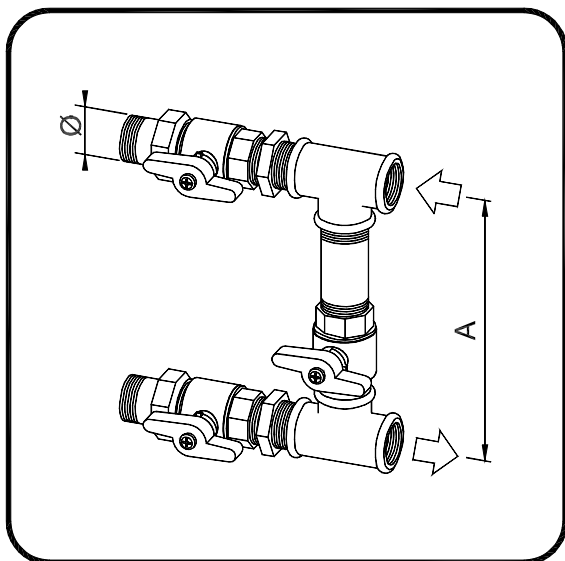
Toujours travailler sur des installations n'étant pas sous pression.

L'utilisateur doit veiller à ce que le sécheur ne soit pas utilisé à des pressions supérieures à celles figurant sur la plaque.

D'éventuelles surpressions peuvent provoquer de sérieux dommages aux opérateurs et à la machine.

La température et le débit comprimé d'air entrant dans le sécheur doivent être conformes aux limites figurant sur la plaque. En cas d'air particulièrement chaud, il peut s'avérer nécessaire d'installer un réfrigérant final. Les tuyaux de raccordement doivent avoir une section proportionnelle au débit du sécheur et ne doivent pas être rouillés, présenter d'ébarbures ou toute autre impureté.

A fin de faciliter les opérations d'entretien, un groupe by-pass sera installé comme illustré ci-dessous.

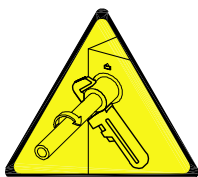


BPY0002

Sécheur	Ø [NPT-F]	A [in - mm]
AHT 5-12	1/2"	3 1/2" - 90
AHT 18-23	1"	16 9/16" - 415
AHT 30-40	1.1/4"	20 11/16" - 525
AHT 55-60	1.1/2"	26" - 660
AHT 80-100	2"	25" - 635

Le sécheur a été conçu en prenant certaines précautions de façon à réduire les vibrations susceptibles de se produire pendant son fonctionnement.

Par conséquent, il est conseillé d'utiliser des tuyaux de raccordement protégeant le sécheur contre d'éventuelles vibrations provenant de la ligne (tuyaux flexibles, joints anti-vibrations, etc.).



ATTENTION :

LORS DU RACCORDEMENT DU SECHOIR, LES BRANCHEMENTS D'ENTREE ET DE SORTIE DOIVENT ÊTRE SOUTENUS COMME INDIQUE SUR LE SCHEMA. DANS LE CAS CONTRAIRE, ILS RISQUENT D'ETRE ENDOMMAGES

2.7 BRANCHEMENT A L'INSTALLATION ELECTRIQUE



Le branchement au réseau d'alimentation électrique et les systèmes de protection doivent être conformes aux législations en vigueur dans le pays d'utilisation et réalisés par du personnel qualifié.

Avant d'effectuer le branchement, s'assurer que la tension et la fréquence disponibles dans l'installation d'alimentation électrique correspondent aux paramètres figurant sur la plaque du sècheur. Une tolérance de $\pm 5\%$ par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise.

Le sècheur avec tension de 115/1/60 est fourni avec câble d'alimentation installé se terminant avec une prise nord-américaine standard 2 pôles + terre. Le sècheur avec tension de 230/1/60, est fourni avec un boîtier de connexion à l'alimentation.

Installer une prise d'alimentation dotée d'un **interrupteur de secteur différentiel** ($I_{\Delta n}=0.03A$) et **magnétothermique** taré de façon adéquate par rapport à l'absorption du sècheur (se reporter aux paramètres figurant sur le sècheur).

Les câbles d'alimentation doivent avoir une section adéquate par rapport à l'absorption du sècheur, tenant compte de la température ambiante, des conditions de pose, de leur longueur et conformément aux normes de référence de l'Organisme Energétique National.



Il est indispensable de garantir le branchement à l'installation de dispersion à terre.
Ne pas utiliser d'adaptateurs pour la fiche d'alimentation.
Faire éventuellement remplacer la prise par du personnel qualifié.

2.8 EVACUATION DE LA CONDENSATION



La condensation est évacuée à la même pression que l'air qui entre dans le sècheur.
La ligne de vidange doit être sécurisée.
Ne pas diriger le jet d'évacuation de la condensation vers des personnes.

Le séchoir est fourni équipé d'une vidange de condensation à contrôle de niveau électronique BEKOMAT. Branchez et fixez correctement la vidange de condensation à une installation de récolte ou un récipient. La vidange ne peut être raccordée à des systèmes sous pression.



Ne pas laisser la condensation s'évacuer dans l'atmosphère.
La condensation récoltée dans le séchoir contient des particules d'huile émises dans l'air par le compresseur.
Éliminez la condensation conformément aux réglementations locales.
Nous conseillons d'installer un séparateur eau-huile qui recevra toute la vidange de condensation provenant des compresseurs, séchoirs, réservoirs, filtres, etc.

3.1 PRELIMINAIRES A LA MISE EN SERVICE



S'assurer que les paramètres de fonctionnement soient conformes aux valeurs précisées sur la plaque du sècheur (tension, fréquence, pression de l'air, température de l'air, température ambiante, etc.).

Avant son expédition, tout sècheur est soigneusement testé et contrôlé en simulant des conditions de travail réelles. Indépendamment des tests effectués, l'unité peut subir une détérioration pendant son transport. Pour cette raison, il est conseillé de contrôler toutes les parties du sècheur à son arrivée et pendant les premières heures de mise en service.



La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.
Il est indispensable que le technicien chargé de la mise en service applique des méthodes de travail sûres et conformes aux législations en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.



Le technicien est responsable du bon fonctionnement du sècheur.
Ne pas faire marcher le sècheur avec les panneaux ouverts.

3.2 PREMIERE MISE EN SERVICE



Suivre les instructions ci-dessous lors de la première mise en service et à chaque remise en service après une période d'inactivité ou d'entretien prolongé. La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.

Marche à suivre (voir paragraphe 5.1 Pupitre de Commande) :

- Vérifier que tous les points du chapitre "Installation" sont respectés.
- Vérifier que les raccordements air comprimé à la machine sont bien serrés et que les conduites sont bien fixées.
- Vérifier que le dispositif d'évacuation du condensat est bien fixé et raccordé à un récipient ou à une installation de collecte.
- Vérifier que le système by-pass (si installé) est fermé.
- Vérifier que la vanne manuelle située sur le circuit d'évacuation du condensat est ouverte.
- Vérifier que le débit et la température de l'eau du refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Éliminer tous les emballages et tout ce qui peut entraver dans la zone du sécheur.
- Activer l'interrupteur général d'alimentation.
- Activer le sectionneur général - repère 1 du pupitre de commande.
- Vérifier que l'instrument électronique DMC14 s'allume.
- Vérifier que l'absorption électrique est conforme aux données figurant sur la plaque du sécheur.
- **Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur - attendre les premières interventions (sauf refroid. par eau).**
- Attendre quelques minutes que le sécheur atteigne la température nécessaire.
- Ouvrir lentement la vanne d'entrée de l'air.
- Ouvrir lentement la vanne de sortie de l'air.
- Si le système by-pass est installé, fermer lentement la vanne de by-pass.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'air dans les conduites.
- Vérifier le bon fonctionnement des circuits d'évacuation du condensat.

3.3 MARCHE ET ARRET



Marche (voir paragraphe 5.1 Pupitre de Commande) :

- Vérifier que le condenseur est propre (refroidissement à air).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau du refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Vérifier si est présente l'alimentation électrique.
- Activer le sectionneur général - repère 1 du pupitre de commande.
- Vérifier que l'instrument électronique DMC14 s'allume.
- Attendre quelques minutes, vérifier que le point de rosée d'exercice visualisé sur l'instrument électronique DMC14 soit correct et que le condensat soit évacué régulièrement.
- Alimenter le compresseur d'air.



Arrêt (voir paragraphe 5.1 Pupitre de Commande) :

- Vérifier que le point de rosée d'exercice visualisé sur l'instrument électronique DMC14 soit correct.
- Stopper le compresseur d'air.
- Après quelques minutes, appuyer sur l'interrupteur général - pos. 1 du pupitre de commande du sécheur.

REMARQUE : L'affichage de la température comprise entre 32°F (0°C) e +50°F (10°C) est jugée correcte compte tenu des conditions de travail possibles (débit, température de l'air en entrée, température ambiante, etc.).

Pendant le fonctionnement, le compresseur frigorifique et le ventilateur du condenseur sont toujours en marche. Le sécheur doit rester allumé pendant toute la durée d'utilisation de l'air comprimé même si le compresseur d'air a un fonctionnement discontinu.



Le nombre de démarrages doit être limité à 6 par heure. Le séchoir doit rester arrêté pendant au moins 5 minutes avant d'être redémarré.

L'utilisateur a la responsabilité de garantir que ces conditions sont respectées. Des démarrages trop fréquents peuvent causer des dégâts irréparables.

4.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES SECHEURS SERIES AHT 20-150 -1 (115/1/60)

MODELE AHT	- 1 (115/1/60)						
	20	30	40	50	75	100	150
Débit d'air ¹							
[scfm]	20	30	40	50	75	100	150
[m ³ /h]	34	51	68	85	127	170	255
[l/min]	566	849	1132	1415	2123	2830	4245
Point de rosée (DewPoint) ¹	≤ 45 - ≤ 7						
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)						
Température ambiante minimum	34 - 1						
Température air en entrée nominale (max.)	180 (210) - 82 (100)						
Pression nominale air en entrée	100 - 7						
Pression maximum air en entrée	200 - 14						
Chute de pression en sortie - Δp	1.5 - 0.10	2.8 - 0.19	2.9 - 0.20	4.1 - 0.28	3.8 - 0.26	3.0 - 0.21	5.0 - 0.35
Raccordements entrée - sortie	1/2"		1"		1.1/4"		
Type de réfrigérant	R134.a						
Charge réfrigérant ³	7 - 0.20	8 - 0.22	10.1/4 - 0.29	14 - 0.40	16 - 0.45	20.1/2 - 0.58	R404A
Débit de l'air de refroidissement	500 - 290		900 - 530	1000 - 590	1500 - 880		
Pre-Filter (3 micron)	FTP 008		FTP 012		FTP 030		
Puissance nominale du compresseur frigorifique	1/10	1/8	1/6	1/5+	1/3+	1/2	
Charge calorifique	1680	2100	2500	3600	6200		
Débit d'eau refroid. (85/105°F - 30/40 °C)	[US gpm - m ³ /h]						
Contrôle de débit de refroidissement	-						
Température maximum de l'eau ²	[°F - °C]						
Pression minimum (maximum) de l'eau	[psig - barg]						
Raccordements de l'eau	[NPT-F]						
Alimentation électrique standard ³	[Ph/V/Hz]						
Absorption électrique nominale	210	280	310	460	770	880	1100
[W]	2.3	2.5	3.1	4.7	8.3	8.7	10.1
[A]	2.40	3.20	3.60	5.10	8.90	10.20	13.50
Absorption électrique maximum	2.7	3.0	3.9	5.1	8.9	11.2	12.2
[W]	[A]						
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	[dba]						
Poids	66 - 30	68 - 31	71 - 32	73 - 33	110 - 50	134 - 61	146 - 66
[lbs - kg]	< 70						

¹ Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 100°F (38°C) et de l'air en entrée à 100psig (7barg) et 100°F (38°C).

² Autres températures à la demande.

³ Vérifier les caractéristiques sur la plaque.

4.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES SECHEURS SERIES AHT 20-350 -2 (230/1/60)

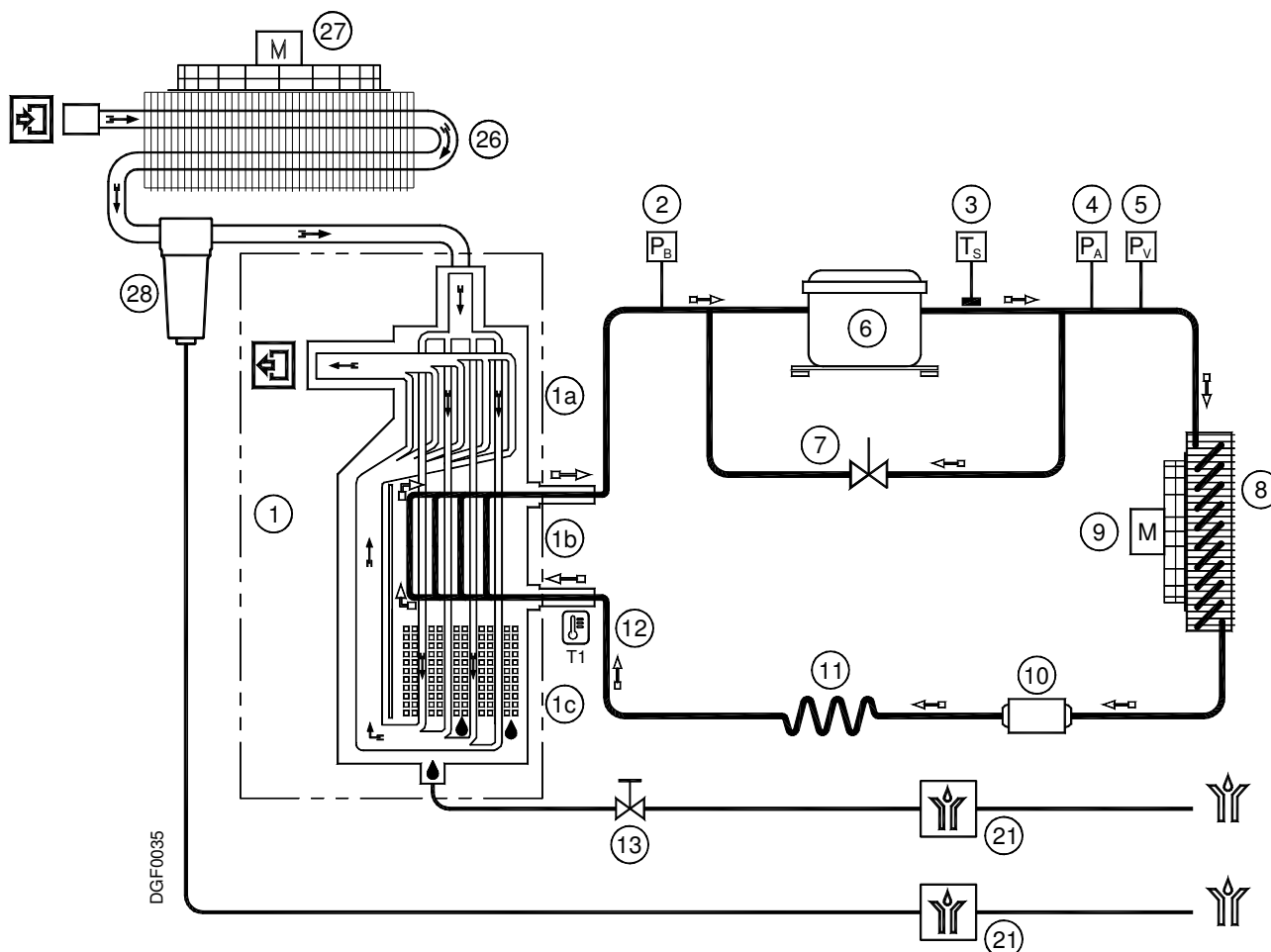
MODELE AHT	- 2 (230/1/60)										
	20	30	40	50	75	100	150	200	250	300	350
Débit d'air ¹											
[scfm]	20	30	40	50	75	100	150	200	250	300	350
[m ³ /h]	34	51	68	85	127	170	255	340	425	509	594
[l/min]	566	849	1132	1415	2123	2830	4245	5660	7075	8490	9905
Point de rosée (DewPoint) ¹	≤ 45 - ≤ 7										
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)										
Température ambiante minimum	34 - 1										
Température air en entrée nominale (max.)	180 (210) - 82 (100)										
Pression nominale air en entrée	100 - 7										
Pression maximum air en entrée	200 - 14										
Chute de pression en sortie - Ap	1.5 - 0.10	2.8 - 0.19	2.9 - 0.20	4.1 - 0.28	3.8 - 0.26	3.0 - 0.21	5.0 - 0.35	3.3 - 0.23	5.1 - 0.35	4.1 - 0.28	4.5 - 0.31
Raccordements entrée - sortie	1/2"		1"		1.1/4"		1.1/2"		2"		
Type de réfrigérant	R134.a					R404A					
Charge réfrigérant ³	7-020	8-022	10.1/4-0.29	14-0.40	16-0.45	20.1/2-0.58	30.1/2-0.87	33.1/2-0.95	35-1.00	42-1.20	
Débit de l'air de refroidissement	500 - 290		900 - 530		1000 - 590		1500 - 880		5000 - 2900		6150 - 3600
Pre-Filter (3 micron)	1/10	1/6	1/4	1/4	1/3+	1/2	5/8	1.1/8	1.1/4		
Puissance nominale du compresseur	FTP 008		FTP 012		FTP 030		FTP 055		FTP 080		FTP 120
Charge calorifique	1680	2500	4000	6200	8500	11900	17500	20400			
Débit d'eau refroid. (85/105 F - 30/40 °C)	-										
Contrôle de débit de refroidissement	-										
Température maximum de l'eau ²	-										
Pression minimum (maximum) de l'eau	-										
Raccordements de l'eau	-										
Alimentation électrique standard ³	230/1/60										
Absorption électrique nominale	210	280	310	460	770	880	1100	1550	1820	2200	2300
[W]	1.1	1.3	1.6	2.3	4.2	4.3	5.1	7.0	8.1	10.5	11.1
[A]	240	320	360	510	890	1020	1350	1650	2280	2580	2690
Absorption électrique maximum	1.4	1.5	1.9	2.5	4.5	5.6	6.1	7.3	10.4	12.3	12.8
[A]	< 70										
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 70										
Poids	66 - 30	68 - 31	71 - 32	73 - 33	110 - 50	134 - 61	146 - 66	165 - 75	185 - 84	291 - 132	304 - 138
[lbs - kg]											

¹ Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 100°F (38°C) et de l'air en entrée à 100psig (7barg) et 100°F (38°C).

² Autres températures à la demande.

³ Vérifier les caractéristiques sur la plaque.

5.3 SCHEMA FONCTIONNEL (Refroidissement à Air)



- | | |
|--|---|
| ① Module de séchage Alu-Dry
a - Échangeur air-air
b - Échangeur air-réfrigérant
c - Séparateur de condensat | ⑨ Ventilateur du condenseur |
| ② Pressostat gaz cryogène P_B (AHT 300-350) | ⑩ Filtre déshydrateur |
| ③ Thermostat de sécurité T_S (AHT 125-350) | ⑪ Tuyau capillaire |
| ④ Pressostat gaz cryogène P_A (AHT 300-350) | ⑫ Sonde de température T1 (DewPoint) |
| ⑤ Pressostat gaz cryogène (ventilateur) P_V | ⑬ Vanne service évacuation condensat |
| ⑥ Compresseur frigorifique | ...
⑰ Egouttoir Bekomat |
| ⑦ Vanne by-pass gaz chaud | ...
⑲ Réfrigérant final |
| ⑧ Condenseur | ⑳ Ventilateur du réfrigérant final (AHT 75-350) |
| ⇒ Direction du flux d'air comprimé | ⇨ Direction du flux de gaz réfrigérant |

5.4 COMPRESSEUR FRIGORIFIQUE

Le compresseur frigorifique comprime le gaz provenant de l'évaporateur (côté pression basse) jusqu'à la pression de condensation (côté pression élevée). Les compresseurs utilisés, provenant tous de grands constructeurs, sont conçus pour des applications où se manifestent des rapports de compression élevés et de gros écarts de température.

La construction complètement hermétique garantit une parfaite étanchéité du gaz, une grande efficacité énergétique et une longue durée de vie. Le groupe, intégralement monté sur des ressorts amortisseurs, atténue sensiblement le niveau de bruit et la transmission des vibrations. Le moteur électrique est refroidi par le gaz réfrigérant aspiré, qui traverse les enroulements avant d'arriver dans les cylindres de compression. La protection thermique intérieure protège le compresseur contre les températures et les courants trop élevés. Le rétablissement de la protection est automatique lorsque les conditions nominales de température se représentent.

5.5 CONDENSEUR

Le condenseur est l'élément du circuit où le gaz provenant du compresseur est refroidi et condensé en passant à l'état liquide. Il se présente sous forme de circuit de tuyaux en cuivre (à l'intérieur duquel circule le gaz) intégrés dans des ailettes de refroidissement en aluminium.

Le refroidissement se produit grâce à un ventilateur axial très efficace.

Il est indispensable que la température de l'air ambiant ne dépasse pas les valeurs figurant sur la plaque. Il est également extrêmement important que **LA BATTERIE SOIT TOUJOURS EXEMPTÉ DE DEPÔTS DE POUSSIÈRE ET DE TOUTE AUTRE IMPURETÉ.**

5.6 FILTRE DÉSHYDRATER

D'éventuelles traces d'humidité, de scories pouvant être présentes dans l'installation frigorifique ou des dépôts pouvant se former après une utilisation prolongée du sécheur, tendent à limiter la lubrification du compresseur et à boucher les capillaires. Le filtre déshydrater situé avant le tuyau capillaire sert à retenir toutes les impuretés et à éviter qu'elles continuent de circuler dans l'installation.

5.7 REFRIGÉRANT FINAL (Aftercooler)

Le réfrigérant final est l'élément où l'air chaud à l'entrée du sécheur subit un premier abaissement de température. Il se présente sous forme de circuit de tuyaux en cuivre (à l'intérieur duquel circule l'air comprimé) intégré dans des ailettes de refroidissement en aluminium. Le refroidissement se produit grâce à un ventilateur axial très efficace qui, en poussant l'air à l'intérieur du sécheur, le force dans les ailettes. Sur les modèles AHT 20-50, le réfrigérant final est combiné avec le condenseur du sécheur, formant une seule batterie d'échange thermique, refroidie par un seul ventilateur axial hautement efficace.

Il est indispensable que la température ambiant ne dépasse pas les valeurs figurant sur la plaque du sécheur. Il est également extrêmement important que **LA BATTERIE SOIT TOUJOURS EXEMPTÉ DE DEPÔTS DE POUSSIÈRE ET AUTRES IMPURETÉS** aspirées par le ventilateur.

5.8 PRE-FILTRE (3 microns)

Placé à la sortie du réfrigérant final, il assure un bon niveau de pureté à l'air traité ainsi que l'élimination complète de l'eau condensée dans l'aftercooler. **REPLACER L'ÉLÉMENT FILTRANT (CARTOUCHE) TOUS LES 12 MOIS MINIMUM.**

5.9 TUBE CAPILLAIRE

Il s'agit d'un fin tube de cuivre qui, interposé entre le condenseur et l'évaporateur, crée un étranglement lors du passage du liquide frigorigène. Cet étranglement provoque une chute de pression qui est fonction de la température que l'on veut obtenir dans l'évaporateur : plus la pression est faible à la sortie du tuyau capillaire, plus la température d'évaporation est faible. Le diamètre et la longueur du tube capillaire ont des dimensions étudiées pour les prestations que l'on souhaite obtenir du sécheur; aucune opération d'entretien/réglage n'est nécessaire.

5.10 MODULE DE SÉCHAGE ALU-DRY

La principale caractéristique du module de séchage Ultra compact est d'englober, dans un élément unique, l'échangeur air-air, l'évaporateur air-réfrigérant et le séparateur de condensat du type "demister".

Le fonctionnement à contre courant des échangeurs air-air et air/réfrigérant garantit des performances maximales aux échanges thermiques. Les sections ont été soigneusement étudiées afin de procurer une vitesse de passage faible et une perte de charge réduite. L'échangeur air-réfrigérant garantit d'excellentes prestations grâce aux flux à contre-courant. La surface d'échange de l'évaporateur, largement dimensionnée, permet l'évaporation optimale et complète du réfrigérant évitant ainsi tout retour de liquide susceptible d'endommager le compresseur frigorifique. Le séparateur de condensat à haute efficacité est intégré au module de séchage et n'en demande pas d'entretien. Son système de séparation par coalescence au point le plus froid apporte une efficacité de fonctionnement maximum. Il est équipé d'un volume d'accumulation important, conçu pour un fonctionnement optimal même dans le cas d'entrée d'air particulièrement humide.

5.11 VANNE BY-PASS GAZ CHAUD

Cette vanne prélève une partie du réfrigérant chaud et gazeux (en sortie de compresseur) et le dirige entre l'évaporateur et la basse pression du compresseur afin de maintenir une température/pression d'évaporation constante d'environ 36°F (+2 °C). Ce système évite la formation de glace à l'intérieur de l'évaporateur quelque soit le taux chargé.



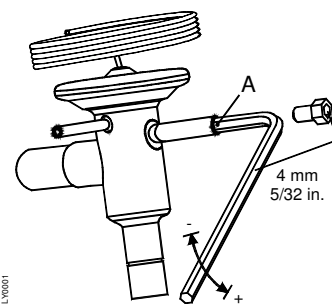
REGLAGE

La vanne de by-pass gaz chaud est réglée en usine lors de l'essai final du sécheur. Elle ne demande pas d'ajustement de la part de l'utilisateur. Si toutefois un ajustement se révélait nécessaire, le faire effectuer par un technicien frigoriste qualifié.

AVERTISSEMENT : L'usage de vanne de service Schrader de 1/4" ne doit être justifiée que par un réel problème du système de réfrigération. Chaque fois que l'on y raccorde un manomètre, une partie du gaz réfrigérant est perdue.

Sans aucun débit d'air comprimé au travers du sécheur, tourner la vis de réglage (position A) jusqu'à obtention de la valeur désirée :

Réglage gaz chaud (R134.a) :	température 33°F (+1 / -0 °F)
	pression 29 psig (+1.5 / -0 psi)
	température 0.5°C (+0.5 / -0 °K)
	pression 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)
Réglage gaz chaud (R404A) :	température 33°F (+1 / -0 °F)
	pression 75.4 psig (+1.5 / -0 psi)
	température 0.5 °C (+0.5 / -0 °K)
	pression 5.2 barg (+0.1 / -0 bar)



5.12 PRESSOSTAT DE GAZ REFRIGERANT P_A - P_B - P_V

Une série de pressostats a été installée sur le circuit frigorifique pour assurer la sécurité d'exploitation et le maintien du sécheur en bon état.

PB : Pressostat basse pression: placé du côté aspiration du compresseur; il intervient si la pression descend au-dessous de celle réglée. Le réamorçage est automatique lorsque les conditions nominales se rétablissent.

Pressions de réglage : R 404 A Arrêt 14.5 psig – Démarrer de nouveau 72.5 psig
R 404 A Arrêt 1.0 barg - Démarrer de nouveau 5.0 barg

PA : Pressostat haut pression : placé sur le côté refoulant du compresseur; il intervient si la pression augmente au-delà de celle réglée. Le réarmement est manuel et s'effectue à l'aide d'une touche située sur le pressostat.

Pressions de réglage : R 404 A Arrêt 464 psig – Tarer manuellement
R 404 A Arrêt 32 barg - Tarer manuellement

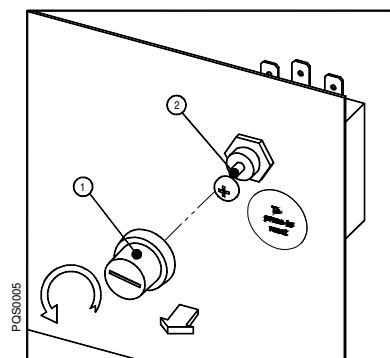
PV : Le pressostat de ventilateur est positionné sur le côté refoulant du compresseur. Il permet de maintenir la température/pression de condensation constante à l'intérieur des valeurs prévues (refroidissement à air).

Pressions de réglage : R 134.a Départ 160 psig (117°F) - Arrêt 116 psig (97°F) - Tolérance ± 15 psi
R 134.a Départ 11 barg (47°C) - Arrêt 8 barg (36°C) - Tolérance ± 1 bar
R 404 A Départ 290 psig (113°F) - Arrêt 232 psig (97°F) - Tolérance ± 15 psi
R 404 A Départ 20 barg (45°C) - Arrêt 16 barg (36°C) - Tolérance ± 1 bar

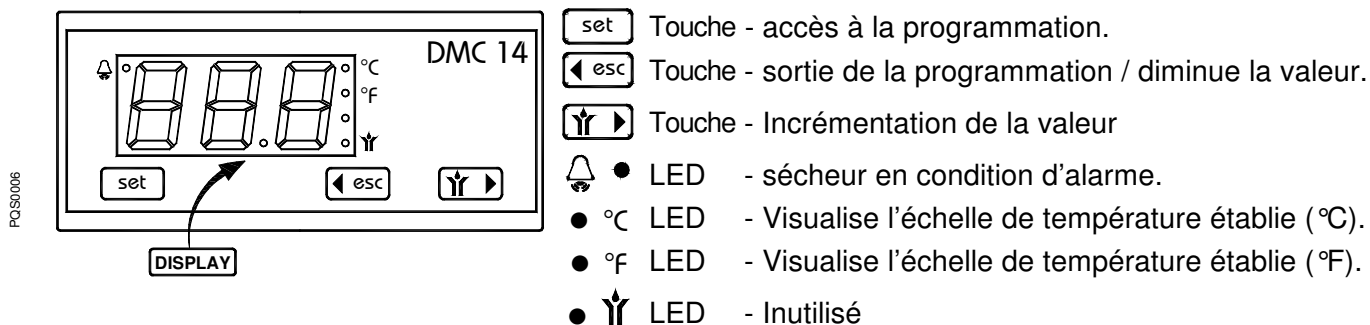
5.13 THERMOSTAT DE SÉCURITÉ T_S

Un thermostat (T_S) a été installé sur le circuit frigorifique pour assurer la sécurité pendant le fonctionnement et le maintien du sécheur en bon état. Le capteur du thermostat, dans le cas de températures anormales sortant du compresseur, arrête le compresseur frigorifique avant qu'il ne subisse des dommages permanents.

T_S : Le réarmement est manuel et s'effectue après le rétablissement des conditions normales de fonctionnement. Dévisser le capuchon (voir pos.1 de l'image) et appuyer sur la touche de réarmement - reset (voir pos.2 de l'image).



5.14 INSTRUMENT ELECTRONIQUE DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



À l'aide du thermomètre numérique à écran alphanumérique, le contrôleur DMC14 affiche le point de rosée détecté par la sonde dans l'évaporateur.

Le LED signale d'éventuelles conditions d'alarme, qui peuvent se vérifier quand :

- Point de Rosée (DewPoint) trop Haut.
- Point de Rosée (DewPoint) trop Bas;
- la sonde est en panne.

Si la sonde est en panne l'instrument visualise aussi le message "PF" (Probe Failure), et l'activation de l'alarme est instantanée. En cas d'alarme pour le DewPoint trop bas (paramètre ASL fixe égal à 28.5°F ou -2°C) la signalisation est retardée d'un temps fixe (paramètre AdL) égal à 30 sec, tandis qu'en condition d'alarme pour le DewPoint trop élevé la valeur de seuil (paramètre ASH) peut être configurée par l'utilisateur et retardé d'un temps AdH, lui-même configurable (l'instrument a déjà des configurations de fabrique, qui sont reportées plus loin). Dès que le DewPoint rentre dans le champ des températures établi l'alarme se désactive.

Le DMC14 permet également la signalisation à distance de la condition d'alarme grâce au contact sec sur les bornes 8 et 9 – voir aussi les schémas électriques joints (max 250 V 1 A, min 5 VDC 10 mA) :

- avec le séchoir éteint ou en condition d'alarme, le contact est ouvert
- avec le séchoir allumé et fonctionnant correctement, le contact est fermé.

FONCTIONNEMENT - A l'allumage du sécheur l'instrument visualise le Point de Rosée (DewPoint) courant: l'affichage indique la température mesurée exprimée en degrés Celsius (● °C) avec une résolution de 0.5°C ou bien en degrés Fahrenheit (● °F) avec une résolution de 1°F.

SET-UP (PROGRAMMATION)

En tenant pressées en même temps les touches et pendant au moins 5 secondes on active la **programmation** et sur l'affichage apparaîtra le premier des paramètres configurables (Ton); en pressant successivement la touche on visualise la valeur relative établie. Pour sélectionner le paramètre désiré, presser successivement la touche . Pour varier la valeur du paramètre sélectionné, appuyer sur les touches et . Tous les paramètres peuvent être modifiés en suivant le diagramme reporté ci-dessous:

Affichage	Description	Champ de régulation	Valeur définie	Egal à
Ton	Inutilisé	01 ... 20	02	2 sec
ToF	Inutilisé	01 ... 20	01	1 min
ASH	Seuil d'alarme pour un Point de Rosée haut.	0.0 ... 68.0	60	60°F
AdH	Temps permanence alarme ASH avant la signalisation	00 ... 20	20	20 min
SCL	Echelle des températures	°C ... °F	°F	°Fahrenheit
Paramètres fixes	ASL (alarme du DewPoint trop bas) = -2°C	AdL (retard signalisation) = 30 sec		

A tout moment il est possible de sortir de la programmation en pressant simultanément les touches et . Si l'on n'effectue aucune opération pendant 30 minutes, l'instrument sort automatiquement de la programmation.

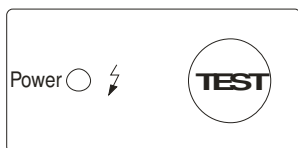
5.15 PURGEUR DE CONDENSAT A RÉGULATION ÉLECTRONIQUE DE NIVEAU BEKOMAT 31

Le BEKOMAT possède un dispositif spécial de traitement de condensat qui a pour tâche de purger, de façon sûre et sans perte d'air comprimé, le condensat produit. Une sonde capacitive surveille le condensat produit dans le sécheur frigorifique et déclenche, après remplissage, le processus de purge. Une soupape magnétique s'ouvre alors et commande, par l'intermédiaire d'une conduite d'air pilote, une membrane qui libère, une coupe transversale appropriée pour assurer une purge de condensat sûre. La membrane referme la soupape à temps pour qu'il n'y ait pas de perte d'air comprimé. Ce processus est contrôlé électroniquement et tout incident est signalé.

ATTENTION! Ce BEKOMAT doit être exclusivement utilisé avec les sécheurs frigorifiques d'air comprimé AHT. Son installation avec d'autres appareils de traitement de l'air comprimé ou l'échange avec d'autres types de purgeurs pourrait entraîner des dysfonctionnements. Il est également recommandé de ne pas dépasser la pression de service max. (Voir plaquette d'identification)!

IL EST NÉCESSAIRE, AU MOMENT DE LA MISE EN SERVICE DU SÉCHEUR, DE BIEN S'ASSURER QUE LE ROBINET D'ARRÊT EST OUVERT.

ECRAN DU BEKOMAT 31 AHT 20-100

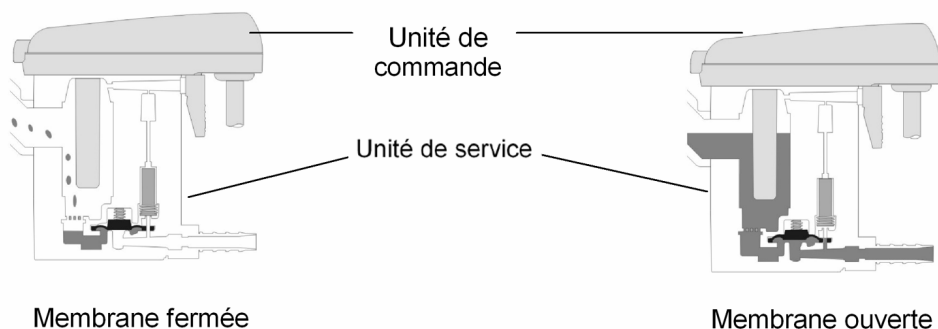


L'écran représenté ci-contre sert au contrôle de la purge.

Power-LED brille – Purgeur prêt

Test : Touche "Test" pour tester l'écoulement (appuyer sur la touche pendant 2 secondes)

FONCTION DE LA MEMBRANE DU BEKOMAT 31 AHT 20-100



RECHERCHE DE PANNE SUR LE BEKOMAT 31 AHT 20-100



La recherche de pannes doit être effectuée par du personnel qualifié.

PANNE

ORIGINES POSSIBLES – DÉMARCHE RECOMMANDÉE

◆ LED ne brille pas	⇒ Vérifier si l'alimentation électrique fonctionne. ⇒ Contrôler les câbles électriques (à l'intérieur et /ou à l'extérieur). ⇒ S'assurer que la platine se trouvant dans l'unité de commande n'est pas endommagée.
◆ Bien que la touche "Test" soit appuyée, le condensat ne s'écoule pas	⇒ La soupape d'arrêt installée devant le purgeur est fermée – L'ouvrir! ⇒ Le sécheur n'est pas sous pression – Rétablir les conditions nominales! ⇒ Soupape défectueuse. Changer l'unité de service (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT). Platine et unité de commande endommagées – Remplacer le purgeur!
◆ Le condensat ne s'écoule que si la touche "Test" est appuyée.	⇒ Encrassement interne. Changer l'unité de (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur laisse de l'air s'échapper.	⇒ Changer l'unité de service (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur est en état d'alarme	⇒ Changer l'unité de service (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT). ⇒ La soupape de fonctionnement installée devant le purgeur est fermée – L'ouvrir! ⇒ Le sécheur n'est pas alimenté en pression – Rétablir les conditions nominales!

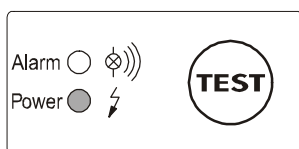
5.16 PURGEUR DE CONDENSAT A RÉGULATION ÉLECTRONIQUE DE NIVEAU BEKOMAT 32

Le BEKOMAT possède un dispositif spécial de traitement de condensat qui a pour tâche de purger, de façon sûre et sans perte d'air comprimé, le condensat produit. Une sonde capacitive surveille le condensat produit dans le sècheur frigorifique et déclenche, après remplissage, le processus de purge. Une soupape magnétique s'ouvre alors et commande, par l'intermédiaire d'une conduite d'air pilote, une membrane qui libère, une coupe transversale appropriée pour assurer une purge de condensat sûre. La membrane referme la soupape à temps pour qu'il n'y ait pas de perte d'air comprimé. Ce processus est contrôlé électroniquement et tout incident est signalé.

ATTENTION! Ce BEKOMAT doit être exclusivement utilisé avec les sècheurs frigorifiques d'air comprimé AHT. Son installation avec d'autres appareils de traitement de l'air comprimé ou l'échange avec d'autres types de purgeurs pourrait entraîner des dysfonctionnements. Il est également recommandé de ne pas dépasser la pression de service max. (Voir plaquette d'identification)!

IL EST NÉCESSAIRE, AU MOMENT DE LA MISE EN SERVICE DU SÈCHEUR, DE BIEN S'ASSURER QUE LE ROBINET D'ARRÊT EST OUVERT.

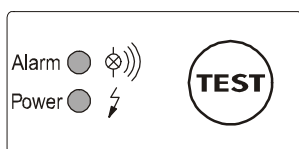
ECRAN DU BEKOMAT 32 AHT 150-350



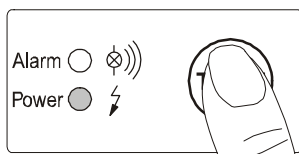
L'écran représenté ci-contre sert à contrôler le fonctionnement de la purge.

Power-LED brille – Purgeur prêt/alimenté

Test : Touche "Test" pour tester l'écoulement (appuyer sur la touche pendant 2 secondes)



Dysfonctionnement / Alarme



Test: Touche "Test" pour tester l'écoulement (appuyer sur la touche pendant 2 secondes)

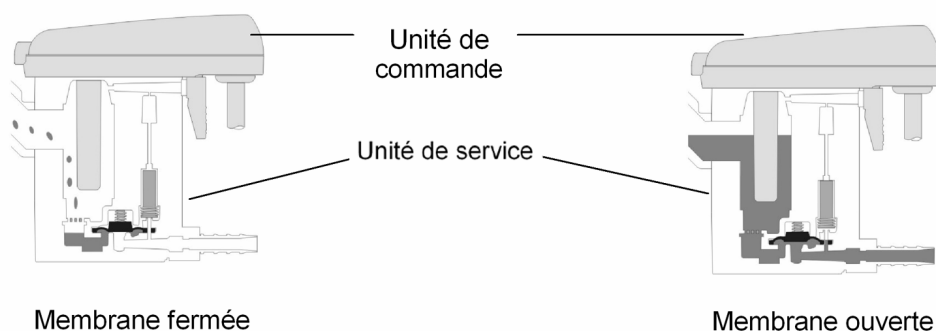
Le BEKOMAT 32 dispose également d'une fonction mode d'alarme:

Si la panne n'est pas résolue en l'espace d'une minute, un signal d'alarme est émis:

- L'alarme LED clignote
- Le signal d'alarme bascule (il peut être transmis par les bornes à contact sec 2.2, 2.3, 2.4).
- La soupape s'ouvre toutes les 4 minutes, pendant 7,5 secondes

Dès que la panne est résolue, le BEKOMAT revient automatiquement en mode normal.

FONCTION DE LA MEMBRANE DU BEKOMAT POUR LE SÉCHEUR AHT 150-350



RECHERCHE DE PANNES SUR LE BEKOMAT 32 AHT 150-350



La recherche de pannes doit être effectuée par du personnel qualifié.

PANNE	ORIGINES POSSIBLES – DÉMARCHE RECOMMANDÉE
◆ LED ne brille pas	⇒ Vérifier si l'alimentation électrique fonctionne. ⇒ Contrôler les câbles électriques (à l'intérieur et /ou à l'extérieur). ⇒ S'assurer que la platine se trouvant dans l'unité de commande n'est pas endommagée.
◆ Bien que la touche "Test" soit appuyée, le condensat ne s'écoule pas	⇒ La soupape d'arrêt installée devant le purgeur est fermée – L'ouvrir! ⇒ Le sécheur n'est pas sous pression – Rétablir les conditions nominales! ⇒ Soupape défectueuse. Changer l'unité de service (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT). ⇒ Platine et unité de commande endommagées – Remplacer le purgeur!
◆ Le condensat ne s'écoule que si la touche "Test" est appuyée.	⇒ Encrassement interne. Changer l'unité de service (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur laisse de l'air s'échapper	⇒ Changer l'unité de service (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur est en état d'alarme	⇒ Changer l'unité de service (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT). ⇒ La soupape de fonctionnement installée devant le purgeur est fermée – L'ouvrir! ⇒ Le sécheur n'est pas alimenté en pression – Rétablir les conditions nominales!

5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT



Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.

Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que :

- aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.
- aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.
- Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.

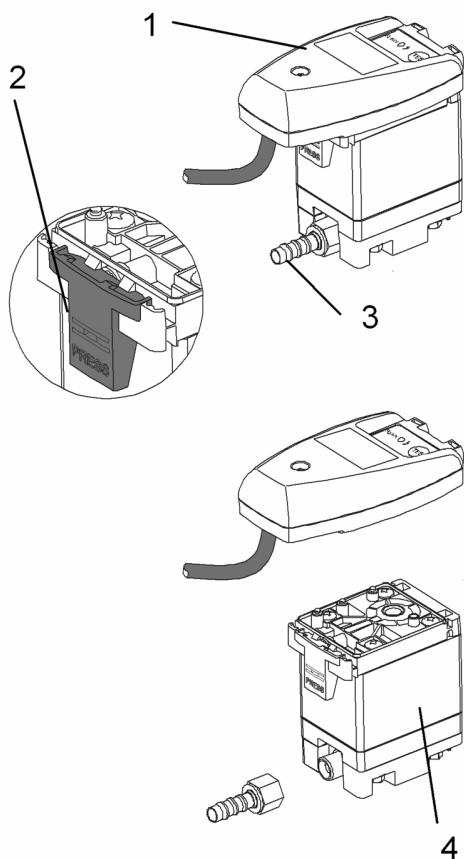


Recommandation pour l'entretien: 1 x an.

ATTENTION! Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que hors pression! Allumer le BEKOMAT sans pression.

ATTENTION! Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que hors tension! Débrancher la prise du sèche. Les travaux électriques quels qu'ils soient, ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié et autorisé. Il est recommandé de respecter toutes les instructions en vigueur (VDE 0100)!

MAINTENANCE DU BEKOMAT



Retirer l'unité de commande (1) en appuyant sur l'élément d'enclenchement (2).

Séparer le BEKOMAT de l'écoulement (3).

Séparer l'unité de service (4) du tubage à l'arrivée (5).

Contrôler si la nouvelle unité de service (4) est compatible avec l'unité de commande (1) (plaque d'identification, couleur de l'élément d'enclenchement).

Assemblage de la nouvelle unité de service (4) dans un ordre inversé

PIECES DE RECHANGE BEKOMAT

Description	BEKOMAT 31 AHT 20-100	BEKOMAT 32 AHT 150-350
Unité de service	XE KA31 101	XE KA32 101
Jeu de joints	XE KA31 002	XE KA32 002

6.1 CONTROLES ET ENTRETIEN



Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.

Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que :

- aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.
- aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.
- Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.



Avant d'effectuer toute opération d'entretien du sècheur, l'éteindre et attendre 30 minutes minimum.



Pendant le fonctionnement, le tuyau en cuivre entre le compresseur et le condensateur peut atteindre des températures dangereuses pouvant provoquer des brûlures.



TOUS LES JOURS

- S'assurer que la température de rosée (DewPoint) visualisée en l'instrument sera conforme aux valeurs figurant sur la plaque.
- S'assurer du bon fonctionnement des systèmes d'évacuation de condensat.
- Vérifier que le condenseur/ rafraîchisseur final soit propre.

TOUTES LES 200 HEURES OU UNE FOIS PAR MOIS



MAX 2 bars / 30 Psig

- Souffler le condenseur/ rafraîchisseur final avec un jet d'air comprimé (max. 2 bar / 30 psig), de l'intérieur vers l'extérieur; effectuer la même opération en sens contraire. Faire extrêmement attention à ne pas plier les ailettes en aluminium.



- Vérifiez le fonctionnement de la machine.



TOUTES LES 1000 HEURES OU UNE FOIS PAR AN

- Serrez toutes les connexions électriques. Vérifiez l'absence de fils cassés, fendus ou dénudés sur l'unité.
- Vérifier l'absence de signes de fuite d'huile et de réfrigérant sur le circuit.
- Mesurez et notez l'ampérage. Vérifiez que les mesures sont dans la plage de paramètres acceptable comme indiqué dans le tableau de spécification.
- Inspectez les flexibles de vidange de condensation et remplacez-les si nécessaire.
- Vérifiez le fonctionnement de la machine.

6.2 RECHERCHE DES AVARIES



Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.

Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que :

- aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.
- aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.
- Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.



Avant d'effectuer toute opération d'entretien du sécheur, l'éteindre et attendre 30 minutes minimum.



Pendant le fonctionnement, le tuyau en cuivre entre le compresseur et le condensateur peut atteindre des températures dangereuses pouvant provoquer des brûlures.



DEFAUT CONSTATE

CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE

◆ Le sécheur ne démarre pas.	⇒ Vérifier si est présente l'alimentation électrique. ⇒ Vérifier les câbles électriques.
◆ Le compresseur ne marche pas.	⇒ La protection à l'intérieur du compresseur s'est déclenchée - attendre 30 minutes et retenter. ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ Si installé- Remplacer la protection thermique intérieure et/ou le relais de démarrage et/ou le condensateur de démarrage et/ou le condensateur de marche. ⇒ Si installé- Le pressostat de haute pression PA s'est déclenché - voir par. sur ce sujet. ⇒ Si installé- Le pressostat de basse pression PB s'est déclenché - voir par. sur ce sujet. ⇒ Si installé- Déclenchement du thermostat de sécurité T _S - voir le paragraphe spécifique. ⇒ Si la panne persiste, remplacer le compresseur.
◆ Le ventilateur ne marche pas.	⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ Le pressostat Pv est défectueux - contacter un frigoriste. ⇒ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ⇒ Si le défaut persiste, remplacer le ventilateur.
◆ AHT 75-350- Le ventilateur du réfrigérant final (Aftercooler) ne marche pas.	⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ Si le défaut persiste, remplacer le ventilateur.
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop Haut.	⇒ Le sécheur est éteint - l'allumer. ⇒ La sonde T1 du Point de Rosée ne relève pas correctement la température dans l'évaporateur - pousser la sonde jusqu'à atteindre le fond du puits de mesure. ⇒ Le compresseur frigorifique ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate. ⇒ L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales. ⇒ La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales. ⇒ La quantité d'air en entrée est supérieure au débit du sécheur - diminuer le débit - rétablir les conditions de plaque. ⇒ Le condenseur est sale - le nettoyer. ⇒ Le réfrigérant final est sale - le nettoyer. ⇒ Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Le ventilateur du réfrigérant ne fonctionne pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal. ⇒ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste.

◆ Point de Rosée (DewPoint) trop Bas.	⇒ Le ventilateur est toujours allumé- le pressostat P _V est défectueux - le remplacer. ⇒ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal. ⇒ La température ambiante est trop basse - rétablir les conditions nominales.
◆ Chute de pression trop élevée dans le sécheur.	⇒ Le Pré-Filtre (Série FTP – 3 microns) est colmaté – remplacer l'élément filtrant (cartouche) – se référer aux instructions données dans le Manuel d'utilisation et d'entretien du filtre. ⇒ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Le Point de Rosée est trop bas - le condensat s'est congelé et l'air ne peut pas passer - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Vérifier si les tuyaux flexibles de raccordement sont étranglés.
◆ Le sécheur n'évacue pas le condensat.	⇒ La vanne de service pour l'évacuation du condensat est fermée - l'ouvrir. ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ Point de Rosée trop Bas – prise en glace - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La vidange Bekomat ne fonctionne pas correctement (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le sécheur évacue du condensat en permanence.	⇒ La vidange Bekomat est sale – (voir paragraphe 5.17 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Présence d'eau en ligne.	⇒ Le sécheur est éteint - l'allumer. ⇒ Si installé- Le groupe by-pass laisse passer de l'air n'étant pas traité- le fermer. ⇒ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Point de Rosée (DewPoint) trop Haut - voir paragraphe sur ce sujet.
◆ Si installé- Le pressostat de haute pression PA s'est déclenché.	⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes : 1. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate. 2. Le condenseur est sale - le nettoyer. 3. Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Réamorcer le pressostat en appuyant sur la touche située sur le pressostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Le pressostat PA est défectueux - contacter un technicien frigoriste - le remplacer.
◆ Si installé- Le pressostat de basse pression P _B s'est déclenché.	⇒ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ⇒ Le réamorçage du pressostat s'effectue automatiquement dès que les conditions nominales se rétablissent - vérifier le bon fonctionnement du sécheur.
◆ Où installé- S'est déclenché le thermostat de sécurité T _S .	⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes : 1. Chargement thermique excessif - rétablir les conditions normales de fonctionnement. 2. L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales de fonctionnement. 3. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas assez aéré. L'aérer de façon adéquate. 4. Le condenseur est sale - le nettoyer. 5. Le ventilateur ne fonctionne pas - voir paragraphe sur ce sujet. 6. Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ⇒ Redémarrer le thermostat en pressant le bouton placé sur le même thermostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Le thermostat T _S est défectueux - le remplacer.
◆ DMC14- Le LED  est allumé ou bien clignote pour signaler d'éventuelles conditions d'alarme.	⇒ Le LED  clignote parce que le Point de Rosée (DewPoint) est trop haut - voir paragraphe spécifique. ⇒  Le LED clignote parce que le Point de rosée (DewPoint) est trop bas - condensat gelé - voir parag. spécifique. ⇒ Le LED  est allumé parce que la sonde est en panne ou interrompue, l'instrument visualise aussi le message "PF" (Probe Failure) - remplacer la sonde.

6.3 OPERATIONS D'ENTRETIEN SUR LE CIRCUIT FRIGORIFIQUE



Ces opérations doivent être effectuées par un technicien frigoriste qualifié (conformément aux normes en vigueur dans le pays d'installation)

Tout le liquide réfrigérant présent dans le circuit doit être récupéré pour être recyclé, régénéré ou détruit.

NE PAS JETER LE FLUIDE REFRIGERANT DANS LA NATURE.

Le séchoir est fourni en ordre de marche et chargé avec du fluide réfrigérant de type R134a ou R404A.



En cas de fuite de liquide réfrigérant, contacter un technicien frigoriste qualifié. Ventiler la pièce avant de demeurer à l'intérieur.

Dans le cas où il serait nécessaire de recharger le circuit frigorifique, contacter un technicien frigoriste qualifié.

Se référer à la plaquette d'immatriculation pour le type et la quantité de liquide réfrigérant.

Caractéristiques des fluides réfrigérants utilisés :

Liquide réfrigérant	Formule chimique	TLV	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R404A - HFC	CH ₂ FCF ₃ /C ₂ H ₅ F/C ₂ H ₃ F ₃	1000 ppm	3784

6.4 DÉMOLITION DU SÈCHEUR

Si le sécheur doit être démoli, il faut le séparer par groupes de pièces réalisées dans le même matériau.



Partie	Matériel
Fluide réfrigérant	R404A , R134a , Huile
Panneau en support	Acier à Carbone, peinture époxy
Compresseur frigorifique	Acier, Cuivre, Aluminium, Huile
Module de séchage Alu-Dry	Aluminium
Condenseur	Aluminium, Cuivre, Acier à Carbone
Tuyau	Cuivre
Ventilateur	Aluminium, Cuivre, Acier
Vanne	Bronze, Acier
Déchargement électronique (optionnel)	PVC, Aluminium, Acier
Matériel isolant	Caoutchouc synthétique sans CFC, Polystyrène, Polyuréthane
Câble électrique	Cuivre, PVC
Parties électriques	PVC, Cuivre, Bronze



Il est conseillé d'observer les normes de sécurité en vigueur pour la démolition de chaque type de matériau.

Des particules d'huile de lubrification du compresseur frigorifique sont présentes dans le réfrigérant. Ne pas jeter le réfrigérant dans la nature. L'extraire du sécheur à l'aide d'outils adéquats et le porter dans des centres de récolte agréés qui se chargeront de le traiter et de le recycler.

7.1 DIMENSIONS SÉCHEUR

- 7.1.1 **Dimensions sécheur série AHT 20-50 /AC**
- 7.1.2 **Dimensions sécheur série AHT 75 /AC**
- 7.1.3 **Dimensions sécheur série AHT 100-150 /AC**
- 7.1.4 **Dimensions sécheur série AHT 200-250 /AC**
- 7.1.5 **Dimensions sécheur série AHT 300-350 /AC**

7.2 VUE ÉCLATÉE

- 7.2.1 **Vue éclatée sécheur série AHT 20-50**
- 7.2.2 **Vue éclatée sécheur série AHT 75**
- 7.2.3 **Vue éclatée sécheur série AHT 100**
- 7.2.4 **Vue éclatée sécheur série AHT 150**
- 7.2.5 **Vue éclatée sécheur série AHT 200-250**
- 7.2.6 **Vue éclatée sécheur série AHT 300-350**

Tableau éléments de Vue éclatée

① Echangeur de chaleur combiné	②⑥ Réfrigérant final
1.1 Matériau isolant	②⑦ Ventilateur du réfrigérant final
② Pressostat gaz cryogène P _B	②⑦.① Moteur
③ Thermostat de sécurité T _S	②⑦.② Ventilateur
④ Pressostat gaz cryogène P _A	②⑦.③ Grille
⑤ Pressostat gaz cryogène (ventilateur) P _V	②⑧ Pré-filtre
⑥ Compresseur frigorifique	...
⑦ Vanne by-pass gaz chaud	⑤① Panneau avant
⑧ Condenseur (refroidissement à air)	⑤② Panneau arrière
⑨ Ventilateur du condenseur	⑤③ Panneau latéral droit
9.1 Moteur	⑤④ Panneau latéral gauche
9.2 Ventilateur	⑤⑤ Couvercle
9.3 Grille	⑤⑥ Plaque de base
⑩ Filtre déshydrateur	⑤⑦ Plaque supérieure
⑪ Tuyau capillaire	⑤⑧ Montant de support
⑫ Sonde de température T1 (DewPoint)	⑤⑨ Etrier de support
⑬ Vanne service évacuation condensat	⑥① Tableau électrique
...	⑥② Connecteur électrique
⑰ Moyen électronique de contrôle	⑥② Boîtier alimentation électrique
...	...
⑳ Egouttoir Bekomat	⑧① Schema fonctionnel
㉑ Sectionneur général	

7.3 SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

- 7.3.1 Schéma électrique sécheur AHT 20-50 -1 (115/1/60)
- 7.3.2 Schéma électrique sécheur AHT 20-50 -2 (230/1/60)
- 7.3.3 Schéma électrique sécheur AHT 75-100 -1 (115/1/60)
- 7.3.4 Schéma électrique sécheur AHT 75-100 -2 (230/1/60)
- 7.3.5 Schéma électrique sécheur AHT 150 -1 (115/1/60)
- 7.3.6 Schéma électrique sécheur AHT 150-250 -2 (230/1/60)
- 7.3.7 Schéma électrique sécheur AHT 300-350 -2 (230/1/60)

Tableau des éléments des Schémas électriques

- IG** : Sectionneur général
- K** : Compresseur frigorifique
 - KT** : Protection thermique du compresseur
 - KR** : Relais de démarrage du compresseur (si installé)
 - CS** : Condenseur de démarrage du compresseur (si installé)
 - CR** : Condenseur permanent du compresseur (si installé)
- V** : Ventilateur du condenseur
 - CV** : Condenseur de démarrage du ventilateur (si installé)
- DMC14** : Instrument électronique DMC14 - Air Dryer Controller
- PR** : Sonde de température (DewPoint)
- PV** : Pressostat - Contrôle ventilateur
- PA** : Pressostat (HAUTE pression) - Côté décharge compresseur (AHT 300-350)
- PB** : Pressostat (BASSE pression) - Côté aspiration compresseur (AHT 300-350)
- TS** : Thermostat de sécurité (AHT 125-350)
- BOX** : Boîtier alimentation électrique
- ELD** : Egouttoir Bekomat
 - BN = MARRON
 - BU = BLEU
 - BK = NOIR
 - YG = JAUNE/VERT

Ⓞ

ATTACHMENTS

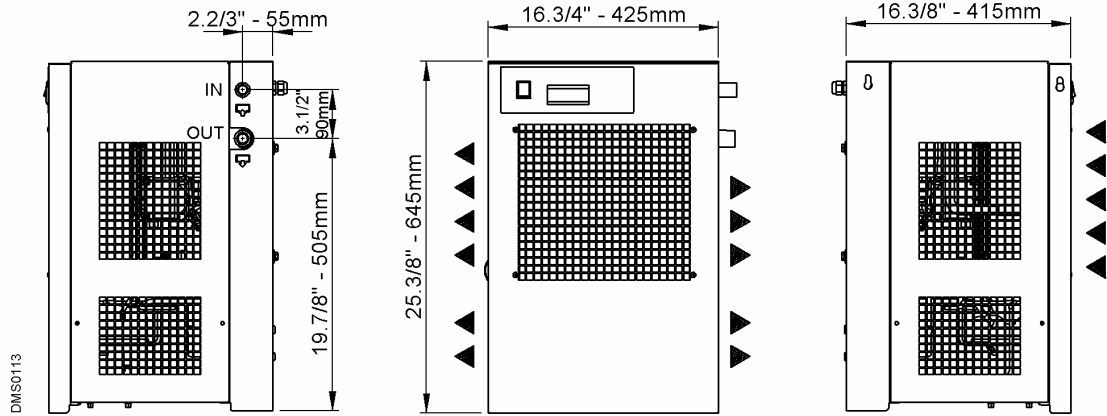
Ⓞ

Ⓞ

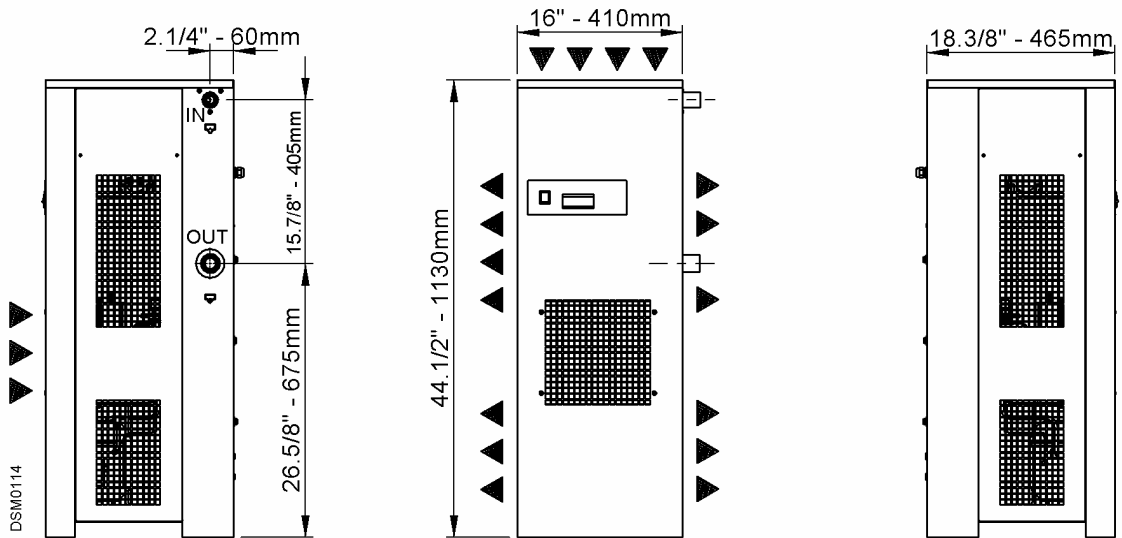
ANNEXES

Ⓞ

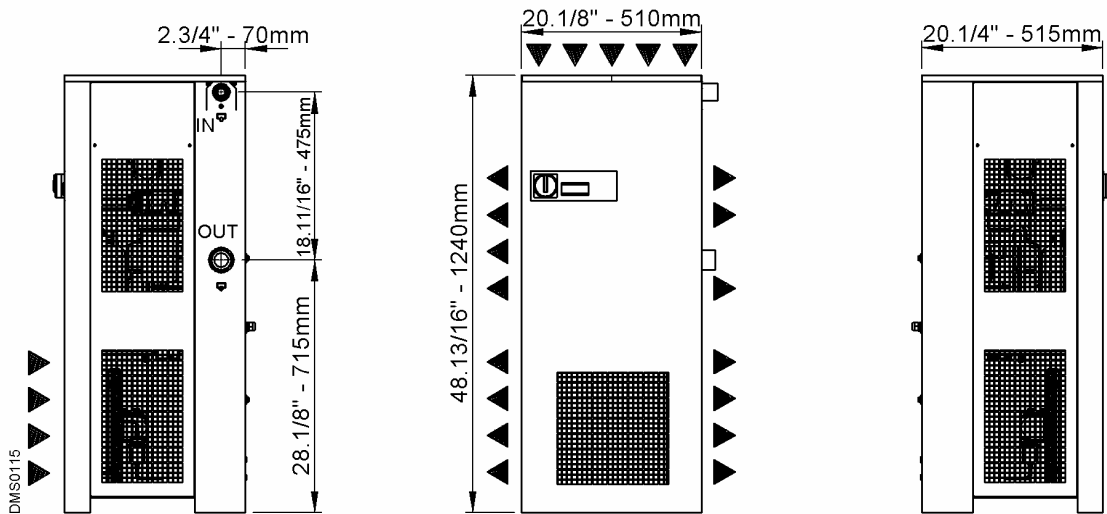
7.1.1 AHT 20-50 / AC



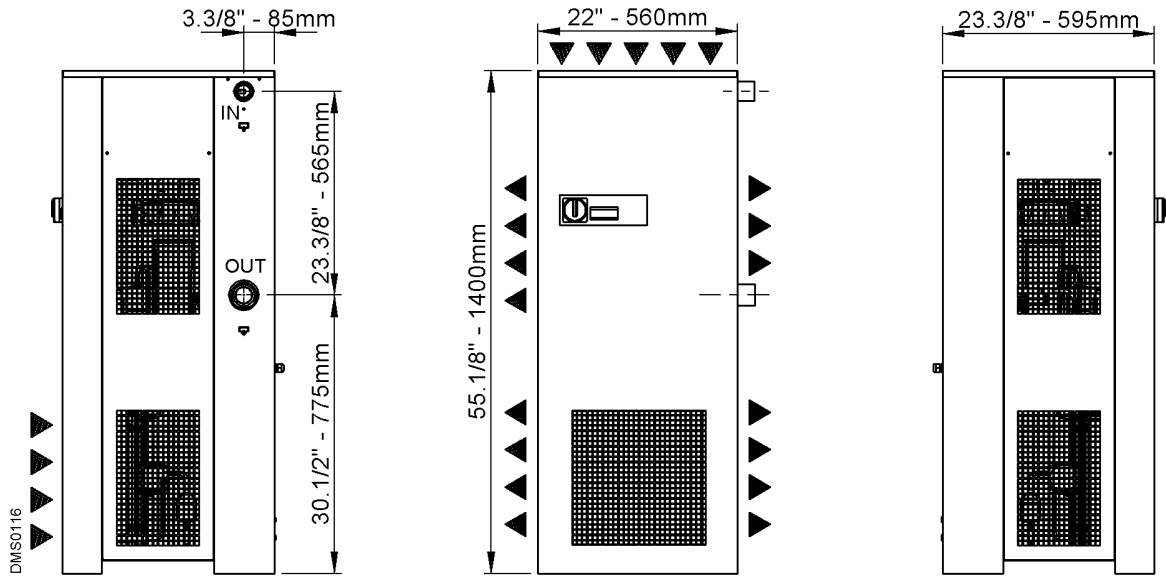
7.1.2 AHT 75 / AC



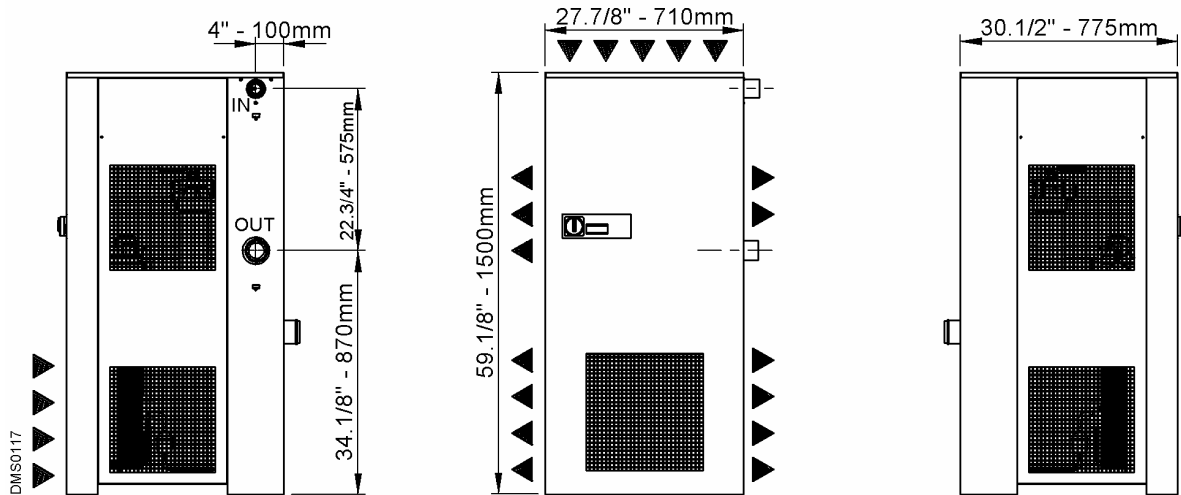
7.1.3 AHT 100-150 / AC



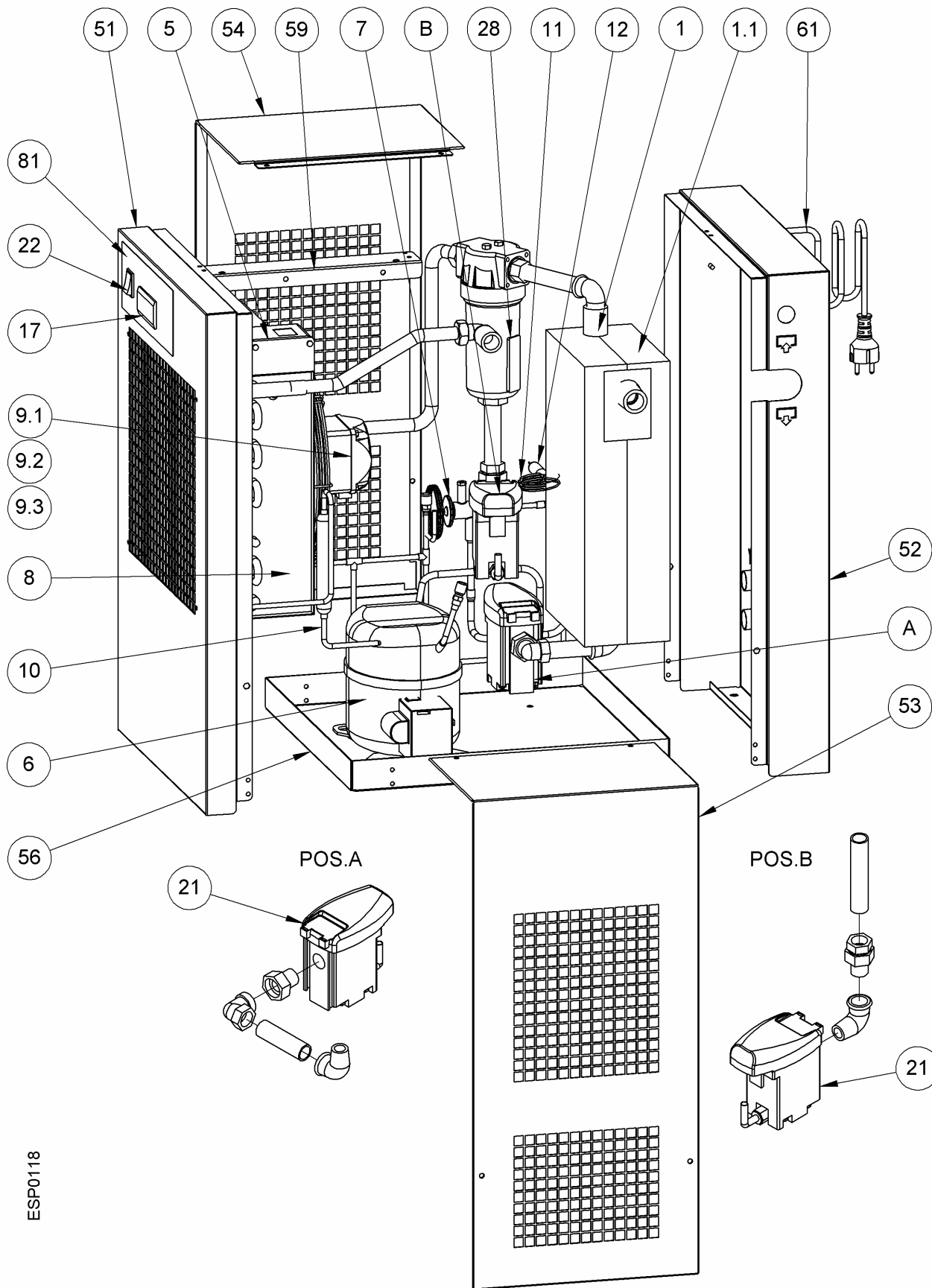
7.1.4 AHT 200-250 / AC



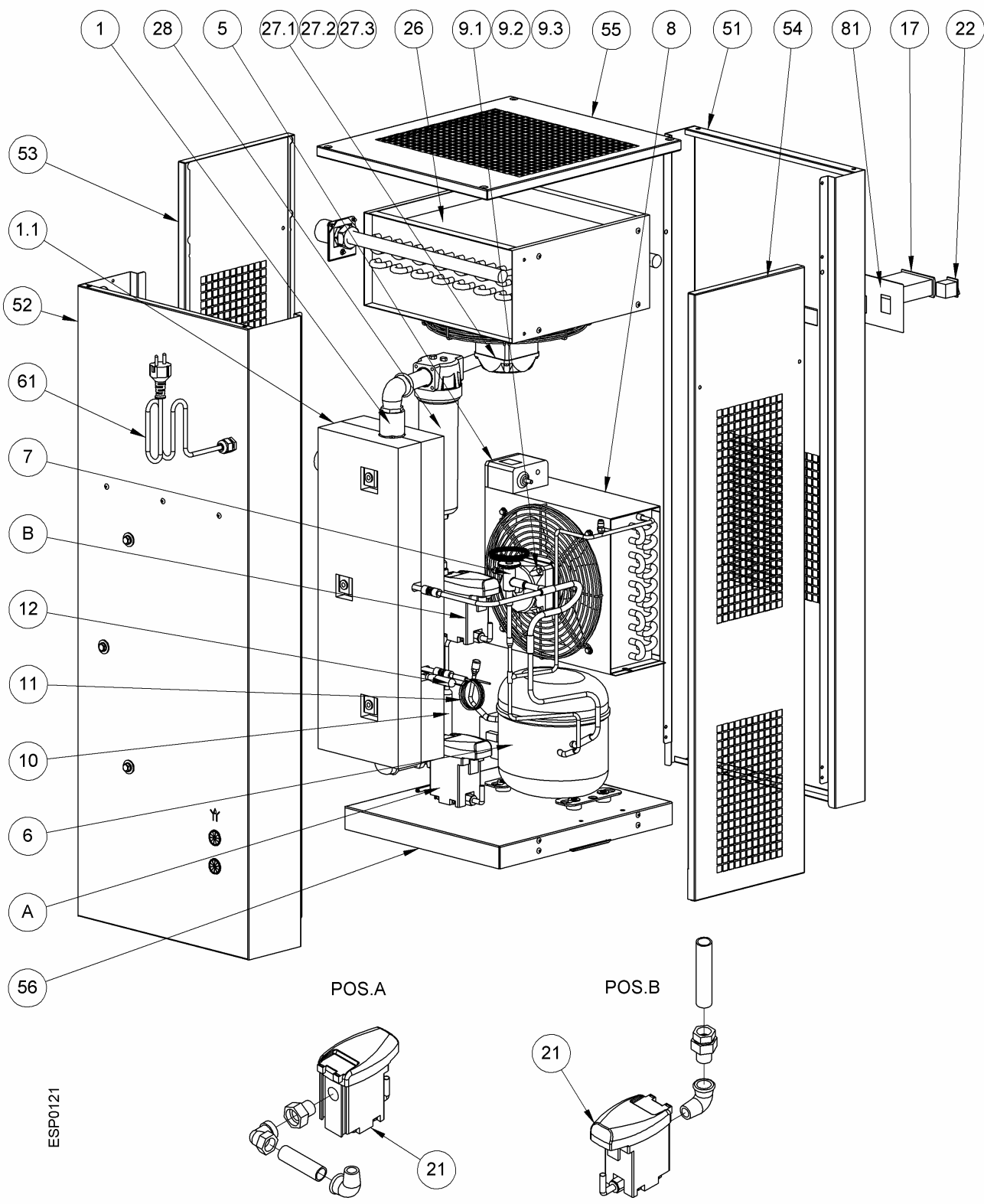
7.1.5 AHT 300-350 / AC



7.2.1 AHT 20-50

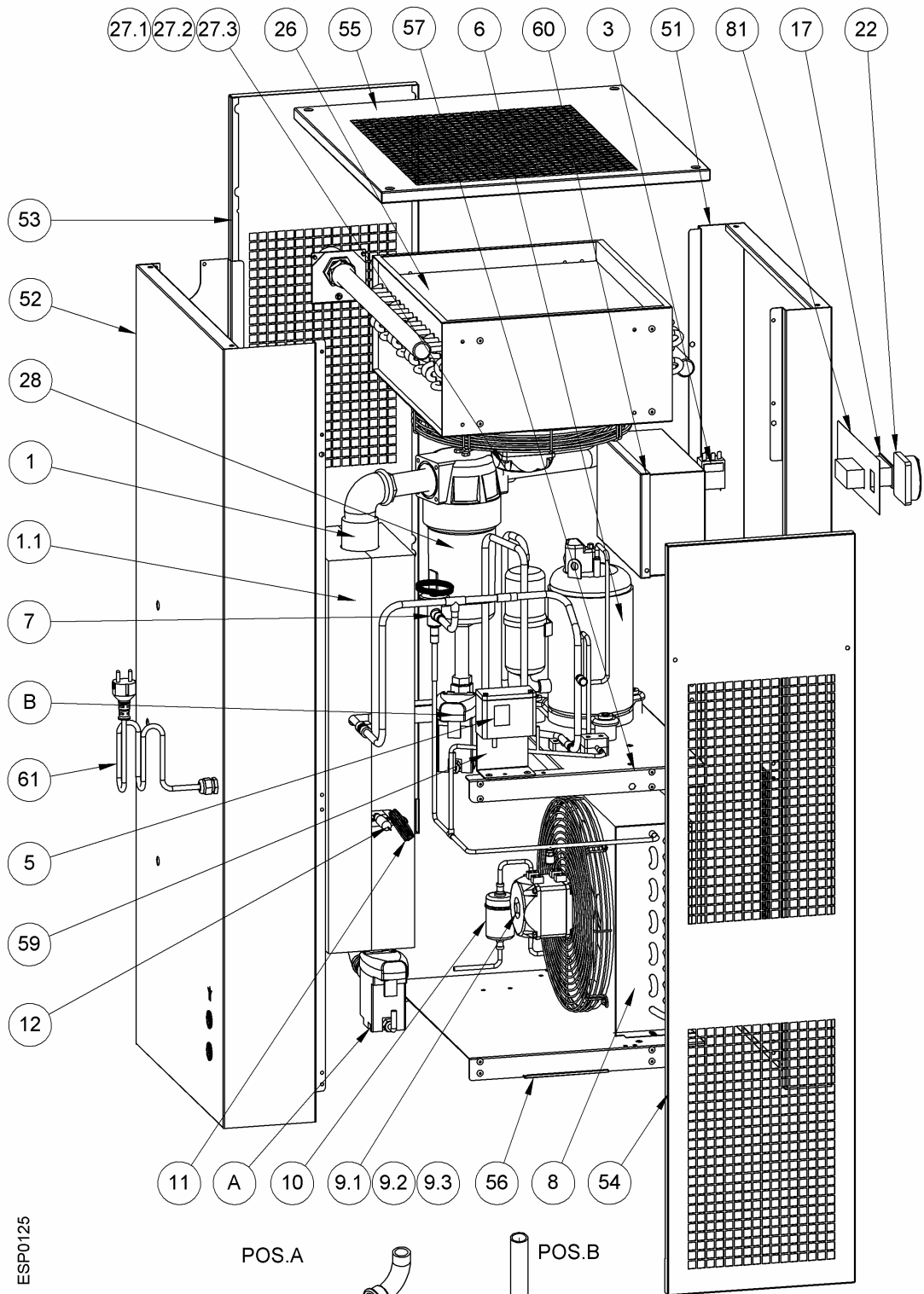


7.2.2 AHT 75

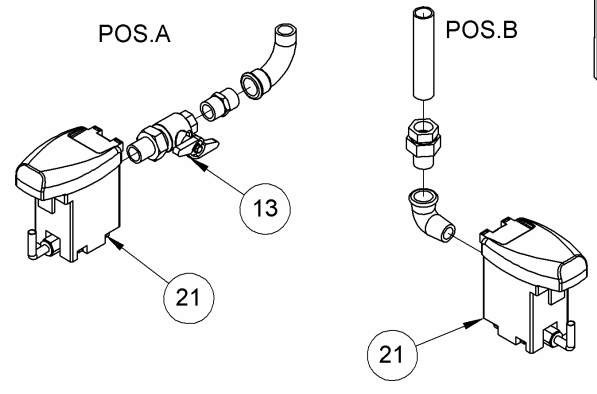


ESP0121

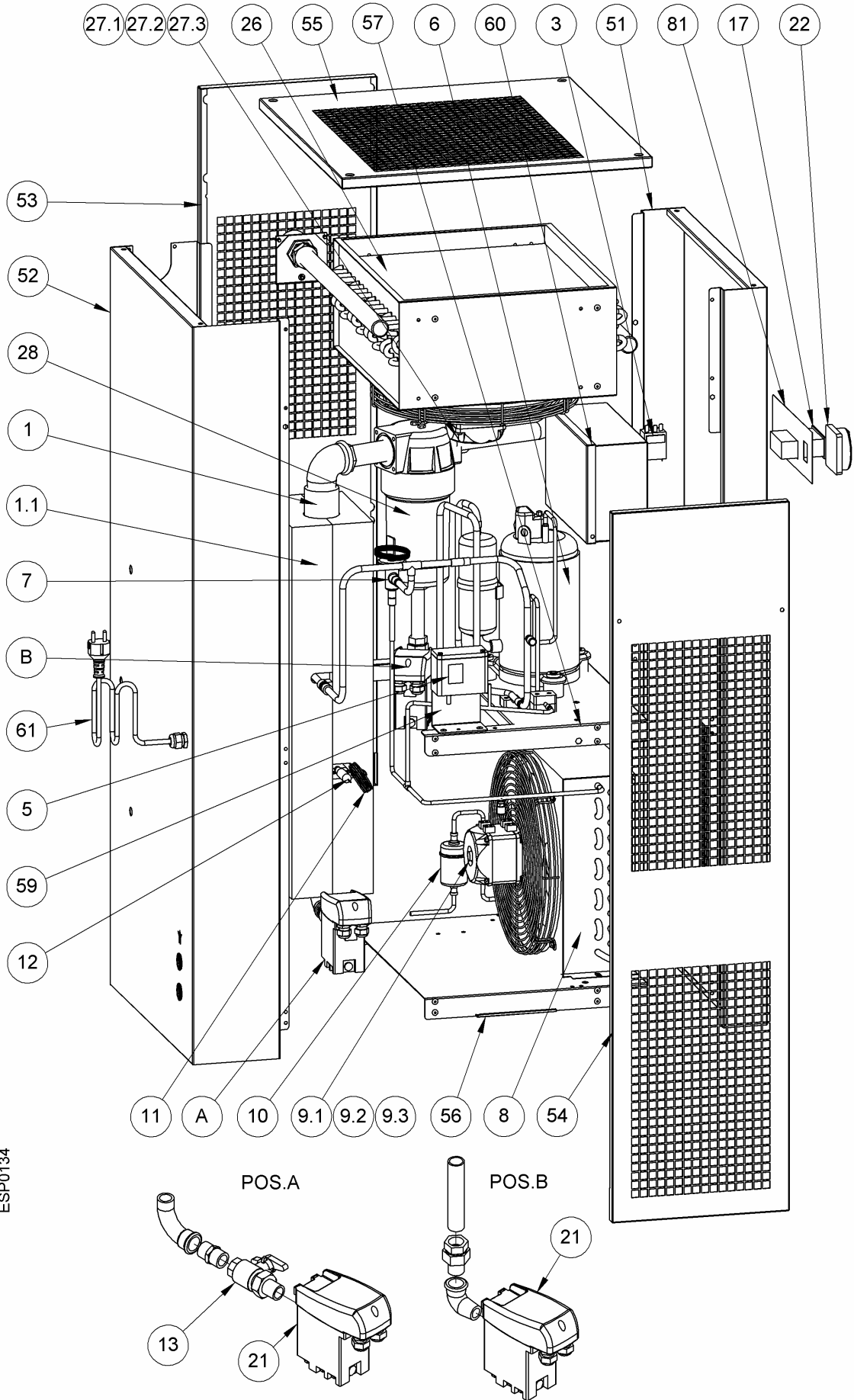
7.2.3 AHT 100



ESP0125

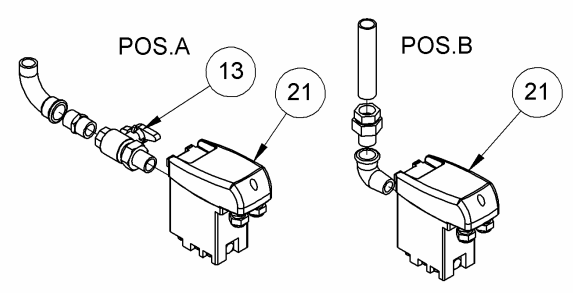
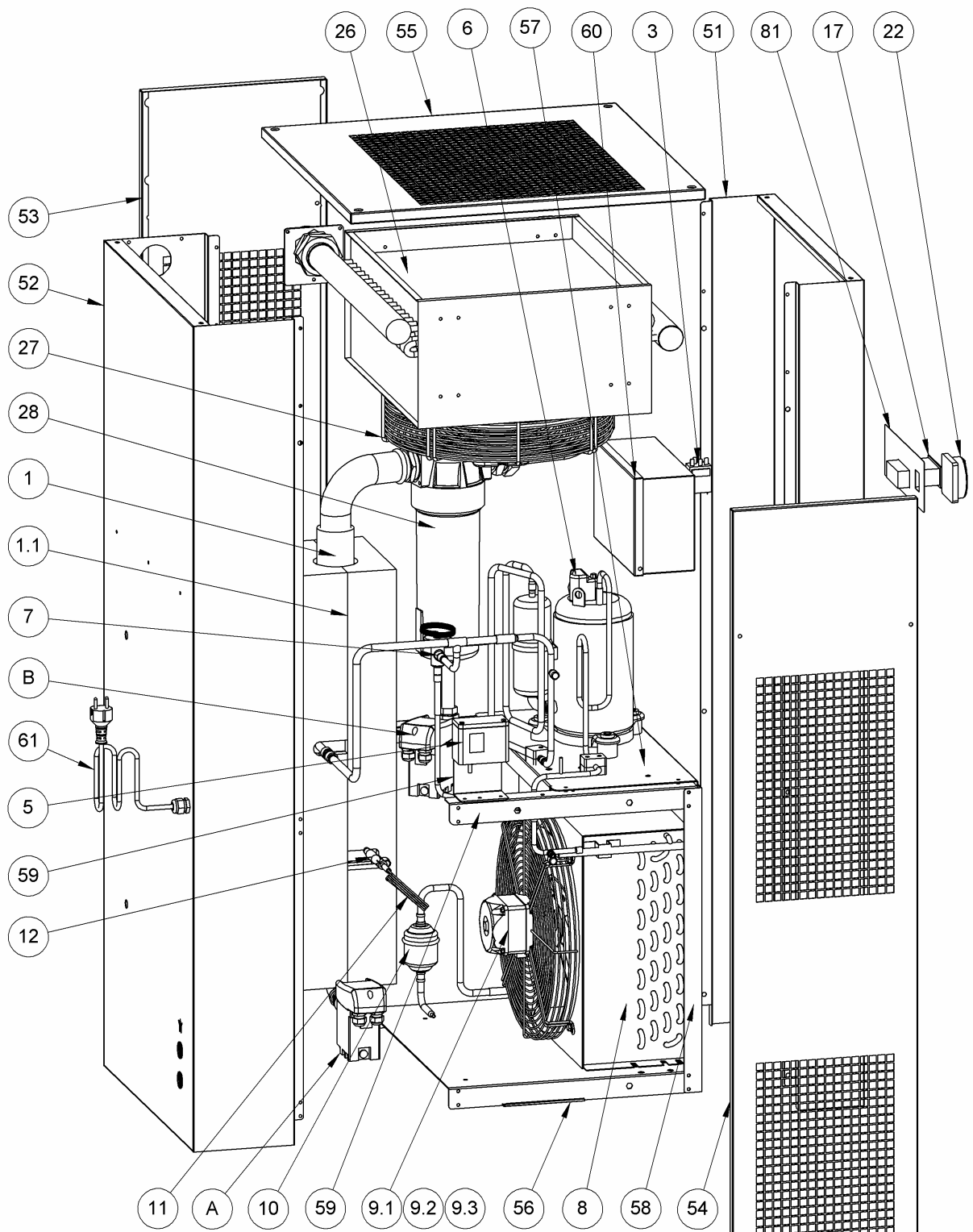


7.2.4 AHT 150



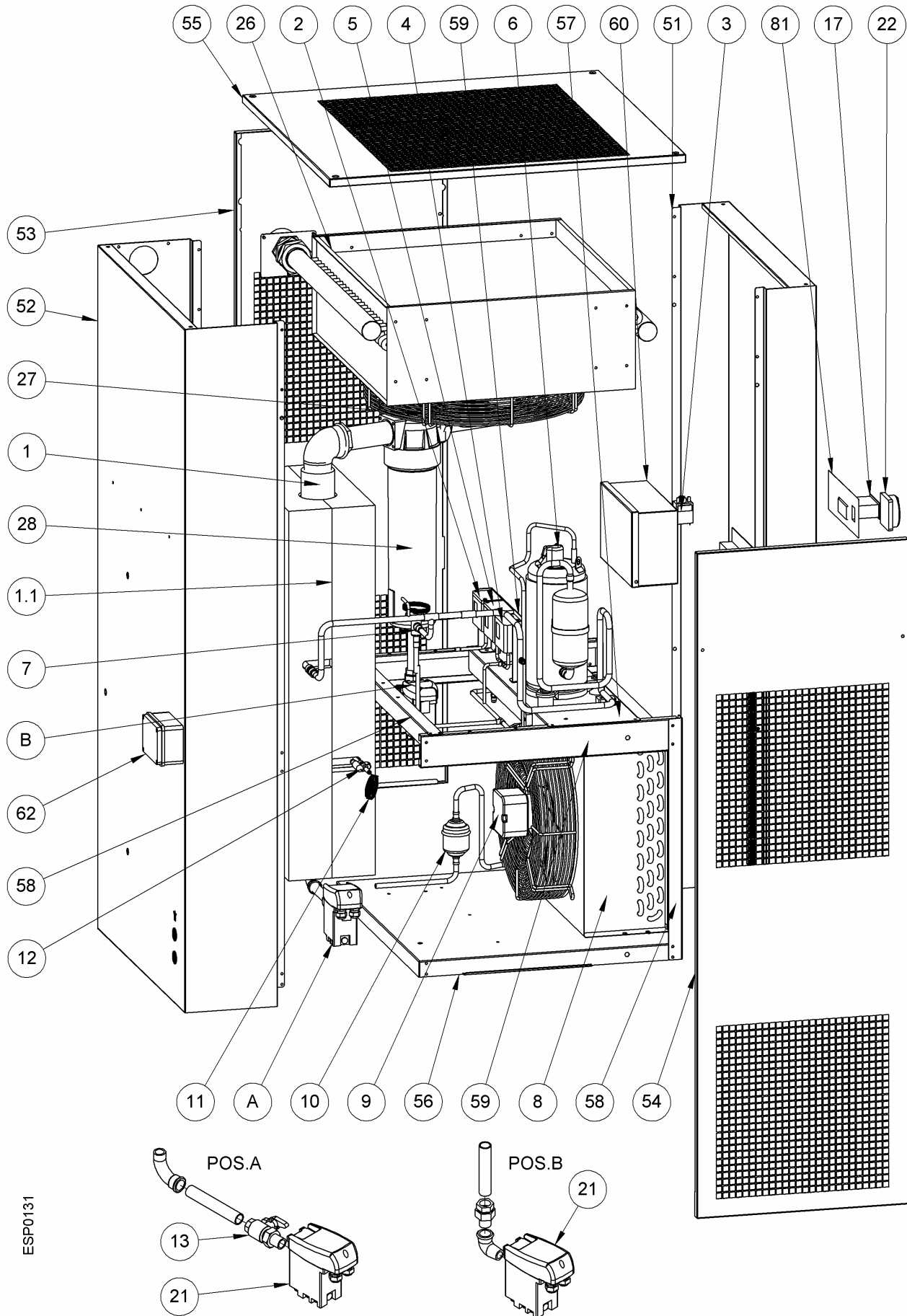
ESP0134

7.2.5 AHT 200-250



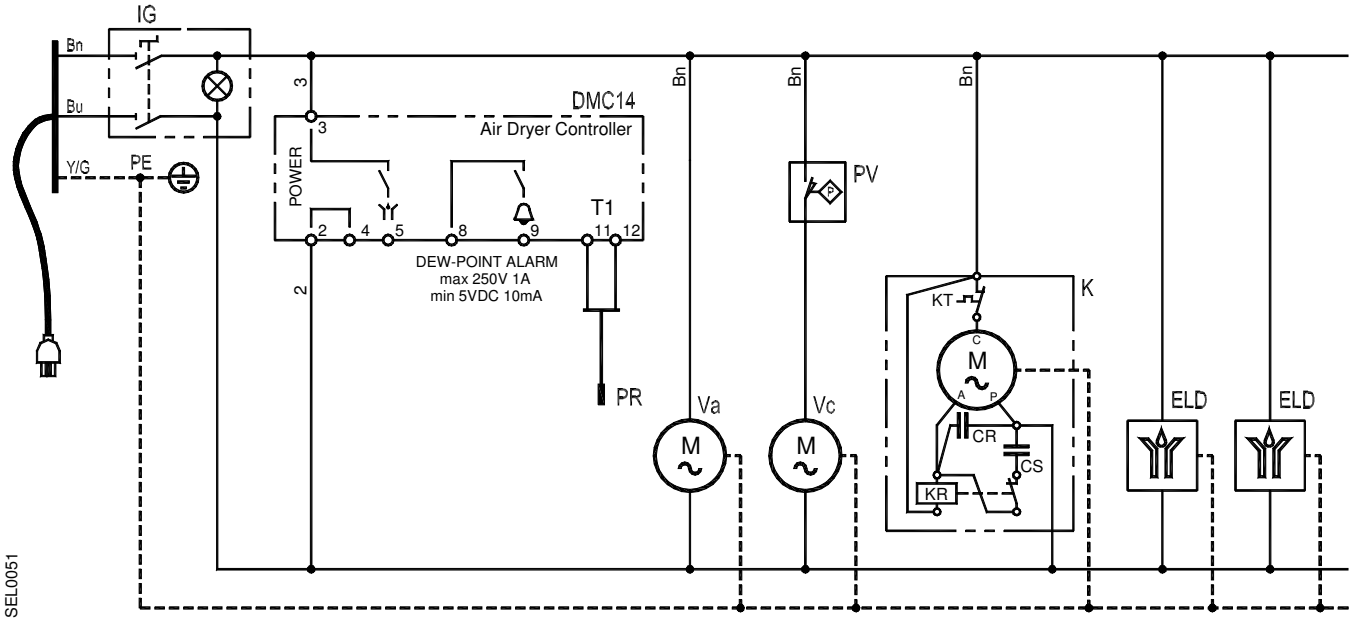
ESP0128

7.2.6 AHT 300-350

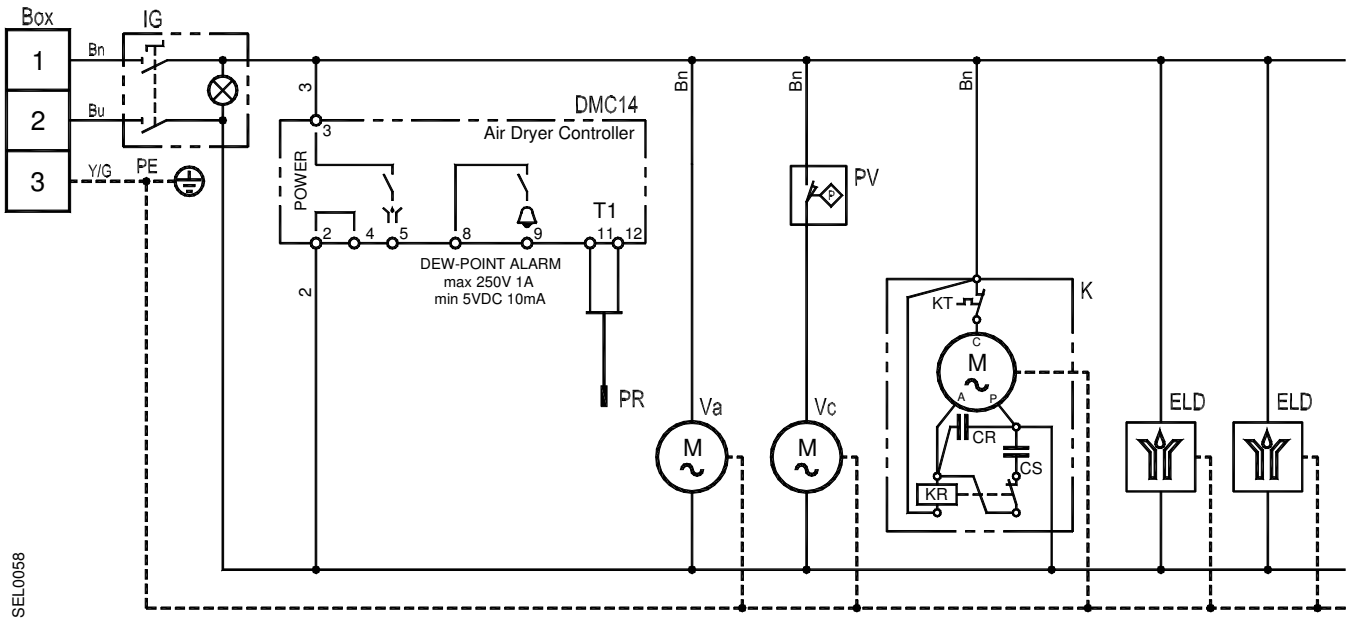


ESP0131

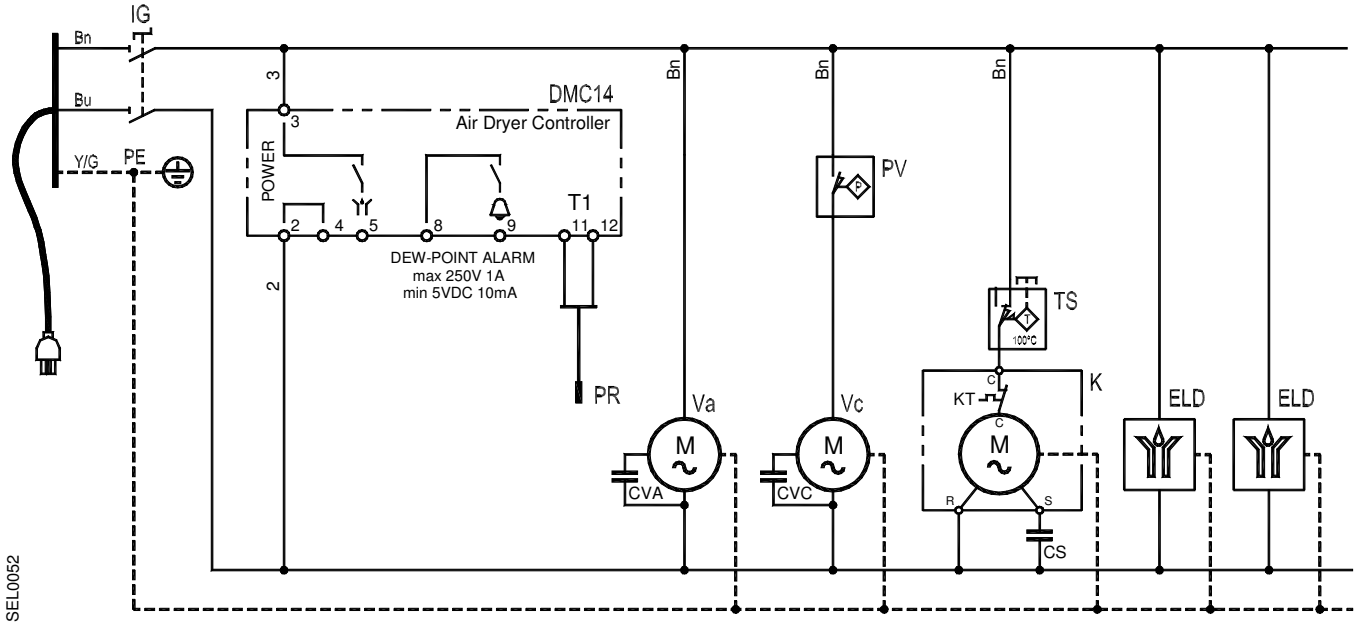
7.3.3 AHT 75-100 -1 (115/1/60)



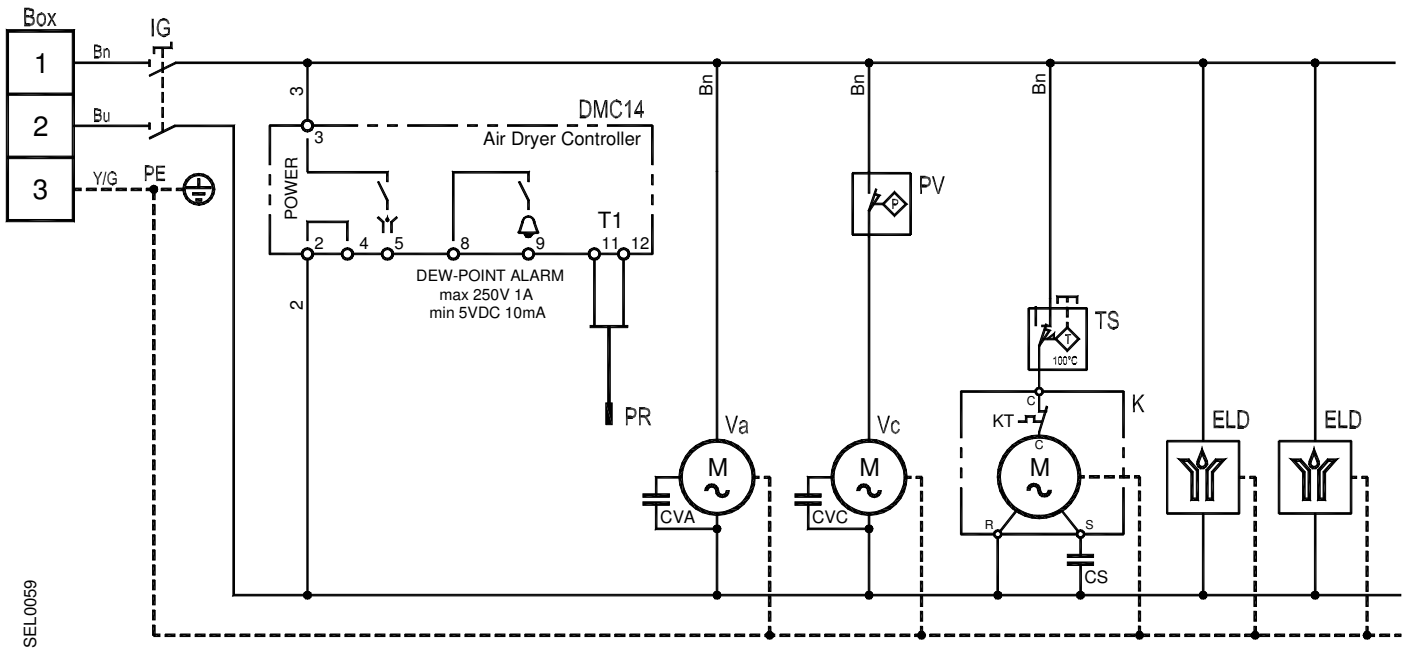
7.3.4 AHT 75-100 -2 (230/1/60)



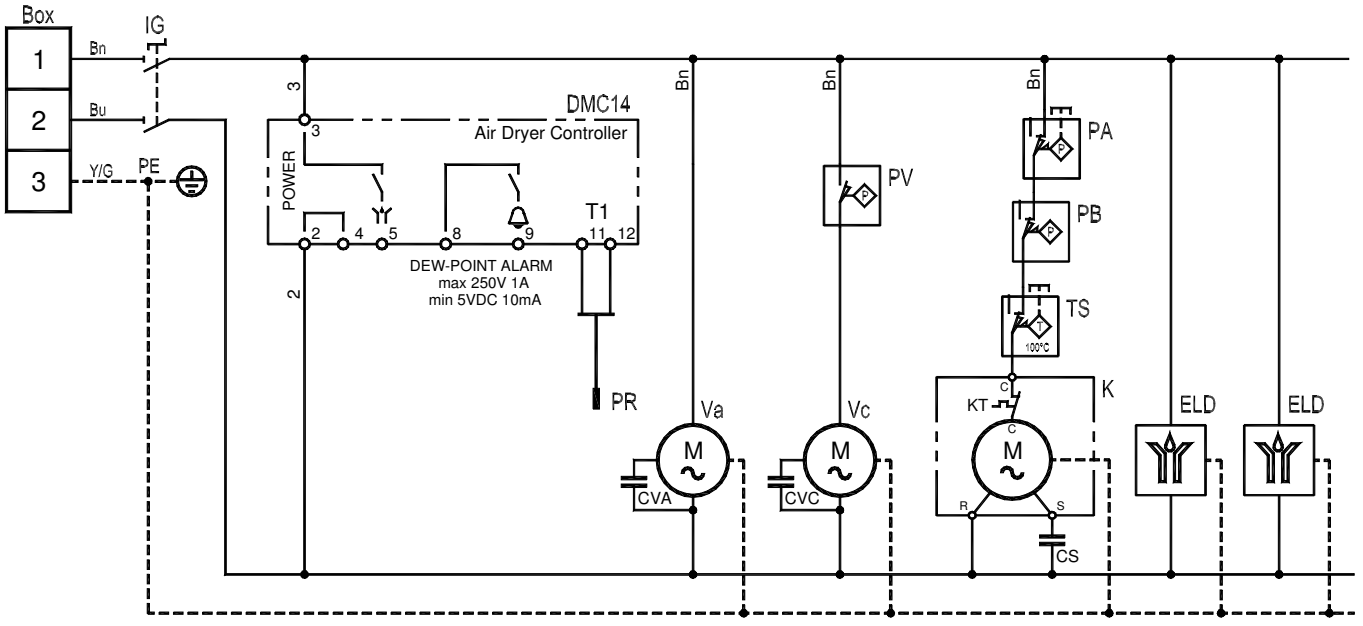
7.3.5 AHT 150 -1 (115/1/60)



7.3.6 AHT 150-250 -2 (230/1/60)



7.3.7 AHT 300-350 -2 (230/1/60)



SEL0053