

COMPRAG®

EN

RDX series

compressed air
refrigerating dryer
OPERATING MANUAL

Version 2.5

DE

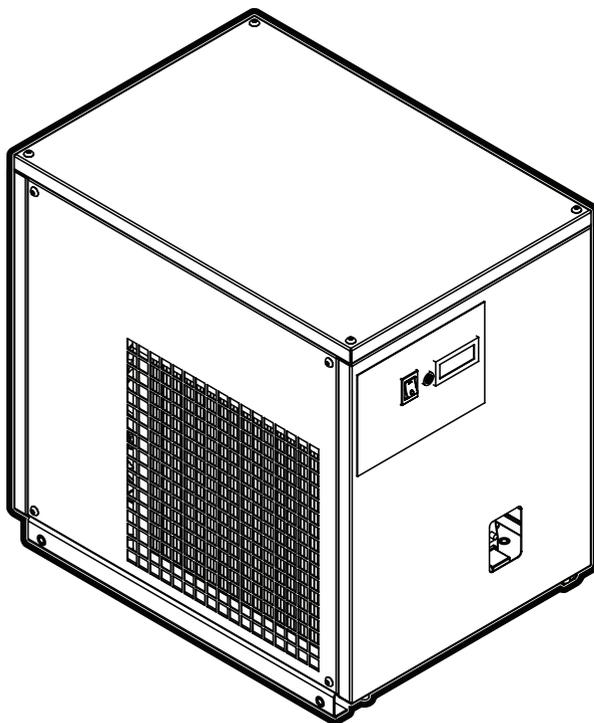
RDX-Serie

Druckluft Kältetrockner

BEDIENUNGSANLEITUNG

Version 2.5

Seite. 27



© Comprag ®. All rights reserved.

No part of the text and /or diagram may be reprinted or used without the prior written permission of Comprag.

The manufacturer reserves the right to make changes to a product design in order to enhance its technological and operational parameters without notifying the user.

The product type may considerably differ to that displayed in documents.

1	Safety guidelines	4
1.1	Symbols used in the instructions	4
1.2	General safety guidelines	4
1.3	Safety precautions for start-up	5
1.4	Safety precautions during operation	6
1.5	Safety precautions for maintenance and repair	7
2	Technical data and functional description	9
2.1	Technical data	9
2.2	Function	11
2.3	Functional description	11
2.4	Conversion table of performance for different operating conditions	12
3	Start-up	13
3.1	Acceptance of dryer	13
3.2	Dimensions of dryer	13
3.3	Preparation of facility	15
3.4	Preparation of compressed-air line	15
3.5	Electrical connection	17
4	Usage	18
4.1	Control panel	18
4.2	Before use and on a weekly basis	22
4.3	Turning on dryer	22
4.4	Turning off dryer	22
5	Adjusting and maintenance	23
5.1	Hot gas bypass valve adjustment	23
5.2	Condensate drain valve adjustment	24
5.3	Cleaning condenser	24
6	Fault handling	25
7	Storage	26

1. Safety guidelines

1.1 Symbols used in the instructions

	Lethal hazard
	Warning
	Attention

1.2 General safety guidelines

	Carefully familiarise yourself with the technical documentation, operating instructions and safety guidelines. Most accidents associated with the use of compressor equipment occur as a result of non-compliance with safety guidelines. Prevent hazards from developing and adhere to the safety guidelines. The main rules are given in the following section.
---	---

	The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment!
---	---

- 1 The operator must stringently adhere to safety guidelines provided for by these instructions and local legislation!
2. When choosing between these safety guidelines and the regulations provided for by local legislation, those rules which provide for more stringent requirements shall apply.
3. Only trained maintenance personnel with the relevant level of professional training are permitted to operate, service and repair Comprag equipment.
4. Compressed air flowing immediately from the compressor may contain oil and impurities

and is not suitable for breathing! Compressed air has to be purified to an air purity grade suitable for breathing, in accordance with the standards prescribed by local legislation.

5. Compressed air is an extremely hazardous energy source. Compressed air must not be used for unintended purposes! Do not use it to clean clothing and footwear and never point compressed air hoses at people and animals! When using air to clean equipment, take extra caution and wear safety goggles!

6. All maintenance, repair, setup and installation work etc. must be performed while the equipment is turned off, disconnected from the power source, with compressed-air hoses disconnected from the equipment, and with the use of safety goggles! Ensure that equipment is disconnected from the compressed air system and is not under pressure.

1.3 Safety precautions for start-up



The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment!

1. Equipment must only be unloaded/loaded using the appropriate handling devices or hoisters. Equipment must not be manually lifted or moved. Do not leave equipment suspended. Use a helmet during unloading operations.
2. Arrange the equipment in a dry and clean facility which provides shelter from precipitation. The facility must be well ventilated, and forced ventilation should be provided if necessary.
3. Worn, damaged or spoiled compressed-air hoses should not be used. Ensure that hoses correspond to the equipment in terms of nominal diameter and working pressure.
4. When using several compressor stations in a system, each compressor must have a manually operated valve for cutting off any of the compressors in the case of emergency.
5. Explosive and fire-hazardous admixtures such as solvent vapours and carbon dust etc. must not be released into the atmosphere.
6. Ensure unrestricted access to the compressed-air hose from the compressor. Do not clutter it and do not store flammable materials in its immediate vicinity.
7. Do not pinch or deform the compressed-air feed hoses.
8. Do not cover holes used to provide equipment with air for cooling. Ensure the facility is well ventilated.
9. When using remote control, the equipment must give a legible and clear warning of this: 'ATTENTION: this machine is being controlled remotely and may start operating without warning!' An operator who is remotely controlling equipment must ensure that no installation or other work is being performed with the equipment at that moment. Once the equip-

ment is turned off remotely, the operator must ensure that the equipment is actually turned off!
10. Equipment must be earthed. Provide short-circuit protection. The starting knife switch must be in the immediate vicinity of the equipment and protect against unauthorised start-up.



The user bears full responsibility for compliance with the operating conditions of the electrical motor installed in the equipment.
Equipment must be used with protection devices.
The protection devices must protect the electric motor from short circuits, overloading (systematic and start-up) and open-phase conditions.
Installation of protection devices is the responsibility of the user.

11. There must be an information plate affixed next to the control panel on equipment with an independent control system featuring an automatic restart function: 'ATTENTION: This machine may start operating without warning!'
12. Any tanks and vessels working under pressure must be fitted with safety-relief valves! Unauthorised installation, disassembly or adjustment of attached safety-relief valves is not allowed.

1.4 Safety precautions during operation



The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment!

1. Ensure that hoses correspond to the equipment in terms of nominal diameter and working pressure. Check the attachment of every hose coupling before start-up. An insecurely fastened hose may cause serious injury.
2. Never turn on equipment if you suspect the presence of highly flammable impurities in the air!
3. The operator remotely controlling equipment must ensure that no installation or other work is being performed with the equipment at that moment! An information plate must be affixed to the equipment in relation to this: 'ATTENTION: this machine is being controlled remotely and may start operating without warning!'
4. An operator is not allowed to operate equipment if the operator is fatigued, in a state of intoxication from alcohol, drugs or medicine that reduces the body's reaction time.
5. The equipment must not be operated if parts of the casing have been removed. Doors or panels may be opened for short durations for inspection and scheduled checks. It is advisable to wear hearing protection.



In some types of equipment, open doors or removal of panels during operation may lead to overheating.

6. Personnel in conditions or a facility where the sound pressure level reaches or exceeds 90 dB (A), must wear ear protectors.
7. If the air used for cooling equipment is used while the facility is being heated, undertake measures for it to be filtered so that it is suitable for breathing.
8. Regularly check that:

- safety devices and attachments are in place;
- all hoses and pipes are in good condition and sealed;
- there are no leaks;
- brackets and structural components are tightened;
- all electrical cables and contacts are in good condition and safe to use;
- safety devices are fully functional and there is no contamination etc;
- all structural components are in working order, with no signs of wear and tear.

1.5 Safety precautions for maintenance and repair



The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment!

1. Only original spare parts and ancillary items may be used. Using spare parts from other manufactures may lead to unpredictable results and consequently accidents.
2. When performing installation and repair work, always wear goggles!
3. Before connecting or disconnecting equipment, disconnect it from the main pneumatic system. Ensure that the hoses aren't under pressure!
4. Before beginning installation or other work, ensure that equipment is not pressurised. Installation work must not be carried out on equipment under pressure.
5. All maintenance work should be carried out only when the temperature of all structural elements falls to room temperature.
6. Never use highly flammable solvents or carbon tetrachloride for cleaning structural ele-

- ments. When wiping, take precautions against the poisonous vapours of cleaning fluids.
7. When carrying out installation and repair work, an information plate should be affixed to the control panel to warn against unauthorised start-up. For example, "Do not turn on. Personnel operating!"
 8. The operator remotely controlling equipment must ensure that no installation or other work is being performed with the equipment at that moment! An information plate must be affixed to the equipment in relation to this: See 1.3.9.
 9. Maintain cleanliness in the facility where the equipment is installed. Close open inlets and outlets during installation with dry clothes or paper to prevent rubbish entering the equipment.
 10. Welding or other similar operations must not be carried out in the immediate vicinity of the equipment and vessels under pressure.
 11. If there is any suspicion of overheating, combustion or other emergency, turn off the equipment. Immediately disconnect it from the power supply. Do not open the doors of equipment until the temperature falls to room temperature, in order to prevent burns or injury.
 12. Naked flames must not be used as a light source for inspecting and checking equipment.
 13. Never use caustic solvents, which may damage materials of the pneumatic system
 14. After performing installation or other work, ensure that no instruments, rags or spare parts have been left inside the equipment.
 15. Pay particular attention to the safety-relief valves. Thoroughly inspect them and remove any dust and dirt. They must not be allowed to suffer any loss in function under any circumstances. Remember that your safety depends on their functionality!
 16. Before beginning work in normal mode after maintenance or repair work, check that the working pressure, temperature and other characteristics are correctly set. Ensure that all control devices are installed and functioning properly.
 17. When replacing filters, separators etc., wipe away dust, dirt and oil residue from the area where they are installed with a dry cloth.
 18. Protect the motor, air filter, electrical components and control components etc. from coming into contact with condensate. For instance, blow down with dry air.
 19. Safety precautions for operation with refrigerants:
 - Never inhale refrigerant vapours. Ensure that the work zone is properly ventilated; use a respirator if necessary;
 - Always wear special-purpose gloves. If the refrigerant comes into contact with skin, rinse the area of contact with plenty of water. If refrigerant comes into contact with skin through clothing, do not try to remove clothing. Thoroughly rinse clothing with fresh water until the refrigerant is washed off. Then seek medical assistance.
 20. Use protective gloves during installation and repair work in order to avoid burns and injury (for instance, during oil change).

2. Technical data and functional description

	<p>Entitlement to free handling of faults arising during the guarantee period is forfeited when:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No warranty service coupon for the compressor or it is filled out incorrectly - No records for the compressor's scheduled maintenance are entered in the compressor's service book - Unoriginal parts and lubricants are used
---	--

2.1 Technical data

Model	RDX04	RDX06	RDX09	RDX12	RDX18
Article	14310000	14310001	14310002	14310003	14310004
Capacity*, (m ³ /min)	0,4	0,6	0,9	1,2	1,8
Maximum working pressure, bar	16				
Maximum inlet temperature of compressed air, °C	+55				
Maximum ambient temperature, °C	+45				
Pressure dew point, °C	+3				
Type of refrigerant	R513a				
Quantity of refrigerant, kg	0,16	0,21	0,24	0,30	0,35
Thread connection, internal thread	G1/2"		G3/4"		
Power supply	1/230 V – 50 Hz				
Power required, kW	0,10	0,13	0,15	0,22	0,23

Model	RDX24	RDX30	RDX36	RDX41
Article	14310005	14310006	14310007	14310008
Capacity*, (m ³ /min)	2,4	3,0	3,6	4,1
Maximum working pressure, bar	14			
Maximum inlet temperature of compressed air, °C	+55			
Maximum ambient temperature, °C	+45			
Pressure dew point, °C	+3			
Type of refrigerant	R404a			
Quantity of refrigerant, kg	0,40	0,40	0,51	0,51
Thread connection	G1", internal thread			
Power supply	1/230 V – 50 Hz			
Power required, kW	0,44	0,56	0,65	0,77

Model	RDX52	RDX65	RDX77
Article	14310009	14310010	14310011
Capacity*, (m ³ /min)	5,2	6,5	7,7
Maximum working pressure, bar	14		
Maximum inlet temperature of compressed air, °C	+55		
Maximum ambient temperature, °C	+45		
Pressure dew point, °C	+3		
Type of refrigerant	R404a		
Quantity of refrigerant, kg	0,59	0,72	0,73
Thread connection	G1 1/2", internal thread		
Power supply	1/230 V - 50		
Power required, kW	0,90	1,13	1,50

Model	RDX100	RDX120	RDX150	RDX180
Article	14310012	14310013	14310014	14310015
Capacity*, (m ³ /min)	10,0	12,0	15,0	18,0
Maximum working pressure, bar	14			
Maximum inlet temperature of compressed air, °C	+55			
Maximum ambient temperature, °C	+45			
Pressure dew point, °C	+3			
Type of refrigerant	R404a			
Quantity of refrigerant, kg	1,05	1,15	1,55	1,85
Thread connection	G2 1/2", internal thread			
Power supply	3/380 V - 50 Hz			
Power required, kW	2,00	2,10	2,30	2,90

Model	RDX200	RDX240	RDX300	RDX360
Article	14310016	14310017	14310018	14310019
Capacity*, (m ³ /min)	20,0	24,0	30,0	36,0
Maximum working pressure, bar	14			
Maximum inlet temperature of compressed air, °C	+55			
Maximum ambient temperature, °C	+45			
Pressure dew point, °C	+3			
Type of refrigerant	R404a			
Quantity of refrigerant, kg	2,10	2,30	3,10	3,70
Thread connection	DN80			
Power supply	3/380 V - 50 Hz			
Power required, kW	2,90	3,90	4,70	5,30

*In conformity with ISO 7183 under standard operating conditions:
working pressure 7 bar, ambient temperature +25 °C, compressed air inlet temperature +35 °C.

2.2 Function

RDX series compressed air refrigerating dryers are designed for removing condensate from compressed air entering the compressed-air line from a compressor.

Air drying takes place by means of cooling the flow of compressed air to a temperature at which water vapour, present in the compressed air, reaches saturation point (dew-point) and turns from gaseous state to liquid. Condensate formed this way is extracted by the condensate drain valve, which is actuated at set intervals on a time relay.

2.3 Functional description

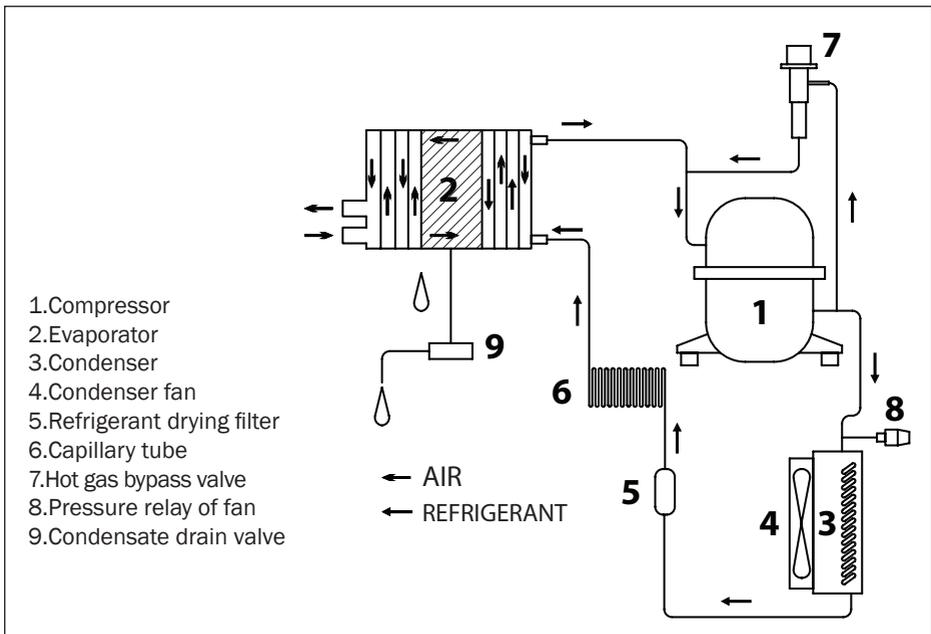


Fig. 2.1 Flow chart of compressed air dryer

Compressor (1) injects hot refrigerant into condenser (3), where a large amount of the refrigerant is turned into liquid form. The liquid refrigerant passes via the filter (5) into the capillary tube (6). After passing through the capillary tube (6) and before entering the evaporator (2), the pressure of the liquid refrigerant is lowered to boiling pressure with a change from liquid to gaseous form. The refrigerant in the evaporator (2) receives the heat from the compressed air by means of heat exchange and fully changes to a gaseous state.

The compressed air cools to dew-point +3 °C by means of heat exchange. The water vapour present in the compressed air is condensed. The condensate formed is extracted by the condensate drain valve (9). Hot refrigerant enters the suction line of the compressor (1) from the evaporator (2) and the cycle repeats itself. In order to stabilize the pressure of the refrigerant in the condenser (3), a pressure relay (8) is installed, which controls function of the fan (4). If the pressure in the evaporator (2) drops (insufficient quantity of compressed air enters the dryer, no-load operation) a hot gas bypass valve is activated and it allows pressure in the evaporator to drop lower than the defined level.

2.4 Conversion table of performance for different operating conditions

RDX refrigerated dryers are designed in conformity with ISO 7183 under standard operating conditions: working pressure 7 bar, ambient temperature +25 °C, compressed air inlet temperature +35 °C.

Any deviation from standard conditions requires dryer size adjustments.

Use Correction Factor tables to help determine dryer size.

Maximum working pressure, MPa	0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
F1	X	X	X	1,25	1,06	1,00	0,96	0,90	0,86	0,82	0,8

Maximum inlet temperature of compressed air, °C	+30	+35	+40	+45	+50	+55
F2	0,85	1,00	1,18	1,39	1,67	2,00

Ambient Temperature, °C	+20	+25	+30	+35	+40	+45
F3	0,92	1,00	1,07	1,14	1,22	1,3

Capacity = Capacity at standard operating conditions x F1 x F2 x F3

3. Start-up

3.1 Acceptance of dryer

The dryer is packaged in a cardboard box.



If the equipment is delivered during the winter months, then the equipment should be kept in a warm facility for no fewer than 12 hours before the packaging is removed after unloading. This will prevent condensate from reaching the equipment's internal components.

Upon delivery and unloading of the dryer, inspect the packaging for damage. Remove the packaging, inspect the dryer for damage. Pay close attention to the control panel.



If above-mentioned defects are found, contact the supplier of your dryer for explanation of further action.

3.2 Dimensions of dryer

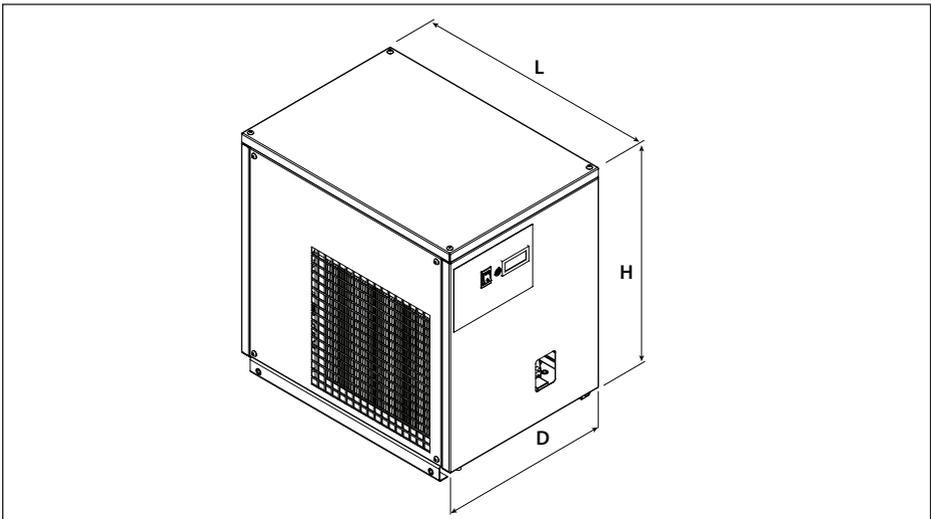


Fig. 3.1 Dryer dimensions

Model	Dryer				Dryer (packaged)			
	Height H, mm	Width D, mm	Length L, mm	Mass, kg	Height, mm	Width, mm	Length, mm	Mass, kg
RDX04	500	360	520	34	650	405	545	40
RDX06				35				41
RDX09				36				42
RDX12				36				42
RDX18				38				44
RDX24	840	540	555	47	1000	700	560	53
RDX30				52				58
RDX36				60				66
RDX41				65				71
RDX52	920	545	565	72	1085	680	565	79
RDX65				75				82
RDX77				86				93
RDX100	1063	750	841	135	1202	898	938	151
RDX120				151				170
RDX150				162				181
RDX180				180				198
RDX200	1150	1200	970	275	1380	1330	1050	305
RDX240				295				325
RDX300				315				345
RDX360				335				365

3.3 Preparation of facility

Remove the dryer from the pallet.

Ensure that the floor of the facility can withstand the weight of the dryer. Install the dryer on a level surface that is able to bear its weight.

Regulate the horizontal axis of the dryer using a leveling instrument. The gradient from the horizontal surface must not exceed 3°. Install the dryer in a facility in which precipitation cannot permeate. Choose a facility for installing the dryer with a minimum level of dust.

Install the dryer at least 1.5 m from a wall. A minimum 0.5 m should be allowed between the rear side of the dryer and a wall. The facility in which the dryer is installed must be good ventilated or fitted with a combined extract-and-input ventilation system.

3.4 Preparation of compressed-air line

Connect the dryer to the compressed-air line. Provide the throughput capacity of the compressed-air line in accordance with the capacity of the dryer.



All components of the compressed air line must have a working pressure no less than the dryer's nominal pressure.

Connection symbols			
	IN		OUT

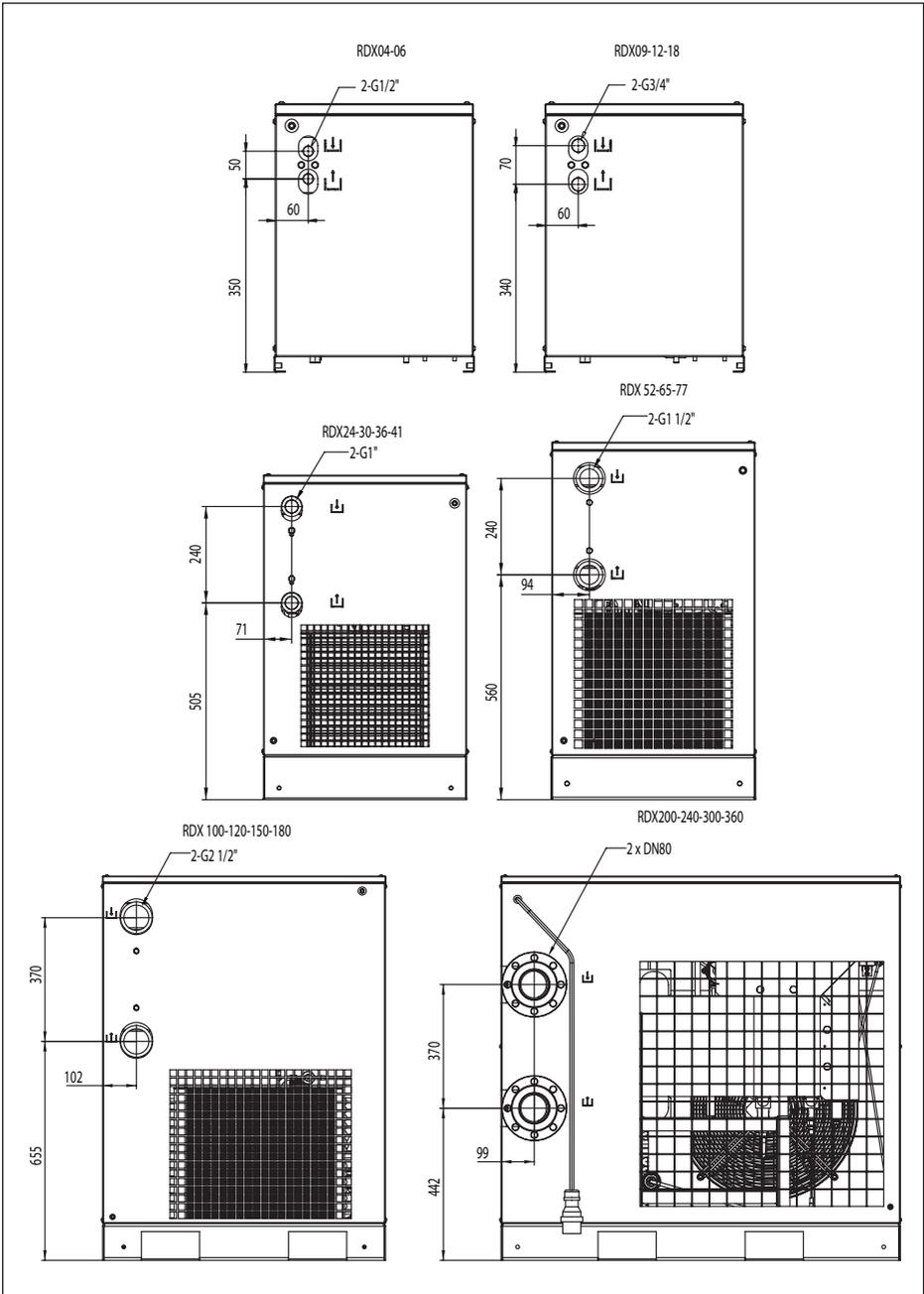


Fig.3.4.1 Dimensions for connection

3.5 Electrical connection

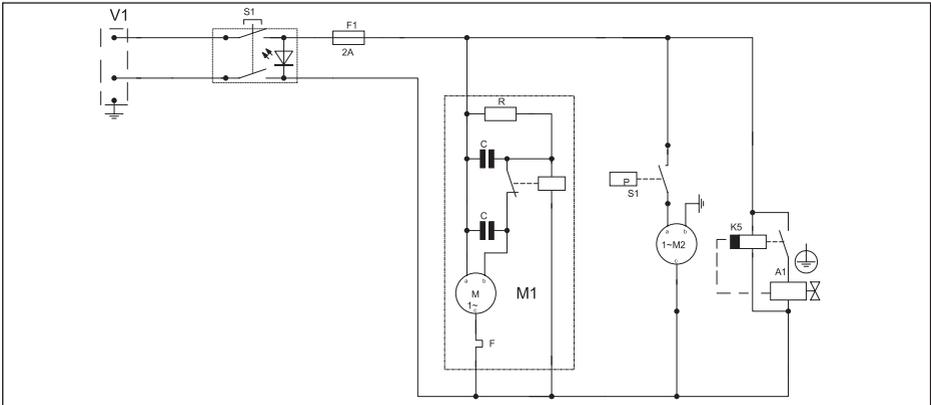


Fig.3.5.1 V.2 Electric schematic diagram RDX 04-77

K5	Timer	M1	Compressor
S1.	Start/Stop Button	M2	Fan
F1	Fuse	A1	Condensate drain valve
V1	Plug	S1	Fan pressure switch
F	Temperature switch		

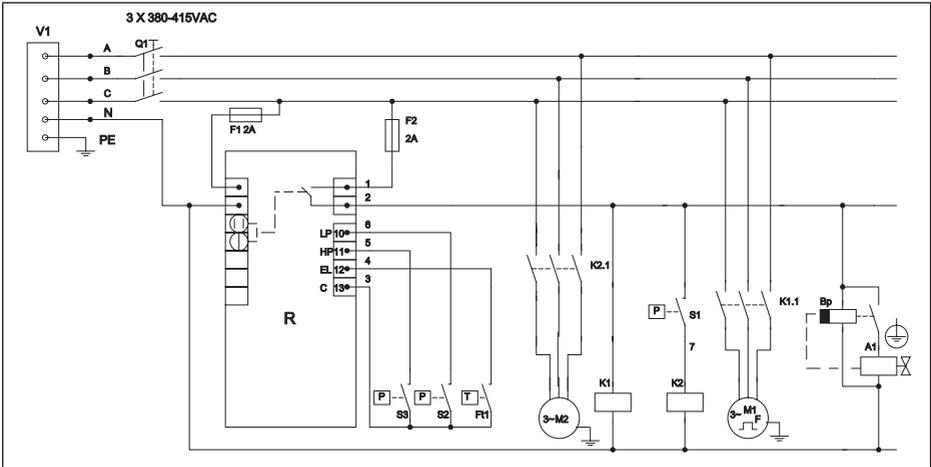


Fig.3.5.3 V.2 Electric schematic diagram RDX 100-360

K1	Contactor	V1	Plug
K2	Contactor	S3	Pressure switch HP failure
M1	Compressor	S2	Pressure switch LP failure
M2	Fan	Ft1	Temperature relay
A1	Condensate drain valve	Q1	Main switch
S1	Fan pressure switch	R	Controller board
F1, F2	Fuse	Bp	Timing switch

4. Usage

4.1 Control panel

The control panel of the dryer comprises a main switch, start and stop buttons, dew-point indicator and system state indicators.

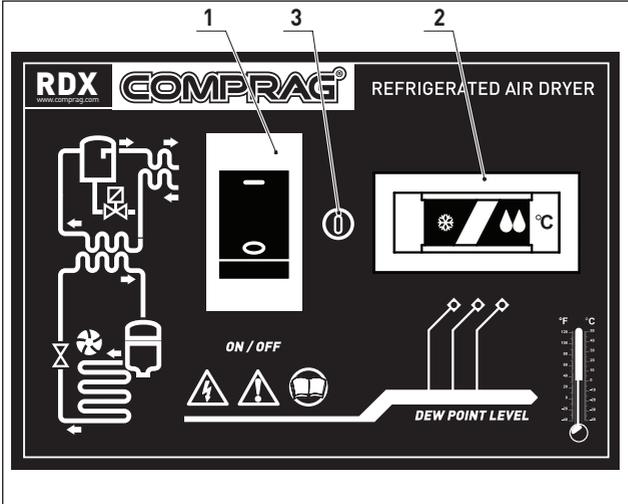


Fig. 4.1.1 V.2 RDX 04-18 control panel

Pos. 1 ON/OFF switch

Pos. 2 Dew-poin indicator

Pos. 3 Fuse

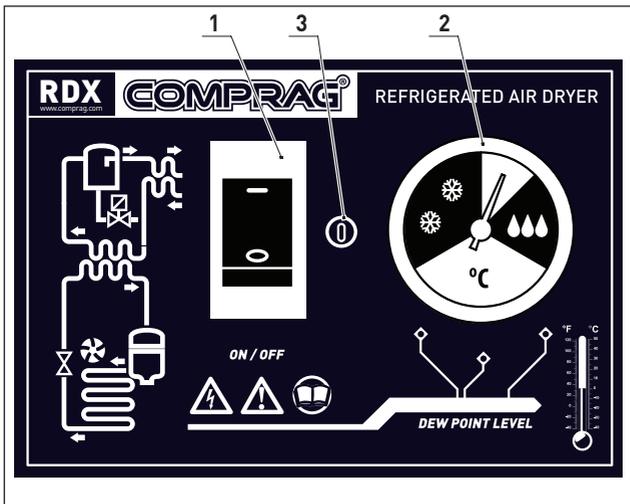


Fig. 4.1.2 V.2 RDX-24-77 control panel

Pos. 1 ON/OFF switch

Pos. 2 Dew-poin indicator

Pos. 3 Fuse

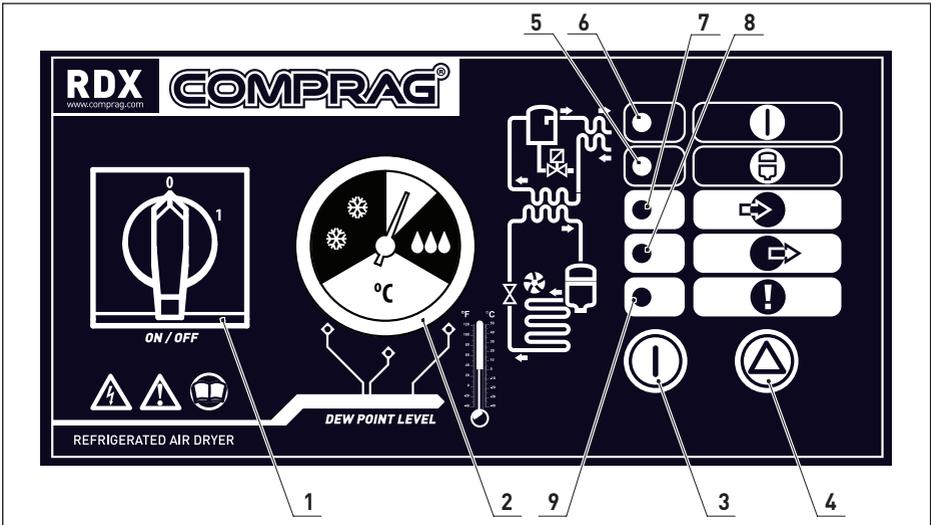


Fig. 4.1.3 V.2 RDX-100-360 control panel

Pos. 1 Main switch

Pos. 3 Dryer ON button

Pos. 5 Dryer ON indicator green

Pos. 7 Low pressure failure

Pos. 9 Temperature relay failure

Pos. 2 Dew-point indicator

Pos. 4 Dryer OFF button

Pos. 6 Compressor ON indicator yellow

Pos. 8 High pressure failure

Dew-point indicator

The dew-point indicator has 3 zones: Green zone — optimum operating mode; Orange zone — system overcooled; Red zone — system overheated

REFRIGERANT PRESSURE RELAY S1-S2-S3

In order to ensure safe operation and integrity of the dryer, several pressure relays are installed in the refrigerant gas circuit.

S1: The fan pressure relay is arranged on the discharge side of the compressor. It is used to maintain constant temperature and condensate pressure within preset values (air cooling).

Pressure value: R 513a Start-up at 12 bar (50,0 °C) – Shutdown at 9 bar (40,0 °C).

R 134.a Start-up at 23 bar (52,0 °C) – Shutdown at 19 bar (44,0 °C) – Deviation ± 1 bar

S2: The low-pressure relay is arranged on the suction side (crankcase) of the compressor. It is actuated if the pressure falls below the preset value. It is automatically reset when the nominal pressure value is reached.

Pressure value: R 404 A Shutdown at 1.5 bar (-24,7 °C) – Start-up at 5.5 bar (2,5 °C).

S3: The high-pressure relay is arranged on the discharge side of the compressor and is actuated if the pressure exceeds the preset value. Attention: After a “high pressure error” occurs, the dryer blocks a restart attempt as this recurring error may cause damage to the dryer. It is manually reset using the button on the actual pressure relay. In order to do this, unscrew the left panel and press the discharge button, as shown in figure 4.1.3. The cause of the error needs to be remedied before it can be unblocked.

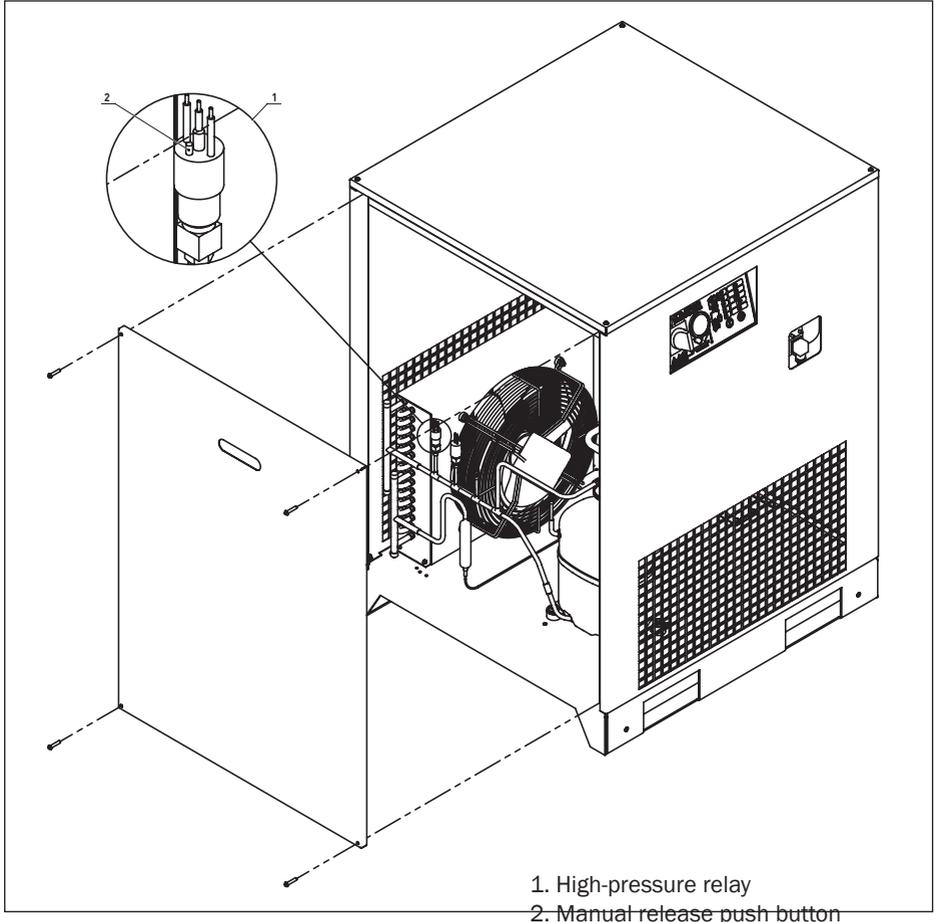


Fig. 4.1.3 Reset of high-pressure relay

Pressure value: R 404 A Shutdown at 30 bar (64,2°C) - Manual start-up at 24 bar (54,0°C).

4.2 Before use and on a weekly basis

Ensure the dryer's power cable is intact.

Ensure that the compressed air hoses are connected to the compressed air inlet and outlet of the dryer.

4.3 Turning on dryer



Do not permit unqualified personnel to use the dryer

1. Turn the main switch from position "0" to position "1".
2. The indicator 'Dryer ON' lights up.
3. Press the Start button.

4.4 Turning off dryer



Do not turn off the dryer if the compressed air system is under pressure.

The dryer is turned off by pressing the Dryer OFF button on the control panel and turning the main switch from position "1" to position "0".

After turning the main switch from position “1” to position “0”, the status indicator on the control panel should go out.

5. Adjusting and maintenance

5.1 Hot gas bypass valve adjustment

At partial load, the valve directly returns a part of the hot gas to the suction line of the refrigerating compressor.

The evaporation temperature and the evaporation pressure remain constant.

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 adjustment must be carried out by an experienced refrigerating engineer.

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

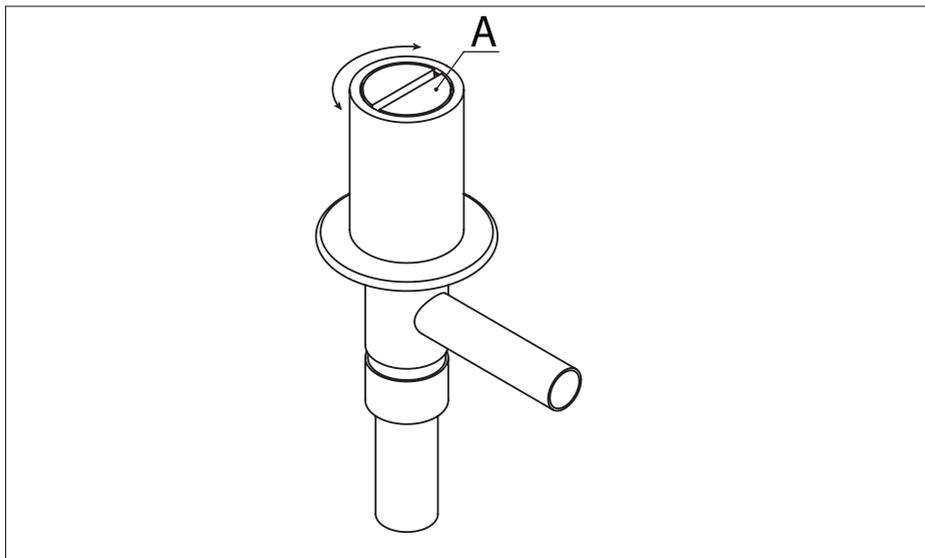
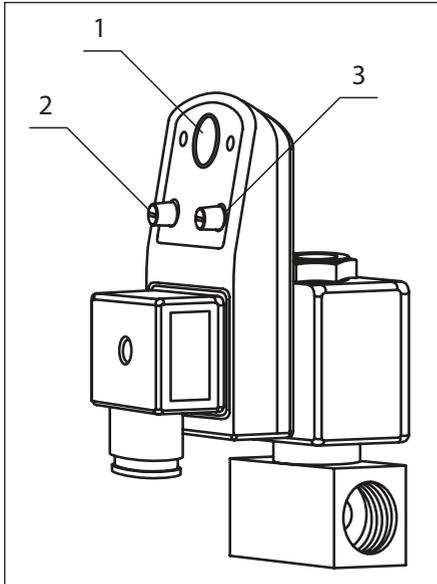


Fig. 5.1. Bypass valve. Regulating screw A.

Hot gas bypass valve setting:

R513a - 2,2 bar (+0,1/-0)



1. TEST button

2. Regulating knob, opening duration

3. Regulating knob, opening frequency

Fig. 5.2 Drain valve

R404a - 5,4 bar (+0,1/-0)

5.2 Condensate drain valve adjustment

An automatic condensate drain valve is installed on the rear of the dryer RDX04-18 casing and on the front of the dryer RDX24-180 casing and can be accessed via a port.

The condensate drain valve should be set up so that water can be fully removed from the dryer's heat exchanger.

The condensate drain valve has a TEST button (for checking functionality) and 2 knobs for adjusting condensate discharge.

For forced discharge of condensate, press the TEST button (1) for several seconds, but no more than 10.

Setting frequency of condensate discharge:

The left regulating knob (2) sets the duration for opening of the valve from 0.5 to 10 seconds.

The right regulating knob (3) sets the frequency for opening the valve from 0.5 to 45 minutes.

5.3 Cleaning condenser

The inner cavities of the dryer and condenser should be cleaned once a week. The condenser (20) situated on the left inside the dryers RDX04-18, on rear side dryers RDX24-180, should be cleaned by blowdown with compressed air. The stream of compressed air should be directed in the opposite direction to the usual air flow and the angle between the air stream and the plane of the condenser must be approximately 90 degrees.

6. Fault handling

Problem.	Possible faults.	Corrective action.
No indication on the dryer's control panel.	No power supply.	Turn on power supply. Check integrity of power cable. Check the mains voltage.
There is indication on dryer's control panel, but the dryer is not working.	There's no current in the mains power supply.	Check the mains power supply and rectify the fault.
The dew point indicator is in the yellow zone.	The system has supercooled.	Adjust the refrigerant bypass valve.
	Low flow rate of compressed air.	
The low-pressure relay has been actuated.	Leakage of refrigerant from the circuit.	Check. Refill, if necessary. See point 4.1. It is broken and needs replacing.
	The ambient temperature is too low.	Raise the ambient temperature.
	The pressure at the inlet of compressed air is too low.	If possible, try to increase the working pressure.
The high-pressure relay has been actuated.	The condenser fan isn't working.	Check the electric wiring. Check the contactor switch. Replace the fan.
	The ambient temperature is too high.	Ensure appropriate ventilation.
	The condenser is dirty.	Clean the condenser (see 5.3).
	The pressure at the inlet of compressed air is too high.	If possible, try to lower the working pressure.

Compressor won't start.	Power supply of compressor is interrupted	Check power supply.
	Thermal protection of refrigerant compressor turned off.	Reset the thermal protection.
	Dryer switched on again too soon and insufficient time for pressure equalization.	Wait several minutes and turn on dryer again.
Condensate drain idle.	Condensate drain valve fault.	Check the condensate drain valve.

7. Storage

The dryer should be stored at a temperature between +5° and +45°C with max. 85% relative humidity

1	Sicherheitsrichtlinien	28
1.1	Symbolerklärung	28
1.2	Allgemeine Sicherheitsrichtlinien	28
1.3	Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme	29
1.4	Sicherheitshinweise für den Betrieb	30
1.5	Sicherheitshinweise für die Wartung und Reparatur	31
2	Technische Daten und Funktionsbeschreibung	33
2.1	Technische Daten	33
2.2	Funktionsweise	35
2.3	Funktionsbeschreibung	35
2.4	Anpassung des Volumenstroms für die unterschiedlichen Betriebsbedingungen	36
3	Inbetriebnahme	37
3.1	Entgegennahme des Kältetrockners	37
3.2	Abmessungen des Kältetrockners	37
3.3	Voraussetzungen für die Installation am Einsatzort	39
3.4	Anbindung an die Druckluftleitung	39
3.5	Schaltplan	41
4	Anwendung	42
4.1	Bedienfeld	42
4.2	Vor dem Gebrauch und wöchentlich zu überprüfen	46
4.3	Einschalten des Kältetrockners	46
4.4	Abschalten des Kältetrockners	46
5	Einstellungen und Wartung	47
5.1	Einstellungen des Heißgas-Bypassventils	47
5.2	Einstellungen des Kondensat-Ablassventils	48
5.3	Reinigung des Kältetrockners und Verflüssigers	49
6	Fehlerbehebung	49
7	Lagerung	50

1. Sicherheitsrichtlinien

1.1 Symbolerklärung

	Lebensgefahr
	Warnung.
	Achtung

1.2 Allgemeine Sicherheitsrichtlinien

	Machen Sie sich sorgfältig mit den technischen Dokumenten, Betriebsanleitungen und Sicherheitsrichtlinien vertraut. Ein Großteil der Unfälle im Umgang mit Kompressoranlagen ist auf Nichteinhaltung von Sicherheitsrichtlinien zurückzuführen. Vermeiden Sie unnötige Risiken und halten Sie sich an die Sicherheitsrichtlinien. Die wichtigsten Regeln sind im Folgenden beschrieben.
---	---

	Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten.
---	--

- 1 Der Betreiber hat die in diesen Anweisungen sowie in den geltenden gesetzlichen Vorschriften enthaltenen Sicherheitsrichtlinien genauestens einzuhalten!
2. Bei Überschneidungen der Sicherheitsrichtlinien mit der örtlichen Gesetzgebung gelten stets die strengeren Vorschriften.
3. Nur Wartungspersonal mit entsprechender Berufsausbildung ist es gestattet, Comrag-Anlagen zu bedienen, zu warten und zu reparieren.
4. Druckluft, die direkt vom Kompressor kommt, kann Öl und Verunreinigungen enthalten und

ist nicht als Atemluft geeignet! Druckluft muss in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Vorschriften auf einen zur Atmung geeigneten Luftreinheitsgrad gebracht werden.

5. Druckluft ist eine äußerst gefährliche Energiequelle. Druckluft darf niemals unsachgemäß verwendet werden! Verwenden Sie niemals Druckluft, um Kleidung oder Schuhe zu reinigen und zielen Sie mit Druckluftschläuchen niemals auf Menschen oder Tiere! Bei der Reinigung von Geräten mit Druckluft ist äußerste Vorsicht geboten. Tragen Sie dabei immer eine Schutzbrille!

6. Wartungs-, Reparatur-, Aufbau-, und Montagearbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, von der Stromquelle getrennt ist, die Druckluftschläuche vom Gerät getrennt sind und beteiligte Personen Schutzbrillen tragen. Stellen Sie sicher, dass die Anlage vom Druckluftsystem getrennt ist und nicht unter Druck steht.

1.3 Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten.

1. Anlagen dürfen ausschließlich mit entsprechenden Handhabungsgeräten oder Kränen auf-/abgeladen werden. Anlagen dürfen nicht von Hand angehoben oder bewegt werden. Anlagen niemals an Hebezeugen o. Ä. hängen lassen. Beim Abladen immer einen Helm tragen.
2. Stellen Sie die Anlagen in einem trockenen und sauberen Gebäude auf, wo sie vor Niederschlag geschützt sind. Das Gebäude muss ausreichend und bei Bedarf durch Fremdbelüftung belüftet sein.
3. Abgenutzte, beschädigte oder defekte Druckluftschläuche dürfen nicht verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Schläuche hinsichtlich Durchmesser und Betriebsdruck für die jeweiligen Geräte geeignet sind.
4. Sind in einem System mehrere Kompressorstationen vorhanden, benötigt jeder Kompressor ein von Hand betätigtes Ventil zum Abschalten der einzelnen Kompressoren für Notfälle.
5. Explosive und leicht entzündliche Substanzen wie Lösungsmitteldämpfe, Kohlenstaub etc. dürfen keinesfalls in die Atmosphäre freigesetzt werden.
6. Sorgen Sie für ungehinderten Zugang zum Druckluftschlauch vom Kompressor. Der Schlauch sollte nicht verdeckt sein und es dürfen keine brennbaren Materialien in unmittelbarer Nähe gelagert werden.
7. Druckluftschläuche dürfen nicht gequetscht oder verformt werden.
8. Lüftungsöffnungen von Anlagen dürfen nicht abgedeckt werden. Achten Sie darauf, dass das Gebäude gut belüftet ist.
9. Bei Verwendung einer Fernsteuerung muss folgende Warnung gut sichtbar und lesbar am Gerät vorhanden sein: „**ACHTUNG:** Diese Maschine ist ferngesteuert und kann ohne

Vorwarnung anlaufen!“ Ein Bediener, der das Gerät fernsteuert, muss sicherstellen, dass zu dem Zeitpunkt keine Montage- oder anderen Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden. Wurde das Gerät per Fernsteuerung abgeschaltet, muss der Bediener sicherstellen, dass das Gerät auch tatsächlich ausgeschaltet ist!

10. Anlagen müssen geerdet sein. Kurzschlusschutzvorrichtungen müssen vorhanden sein. Der Not-Aus-Taster muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und gegen unberechtigte Inbetriebnahme schützen.



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für den ordnungsgemäßen Betrieb des in der Anlage vorhandenen Elektromotors.

Anlagen sind nur mit entsprechenden Schutzvorrichtungen zu betreiben.

Die Schutzvorrichtungen müssen den Elektromotor vor Kurzschlüssen, Überlast (systematisch und bei der Inbetriebnahme) und Phasenausfall schützen.

Die Montage von Schutzvorrichtungen liegt in der Verantwortung des Benutzers.

11. Bei Geräten mit einem unabhängigen Steuersystem mit automatischer Neustartfunktion muss neben dem Bedienfeld folgender Hinweis stehen: „**ACHTUNG:** Diese Maschine kann ohne Vorwarnung anlaufen!“

12. Sämtliche Tanks und Behälter, die unter Druck stehen, müssen mit Sicherheitsventilen ausgestattet sein! Die unerlaubte Montage, Demontage oder Verstellung der vorhandenen Sicherheitsventile ist nicht gestattet.

1.4 Sicherheitshinweise für den Betrieb



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten.

1. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Schläuche hinsichtlich Durchmesser und Betriebsdruck für die jeweiligen Geräte geeignet sind. Überprüfen Sie die einzelnen Schlauchanschlüsse vor der Inbetriebnahme auf festen Sitz. Eine lose Schlauchverbindung kann schwere Verletzungen verursachen.

2. Anlagen niemals einschalten, wenn leicht entzündliche Luftverunreinigungen vermutet werden.

3. Der Bediener, der das Gerät fernsteuert, muss sicherstellen, dass zu dem Zeitpunkt keine Montage- oder anderen Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden. Folgender Warnhinweis muss gut sichtbar am Gerät angebracht sein: „**ACHTUNG:** Diese Maschine ist ferngesteuert und kann ohne Vorwarnung anlaufen!“

4. Das Gerät darf keinesfalls bei Müdigkeit sowie nach dem Konsum von Alkohol, Drogen

oder Medikamenten, die die Reaktionszeit reduzieren, verwendet werden.

5. Das Gerät darf nicht betrieben werden, wenn Teile des Gehäuses entfernt wurden. Türen oder Abdeckungen dürfen zu Prüfzwecken und für geplante Kontrollen kurzzeitig geöffnet werden. Gehörschutz wird dringend empfohlen.



Bei manchen Geräten können offene Türen oder fehlende Abdeckungen während des Betriebs zu Überhitzung führen.

6. Bei Arbeiten unter Betriebsbedingungen oder in Gebäuden, in denen der Schalldruckpegel 90 dB (A) oder mehr erreicht, muss Gehörschutz getragen werden.

7. Wird beim Heizen des Gebäudes Druckluft zur Anlagenkühlung verwendet, muss die Luft gefiltert werden, damit sie zum Atmen geeignet ist.

8. Folgende Punkte sind regelmäßig zu kontrollieren:

- Vorhandensein von Sicherheitsvorrichtungen und -geräten
- Zustand und Dichtigkeit sämtlicher Schläuche und Rohrleitungen
- Lecks
- Festigkeit von Halterungen und Strukturbauteilen
- Zustand und Sicherheit der elektrischen Leitungen und Kontakte
- Funktionstüchtigkeit und Sauberkeit von Sicherheitsvorrichtungen
- Funktionstüchtigkeit von Strukturbauteilen und Anzeichen von Verschleiß

1.5 Sicherheitshinweise für die Wartung und Reparatur



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten.

1. Es sind ausschließlich original Ersatz- und Zusatzteile zugelassen. Die Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller kann zu unvorhersehbaren Ergebnissen und somit zu Unfällen führen.

2. Bei Montage- und Reparaturarbeiten ist stets eine Schutzbrille zu tragen!

3. Vor dem Anschließen oder Trennen von Geräten sind diese vom Hauptdruckluftsystem zu trennen. Stellen Sie sicher, dass die Schläuche nicht unter Druck stehen!

4. Vor Beginn von Montagearbeiten oder sonstigen Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Anlage nicht unter Druck steht. Es dürfen niemals Montagearbeiten an Anlagen, die unter Druck stehen, durchgeführt werden.

5. Sämtliche Wartungsarbeiten dürfen erst ausgeführt werden, wenn die Bauteile auf Raumtemperatur abgekühlt sind.

6. Verwenden Sie niemals leicht entzündliche Lösungsmittel oder Tetrachlormethan zur Reinigung von Strukturbauteilen. Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen gegen giftige Dämpfe von Reinigungsmitteln.
7. Während Montage- und Reparaturarbeiten sollte ein Hinweisschild am Bedienfeld angebracht sein, das vor unbefugtem Einschalten warnt. Beispiel: „Nicht einschalten. Gefahr für Bedienpersonal!“
8. Der Bediener, der das Gerät fernsteuert, muss sicherstellen, dass zu dem Zeitpunkt keine Montage- oder anderen Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden. Folgender Warnhinweis muss gut sichtbar am Gerät angebracht sein: Siehe 1.3.9.
9. Halten Sie das Gebäude, in dem das Gerät steht, sauber. Schließen Sie offene Zu- und Abläufe während der Montage mit trockenen Lappen oder Papier, um zu verhindern, dass Schmutz in die Anlage gelangt.
10. Schweißarbeiten oder ähnliche Arbeiten dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Anlagen und Behältern, die unter Druck stehen, durchgeführt werden.
11. Schalten Sie die Anlage bei Verdacht auf Überhitzung, Entzündung sowie in anderen Notsituationen umgehend aus. Schalten Sie die Anlage sofort stromlos. Öffnen Sie Türen der Anlage erst, wenn sie sich auf Raumtemperatur abgekühlt hat, um Verbrennungen oder Verletzungen zu vermeiden.
12. Offene Flammen dürfen nicht als Lichtquelle für Inspektionen und Kontrollen der Anlage genutzt werden.
13. Verwenden Sie niemals ätzende Lösungsmittel, die Materialien im Druckluftsystem beschädigen könnten.
14. Stellen Sie nach Montagearbeiten oder anderen Arbeiten sicher, dass keine Werkzeuge, Lappen oder Ersatzteile im Gerät zurückgelassen wurden.
15. Achten Sie besonders auf die Sicherheitsventile. Kontrollieren Sie sie gründlich und entfernen Sie Staub und Schmutz. Ihre Funktion darf unter keinen Umständen beeinträchtigt sein. Denken Sie immer daran, dass Ihre Sicherheit von ihrer Funktionstüchtigkeit abhängt!
16. Stellen Sie nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten und vor Beginn des Betriebs im normalen Modus sicher, dass der Betriebsdruck, die Temperatur und andere Merkmale richtig eingestellt sind. Stellen Sie sicher, dass alle Steuergeräte installiert sind und einwandfrei funktionieren.
17. Wischen Sie beim Wechsel von Filtern, Abscheidern usw. Staub-, Schmutz- und Ölablagerungen an der jeweiligen Stelle mit einem trockenen Tuch ab.
18. Schützen Sie Motor, Luftfilter, elektrische Komponenten, Steuerkomponenten usw. vor Kontakt mit dem Kondensat. Blasen Sie sie zum Beispiel mit trockener Luft ab.
19. Sicherheitshinweise für den Umgang mit Kältemittel:
 - Niemals Kältemitteldämpfe einatmen. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist. Bei Bedarf Atemschutz tragen.
 - Tragen Sie immer Spezialhandschuhe. Wenn Kältemittel mit der Haut in Kontakt kommt, spülen Sie die betroffene Stelle mit reichlich Wasser ab. Wenn Kältemittel durch Kleidung hindurch mit der Haut in Kontakt kommt, versuchen Sie nicht, die Kleidung zu entfernen. Spülen Sie die Kleidung stattdessen gründlich mit klarem Wasser aus, bis das Kühlmittel ausgewaschen wurde. Suchen Sie anschließend einen Arzt auf.
20. Tragen Sie bei Montage- und Reparaturarbeiten (wie z. B. bei einem Ölwechsel) Schutzhandschuhe, um Verbrennungen und Verletzungen zu vermeiden.

2. Technische Daten und Funktionsbeschreibung



Die Garantie im festgelegten Zeitraum erlischt wenn:

- Der Gewährleistungsschein des Kompressors nicht vorhanden ist, oder wenn er fehlerhaft ausgefüllt ist
- Wenn die Wartungsarbeiten nicht ordnungsgemäß im Servicebuch vermerkt sind.
- Wenn bei Reparaturen keine Comprag-Originalteile oder Schmiermittel benutzt werden.

2.1 Technische Daten

Modell	RDX04	RDX06	RDX09	RDX12	RDX18
Artikel	14310000	14310001	14310002	14310003	14310004
Luftvolumenstrom* (m ³ /min.)	0,4	0,6	0,9	1,2	1,8
Maximaler Betriebsdruck, bar	16				
Maximale Eintrittstemperatur der komprimierten Luft, °C	+55				
Maximale Umgebungstemperatur, °C	+45				
Drucktaupunkt °C	+3				
Art des Kältemittels	R513a				
Menge des Kältemittels, kg	0,16	0,21	0,24	0,30	0,35
Schraubverbindung, Innengewinde	G 1/2"		G 3/4"		
Nennspannung (Phase/V/Hz)	1/230 V – 50 Hz				
Erforderliche Leistung, kW	0,10	0,13	0,15	0,22	0,23

Modell	RDX24	RDX30	RDX36	RDX41
Artikel	14310005	14310006	14310007	14310008
Luftvolumenstrom* (m ³ /min.)	2,4	3,0	3,6	4,1
Maximaler Betriebsdruck, bar	14			
Maximale Eintrittstemperatur der komprimierten Luft, °C	+55			
Maximale Umgebungstemperatur, °C	+45			
Drucktaupunkt °C	+3			
Art des Kältemittels	R404a			
Menge des Kältemittels, kg	0,40	0,40	0,51	0,51
Schraubverbindung	G1 " , Innengewinde			
Nennspannung (Phase/V/Hz)	1/230 V – 50 Hz			
Erforderliche Leistung, kW	0,44	0,56	0,65	0,77

Modell	RDX52	RDX65	RDX77
Artikel	14310009	14310010	14310011
Luftvolumenstrom* (m ³ /min.)	5,2	6,5	7,7
Maximaler Betriebsdruck, bar	14		
Maximale Eintrittstemperatur der komprimierten Luft, °C	+55		
Maximale Umgebungstemperatur, °C	+45		
Drucktaupunkt °C	+3		
Art des Kältemittels	R404a		
Menge des Kältemittels, kg	0,59	0,72	0,73
Schraubverbindung	G1 ½ ", Innengewinde		
Nennspannung (Phase/V/Hz)	1/230 V - 50		
Erforderliche Leistung, kW	0,90	1,13	1,50

Modell	RDX100	RDX120	RDX150	RDX180
Artikel	14310012	14310013	14310014	14310015
Luftvolumenstrom* (m ³ /min.)	10,0	12,0	15,0	18,0
Maximaler Betriebsdruck, bar	14			
Maximale Eintrittstemperatur der komprimierten Luft, °C	+55			
Maximale Umgebungstemperatur, °C	+45			
Drucktaupunkt °C	+3			
Art des Kältemittels	R404a			
Menge des Kältemittels, kg	1,05	1,15	1,55	1,85
Schraubverbindung	G2 ½ ", Innengewinde			
Nennspannung (Phase/V/Hz)	3/380 V - 50 Hz			
Erforderliche Leistung, kW	2,00	2,10	2,30	2,90

Modell	RDX200	RDX240	RDX300	RDX360
Artikel	14310016	14310017	14310018	14310016
Luftvolumenstrom* (m ³ /min.)	20,0	24,0	30,0	35,0
Maximaler Betriebsdruck, bar	14			
Maximale Eintrittstemperatur der komprimierten Luft, °C	+55			
Maximale Umgebungstemperatur, °C	+45			
Drucktaupunkt °C	+3			
Art des Kältemittels	R404a			
Menge des Kältemittels, kg	2,10	2,30	3,10	3,70
Schraubverbindung	DN80			
Nennspannung (Phase/V/Hz)	3/380 V - 50 Hz			
Erforderliche Leistung, kW	2,90	3,90	4,70	5,30

*In Übereinstimmung mit ISO 7183 unter genormten Betriebsbedingungen:
 Betriebsdruck 7 bar, Umgebungstemperatur +25 °C, Eintrittstemperatur der komprimierten Luft +35 °C.

2.2 Funktionsweise

Die Kältetrockner der RDX-Serie werde zur Entfernung von Prozesskondensat, aus der vom Kompressor erzeugten Druckluft eingesetzt.

Während des Lufttrocknungsprozesses wird die durchfließende Druckluft bis zum Taupunkt, wo derenthaltenen Wasserdampf kondensiert, abgekühlt. Das entstandene Kondensat wird über das Ablassventil in zeitlich voreingestellten Zyklen aus der Druckluftleitung entfernt.

2.3 Funktionsbeschreibung

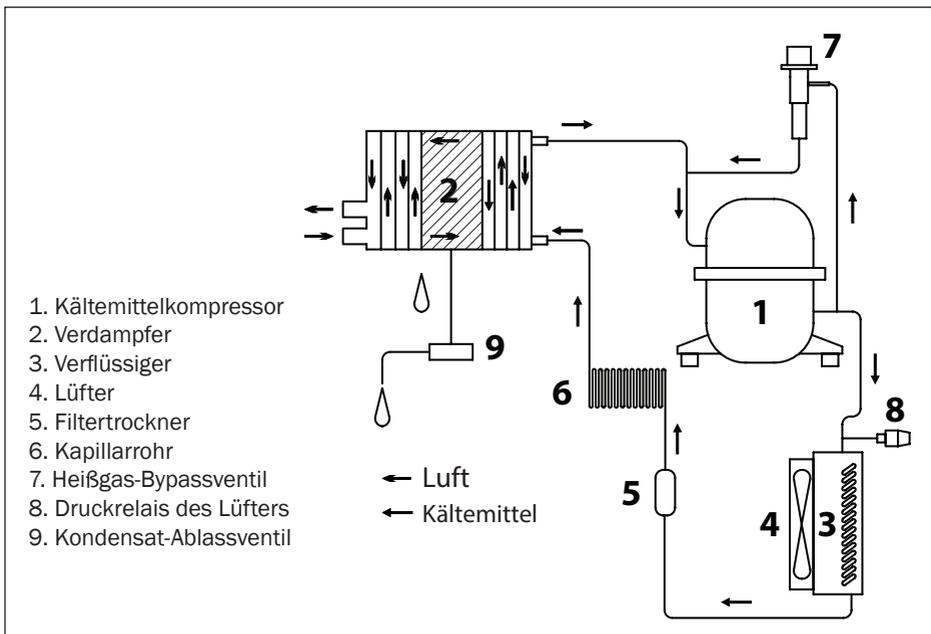


Abb. 2.1 Ablaufdiagramm des Kältetrockners

Der Kältemittelkompressor (1) verdichtet das gasförmige Kältemittel im Verflüssiger (3), wo der größte Teil des Kältemittels in die flüssige Phase übergeht. Das verflüssigte Kältemittel wird durch die Filtertrockner (5) geleitet, über das Kapillarrohr (6) eingespritzt und verdampft im Verdampfer (2), wo es die Wärme der Druckluft aufnimmt. Aufgrund des Wärmetausches zwischen der Druckluft und dem Kältemittel geht das Kältemittel in den gasförmigen Zustand über. Dieser Zyklus wiederholt sich kontinuierlich.

Der Kältekreislauf ist mit einer Heißgas-Bypassregelung für die angepasste Kälteerzeugung an die wechselnden

Lastbedingungen ausgestattet. Mit sinkendem Druckluftbedarf öffnet das Heißgas-Bypassventil (7) und lässt die warme Luft von der Hochdruck- auf die Niederdruckseite strömen.

Der Druck im Verdampfer wird konstant gehalten und lässt den Drucktaupunkt, um die Vereisung des Verdampfers zu verhindern, nie unter +3° C sinken.

2.4 Anpassung des Volumenstroms für die unterschiedlichen Betriebsbedingungen

Der Luftvolumenstrom bezieht sich auf einen Betriebsdruck von 7 bar, einer Druckluft-Temperatur am Trocknereintritt von 35° C und einer Umgebungstemperatur von 25° C gemäß DIN ISO 7183. Um den Volumenstrom bei realen Betriebsbedingungen am Trocknereintritt zu berechnen, nutzen Sie bitte folgende Korrekturkoeffizienten:

Maximaler Betriebsdruck, MPa (1 MPa = 10 bar)	0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
F1	X	X	X	1,25	1,06	1,00	0,96	0,90	0,86	0,82	0,8

Maximale Eintrittstemperatur der komprimierten Luft, °C	+30	+35	+40	+45	+50	+55
F2	0,85	1,00	1,18	1,39	1,67	2,00

Maximale Umgebungstemperatur, °C	+20	+25	+30	+35	+40	+45
F3	0,92	1,00	1,07	1,14	1,22	1,3

Luftvolumenstrom (Kompressor) x F1 x F2 x F3 = Luftvolumenstrom (Trockner).

3. Inbetriebnahme

3.1 Entgegennahme des Kältetrockners

Der Kältetrockner ist in einer Kartonschachtel verpackt.



Wenn die Produkte während der Wintermonate ausgeliefert werden, sollten sie für mindestens 12 Stunden bei Raumtemperatur ruhen, bevor sie ausgepackt werden. Dies verhindert das sich Kondensat im Inneren der Produkte bildet.

Kontrollieren Sie den Kältetrockner nach der Anlieferung auf Beschädigungen. Achten Sie nach dem Auspacken besonders auf das Bedienfeld.



Wenn Beschädigungen entstanden sind, kontaktieren Sie Ihren Händler um ein weiteres Vorgehen zu klären.

3.2 Abmessungen des Kältetrockners

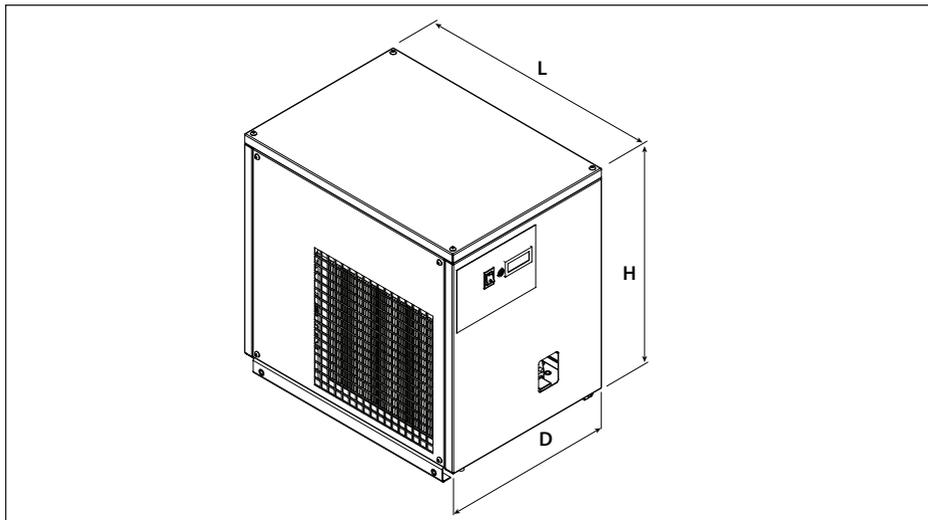


Abb. 3.1 Abmessungen des Kältetrockners

Modell	Kältetrockner				Kältetrockner (Verpackung)			
	Höhe (H), mm	Breite (D), mm	Tiefe (L), mm	Gewicht (kg)	Höhe (H), mm	Breite (D), mm	Tiefe (L), mm	Gewicht (kg)
RDX04	500	360	520	34	650	405	545	40
RDX06				35				41
RDX09				36				42
RDX12				36				42
RDX18				38				44
RDX24	840	540	555	47	1000	700	560	53
RDX30				52				58
RDX36				60				66
RDX41				65				71
RDX52	920	545	565	72	1085	680	565	79
RDX65				75				82
RDX77				86				93
RDX100	1063	750	841	135	1202	898	938	151
RDX120				151				170
RDX150				162				181
RDX180				180				198
RDX200	1150	1200	970	275	1380	1330	1050	305
RDX240				295				325
RDX300				315				345
RDX360				335				365

3.3 Voraussetzungen für die Installation am Einsatzort

Versichern Sie sich, dass der Untergrund am Einsatzort für das Gewicht des Kältetrockners ausgelegt ist. Der Winkel zur horizontalen Ebene des Untergrundes sollte nicht mehr als 3° betragen.

Installieren Sie den Kältetrockner an dem Platz mit den geringsten Verunreinigungen und der geringsten Feuchtigkeit.

Montieren Sie den Kältetrockner 1,5 m, mindestens 0,5 m von den Wänden entfernt. Der Standort des Kältetrockners sollte mit einem kombinierten Be- und Entlüftungssystem ausgestattet sein

3.4 Anbindung an die Druckluftleitung

Schließen Sie den Kältetrockner an die Druckluftleitung an und vergewissern Sie sich, dass die abgegebene Leistung und der Luftvolumenstrom des Kältetrockners zueinander passen.



Alle Komponenten der Druckluftleitung sollten mit einem Betriebsdruck arbeiten, der den Nenndruck des Kältetrockners nicht unterschreitet.

Anschlusssymbole			
	EINGANG		AUSGANG

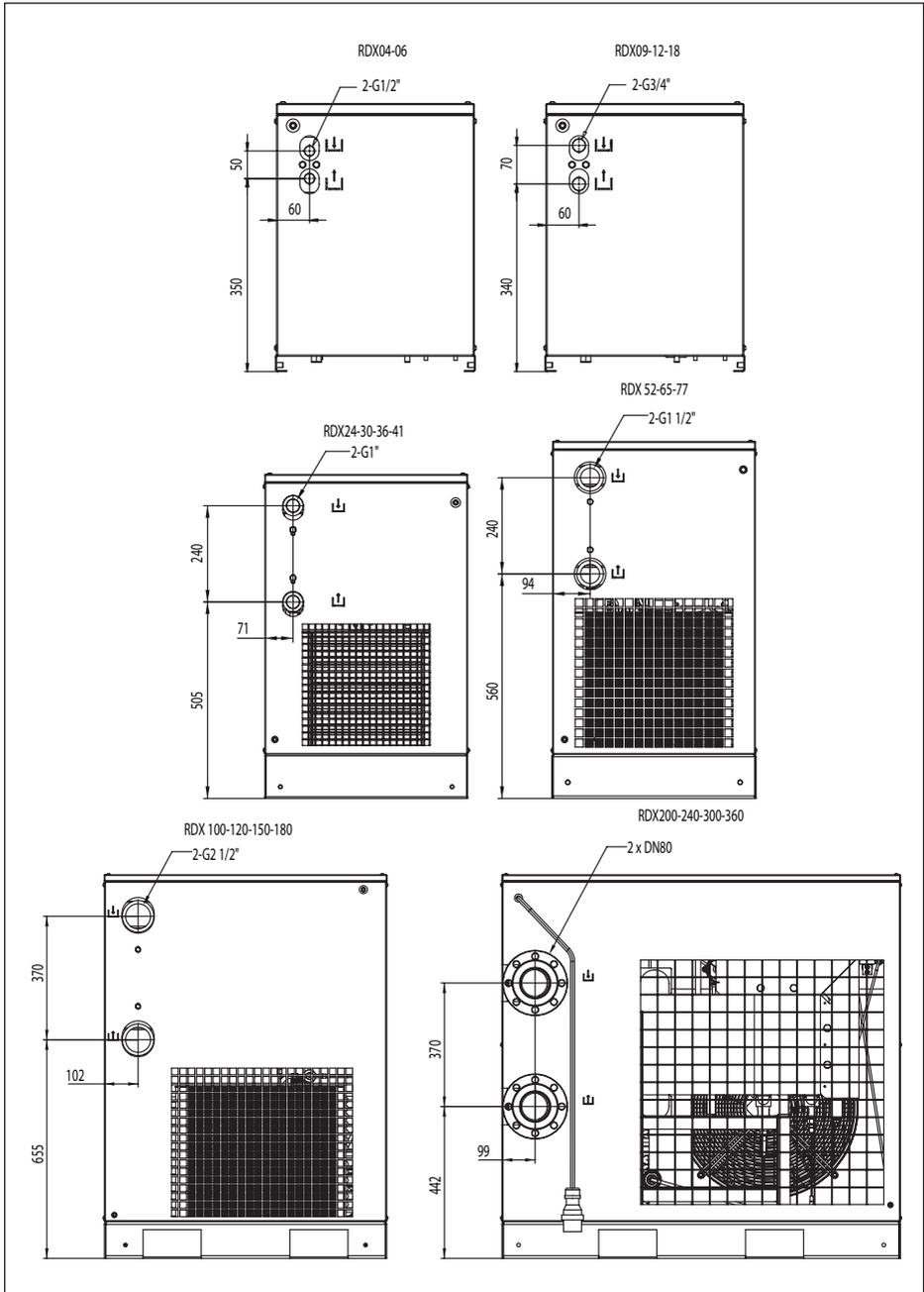


Abb.3.4.1 Abmessungen für die Verbindung

3.5 Schaltplan

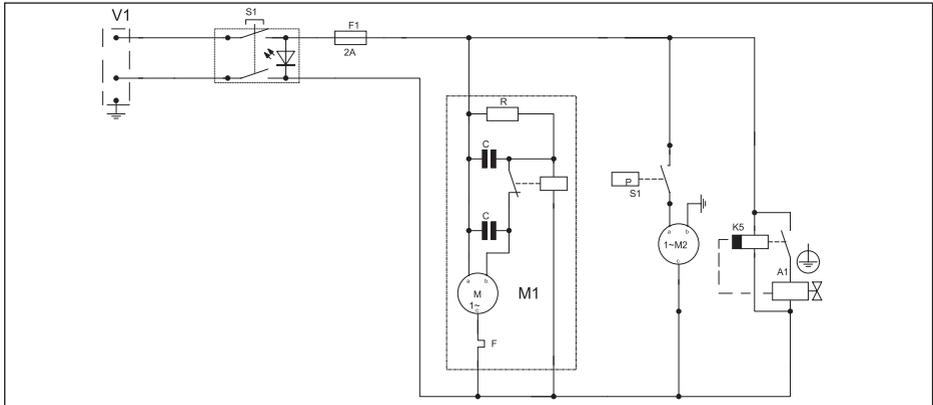


Abb.3.5.1 V.2 Schaltplan RDX 04-77

K5	Zeitsteuerung	M1	Kompressor
S1.	Start/Stop-Taster	M2	Lüfter
F1	Sicherung	A1	Kondensatablassventil
V1	Stecker	S1	Druckschalter Lüfter
F	Temperaturschalter		

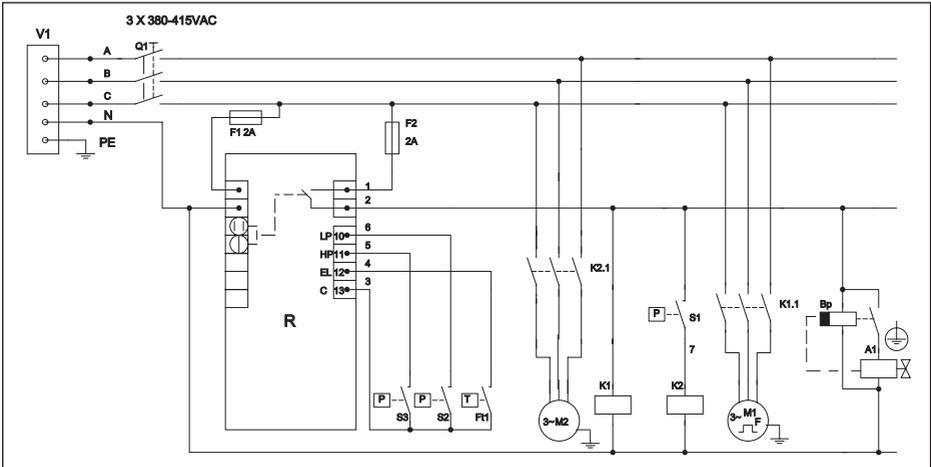


Abb.3.5.3 V.2 Schaltplan RDX 100-360

K1	Schütz	V1	Stecker
K2	Schütz	S3	Hochdruckschalter
M1	Kompressor	S2	Niederdruckschalter
M2	Lüfter	Ft1	Temperaturschalter
A1	Kondensatablassventil	Q1	Hauptschalter
S1	Druckschalter Lüfter	R	Controllerplatte
F1, F2	Sicherung	Bp	Zeitrelais

4. Anwendung

4.1 Bedienfeld

Das Bedienfeld des Kältetrockners enthält einen Hauptschalter, einen Ein- und Aus-Schalter, eine Drucktaupunktanzeige und eine Systemstatusanzeige.

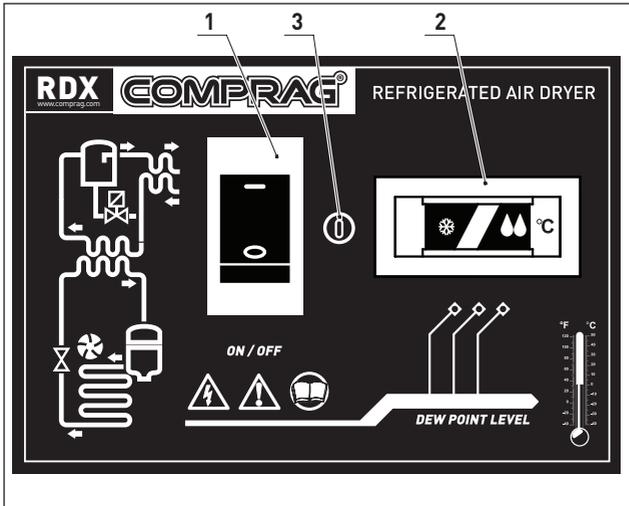


Abb. 4.1.1 V.2 RDX 04-18
Bedienfeld

Pos. 1 Ein/Aus- Schalter

Pos. 2 Drucktaupunktanzeige

Pos. 3 Sicherung

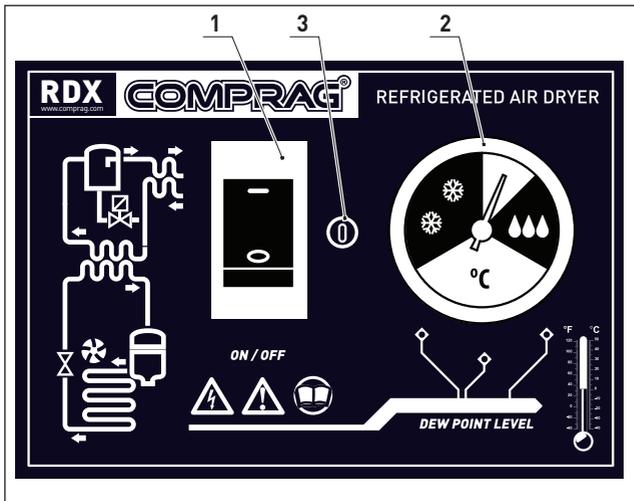


Abb. 4.1.2 V.2 RDX-24-77
Bedienfeld

Pos. 1 Ein/Aus- Schalter

Pos. 2 Drucktaupunktanzeige

Pos. 3 Sicherung

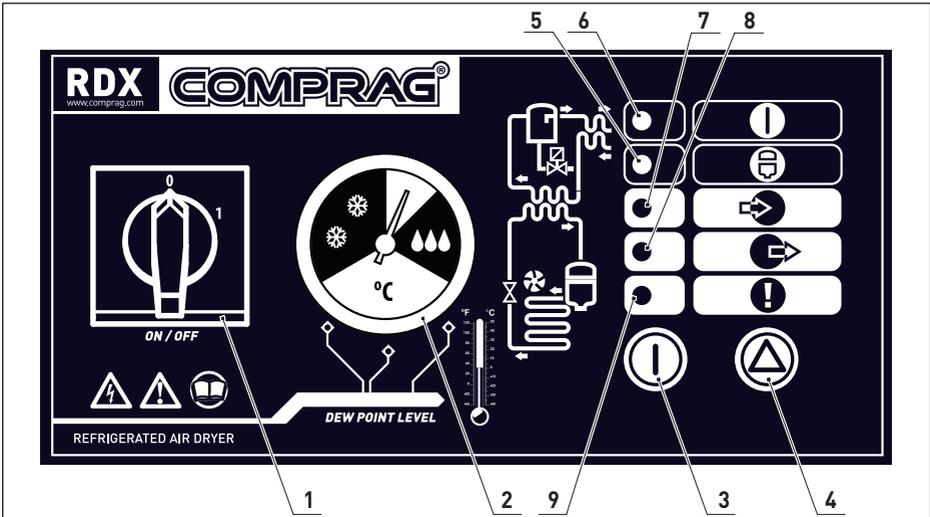


Abb. 4.1.3 V.2 RDX-100-360 Bedienfeld

- | | |
|---|--|
| Pos. 1 Hauptschalter | Pos. 2 Drucktaupunktanzeige |
| Pos. 3 Ein-Schalter | Pos. 4 Aus-Schalter |
| Pos. 5 Kältetrockner in Betrieb (grün) | Pos. 6 Kompressor in Betrieb (gelb) |
| Pos. 7 Fehler Druck zu niedrig | Pos. 8 Fehler Druck zu hoch |
| Pos. 9 Fehler Temperaturschalter | |

Drucktaupunktanzeige

Die Drucktaupunktanzeige ist in 3 Zonen aufgeteilt.

Grüne Zone – optimaler Betrieb

Orange Zone – System unterkühlt

Rote Zone – System überhitzt

Kältemittel-Druckschalter S1-S2-S3

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und den Trockner vor Beschädigung zu schützen, sind verschiedene Druckschalter in den Kältemittelkreislauf integriert.

S1: Der Lüfterdruckschalter befindet sich auf der Verdichtungsleistung des Kompressors. Er dient dazu, Temperatur/Druck innerhalb der Voreinstellungen zu halten (Luftkühlung).

Druckwert: R 513a Einschalten bei 12 bar (50 °C) – Abschalten bei 9 bar (40 °C) – Abweichung $\pm 0,7$ bar

R 404a Einschalten bei 23 bar (52 °C) – Abschalten bei 19 bar (44 °C) – Abweichung ± 1 bar

S2: Der Niederdruckschalter befindet sich an der Saugleitung (Niederdruckseite) des Kompressors. Er wird betätigt, wenn der Druck unter den eingestellten Wert fällt. Wenn der Nenndruck erreicht ist, wird der Druckschalter automatisch zurückgesetzt.

Druckwert: R 404a Abschalten bei 1.5 bar (-24,7 °C) – Einschalten-bei 5.5 bar (2,5 °C)

S3: Der Hochdruckschalter befindet sich an der Verdichtungsleistung (Hochdruckseite) des Kompressors und wird betätigt, wenn der Druck den eingestellten Wert überschreitet. Achtung: Nach einem „Hochdruckfehler“ ist der Trockner gegen einen eventuellen Neustart verriegelt, da ein erneutes Auftreten dieses Fehlers zu einer Beschädigung des Trockners führen kann. Das Rücksetzen erfolgt manuell über eine Taste am Druckschalter. Dazu ist die linke Verkleidung abzuschrauben und die Entriegelungstaste zu drücken wie in Abbildung 4.1.3 gezeigt. Vor dem Entriegeln muss die Ursache für den Fehler ermittelt und behoben werden.

Druckwert: R 404a Abschalten bei 30 bar – Manuelles Einschalten bei 24 bar.

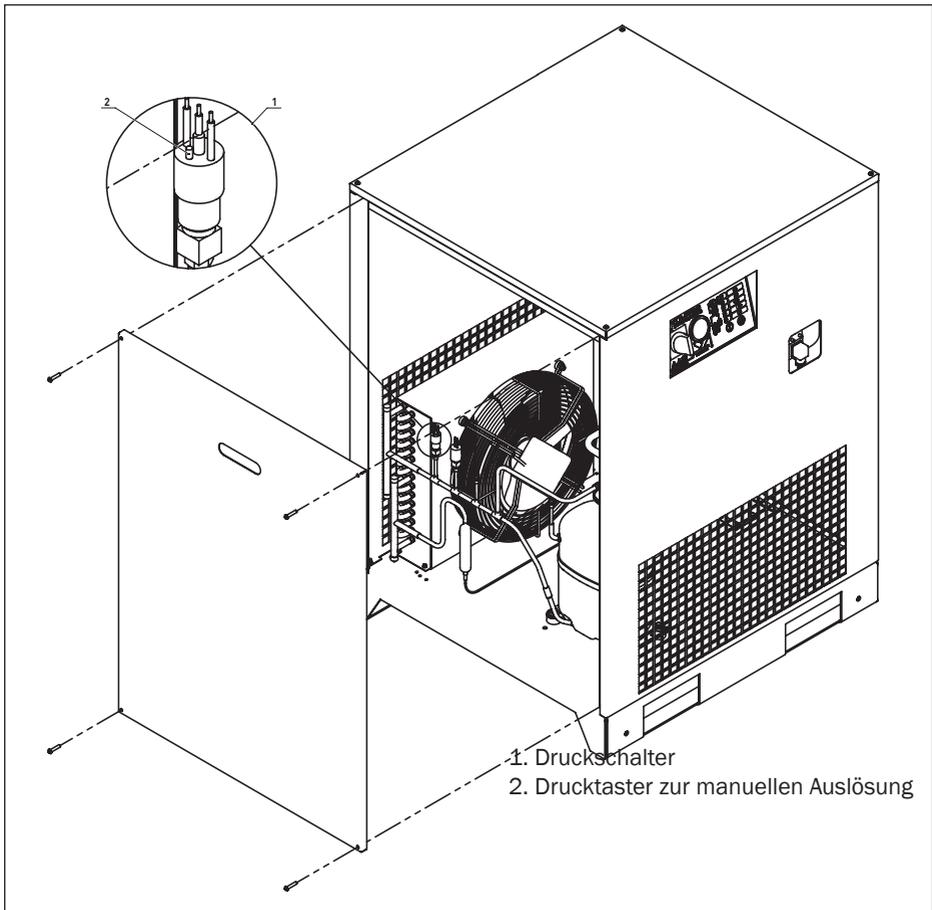


Fig. 4.1.3 Druckschalter Rückstellung

4.2 Vor dem Gebrauch und wöchentlich zu überprüfen

Versichern Sie sich das die Stromanschluss und Luftschlauchverbindung zum Kompressor jederzeit vorhanden und intakt ist.

4.3 Einschalten des Kältetrockners



Die RDX Kältetrockner sind nur von ausreichend qualifizierten Personal zu bedienen

1. Schalten sie den Hauptschalter von Position 0 auf Position 1.
2. Die Anzeige “Kältetrockner an“ leuchtet auf.
3. Betätigen Sie den Ein-Schalter.

4.4 Abschalten des Kältetrockners



Schalten Sie den Kältetrockner niemals aus, solange das Druckluftsystem unter Druck steht.

Der Kältetrockner wird durch das Betätigen des “Aus-Schalters“ auf dem Bedienfeld, und durch das Umschalten des Hauptschalters von Position 1 auf Position 0 abgeschaltet. Nach dem Abschalten erlischt die grüne Statusanzeige.

5. Einstellungen und Wartung

5.1 Einstellungen des Heißgas-Bypassventils

Das Heißgas-Bypassventil führt einen Teil der heißen Luft direkt zurück in die Saugleitung des Kältekompressors.

Die Verdampfungstemperatur und der Verdampfungsdruck bleiben konstant.

Im Normalfall sind keine Einstellungen am Heißgas-Bypassventil vorzunehmen, da Dieses schon während der Produktion und der Testphasen eingestellt wird.

Falls es dennoch nötig ist, sollten Einstellungen nur bei Stillstand durch erfahrene Ingenieure, die sich mit Kältetrockner auskennen, durchgeführt werden.

Drehen Sie die Stellschraube (Position A) bis folgende Werte eingestellt sind:

R513a - 2,2 bar (+0,1/-0)

R404a - 5,4 bar (+0,1/-0)

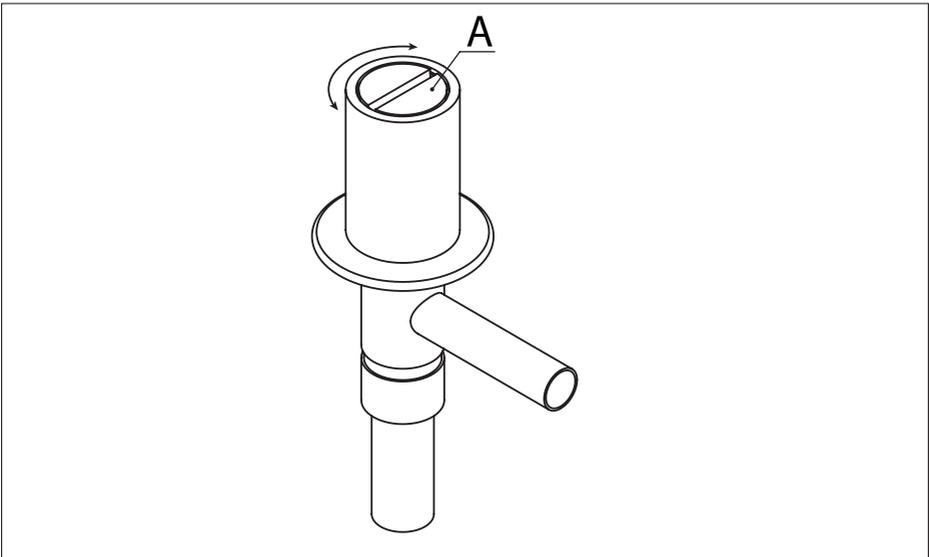
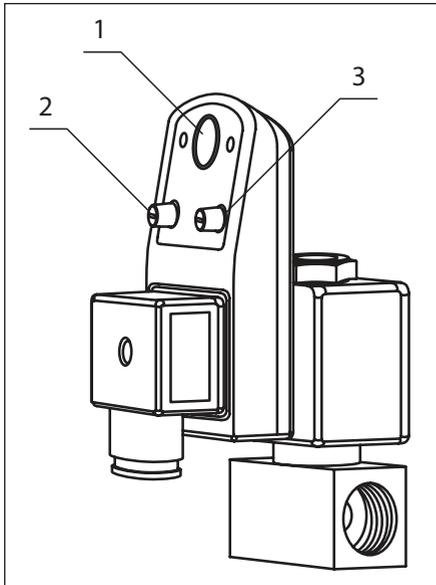


Abb. 5.1. Heißgas-Bypassventil Stellschraube A.

5.2 Einstellungen des Kondensat-Ablassventils



1. Testknopf
2. Drehknopf, Zeiteinstellung
3. Drehknopf, Frequenz

Abb. 5.2 Kondensat-Ablassventil

Das Kondensat-Ablassventil ist auf der Gehäuserückseite der Kältetrockner RDX 04-18 und an der Front der Kältetrockner RDX 24-180 angebracht. Es kann über eine Öffnung für die Einstellungen erreicht werden. Es sollte so eingestellt werden, dass das Kondensat vollständig aus dem Wärmeaustauscher des Kältetrockners entfernt werden kann. Das Kondensat-Ablassventil hat einen Testknopf, um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen und zwei Drehknöpfe um den Kondensatablass zu steuern.

Für einen manuellen Kondensatablass, drücken Sie den Testknopf für einige Sekunden, jedoch nicht länger als 10.

Einstellungen der Ablassfrequenz:

Stellen Sie Drehknopf (2) von 0,5 auf 10 Sekunden ein um die Zeiteinstellung zu setzen.
Stellen Sie Drehknopf (3) von 0,5 auf 45 Minuten um die Frequenz zu setzen.

5.3 Reinigung des Kältetrockners und Verflüssigers

Der Innenbereich des Kältetrockners und Verflüssigers sollte wöchentlich erfolgen. Der Verflüssiger (20) innen links der Baureihe RDX 04-18 und auf der Rückseite der Baureihe RDX 24-180, sollte mit Druckluft gesäubert werden. Der Luftstrom muss direkt in die Gegenrichtung der eigentlichen Luftstromrichtung gerichtet sein und der Winkel zwischen Luftstrom und Ebene des Verflüssigers sollte circa 90° betragen.

6. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Fehler	Fehlerbehebung
Keine Anzeige leuchtet auf dem Bedienfeld	Keine Stromversorgung	Schalten Sie die Stromversorgung ein. Prüfen Sie die Kabellösungen. Prüfen Sie ob die nötige Nennspannung vorhanden ist
Anzeigen leuchten, aber der Kältetrockner ist nicht im Betrieb	Fehler in der Stromversorgung	Prüfen Sie die Hauptstromversorgung
Der Anzeiger für den Drucktaupunkt ist im gelben Bereich	Das System ist unterkühlt	Adjust the refrigerant bypass valve
	Drucklufteingangstemperatur ist zu hoch	Reduzieren Sie die Drucklufteingangstemperatur, z.B durch den Einsatz eines Druckluft-Nachkühlers
Der Niederdruckschalter wurde ausgelöst	Kältekreislauf undicht, Kältemittel tritt aus	Prüfen. Bei Bedarf nachfüllen. S. Punkt 4.1. Schalter defekt, Austausch erforderlich
	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig	Umgebungstemperatur erhöhen
	Der Druck am Einlass der komprimierten Luft ist zu niedrig	Wenn möglich, den Betriebsdruck erhöhen
Der Hochdruckschalter wurde ausgelöst	Der Kondensatorlüfter läuft nicht	Verdrahtung prüfen. Schütz prüfen. Lüfter austauschen
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	Für angemessene Belüftung sorgen
	Der Kondensator ist verschmutzt	Kondensator reinigen (S. 5.3)
	Der Druck am Einlass der komprimierten Luft ist zu hoch	Wenn möglich, den Betriebsdruck senken

Der Kältemittelkompressor läuft nicht	Die Stromversorgung ist unterbrochen	Prüfen Sie die Stromversorgung
	Das Temperaturschutz-Relais des Kältemittelkompressors hat geschaltet	Das Temperaturschutz-Relais muss zurückgestellt werden
	Das Wiedereinschalten des Kompressors findet innerhalb der Eingestellten Verzögerungsintervalle statt	Halten Sie die voreingestellten Verzögerungsintervalle ein
Das Kondesat wird nicht ordnungsgemäß abgeführt	Das Kondensat-Ablassventil ist defekt	Tauschen Sie das Kondensat-Ablassventil aus

7. Lagerung

Der Kältetrockner sollte bei einer Temperatur zwischen +5 °C und +40 °C und einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 85% gelagert werden.