

**REFRIGERATED AIR DRYER
SÈCHEUR A CYCLE FRIGORIFIQUE**

ACT 200-2500

(GB)

USER'S MAINTENANCE

(GB)

(F)

MANUEL D'INSTRUCTIONS ENTRETIEN

(F)

**AIR-WATER COOLED
REFROIDISSEMENT A AIR-EAU**

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

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 Transporting the Unit
- 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 Connection to the Cooling Water Network (Water-Cooled)
- 2.8 Electrical connections
- 2.9 Condensate Drain

3. START UP

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

4. TECHNICAL CHARACTERISTICS

- 4.1 Technical Specifications ACT 200-1250 -4 (460/3/60) / AC
- 4.2 Technical Specifications ACT 200-1250 -4 (460/3/60) / WC
- 4.3 Technical Specifications ACT 1500-2500 -4 (460/3/60) / AC
- 4.4 Technical Specifications ACT 1500-2500 -4 (460/3/60) / WC
- 4.5 Technical Specifications ACT 200-1250 -5 (575/3/60) / AC
- 4.6 Technical Specifications ACT 200-1250 -5 (575/3/60) / WC
- 4.7 Technical Specifications ACT 1500-2500 -5 (575/3/60) / AC
- 4.8 Technical Specifications ACT 1500-2500 -5 (575/3/60) / WC

5. TECHNICAL DESCRIPTION

- 5.1 Control panel
- 5.2 Operation
- 5.3 Flow Diagram (Air-Cooled)
- 5.4 Flow Diagram (Water-Cooled)
- 5.5 Compressor
- 5.6 Condenser (Air-Cooled)
- 5.7 Condenser (Water-Cooled)
- 5.8 Condenser water regulating valve (Water-Cooled)
- 5.9 Filter Drier
- 5.10 Capillary tube
- 5.11 Alu-Dry Module
- 5.12 Hot gas By-pass valve
- 5.13 Refrigerant Pressure Switch P_A - P_B - P_V
- 5.14 Safety thermo-switch T_S
- 5.15 Compressor crankcase heater (ACT 600-2500)
- 5.16 DMC14 Electronic instrument (Air Dryer Controller)
- 5.17 DMC20 Electronic instrument (Air Dryer Controller)
- 5.18 Electronic level controlled condensate drain BEKOMAT 31
- 5.19 Electronic level controlled condensate drain BEKOMAT 32
- 5.20 Electronic level controlled condensate drain BEKOMAT Vario 13
- 5.21 Maintenance BEKOMAT

6. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING, DISMANTLING

- 6.1 Controls and Maintenance Schedule
- 6.2 Troubleshooting
- 6.3 Maintenance operation on the refrigeration 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.



Cooling water inlet connection point (Water-Cooled).



Cooling water outlet connection point (Water-Cooled).



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.

- Voltage and frequency of the mains.
- Pressure, temperature and flow-rate of the incoming air.
- Pressure, temperature and cooling water capacity (Water-Cooled).
- 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

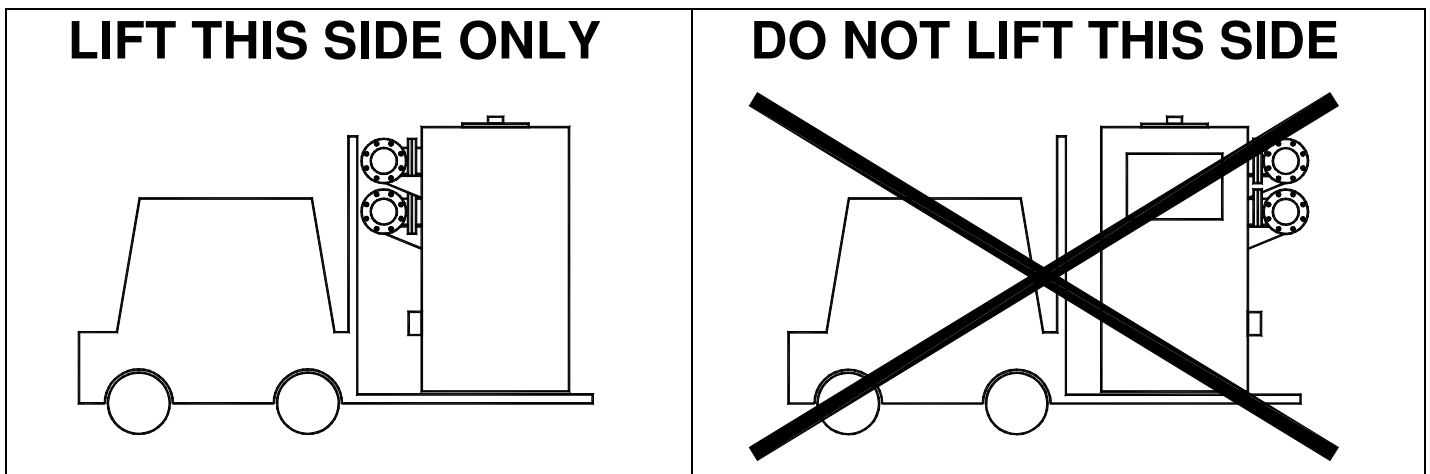
To ensure the safe operation of pressure equipments, the user must conform strictly to the above directive and the following :

1. The equipment must only be operated within the temperature and pressure limits stated on the manufacturer's name/data 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 data 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.

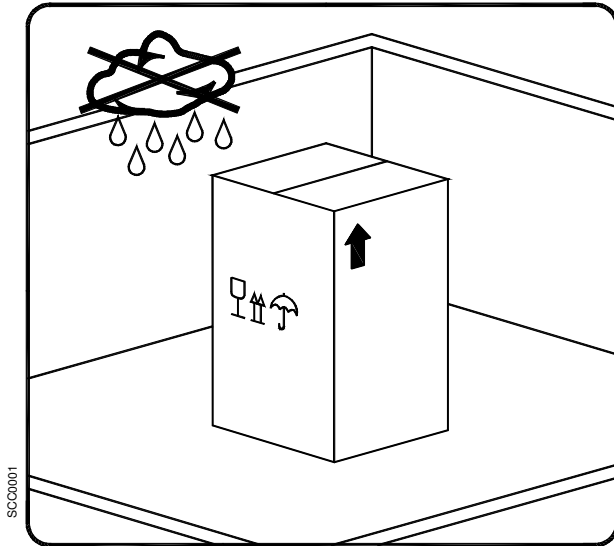
2.1 TRANSPORTING THE UNIT



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.



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.

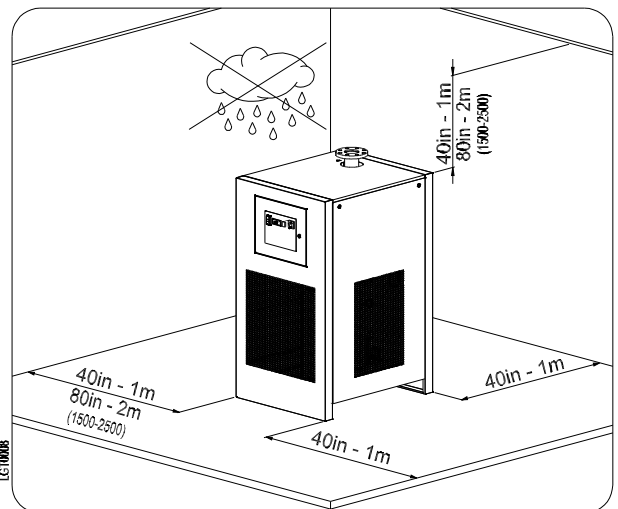


In case of fire, use an approved fire extinguisher, water is not an acceptable means in cases of fire.

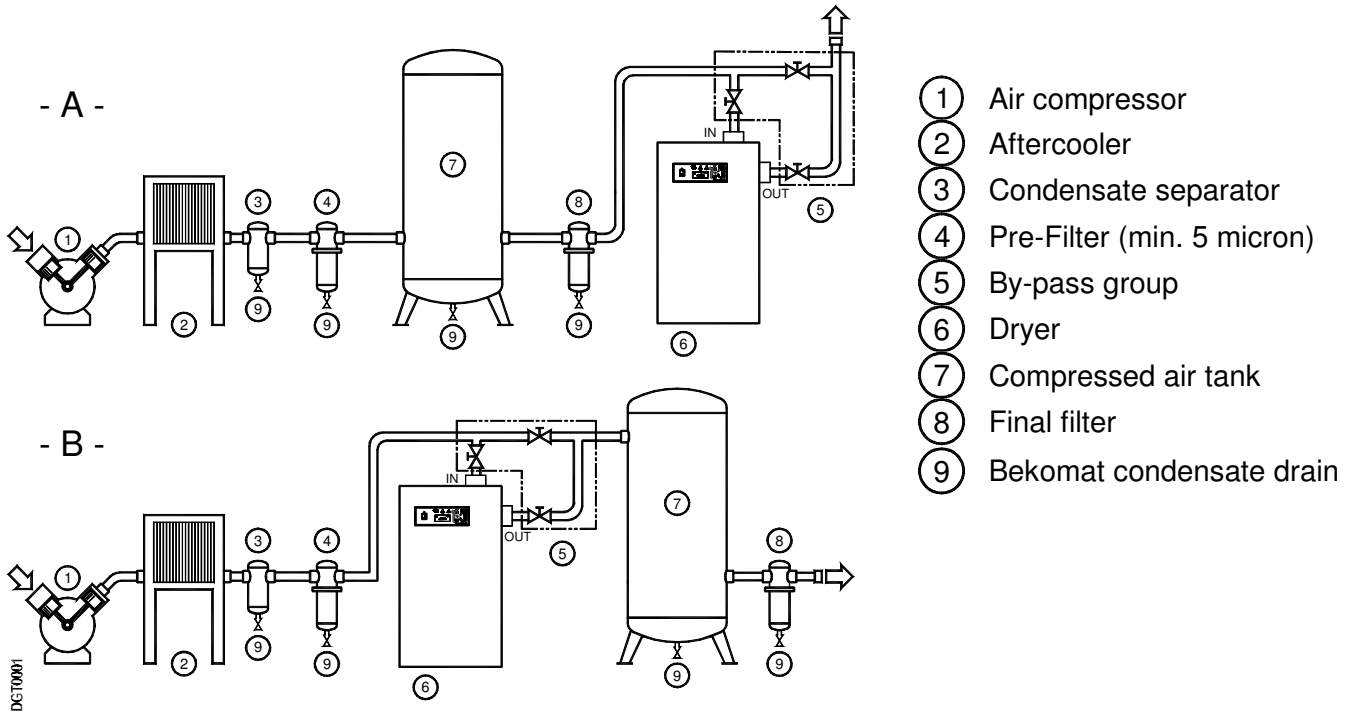
Minimum installation requirements:

- 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 40 in (1m) on each side of the dryer (80 in - 2m ACT 1500-2500 U dryers) 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 3.-.3 or worse quality), we recommend the additional installation of a pre-filter (5 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

Inlet air pressure	psig	60	80	100	120	140	160	180	200
	barg	4	5.5	7	8	10	11	12.5	14
Factor		0.79	0.91	1.00	1.07	1.13	1.18	1.23	1.27

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

Correction factor for inlet air temperature changes:									
Air temperature	°F	90	100	110	120	130	140	150	160
	°C	32	38	43	49	55	60	65	70
Factor		1.16	1.00	0.85	0.73	0.63	0.54	0.47	0.40

Correction factor for DewPoint changes:									
DewPoint	°F	33-39	40-44	45-49	50-54				
	°C	0.5-4	4.1-7	7.1-9.5	9.6-12				
Factor		1.00	1.09	1.22	1.40				

How to find the air flow capacity:

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

Example:

An **ACT 500** has a nominal duty of **500 scfm (849 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 = 105°F (40°C)
- Pressure DewPoint = 38°F (3°C)

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

$$\text{Air flow capacity} = 500 \times 1.07 \times 0.89 \times 0.85 \times 1.00$$

= **348 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:

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

Example:

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

- Design air flow = 300 scfm (509 m³/h)
- Inlet air pressure = 120 psig (8 barg)
- Ambient temperature = 105°F (40°C)
- Inlet air temperature = 105°F (40°C)
- Pressure DewPoint = 38°F (3°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:

$$\text{Minimum Std. air flow rate} = 300 \div 1.07 \div 0.89 \div 0.85 \div 1.00$$

= **432 scfm** → Therefore the model suitable for the conditions above is **ACT 500 (500 scfm or 849 m³/h - nominal duty)**.

2.6 CONNECTION TO THE COMPRESSED AIR SYSTEM



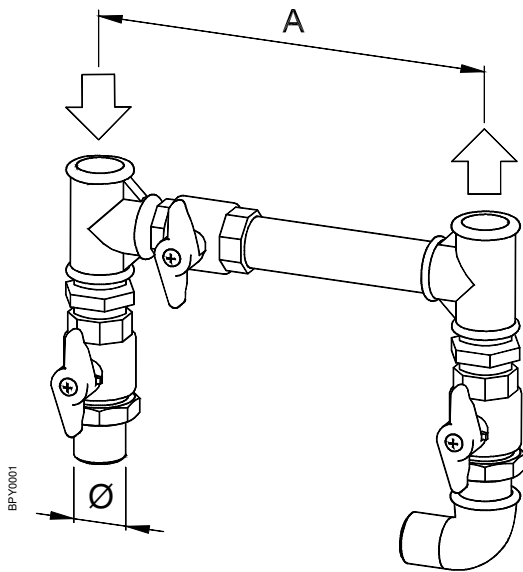
Operations to be performed by qualified personnel only.

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.

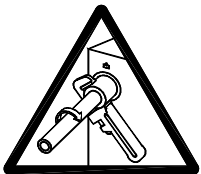
Over-pressurizing the dryer could be dangerous for both the operator and the unit.

The air temperature and the flow entering the dryer must comply within the limits stated on the data nameplate. 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 Aftercooler 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.



Dryer	Ø [NPT-F]	A [in - mm]
ACT 200-250	1.1/2"	9.1/4" - 235
ACT 300-350	2"	13.1/2" - 345
ACT 400-500	2.1/2"	16.1/8" - 410

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 CONNECTION TO THE COOLING WATER NETWORK (Water-Cooled)



Operations to be performed by qualified personnel.

Never operate with plants under pressure.

The user is responsible to ensure that the dryer will never be operated with pressure exceeding the nominal values.

Eventual over-pressure could be dangerous both for the operator and the machine.

The temperature and the amount of cooling water must comply with the limits indicated on the technical characteristics chart. The cross section of the connection pipes, preferably flexible, must be free from rust, chips and other impurities. We recommend to use connecting pipes able to insulate the dryer from possible vibrations originating from the line (flexible hoses, vibration damping fittings, etc.).

2.8 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 data nameplate for the proper electrical information. Voltage tolerance is +/- 5%.

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.

2.9 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 an electronically level controlled BEKOMAT condensate drain.

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 data nameplate 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) :

DMC14 Electronic Instrument

- 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 closed 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.
- Turn on the main switch - pos. 1 on the control panel.
- Check that the mains detection light of the ON/OFF button - pos. 4 of the control panel - is ON.
- Wait at least two hours before starting the dryer (compressor crankcase heater must heat the oil of the compressor) - only models ACT 600-2500.
- Ensure the cooling water flow and temperature is adequate (Water-Cooled).
- Switch ON the dryer pressing the button "I - ON" of the ON/OFF switch - pos. 4 of the control panel.
- Ensure that DMC14 electronic instrument is ON.
- Ensure the consumption matches with the values of the data plate.
- **Check that the rotation direction of the fan corresponds with the arrows on the condenser (Air-Cooled).**
- 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.

DMC20 Electronic Instrument

- 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 closed 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.
- Turn on the main switch - pos. 1 on the control panel.
- Check that "crankcase oil heater" and "Stand-by" leds on DMC20 are ON.
- Wait at least two hours before starting the dryer (compressor crankcase heater must heat the oil of the compressor) - only models ACT 600-2500.
- Ensure the cooling water flow and temperature is adequate (Water-Cooled).
- Switch ON the dryer keeping the "Dryer Start-up" button on DMC20 pressed for at least 2 seconds.
- Check that "compressor ON" led on DMC20 is ON.
- Ensure the consumption matches with the values of the data plate.
- **Check that the rotation direction of the fan corresponds with the arrows on the condenser (Air-Cooled).**
- 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



For short periods of inactivity, (max 2-3 days) we recommend that power is maintained to the dryer and the control panel. Otherwise, before re-starting the dryer, it is necessary to wait at least 2 hours for the compressor crankcase heater to heat the oil of the compressor (only models ACT 600-2500).



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

DMC14 Electronic Instrument

- Check the condenser for cleanliness (Air-Cooled).
- Ensure the cooling water flow and temperature is adequate (Water-Cooled).
- Check that the mains detection light of the ON/OFF button - pos. 4 of the control panel - is ON.
- Switch ON the dryer pressing the button "I - ON" of the ON/OFF switch - pos. 4 of the control panel.
- 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.

DMC20 Electronic Instrument

- Check the condenser for cleanliness (Air-Cooled).
- Ensure the cooling water flow and temperature is adequate (Water-Cooled).
- Check that "crankcase oil heater" and "Stand-by" leds on DMC20 are ON.
- Switch ON the dryer keeping the "Dryer Start-up" button on DMC20 pressed for at least 2 seconds.
- Check that "compressor ON" led on DMC20 is ON.
- Wait a few minutes; verify that the DewPoint temperature displayed on electronic instrument DMC20 is correct and that the condensate is regularly drained.
- Switch on the air compressor.



Shut down (refer to paragraph 5.1 Control Panel) :

DMC14 Electronic Instrument

- Check that the DewPoint temperature indicated on the DMC14 is within range.
- Shut down the air compressor.
- After few minutes, shut down the dryer pressing the button "0 - OFF" of the ON/OFF switch - pos. 4 of the control panel.

DMC20 Electronic Instrument

- Check that the DewPoint temperature indicated on the DMC20 is within range.
- Shut down the air compressor.
- After a few minutes, shut down the dryer keeping the "Dryer Stop" button on DMC20 pressed for at least 2 seconds.

NOTE : A DewPoint within 32° F and 50°F (0°C and +10°C) displayed on Air Dryer Controller is correct according to the possible working conditions (flow-rate, temperature of the incoming air, ambient temperature, etc.).

During the operation, the refrigeration 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 ACT 200-1250 -4 (460/3/60)

ACT MODEL	- 4 (460/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled									
	200 / AC	250 / AC	300 / AC	350 / AC	400 / AC	500 / AC	600 / AC	800 / AC	1000 / AC	1250 / AC
Air flow rate at nominal condition ¹	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	38 - 3									
[°F – °C]										
Nominal (max.) ambient temperature	100 (115) - 38 (46)									
[°F – °C]										
Min. ambient temperature	34 - 1									
[°F – °C]										
Nominal (max.) inlet air temperature	100 (160) - 38 (70)									
[°F – °C]										
Nominal inlet air pressure	100 - 7									
[psig – barg]										
Max. inlet air pressure	200 - 14									
[psig – barg]										
Air pressure drop - Δp	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
[psi – bar]										
Inlet - Outlet connections	1.1/2"	2"		2.1/2"						
[NPT-F]										
Refrigerant type	R404A									
Refrigerant quantity ³	28 - 0.8	32 - 0.9	50 - 1.4	53 - 1.5	67 - 1.9	81 - 2.3	88 - 2.5	95 - 2.7	159 - 4.5	162 - 4.6
[oz – kg]										
Cooling air flow	1500 – 2500									
[cfm – m³/h]										
Nominal refrigerating compressor power	5/8	1.1/8		1.1/4	1.1/2	1.3/4		3	3.3/4	4.1/4
[HP]										
Heat load	11200	16500		19200	21000	27600		45200	56300	64900
[Btu/h]										
Cooling water flow (85/105°F – 30/40°C)	-									
[US gpm – m³/h]										
Control of cooling water flow	-									
Maximum water temperature ²	-									
[°F – °C]										
Minimum (Maxi.) water pressure	-									
[psig – barg]										
Cooling water connections	-									
[NPT-F]										
Standard Power Supply ³	460/3/60									
[V/Ph/ Hz]										
Nominal electric absorption	1560	1850	1910	2430	2820	2930	3200	5000	5800	6500
[W]										
[A]	2.2	2.7	2.9	3.4	4.2	4.4	4.8	7.7	9.0	9.5
Max. electric absorption	1710	1950	2030	2700	3150	3400	3700	5800	6700	7500
[W]										
[A]	2.5	3.2	3.4	3.9	4.7	5.0	5.5	8.7	10.0	10.8
Max. level noise at 40 in (1m)	< 70									
[dba]	< 75									
Weight	139 - 63	157 - 71	221 -100	225 - 102	348 - 158	373 - 169	511 - 232	534 - 242	611 - 277	666 - 302
[lbs – kg]										

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 ACT 200-1250 -4 (460/3/60)

ACT MODEL	- 4 (460/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled									
	200 / WC	250 / WC	300 / WC	350 / WC	400 / WC	500 / WC	600 / WC	800 / WC	1000 / WC	1250 / WC
Air flow rate at nominal condition ¹	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
[scfm]										
[m³/h]	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
[l/min]	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	38 - 3									
[°F – °C]										
Nominal (max.) ambient temperature	100 (115) - 38 (46)									
[°F – °C]										
Min. ambient temperature	34 - 1									
[°F – °C]										
Nominal (max.) inlet air temperature	100 (160) - 38 (70)									
[°F – °C]										
Nominal inlet air pressure	100 - 7									
[psig – barg]										
Max. inlet air pressure	200 - 14									
[psig – barg]										
Air pressure drop - Δp	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
[psi – bar]										
Inlet - Outlet connections	1.1/2"	2"		2.1/2"						
[NPT-F]										
Refrigerant type	R404A									
Refrigerant quantity ³	25 - 0.7	27.1/2 - 0.8	42 – 1.2	46 – 1.3	60 – 1.7	63.1/2 – 1.8	71 – 2.0	78 – 2.2	127 – 3.6	131 – 3.7
[oz – kg]										
Cooling air flow	-									
[cfm – m³/h]										
Nominal refrigerating compressor power	5/8	1.1/8	1.1/4	1.1/2	1.1/2	1.3/4	3	3.3/4	4.1/4	4.1/4
[HP]										
Heat load	11200	16500	19200	21000	21000	27600	45200	56300	64900	64900
[Btu/h]										
Cooling water flow (85/105°F – 30/40°C)	1.2 - 0.27	1.7 - 0.39	2.0 - 0.46	2.7 - 0.61	2.9 - 0.67	3.0 - 0.68	4.8 - 1.08	6.0 - 1.35	6.9 - 1.57	6.9 - 1.57
[US gpm – m³/h]										
Control of cooling water flow	Automatic by valve									
Maximum water temperature ²	85 - 30									
[°F – °C]										
Minimum (Max.) water pressure	45 (145) - 3 (10)									
[psig – barg]										
Cooling water connections	1/2"			3/4"						
[NPT-F]										
Standard Power Supply ³	460/3/60									
[V/Ph/ Hz]										
Nominal electric absorption	1270	1510	1560	2100	2300	2400	2400	3850	4650	5350
[W]										
[A]	1.8	2.3	2.5	3.0	3.5	3.7	3.8	5.8	7.1	7.6
Max. electric absorption	1420	1660	1740	2400	2600	2880	2900	4600	5500	6400
[W]										
[A]	2.1	2.8	3.0	3.4	4.0	4.3	4.2	6.8	8.1	8.9
Max. level noise at 40 in (1m)	< 70									
[dba]										
Weight	135 - 61	152 - 69	214 - 97	218 - 99	342 - 155	366 - 166	501 - 227	523 - 237	600 - 272	655 - 297
[lbs – kg]										

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.

4.3 TECHNICAL SPECIFICATIONS ACT 1500-2500 -4 (460/3/60)

ACT MODEL	- 4 (460/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled			
	1500 / AC	1750 / AC	2000 / AC	2500 / AC
Air flow rate at nominal condition ¹				
[scfm]	1500	1750	2000	2500
[m ³ /h]	2547	2972	3396	4245
[l/min]	42450	49525	56600	70750
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	38 - 3			
[°F – °C]				
Nominal (max.) ambient temperature	100 (115) - 38 (46)			
[°F – °C]				
Min. ambient temperature	34 - 1			
[°F – °C]				
Nominal (max.) inlet air temperature	100 (160) - 38 (70)			
[°F – °C]				
Nominal inlet air pressure	100 - 7			
[psig – barg]				
Max. inlet air pressure	200 - 14			
[psig – barg]				
Air pressure drop - Δp	1.9 - 0.13			
[psi – bar]	2.6 - 0.18			
Inlet - Outlet connections	FL ANSI 4" # 150			
[NPT-F]				
Refrigerant type	R404A			
Refrigerant quantity ³				
[oz – kg]	318 - 9.0	342 - 9.7	355 - 10.0	460 - 13.0
[cfm – m ³ /h]	11200 - 19000			
Cooling air flow				
Nominal refrigerating compressor power	4.3/4	6	6.3/4	8.1/4
[HP]				
Heat load	72800	91700	104000	118000
[Btu/h]				
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 (Maxi.) water pressure	-			
[psig – barg]				
Cooling water connections	-			
[NPT-F]				
Standard Power Supply ³	460/3/60			
[V/Ph/ Hz]				
Nominal electric absorption	8700	10500	11600	12200
[W]				
[A]	12.7	15.0	16.7	17.6
Max. electric absorption	10000	12000	13500	14000
[W]				
[A]	14.5	17.0	19.1	20.0
Max. level noise at 40 in (1m)	< 80			
[dba]				
Weight	1168 - 530	1279 - 580	1301 - 590	1543 - 700
[lbs – kg]				

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.

4.4 TECHNICAL SPECIFICATIONS ACT 1500-2500 -4 (460/3/60)

ACT MODEL	- 4 (460/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled			
	1500 / WC	1750 / WC	2000 / WC	2500 / WC
Air flow rate at nominal condition ¹				
[scfm]	1500	1750	2000	2500
[m ³ /h]	2547	2972	3396	4245
[l/min]	42450	49525	56600	70750
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	38 - 3			
[°F – °C]				
Nominal (max.) ambient temperature	100 (115) - 38 (46)			
[°F – °C]				
Min. ambient temperature	34 - 1			
[°F – °C]				
Nominal (max.) inlet air temperature	100 (160) - 38 (70)			
[°F – °C]				
Nominal inlet air pressure	100 - 7			
[psig – barg]				
Max. inlet air pressure	200 - 14			
[psig – barg]				
Air pressure drop - Δp	2.6 - 0.18			
[psi – bar]				
Inlet - Outlet connections	2.8 - 0.19			
[NPT-F]				
Refrigerant type	FL ANSI 4" # 150			
	R404A			
Refrigerant quantity ³	205 - 5.8			
[oz – kg]				
Cooling air flow	230 - 6.5			
[cfm – m ³ /h]				
Nominal refrigerating compressor power	-			
[HP]				
Heat load	4.3/4			
[Btu/h]				
Cooling water flow (85/105°F – 30/40°C)	6			
[US gpm – m ³ /h]				
Control of cooling water flow	91700			
Maximum water temperature ²	7.7 - 1.75			
[°F – °C]				
Minimum (Max.) water pressure	Automatic by valve			
[psig – barg]				
Cooling water connections	85 - 30			
[NPT-F]				
Standard Power Supply ³	45 (145) – 3 (10)			
[V/Ph/ Hz]				
Nominal electric absorption	1"			
[W]				
[A]				
Max. electric absorption	460/3/60			
[W]				
[A]				
Max. level noise at 40 in (1m)	6000			
[dbA]				
Weight	7800			
[lbs – kg]				
	8.5			
	10.8			
	9300			
	12.8			
	10800			
	14.9			
	11300			
	15.8			
	< 75			
	1257 - 570			
	1279 - 580			
	1521 - 690			

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.

4.5 TECHNICAL SPECIFICATIONS ACT 200-1250 -5 (575/3/60)

ACT MODEL	- 5 (575/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled										
	200 / AC	250 / AC	300 / AC	350 / AC	400 / AC	500 / AC	600 / AC	800 / AC	1000 / AC	1250 / AC	
Air flow rate at nominal condition ¹	[scfm]	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
	[m³/h]	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
	[l/min]	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	[°F – °C]	38 - 3									
Nominal (max.) ambient temperature	[°F – °C]	100 (115) - 38 (46)									
Min. ambient temperature	[°F – °C]	34 - 1									
Nominal (max.) inlet air temperature	[°F – °C]	100 (160) - 38 (70)									
Nominal inlet air pressure	[psig – barg]	100 - 7									
Max. inlet air pressure	[psig – barg]	200 - 14									
Air pressure drop - Δp	[psi – bar]	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
Inlet - Outlet connections	[NPT-F]	1.1/2"		2"		2.1/2"		FL ANSI 3" # 150			
Refrigerant type		R404A									
Refrigerant quantity ³	[oz – kg]	28 - 0.8	32 - 0.9	50 - 1.4	53 - 1.5	67 - 1.9	81 - 2.3	88 - 2.5	95 - 2.7	159 - 4.5	162 - 4.6
Cooling air flow	[cfm – m³/h]	1500 – 2500									
Nominal refrigerating compressor power	[HP]	5/8	1.1/8	1.1/4	1.1/4	1.1/2	1.3/4	3	3.3/4	4.1/4	4.1/4
Heat load	[Btu/h]	11200	16500	19200	19200	21000	27600	45200	56300	64900	64900
Cooling water flow (85/105°F – 30/40°C)	[US gpm – m³/h]	-									
Control of cooling water flow		-									
Maximum water temperature ²	[°F – °C]	-									
Minimum (Maxi.) water pressure	[psig – barg]	-									
Cooling water connections	[NPT-F]	-									
Standard Power Supply ³	[V/Ph/ Hz]	575/3/60									
Nominal electric absorption	[W]	1560	1850	1910	2430	2820	2930	3200	5000	5800	6500
	[A]	1.8	2.2	2.3	2.7	3.4	3.5	3.8	6.2	7.2	7.6
Max. electric absorption	[W]	1710	1950	2030	2700	3150	3400	3700	5800	6700	7500
	[A]	2.0	2.6	2.7	3.1	3.8	4.0	4.4	7.0	8.0	8.6
Max. level noise at 40 in (1m)	[dba]	< 70									
Weight	[lbs – kg]	139 - 63	157 - 71	221 -100	225 - 102	348 - 158	373 - 169	511 - 232	534 - 242	611 - 277	666 - 302

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.

4.6 TECHNICAL SPECIFICATIONS ACT 200-1250 -5 (575/3/60)

ACT MODEL	- 5 (575/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled									
	200 / WC	250 / WC	300 / WC	350 / WC	400 / WC	500 / WC	600 / WC	800 / WC	1000 / WC	1250 / WC
Air flow rate at nominal condition ¹										
[scfm]	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
[m ³ /h]	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
[l/min]	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	38 - 3									
[°F – °C]										
Nominal (max.) ambient temperature	100 (115) - 38 (46)									
[°F – °C]										
Min. ambient temperature	34 - 1									
[°F – °C]										
Nominal (max.) inlet air temperature	100 (160) - 38 (70)									
[°F – °C]										
Nominal inlet air pressure	100 - 7									
[psig – barg]										
Max. inlet air pressure	200 - 14									
[psig – barg]										
Air pressure drop - Δp	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
[psi – bar]										
Inlet - Outlet connections	1.1/2"			2"		2.1/2"			FL ANSI 3" # 150	
[NPT-F]										
Refrigerant type	R404A									
Refrigerant quantity ³	25 - 0.7	27.1/2 - 0.8	42 - 1.2	46 - 1.3	60 - 1.7	63.1/2 - 1.8	71 - 2.0	78 - 2.2	127 - 3.6	131 - 3.7
[oz – kg]										
Cooling air flow	-									
[cfm – m ³ /h]										
Nominal refrigerating compressor power	5/8		1.1/8	1.1/4	1.1/2		1.3/4	3	3.3/4	4.1/4
[HP]										
Heat load	11200		16500	19200	21000		27600	45200	56300	64900
[Btu/h]										
Cooling water flow (85/105°F – 30/40°C)	1.2 - 0.27		1.7 - 0.39	2.0 - 0.46	2.7 - 0.61	2.9 - 0.67	3.0 - 0.68	4.8 - 1.08	6.0 - 1.35	6.9 - 1.57
[US gpm – m ³ /h]										
Control of cooling water flow	Automatic by valve									
Maximum water temperature ²	85 - 30									
[°F – °C]										
Minimum (Max.) water pressure	45 (145) - 3 (10)									
[psig – barg]										
Cooling water connections	1/2"									
[NPT-F]										
Standard Power Supply ³	575/3/60									
[V/Ph/ Hz]										
Nominal electric absorption	1270	1510	1560	2100	2300	2400	2400	3850	4650	5350
[W]										
	1.4	1.8	2.0	2.4	2.8	3.0	3.1	4.6	5.7	6.1
[A]										
Max. electric absorption	1420	1660	1740	2400	2600	2880	2900	4600	5500	6400
[W]										
	1.7	2.2	2.4	2.7	3.2	3.4	3.5	5.4	6.5	7.1
[A]										
Max. level noise at 40 in (1m)	< 70									
[dba]										
Weight	135 - 61	152 - 69	214 - 97	218 - 99	342 - 155	366 - 166	501 - 227	523 - 237	600 - 272	655 - 297
[lbs – kg]										

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.

4.7 TECHNICAL SPECIFICATIONS ACT 1500-2500 -5 (575/3/60)

ACT MODEL	- 5 (575/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled		
	1500 / AC	1750 / AC	2000 / AC
Air flow rate at nominal condition ¹			
[scfm]	1500	1750	2000
[m ³ /h]	2547	2972	3396
[l/min]	42450	49525	56600
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	38 - 3		
[°F – °C]			
Nominal (max.) ambient temperature	100 (115) - 38 (46)		
[°F – °C]			
Min. ambient temperature	34 - 1		
[°F – °C]			
Nominal (max.) inlet air temperature	100 (160) - 38 (70)		
[°F – °C]			
Nominal inlet air pressure	100 - 7		
[psig – barg]			
Max. inlet air pressure	200 - 14		
[psig – barg]			
Air pressure drop - Δp	2.8 - 0.19	1.9 - 0.13	2.6 - 0.18
[psi – bar]			
Inlet - Outlet connections	FL ANSI 4" # 150		
[NPT-F]			
Refrigerant type	R404A		
Refrigerant quantity ³	318 - 9.0	342 - 9.7	355 - 10.0
[oz – kg]			
Cooling air flow	11200 - 19000		
[cfm – m ³ /h]			
Nominal refrigerating compressor power	4.3/4	6	6.3/4
[HP]			
Heat load	72800	91700	104000
[Btu/h]			
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 (Maxi.) water pressure	-		
[psig – barg]			
Cooling water connections	-		
[NPT-F]			
Standard Power Supply ³	575/3/60		
[V/Ph/ Hz]			
Nominal electric absorption	8700	10500	11600
[W]			
	10.2	120	13.4
[A]			
Max. electric absorption	10000	12000	13500
[W]			
	11.6	13.6	15.3
[A]			
Max. level noise at 40 in (1m)	< 80		
[dba]			
Weight	1168 - 530	1279 - 580	1301 - 590
[lbs – kg]			

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.

4.8 TECHNICAL SPECIFICATIONS ACT 1500-2500 -5 (575/3/60)

ACT MODEL	- 5 (575/3/60) / AC=Air-Cooled / WC=Water-Cooled		
	1500 / WC	1750 / WC	2000 / WC
Air flow rate at nominal condition ¹			
[scfm]	1500	1750	2000
[m ³ /h]	2547	2972	3396
[l/min]	42450	49525	56600
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	38 - 3		
[°F – °C]			
Nominal (max.) ambient temperature	100 (115) - 38 (46)		
[°F – °C]			
Min. ambient temperature	34 - 1		
[°F – °C]			
Nominal (max.) inlet air temperature	100 (160) - 38 (70)		
[°F – °C]			
Nominal inlet air pressure	100 - 7		
[psig – barg]			
Max. inlet air pressure	200 - 14		
[psig – barg]			
Air pressure drop - Δp	1.9 - 0.13		
[psi – bar]			
Inlet - Outlet connections	FL ANSI 4" # 150		
[NPT-F]			
Refrigerant type	R404A		
Refrigerant quantity ³	205 - 5.8	230 - 6.5	240 – 6.8
[oz – kg]			
Nominal refrigerating compressor power	4.3/4	6	6.3/4
[HP]			
Heat load	72800	91700	104000
[Btu/h]			
Cooling water flow (85/105°F – 30/40°C)	7.7 - 1.75	9.7 - 2.21	11.0 - 2.50
[US gpm – m ³ /h]			
Control of cooling water flow	Automatic by valve		
Maximum water temperature ²	85 - 30		
[°F – °C]			
Minimum (Max.) water pressure	45 (145) – 3 (10)		
[psig – barg]			
Cooling water connections	1"		
[NPT-F]			
Standard Power Supply ³	575/3/60		
[V/Ph/ Hz]			
Nominal electric absorption	6000	7800	8900
[W]			
	6.8	8.6	10.0
[A]			
Max. electric absorption	7300	9300	10800
[W]			
	8.2	10.2	11.9
[A]			
Max. level noise at 40 in (1m)	< 75		
[dbA]			
Weight	1147 - 520	1257 - 570	1279 - 580
[lbs – kg]			

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).

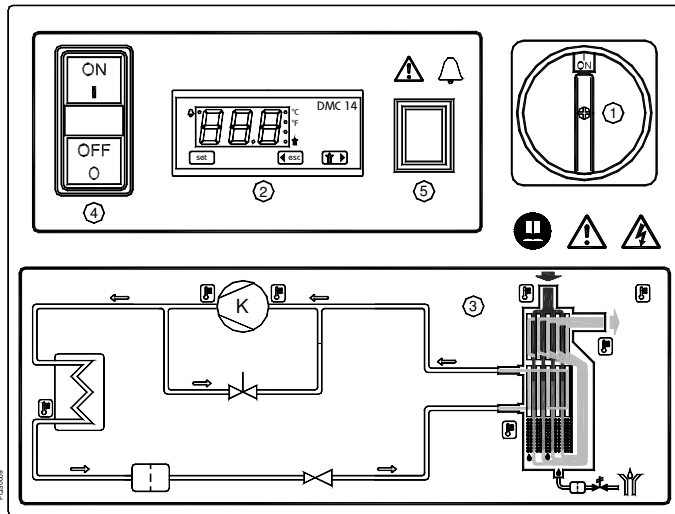
² Other temperature on request.

³ Check the data shown on the identification plate.

5.1 CONTROL PANEL

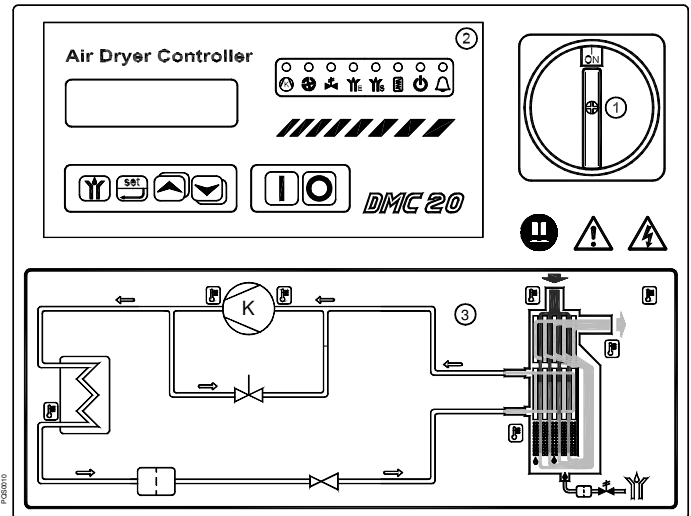
The control panel illustrated below is the only dryer-operator interface.

ACT 200 - 2500 – DMC14



- ① Main switch
- ② Electronic control instrument (DMC14-DMC20)
- ③ Air and refrigerating gas flow diagram

ACT 200 - 2500 - DMC20



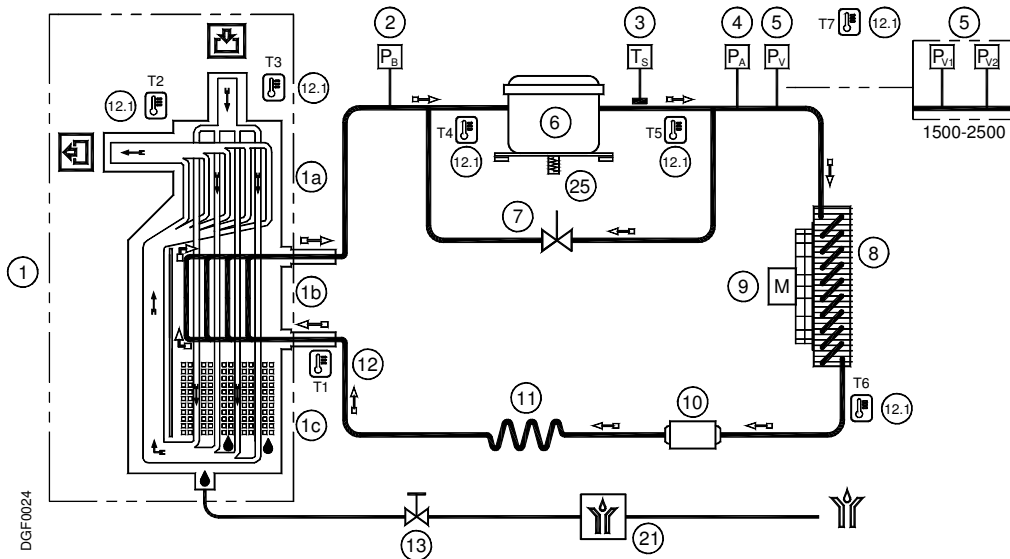
- ④ ON/OFF switch
with mains detecting light
- ⑤ Alarm light

5.2 OPERATION

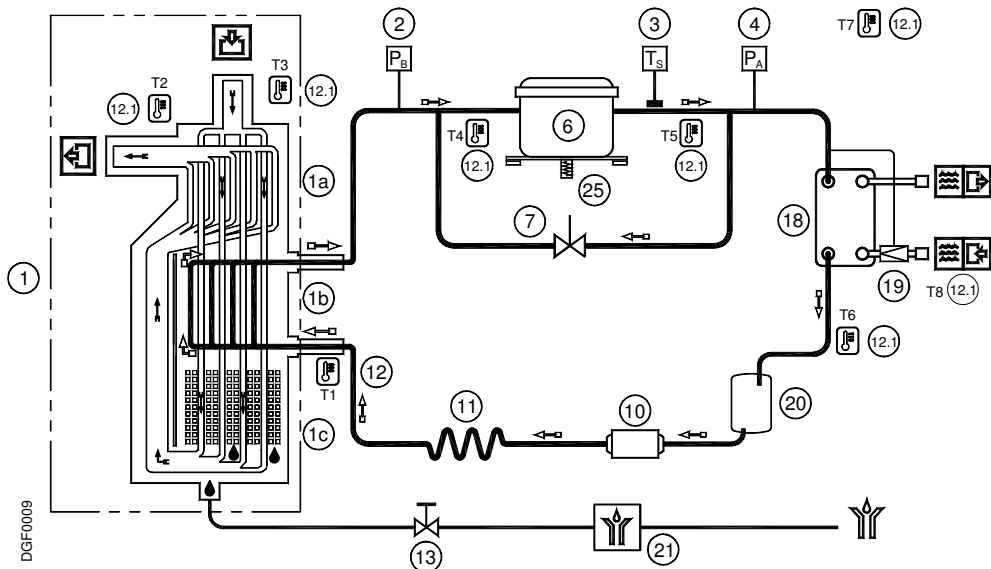
Operating principal - The dryer models described in this manual operate all on the same principal. The hot moisture laden air enters an air to air heat exchanger. The air then goes through the evaporator, also known as the air to refrigerant heat exchanger. The temperature of the air is reduced to approximately 36 °F (2 °C), causing water vapor to condense to liquid. The liquid is continuously coalesced and collected in the separator for removal by the condensate drain. The cool moisture free air then passes back through the air to air heat exchanger to be reheated to within 8 degrees of the incoming air 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)



5.4 FLOW DIAGRAM (Water-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 | ⑫.1 Temp. Probes T2-T8 → DMC20 (if installed) |
| ③ Safety thermo-switch T_S | ⑬ Condensate drain isolation valve |
| ④ Refrigerant pressure switch P_A | ⑰ EC = Air Dryer Controller |
| ⑤ Refrigerant Fan pressure-switch P_V | ⑱ Condenser (Water-Cooled) |
| $P_{V1} - P_{V2}$ (ACT 1500-2500) | ⑲ Condenser water regulating valve (Water-Cooled) |
| ⑥ Compressor | ⑳ Liquid accumulator (Water-Cooled) |
| ⑦ Hot Gas By-pass Valve | ㉑ Bekomat drainer |
| ⑧ Condenser (Air-Cooled) | ㉒ Compressor crankcase heater (ACT 600-2500) |
| ➡ Compressed air flow direction | ➡ Refrigerating gas flow direction |

5.5 COMPRESSOR

The refrigeration 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 refrigeration 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.

5.6 CONDENSER (Air-Cooled)

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**

5.7 CONDENSER (Water-Cooled)

The condenser is the component in which the gas coming from the compressor is cooled down and condensed becoming a liquid. Basically it is a water/refrigerating gas exchanger where the cooling water lowers the temperature of the refrigerating gas.

The temperature of the inlet water must not exceed the nominal values. It must also guarantee an adequate flow and **THAT THE WATER ENTERING THE EXCHANGER IS FREE FROM DUST AND OTHER IMPURITIES.**

5.8 CONDENSER WATER REGULATING VALVE (Water-Cooled)

The condenser water regulating valve is used to keep the condensing pressure/temperature constant when the Water-Cooled is being used. Thanks to the capillary tube, the valve detects the pressure in the condenser and consequently adjusts the water flow. When the dryer stops the valve automatically closes the cooling water flow.



The condenser water regulating valve is an operating control device.

The closure of the water circuit from the pressure condenser water regulating valve cannot be used as a safety closure during service operations on the system.



ADJUSTMENT

The condenser water regulating valve is adjusted during the testing phase to a pre-set value that covers 90% of the applications. However, sometimes the extreme operating conditions of the dryer may require a more accurate calibration.

During start-up, a qualified technician should check the condensing pressure/temperature and if necessary adjust the valve by using the screws on the valve itself.

To increase the condensing temperature, turn the adjusting screws counter-clockwise; to lower it turn the screws clock-wise. Adjust the valve in order to guarantee a condensing temperature of 108-113 °F (42-45 °C).

5.9 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.

5.10 CAPILLARY TUBE

It consists of a piece of reduced cross section copper tubing located between the condenser and the evaporator, acting as a metering device to reduce the pressure of the refrigerant. Reduction of pressure is a design function to achieve optimum temperature reached within the evaporator: the smaller the capillary tube outlet pressure, the lower the evaporation temperature.

The length and interior diameter of the capillary tubing is accurately sized to establish the performance of the dryer; no maintenance or adjustment is necessary

5.11 ALU-DRY MODULE

The heat exchanger module houses the air-to-air, the air-to-refrigerant heat exchangers and the demister type condensate separator. The counter flow of compressed air in the air-to-air heat exchanger ensures maximum heat transfer. The generous cross section of flow channel within the heat exchanger module leads to low velocities and reduced power requirements. The generous dimensions of the air-to-refrigerant heat exchanger plus the counter flow gas flow allows full and complete evaporation of the refrigerant (preventing liquid return to the compressor). The high efficiency condensate separator is located within the heat exchanger module. No maintenance is required and the coalescing effect results in a high degree of moisture separation.

5.12 HOT GAS BY-PASS VALVE

This valve injects part of the hot gas (taken from the discharge side of the compressor) in the pipe between the evaporator and the suction side of the compressor, keeping the evaporation temperature/pressure constant at approx. 36°F (+2 °C). This injection prevents the formation of ice inside the dryer evaporator at every load condition



ADJUSTMENT

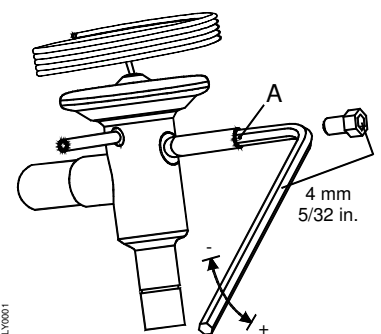
The Hot Gas By-pass Valve is adjusted during the manufacturing testing phase. As a rule no adjustment is required; anyway if it is necessary the operation must be carried out by an experienced refrigeration engineer.

WARNING : the use of 1/4" Schrader service valves must be justified by a real malfunction of the refrigeration system. Each time a pressure gauge is connected, a part of refrigerant is exhausted.

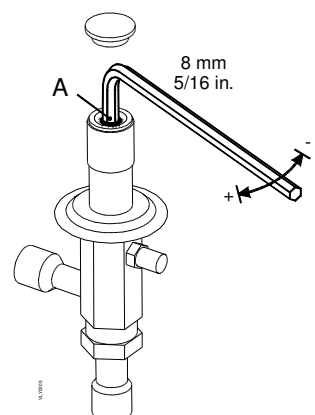
Without compressed air flow through the dryer, rotate the adjusting screw (position A on the drawing) until the following value is reached:

Hot gas setting (R404A) :
 temperature 33°F (+1 / -0 °F)
 pressure 75.4 psig (+1.5 / -0 psi)
 temperature 0.5 °C (+0.5 / -0 °K)
 pressure 5.2 barg (+0.1 / -0 bar)

ACT 200-1250



ACT 1500-2500



5.13 REFRIGERANT PRESSURE SWITCH P_A - P_B - P_V

As operation safety and protection of the dryer a series of pressure switches are installed in gas circuit.

PB : Low-pressure controller device on the pushing side (carter) of the compressor, is enabled only if the pressure drops below the pre-set value. The values are automatically reset when the nominal conditions are restored.

Calibrated pressure : R 404 A Stop 14.5 psig - Restart 72.5 psig
R 404 A Stop 1.0 barg - Restart 5.0 barg

PA : This high-pressure controller device, located on the pushing side on the compressor, is activated when the pressure exceeds the pre-set value. It features a manual-resetting button mounted on the controller itself.

Calibrated pressure : R 404 A Stop 464 psig - Manual reset
R 404 A Stop 32 barg - Manual reset

PV : (ACT 200-1250) Fan control pressure switch is placed at the discharge side of refrigeration compressor. It keeps the condensation temperature/pressure constant within preset limits (Air-Cooled).

Calibrated pressure : R 404 A Start 290 psig (113°F) - Stop 232 psig (97°F) - Tolerance ± 15 psi
R 404 A Start 20 barg (45°C) - Stop 16 barg (36°C) - Tolerance ± 1 bar

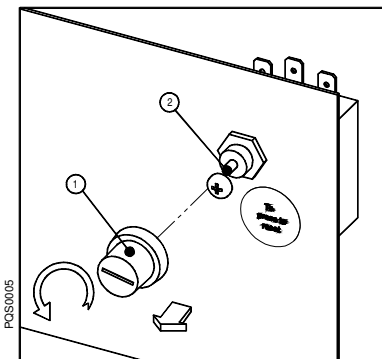
PV1 : (ACT 1500-2500) Fan control pressure switch is placed at the discharge side of refrigeration compressor. It keeps the condensation temperature/pressure constant within preset limits (Air-Cooled) – Low Speed.

Calibrated pressure : R 404 A Start 305 psig (117°F) - Stop 261 psig (104°F) - Tolerance ± 14.5 psi
R 404 A Start 21 barg (47°C) - Stop 18 barg (40°C) - Tolerance ± 1 bar

PV2 : (ACT 2500-2500) Fan control pressure switch is placed at the discharge side of refrigeration compressor. It keeps the condensation temperature/pressure constant within preset limits (Air-Cooled) – High Speed.

Calibrated pressure : R 404 A Start 334 psig (124°F) - Stop 297 psig (115°F) - Tolerance ± 14.5 psi
R 404 A Start 23 barg (51°C) - Stop 20.5 barg (46°C) - Tolerance ± 1 bar

5.14 SAFETY THERMO-SWITCH T_s



As operation safety and protection of the dryer a (T_s) thermo-switch is installed in gas circuit. Sensing compressor's discharge pipe temperature stops the dryer in case of malfunction.

T_s : When nominal condition has been restored, the safety thermo-switch must be manually reset. Unscrew the cover (see pos.1) and press the reset button (see pos.2).

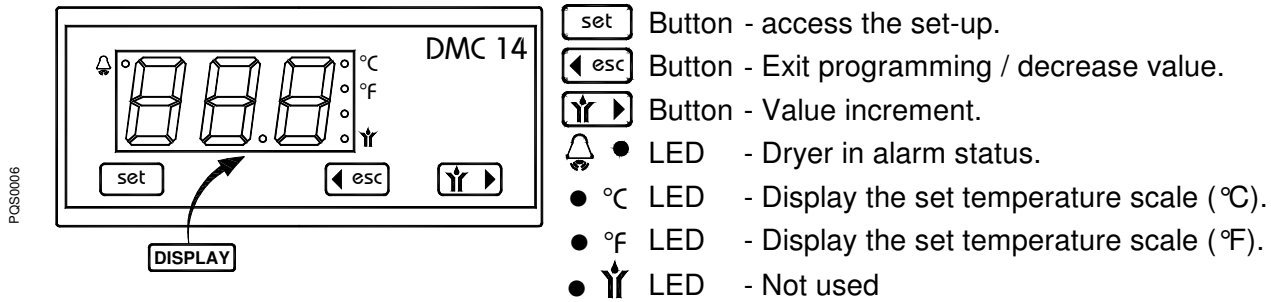
5.15 COMPRESSOR CRANKCASE HEATER (ACT 600-2500)

At low temperatures oil can more easily be mixed with the refrigerant gas. So, when the compressor starts, oil can be drawn into the refrigeration circuit and liquid hammering could occur.

To prevent this, an electrical resistance heater is installed in the suction side of the compressor. When the system is powered and the compressor is not running, this heater keeps the oil at the correct temperature. This heater is controlled by a thermo-switch which prevents overheating the oil.

NOTE : The heater must be powered at least a couple of hours before the start up of the refrigeration compressor.

5.16 DMC14 ELECTRONIC INSTRUMENT (AIR DRYER CONTROLLER)



Through the digital thermometer with an alphanumerical 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)

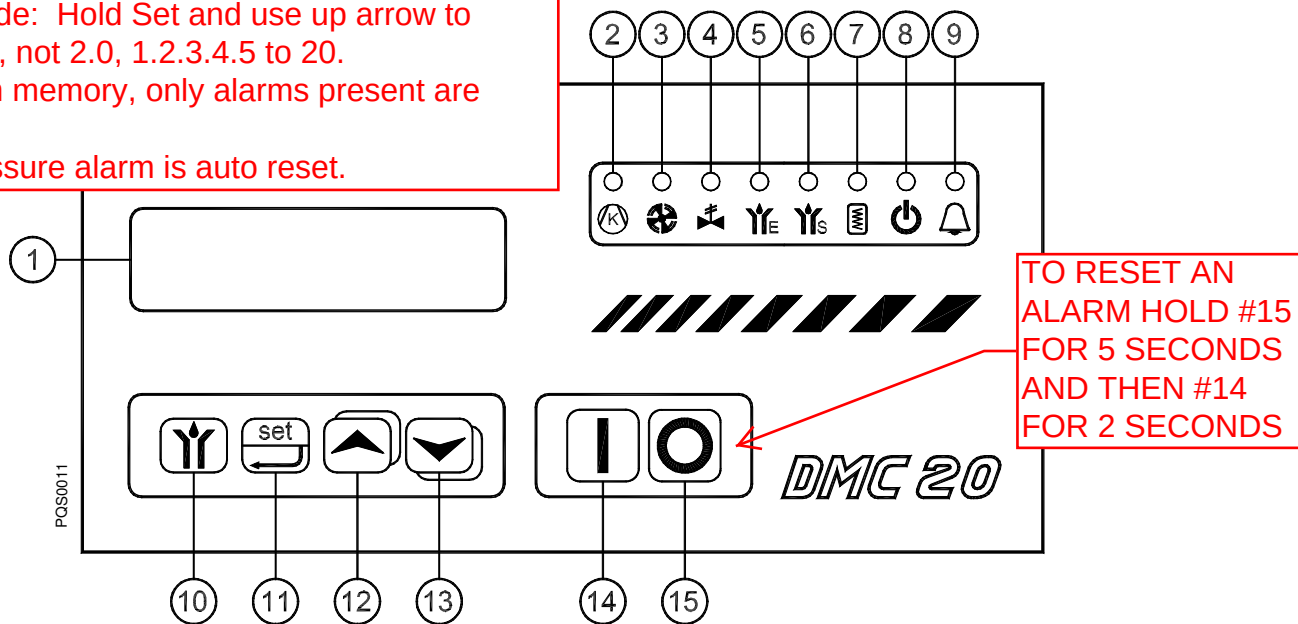
To access the set-up, keep pressed simultaneously both and button for at least 5 seconds. In this way **programming operation will be activated** and the controller display shows the first parameter that can be set (Ton). After that, by pressing button the display shows the value set for that parameter. 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.

5.17 DMC20 ELECTRONIC INSTRUMENT (AIR DRYER CONTROLLER)

Pass Code: Hold Set and use up arrow to reach 20, not 2.0, 1.2.3.4.5 to 20.
No alarm memory, only alarms present are shown.
Low pressure alarm is auto reset.



- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Back-lighted LCD display | 8. Led dryer in Stand-by |
| 2. Led compressor ON | 9. Led alarm ON |
| 3. Led condenser fan(s) ON | 10. Not used |
| 4. Not Used | 11. Set-up access button |
| 5. Not Used | 12. Incremental button |
| 6. Not Used | 13. Decrement button |
| 7. Led crankcase heater ON | 14. Dryer start-up button |
| | 15. Dryer stop button |

The DMC20 controls all the operations, the alarms and the operational setting of the dryer. By means of a 32-character display it shows all the operating conditions. In case of abnormalities, a set of messages in the selected language allows a fast detection of the fault and the relevant solution.

5.17.1 DISPLAY MESSAGES

When the main switch is turned ON, all the characters of the DMC20 display are activated for 2 seconds. Afterwards, the software release appears, and finally the two lines of the display are ready for their normal functions.

When the dryer is in stand-by condition, the display shows "Stand-by", and the "crankcase oil heater" and "Stand-by" leds are ON. If the remote command is in use, the display shows "Stand-by Remote".

To switch ON the dryer, keep the button [14] "Dryer Start-up" pressed for at least 2 seconds.

NOTE : DMC20 has an internal timer that cannot allow to restart the compressor before 4 minutes after the switch off.

The upper line of the display will show the DewPoint. The following parameters can be selected and displayed on the lower line:

- | | |
|----------|--|
| Air →O | - temperature of the incoming air in °C |
| Air ←O | - temperature of the outgoing air °C |
| Compr.LP | - suction temperature of the compressor (low pressure side) in °C |
| Compr.HP | - discharge temperature of the compressor (high pressure side) in °C |
| Condens. | - condensing temperature in °C |
| Ambient | - ambient temperature in °C |
| Water →O | - inlet temperature of the cooling water (Water-Cooled) in °C |
| Working | - operating time of the dryer in hours |

The parameter to be displayed on the lower line is selected pressing the [12] or [13] keys.

In alarm condition, the list of the parameters to be displayed will include the DewPoint.

To Shut down the dryer, keep the [15] button "Dryer Stop" pressed for at least 2 seconds.

5.17.2 ALARMS

Any alarm condition is indicated by the flashing of the [9] led "Alarm" and the DMC20 activates a buzzer tone in order to alert the operator. The operator can stop the buzzer by pressing any key. The cause of the alarm will be displayed on the upper line of the LCD display.

Alarm Message	Cause	Intervention Point	Intervention Delay	Remarks
Protection Comp.	Thermal/electrical protection of the compressor	-	No delay	The dryer is stopped
Protection Fan. (Air-Cooled)	Thermal/electrical protection of the fan	-	No delay	The dryer is stopped
STOP Compr.LP	PB Refrigerant low pressure switch	R404A = 1.0 barg	No delay	The dryer is stopped
STOP Compr.HP	PA Refrigerant high pressure switch	R404A = 32 barg	No delay	The dryer is stopped
Condens. HIGH	Condensation temperature too high (probe T6)	50 - 70 °C	0.5-20 adjustable	The dryer is stopped
DewPoint LOW	DewPoint low (probe T1)	-10 - 0 °C	0.5-20 adjustable	The operator chooses whether to stop dryer
DewPoint HIGH	DewPoint high (probe T1)	10 - 20 °C	0.5-30 min adjustable	The operator chooses whether to stop dryer
Probe Fault	One of the probes is faulty	-	No delay	The dryer does not stop

STORING ALARMS IN MEMORY

When the **"Automatic Start-Up"** and **"Reset ! Autom."** functions are deactivated (customer selected setting "no"), any alarm causing the dryer to stop and any anomaly with one or more probes (Probe Fault) is stored in the memory of DMC20. To reset the alarm memory the dryer is to be switched OFF (keep the button [15] "Dryer Stop" pressed for at least 2 seconds). The dryer is then to be switched ON again (keep the button [14] "Dryer Start-up" pressed for at least 2 seconds); If the alarm is no longer in effect the dryer will run correctly, otherwise the alarm message will appear again.

When the **"Automatic Start-Up"** and **"Reset ! Autom."** functions are activated (customer selected setting "yes") any alarm which has caused the stop of the dryer and any anomaly with one or more probes (Probe Fault) is automatically reset once nominal conditions return and the dryer will run again automatically.

Any alarm, which is not causing the stop of the dryer, is reset automatically when nominal working conditions return.

5.17.3 SET-UP

The DMC20 is adjusted during the final test of the dryer. Where particular requirements concerning the operation or the alarm management exist, the user can change the setting of the programmed parameters. Set-up parameters are divided into two levels: anybody can access the level 1, while access to level 2 is reserved to authorised personnel provided with the password.

To access to Set-up mode the [11] "Set-up access" button must be depressed for at least 2 seconds. Then it will be possible to display the desired parameter using the [12] and [13] keys. To modify the displayed parameter, use the [12] and [13] keys, while keeping the [11] key depressed.

During Set-up, the upper line of the display will display the selected parameter, while the lower line will show the current value of the same parameter.

To exit Set-up mode, press simultaneously the [12] and [13] keys, or wait 20 seconds.

NOTE : The character "!" means "Alarm"

DESCRIPTION OF SET-UP PARAMETERS

LEVEL 1

- **Pass Code?** : The system asks for the password to access the level 2 of the programming parameters; If the password is not modified or wrong, only the parameters of level 1 will be accessible; **NOTE** : The password can be modified only when the dryer is in stand-by; therefore during operation, only the level 1 will be accessible.
- **Language** : It is possible to select the language for the alarm and dialogue messages.

- **DewPoint Set** : Not Used.
- **Diff. DewPoint** : Not Used.
- **E Drain Time** : Not Used.
- **E Drain Pause** : Not Used.
- **S Drain Time** : Not Used.
- **S Drain Pause** : Not Used.
- **Display Contrast** : Adjustment of the contrast of the LCD display, depending on the observation angle, the illumination, the ambient temperature, etc.

LEVEL 2

- **Min DewPoint** : Not Used.
- **Max DewPoint** : Not Used.
- **! Low DewPoint** : Setting of the threshold activating the alarm for the low DewPoint.
- **Low DP Diff. !** : This is the differential temperature to deactivate the low DewPoint alarm.
- **Low DP Delay !** : Setting in minutes of the delay for the low DewPoint alarm; For example, setting the "Low DewPoint !" value on -5, the "Low DP Diff.!" value on 6, and the "Low DP Delay !" value on 10, the alarm is activated when the DewPoint remains below -5°C for at least 10 minutes and goes off as soon as the DewPoint goes over +1°C.
- **Stop ! Low DP** : Selecting "YES", it is possible to enable the low DewPoint alarm to Shut down the dryer; otherwise a simple alarm signal is displayed.
- **! High DewPoint** : Setting of the threshold activating the alarm for the high DewPoint.
- **High DP Diff. !** : This is the differential temperature to deactivate the high DewPoint alarm.
- **High DP Delay !** : Setting in minutes of the delay for the high DewPoint alarm; For example, setting the "High DewPoint !" value on 15, the "High DP ! Diff." value on -5, and the "High DP Delay !" value on 10, the alarm is activated when the DewPoint remains over 15°C for at least 10 minutes and goes off as soon as the DewPoint goes below +10°C.
- **Stop ! High DP** : Selecting "YES", it is possible to enable the high DewPoint alarm to Shut down the dryer; otherwise a simple alarm signal is displayed.
- **Condensation !** : Setting of the activation threshold for the condensing temperature too high.
- **Condens. Diff. !** : This is the differential temperature to deactivate the high condensing temperature alarm.
- **Condens. Delay !** : Setting in minutes of the delay for the alarm when the condensing temperature is too high; For example, setting the "Condensation !" value on 60, the "Condens.! Diff." value on -5, and the "Condens.! Delay" value on 10, the alarm is activated when the condensing temperature remains over +60°C for at least 10 minutes and goes off as soon as it falls, below +55°C. **NOTE** : the condensing temperature, "too high alarm" will Shut down the dryer.
- **Automatic Start-Up** : At factory setting of "NO", each time the dryer is powered ON it will always enter the Stand-by condition; Selecting "YES", the dryer will continue the function it was performing at the moment of the power cut off.



SELECTING "YES" THE USER WILL BE RESPONSIBLE FOR THE INSTALLATION OF PROPER PROTECTION FOR POSSIBLE SUDDEN POWER RESTORATION TO THE DRYER.

- **Recovery After ! Autom.** : Automatic alarms recovery; Selecting "NO", in case of the activation of an alarm that stopped the dryer, the operator will have to stop the alarm switching the dryer to stand-by condition (pressing the [15] button for at least 2 seconds); If "YES" is selected, the dryer will revert to its previous operational condition as soon as the nominal conditions will be restored.



SELECTING "YES" THE USER WILL BE RESPONSIBLE FOR THE INSTALLATION OF PROPER PROTECTION FOR POSSIBLE SUDDEN POWER RESTORATION TO THE DRYER.

- **Peripheral No** : Assignment of a physical address for the DMC20, in case this is connected to a data transmission network via a serial port.

SET-UP PARAMETERS TABLE

	Parameter	Description	Adjustment Range	Std Value
LEVEL 1	Pass Code ?	Password to access level 2	0 - 255	0
	Language	Selection of the language for dialogue and alarm messages	Italian - English German - French	
	DewPoint Set	Not Used	N.A.	-5 °C
	DewPoint Diff.	Not Used	N.A.	0.2 °K
	E Drain Time	Not Used	0 - 50 sec	3 sec
	E Drain Pause	Not Used	0.5 - 10 min	4.0 min
	S Drain Time	Not Used	0 - 50 sec	4 sec
	S Drain Pause	Not Used	0.5 - 10 min	1.0 min
LEVEL 2	Display Contrast.	Adjustment of the Display contrast	0 - 100	50
	Min DewPoint	Not Used	N.A.	-10 °C
	Max DewPoint	Not Used	N.A.	0 °C
	Low ! DewPoint	Temperature of interv. for the too low DewPoint alarm	-10.0 - 0.0 °C	-5 °C
	Low DP ! Diff.	Differential temperature for the too low DewPoint alarm	1.0 - 10.0 °K	6 °K
	Low DP ! Delay	Delay time for the too low DewPoint alarm	0.5 - 20 min	10 min
	Low DP ! Stop	STOP enabled in case the DewPoint of the dryer is too low	YES/NO	NO
	High DewPoint !	Temperature of interv. for the too high DewPoint alarm	10.0 - 20.0 °C	15 °C
	High DP ! Diff.	Differential temperature for the too high DewPoint alarm	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
	High DP ! Delay	Delay time for the too high DewPoint alarm	0.5 - 30 min	20 min
	High DP ! Stop	STOP enabled in case the DewPoint of the dryer is too high	YES/NO	NO
	Condensation !	Temp. of intervention for the too high condensation temperature alarm	50.0 - 70.0 °C	60.0 °C
	Condens ! Diff.	Differential temp. for the too high condensation temperature alarm	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
	Condens. ! Delay	Delay time for the too high condensation temp. alarm	0.5 - 20 min	10 min
	Start at Power Up	Machine enabled to restore its operation after a power black out	YES/NO	NO
	Recovery After !	Automatic alarms reset	YES/NO	NO
	Peripheral No.	Unit address for serial communication	01 - 255	01

5.17.4 REMOTE COMMAND

It is possible to remotely switch the dryer ON and OFF by means of a simple switch connected with two wires to the DMC20 (see terminal 20 and 21 on the electric diagram). Closing the contact of the command switch, on the display appears the message "Stand-by Remote", and no functions will be selectable on the local panel; as soon as the contact is opened, the dryer returns to the previous condition (Stand-by if it was in Stand-by condition, ON if it was ON).



IF INSTALLED, THE REMOTE CONTROL HAS PRIORITY ON THE FRONTAL COMMANDS OF THE DMC20. THE USER WILL BE RESPONSIBLE FOR THE INSTALLATION OF PROPER PROTECTIONS FOR POSSIBLE SUDDEN POWER RESTORATION TO THE DRYER.

5.17.5 REMOTE ALARM SIGNAL

A voltage free contact is provided for remote signalling the sum of any alarm condition of the dryer.

5.17.6 ACCESS CODE

A serviceman's code is required to access level 2.



The manufacturer accepts no responsibility for damages due to the alteration of the operating parameters.



The password is specified in the last page of this manual.
The password must be kept by qualified personnel.

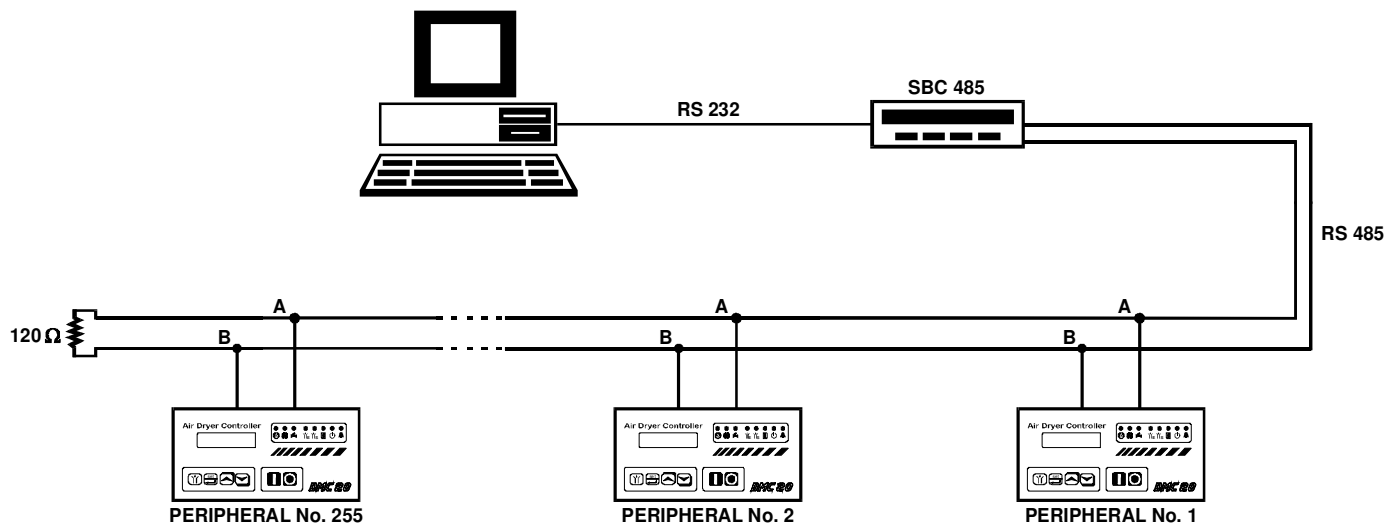
5.17.7 SERIAL COMMUNICATION

The DMC20 features an RS485 serial port (see terminal A and B on DMC20 back side) allowing the connection to a network managed by a PC or PLC controller.

A maximum of 255 DMC20 units can be connected to the same network.

If a PC is used, the connection between the PC and the DMC20 network requires usage of an SBC485 interface adaptor (can be purchased as accessory - see spare parts list) to convert the RS232 (PC) signal into an RS485 (DMS20) signal. The RS485 line is made of a two wire cable and can be up to max. 2000 meters long; for long distance (exceeding 100m), it is advisable to use a shielded twisted pair polyethylene cable.

For good data transmission, it is imperative that at the cable end of the RS485 line a 120 ohm ¼ watt resistor is placed, as shown in figure.



CONNECTIONS

COM # PC	SBC485	SBC485	DMC20
25 pin RS232	25 pin RS232	9 pin RS485	DATA connector
Shield - pin 1	n.c.	A - pin 1	A Terminal
Tx - pin 2	pin 2	B - pin 2	B Terminal
Rx - pin 3	pin 3	Shield - pin 4	n.c.
RTS - pin 4	pin 4		
CTS - pin 5	pin 5		
GND - pin 7	pin 7		

PROTOCOL

The data flow between PC and SBC485 is controlled by an RTS signal. The protocol used for communication is a subset of MODICON MODBUS 1 (MB1); functions 03 and 06 only are supported. Data are exchanged in ASCII mode with the following format:

Baudrate : 9600

Data bit : 7

Stop bit : 1

Parity : even

DATABASE

Below is a list of the parameter description, type and address of data on DMC20 :

Data	Description	Type	Register Address
DewPoint	DewPoint temperature - T1 probe	Signed Integer	0000 - R
Air →O	Temperature of the incoming air - T2 probe	Signed Integer	0001 - R
Air ←O	Temperature of the outgoing air - T3 probe	Signed Integer	0002 - R
Compr.LP	Suction temperature of the compressor (low pressure side) - T4 probe	Signed Integer	0003 - R
Compr.HP	Outlet temperature of the compressor (high pressure side) - T5 probe	Signed Integer	0004 - R
Condens.	Condensing temperature - T6 probe	Signed Integer	0005 - R
Water →O	Inlet temperature of the cooling water (Water-Cooled) - T8 probe	Signed Integer	0006 - R
Ambient	Ambient temperature - T7 probe	Signed Integer	0007 - R
Language ¹⁾	Selection of the language for dialogue and alarm messages	Signed Integer	0200 - R/W
DewPoint Set	Not Used	Signed Integer	0201 - R/W
Diff. DewPoint	Not Used	Signed Integer	0202 - R/W
E Drain Time	Not Used	Signed Integer	0203 - R/W
E Drain Pause	Not Used	Signed Integer	0204 - R/W
S Drain Time	Not Used	Signed Integer	0205 - R/W
S Drain Pause	Not Used	Signed Integer	0206 - R/W
Display Contrast.	Adjustment of the Display contrast	Signed Integer	0207 - R/W
Min DewPoint	Not Used	Signed Integer	0208 - R/W
Max DewPoint	Not Used	Signed Integer	0209 - R/W
Low DewPoint	Temperature of interv. for the too low DewPoint alarm	Signed Integer	0210 - R/W
Low DP Diff.!	Differential temperature for the too low DewPoint alarm	Signed Integer	0211 - R/W
Low DP Delay!	Delay time for the too low DewPoint alarm	Signed Integer	0212 - R/W
High DewPoint !	Temperature of interv. for the too high DewPoint alarm	Signed Integer	0213 - R/W
High DP Diff.!	Differential temperature for the too high DewPoint alarm	Signed Integer	0214 - R/W
High DP Delay!	Delay time for the too high DewPoint alarm	Signed Integer	0215 - R/W
Condensation !	Temperature of intervention for the too high DewPoint alarm	Signed Integer	0216 - R/W
Condens.Diff.!	Differential temperature for the too high DewPoint alarm	Signed Integer	0217 - R/W
Condens.Delay!	Delay time for the too high DewPoint alarm	Signed Integer	0218 - R/W
Peripheral No	Unit address for serial communication	Signed Integer	0219 - R/W
Working	Operating time of the dryer in hours	Signed Integer	0246 - R/W
Alarm STOP	Presence of an alarm that has stopped the dryer	bit - 1=Yes	0100.0 - R
Alarm Status	Presence of an alarm	bit - 1=Yes	0100.1 - R
Cond. Fan Switch	Status of the condenser fan control pressure switch	bit - 1=ON	0101.3 - R
Remote ON/OFF Switch	Status of the Remote ON/OFF switch	bit - 0=Local 1=Remote	0101.6 - R
DewPoint LOW	Low DewPoint alarm ON	bit - 1=Yes	0102.0 - R
DewPoint HIGH	High DewPoint alarm ON	bit - 1=Yes	0102.1 - R
Condens. HIGH	High Condensation temperature alarm ON	bit - 1=Yes	0102.2 - R
STOP Compr.LP	Cooler low pressure switch (P _B) alarm ON	bit - 1=Yes	0102.4 - R
STOP Compr.HP	Cooler high pressure switch (P _A) alarm ON	bit - 1=Yes	0102.5 - R
Protection Fan.	Fan thermal/electrical protections alarm ON (Air-Cooled)	bit - 1=Yes	0102.6 - R
Protection Comp.	Compressor thermal/electrical protections alarm ON	bit - 1=Yes	0102.7 - R
Probe Fault	Probe faulty alarm ON	bit - 1=Yes	0102.8 - R
Stop ! Low DP	STOP enabled in case the DewPoint of the dryer is too low	bit - 1=Yes	0220.0 - R/W
Stop ! High DP	STOP enabled in case the DewPoint of the dryer is too high	bit - 1=Yes	0220.1 - R/W
Automatic Start-up	Machine enabled to restore its operation after a power black out	bit - 1=Yes	0220.2 - R/W
Recovery After ! Autom.	Automatic alarms reset	bit - 1=Yes	0220.3 - R/W
ON/OFF DMC20	Status of DMC20 - ON or OFF (Stand-by)	bit-1=Stand-by	0220.15 - R/W

NOTE : ¹⁾ Language selection : 00=Italian - 01=English - 02=German - 03=French
R=Read - W=Write

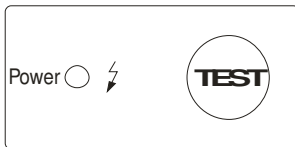
5.18 ELECTRONIC LEVEL CONTROLLED CONDENSATE DRAIN BEKOMAT 31

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 ACT. 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)!

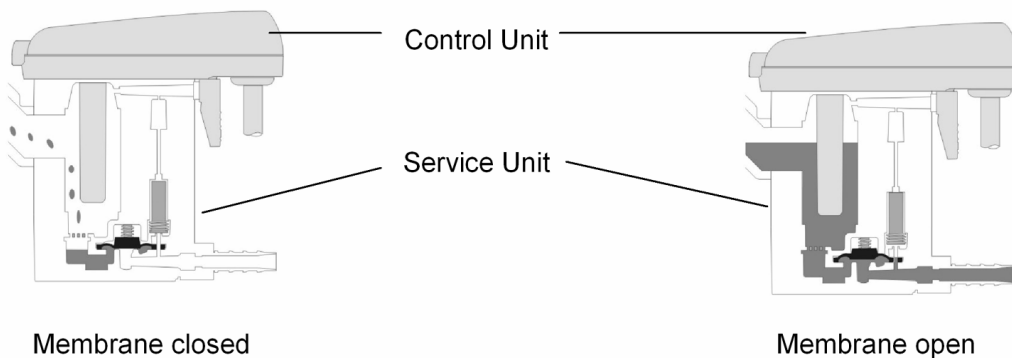
MAKE SURE WHEN THE DRYER STARTS THE UPSTREAM VALVE IS OPEN.

CONTROL PANEL FOR BEKOMAT 31 ACT 200-350



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)

MEMBRANE FUNCTION OF BEKOMAT 31 ACT 200-350



TROUBLESHOOTING BEKOMAT 31 ACT 200-350



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 5.21 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 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT)
◆ Drain keeps blowing off air.	⇒ Replace Service Unit (see 5.21 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 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT)

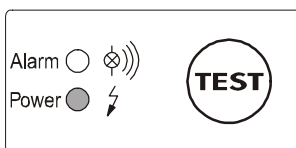
5.19 ELECTRONIC LEVEL CONTROLLED CONDENSATE DRAIN BEKOMAT 32

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 ACT. 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.

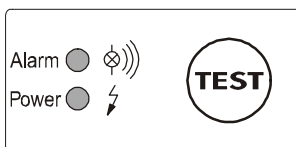
CONTROL PANEL FOR BEKOMAT 32 ACT 400-2000



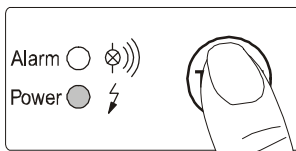
The control panel here illustrated allows checking of drain working.

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)

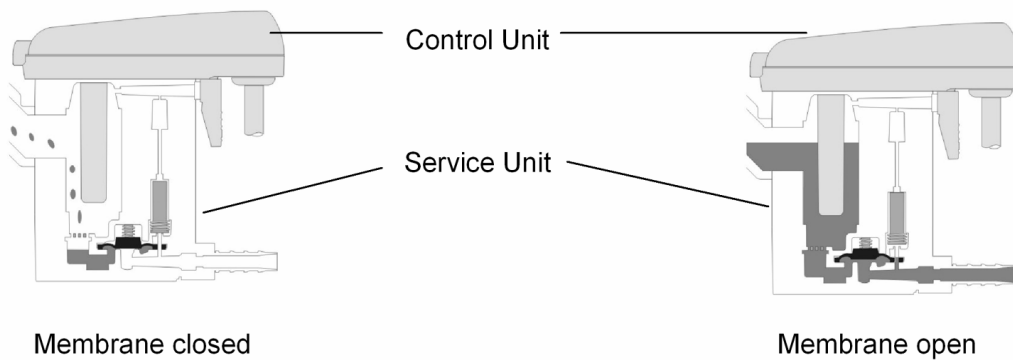
The BEKOMAT 32 also has an alarm mode function:

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 ACT 400-2000



TROUBLESHOOTING BEKOMAT 32



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 5.21 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 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT)
◆ Drain keeps blowing off air.	⇒ Replace Service Unit (see 5.21 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 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT)

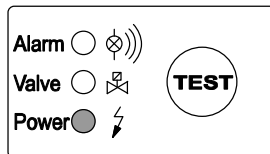
5.20 ELECTRONIC LEVEL-CONTROLLED CONDENSATE DRAIN BEKOMAT Vario 13

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.

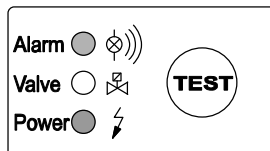
ATTENTION! These BEKOMAT condensate drains have been specially designed for the use in a refrigerant dryer ACT. Any Installation in other compressed air treatment units or the exchange against a different drain brand may lead to malfunction. Do not exceed the max. operating pressure (see type plate)!

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

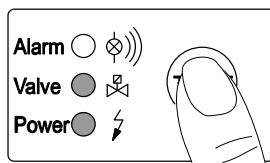
CONTROL PANEL FOR BEKOMAT VARIO 13 ACT 2500



The control panel here illustrated allows checking of drain working.
Power-LED ON - drain ready to work / supplied



Malfunction/Alarm



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

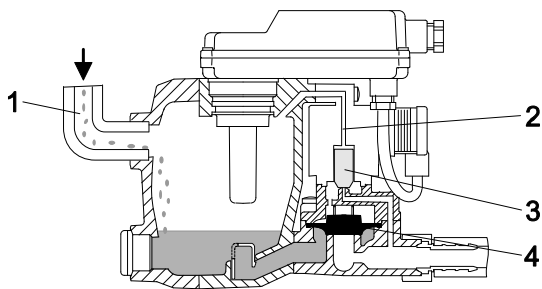
The BEKOMAT Vario 13 also has an alarm mode function:

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).
- Valve opens every 4 minutes for a period of 7.5 seconds.

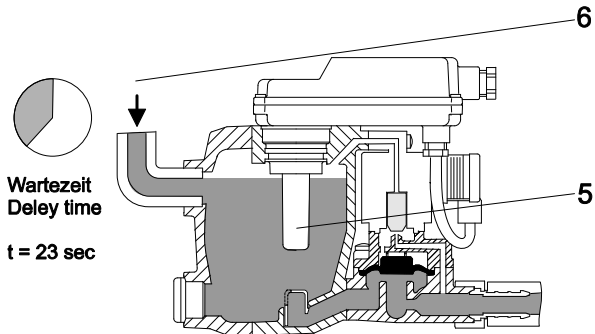
Once the fault is cleared, the BEKOMAT will automatically switch back to the normal mode of operation.

MEMBRANE FUNCTION OF BEKOMAT VARIO 13 FOR ACT 2500



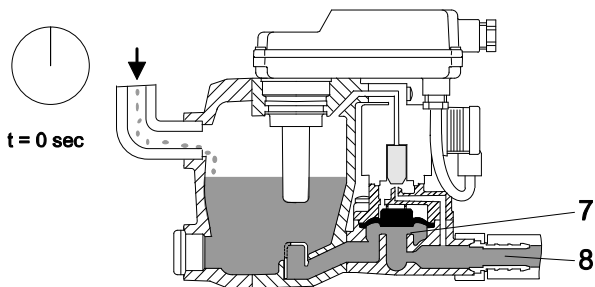
The condensate flows via the inlet (1) into the BEKOMAT Vario. The diaphragm valve is closed, since the pilot supply line (2) and the solenoid valve (3) ensure pressure compensation above the valve diaphragm (4).

The larger space above the diaphragm results in a high closing force, so that the valve seat is absolutely leakproof.



As soon as the condensate has reached a level where it is registered by the sensor (5), a fixed-programmed waiting time will begin.

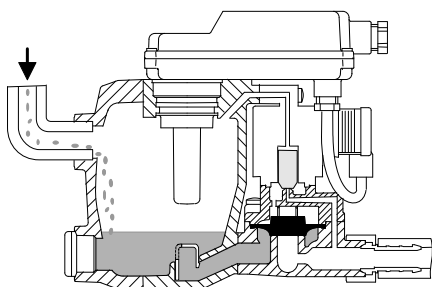
During this time, condensate still continues to flow into the BEKOMAT Vario and also collects in the inflow area (6) above the BEKOMAT Vario.



At the end of the waiting time, the solenoid valve is activated and the area above the valve diaphragm is vented. The valve diaphragm lifts off the valve seat (7), and the pressure in the housing forces the condensate into the discharge pipe (8).

The total condensate quantity is then discharged from the BEKOMAT Vario unit.

Ventil geöffnet
Valve open



When the sensor is "clear" again, i.e. when all the condensate has been discharged, the solenoid valve will be re-energized and the pressure building up above the valve diaphragm will keep the valve seat firmly closed.

TROUBLESHOOTING BEKOMAT VARIO 13 ACT 2500



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

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE - SUGGESTED ACTION
◆ Power-LED lighting up.	no ⇒ Check for mains failure. ⇒ Verify the electric wiring (internal and/or external). ⇒ Check internal printed circuit board for possible damage.
◆ Pressing of button, but condensate discharge.	Test ⇒ The service valve located before the drain is closed - open it. no ⇒ The dryer is not under pressure - restore nominal condition. ⇒ Solenoid valve defective. Replace Service Unit (see 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT). ⇒ The internal printed circuit board is damaged - replace the PCB.
◆ Condensate discharge only when Test button is pressed.	⇒ To much internal dirt. Clean the BEKOMAT and replace the spare parts (see 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT).
◆ Drain keeps blowing off air.	⇒ Clean the BEKOMAT and replace the spare parts (see 5.21 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. ⇒ Outlet is blocked – Clean the outlet line. ⇒ Check the valve function (see 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT)

5.21 MAINTENANCE BEKOMAT

5.21.1 MAINTENANCE BEKOMAT 31-32 ACT 200-2000



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.

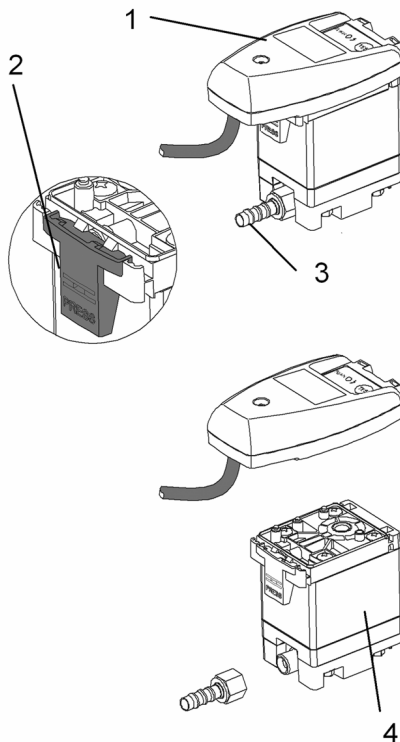


Recommended maintenance: 1 x per year

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 ACT 200-350	BEKOMAT 32 ACT 400-2000
Service Unit	XE KA31 101	XE KA32 101
Set of seals	XE KA31 002	XE KA32 002

5.21.2 MAINTENANCE BEKOMAT Vario 13 ACT 2500



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.

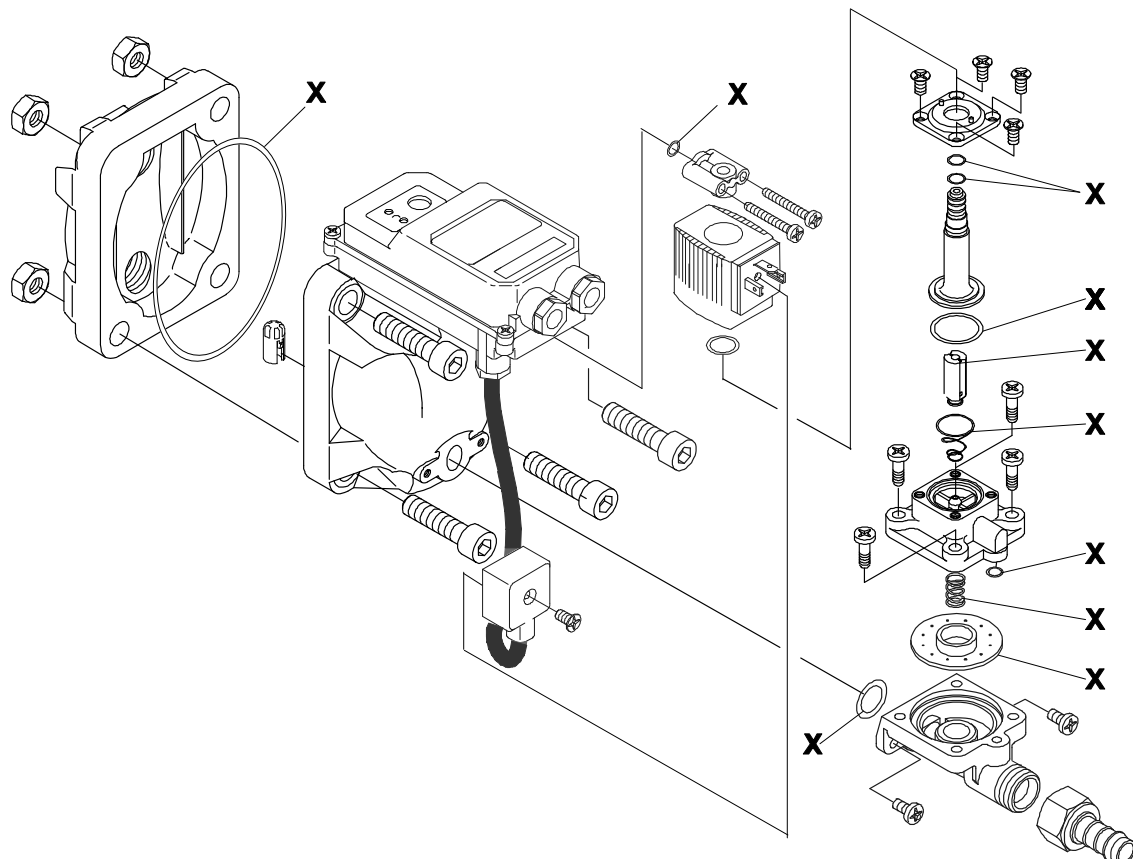
ATTENTION! Before installation, maintenance or repair, make sure the BEKOMAT is in a powerless state. Before work, disconnect from power supply.

MAINTENANCE BEKOMAT

Maintenance recommendation:

- Housing and valve should be cleaned once a year.
- Replace wearing parts once a year.

Set of wearing parts (x) XE KA13 101



6.1 CONTROLS AND MAINTENANCE SCHEDULE



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 for cleanliness.

EVERY 200 HOURS OR MONTHLY



MAX 2 barg / 3

- With an air jet (max. 2 bar / 30 psig) blowing from inside towards outside clean the condenser; 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.
- 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.	⇒ Verify that the system is powered. ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ Intervention of the electric protection (see Q3 on the electric diagram) of the auxiliary circuit - restore it and check the proper operation of the dryer. ⇒ ACT1500-2500 /AC- The back panel of the dryer is open (SD door interlock safety-switch has been activated) - make sure the back panel is correctly closed and the SD switch restored. ⇒ DMC14- The "alarm" led is ON - see specific point. ⇒ DMC20- The "alarm" led is ON - see specific point.
◆ The compressor doesn't work.	⇒ Activation of the compressor internal thermal protection - wait for 30 minutes, then retry. ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ Where installed- Replace the internal thermal protection ⇒ The high pressure switch P_A has been activated - see specific point. ⇒ The low pressure switch P_B has been activated - see specific point. ⇒ The safety thermo-switch T_S has been activated - see specific point. ⇒ DMC14- The "alarm" led is ON - see specific point. ⇒ DMC20- Internal delay device – wait at least 4 min from last shut-off. ⇒ DMC20- The "alarm" led is ON - see specific point. ⇒ If the compressor still doesn't work, replace it.
◆ The fan of the condenser doesn't work (Air-Cooled).	⇒ Verify the electric wiring. ⇒ ACT 200-1250- P_V pressure switch is faulty - contact a refrigeration engineer. ⇒ ACT 1500-2500- P_{V1}-P_{V2} pressure switches are faulty - contact a refrigeration engineer. ⇒ The fan power contactor (see $V / V_1 / V_2$ on the electric diagram) is faulty - replace it. ⇒ DMC14- The "alarm" led is ON - see specific point. ⇒ DMC20- The "alarm" led is ON - see specific point. ⇒ If the fan still doesn't work, replace it.
◆ DewPoint too high.	⇒ 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 Compressor doesn't work - see specific point. ⇒ The ambient temperature is too high or the room aeration is insufficient - provide proper ventilation (Air-Cooled). ⇒ 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 (Air-Cooled). ⇒ The condenser fan doesn't work - see specific point (Air-Cooled). ⇒ The cooling water is too hot - restore the nominal condition (Water-Cooled). ⇒ The cooling water flow is insufficient - restore the nominal condition (Water-Cooled). ⇒ 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.

◆ DewPoint too low.	⇒ The fan is always ON - PV pressure switch is faulty - replace it (Air-Cooled). ⇒ The Hot Gas By-pass Valve is out of setting - contact a refrigeration engineer to restore the nominal setting.
◆ Excessive pressure drop within the dryer.	⇒ 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.
◆ The dryer doesn't drain the condensate.	⇒ 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 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT
◆ The dryer continuously drains condensate.	⇒ Bekomat drainer is dirty – see para 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT
◆ Water within the line.	⇒ 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.
◆ The safety thermo-switch T_S tripped.	⇒ 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.
◆ The P_A high-pressure switch has been activated.	⇒ 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 (Air-Cooled). 2. The condenser is dirty - clean it (Air-Cooled). 3. The condenser fan doesn't work - see specific point (Air-Cooled). 4. The cooling water is too hot - restore the nominal condition (Water-Cooled). 5. The cooling water flow is insufficient - restore the nominal condition (Water-Cooled). ⇒ Reset the pressure-switch pressing the button on the controller itself - verify the dryer for correct operation. ⇒ The P_A pressure switch is faulty - contact a refrigeration engineer to replace it.
◆ The P_B low-pressure switch has been activated.	⇒ 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.
◆ DMC14- The "alarm" led is ON.	⇒ The P_A high-pressure switch is activated - see specific point. ⇒ The P_B low-pressure switch is activated - see specific point. ⇒ The electric protection (see Q1 on the electric diagram) of the compressor is activated - restore it and retry. ⇒ The electric protection (see Q2 on the electric diagram) of the fan(s) is activated - restore it and retry (air cooled). ⇒ The thermal protection (see TV on the electric diagram) inside the fan is activated - wait 30 minutes and retry. ⇒ The safety thermo-switch T_S has been activated - see specific point.
◆ DMC14- The LED  of the instrument is on or flashes to indicate alarm situations.	⇒ 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.

-
- ◆ **DMC20-** The "alarm" led is on.
- ⇒ One of the following appears on the upper line of the DMC20 display :
1. "Protection Comp." : The electric protection (see Q1 on the electric diagram) of the compressor is activated - restore it and retry.
 2. "Protection Comp." : The safety thermo-switch T_S has been activated - see specific point.
 3. "Protection Fan": (Air-Cooled) : Intervention of the electric protection (see Q2 on the electric diagram) of the fan - restore it and check the proper operation of the dryer
 4. "Protection Fan": (Air-Cooled) : Intervention of the thermal protection (see TV on the electric diagram) inside the fan - wait 30 minutes and retry.
 5. "STOP Compr. LP" : The P_B low pressure-switch is activated - see specific point.
 6. "STOP Compr. HP" : The P_A low pressure-switch is activated - see specific point.
 7. "Condens. HIGH" : condensing temperature is too high - see specific point.
 8. "LOW DewPoint" : The DewPoint is too low - see specific point.
 9. "HIGH DewPoint" : The DewPoint is too high - see specific point.
 10. "Probe Fault" : one of the probes is faulty - see specific point.
-
- ◆ **DMC20-** The condensing temperature is too high.
- ⇒ Check which of the following has caused the alarm :
1. The ambient temperature is too high or the room aeration is insufficient - provide proper ventilation (Air-Cooled).
 2. The condenser is dirty - clean it (Air-Cooled).
 3. The condenser fan doesn't work - see specific point (Air-Cooled).
 4. The cooling water is too hot - restore the nominal condition (Water-Cooled).
 5. The cooling water flow is insufficient - restore the nominal condition (Water-Cooled).
-
- ◆ **DMC20-** DMC20 display "Probe Fault" message.
- ⇒ One of the temperature probes is faulty - display in sequence all the temperatures - the parameter indicated with "?" corresponds to faulty probe.
- ⇒ Verify that the probe-extension connector of faulty probe is correctly inserted in DMC20.
- ⇒ Check the probe-extension connection between DMC20 and terminal board.
- ⇒ Check electric connection between probe and terminal board.
- ⇒ If the fault persists, replace probe and/or probe-extension.
- NOTE:** If any probe is faulty the dryer will run correctly even if there is an alarm condition.
-

6.3 MAINTENANCE OPERATION ON THE REFRIGERATION CIRCUIT



Maintenance and service on refrigeration systems must be carried out only by certified refrigeration 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 refrigeration engineers. Room is to be aired before any intervention.

If is required to re-fill the refrigeration circuit, contact a certified refrigeration 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 HF ₅ /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
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 (optional)	PVC, Aluminium, Steel
Insulation Material	Synthetic rubber 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 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 ACT 200-250 / AC Dryers Dimensions**
- 7.1.2 ACT 300-350 / AC Dryers Dimensions**
- 7.1.3 ACT 400-500 / AC Dryers Dimensions**
- 7.1.4 ACT 600-1000 / AC Dryers Dimensions**
- 7.1.5 ACT 1250 / AC Dryers Dimensions**
- 7.1.6 ACT 1500-2500 / AC Dryers Dimensions**
- 7.1.7 ACT 200-250 / WC Dryers Dimensions**
- 7.1.8 ACT 300-350 / WC Dryers Dimensions**
- 7.1.9 ACT 400-500 / WC Dryers Dimensions**
- 7.1.10 ACT 600-1000 / WC Dryers Dimensions**
- 7.1.11 ACT 1250 / WC Dryers Dimensions**
- 7.1.12 ACT 1500-2500 / WC Dryers Dimensions**

7.2 EXPLODED VIEW

- 7.2.1 Exploded view of Dryers ACT 600-1250**
- 7.2.2 Exploded view of Dryers ACT 1500-2500**

Exploded view table of components

① Alu-Dry Module	②① Bekomat drainer
1.1 Insulation Material	②② Main switch
② Refrigerant pressure-switch P_B	②③ HP Refrigerant gauge (high-pressure)
③ Safety thermo-switch TS	②④ LP Refrigerant gauge (low-pressure)
④ Refrigerant pressure-switch P_A	...
⑤ Refrigerant Fan pressure-switch PV	⑤① Front panel
$P_{V1} - P_{V2}$ (ACT 1500-2500)	⑤② Back panel
⑥ Compressor	⑤③ Right lateral panel
⑦ Hot Gas By-pass Valve	...
⑧ Condenser (Air-Cooled)	⑤⑤ Cover
⑨ Condenser fan	⑤⑥ Base plate
9.1 Motor	⑤⑦ Upper plate
9.2 Blade	⑤⑧ Support beam
⑩ Filter Drier	⑤⑨ Support bracket
⑪ Capillary tube	⑥① Control panel
⑫ T1 Temperature probe (DewPoint)	...
⑬ Condensate drain isolation valve	⑥② Electric box
...	⑥③ SD Door interlock safety-switch
⑰ EC = Air Dryer Controller	⑥④ Internal Pannel

7.3 ELECTRIC DIAGRAMS

- 7.3.1** *Electrical Diagram of Dryers ACT 20-500 - Electronic Instrument DMC14 - POWER*
- 7.3.2** *Electrical Diagram of Dryers ACT 20-500 - Electronic Instrument DMC14 - AUXILIARY*
- 7.3.3** *Electrical Diagram of Dryers ACT 20-500 - Electronic Instrument DMC14 - CONNECTIONS*
- 7.3.4** *Electrical Diagram of Dryers ACT 20-500 - Electronic Instrument DMC20 - POWER*
- 7.3.5** *Electrical Diagram of Dryers ACT 20-500 - Electronic Instrument DMC20 - AUXILIARY*
- 7.3.6** *Electrical Diagram of Dryers ACT 20-500 - Electronic Instrument DMC20- CONNECTIONS*
- 7.3.7** *Electrical Diagram of Dryers ACT 600-1250 - Electronic Instrument DMC14- POWER*
- 7.3.8** *Electrical Diagram of Dryers ACT 600-1250 - Electronic Instrument DMC14 - AUXILIARY*
- 7.3.9** *Electrical Diagram of Dryers ACT 600-1250 - Electronic Instrument DMC14 - CONNECTIONS*
- 7.3.10** *Electrical Diagram of Dryers ACT 600-1250 - Electronic Instrument DMC20- POWER*
- 7.3.11** *Electrical Diagram of Dryers ACT 600-1250 - Electronic Instrument DMC20- AUXILIARY*
- 7.3.12** *Electrical Diagram of Dryers ACT 600-1250 - Electronic Instrument DMC20- CONNECTIONS*
- 7.3.13** *Electrical Diagram of Dryers ACT 1500-2500 - Electronic Instrument DMC14- POWER*
- 7.3.14** *Electrical Diagram of Dryers ACT 1500-2500 - Electronic Instrument DMC14- AUXILIARY*
- 7.3.15** *Electrical Diagram of Dryers ACT 1500-2500 - Electronic Instrument DMC14- CONNECTIONS*
- 7.3.16** *Electrical Diagram of Dryers ACT 1500-2500 - Electronic Instrument DMC20- POWER*
- 7.3.17** *Electrical Diagram of Dryers ACT 1500-2500 - Electronic Instrument DMC20- AUXILIARY*
- 7.3.18** *Electrical Diagram of Dryers ACT 1500-2500 - Electronic Instrument DMC20- CONNECTIONS*

Electrical Diagram table of components

IG	: Main switch
K	: Compressor
KT	: Compressor thermal protection
V	: Condenser fan
TV	: Fan thermal protection
DMC14	: DMC14 Electronic Instrument - Air Dryer Controller
DMC20	: DMC20 Display Module - Air Dryer Controller
DMC20RI	: DMC20 Power Module - Air Dryer Controller
PR	: Temperature probe (DewPoint)
PV	: Pressure switch - Fan control
PV1 - PV2	: Pressure switch - Fan control
PA	: Pressure switch - Compressor discharge side - (HIGH-pressure)
PB	: Pressure switch - Compressor suction side (LOW pressure)
TS	: Safety thermo-switch
BOX	: Electric box
ELD	: Bekomat drainer
SEZ	: Main switch with door block
P	: Start-Stop button - Power on light
X	: Alarm on light
R	: Compressor crankcase heater
SD	: Door interlock safety-switch
CP	: Control panel

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 sécheur à cycle frigorifique de la série **ACT** 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 sécheur 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 sécheur 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.

Les caractéristiques principales de la machine figurent sur la plaque d'identification, qui se trouve dans la partie postérieure du sécheur. 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	
No. de série	⇒	Serial No.	
Code	⇒	Code	
Débit Nominale d'Air	⇒	Nominal Flow Rate	scfm
Pression Maximum d'Air	⇒	Max Air Pressure	psig
Température Maximum d'Air	⇒	Max Inlet Air Temp.	°F
Température Ambiante	⇒	Ambient Temp.	°F
Réfrigérant (Type/Quantité)	⇒	Refrigerant	type/oz
Pression de Project Refrig. HP/LP	⇒	Refrig. Design Pres. HP/LP	psig
Alimentation électrique	⇒	Electric Supply	V/ph/Hz
Puissance électrique nominale	⇒	Electric Nominal Power	W/A
Fusible Maximum	⇒	Fuse Max.	A
Produit	⇒	Manufactured	



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 sécheur, 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 à la Directive PED (Equipements sous pression) 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 Raccordement au réseau d'eau de refroidissement (refroidissement à eau)
- 2.8 Branchement à l'installation électrique
- 2.9 Evacuation du condensat

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 sècheurs séries ACT 200-1250 -4 (460/3/60) / AC
- 4.2 Caractéristiques techniques sècheurs séries ACT 200-1250 -4 (460/3/60) / WC
- 4.3 Caractéristiques techniques sècheurs séries ACT 1500-2500 -4 (460/3/60) / AC
- 4.4 Caractéristiques techniques sècheurs séries ACT 1500-2500 -4 (460/3/60) / WC
- 4.5 Caractéristiques techniques sècheurs séries ACT 200-1250 -5 (575/3/60) / AC
- 4.6 Caractéristiques techniques sècheurs séries ACT 200-1250 -5 (575/3/60) / WC
- 4.7 Caractéristiques techniques sècheurs séries ACT 1500-2500 -5 (575/3/60) / AC
- 4.8 Caractéristiques techniques sècheurs séries ACT 1500-2500 -5 (575/3/60) / WC

5. DESCRIPTION TECHNIQUE

- 5.1 Pupitre de commande
- 5.2 Description du fonctionnement
- 5.3 Schéma fonctionnel (refroidissement à air)
- 5.4 Schéma fonctionnel (refroidissement à eau)
- 5.5 Compresseur frigorifique
- 5.6 Condenseur (refroidissement à air)
- 5.7 Condenseur (refroidissement à eau)
- 5.8 Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau)
- 5.9 Filtre déshydrateur
- 5.10 Tube capillaire
- 5.11 Module de séchage Alu-Dry
- 5.12 Vanne by-pass gaz chaud
- 5.13 Pressostat gaz cryogène P_A - P_B - P_V
- 5.14 Thermostat de sécurité T_S
- 5.15 Résistance du carter du compresseur (ACT 600-2500)
- 5.16 Instrument électronique DMC14 (Air Dryer Controller)
- 5.17 Instrument électronique DMC20 (Air Dryer Controller)
- 5.18 Purgeu de condensat a régulation électronique de niveau BEKOMAT 31
- 5.19 Purgeu de condensat a régulation électronique de niveau BEKOMAT 32
- 5.20 Purgeu de condensat a régulation électronique de niveau BEKOMAT Vario 13
- 5.21 Maintenance du BEKOMAT

6. ENTRETIEN, RECHERCHE DES AVARIES, 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 sècheurs
- 7.2 Vues éclatées
- 7.3 Schémas électrique

1.1 DÉFINITION 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 du condensat.



Point pour le raccordement entrée eau de refroidissement (refroidissement à eau).



Point pour le raccordement sortie eau de refroidissement (refroidissement à eau).



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

- Réfrigérants sans CFC
- Mousses isolantes expansées sans CFC
- Précautions visant à réduire la consommation d'énergie
- Emission sonore limitée
- Sècheur et emballage réalisés dans des matériaux recyclables

Pour ne pas annihiler nos efforts, l'utilisateur est tenu de 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 sécheur s'il a des pièces sous pression.

Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation du condensat vers des personnes.

L'utilisateur doit veiller à faire installer le sécheur 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 sécheur n'ait pas de pièces sous pression et qu'il ne puisse pas être rebranché à l'installation de l'air comprimé.



Ces sécheurs 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 sécheur.

1.3 UTILISATION CORRECTE DU SÉCHEUR

Le sécheur 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.
- Pression, température et débit de l'eau de refroidissement (refroidissement à eau).
- Température ambiante.

Le sécheur 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 sécheur 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 (équipements sous pression) 97/23/CE

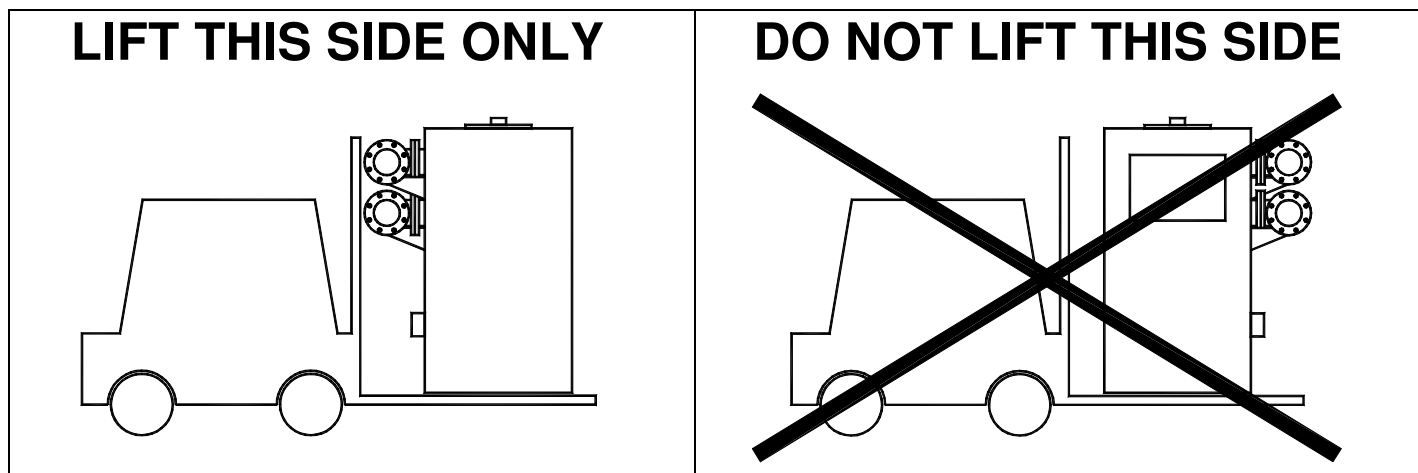
Une utilisation correcte des appareils sous pression est une condition sine qua non pour garantir la sécurité. Pour ce faire, l'utilisateur doit procéder comme suit :

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.

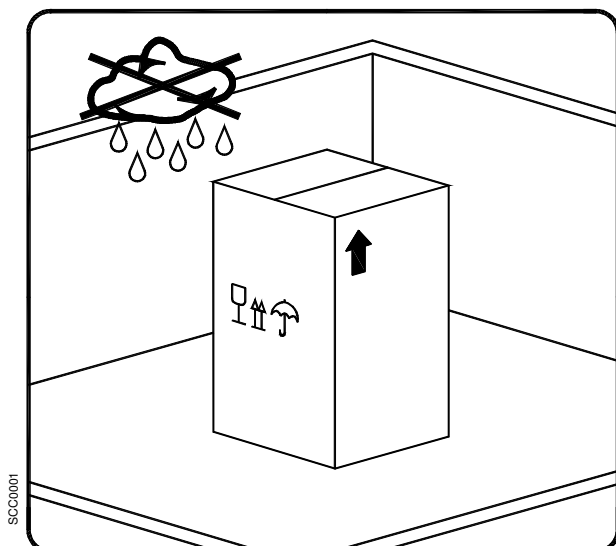
2.1 TRANSPORT



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, il est conseillé d'utiliser un chariot adapté ou un élévateur. Le transport à la main est déconseillé.
- Maintenir toujours le sécheur en position verticale. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité de façon irréversible.
- Déplacer le sécheur avec soin. Des chutes violentes peuvent causer des dommages irréparables.

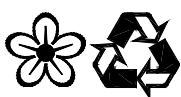
2.2 STOCKAGE



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 certains 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 spécifique inférieure à 90 %. Si le stockage doit durer pendant plus de 12 mois, contacter notre siège.



L'emballage est réalisé dans une matière recyclable.

Eliminer 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.

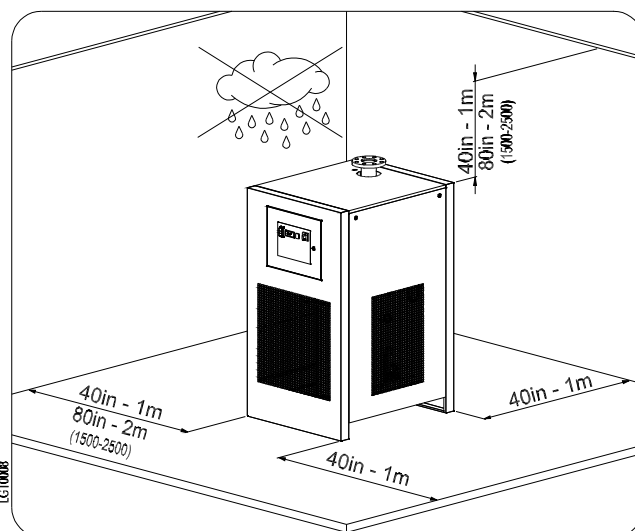


Ne pas utiliser d'eau pour éteindre les incendies à proximité ou sur le sècheur.

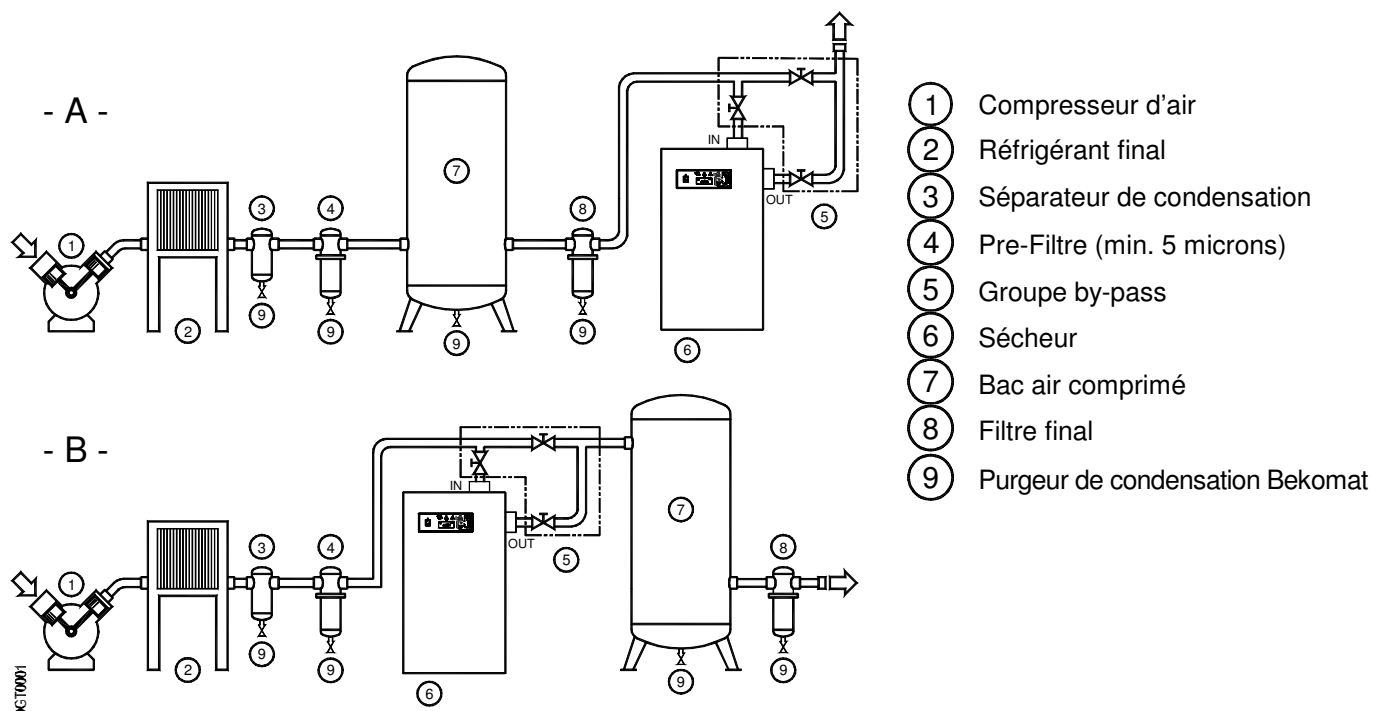
Conditions minimum requises pour l'installation :

- 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 sècheur.
- Température ambiante minimum de +34 °F (+1 °C).
- Température ambiante maximum de +115 °F (+46 °C).
- Faire en sorte de laisser 40 in (1m) de chaque côté du sècheur afin de faciliter la ventilation et toute éventuelle opération d'entretien (80 in - 2 mètres pour les modèles ACT 1500-2500).

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



2.4 SCHÉMA D'INSTALLATION



In case of heavily polluted inlet air (ISO 8573.1 class 3.-3 or worse quality), we recommend the additional installation of a pre-filter (5 micron minimum) to prevent a clogging of the heat exchanger.

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

Pression air entrée psig	60	80	100	120	140	160	180	200
barg	4	5.5	7	8	10	11	12.5	14
Facteur	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 (refroidissement à air):							
Température ambiante °F	80	90	100	105	110	115	
°C	27	32	38	40	43	46	
Facteur	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	90	100	110	120	130	140	150	160
°C	32	38	43	49	55	60	65	70
Facteur	1.16	1.00	0.85	0.73	0.63	0.54	0.47	0.40

Facteur de correction selon la variation du Point de rosée (DewPoint):							
Point de rosée °F	33-39	40-44	45-49	50-54			
°C	0.5-4	4.1-7	7.1-9.5	9.6-12			
Facteur	1.00	1.09	1.22	1.40			

Comment déterminer le débit d'air réel :

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

Exemple :

Un sècheur **ACT 500 U** a un débit nominal de principe de **500 scfm (849 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 = 105°F (40°C)
- DewPoint sous pression = 38°F (3°C)

A chaque paramètre de fonctionnement correspond un facteur numérique:

$$\boxed{\text{Débit d'air réel}} = \boxed{500} \times \boxed{1.07} \times \boxed{0.89} \times \boxed{0.85} \times \boxed{1.00}$$

= **348 scfm** → C'est le débit d'air maximum que le sècheur est en mesure de supporter aux conditions de travail ci-dessus.

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

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

Exemple :

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

- Débit d'air demandé = 300 scfm (509 m³/h)
- Pression air en entrée = 120 psig (8 barg)
- Température ambiante = 105°F (40°C)
- Température air en entrée = 105°F (40°C)
- DewPoint sous pression = 38°F (3°C)

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

$$\boxed{\text{Débit théorique de principe}} = \boxed{120} \div \boxed{1.07} \div \boxed{0.89} \div \boxed{0.85} \div \boxed{1.00}$$

= **432 scfm** → Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **ACT 500 U** (dont le débit nominal de principe est de **500 scfm** ou **849 m³/h**).

2.6 BRANCHEMENT À LA PRISE D'AIR COMPRIMÉ



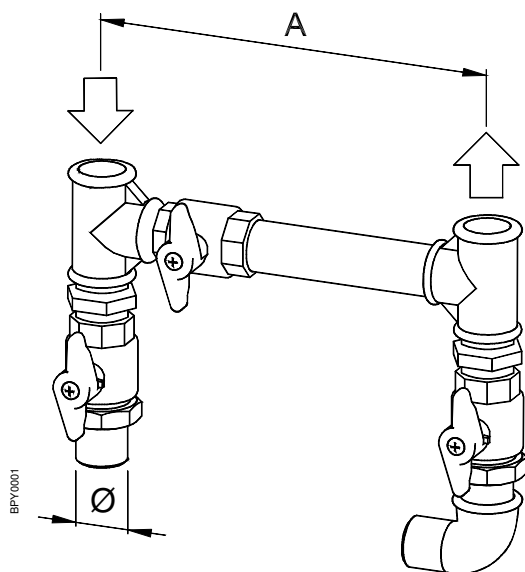
Opérations nécessitant du personnel qualifié.

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 la quantité d'air entrant dans le sécheur doivent être conformes aux limites figurant sur la plaque signalétique. 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.

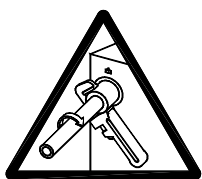
Afin de faciliter les opérations d'entretien, un groupe by-pass similaire à celui illustré ci-dessous sera installé.



Sécheur	Ø [NPT-F]	A [in - mm]
ACT 200-250	1.1/2"	9.1/4" - 235
ACT 300-350	2"	13.1/2" - 345
ACT 400-500	2.1/2"	16.1/8" - 410

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 RACCORDEMENT AU RÉSEAU D'EAU DE REFROIDISSEMENT (refroidissement à eau)



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 la quantité d'eau de refroidissement doivent être conformes aux limites figurant dans le tableau des caractéristiques techniques.

Les conduites de raccordement, de type flexible de préférence, doivent avoir un diamètre adéquat par rapport au débit nécessaire et être exemptes de rouilles, d'ébarbures ou autres saletés.

2.8 BRANCHEMENT A L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE



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 sécheur. Une tolérance de $\pm 5\%$ par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise.

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 sécheur (se reporter aux paramètres figurant sur le sécheur).

Les câbles d'alimentation doivent avoir une section adéquate par rapport à l'absorption du sécheur, 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.

2.9 EVACUATION DU CONDENSAT



La condensation est évacuée à la même pression que l'air qui entre dans le sécheur.

La ligne de vidange doit être sécurisée.

Ne pas diriger le jet d'évacuation du condensat 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 PRÉLIMINAIRES À LA MISE EN SERVICE



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

Avant son expédition, tout sécheur 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 sécheur 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 sécheur.

Ne pas faire marcher le sécheur avec les panneaux ouverts.

3.2 PREMIÈRE 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) :

Instrument électronique DMC14

- Vérifier que tous les points du chapitre "Installation" sont respectés.
- Vérifier que les raccordements au circuit d'air comprimé 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 et que le sécheur est donc isolé.
- Vérifier que la vanne manuelle située sur le circuit d'évacuation du condensat est ouverte.
- 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 le témoin de présence de la tension du bouton lumineux ON/OFF - repère 4 du pupitre de commande - est allumé.
- Attendre au moins deux heures avant de faire démarrer le sécheur (la résistance carter doit chauffer l'huile du compresseur) - seulement modèles ACT 600-2500.
- Vérifier que le débit et la température de l'eau du refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Appuyer sur la touche "I - ON" du bouton lumineux ON/OFF - repère 4 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 signalétique.
- **Vérifier que le sens de rotation du ventilateur est conforme au sens des flèches adhésives collées sur le condenseur (refroidissement à air).**
- 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 centrale.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'air dans les conduites.
- Vérifier le bon fonctionnement du circuit d'évacuation du condensat - Attendre les premiers déclenchements.

Instrument électronique DMC20

- Vérifier que tous les points du chapitre "Installation" sont respectés.
- Vérifier que les raccordements au circuit d'air comprimé 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 et que le sécheur est donc isolé.
- Vérifier que la vanne manuelle située sur le circuit d'évacuation du condensat est ouverte.
- 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 les témoins "Résistance huile carter" et "Sécheur en Attente Commande" du DMC20 sont allumés.
- Attendre au moins deux heures avant de faire démarrer le sécheur (la résistance carter doit chauffer l'huile du compresseur) - seul modèle ACT 600-2500.
- Vérifier que le débit et la température de l'eau de refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Appuyer sur la touche "Marche Sécheur" du DMC20 pendant 2 secondes minimum.
- Vérifier que le témoin "Compresseur en Marche" du DMC20 est allumé.
- Vérifier que l'absorption électrique est conforme aux données figurant sur la plaque signalétique.
- **Vérifier que le sens de rotation du ventilateur est conforme au sens des flèches adhésives collées sur le condenseur (refroidissement à air).**
- 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 centrale.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'air dans les conduites.
- Vérifier le bon fonctionnement du circuit d'évacuation du condensat - Attendre les premiers déclenchements.

3.3 MARCHÉ ET ARRÊT



Lors de périodes d'inactivité n'étant pas excessives (2-3 jours maximum), il est conseillé de laisser le sécheur alimenté et le sectionneur général du pupitre de commande activé. Dans le cas contraire, il est indispensable d'attendre deux heures au moins avant de faire redémarrer le sécheur de façon à ce que la résistance carter réchauffe l'huile du compresseur (seulement modèles ACT 600-2500).



Marche (voir paragraphe 5.1 Pupitre de Commande) :

Instrument électronique DMC14

- Vérifier que le condenseur est propre (refroidissement à air).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau de refroidissement sont appropriés (refroidissement à eau).
- Vérifier que le témoin de présence de la tension - bouton lumineux ON/OFF - repère 4 du pupitre de commande - est allumé.
- Appuyer sur la touche "I - ON" du bouton lumineux ON/OFF - repère 4 du pupitre de commande.
- Vérifier que l'instrument électronique DMC14 s'allume.
- Attendre quelques minutes, vérifier que l'instrument électronique DMC14 indique la bonne température de service et que le condensat soit évacué régulièrement.
- Alimenter le compresseur d'air.

Instrument électronique DMC20

- Vérifier que le condenseur est propre (refroidissement à air).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau de refroidissement sont appropriés (refroidissement à eau).
- Vérifier que les témoins "résistance huile carter" et "sécheur en Attente Commande" du DMC20 sont allumés.
- Appuyer sur la touche "marche sécheur" du DMC20 pendant deux seconds minimums.
- Vérifier que le témoin "compresseur en marche" du DMC20 est allumé.
- Attendre quelques minutes, vérifier que l'instrument électronique DMC20 indique la bonne température de service et que le condensat soit évacué régulièrement.
- Alimenter le compresseur d'air.



Arrêt (voir paragraphe 5.1 Pupitre de Commande) :

Instrument électronique DMC14

- Vérifier que la température indiquée par l'instrument DMC14 est correcte.
- Eteindre le compresseur d'air.
- Après quelques minutes, appuyer sur la touche "O - OFF" - bouton lumineux ON/OFF - repère 4 du pupitre de commande.

Instrument électronique DMC20

- Vérifier que la température indiquée par l'instrument DMC20 est correcte.
- Eteindre le compresseur d'air.
- Après quelques minutes, appuyer pendant 2 secondes minimum sur la touche "Arrêt sécheur" sur le DMC20.

REMARQUE : Un point de rosée compris entre 32° F e 50°F (0°C e +10°C) est jugé correct compte tenu des conditions de travail possibles (débit, température de l'air en entrée, température ambiante, etc.).

Pendant le fonctionnement, le compresseur frigorifique est 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 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 200-1250 -4 (460/3/60)

MODELE ACT	- 4 (460/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau									
	200 / AC	250 / AC	300 / AC	350 / AC	400 / AC	500 / AC	600 / AC	800 / AC	1000 / AC	1250 / AC
Débit d'air ¹	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3									
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)									
Température ambiante minimum	34 - 1									
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)									
Pression nominale air en entrée	100 - 7									
Pression maximum air en entrée	200 - 14									
Chute de pression en sortie - Δp	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
Raccordements entrée - sortie	1.1/2"	2"		2.1/2"						
Type de réfrigérant	R404A									
Charge réfrigérant ³	28 - 0.8	32 - 0.9	50 - 1.4	53 - 1.5	67 - 1.9	81- 2.3	88 - 2.5	95 - 2.7	159 - 4.5	162 - 4.6
Débit de l'air de refroidissement	1500 - 2500									
Puissance nominale du compresseur frigorifique	5/8	1.1/8	1.1/4		1.1/2	1.3/4		3	3.3/4	4.1/4
Charge calorifique	11200	16500	19200	21000	27600	45200		56300	64900	
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	460/3/60									
Absorption électrique nominale	1560	1850	1910	2430	2820	2930	3200	5000	5800	6500
	2.2	2.7	2.9	3.4	4.2	4.4	4.8	7.7	9.0	9.5
Absorption électrique maximum	1710	1950	2030	2700	3150	3400	3700	5800	6700	7500
	2.5	3.2	3.4	3.9	4.7	5.0	5.5	8.7	10.0	10.8
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 70									
	< 75									
Poids	139 - 63	157 - 71	221 -100	225 - 102	348 - 158	373 - 169	511 - 232	534 - 242	611 - 277	666 - 302

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 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 200-1250 -4 (460/3/60)

MODELE ACT	- 4 (460/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau									
	200 / WC	250 / WC	300 / WC	350 / WC	400 / WC	500 / WC	600 / WC	800 / WC	1000 / WC	1250 / WC
Débit d'air ¹										
[scfm]	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
[m ³ /h]	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
[l/min]	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3									
[°F – °C]										
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)									
[°F – °C]										
Température ambiante minimum	34 - 1									
[°F – °C]										
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)									
[°F – °C]										
Pression nominale air en entrée	100 - 7									
[psig – barg]										
Pression maximum air en entrée	200 - 14									
[psig – barg]										
Chute de pression en sortie - Δp	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
[psi – bar]										
Raccordements entrée - sortie	1.1/2"	2"		2.1/2"						
[NPT-F]										
Type de réfrigérant	R404A									
Charge réfrigérant ³	25 - 0.7	27.1/2 - 0.8	42 - 1.2	46 - 1.3	60 - 1.7	63.1/2 - 1.8	71 - 2.0	78 - 2.2	127 - 3.6	131 - 3.7
[oz – kg]										
Débit de l'air de refroidissement	-									
[cfm – m ³ /h]										
Puissance nominale du compresseur frigorifique	5/8	1.1/8	1.1/4	1.1/2	1.3/4	3	3.3/4	4.1/4		
[HP]										
Charge calorifique	11200	16500	19200	21000	27600	45200	56300	64900		
[Btu/h]										
Débit d'eau refroid.(85/105°F – 30/40°C)	1.2 - 0.27	1.7 - 0.39	2.0 - 0.46	2.7 - 0.61	2.9 - 0.67	3.0 - 0.68	4.8 - 1.08	6.0 - 1.35	6.9 - 1.57	
[US gpm – m ³ /h]										
Contrôle de débit de refroidissement	Vanne automatique									
Température maximum de l'eau ²	85 - 30									
[°F – °C]										
Pression minimum (maximum) de l'eau	45 (145) - 3 (10)									
[psig – barg]										
Raccordements de l'eau	1/2"		3/4"							
[NPT-F]										
Alimentation électrique standard ³	460/3/60									
[V/Ph/ Hz]										
Absorption électrique nominale	1270	1510	1560	2100	2300	2400	2400	3850	4650	5350
[W]										
[A]	1.8	2.3	2.5	3.0	3.5	3.7	3.8	5.8	7.1	7.6
Absorption électrique maximum	1420	1660	1740	2400	2600	2880	2900	4600	5500	6400
[W]										
[A]	2.1	2.8	3.0	3.4	4.0	4.3	4.2	6.8	8.1	8.9
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 70									
[dba]										
Poids	135 - 61	152 - 69	214 - 97	218 - 99	342 - 155	366 - 166	501 - 227	523 - 237	600 - 272	655 - 297
[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.

4.3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 1500-2500 -4 (460/3/60)

MODELE ACT	- 4 (460/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau		
	1500 / AC	1750 / AC	2000 / AC
Débit d'air ¹			
[scfm]	1500	1750	2000
[m ³ /h]	2547	2972	3396
[l/min]	42450	49525	56600
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3		
[°F – °C]			
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)		
[°F – °C]			
Température ambiante minimum	34 - 1		
[°F – °C]			
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)		
[°F – °C]			
Pression nominale air en entrée	100 - 7		
[psig – barg]			
Pression maximum air en entrée	200 - 14		
[psig – barg]			
Chute de pression en sortie - Δp	2.6 - 0.18		
[psi – bar]			
Raccordements entrée - sortie	FL ANSI 4" # 150		
[NPT-F]			
Type de réfrigérant	R404A		
Charge réfrigérant ³	318 - 9.0	342 - 9.7	355 - 10.0
[oz – kg]			
Débit de l'air de refroidissement	11200-19000		
[cfm – m ³ /h]			
Puissance nominale du compresseur frigorifique	4.3/4	6	6.3/4
[HP]			
Charge calorifique	72800	91700	104000
[Btu/h]			
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	460/3/60		
[V/Ph/ Hz]			
Absorption électrique nominale	8700	10500	11600
[W]			
[A]	12.7	15.0	16.7
Absorption électrique maximum	10000	12000	13500
[W]			
[A]	14.5	17.0	19.1
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 80		
[dba]			
Poids	1168 - 530	1279 - 580	1301 - 590
[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.

4.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 1500-2500 -4 (460/3/60)

MODELE ACT	- 4 (460/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau		
	1500 / WC	1750 / WC	2000 / WC
Débit d'air ¹			
[scfm]	1500	1750	2000
[m³/h]	2547	2972	3396
[l/min]	42450	49525	56600
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3		
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)		
Température ambiante minimum	34 - 1		
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)		
Pression nominale air en entrée	100 - 7		
Pression maximum air en entrée	200 - 14		
Chute de pression en sortie - Δp	2.8 - 0.19	1.9 - 0.13	2.6 - 0.18
Raccordements entrée - sortie	FL ANSI 4" # 150		
Type de réfrigérant	R404A		
Charge réfrigérant ³	205 - 5.8	230 - 6.5	240 - 6.8
Débit de l'air de refroidissement	-		
Puissance nominale du compresseur frigorifique	4.3/4	6	6.3/4
Charge calorifique	72800	91700	104000
Débit d'eau refroid.(85/105°F - 30/40°C)	7.7 - 1.75	9.7 - 2.21	11.0 - 2.50
Contrôle de débit de refroidissement	Vanne automatique		
Température maximum de l'eau ²	85 - 30		
Pression minimum (maximum) de l'eau	45 (145) - 3 (10)		
Raccordements de l'eau	1"		
Alimentation électrique standard ³	460/3/60		
Absorption électrique nominale	6000	7800	8900
[W]	8.5	10.8	12.5
[A]			13.4
Absorption électrique maximum	7300	9300	10800
[W]	10.3	12.8	14.9
[A]			15.8
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 75		
Poids	1147 - 520	1257 - 570	1279 - 580
[lbs - kg]			1521 - 690

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.

4.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 200-1250 -5 (575/3/60)

	- 5 (575/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau									
MODELE ACT	200 / AC	250 / AC	300 / AC	350 / AC	400 / AC	500 / AC	600 / AC	800 / AC	1000 / AC	1250 / AC
Débit d'air ¹	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3									
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)									
Température ambiante minimum	34 - 1									
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)									
Pression nominale air en entrée	100 - 7									
Pression maximum air en entrée	200 - 14									
Chute de pression en sortie - Δp	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
Raccordements entrée - sortie	1.1/2"	2"								
Type de réfrigérant	R404A									
Charge réfrigérant ³	28 - 0.8	32 - 0.9	50 - 1.4	53 - 1.5	67 - 1.9	81 - 2.3	88 - 2.5	95 - 2.7	159 - 4.5	162 - 4.6
Débit de l'air de refroidissement	1500 – 2500									
Puissance nominale du compresseur frigorifique	5/8	1.1/8		1.1/4	1.1/2	1.3/4		3	3.3/4	4.1/4
Charge calorifique	11200	16500		19200	21000	27600		45200	56300	64900
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	575/3/60									
Absorption électrique nominale	1560	1850	1910	2430	2820	2930	3200	5000	5800	6500
	1.8	2.2	2.3	2.7	3.4	3.5	3.8	6.2	7.2	7.6
Absorption électrique maximum	1710	1950	2030	2700	3150	3400	3700	5800	6700	7500
	2.0	2.6	2.7	3.1	3.8	4.0	4.4	7.0	8.0	8.6
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 70									
Poids	139 - 63	157 - 71	221 - 100	225 - 102	348 - 158	373 - 169	511 - 232	534 - 242	611 - 277	666 - 302

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.

4.6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 200-1250 -5 (575/3/60)

	- 5 (575/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau									
MODELE ACT	200 / WC	250 / WC	300 / WC	350 / WC	400 / WC	500 / WC	600 / WC	800 / WC	1000 / WC	1250 / WC
Débit d'air ¹	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1250
	340	425	509	594	679	849	1019	1358	1698	2123
	5660	7075	8490	9905	11320	14150	16980	22640	28300	35375
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3									
	[°F – °C]									
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)									
	[°F – °C]									
Température ambiante minimum	34 - 1									
	[°F – °C]									
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)									
	[°F – °C]									
Pression nominale air en entrée	100 - 7									
	[psig – barg]									
Pression maximum air en entrée	200 - 14									
	[psig – barg]									
Chute de pression en sortie - Δp	1.7 - 0.12	3.6 - 0.25	1.5 - 0.10	1.9 - 0.13	1.0 - 0.07	1.5 - 0.10	2.2 - 0.15	2.9 - 0.20	2.8 - 0.19	3.6 - 0.25
	[psi – bar]									
Raccordements entrée - sortie	1.1/2"	2"		2.1/2"		FL ANSI 3" # 150				
	[NPT-F]									
Type de réfrigérant	R404A									
Charge réfrigérant ³	25 - 0.7	27.1/2 - 0.8	42 – 1.2	46 – 1.3	60 – 1.7	63.1/2 – 1.8	71 – 2.0	78 – 2.2	127 – 3.6	131 – 3.7
	[oz – kg]									
Débit de l'air de refroidissement	-									
	[cfm – m ³ /h]									
Puissance nominale du compresseur frigorifique	5/8	1.1/8	1.1/4	1.1/2	1.3/4	3	3.3/4	4.1/4		
	[HP]									
Charge calorifique	11200	16500	19200	21000	27600	45200	56300	64900		
	[Btu/h]									
Débit d'eau refroid. (85/105°F – 30/40°C)	1.2 - 0.27	1.7 - 0.39	2.0 - 0.46	2.7 - 0.61	2.9 - 0.67	3.0 - 0.68	4.8 - 1.08	6.0 - 1.35	6.9 - 1.57	
	[US gpm – m ³ /h]									
Contrôle de débit de refroidissement	Vanne automatique									
Température maximum de l'eau ²	85 - 30									
	[°F – °C]									
Pression minimum (maximum) de l'eau	45 (145) - 3 (10)									
	[psig – barg]									
Raccordements de l'eau	1/2"			3/4"						
	[NPT-F]									
Alimentation électrique standard ³	575/3/60									
	[V/Ph/ Hz]									
Absorption électrique nominale	1270	1510	1560	2100	2300	2400	2400	3850	4650	5350
	[W]									
	1.4	1.8	2.0	2.4	2.8	3.0	3.1	4.6	5.7	6.1
	[A]									
Absorption électrique maximum	1420	1660	1740	2400	2600	2880	2900	4600	5500	6400
	[W]									
	1.7	2.2	2.4	2.7	3.2	3.4	3.5	5.4	6.5	7.1
	[A]									
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 70									
	[dba]									
Poids	135 - 61	152 - 69	214 - 97	218 - 99	342 - 155	366 - 166	501 - 227	523 - 237	600 - 272	655 - 297
	[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.

4.7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 1500-2500 -5 (575/3/60)

MODELE ACT	- 5 (575/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau		
	1500 / AC	1750 / AC	2000 / AC
Débit d'air ¹			
[scfm]	1500	1750	2000
[m ³ /h]	2547	2972	3396
[l/min]	42450	49525	56600
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3		
[°F – °C]			
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)		
[°F – °C]			
Température ambiante minimum	34 - 1		
[°F – °C]			
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)		
[°F – °C]			
Pression nominale air en entrée	100 - 7		
[psig – barg]			
Pression maximum air en entrée	200 - 14		
[psig – barg]			
Chute de pression en sortie - Δp	2.8 - 0.19	1.9 - 0.13	2.6 - 0.18
[psi – bar]			
Raccordements entrée - sortie	FL ANSI 4" # 150		
[NPT-F]			
Type de réfrigérant	R404A		
Charge réfrigérant ³	318 - 9.0	342 - 9.7	355 - 10.0
[oz – kg]			
Débit de l'air de refroidissement	11200 - 19000		
[cfm – m ³ /h]			
Puissance nominale du compresseur frigorifique	4.3/4	6	6.3/4
[HP]			
Charge calorifique	72800	91700	104000
[Btu/h]			
Débit d'eau refroid. (85/105°F – 30/40 °C)	-		
[US gpm – m ³ /h]			
Contrôle de débit de refroidissement	-		
[°F – °C]			
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	575/3/60		
[V/Ph/ Hz]			
Absorption électrique nominale	8700	10500	11600
[W]			
[A]	10.2	120	13.4
Absorption électrique maximum	10000	12000	13500
[W]			
[A]	11.6	13.6	15.3
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 80		
[dba]			
Poids	1168 - 530	1279 - 580	1301 - 590
[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.

4.8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÈCHEURS SÉRIES ACT 1500-2500 -5 (575/3/60)

MODELE ACT	- 5 (575/3/60) / AC=Refroidissement à air / WC=Refroidissement à eau		
	1500 / WC	1750 / WC	2000 / WC
Débit d'air ¹			
[scfm]	1500	1750	2000
[m ³ /h]	2547	2972	3396
[l/min]	42450	49525	56600
Point de rosée (DewPoint) ¹	38 - 3		
[°F – °C]			
Température air en entrée nominale (max.)	100 (115) - 38 (46)		
[°F – °C]			
Température ambiante minimum	34 - 1		
[°F – °C]			
Température air en entrée nominale (max.)	100 (160) - 38 (70)		
[°F – °C]			
Pression nominale air en entrée	100 - 7		
[psig – barg]			
Pression maximum air en entrée	200 - 14		
[psig – barg]			
Chute de pression en sortie - Δp	1.9 - 0.13		
[psi – bar]	2.6 - 0.18		
3.6 - 0.25			
Raccordements entrée - sortie	FL ANSI 4" # 150		
[NPT-F]			
Type de réfrigérant	R404A		
Charge réfrigérant ³	205 - 5.8	230 - 6.5	240 - 6.8
[oz – kg]			
Puissance nominale du compresseur frigorifique	4.3/4	6	6.3/4
[HP]			
Charge calorifique	72800	91700	104000
[Btu/h]			
Débit d'eau refroid.(85/105°F – 30/40°C)	7.7 - 1.75	9.7 - 2.21	11.0 - 2.50
[US gpm – m ³ /h]			
12.5 – 2.83			
Contrôle de débit de refroidissement	Vanne automatique		
Température maximum de l'eau ²	85 - 30		
[°F – °C]			
Pression minimum (maximum) de l'eau	45 (145) – 3 (10)		
[psig – barg]			
Raccordements de l'eau	1"		
[NPT-F]			
Alimentation électrique standard ³	575/3/60		
[V/Ph/ Hz]			
Absorption électrique nominale	6000	7800	8900
[W]			
9500			
Absorption électrique maximum	7300	9300	10800
[W]			
11300			
Absorption électrique maximum	8.2	10.2	11.9
[A]			
12.6			
Niveau de pression sonore à 40 in (1m)	< 75		
[dbA]			
Poids	1147 - 520	1257 - 570	1279 - 580
[lbs – kg]			
1521 - 690			

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).

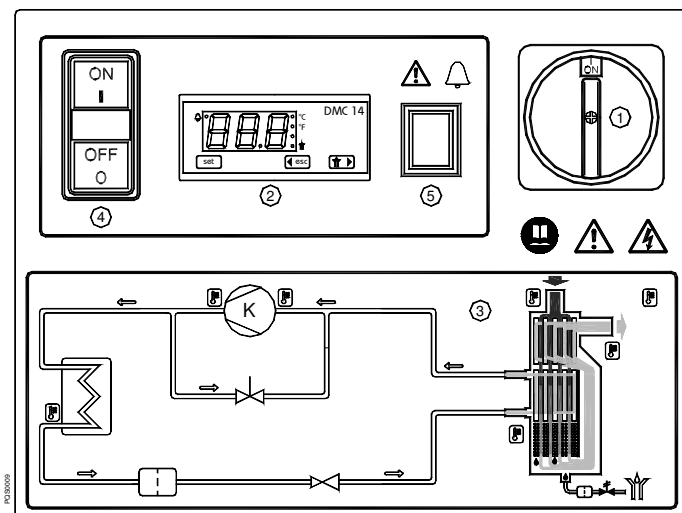
² Autres températures à la demande.

³ Vérifier les caractéristiques sur la plaque.

5.1 PUPITRE DE COMMANDE

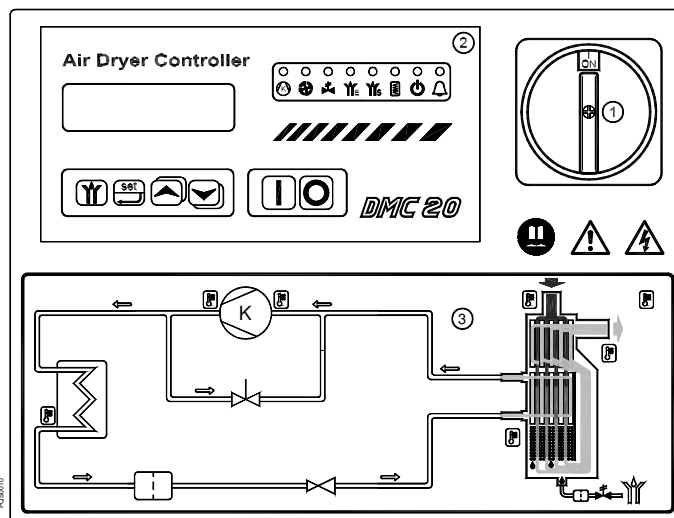
La seule interface entre le sécheur et l'opérateur est le pupitre de commande illustré ci-dessous.

ACT 200 - 2500 – DMC14



- ① Sectionneur général
- ② Instrument électronique de contrôle (DMC14-DMC20)
- ③ Schéma fonctionnel air et gaz réfrigérant

ACT 200 - 2500 - DMC20



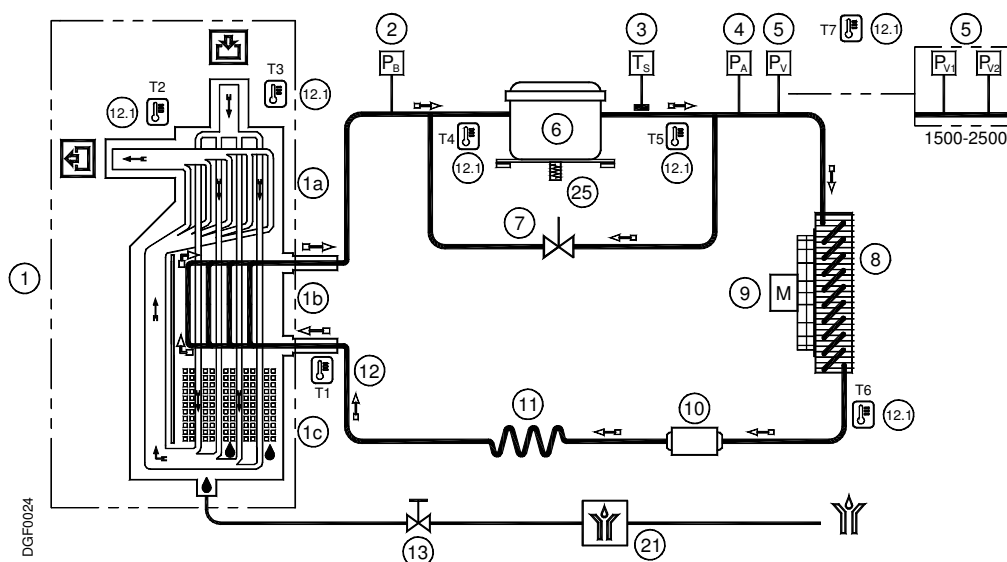
- ④ Bouton lumineux ON/OFF avec témoin de présence de tension
- ⑤ Témoin de présence d'alarme

5.2 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

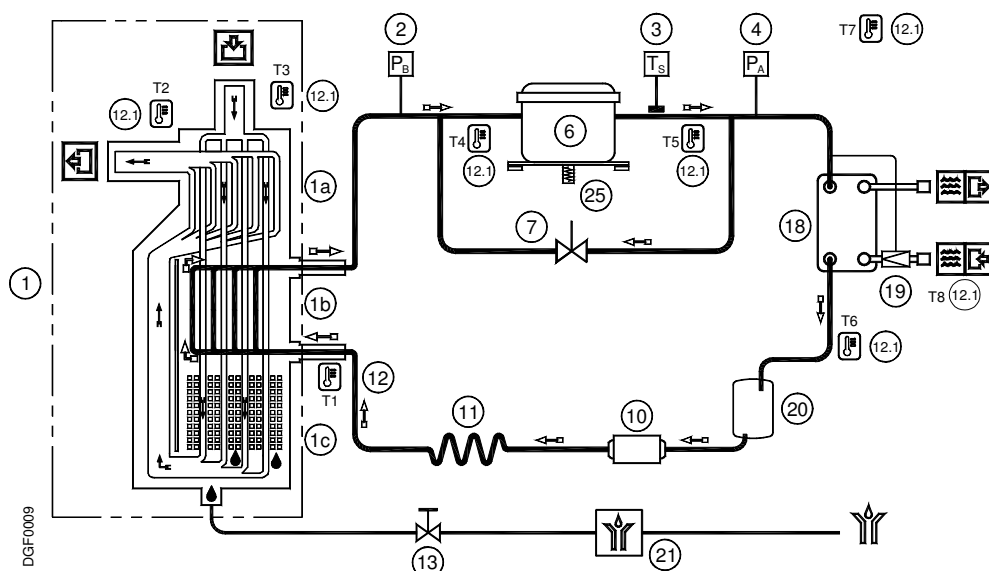
Principe de fonctionnement – Les modèles de séchoirs décrits dans ce manuel fonctionnent tous selon le même principe. L'air chargé d'humidité chaude entre dans un échangeur de chaleur air-air. L'air passe ensuite à travers l'évaporateur, également appelé échangeur de chaleur air-réfrigérant. La température de l'air est réduite à environ 36°F (2°C), entraînant la condensation de la vapeur d'eau en liquide. Le liquide est accumulé en permanence et récolté dans le séparateur pour être éliminé par la vidange de condensation. L'air sans humidité passe ensuite à travers l'échangeur de chaleur air-air pour être réchauffé jusqu'à environ 8 degrés par rapport à la température de l'air entrant lorsqu'il sort du séchoir.

Circuit réfrigérant – Le gaz réfrigérant circule à travers le compresseur et sort à forte pression vers un condensateur qui élimine la chaleur et entraîne la condensation du réfrigérant dans un état liquide à haute pression. Le liquide est injecté dans un tube capillaire dans lequel la chute de pression permet au réfrigérant de bouillir ; le changement de phase qui en découle produit un gaz à faible pression et basse température. Le gaz à faible pression est renvoyé au compresseur qui le comprime à nouveau pour démarrer un nouveau cycle. Pendant ces étapes, lorsque la charge d'air comprimé est réduite, le réfrigérant est automatiquement dérivé vers le compresseur par l'intermédiaire du circuit de clapet de dérivation du gaz chaud.

5.3 SCHÉMA FONCTIONNEL (refroidissement à air)



5.4 SCHÉMA FONCTIONNEL (refroidissement à eau)



- | | |
|---|---|
| ① Module de séchage Alu-Dry | ⑨ Ventilateur du condenseur |
| a - Échangeur air-air | ⑩ Filtre déshydrateur |
| b - Échangeur air-réfrigérant | ⑪ Tuyau capillaire |
| c - Séparateur de condensat | ⑫ Sonde de température T1 (DewPoint) |
| ② Pressostat gaz cryogène P_B | ⑫.1 Sonde de temp. T2-T8 → DMC20 (si installée) |
| ③ Thermostat de sécurité T_S | ⑬ Vanne de service évacuation condensat |
| ④ Pressostat haut pression P_A | ⑭ EC = Instrument électronique de contrôle |
| ⑤ Pressostat gaz cryogène (ventilateur) P_V | ⑮ Condenseur (refroidissement à eau) |
| $P_{V1} - P_{V2}$ (ACT 1500-2500) | ⑯ Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau) |
| ⑥ Compresseur frigorifique | ⑰ Collecteur de liquide (refroidissement à eau) |
| ⑦ Vanne by-pass gaz chaud | ⑱ Egouttoir Bekomat |
| ⑧ Condenseur (refroidissement à air) | ⑲ Résistance de carter du compresseur (ACT 600-2500) |
| ➡ Direction du flux d'air comprimé | ➡ Direction du flux de gaz réfrigérant |

5.5 COMPRESSEUR FRIGORIFIQUE

Le compresseur frigorifique est la pompe de l'installation où le gaz provenant de l'évaporateur est comprimé (côté pression basse) jusqu'à la pression de condensat (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.

5.6 CONDENSEUR (refroidissement à air)

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) 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.

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 EXEMPT DE DEPOTS DE POUSSIERE ET AUTRES IMPURETES.**

5.7 CONDENSEUR (refroidissement à eau)

Le condenseur est l'élément du circuit où le gaz provenant du compresseur est refroidi et condensé en passant à l'état liquide. C'est essentiellement un échangeur eau/gaz réfrigérant où l'eau de refroidissement abaisse la température du gaz réfrigérant.

Il est indispensable que la température de l'eau à l'entrée ne dépasse pas les valeurs figurant sur la plaque d'identification et de toujours garantir un flux adéquat. Il est de même important de **VEILLER A CE QUE L'EAU ENTRANT DANS L'ÉCHANGEUR SOIT EXEMPT D'IMPURETÉS ET D'ÉVENTUELLES SUBSTANCES CORROSIVES.**

5.8 VANNE PRESSOSTATIQUE POUR EAU (refroidissement à eau)

La vanne pressostatique a pour mission de maintenir à un niveau constant la pression/température de condensation lorsqu'on utilise le refroidissement à eau. La vanne relève la pression dans le condenseur à l'aide d'un tube capillaire et règle par conséquent le flux d'eau. Lorsque le sécheur est fermé, la vanne ferme automatiquement le flux de l'eau de refroidissement.



La vanne pressostatique est un dispositif de contrôle opérationnel.

La fermeture du circuit d'eau par la vanne pressostatique ne peut pas être utilisée comme fermeture de sécurité pour les interventions sur l'installation.



REGLAGE

La vanne pressostatique est réglée lors des essais sur une valeur couvrant 90 % des applications. Il peut se produire que les conditions de fonctionnement extrêmes du sécheur requièrent un étalonnage plus précis.

Lors du démarrage, il convient de faire contrôler la pression/température de condensation et éventuellement de faire régler la vanne par un technicien frigoriste.

Pour augmenter la température du condensat, tourner la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour l'abaisser, tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre. Régler la vanne afin de garantir une température de condensation de 108-113 °F (42-45 °C).

5.9 FILTRE DÉSHYDRATEUR

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 déshydrateur sert à retenir toutes les impuretés et à éviter qu'elles continuent de circuler dans l'installation.

5.10 TUBE CAPILLAIRE

Il s'agit d'un tuyau en cuivre d'un diamètre réduit qui, interposé entre le condenseur et l'évaporateur, crée un étranglement lors du passage du liquide cryogène. 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.

5.11 MODULE DE SÉCHAGE ALU-DRY

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

Les flux entièrement à contre-courant de l'échangeur air-air garantissent des performances optimales au niveau de l'échange thermique. La section des conduits est large, assurant une vitesse de l'air réduite en mesure de limiter les pertes de charge. L'échangeur air-réfrigérant garantit d'excellentes prestations grâce aux flux à contre-courant. La grande surface d'échange permet une évaporation correcte et complète du réfrigérant (en évitant ainsi tout retour de liquide au compresseur). Le séparateur de condensat à haute efficacité est intégré dans le module de séchage. Il ne demande pas d'entretien et offre l'avantage de créer un effet de coalescence à froid pour un excellent séchage de l'air. Le volume d'accumulation est important, pour un fonctionnement correct du sécheur même en cas d'air en entrée particulièrement humide.

5.12 VANNE BY-PASS GAZ CHAUD

Cette vanne injecte une partie du gaz chaud (prélevé par le refoulement du compresseur) dans le tuyau entre l'évaporateur et l'aspiration du compresseur, en maintenant la température/pression d'évaporation constante à environ +2 °C. Cette injection prévient la formation de glace à l'intérieur de l'évaporateur quelle que soit la charge.



REGLAGE

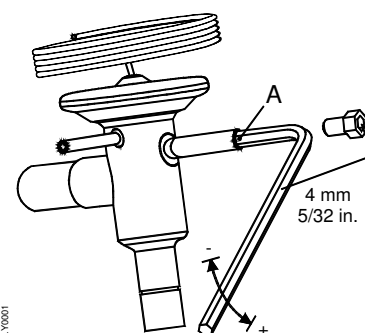
La vanne de by-pass gaz chaud est réglée en usine lors de l'essai final du sécheur. En règle générale, elle ne demande pas de réglage. Si un réglage s'avère nécessaire, le faire effectuer par un technicien frigoriste qualifié.

AVERTISSEMENT : L'utilisation de la 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.

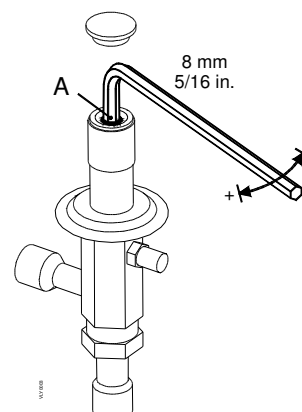
Sans aucun débit d'air comprimé au travers du sécheur, tourner la vis de réglage (position A) jusqu'à l'obtention de la valeur voulue :

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)

ACT 200-1250



ACT 1500-2500



5.13 PRESSOSTATS DE GAZ FRIGORIGENE 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 : (ACT 200-1250) 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 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

PV1 : (ACT 1500-2500) Le pressostat du ventilateur est positionné sur le côté décharge du compresseur. Il permet de maintenir la température/pression du condensat constante à l'intérieur des valeurs prévues (refroidissement à air) - Basse vitesse.

Pressions de réglage : R 404 A Départ 305 psig (117°F) - Arrêt 261 psig (104°F) - Tolérance ± 14.5 psi

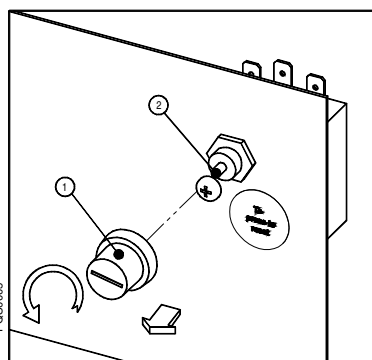
R 404 A Départ 21 barg (47°C) - Arrêt 18 barg (40°C) - Tolérance ± 1 bar

PV2 : (ACT 2500-2500) Le pressostat du ventilateur est positionné sur le côté décharge du compresseur. Il permet de maintenir la température/pression du condensat constante à l'intérieur des valeurs prévues (refroidissement à air) - Haute vitesse.

Pressions de réglage : R 404 A Départ 334 psig (124°F) - Arrêt 297 psig (115°F) - Tolérance ± 14.5 psi

R 404 A Départ 23 barg (51°C) - Arrêt 20.5 barg (46°C) - Tolérance ± 1 bar

5.14 THERMOSTAT DE SÉCURITÉ T_s



Un thermostat de sécurité (T_s) a été installée sur le circuit de gaz cryogène pour assurer la sécurité d'exploitation et le maintien du sécheur en bon état. En testant la température du tuyau d'évacuation du compresseur, il est possible d'éteindre le sécheur en cas de problème de fonctionnement.

T_s : Le réamorçage du thermostat de sécurité doit être effectué manuellement lorsque les conditions nominales se rétablissent. Dévisser le capuchon (voir repère 1 sur la figure) et appuyer sur la touche de réamorçage - reset (voir repère 2 sur la figure).

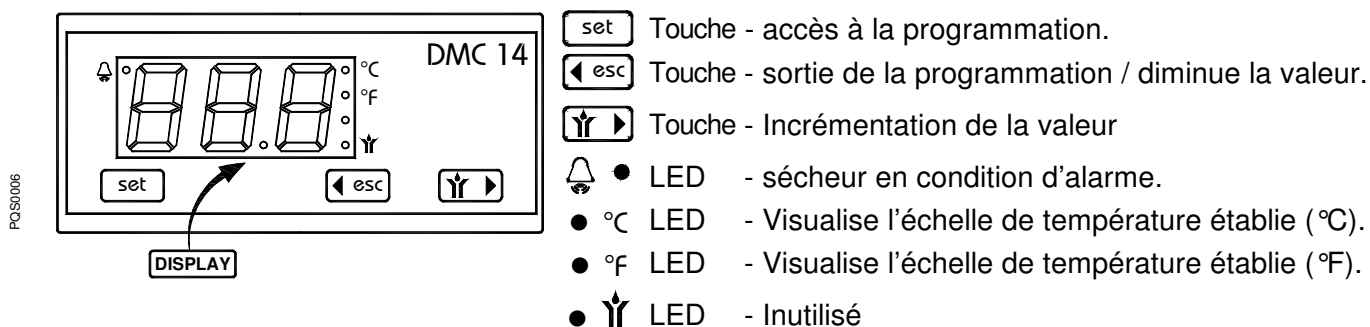
5.15 RÉSISTANCE DU CARTER DU COMPRESSEUR (ACT 600-2500)

A de faibles températures, l'huile se mélange plus facilement avec le gaz cryogène. Au démarrage du compresseur, on peut par conséquent constater des «coups de liquide» et une traînée d'huile dans le circuit frigorifique.

Pour atténuer ce problème, une résistance électrique a été installée dans le carter du compresseur, celle-ci maintenant l'huile à une température adéquate lorsque le sécheur est sous tension et le compresseur à l'arrêt. La résistance est dotée d'un thermostat empêchant toute surchauffe de l'huile.

REMARQUE : la résistance doit être activée deux heures au moins avant le démarrage du compresseur frigorifique.

5.16 INSTRUMENT ÉLECTRONIQUE 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.

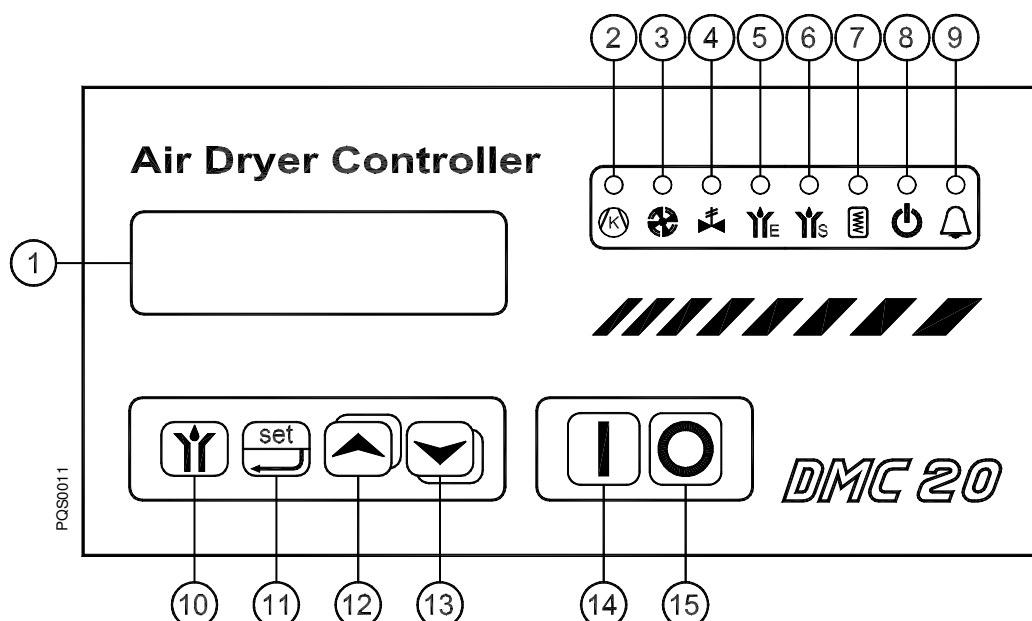
SET-UP (PROGRAMMATION)

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.

5.17 INSTRUMENT ÉLECTRONIQUE DMC20 (AIR DRYER CONTROLLER)



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Écran à cristaux liquides rétroéclairé | 8. Led sécheur en Attente Commande |
| 2. Led compresseur en marche | 9. Led alarme en cours |
| 3. Led ventilateur en marche | 10. Touche essai évacuation condensat |
| 4. Pas utilisé | 11. Touche accès à la programmation |
| 5. Pas utilisé | 12. Touche augmentation |
| 6. Pas utilisé | 13. Touche diminution |
| 7. Led résistance huile carter active | 14. Touche marche sécheur |
| | 15. Touche arrêt sécheur |

Le DMC20 contrôle toutes les opérations, les alarmes et les paramètres de fonctionnement du sécheur. Grâce à l'affichage à 32 caractères, il est en mesure de fournir toutes les conditions fonctionnelles. En cas d'anomalie, une série de messages dans la langue choisie permettra de déceler rapidement le dysfonctionnement et d'y pallier.

5.17.1 MESSAGES AFFICHES

Lorsque le sectionneur général est enclenché, tous les caractères de l'écran du DMC20 sont activés pendant 2 secondes environ. La version du logiciel s'affiche, puis les deux lignes de l'écran prennent leurs fonctions respectives.

Lorsque le sécheur est en stand-by (pause), le message "Attente Commande" s'affiche à l'écran, les témoins "résistance huile carter" et "sécheur en Attente Commande" sont actifs. Si la commande à distance est utilisée, "Attente Commande à Distance" s'affiche à l'écran.

Pour allumer le sécheur, appuyer constamment pendant 2 secondes minimum sur la touche [14] "Marche sécheur". **REMARQUE : Le DMC20 est doté d'un temporisateur qui ne permet pas de faire repartir le compresseur avant 4 minutes à partir de l'arrêt.** Le Point de Rosée s'affiche sur la ligne supérieure tandis qu'il est possible de sélectionner l'affichage des paramètres suivants sur celle inférieure :

- | | |
|----------|---|
| Air →O | - température de l'air en entrée en °C |
| Air ←O | - température de l'air en sortie en °C |
| Compr.LP | - température de l'aspiration du compresseur (côté basse pression) en °C |
| Compr.HP | - température du refoulement du compresseur (côté haute pression) en °C |
| Condens. | - température du condensat en °C |
| Milieu | - température ambiante en °C |
| Eau →O | - température d'entrée de l'eau de condensation (refroidissement à eau) en °C |
| Travail | - temps de travail du sécheur en heures |

Le paramètre à afficher sur la ligne inférieure de l'écran est sélectionné en appuyant sur les touches [12] ou [13]. Lorsqu'une alarme est active sur la liste des paramètres pouvant être affichés, le Point de Rosée est également affiché.

Pour éteindre le sécheur, appuyer constamment pendant 2 secondes minimum sur la touche [15] "Arrêt sécheur".

5.17.2 ALARMES

Tout état d'alarme est signalé par le témoin clignotant [9] "Alarme en cours" et le DMC20 émet un signal sonore intermittent afin d'attirer l'attention de l'opérateur. En appuyant sur une touche quelconque, l'opérateur a la possibilité de faire taire la sonnerie d'alarme. La cause à l'origine de l'alarme s'affiche sur la ligne supérieure de l'écran.

Message d'alarme	Cause	Point d'intervention	Retard de déclenchement	Remarques
Protection Comp.	Protections therm./élect. du compresseur	-	Aucun	Le sécheur s'arrête
Protection Vent. (refroidis. à air)	Protections therm./élect. du ventilateur	-	Aucun	Le sécheur s'arrête
STOP Compr.LP	PB Pressostat basse pression réfrigérant	R404A = 1.0 barg	Aucun	Le sécheur s'arrête
STOP Compr.HP	PA Pressostat haut pression réfrigérant	R404A = 32 barg	Aucun	Le sécheur s'arrête
Condens. HAUT	Température de condensation trop élevée (sonde T6)	50 - 70 °C	0.5-20 min réglable	Le sécheur s'arrête
Point de Rosée BAS	Point de Rosée trop bas (sonde T1)	-10 - 0 °C	0.5-20 min réglable	L'opérateur sélectionne si arrêter le sécheur
Point de Rosée HAUT	Point de Rosée trop haut (sonde T1)	10 - 20 °C	0.5-30 min réglable	L'opérateur sélectionne si arrêter le sécheur
Sonde en panne	Une des sondes est défectueuse	-	Aucun	Le sécheur n'est pas arrêté

MEMORISATION DES ALARMES

Avec **"Auto Démarrage"** et **"Reprise Après !"** désactivés, (mis sur **"NO"**), toute alarme ayant provoqué l'arrêt du sécheur et toute anomalie sur l'une des sondes (Sonde en Panne) restent mémorisées dans le DMC20. Pour effacer la mémoire de l'alarme, éteindre le sécheur (appuyer pendant 2 secondes minimum sur la touche [15] "Arrêt sécheur") et rallumer le sécheur (appuyer pendant 2 secondes minimum sur la touche [14] "Marche sécheur") ; si l'alarme a cessé, le sécheur reprendra normalement sa marche ; sinon, le message d'alarme sera de nouveau proposé.

Avec **"Auto Démarrage"** et **"Reprise Après !"** désactivés (mis sur **"YES"**), toute alarme ayant provoqué l'arrêt du sécheur et toute anomalie sur l'une des sondes (Sonde en Panne) sont automatiquement annulées lorsque les conditions nominales se rétablissent et le sécheur reprendra sa marche normale.

Toute alarme ne provoquant pas l'arrêt du sécheur est automatiquement annulée lorsque les conditions nominales de fonctionnement se rétablissent.

5.17.3 SET-UP (PROGRAMMATION)

Le DMC20 est réglé lors de l'essai du sécheur. Pour des nécessités particulières de fonctionnement ou de gestion des alarmes, le client a la possibilité de modifier les paramètres grâce à la fonction de programmation.

Les paramètres de programmation sont répartis sur deux niveaux : quiconque peut accéder au niveau 1 alors que seul le personnel autorisé connaissant le mot de passe peut accéder au niveau 2. Pour accéder à la fonction de programmation, il faut appuyer pendant 2 secondes minimum sur la touche [11] "Accès à la programmation". A l'aide des touches [12] et [13], afficher le paramètre voulu et le modifier à l'aide des touches [12] et [13] en appuyant sur la touche [11]. Pendant la programmation, le paramètre sélectionné apparaît sur la ligne supérieure de l'écran tandis que s'affiche la valeur actuelle du paramètre sur celle inférieure. Pour quitter la programmation, appuyer simultanément sur les touches [12] et [13] ou attendre 20 secondes.

REMARQUE : Le symbole "!" prend la signification de "Alarme"

DESCRIPTION DES PARAMETRES DE PROGRAMMATION**NIVEAU 1**

- **Code d'Accès ?** : le mot de passe est demandé pour accéder au niveau 2 des paramètres de programmation ; S'il n'est pas modifié ou si le mot de passe est erroné, on a uniquement accès aux paramètres du niveau 1 ;

REMARQUE : le mot de passe peut être modifié seulement avec le sécheur en "Attente Commande" ; avec le sécheur en marche, on n'accède par conséquent qu'au niveau 1.

- **Langue** : il est possible de choisir la langue des messages de dialogue et d'alarme.

- **PdC Point de Rosée** : Pas utilisé.
- **Diff. Point de Rosée** : Pas utilisé.
- **Temps Purge E** : Pas utilisé.
- **Pause Purge E** : Pas utilisé.
- **Temps Purge S** : Pas utilisé.
- **Pause Purge S** : Pas utilisé.
- **Contraste Affic.** : règle au mieux le contraste de l'écran en fonction de l'angle visuel, de la lumière ambiante, de la température ambiante, etc.

NIVEAU 2

- **Min Point de Rosée** : Pas utilisé.
- **Max Point de Rosée** : Pas utilisé.
- **! Point de Rosée Bas** : sert à définir le seuil de déclenchement de l'alarme d'un Point de Rosée bas.
- **Diff.! PR Bas** : c'est la température différentielle pour désactiver l'alarme d'un Point de Rosée bas.
- **Retard ! PR Bas** : sert à définir le retard en minutes de l'alarme d'un Point de Rosée Bas ; en définissant par exemple un " ! Point de Rosée Bas" sur -5, un "Diff.! DP Bas" sur 6 et un "Retard! DP Bas" sur 10, l'alarme se déclenche lorsque le Point de Rosée reste au-dessous de -5°C pendant 10 minutes au moins et se désactive dès que le Point de Rosée remonte au-dessus de +1°C.
- **Stop ! PR Bas** : il est possible d'activer l'alarme pour un Point de Rosée bas pour éteindre le sécheur (en sélectionnant YES) ou pour donner seulement une indication d'alarme.
- **! Point de Rosée Haut** : sert à définir le seuil de déclenchement de l'alarme pour un Point de Rosée Haut.
- **Diff.! PR Haut** : c'est la température différentielle pour désactiver l'alarme pour un Point de Rosée Haut.
- **Retard ! PR Haut** : sert à définir le retard en minutes de l'alarme pour un Point de Rosée Haut ; en définissant par exemple un " ! Point de Rosée Haut" sur 15, un "Diff.! PR Haut" sur -5 et un "Retard ! PR Haut" sur 10, l'alarme se déclenche lorsque le Point de Rosée reste au-dessus de +15°C pendant 10 minutes au moins et se désactive dès que le Point de Rosée redescend au-dessous de +10°C.
- **Stop ! PR Haut** : il est possible d'activer l'alarme pour un Point de Rosée Haut pour éteindre le sécheur (en sélectionnant YES) ou pour donner seulement une indication d'alarme.
- **! Condensation** : on définit le seuil d'intervention de l'alarme pour une température de condensation trop élevée.
- **Diff.! Condens** : c'est la température différentielle pour désactiver l'alarme pour une température de condensation trop élevée.
- **Retard ! Condens** : sert à définir le retard en minutes de l'alarme pour une température de condensation trop élevée ; en définissant par exemple un " ! Condensation" sur 60, un "Diff.! Condens." sur -5 et un "Ret. ! Condens." sur 10, l'alarme se déclenche lorsque la température de condensation reste au-dessus de +60°C pendant 10 minutes au moins et se désactive dès qu'elle retourne au-dessous de +55°C.
- **REMARQUE** : l'alarme pour une température de condensation trop élevée provoque l'arrêt du sécheur.
- **Auto Démarrage** : en définissant NO chaque fois que le sécheur est alimenté, celui-ci se mettra toujours en Attente Commande ; en sélectionnant YES, il reprendra la fonction qu'il était en train d'exercer lorsque l'alimentation a été coupée.



EN SELECTIONNANT "YES", L'UTILISATEUR ASSUME LA RESPONSABILITE DE PRENDRE DES PRECAUTIONS SPECIALES POUR LE POSSIBLE DEMARRAGE A L'IMPROVISTE DU SECHEUR.

- **Reprise Après. ! Autom.** : réamorçage automatique des alarmes; en sélectionnant NO chaque fois que se déclenche une alarme qui provoque l'arrêt du sécheur, il faut que l'opérateur remette à zéro l'alarme en mettant le sécheur en Attente Commande (appuyer sur la touche [15] pendant 2 secondes minimum) ; en sélectionnant YES, le sécheur fonctionnera de nouveau automatiquement lorsque les conditions nominales seront rétablies.



EN SELECTIONNANT "YES", L'UTILISATEUR ASSUME LA RESPONSABILITE DE PRENDRE DES PRECAUTIONS SPECIALES POUR LE POSSIBLE DEMARRAGE A L'IMPROVISTE DU SECHEUR.

- **N. Périphérique** : l'adresse physique du DMC20 est attribuée par l'intermédiaire d'un port série si elle est insérée dans un réseau de transmission de données.

TABEAU DES PARAMETRES DE PROGRAMMATION

	Paramètre	Description	Plage de réglage	Valeur Std.
N I V E A U 2	Code D'Accès	Mot de passe pour accéder au niveau 2	0 - 255	0
	Langue	Sélec. de la langue des messages de dialogue et d'alarme	Italien-Anglais Allemand-Français	
	PdC PointRose	Pas utilisé	N.A.	-5 °C
	Diff. PointRose	Pas utilisé	N.A.	0.2 °K
	Temps Purge E	Pas utilisé	0 - 50 secs	3 secs
	Pause Purge E	Pas utilisé	0.5 - 10 min	4.0 min
	Temps Purge S	Pas utilisé	0 - 50 secs	4 secs
	Pause Purge S	Pas utilisé	0.5 - 10 min	1.0 min
	Contraste Affic.	Contrôle contraste écran	0 - 100	50
	Min PointRose	Pas utilisé	N.A.	-10 °C
	Max PointRose	Pas utilisé	N.A.	0 °C
	! PointRose Bas	Point d'interv. de l'alarme pour un Pt. de Rosée trop bas	-10.0 - 0.0 °C	-5 °C
	Diff.! PR Bas	Différentiel de l'alarme pour un Point de Rosée trop bas	1.0 - 10.0 °K	6 °K
	Retard ! PR Bas	Retard de l'alarme pour un Point de Rosée trop bas	0.5 - 20 min	10 min
	Stop ! PR Bas	Activer le STOP du sécheur pour un Pt. de Rosée trop bas	YES/NO	NO
	! PointRose Haut	Point d'interv. d'alarme pour un Pt de Rosée trop haut	10.0 - 20.0 °C	15 °C
	Diff.! PR Haut	Différentiel de l'alarme pour un Point de Rosée trop haut	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
	Retard ! PR Haut	Retard de l'alarme pour un Point de Rosée trop haut	0.5 - 30 min	20 min
	Stop ! PR Haut	Activer le STOP du sécheur pour un Point de Rosée trop haut	YES/NO	NO
	! Condensation	Point d'intervention de l'alarme pour une température de condensation trop élevée	50.0 - 70.0 °C	60.0 °C
	Diff. ! Condens.	Différentiel de l'alarme pour une température de condensation trop élevée	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
	Ret.! Condens.	Retard de l'alarme pour une condensation trop haute	0.5 - 20 min	10 min
	Auto Démarrage	Activer la machine à l'alimentation pour qu'elle se remette à l'état dans lequel elle était lors de la coupure d'alimentation.	YES/NO	NO
	Reprise Appres !	Auto reset (rétablissement automatique) des alarmes	YES/NO	NO
	N. Périphérique	Adresse de l'unité dans le dialogue sériel	01 - 255	01

5.17.4 COMMANDE A DISTANCE

Il est possible d'allumer et d'éteindre le sécheur à distance à l'aide d'un simple interrupteur placé même à longue distance et relié par deux conducteurs seulement au DMC20. En fermant le contact de l'interrupteur de commande, le message "Attente Commande" s'affiche à l'écran et il est possible de commander à partir du pupitre en façade du DMC20 certaines fonctions du sécheur (voir bornes 12 et 13 sur le schéma électrique). Lorsque le contact est ré ouvert, le sécheur retourne à l'état initial de départ (Attente Commande s'il était en Attente Commande et allumé s'il était allumé).



S'IL EST UTILISE, LE CONTROLE A DISTANCE À LA PRIORITE SUR LES COMMANDES EN FACADE DU DMC20. L'UTILISATEUR ASSUME LA RESPONSABILITE DE PRENDRE DES PRECAUTIONS PARTICULIERES POUR LE POSSIBLE DEMARRAGE A L'IMPROVISTE DU SECHEUR.

5.17.5 SIGNALISATION A DISTANCE D'UNE ALARME

Un contact en échange pouvant être utilisé pour signaler à distance la somme de n'importe quel état d'alarme du sècheur est disponible.

5.17.6 CODE D'ACCÈS

Le code d'accès au niveau 2 est fourni en même temps que ce manuel.



Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages dus à la manipulation des paramètres de fonctionnement.



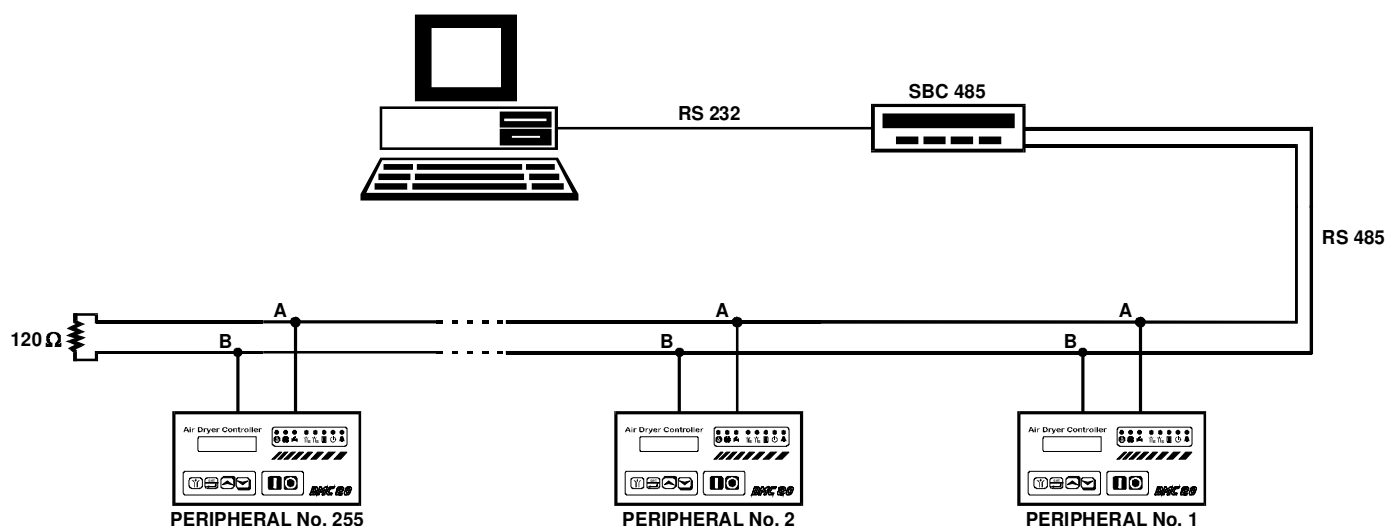
Le code d'accès est fourni à la fin de ce manuel.

Le code d'accès doit être conservé par du personnel compétent.

5.17.7 COMMUNICATION SERIELLE

Le DMC20 est doté d'un port série RS485 (voir bornes A et B à l'arrière du DMC20) qui lui permet de faire partie d'un réseau (network) géré par PC ou PLC de supervision. 255 unités DMC20 maximum peuvent être branchées au même réseau. Si un PC est utilisé, la connexion entre le PC et le réseau des DMC20 doit être réalisée à l'aide d'un module d'interface de type SBC485 (pouvant être acheté séparément - voir liste des pièces détachées) de façon à convertir le signal de type RS232 (PC) en un signal de type RS485 (DMC20). La ligne RS485 se compose d'un câble à deux conducteurs et peut atteindre une longueur maximum de 2000 mètres; avec des longueurs importantes (plus de 100 mètres), il est conseillé d'utiliser un câble en polyéthylène torsadé et blindé.

Pour une bonne transmission des données, il est indispensable de terminer le câble de la ligne RS485 avec une résistance de 120 ohms $\frac{1}{4}$ watt, comme sur la figure ci-dessous.



CONNEXIONS

COM # PC	SBC485	SBC485	DMC20
25 pin RS232	25 pin RS232	9 pin RS485	DATA connecter
Ecran - pin 1	n.c.	A - pin 1	A terminal
Tx - pin 2	Pin 2	B - pin 2	B terminal
Rx - pin 3	Pin 3	Ecran - pin 4	n.c.
RTS - pin 4	Pin 4		
CTS - pin 5	Pin 5		
GND - pin 7	Pin 7		

PROTOCOLE

Le transfert des données entre le PC et le SBC485 est contrôlé par un signal de type RTS. Le protocole utilisé pour la communication est un sous-ensemble de MODICON MODBUS 1 (MB1), où sont supportées les fonctions 0.3 et 06. Les données sont échangées en mode ASCII dans le format suivant:

Baudrate : 9600

Data bit : 7

Stop bit : 1

Parity : even

BASE DE DONNEES

La liste des paramètres de dialogue avec leur description, le type et l'adresse des données sur le DMC20 figurent dans le tableau ci-dessous:

Donnée	Description	Type	Adresse Registre
PointRose	Température de Point de Rosée - sonde T1	Signed Integer	0000 - R
Air →O	Température de l'air en entrée - sonde T2	Signed Integer	0001 - R
Air ←O	Température de l'air en sortie - sonde T3	Signed Integer	0002 - R
Compr.BP	Temp. d'aspiration compresseur (côté bas pression) - sonde T4	Signed Integer	0003 - R
Compr.HP	Temp. refoulement compresseur (côté haut pression) - sonde T5	Signed Integer	0004 - R
Condens.	Température de condensation - sonde T6	Signed Integer	0005 - R
Eau →O	Temp. d'entrée eau de condensation (refroid. à eau) - sonde T8	Signed Integer	0006 - R
Ambiance	Température ambiante - sonde T7	Signed Integer	0007 - R
Langue ¹⁾	Sélec. de la langue des messages de dialogue et d'alarme	Signed Integer	0200 - R/W
PdC PointRose	Pas utilisé	Signed Integer	0201 - R/W
Diff. PointRose	Pas utilisé	Signed Integer	0202 - R/W
Temps Purge E	Pas utilisé	Signed Integer	0203 - R/W
Pause Purge E	Pas utilisé	Signed Integer	0204 - R/W
Temps Purge S	Pas utilisé	Signed Integer	0205 - R/W
Pause Purge S	Pas utilisé	Signed Integer	0206 - R/W
Contraste Affic.	Contrôle contraste écran	Signed Integer	0207 - R/W
Min PointRose	Pas utilisé	Signed Integer	0208 - R/W
Max PointRose	Pas utilisé	Signed Integer	0209 - R/W
! PointRose Bas	Point d'interv. de l'alarme pour un Point de Rosée trop bas	Signed Integer	0210 - R/W
Diff.! PR Bas	Différentiel de l'alarme pour un Point de Rosée trop bas	Signed Integer	0211 - R/W
Retard! PR Bas	Retard de l'alarme pour un Point de Rosée trop bas	Signed Integer	0212 - R/W
! PointRose Haut	Point d'intervention de l'alarme pour un Point de Rosée trop haut	Signed Integer	0213 - R/W
Diff.! PR Haut	Différentiel de l'alarme pour un Point de Rosée trop haut	Signed Integer	0214 - R/W
Retard ! PR Haut	Retard de l'alarme pour un Point de Rosée trop haut	Signed Integer	0215 - R/W
! Condensation	Point d'intervention d'alarme temp. de condensation trop élevée	Signed Integer	0216 - R/W
Diff. ! Condens.	Différentiel d'alarme température de condensation trop élevée	Signed Integer	0217 - R/W
Ret. ! Condens.	Retard de l'alarme pour une condensation trop élevée	Signed Integer	0218 - R/W
N. Périphérique	Adresse de l'unité dans le dialogue sériel	Signed Integer	0219 - R/W
Travail	Temps de travail du sècheur en heures	Signed Integer	0246 - R/W
STOP Alarme	Présence d'une alarme ayant provoqué l'arrêt du sècheur	bit - 1=Yes	0100.0 - R
Etat Alarmes	Présence d'une alarme	bit - 1=Yes	0100.1 - R
Pressostat Vent.	Etat du pressostat de commande du ventilateur	bit - 1=ON	0101.3 - R
Inter. commande Remote	Etat de l'interrupteur de commande à distance	bit - 0=Local 1=Remote	0101.6 - R
PointRose BAS	Alarme active pour un Point de Rosée trop bas	bit - 1=Yes	0102.0 - R
PointRose HAUT	Alarme active pour un Point de Rosée trop haut	bit - 1=Yes	0102.1 - R
Condens. HAUT	Alarme active suite à temp. de condensation trop élevée	bit - 1=Yes	0102.2 - R
STOP Compr.BP	Alarme active pour interv. pressostat basse pression réfrig. (PB)	bit - 1=Yes	0102.4 - R
STOP Compr.HP	Alarme active pour interv. pressostat haute pression réfrig. (PA)	bit - 1=Yes	0102.5 - R
Protection Vent.	Alarme active pour interv. prot. therm./élect. ventil. (refroid. à air)	bit - 1=Yes	0102.6 - R
Protection Comp.	Alarme active pour interv. prot. therm./élect. compr. (refroid. à air)	bit - 1=Yes	0102.7 - R
Sonde FAULT	Alarme active suite à pompe défectueuse	bit - 1=Yes	0102.8 - R
Stop ! PR Bas	Activer le STOP du sècheur pour un Point de Rosée trop bas	bit - 1=Yes	0220.0 - R/W
Stop ! PR Haut	Activer le STOP du sècheur pour un Point de Rosée trop haut	bit - 1=Yes	0220.1 - R/W
Auto Démarrage	Redémarrage automatique en l'état après coupure de courant.	bit - 1=Yes	0220.2 - R/W
Reprise Apres !	Auto reset des alarmes	bit - 1=Yes	0220.3 - R/W
ON/OFF DMC20	Etat du DMC20 - ON o OFF (Stand-by)	bit - 1=Stand-by	0220.15 - R/W

Remarque : 1) Sélection langue : 00=Italien - 01=Anglais - 02=Allemand - 03=Français

Remarque : R=Lecture - W=Ecriture

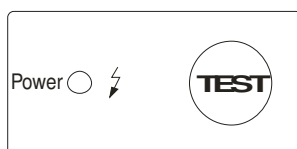
5.18 PURGEUR DE CONDENSAT A RÉGULATION ÉLECTRONIQUE DE NIVEAU BEKOMAT 31

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 **ACT**. 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 ACT 200-350

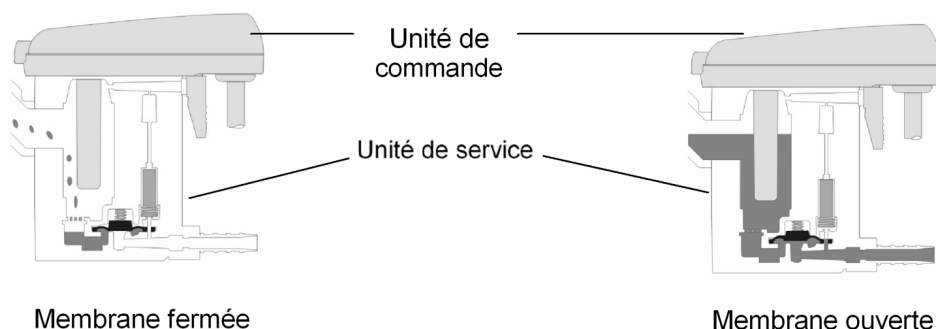


L'écran représenté ci-contre sert au contrôle de la purge.

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 ACT 200-350



RECHERCHE DE PANNE SUR LE BEKOMAT 31 ACT 200-350



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 5. 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 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT).

- ◆ Le purgeur laisse de l'air s'échapper. ⇒ Changer l'unité de service (voir 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT).

- ◆ Le purgeur est en état d'alarme ⇒ Changer l'unité de service (voir 5.21 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!

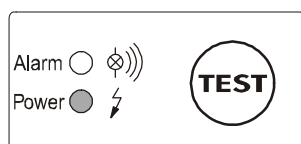
5.19 PURGEUR DE CONDENSAT A RÉGULATION ÉLECTRONIQUE DE NIVEAU BEKOMAT 32

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 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 **ACT**. 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.

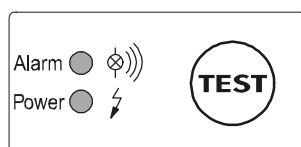
ECRAN DU BEKOMAT 32 ACT 400-2000



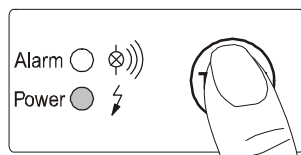
L'écran représenté ci-contre sert à contrôler le fonctionnement de la purge.

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)

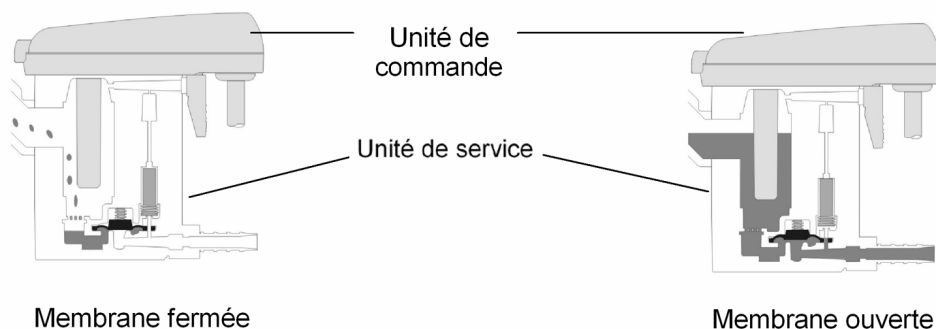
Le BEKOMAT 32 dispose également d'une fonction mode d'alarme:

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 32 POUR LE SÈCHEUR ACT 400-2000



RECHERCHE DE PANNES SUR LE BEKOMAT 32



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 5.21 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 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur laisse de l'air s'échapper	⇒ Changer l'unité de service (voir 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur est en état d'alarme	⇒ Changer l'unité de service (voir 5.21 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!

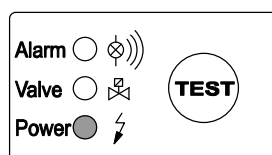
5.20 PURGEUR DE CONDENSAT A RÉGULATION ÉLECTRONIQUE DE NIVEAU BEKOMAT VARIO 13

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 ACT. 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)!

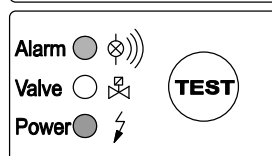
IL EST NÉCESSAIRE, AU MOMENT DE LA MISE EN SERVICE DU SÈCHEUR, DE BIEN S'ASSURER QUE LE ROBINET D'ARRÊT EST OUVERT.

ÉCRAN DU BEKOMAT VARIO 13 ACT 2500

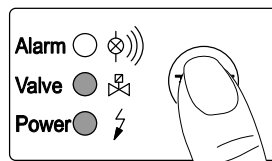


L'écran représenté ci-contre sert au contrôle de la purge.

Power-LED brille –Purgeur prêt/alimenté



Dysfonctionnement / Alarme



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

Le BEKOMAT Vario 13 dispose également d'une fonction mode d'alarme:

Si le dysfonctionnement n'est pas résolu en l'espace d'une minute, un signal d'alarme est déclenché:

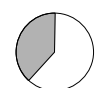
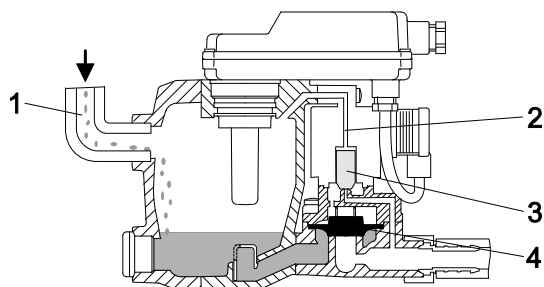
- L'alarme LED clignote
- Le relais d'alarme commute (le signal est délivré sur un contact sans potentiel)
- La soupape s'ouvre toutes les 4 minutes pendant 7,5 secondes

Dès que le dysfonctionnement est résolu, le BEKOMAT revient automatiquement en mode normal

FONCTIONNEMENT DU BEKOMAT VARIO 13 POUR LE SÉCHEUR ACT 2500

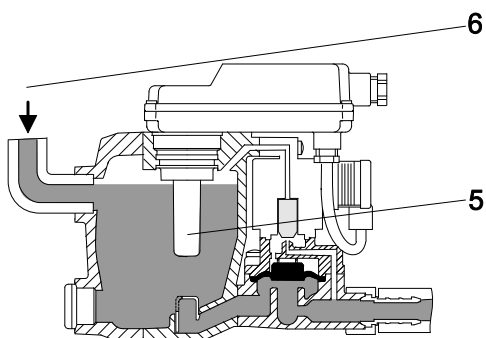
Le condensat arrive par l'entrée (1) dans le BEKOMAT Vario.

La soupape à membrane est fermée car un équilibre de pression est obtenu de part et d'autre de celle-ci (4) par l'intermédiaire de la conduite pilote (2) et de l'électrovanne (3). Comme la surface située au dessus de la membrane est plus grande, la pression de serrage est très élevée. Le siège de la soupape reste fermé sans aucune fuite.



Wartezeit
Delay time

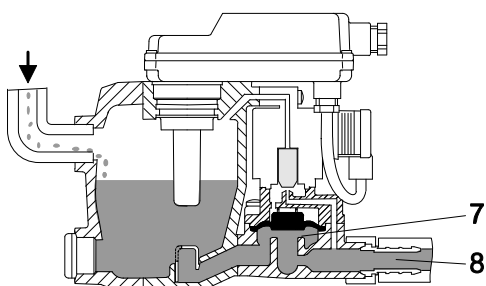
t = 23 sec



Dès que le condensat a atteint une certaine hauteur de remplissage, niveau auquel la sonde capacitive (5) enregistre le condensat, un temps d'attente programmé de façon fixe commence. Pendant ce temps, le condensat continue naturellement à s'écouler et à remplir le BEKOMAT Vario. La zone d'arrivée (6) située au dessus du BEKOMAT Vario va, elle aussi, se remplir.



t = 0 sec

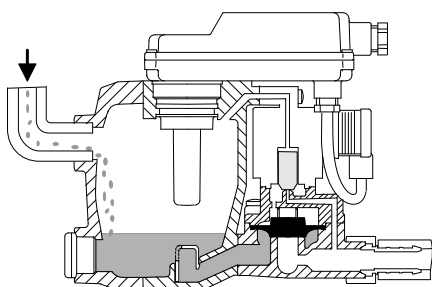


Ventil geöffnet
Valve open

A la fin du temps d'attente, l'électrovanne est inversée et la zone située au dessus de la soupape à membrane est désaérée.

La soupape à membrane se soulève de son siège (7) et la surpression régnant dans le boîtier refoule le condensat dans la conduite d'écoulement (8).

La totalité du condensat accumulé est alors évacuée.



Lorsque la sonde capacitive est „libre“, c'est à dire que la totalité du condensat a été purgée, l'électrovanne commute à nouveau. La surpression située au dessus de la soupape à membrane baisse alors, ce qui entraîne la fermeture de la soupape.

RECHERCHE DE PANNE SUR LE BEKOMAT VARIO 13 ACT 2500



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. Remplacer les pièces d'usures et nettoyer le BEKOMAT (voir 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT). ⇒ Platine endommagée – Remplacer la platine!
◆ Le condensat ne s'écoule que si la touche "Test" est appuyée.	⇒ Encrassement interne. Nettoyer le BEKOMAT et remplacer les pièces d'usures (voir 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur laisse de l'air s'échapper.	⇒ Nettoyer le BEKOMAT et remplacer les pièces d'usures (voir 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT).
◆ Le purgeur est en état d'alarme	⇒ Changer l'unité de service (voir 5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT). ⇒ La soupape de fonctionnement installée devant le purgeur est fermée – L'ouvrir! ⇒ Conduite d'écoulement bouchée – la nettoyer

5.21 MAINTENANCE DU BEKOMAT

5.21.1 MAINTENANCE DU BEKOMAT 31-32 ACT 200-2000



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.

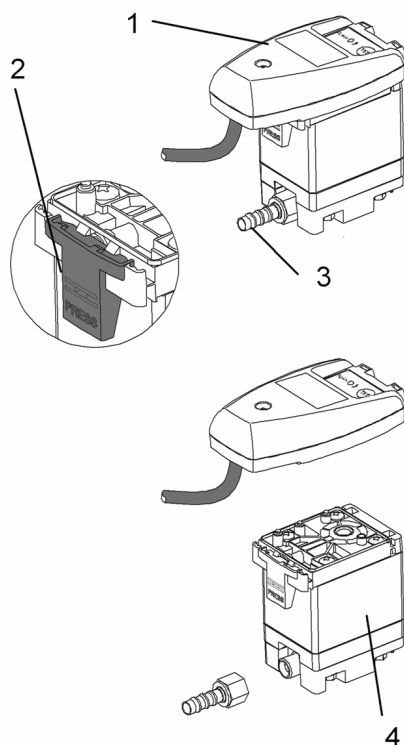


Recommandation pour l'entretien: 1 x an.

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-linge. 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 ACT 200-350	BEKOMAT 32 ACT 400-2000
Unité de service	XE KA31 101	XE KA32 101
Jeu de joints	XE KA31 002	XE KA32 002

5.21.2 MAINTENANCE DU BEKOMAT Vario 13 ACT 2500



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 la maintenance: 1 x an.

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

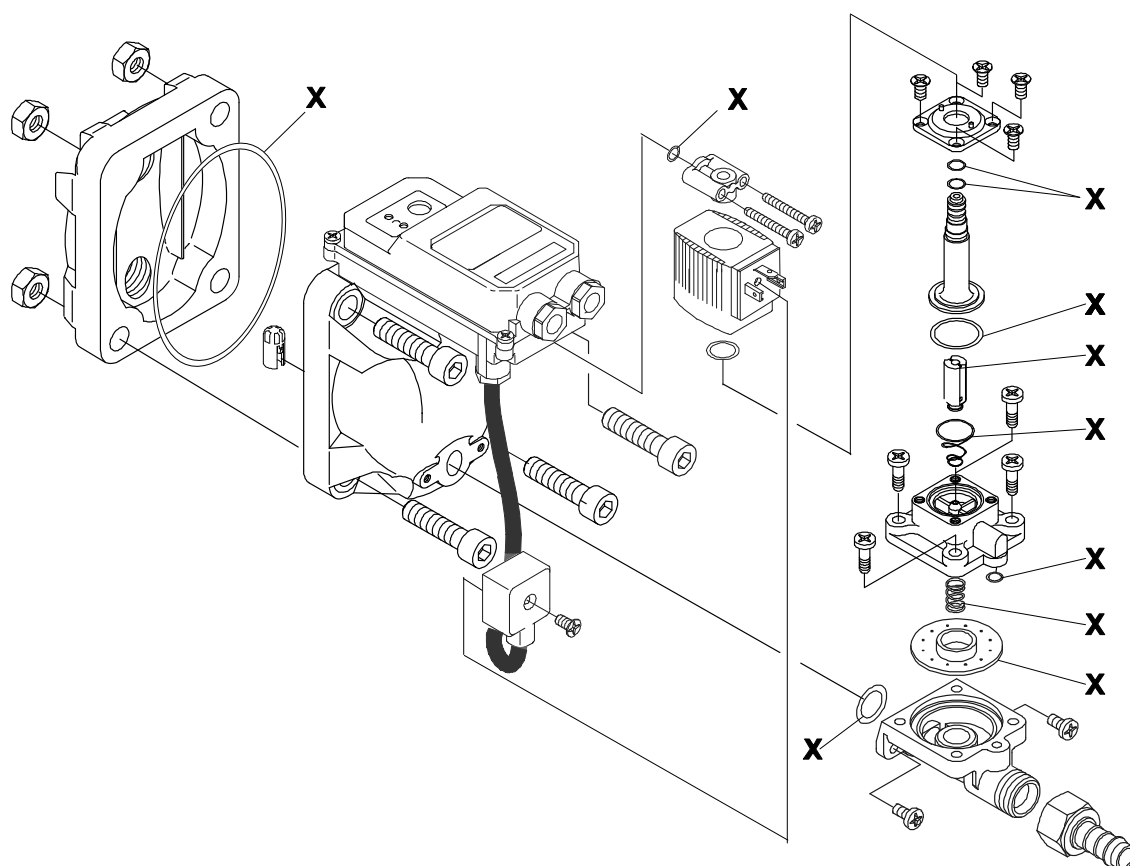
ATTENTION! Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que hors tension! Débrancher la prise du sèche-linge. Les travaux électriques quels qu'ils soient, ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié et autorisé. Il est recommandé de respecter toutes les mesures en vigueur (VDE 0100)!

MAINTENANCE BEKOMAT VARIO 13

Recommandation pour l'entretien:

- Nettoyage annuel du boîtier et de la soupape
- Remplacement annuel des pièces d'usure

Kit de pièces d'usure (x) XE KA13 101



6.1 CONTRÔLES 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 de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le sècheur et attendre au moins 30 minutes.



Pendant son fonctionnement, le tuyau de raccordement en cuivre entre le compresseur et le condenseur peut atteindre des températures élevées et est donc susceptible de provoquer des brûlures.



TOUS LES JOURS

- S'assurer que la température de rosée (DewPoint) affichée sur l'instrument électronique est conforme aux valeurs figurant sur la plaque.
- S'assurer du bon fonctionnement des systèmes d'évacuation du condensat.
- Vérifier que le condenseur soit propre.

TOUTES LES 200 HEURES OU UNE FOIS PAR MOIS



MAX 2 barg / 3

- Souffler le condenseur 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 de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le sécheur et attendre au moins 30 minutes.



Le système produit de fortes températures pendant son fonctionnement. Evitez tout contact tant que le système ou le composant n'ont pas dissipé la chaleur.

DEFAULT CONSTATE

CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE

◆ Le sécheur ne démarre pas.	⇒ Vérifier si l'alimentation électrique est présente. ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ La protection électrique s'est déclenchée (voir Q3 sur le schéma électrique) du circuit auxiliaire - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ ACT 1500-2500/AC- Le panneau postérieur du sécheur est ouvert (intervention de l'interrupteur de sécurité porte du ventilateur SD) - vérifier que le panneau est bien en place et activer l'interrupteur SD. ⇒ DMC14- La led de présence d'alarme est allumée - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ DMC20- La led "alarme en cours" est allumée - voir paragraphe sur ce sujet.
◆ 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 ⇒ Le pressostat de haute pression P_A s'est déclenché - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Le pressostat de basse pression P_B s'est déclenché - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Déclenchement du thermostat de sécurité T_S - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ DMC14- La led de présence d'alarme est allumée - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ DMC20- Retardateur interne - attendre 4 minutes au moins à partir du dernier arrêt. ⇒ DMC20- La led "alarme en cours" est allumée - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Si le défaut persiste, remplacer le compresseur.
◆ Le ventilateur du condenseur ne marche pas (refroidissement à air).	⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ ACT 200-1250- Le pressostat P_v est défectueux - contacter un frigoriste. ⇒ ACT 1500-2500- Les pressostats P_{V1} - P_{V2} sont défectueux - contacter un frigoriste. ⇒ Le télérupteur de commande du ventilateur (voir V sur schéma électrique) est défectueuse - le remplacer. ⇒ DMC14- La led d'alarme est allumée - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ DMC20- La led "alarme en cours" est allumée - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Si le défaut persiste, remplacer le ventilateur.
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop haut.	⇒ Le sécheur ne démarre pas – voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La sonde T_1 du Point de Rosée ne mesure pas correctement la température dans l'évaporateur - pousser la sonde jusqu'à atteindre le fond du puisard 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 (refroidissement à air). ⇒ 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 (refroidissement à air). ⇒ Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air). ⇒ L'eau de refroidissement est trop chaud - rétablir les conditions nominales (refroid. à eau). ⇒ Le flux d'eau de refroid. est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroid. à eau). ⇒ 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 PV est défectueux - le remplacer (refroid. à air). ⇒ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal.
◆ Chute de pression trop élevée dans le sécheur.	⇒ 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 par. 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT
◆ Le sécheur évacue du condensat en permanence.	⇒ La vidange Bekomat est sale – voir par. 5.21 MAINTENANCE BEKOMAT
◆ Présence d'eau en ligne.	⇒ Le sécheur ne démarre pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ 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.
◆ Le thermostat de sécurité T_S s'est déclenché.	⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes: 1. Charge thermique excessive - 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 appuyant sur le bouton se trouvant sur le thermostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Le thermostat T_S est défectueux - le remplacer.
◆ Le pressostat de haute pression P_A 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 (refroidissement à air). 2. Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). 3. Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air). 4. L'eau de refroidissement est trop chaude - rétablir les conditions nominales (refroid. à eau). 5. Le flux d'eau de refroidissement est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroid. à eau). ⇒ Réamorcer le pressostat en appuyant sur la touche située sur le pressostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Le pressostat P_A est défectueux - contacter un technicien frigoriste - le remplacer.
◆ Le pressostat de basse pression P_B 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.
◆ DMC14 - Le led d'alarme est allumée	⇒ Le pressostat de haute pression P_A s'est déclenché - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Le pressostat de basse pression P_B s'est déclenchée - voir paragraphe sur ce sujet ⇒ La protection électrique (voir Q1 sur le schéma électrique) du compresseur s'est déclenchée - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du sécheur ⇒ La protection électrique (voir Q2 sur schéma électrique) du ventilateur s'est déclenché - le réarmer et vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Est intervenu le dispositif de protection (voir TV sur schéma électrique) à l'intérieur du ventilateur - attendre 30 min. et retenter ⇒ Déclenchement du thermostat de sécurité T_S - voir paragraphe sur ce sujet.
◆ DMC14 - Le LED  ● de l'instrument 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.

◆ **DMC20- Le témoin
"alarme en cours"
est allumé**

- ⇒ Sur la première ligne de l'écran du DMC20 s'affiche l'un des messages suivants:
1. "Protection Comp." : La protection électrique (voir Q1 sur le schéma électrique) du compresseur s'est déclenchée - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du sécheur.
 2. "Protection Comp." : Déclenchement du thermostat de sécurité TS - voir paragraphe sur ce sujet.
 3. "Protection Vent." : La protection électrique (voir Q2 sur schéma électrique) du ventilateur s'est déclenché - le réarmer et vérifier le bon fonctionnement du sécheur
 4. "Protection Vent." : est intervenu le dispositif de protection (voir TV sur schéma électrique) à l'intérieur du ventilateur - attendre 30 min. et retenter.
 5. "STOP Compr. LP" : Le pressostat PB s'est déclenché - voir paragraphe sur ce sujet.
 6. "STOP Compr. HP" : Le pressostat PA s'est déclenché - voir paragraphe sur ce sujet.
 7. "Condens. HAUT" : la température de condensation est trop haute - voir paragraphe sur ce sujet.
 8. "Point de Rosée BAS" : Point de Rosée trop Bas - voir paragraphe sur ce sujet.
 9. "Point de Rosée HAUT" : le Point de Rosée est trop Haut - voir paragraphe sur ce sujet.
 10. "Sonde en panne" : une des sondes est défectueuse - voir paragraphe sur ce sujet.

◆ **DMC20- La
température de
condensation est trop
élevée.**

- ⇒ Déceler la cause à l'origine de l'alarme parmi celles énumérées ci-dessous :
1. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate (refroidissement à air).
 2. Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air).
 3. Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air).
 4. L'eau de refroid. est trop chaude - rétablir les conditions nominales (refroid. à eau).
 5. Le flux d'eau de refroid. est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroid. à eau).

◆ **DMC20- Le message
"Sonde en panne"
s'affiche sur le
DMC20.**

- ⇒ Une des sondes de mesure de la température est défectueuse - afficher dans l'ordre toutes les températures - le paramètre indiqué par "?" correspond à la sonde défectueuse.
- ⇒ Vérifier que le connecteur de la prolongation de la sonde en panne est correctement introduit dans le DMC20.
- ⇒ Vérifier le branchement de la prolongation de la sonde entre le DMC20 et la plaque à bornes.
- ⇒ Vérifier le branchement électrique de la sonde sur la plaque à bornes.
- ⇒ Si le défaut persiste, remplacer la prolongation et/ou la sonde défectueuse.

REMARQUE : En cas de panne d'une sonde, le sécheur continuera de fonctionner normalement même si en état d'alarme.

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 HF ₅ /C ₂ H ₃ F ₃	1000 ppm	3784

6.4 DÉMOLITION DU SÉCHEUR

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
Panneaux et supports	Acier au Carbone, peinture époxy
Compresseur frigorifique	Acier, Cuivre, Aluminium, Huile
Module de séchage Alu-Dry	Aluminium
Condenseur	Aluminium, Cuivre, Acier au Carbone
Tuyau	Cuivre
Ventilateur	Aluminium, Cuivre, Acier
Vanne	Bronze, Acier
Purgeur électronique (optionnel)	PVC, Aluminium, Acier
Matériau isolant	Caoutchouc synthétique sans CFC, Polystyrène, Polyuréthane
Câbles électriques	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 collecte agréés qui se chargeront de le traiter et de le recycler.

7.1 DIMENSIONS SÈCHEURS

- 7.1.1 *Dimensions sècheurs série ACT 200-250 /AC*
- 7.1.2 *Dimensions sècheurs série ACT 300-350 /AC*
- 7.1.3 *Dimensions sècheurs série ACT 400-500 /AC*
- 7.1.4 *Dimensions sècheurs série ACT 600-1000 /AC*
- 7.1.5 *Dimensions sècheurs série ACT 1250 /AC*
- 7.1.6 *Dimensions sècheurs série ACT 1500-2500 /AC*
- 7.1.7 *Dimensions sècheurs série ACT 200-250 /WC*
- 7.1.8 *Dimensions sècheurs série ACT 300-350 /WC*
- 7.1.9 *Dimensions sècheurs série ACT 400-500 /WC*
- 7.1.10 *Dimensions sècheurs série ACT 600-1000 /WC*
- 7.1.11 *Dimensions sècheurs série ACT 1250 /WC*
- 7.1.12 *Dimensions sècheurs série ACT 1500-2500 /WC*

7.2 VUES ÉCLATÉES

- 7.2.1 *Vues éclatées sècheurs série ACT 600-1250*
- 7.2.2 *Vues éclatées sècheurs série ACT 1500-2500*

Tableau éléments des Vues éclatées

① Module de séchage Alu-Dry	②① Egouttoir Bekomat
1.1 Matériau isolant	②② Sectionneur général
② Pressostat gaz cryogène P _B	②③ Manomètre HP (haute pression)
③ Thermostat de sécurité T _S	②④ Manomètre LP (basse pression)
④ Pressostat gaz cryogène P _A	...
⑤ Pressostat gaz cryogène (ventilateur) P _V	⑤① Panneau avant
P _{V1} - P _{V2} (ACT 1500-2500)	⑤② Panneau arrière
⑥ Compresseur frigorifique	⑤③ Panneau latéral droit
⑦ Vanne by-pass gaz chaud	...
⑧ Condenseur (refroidissement à air)	⑤⑤ Couvercle
⑨ Ventilateur du condenseur	⑤⑥ Plaque de base
9.1 Moteur	⑤⑦ Plaque supérieure
9.2 Ventilateur	⑤⑧ Montant de support
⑩ Filtre déshydrateur	⑤⑨ Etrier de support
⑪ Tuyau capillaire	⑥① Tableau électrique
⑫ Sonde de température T1 (DewPoint)	...
⑬ Vanne service évacuation condensat	⑥② Boîtier alimentation électrique
...	⑥③ Interrupteur SD (sécurité porte)
⑰ Instrument électronique de contrôle	⑥④ Panneau intérieur

7.3 SCHÉMA ÉLECTRIQUE

- 7.3.1 Schémas électriques sécheurs ACT 20-500 - Instrument électronique DMC14 - PUISSANCE
- 7.3.2 Schémas électriques sécheurs ACT 20-500 - Instrument électronique DMC14 - AUXILIAIRE
- 7.3.3 Schémas électriques sécheurs ACT 20-500 - Instrument électronique DMC14 - CONNEXIONS
- 7.3.4 Schémas électriques sécheurs ACT 20-500 - Instrument électronique DMC20 - PUISSANCE
- 7.3.5 Schémas électriques sécheurs ACT 20-500 - Instrument électronique DMC20 - AUXILIAIRE
- 7.3.6 Schémas électriques sécheurs ACT 20-500 - Instrument électronique DMC20 - CONNEXIONS
- 7.3.7 Schémas électriques sécheurs ACT 600-1250 0 - Instrument électronique DMC14 - PUISSANCE
- 7.3.8 Schémas électriques sécheurs ACT 600-1250 - Instrument électronique DMC14 - AUXILIAIRE
- 7.3.9 Schémas électriques sécheurs ACT 600-1250 - Instrument électronique DMC14 - CONNEXIONS
- 7.3.10 Schémas électriques sécheurs ACT 600-1250 - Instrument électronique DMC20 - PUISSANCE
- 7.3.11 Schémas électriques sécheurs ACT 600-1250 - Instrument électronique DMC20 - AUXILIAIRE
- 7.3.12 Schémas électriques sécheurs ACT 600-1250 - Instrument électronique DMC20 - CONNEXIONS
- 7.3.13 Schémas électriques sécheurs ACT 1500-2500 - Instrument électronique DMC14 - PUISSANCE
- 7.3.14 Schémas électriques sécheurs ACT 1500-2500 - Instrument électronique DMC14 - AUXILIAIRE
- 7.3.15 Schémas électriques sécheurs ACT 1500-2500 - Instrument électronique DMC14 - CONNEXIONS
- 7.3.16 Schémas électriques sécheurs ACT 1500-2500 - Instrument électronique DMC20 - PUISSANCE
- 7.3.17 Schémas électriques sécheurs ACT 1500-2500 - Instrument électronique DMC20 - AUXILIAIRE
- 7.3.18 Schémas électriques sécheurs ACT 1500-2500 - Instrument électronique DMC20 - CONNEXIONS

Tableau des éléments des Schémas électriques

IG	: Sectionneur général
K	: Compresseur frigorifique
KT	: Protection thermique du compresseur
V	: Ventilateur du condenseur
TV	: Protection thermique du ventilateur
DMC14	: Instrument électronique DMC14 - Air Dryer Controller
DMC20	: Module affichage DMC20 - Air Dryer Controller
DMC20RI	: Module puissance DMC20 - Air Dryer Controller
PR	: Sonde de température (DewPoint)
PV	: Pressostat - Contrôle ventilateur
PV1 - PV2	: Pressostat - Contrôle ventilateur
PA	: Pressostat - Côté décharge compresseur - (HAUTE pression)
PB	: Pressostat - Côté aspiration compresseur (BASSE pression)
TS	: Thermostat de sécurité
BOX	: Boîtier électrique
ELD	: Purgeur électronique à niveau
SEZ	: Sectionneur général avec blocage porte
P	: Double bouton ON/OFF avec témoin lumineux
X	: Témoin de présence d'alarme
R	: Résistance carter du compresseur
SD	: Interrupteur sécurité porte
CP	: Pupitre de commande

BN = MARRON
 BU = BLEU
 BK = NOIR
 YG = JAUNE/VERT

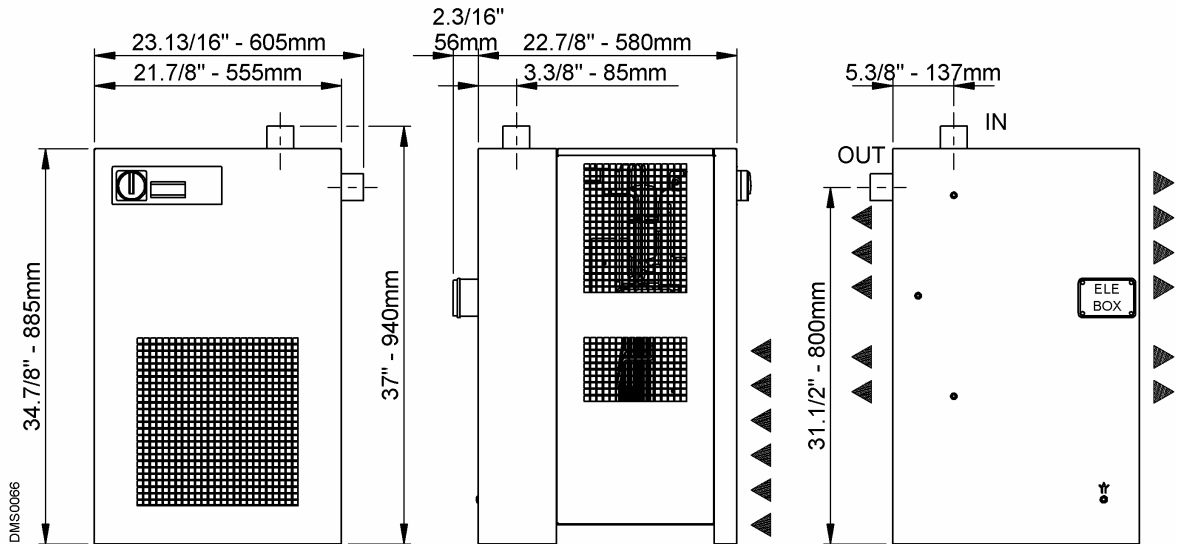


ATTACHMENTS

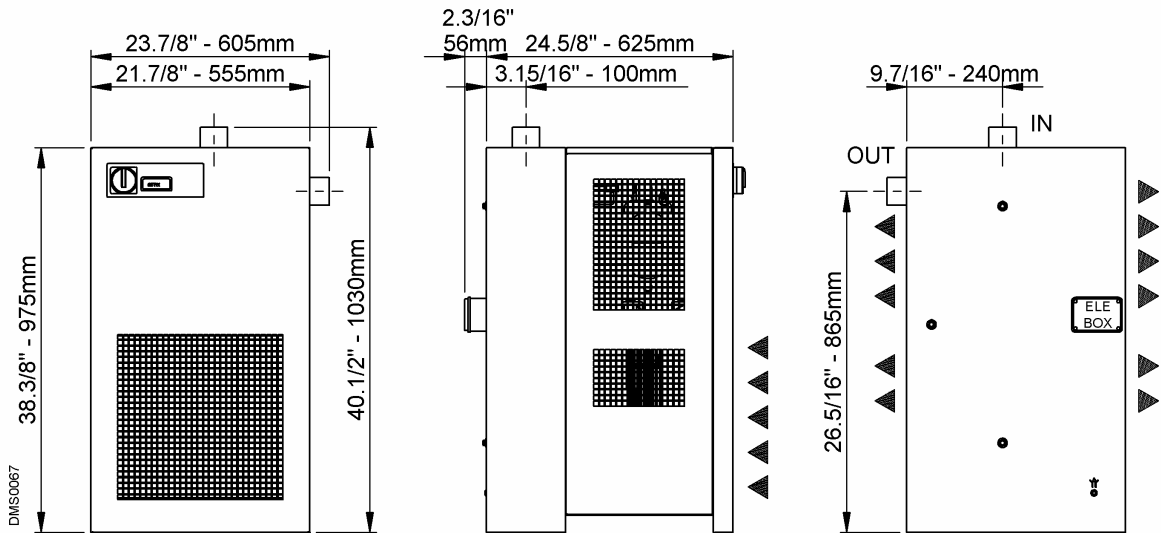
ANNEXES



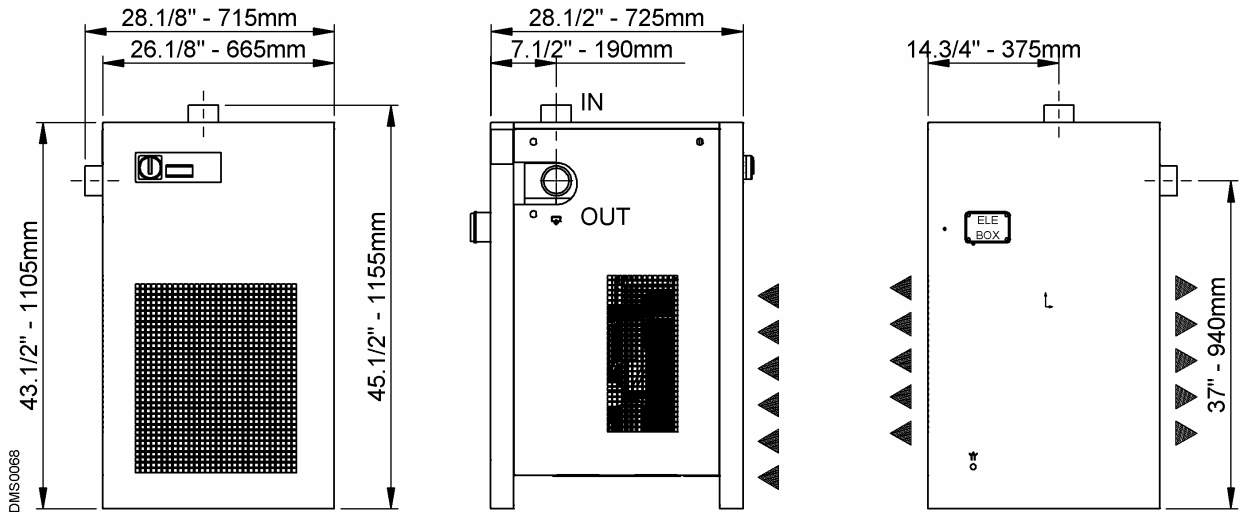
7.1.1 ACT 200-250 /AC



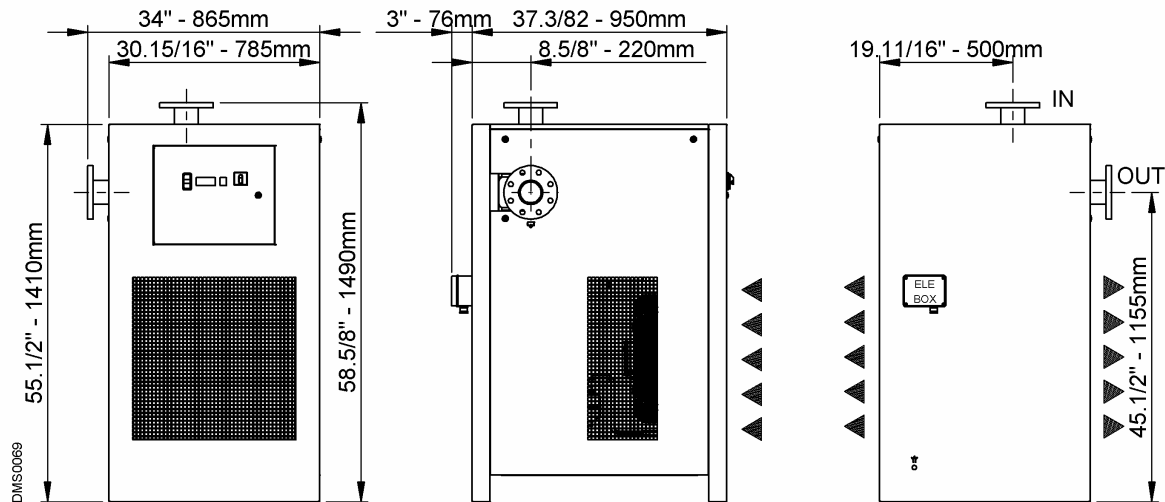
7.1.2 ACT 300-350 /AC



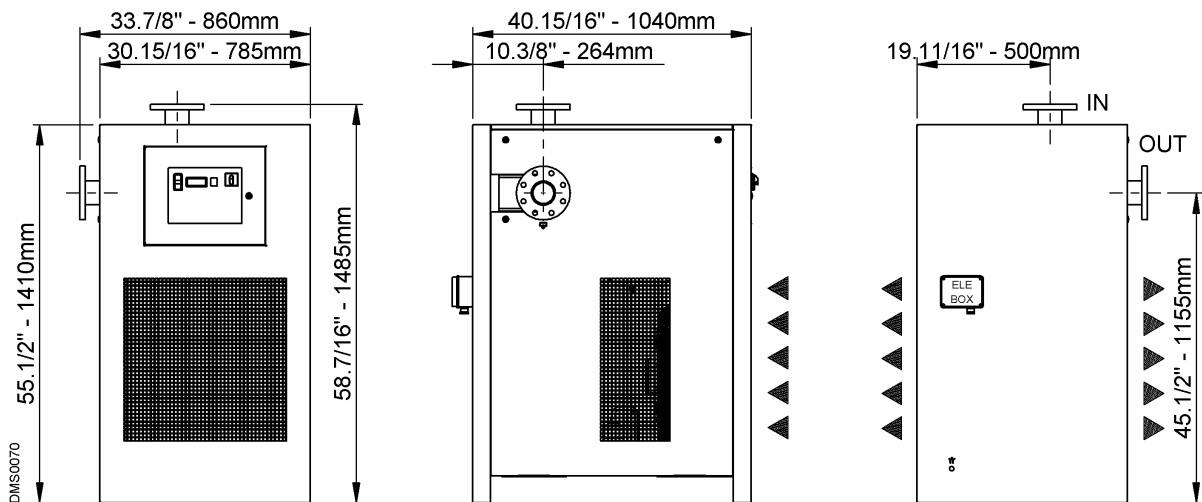
7.1.3 ACT 400-500 /AC



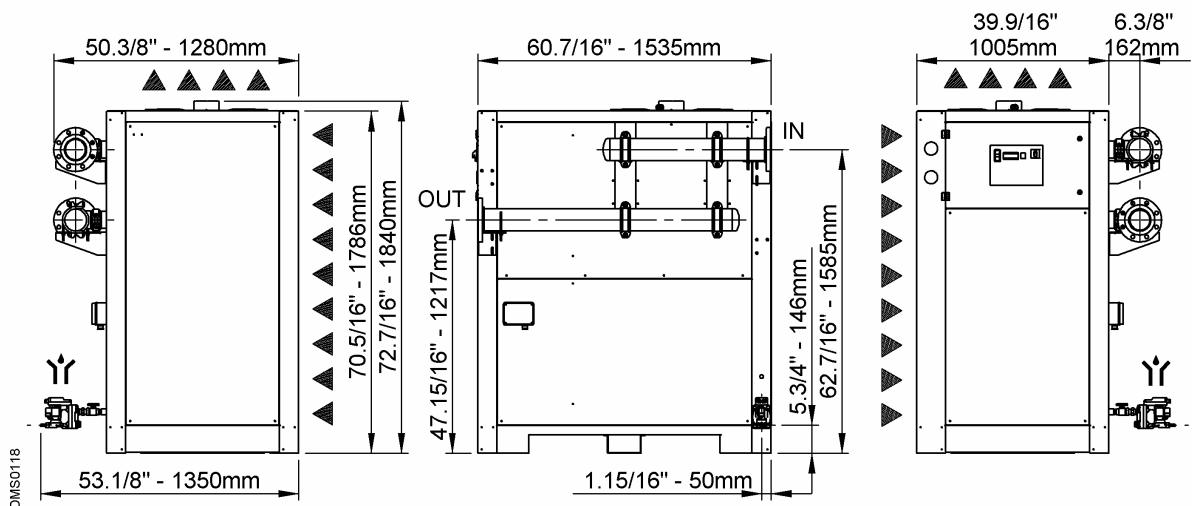
7.1.4 ACT 600-1000 /AC



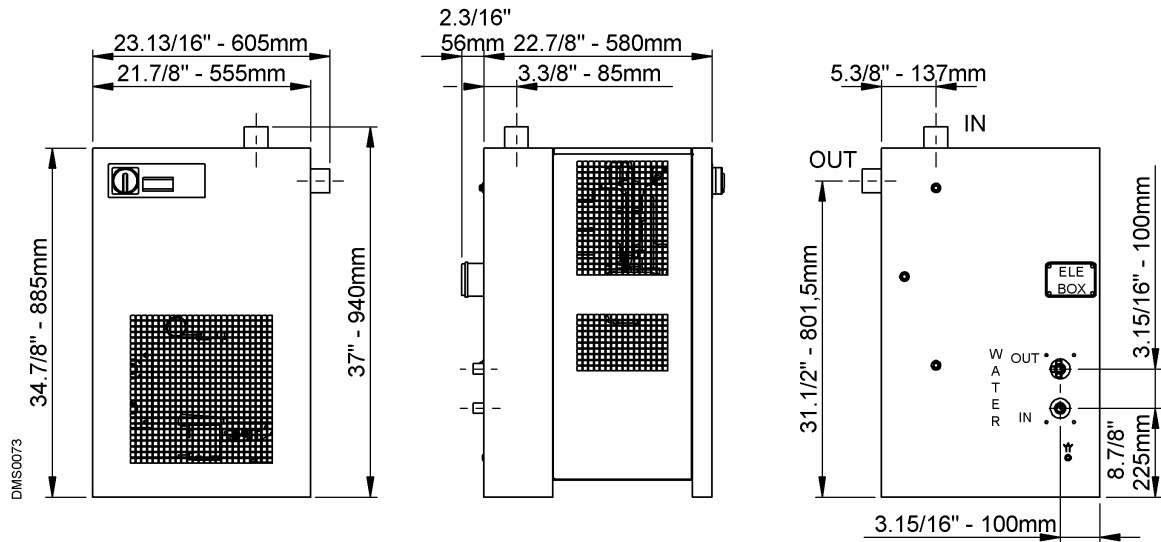
7.1.5 ACT 1250 /AC



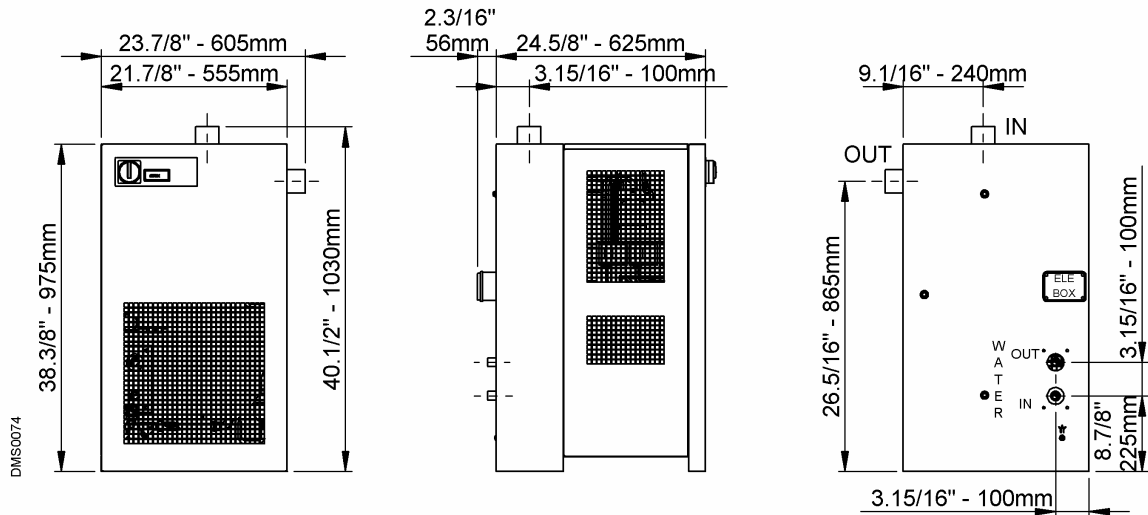
7.1.6 ACT 1500-2500 /AC



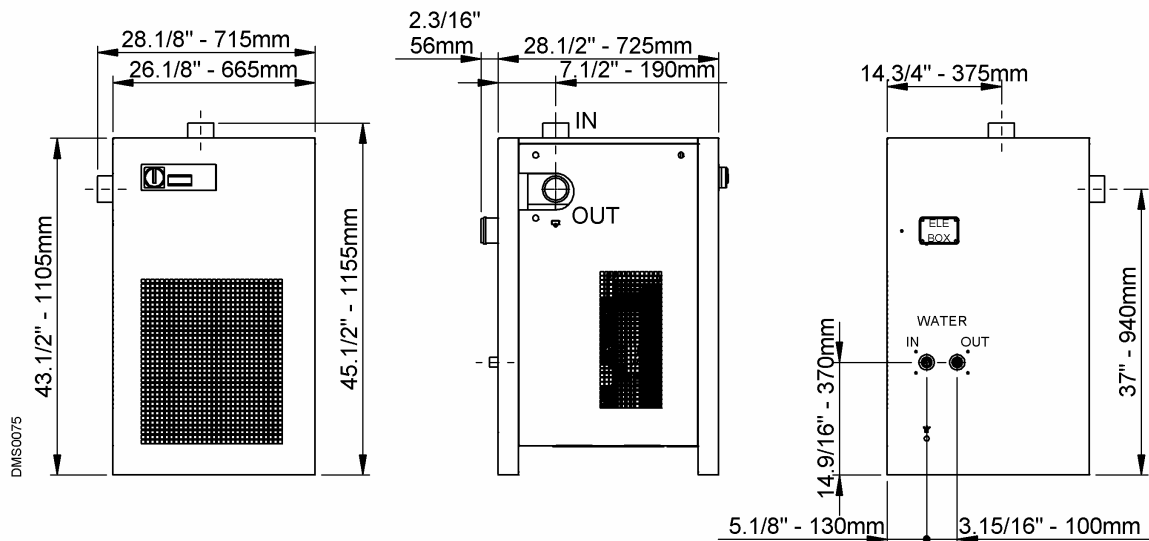
7.1.10 ACT 200-250 /WC



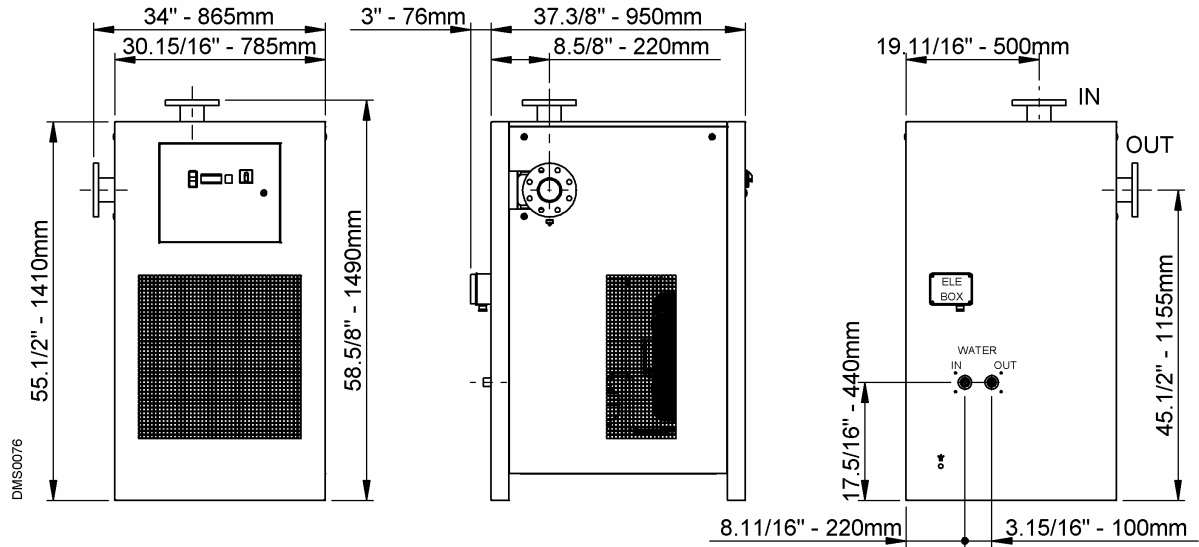
7.1.11 ACT 300-350 /WC



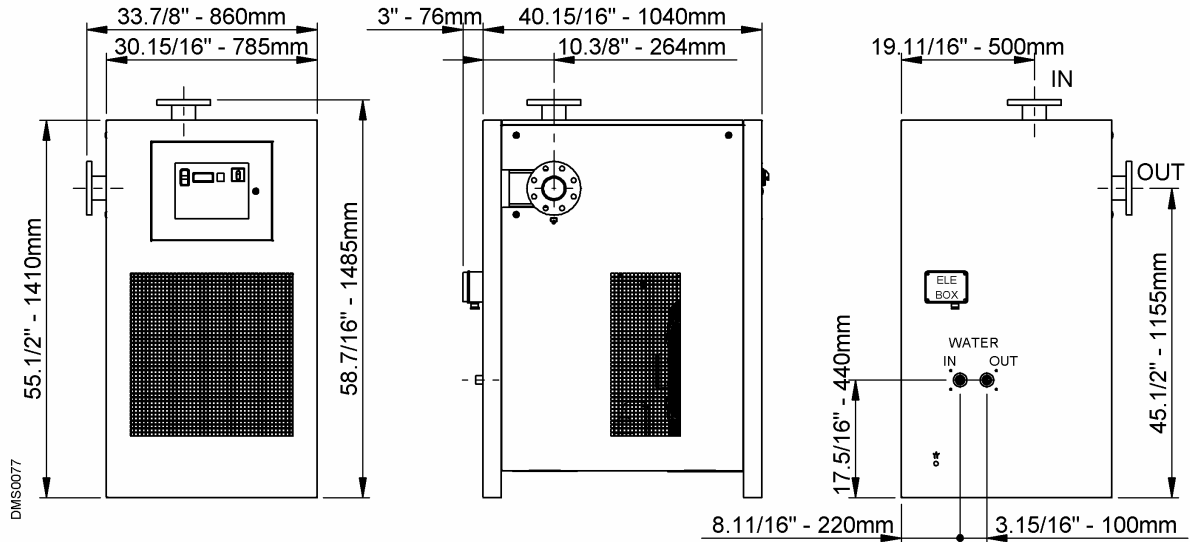
7.1.12 ACT 400-500 /WC



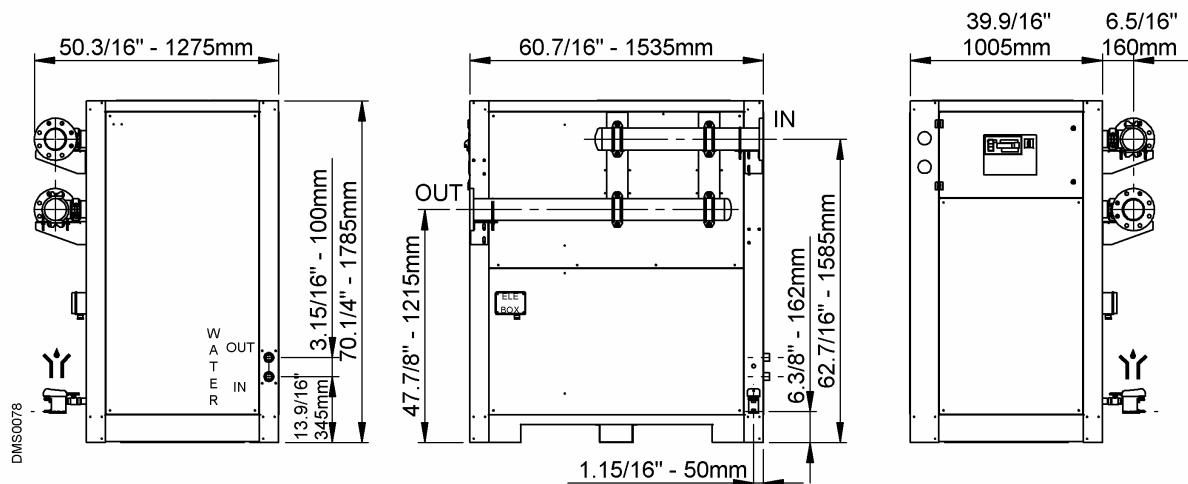
7.1.13 ACT 600-1000 /WC



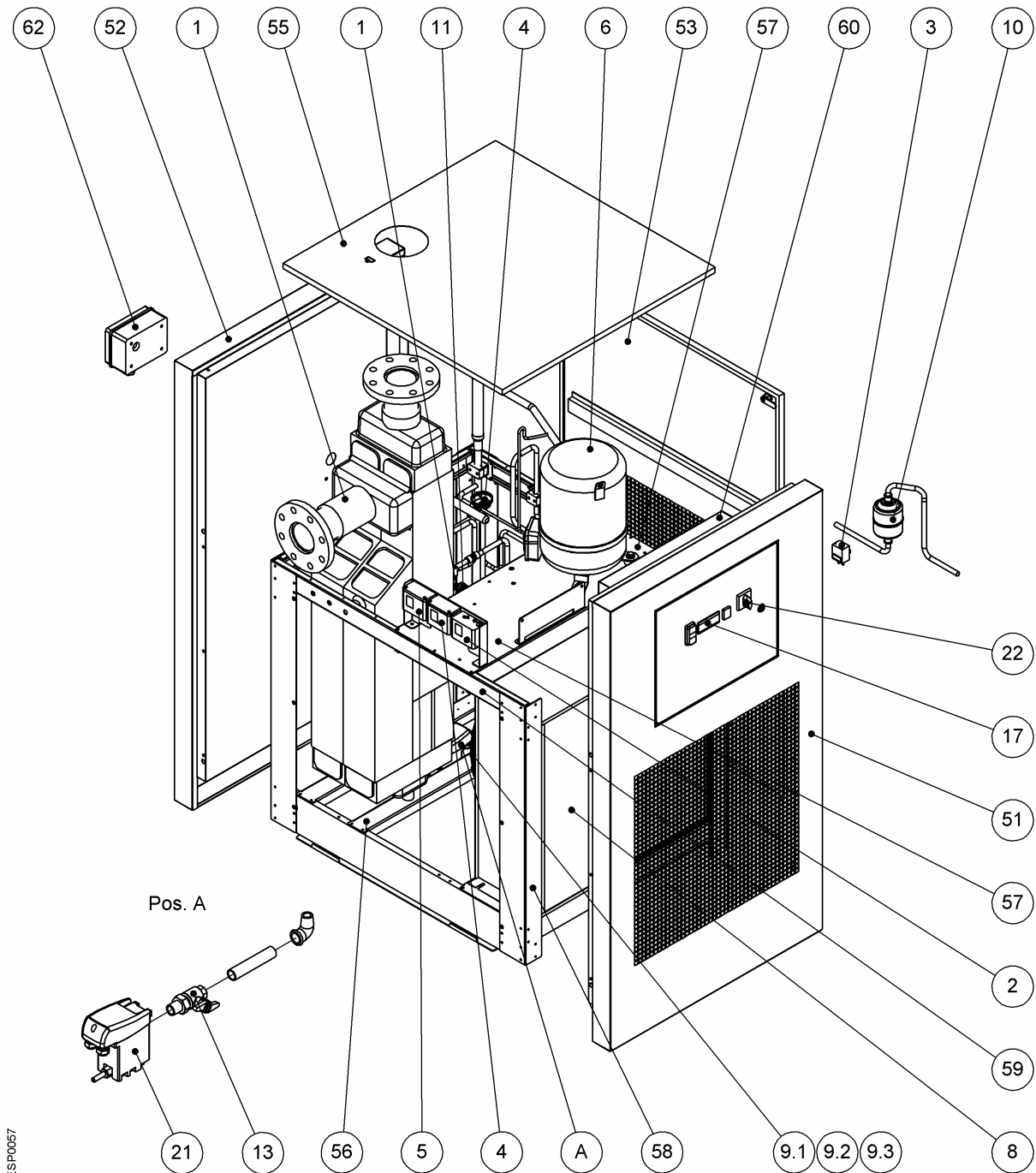
7.1.14 ACT 1250 /WC



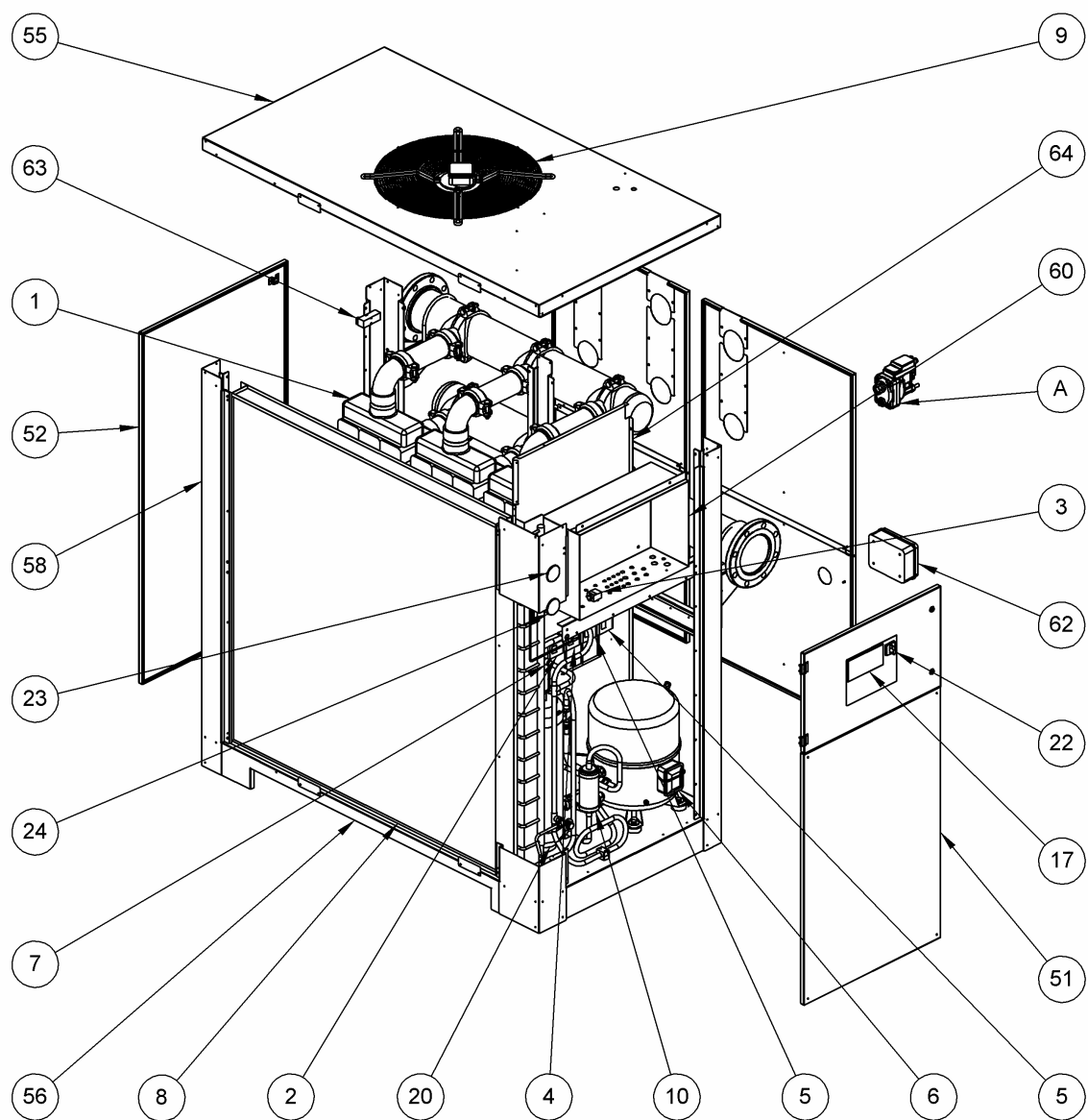
7.1.15 ACT 1500-2500 /WC



7.2.1 ACT 600-1250



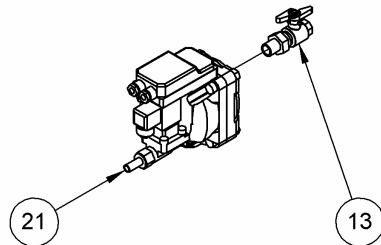
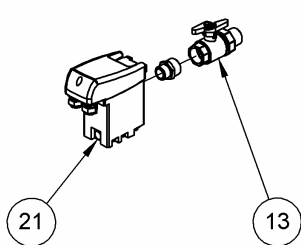
7.2.2 ACT 1500-2500



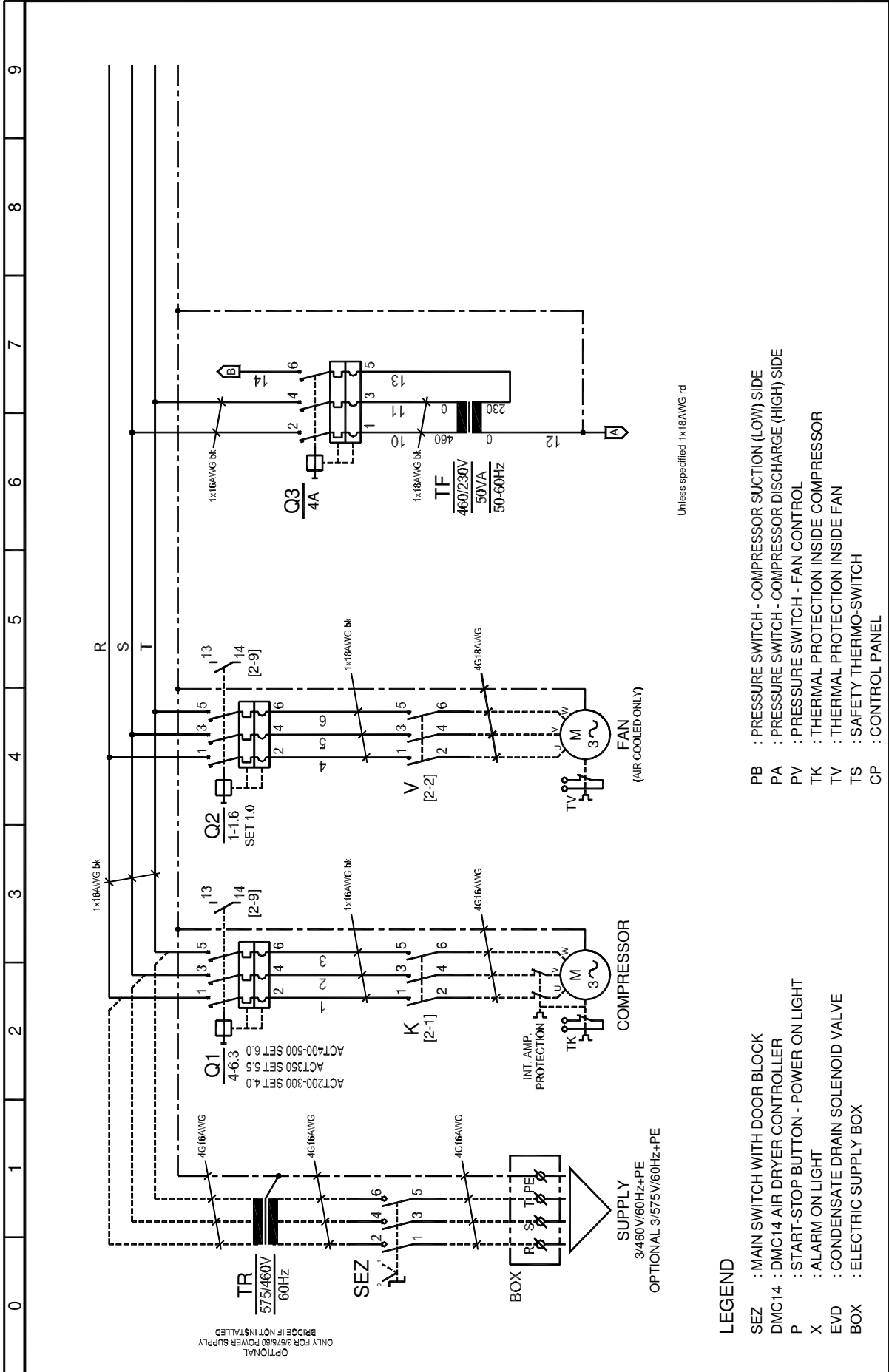
Pos. A

1500 - 2000

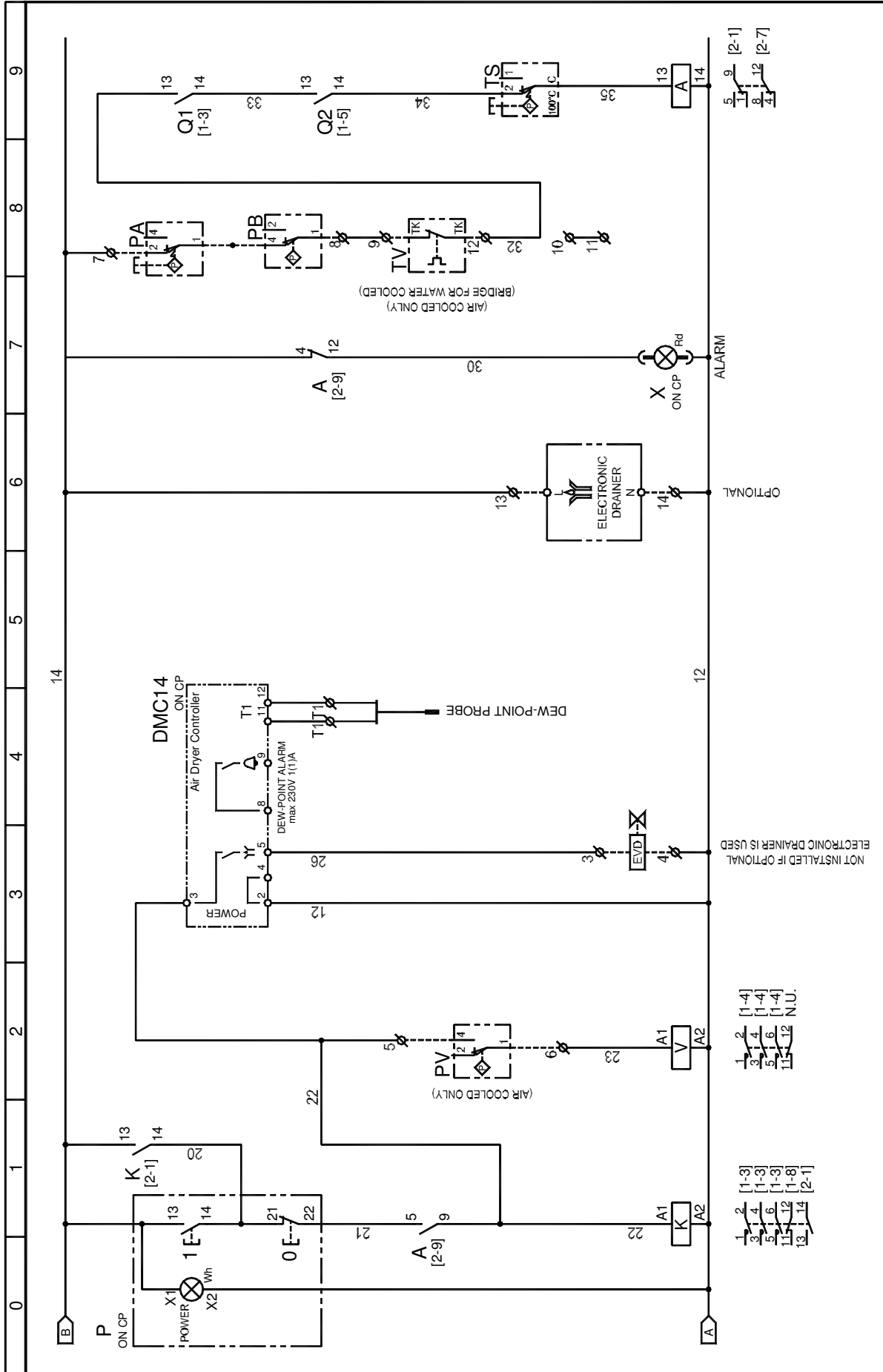
2500 - 3000



7.3.1 ACT 20-500 - DMC14 - POWER



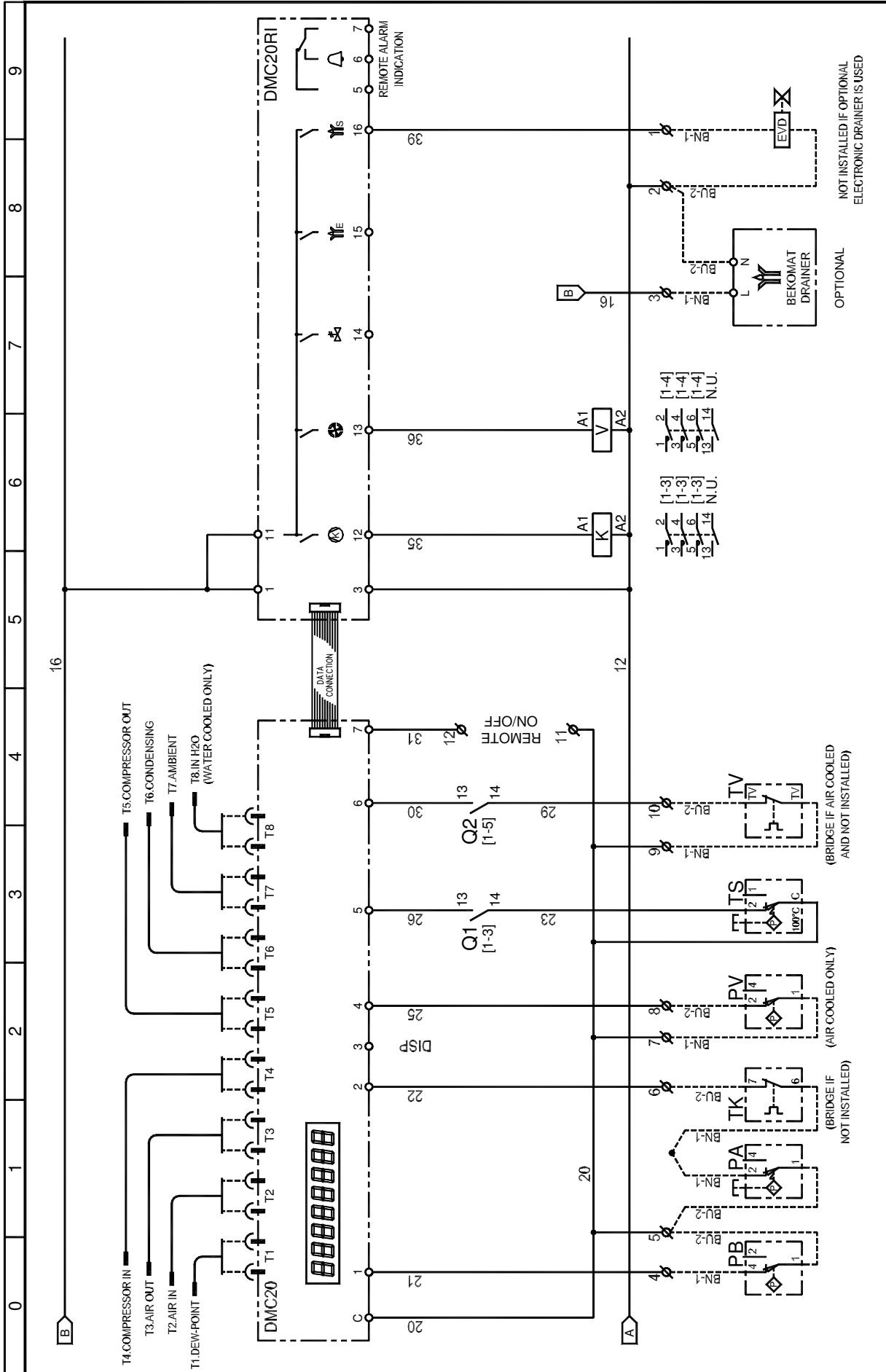
7.3.2 ACT 20-500 - DMC14 - AUXILIARY



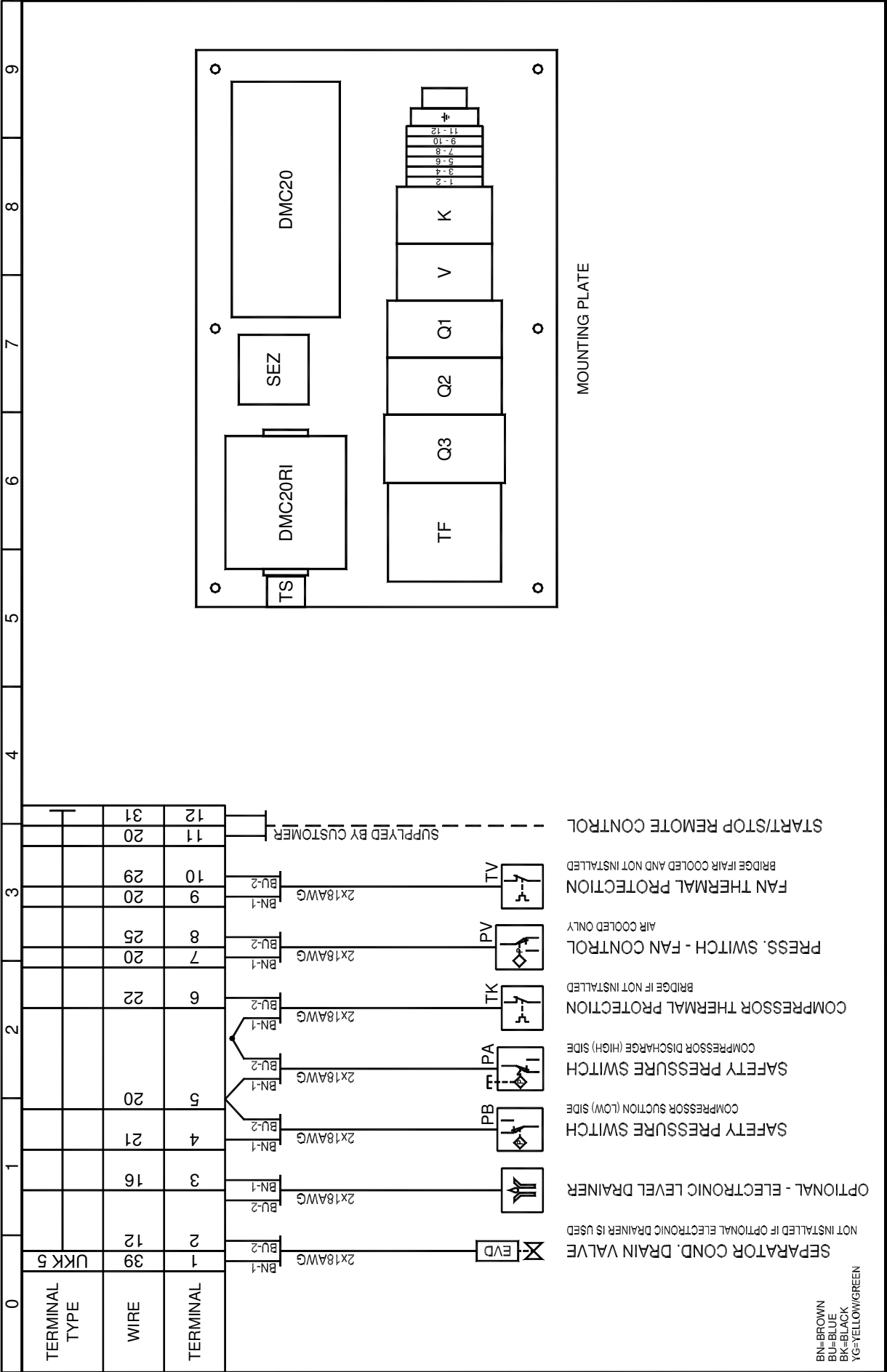
7.3.4 ACT 20-500 – DMC20 - POWER



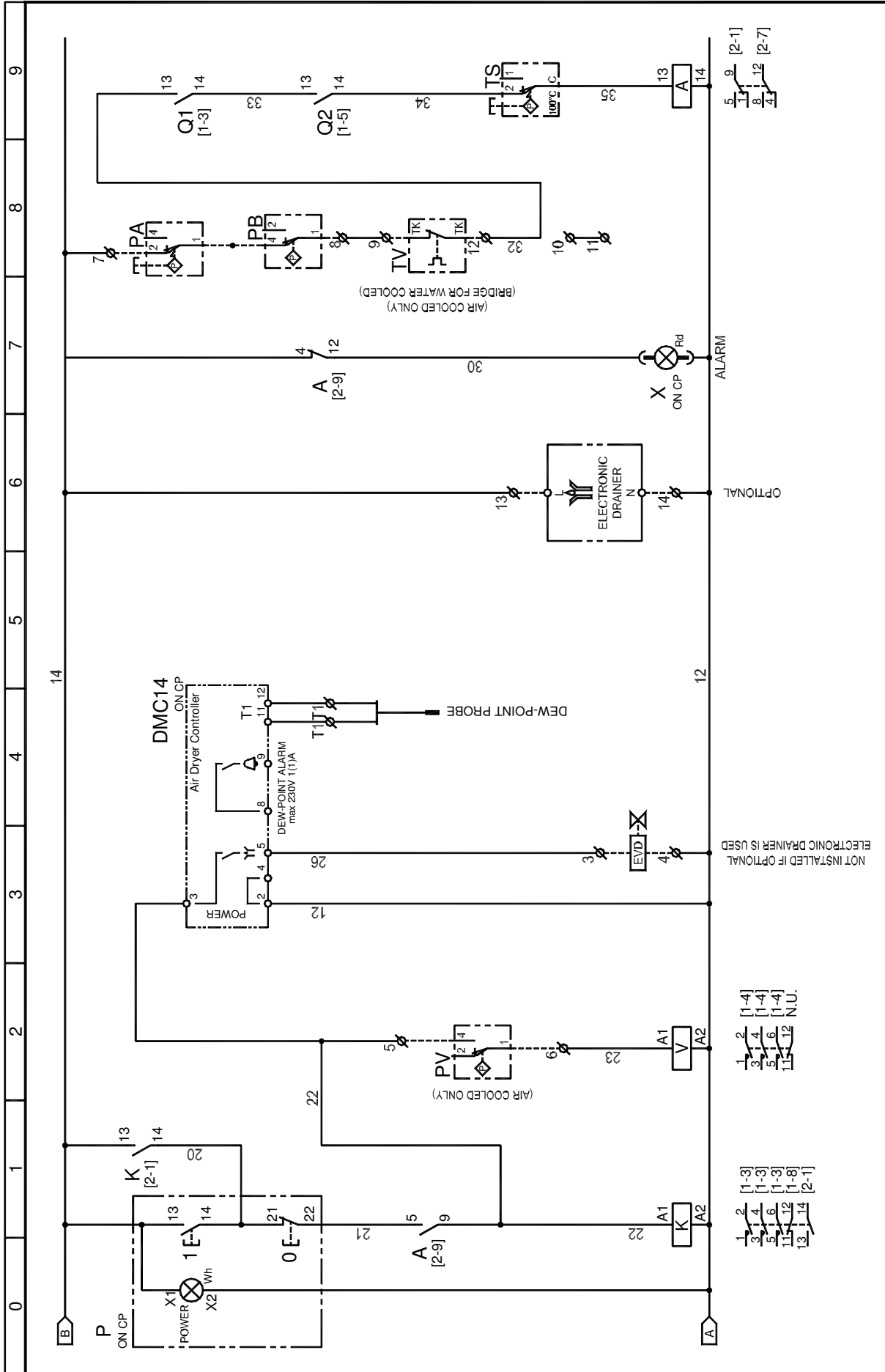
7.3.5 ACT 20-500 – DMC20 - AUXILIARY



7.3.6 ACT 20-500 – DMC20 - CONNECTIONS



7.3.8 ACT 600-1250 – DMC14 - AUXILIARY



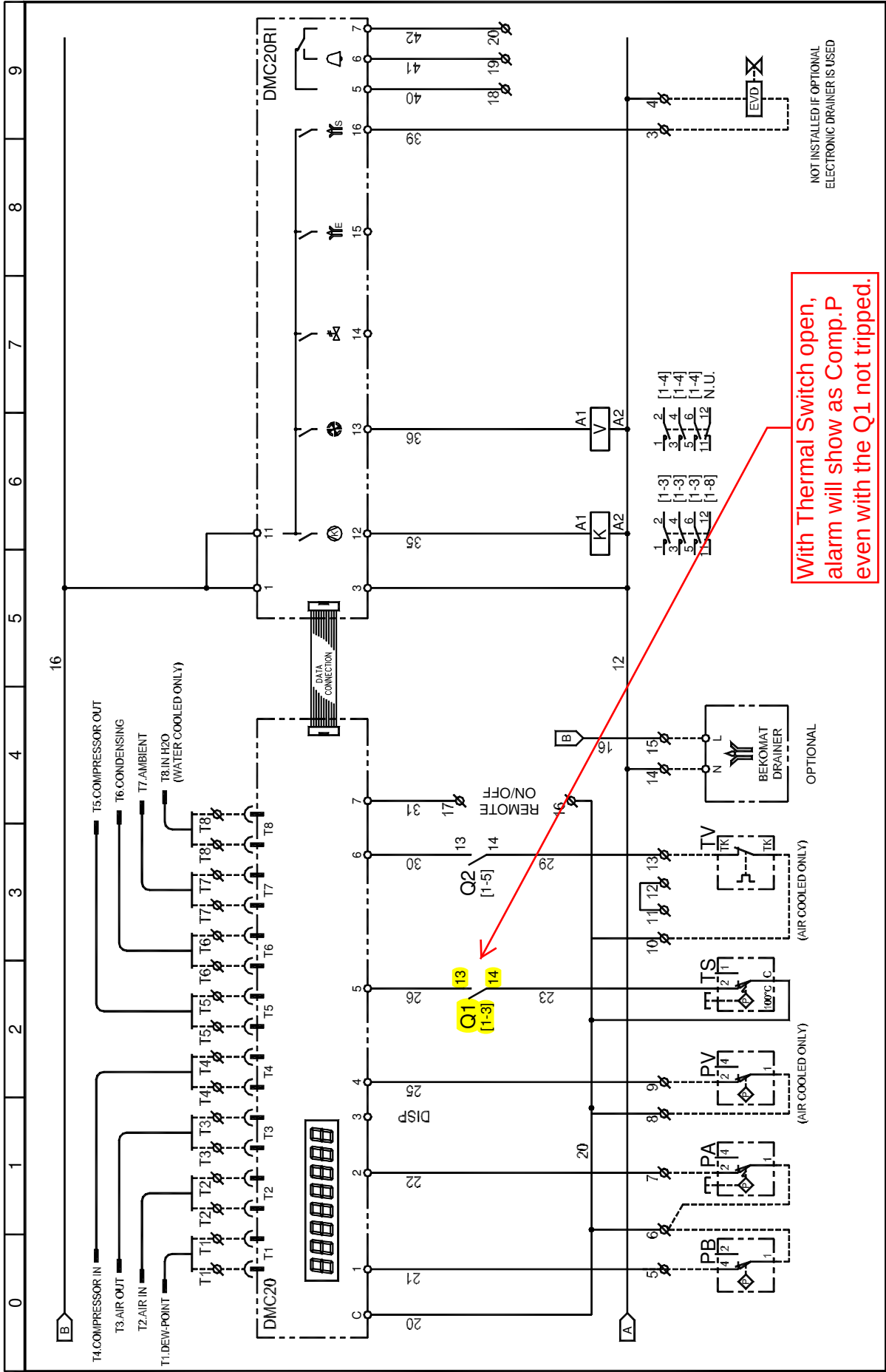
7.3.9 ACT 600-1250 – DMC14 - CONNECTIONS



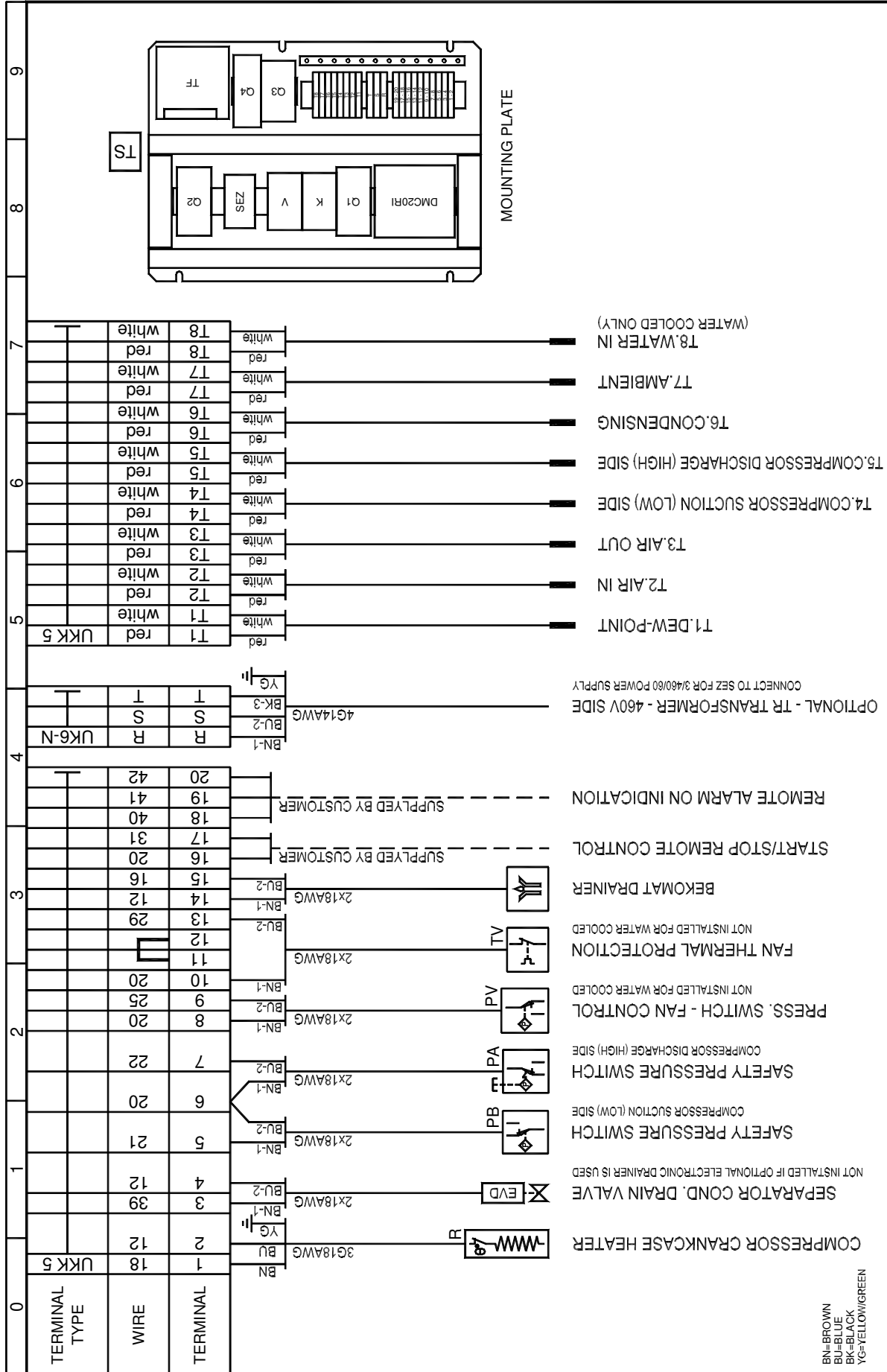
7.3.10 ACT 600-1250 – DMC20 - POWER



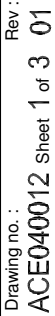
7.3.11 ACT 600-1250 – DMC20 - AUXILIARY



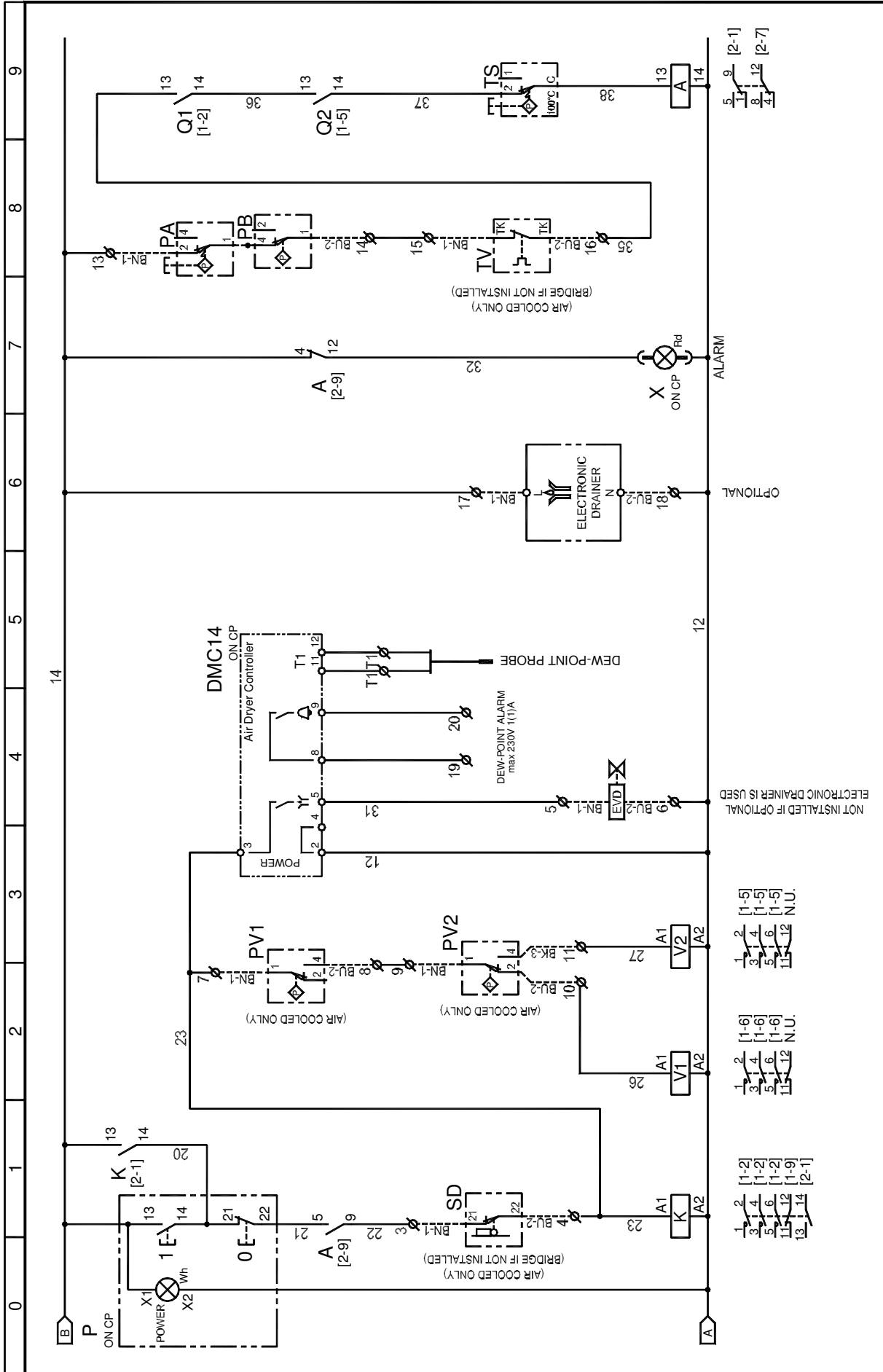
7.3.12 ACT 600-1250 – DMC20 - CONNECTION



7.3.13 ACT 1500-2500 – DMC14 - POWER



7.3.14 ACT 1500-2500 – DMC14 - AUXILIARY

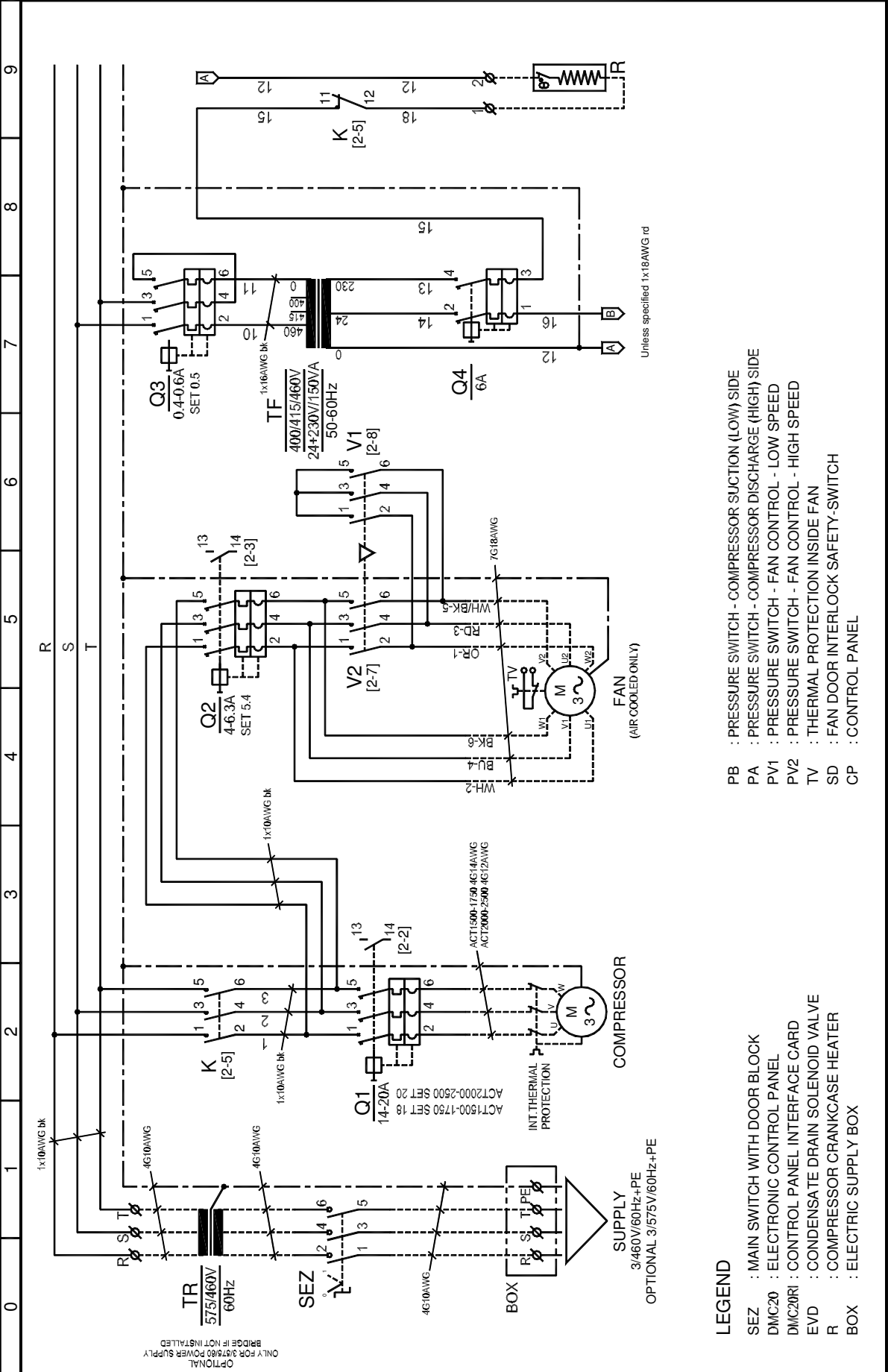


Drawing no. : **ACE040012** Sheet **2** of **3** Rev : **01**

7.3.15 ACT 1500-2500 – DMC14 - CONNECTIONS

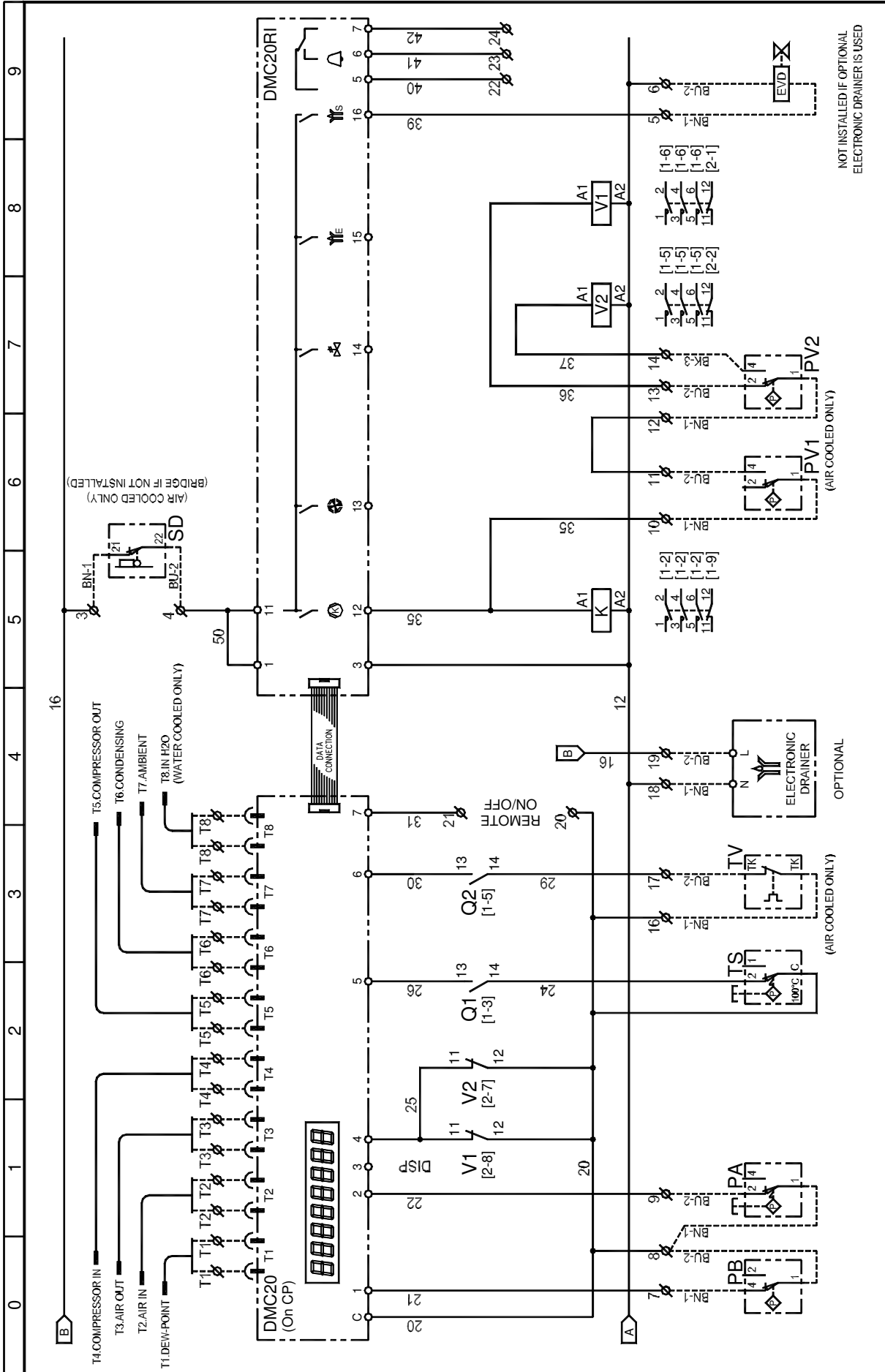


7.3.16 ACT 1500-2500 – DMC20 - POWER



Drawing no.: **ACE040002** Sheet **1** of **3** Rev: **01**

7.3.17 ACT 1500-2500 – DMC20 - AUXILIARY



7.3.18 ACT 1500-2500 – DMC20 - CONNECTIONS

