

Bedienungsanleitung Instruction Manual

Modell / Model

**ALM 150, ALM 180, ALM 260, ALM 350,
ALM 400, ALM 500, ALM 640, ALM 740,
ALM 900, ALM 1100**



B	Kap. 5.6	18.07.18	SK
A	CE, Kyoto	06.10.16	SK
Rev.	Änderung	Datum	Name

Almig Kompressoren GmbH
Adolf-Ehmann-Straße 2
73257 Köngen
Tel.: +49 (0) 7024 9614-250
www.almig.de

ALMIG
Compressor Systems

gültig ab 10/2015
DCB II

D

GB

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

[1] EC-DECLARATION OF CONFORMITY
[2] MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EG

[3] This is to declare that the design and construction of the compressed air dryer designated below, and in the version marketed by us, fulfils the relevant basic safety and health requirements of the EC machine directive. Any modifications made without prior consultation with us will invalidate this declaration!

[4] Designation of model: **ALM 150, ALM 180, ALM 260, ALM 350, ALM 400,**
ALM 500, ALM 640, ALM 740, ALM 900, ALM 1100



Ser.-No.: _____

Year of construction.: _____

[5] Application: [5a] **Refrigerated Type Compressed Air Dryer**

[6] EC directives concerned: [6a] EC machine directive (2006/42/EG)
 [6b] EC low-voltage directive (2014/35/EU)
 [6c] EC EMC (2014/30/EU)

[7] Harmonised standards used: EN ISO 12100-1, -2, EN 294, EN 378-1 - 2, EN 60204-1
 EN 61000-6-2 and -6-3, EN 14276-1 to 2

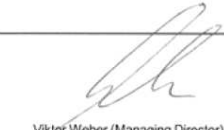
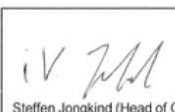
[8] Notes for the user: [8a] **The operator's manual must be referred to for purposes of assembly, commissioning, operation, maintenance and inspection!**

[9] Manufacturer: ALMiG Kompressoren GmbH
 Adolf-Ehrmann-Straße 2
 73257 Köngen

Köngen

[10] Location

 [11] Date

 Viktor Weber (Managing Director)	 Steffen Jongkind (Head of Quality Management)
--	--

[12] Signature/ Company executives

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise
3. Garantiebedingungen
4. Transport, Anlieferung, Wareneingangskontrolle
5. Aufstellung, Montage
6. Erste Inbetriebnahme
Betrieb (Einschalten, Ausschalten,
Bedienungselemente)
7. Funktionsbeschreibung
8. Wartung, Instandhaltung
9. Störungen, Störungsbeseitigung
10. Technische Daten
11. R&I-Schema (Fließbild), Stückliste
12. Schaltplan
13. Maßzeichnung
14. Demontage und Entsorgung

Wir haben den Inhalt der Bedienungsanleitung auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft.
Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen.

Technische Änderungen vorbehalten.

Contents

1. Introduction
2. Safety rules, warnings
3. Guarantee conditions
4. Transportation, delivery, inspection of incoming goods
5. Installation, assembly
6. Initial Start-up
Operation (switching on, switching off, controls)
7. Description of functions
8. Servicing, maintenance
9. Malfunctions, troubleshooting
10. Technical data
11. P&I- Diagram (flow diagram), parts list
12. Wiring diagram
13. Dimensional drawing
14. Disassembly and disposal

We have examined the content of the operating instructions for conformity with the appliance described.
Inconsistencies cannot be ruled out, however, with the result that we do not guarantee complete conformity

We reserve the right to alter the specifications without prior notice

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

1. Einleitung

1.1 Allgemeines

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine durch, um eine von Anfang an sachgemäße Handhabung, Bedienung und Wartung zu gewährleisten. Im Wartungsplan sind alle Maßnahmen zusammengestellt, die den Trockner in gutem Zustand erhalten. Die Wartung ist einfach, muss jedoch regelmäßig vorgenommen werden. Sie hilft Ihnen auch Unfälle zu vermeiden und die Garantie des Herstellers zu erhalten.

Nennen Sie bei jedem Schriftverkehr immer den Typ und die vollständige Seriennummer des Trockners, die auf dem Typenschild angegeben sind.

1.2 Erklärung der Symbole in der Bedienungsanleitung

Warnhinweise

Warnhinweise gibt es in drei Gefahrenstufen, die Sie an dem Signalwort erkennen:

- GEFAHR
- WARNUNG
- VORSICHT

Warnhinweise immer sorgfältig lesen und gewissenhaft befolgen.

Signalwort Signal word	Bedeutung Meaning	Folgen bei Nichtbeachtung Consequences of non-observance
GEFAHR DANGER	warnt vor unmittelbar drohender Gefahr Warns of an imminent threat of danger	Tot oder schwere Körperverletzung sind wahrscheinlich Death or serious injury may result
WARNUNG WARNING	warnt vor möglicher drohender Gefahr Warns of possible danger	Tot oder schwere Körperverletzung sind möglich Death or serious injury are possible
VORSICHT CAUTION	warnt vor möglicher gefährlicher Situation Warns of a possibly dangerous situation	Leichte Körperverletzung oder Sachschäden sind möglich Light injuries or material damage are possible



Dieses Zeichen weist auf besonders wichtige Informationen hin.



This symbol refers to particularly important information.

1.3 Erklärung der Symbole am Gerät



Automatischer Kondensatablaß / Automatic Condensate Drain



Elektroanschluß / Electrical Supply



Hohe Taupunkt-Temperatur / High Dewpoint Temperature



Kältemittel-Verdichter Ein / Refrigerant Compressor On



Drucklufteintritt / Compressed Air Inlet



Druckluftaustritt / Compressed Air Outlet

0 = Aus / Off
I = Ein / On

1. Introduction

1.1 General remarks

Read the operating instructions, prior to starting the machine, in order to ensure correct handling, operation and maintenance from the outset. The maintenance plan summarizes all the measures which are required to maintain the dryer in good condition. The maintenance work is simple, but must be carried out on a regular basis. Correct maintenance will also help you to avoid accidents and to ensure that the manufacturer's guarantee coverage is maintained.

Please state the type and complete serial number of the dryer, as specified on the nameplate, in all correspondence.

1.2 Explanation of the symbols in the operating instructions

Warnings

Warning notices indicate three levels of danger signified by the signal word.

- DANGER
- WARNING
- CAUTION

Always read and comply with warning instructions.

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Warnung!

- Das Gerät/System darf nur für die in dieser Betriebsanleitung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit vom Hersteller empfohlenen bzw. zugelassenen Geräten und Komponenten verwendet werden.
- Die maximale Eintrittskonzentration der Druckluft muss den nachfolgend aufgeführten Klassen der DIN ISO 8573-1 entsprechen
Feuchtigkeit: Klasse 7
Feststoffe: Klasse 7 ¹⁾
Ölgehalt: Keine Einschränkung

¹⁾ Feststoffbelastung nach ISO8573-1: 2010

- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes erfordert sachgerechten Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.

Warnung!

**Der Wärmetauscher darf luftseitig nur mit dem Medium Druckluft beaufschlagt werden!
Die Bestandteile der Druckluft dürfen nicht aggressiv oder säurebildend sein (z.B. säurehaltige Dämpfe, Ammoniak)!**



Wir empfehlen einen Vorfilter in die Druckluftzuführung zum Kälte-Drucklufttrockner einzusetzen, wenn bekannt ist, dass der Trockner in einem besonders verschmutzten Druckluftnetz eingesetzt wird (z.Bsp. bei Einsatz von älteren Kolbenkompressoren, Vielzellenkompressoren). Mit dieser Maßnahme soll der Verschmutzung des Wärmetauschers entgegengewirkt werden.



Warnung!
Der Errichter der kompletten Druckluftstation muss den Drucklufttrockner mit einem geeigneten Sicherheitsventil (Ps=16bar) gegen Überdruck absichern (siehe Kapitel R+I Schema)

2.2 Sicherheitsregeln

Warnung!

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal genutzt werden.
- Qualifiziertes Personal sind Fachkräfte, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- * Sicherstellen, dass das mit der Installation, Bedienung und Wartung betraute Personal die für die jeweilige Tätigkeit erforderliche Qualifikation und Berechtigung besitzt.

2. Safety rules, warnings

2.1 Use of dryer

Warning!

- The dryer/system must only be used for the purpose as designated in the operating instructions and only in combination with any device or components recommended or approved by the manufacturer.
- The max. inlet concentration should be according to DIN ISO 8573-1
Moisture: Class 7
Particle: Class 7 ¹⁾
Oil content: None reduction

¹⁾ Particle load according to ISO 8573-1: 2010

- To obtain maximum efficiency and operation of the dryer ensure all sections of the manual are read carefully.



Warning!
**The heat exchanger must operate on air side only with the medium compressed air!
No aggressive components are allowed (f.ex. acid, amonia)**



We recommend to place a prefilter in the compressed air supply line to the refrigerated compressed air dryer, if it is admits that the dryer is working in a particularly dirty compressed air network (e.g. with use of older piston compressors, multi cell compressor). With this measure we will avoid heat exchanger soiling



Warning!
The installer of the complete compressor air installation has to provide the air dryer with an appropriate safety valve (Ps=16bar) in order to protect it against overpressure (see chapter P+I diagram).

2.2 Safety rules

Warning!

- The device must only be used by suitable personnel.
- Suitable personnel are experts who, by virtue of their training, knowledge and experience as well as their knowledge of relevant regulations can assess the work to be done and recognize the possible dangers involved.
- * Ensure that personnel entrusted with installation, operation and maintenance are qualified and authorised to carry out their tasks.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise

2.3 Warnhinweise



Warnung!

Das Gerät beinhaltet unter erhöhtem Luftdruck stehende Systeme.
Vor Servicearbeiten ist es drucklos zu machen.



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!
Vor allen Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung: Stromversorgung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.



Warnung!

Das Berühren bestimmter Bereiche innerhalb des Gerätes kann durch die dort vorhandene, erhöhte Temperatur Verbrennungen verursachen.
Die Be- und Entlüftung des Gerätes darf nicht behindert werden.
Beachten Sie dazu die Angaben im Kapitel „Maßzeichnung“.



Warnung!

Im Kältemittelsystem enthaltenes Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre geleitet werden. Bei Servicearbeiten im Kältemittelkreislauf sind geeignete Systeme zur Kältemittel- evakuierung zu benutzen. Unbrauchbares Kältemittel ist vorschriftsmäßig zu entsorgen (UVV/VBG20, UVV/VBG1).



Warnung!

Die Lagertemperatur darf $t_0 = +55^\circ\text{C}$ nicht übersteigen!

Entsorgung

Bei der Entsorgung von Altgeräten ist zu beachten, daß die Drucklufttrockner in einem hermetisch abgeschlossenem Kältekreislauf Öl und H-FKW enthalten. Daher sind vor einer Demontage zuerst diese Komponenten durch einen Fachbetrieb zu entsorgen.

Altöl

Die Richtlinien über die Entsorgung von Altöl sind im Bundesgesetzblatt Teil 1 Nr. 2335 vom 31.10.1987 unter dem Titel „Altölverordnung“ veröffentlicht worden. Der Altöl-Besitzer ist für die ordnungsgemäße Entsorgung verantwortlich. Das Wasserhaushaltsgesetz sowie die in den einzelnen Ländern gültigen Umweltschutzgesetze sind einzuhalten.



Altöl darf in keiner Weise in die Umwelt entsorgt, mit Hausmüll vermischt oder in nicht dafür geeigneten Anlagen verbrannt werden.

Kältemittel

Das Entweichen der Kältemittel in die Atmosphäre während der Montage und Wartung ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

2. Safety rules, warnings

2.3 Security-Warnings



Warning!

The dryer contains components under high pressure.
Before starting any service work turn off compressed air supply to the dryer and depressurise the system.



Danger of fatal injury from electric shock!
Before starting any work on electrical equipment: Switch off and lock out the power supply disconnecting device and check that no voltage is present.



Warning!

Certain parts of the unit can reach high temperatures - avoid burning by touching.
Ensure adequate air flow across the unit is maintained as specified in the section on installation.
See section „Dimensional drawing“.



Warning!

Refrigerant gases in the refrigerant system must not be rented into the atmosphere. When service work is required on the refrigeration system ensure that suitable systems for evacuating the refrigerant are used and that waste refrigerant is properly disposed of. Qualified refrigerant technicians must be used to avoid incorrect operation of the unit and invalidation of manufacturers warranty.



Warning!

The storage temperature must not exceed $t_0 = +55^\circ\text{C}$!

Disposal

When disposing of used devices, pay attention to oil and refrigerant in the hermetically sealed refrigerating circuit of the compressed air dryers. Therefore, before dismantling, these components must be disposed off by an expert.

Waste oil

The regulations regarding disposal of waste oil are published in the German „Bundesgesetzblatt“ part 1 number 2335 of the 31.10.1987 titled „Altölverordnung“. The owner of waste oil is responsible for its proper disposal. The German „Wasserhaushaltsgesetz“ as well as national environmental protection laws must be met.



Do not dispose waste oil into the environment. Do not mix with household rubbish and do not burn in unauthorized plants.

Refrigerant

Prevent the escape of refrigerant into the atmosphere during mounting and maintenance by appropriate measures.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3. Garantiebedingungen

3. Guarantee conditions

3.1 Garantiausschluß

Garantieansprüche bestehen nicht,

- wenn das Gerät durch Einfluß höherer Gewalt oder durch Umwelteinflüsse (Feuchtigkeit, Stromschläge, etc.) beschädigt oder zerstört wird.
- bei Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, insbesondere Nichtbeachtung der Betriebs- und Wartungsanleitung aufgetreten sind (Reinigung des Kondensators und des Abscheidesystems, regelmäßige Kontrolle des Kondensatableiters etc.).
- falls das Gerät nicht seinen Bestimmungen entsprechend eingesetzt war (siehe Kapitel 10. "Technische Daten").
- falls das Gerät durch nicht hierfür autorisierte Werkstätten oder andere Personen unsachgemäß geöffnet oder repariert wurde und/oder mechanische Beschädigung irgendwelcher Art aufweist.

3.1 Exclusion from guarantee coverage

No guarantee claims shall be assertible,

- if the device is damaged or destroyed due to force majeure or environmental effects (humidity, electric shocks, etc.).
- for damage resulting from incorrect handling, in particular failure to comply with the operating and maintenance instructions (cleaning of the condenser and the separation system, regular inspection of the condensate discharger, etc.).
- if the device has not been used in accordance with its specifications (see Section 10. „Technical Data“).
- if the device has been opened or repaired by workshops or other persons unauthorised for this purpose and/or reveals any type of mechanical damage.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Transport, Anlieferung Wareneingangskontrolle

4.1 Transport

Der Kälte-Drucklufttrockner darf auf keinen Fall an den Druckluft-Eintritts- und Austrittsstutzen angehoben werden. Ernsthafte Beschädigungen können hieraus resultieren. Der Kälte-Drucklufttrockner darf während des Transportes nicht auf die Seiten gelegt werden.



Transport nur durch Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung zum sicherheitsgerechten Umgang mit Transportgut berechtigt sind.

4.2 Anlieferung

Der Kälte-Drucklufttrockner ist sorgfältig geprüft und verpackt worden, bevor er das Herstellerwerk verlassen hat. Er ist im einwandfreien Zustand dem Spediteur übergeben worden.

4.3 Wareneingangskontrolle

Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbare Beschädigungen. Bestehen Sie im Falle einer sichtbaren Beschädigung darauf, dass auf dem Ablieferungsnachweis des Spediteurs ein entsprechender Vermerk gemacht wird.

Überprüfen Sie das Gerät auf verdeckte Beschädigungen. Wurde der Kälte-Drucklufttrockner mit augenscheinlich unbeschädigter Verpackung aber verdeckten Beschädigungen angeliefert, so verständigen Sie unverzüglich den Spediteur und veranlassen eine Begutachtung des Kälte-Drucklufttrockners.

Für Beschädigungen während des Transportes ist der Hersteller nicht verantwortlich.

4. Transport, delivery, Checking of goods received

4.1 Transport

The refrigeration compressed air dryer must by no means be lifted at the compressed air inlet- or outlet connections. Severe damage may result from such handling. In moving or transporting dryer, do not tip dryer onto its side.



Allow transportation only by personnel trained in the safe movement of loads.

4.2 Delivery

The refrigeration compressed air dryer is thoroughly checked and packed, before it leaves the factory. It has been handed over to the forwarding agent in perfect condition.

4.3 Checking at Receipt

Upon receipt please check immediately the packing for visible damage. In case of visible damage of the packing, please insist upon a respective note on the delivery sheet of the forwarding agent.

Please also check the dryer for hidden damages. If a refrigeration compressed air dryer is delivered with apparently undamaged packing but with hidden damage, see to it, that the forwarding agent is informed at once and have the dryer inspected.

The manufacturer is not responsible for damages occurred during transport.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Aufstellung und Montage

5.1 Aufstellungsort

Der Kälte-Drucklufttrockner sollte in einem trockenen und staubfreien Innenraum aufgestellt werden. Zur Wartung der Anlage ist es dringend erforderlich, daß genügend Freiraum vorhanden ist. Die Aufstellung soll auf einer ebenen, geraden Fläche erfolgen. Spezielle Fundamente zur Aufstellung des Kälte-Drucklufttrockners sind nicht erforderlich. Umgebungstemperatur und maximale Höhe des Aufstellungsortes entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10.

5.2 Freiraum

Der Freiraum für Kühlluftein- und austritt und für Servicezwecke sollte auf beiden Längsseiten mindestens 600mm betragen

5.3 Montage



Vorsicht!
Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Zug- und Druckkräfte auf die Geräteanschlüsse übertragen werden.



Vorsicht!
Überprüfen Sie alle druckluftführenden Verbindungen auf Festigkeit und Dichtigkeit.

5.4 Anschluß an das Druckluftnetz

Die Druckluftpfein- und -austrittsleitung sollte mit Absperrorganen (Kugelhähne, Ventile), sowie mit einem Bypass versehen werden. Die Dimensionierung der Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10. „Technische Daten“.



Wir empfehlen den Einsatz von Vibrationskompensatoren in den Druckluftpfein- und Austrittsleitungen, um Undichtigkeiten durch übertragene Spannungen auszuschließen.



Warnung!
Der Wärmetauscher darf luftseitig nur mit dem Medium Druckluft beaufschlagt werden!
Die Bestandteile der Druckluft dürfen nicht aggressiv oder säurebildend sein (z.B. säurehaltige Dämpfe, Ammoniak)!



Wir empfehlen einen Vorfilter in die Druckluftzufuhrleitung zum Kälte-Drucklufttrockner einzusetzen, wenn bekannt ist, dass der Trockner in einem besonders verschmutzten Druckluftnetz eingesetzt wird (z.Bsp. bei Einsatz von älteren Kolbenkompressoren, Vielzellenkompressoren). Mit dieser Maßnahme soll der Verschmutzung des Wärmetauschers entgegengewirkt werden.

5. Installation and mounting

5.1 Location of Installation

The refrigeration compressed air dryer should be installed in a dry room indoors. Ample free space should be allowed for the maintenance of the device. The refrigeration compressed air dryer should be installed on a straight and even floor. Special foundation for the installation of the refrigeration compressed air dryer are not necessary. Re ambient temperature and maximum height of the location for installation please see chapter 10.

5.2 Clearance

Free air flow and service maintenance- allow at least 600mm on both long sides.

5.3 Mounting



Caution!
When installing the dryer ensure all connections are even and no pressure is placed on inlet and outlet connections.



Caution!
Check all compressed-air connections to ensure that they are firm and free of leaks.

5.4 Connection to the compressed air system

The compressed air inlet and outlet line should be equipped with shut off valves and a by-pass system. For the sizing of the connections please see chapter 10. „Technical Data“.



We recommend to use vibration compensators in the compressed air inlet and outlet lines to avoid leakage because of tension.



Warning!
The heat exchanger must operate on air side only with the medium compressed air!
No aggressive components are allowed (f.ex. acid, amonia)



We recommend to place a pre- filter in the compressed air supply line to the refrigerated compressed air dryer, if it is admits that the dryer is working in a particularly dirty compressed air network (e.g. with use of older piston compressors, multi cell compressor). With this measure iwe will avavoid heat exchanger soiling

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Aufstellung und Montage

5.5 Kondensatableitung

Für die Kondensatableitung ist ein Anschluß vorhanden:

- Automatischer Kondensatablaß während des Betriebes.

Die Dimensionierung des Anschlusses entnehmen Sie bitte Kapitel 10. „Technische Daten“.



Achten Sie bei der Montage der Kondensatableitung darauf, daß das vom Kälte-Drucklufttrockner abgeschiedene Kondensat ungehindert abfließen kann.



Bei der Entsorgung des Kondensates ist der Schmutzanteil zu berücksichtigen. Beachten Sie die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften.

5.6 Elektroanschluß

Das Gerät ist mit Anschlußkabel und Stecker versehen. Die elektrotechnischen Anschlußdaten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10. „Technische Daten“.
Die Anschlußbedingungen richten sich an die jeweiligen nationalen Vorschriften.

Bei direktem elektrischen Anschluss (ohne Stecker), muss bauseits eine allpolige Abschaltung vorgesehen werden!



Zum Anschluß externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit einem potentialfreien Kontakt „Sammelstörmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 12).

5.7 Umgebungsbedingungen

Der Kälte-Drucklufttrockner darf nicht in abnormen Umgebungsbedingungen betrieben werden.

Erhöhte Konzentrationen von u.a. Ammoniak und Schwefelwasserstoff müssen vermieden werden, da sie erhöhte Korrosion am Kälte-Drucklufttrockner verursachen können.

Kontaktieren Sie im Zweifelsfall einen autorisiertes Fachbetrieb.

Abnorme Umgebungstemperaturen führen zur Abschaltung des Kältemittelkompressors (Kältemittel-Hochdruck-Sicherheitschalter)

5. Installation and mounting

5.5 Condensate drain

For the condensate drain one connection each is provided:

- Automatic drain during operation.

The sizing of the connections please see in chapter 10. „Technical Data“.



When fitting the drains please see to it, that the condensate separated by the refrigeration compressed air dryer is drained off into a system that does not create a back pressure.



When disposing of the condensate the amount of pollution has to be taken into consideration. Please act according to the prevailing regulations of law.

5.6 Electrical connection

The dryer is equipped with a cord and a plug. The electro-technical connection data are to be taken from chapter 10. „Technical data“.
The connection conditions are based on the respective national regulations.

In direct electrical connection (without plug), all-pole disconnection must be provided!



For connection of external trouble indication systems the device is equipped with a potential free contact „Combined trouble indication“ (see chapter 12).

5.7 Ambient conditions

The refrigerated compressed air dryer must not be operated in abnormal ambient conditions.

Increased concentrations of ammonia and hydrogen sulphide, among other substances, must be avoided as they may cause an increased level of corrosion on the refrigerated compressed air dryer.

In case of doubt, contact an authorised specialist company.

Too high ambient temperatures will switch-off the refrigerant compressor by triggering the refrigerant-high-pressure switch.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Erste Inbetriebnahme Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)

6. Initial start-up Operation (switching on, switching off, controls)

6.1 Bedingungen

Der Trockner ist einschaltbereit wenn:

- Das Gerät entsprechend Kapitel 5. „Aufstellung, Montage“ installiert wurde.
- Alle Zu- und Ableitungen sachgerecht angeschlossen sind.
- Die erforderlichen Energien (Elektro; Druckluft) verfügbar sind.
- Absperrorgane (z.B. Ventil, Kugelhahn) in der Druckluft-ein- und -austrittsleitung geschlossen sind (wenn vorhanden).
- Der Druckluft-Bypass geöffnet ist (wenn vorhanden).
- Kondensat durch die Kondensatableitung ungehindert abfließen kann.
- Das Gerät mit der entsprechenden Betriebsspannung versorgt wird

6.2 Einschalten

Gerät nur einschalten, wenn alle Bedingungen des Abschnittes 6.1 erfüllt sind.



Gerät nur einschalten, wenn der Kältemittel-Kompressor länger als 10 Minuten nicht in Betrieb war.



Schalter in Position „I“ (Ein) schalten.
(Leuchtmelder „KÄLTEMITTELVERDICHTER EIN“ ist eingeschaltet)



Nach ca. 15 Minuten langsam das Absperrorgan in der Druckluftzuleitung öffnen.



Absperrorgan in der Druckluftaustrittsleitung öffnen.



Druckluft-Bypass schließen.

**Der Kälte-Drucklufttrockner ist nun in BETRIEB.
Beachten Sie bitte den Abschnitt 6.3 "Betrieb".**

6.1 Preconditions

The refrigerated compressed air-dryer is ready for operation when:

- The device has been installed in accordance with section 5. „Assembly, installation“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (electricity, compressed-air) are available.
- The shut-off devices (e.g. butterfly valve, ball valve) in the compressed-air inlet and outlet lines are closed (if installed).
- The compressed-air bypass is open (if installed).
- The condensate is able to flow through the condensate discharger without obstruction.
- The appropriate operating voltage is supplied to the dryer.

6.2 Switching on the dryer

The device is to be switched on only when all the conditions specified in section 6.1 have been fulfilled.



Switch on only, if the refrigerant-compressor was not in operation for longer than 10 minutes.



Set switch to position „I“ (ON)
(Indicator light for „Refrigerant compressor ON“ is switched on).



After approx. 15 minutes slowly open the shut-off device in the compressed-air inlet line.



Open the shut-off device in the compressed-air outlet line.



Close the compressed-air bypass.

**The dryer is now OPERATIVE.
Please refer to section 6.3 „Operation“.**

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Erste Inbetriebnahme Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)

6. Initial start-up Operation (switching on, switching off, controls)

6.3 Betrieb

- Für etwa 15 Minuten nach dem Einschalten bleibt der Taupunktanzeiger im roten Bereich.
- Sollte danach während des Betriebes der Taupunktanzeiger im roten Bereich sein, liegt eine Störung vor (siehe Kapitel 9. „Störungen“).
- Die Ausscheidung von Kondensat aus der Druckluft beginnt sofort nach dem Öffnen der Drucklufterin- und -austrittsventile, sowie dem Schließen des Druckluft-Bypassventiles.



Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel 8. „Wartung, Instandhaltung“.

6.3 Operation

- The dewpoint indicator are in the red area for approximately 15 minutes after the dryer has been switched on.
- Should be the dewpoint indicator in the red area at any time after this during operation of the dryer, this indicates a malfunction (see section 9. „Malfunctions“).
- The separation of condensate from the compressed-air begins immediately after opening the compressed-air inlet and outlet valves and closing the compressed-air bypass valve.“



Please note the information provided in section 8. „Servicing, maintenance“.

6.4 Ausschalten



Schalter in die Position „0“ (Aus) schalten.

- Gerät ist ausgeschaltet.
(Leuchtmelder „KÄLTEMITTELVERDICHTER EIN“ ist ausgeschaltet)



Gerät nur wieder einschalten, wenn der Kältemittel-Kompressor länger als 10 Minuten nicht in Betrieb war.



Set switch to position „0“ (OFF).

- Dryer is switched off.
(Indicator light for „Refrigerant compressor ON“ is switched off).



Switch on only, if the refrigerant-compressor was not in operation for longer than 10 minutes.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Erste Inbetriebnahme Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)

6. Initial start-up Operation (switching on, switching off, controls)

6.5 Bedienungselemente

LED`s für „Taupunktanzeige“:

Alle LED`s leuchten auf:
Taupunktfühler defekt oder Fühlerleitung unterbrochen

LED „Kältemittel-Kompressor EIN“:

Leuchtet, wenn der Kältemittel-Kompressor in Betrieb ist

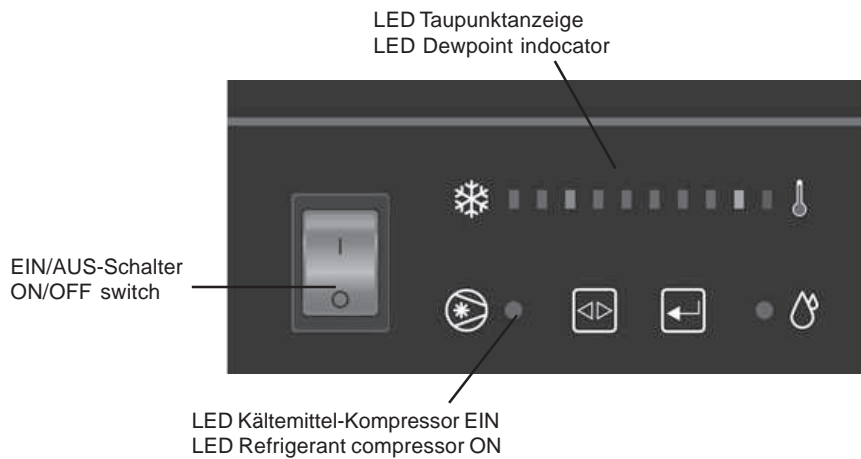
6.5 Controls (Panel)

LED`s „Dewoint indication“ :

In case of an sensor-break od a defective sensor line all LED`s are illuminated.

LED „Refrigerant compressor ON“:

Illuminaated in case of operation of this compressor



**6. Erste Inbetriebnahme
Betrieb** (Einschalten, Ausschalten,
Bedienungselemente)

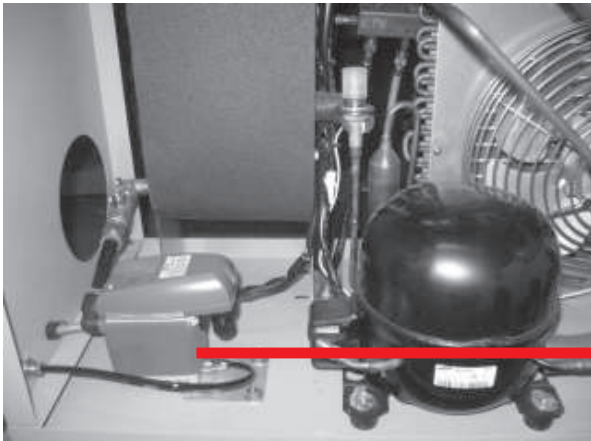
**6. Initial start-up
Operation** (switching on, switching off,
controls)

Automatischer Kondensatableiter A115

Zusätzliche Informationen siehe Bedienungsanleitung „Niveau-
gesteuerter Kondensatableiter“

Automatic condensate drain A115

For additional information see instruction manual „Level controlled
condensate discharger“



BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Funktionsbeschreibung

Im Kälte-Drucklufttrockner wird die warme mit Feuchtigkeit gesättigte Druckluft in 2 Stufen auf den Taupunkt von + 3°C abgekühlt.

Die erste Stufe ist eine Vorkühlung der eintretenden Druckluft durch Wärmeaustausch mit der kalten austretenden Druckluft. In der zweiten Stufe erfolgt die Kühlung durch verdampfendes Kältemittel.

Das nachgeschaltete Abscheidersystem trennt die kondensierten Wassertropfen vom Druckluftstrom.

Die Ableitung der auskondensierten Flüssigkeit erfolgt über einen automatischen Kondensatableiter.

Nach Erwärmung im Luft/Luft-Wärmeaustauscher verläßt die Druckluft trocken und warm mit einer Temperatur von ca. 7°C unter Eintrittstemperatur das Gerät.

Der Kältekreislauf ist hermetisch geschlossen. Der Kältemittelverdichter saugt verdampftes Kältemittel an und verdichtet es auf einen höheren Druck. Im Kältemittelverflüssiger wird das verdichtete Kältemittel unter Wärmeentzug verflüssigt.

Über ein Einspritzorgan wird das flüssige Kältemittel im Druck reduziert und in den Kältemittel/Luft-Wärmeaustauscher eingespritzt. Das verdampfende Kältemittel wird wieder vom Kältemittelverdichter angesaugt.



Zum Anschluß externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit einem potentialfreien Kontakt „Sammelstörmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 12).

7. Description of operation

In the refrigeration compressed air dryer warm, moisture saturated compressed air is cooled down to +3°C.

The first step is the pre-cooling of the inlet air flow by heat exchange with the cold outlet compressed air flow. In the second step the cooling is effected by evaporation refrigerant.

The internal separator system separates the condensed water drops from the compressed air stream.

Condensate is drained via an automatic drain system. After warming up within the air/air-heatexchanger the compressed air leaves the device dry and warm with a temperature of abt. 7°C less than the inlet temperature.

The refrigeration circuit is hermetically sealed. The refrigerant compressor takes in evaporated refrigerant and compresses it to a higher pressure. In the refrigerant condenser the compressed refrigerant is being liquefied. Via an injection instrument the liquid refrigerant is reduced in pressure and injected into the refrigerant/air-heatexchanger.



For connection of external trouble indication systems the device is equipped with a potential free contact „Combined trouble indication“ (see chapter 12).

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Wartung und Instandhaltung



Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. A103) beziehen sich auf das R&I-Schema. Beachten Sie dazu auch Kapitel 13. „Maßzeichnung“.

8. Servicing and maintenance



The component specified in parentheses (e.g. A103) refer to the R&I schematic diagram. Please see also section 13. „Dimensional drawing“.

8.1 Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Funktionskontrolle - Kondensatablaß (Sichtkontrolle, ob Kondensat abgeschieden wird).

8.1 Weekly maintenance

- Check the condensate discharger for correct functioning (visual check to assess whether condensate is separated and discharged).

Test Taster
Test button



- Reinigen des Kältemittel-Verflüssigers von Staub- und Schmutzpartikeln mit trockener Druckluft
- * Öffnen Sie das Abdeckblech auf der rechten Seite durch Entfernen der Halteschrauben
- * Nehmen Sie das Schutzgitter ab
- * Blasen Sie den Verflüssiger mit Druckluft ab.

- Clean condenser from dust and dirt with dry compressed air
- * Remove right panel by loosening the fixing screws
- * Remove the protective grid.
- * Blow-off dust and dirt by compressed air



Benutzen Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel.

- * Bei groben Verschmutzungen entfernen Sie zuerst die Schmutzschicht
- * Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Do not use solvents for cleaning.

- * Heavy dirt needs to be removed first.
- * Assambling in reverse order.



8.2 Vierteljährliche Wartungsarbeiten

- Funktionskontrolle - Kondensatablaß (A115/ siehe Kapitel 11).
- * Betätigen Sie den TEST-Schalter am niveaugesteuerten Kondensatableiter(A115/ siehe Kapitel 11). Kondensat muß abfließen.

8.2 Quarterly maintenance

- Check the condensate dischargers (A115/ see chapter 11).
- * Press the TEST-button on the condensate discharger (A115/ see chapter 11). The condensate must be discharged.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Wartung und Instandhaltung



Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. A103) beziehen sich auf das R&I-Schema. Beachten Sie dazu auch Kapitel 13. „Maßzeichnung“.

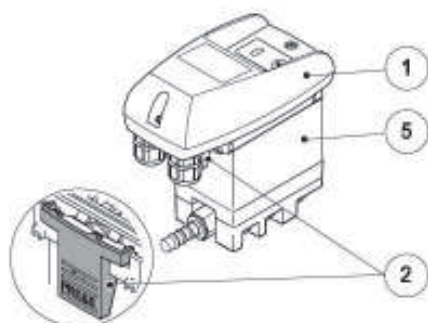
8. Servicing and maintenance



The component specified in parentheses (e.g. A103) refer to the R&I schematic diagram. Please see also section 13. „Dimensional drawing“.

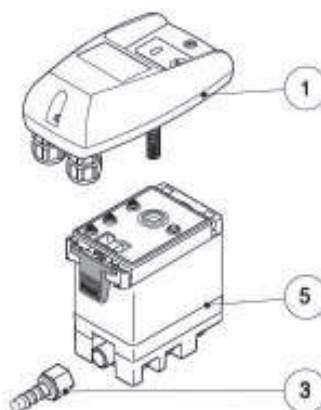
8.3 Jährliche Wartungsarbeiten

- Funktionskontrolle - Kondensatablaß (A115/ siehe Kapitel 11).
* Betätigen Sie den TEST-Schalter am niveaugesteuerten Kondensatableiter(A115/ siehe Kapitel 11). Kondensat muß abfließen.
- Service-Unit am Kondensatableiter austauschen (A115).



8.3 Annual maintenance

- Check the condensate dischargers (A115/ see chapter 11).
* Press the TEST-button on the condensate discharger (A115/ see chapter 11). The condensate must be discharged.
- Replace Service Unit annually (A115).



Vor jeder Wartung:

- Kondensatableiter drucklos machen!
- Kondensatableiter spannungsfrei schalten!

Before maintenance ensure that the device is:

- pressureless and
- de-energized!

Wartungs-Empfehlung:

Einmal jährlich Service-Unit (5) austauschen.

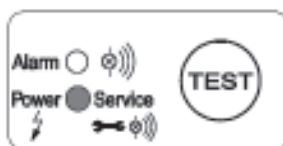
- Steuereinheit (1) durch Drücken des Rasthakens (2) abnehmen
- Kondensatableiter vom Ablauf (3) lösen.
- Service-Unit (5) durch Lösen der Überwurfmutter von der Verrohrung am Zulauf abbauen
- Kontrollieren, ob die neue Service-Unit (5) zur Steuereinheit (1) passt -Typbezeichnung und Farbe des Rasthakens (2)
- Montage der neuen Service-Unit (5) in umgekehrter Reihenfolge.

Maintenance recommendation:

Replace service-unit (5) annually.

- Remove control-unit (1) by pressing latching hook (2).
- Detach condensate drain from outlet (3).
- Remove service unit (5) from pipe at inlet by undoing union nut
- Check if new service unit (5) matches control unit (1) - type designation and colour of latching hook (2)
- Fit new service unit (5) in reverse order.

Es wird eine Wartungsmeldung ausgelöst (grüne LED blinkt). Diese Wartungsmeldung zeigt eine Überschreitung des Wartungsintervalls an. Service-unit tauschen.



The message concerning the need for maintenance is turned off (the green LED is blinking). This informs about exceeding the maintenance period. Replace the service unit.

Vor dem Tausch der Service-Unit ist ein Reset durchzuführen. Die Steuereinheit ist durch Betätigen des Rasthakens zu lösen. Im abgenommenen Zustand ist der TEST-Taster mindestens 5 Sekunden zu betätigen.

Before the service unit is replaced, it must be reset. The control unit must be loosened with a hook latch. After the unit is removed, the TEST button must be pressed and held for at least 5 seconds.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Störungen, Störungsbeseitigung



Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. A103) beziehen sich auf das R&I-Schema. Beachten Sie dazu auch Kapitel 13. „Maßzeichnung“.

9.1 Störungen ohne Störmeldung

Wasser im Druckluftsystem

Mögliche Ursache:

- a) Kondensatrückstände im Druckluftnetz, die sich bereits vor der Inbetriebnahme gebildet hatten.
- b) Umgehungsleitung Bypass geöffnet.
- c) Druckluftein- und -austritt vertauscht.
- d) Kondensat wird nicht abgeschieden.

Störungsbeseitigung:

- a) Druckluftnetz mit trockener Luft ausblasen, bis keine Feuchtigkeit mehr auskondensiert. Entnahmestelle möglichst am entferntesten Punkt öffnen.
- b) Bypass schließen.
- c) Überprüfen der Druckluftanschlüsse anhand der Maßzeichnung.
- d) Drain auf Funktion prüfen

Hoher Druckverlust über den Kälte-Drucklufttrockner

Mögliche Ursache:

- a) Anlage luftseitig eingefroren.
- b) Kälte-Drucklufttrockner überlastet (Volumenstrom).

Störungsbeseitigung:

- a) Schalter „0 - I“ in Position „0“ (Aus) schalten bis das Luftsystem abgetaut ist. Erfolgt nach erneutem Inbetriebsetzen ein wiederholtes Einfrieren, Justierung des Heißgasreglers überprüfen (durch autorisiertes Fachpersonal) und ggf. nachjustieren.
- b) Auslegungsdaten (siehe Kapitel 10) überprüfen.

9. Malfunctions, troubleshooting



The component specified in parentheses (e.g. A103) refer to the R&I schematic diagram. Please see also section 13. „Dimensional drawing“.

9.1 Malfunctions without fault messages

Water in the compressed-air system

Possible cause:

- a) Condensate residues which formed prior to starting up the dryer are in the compressed-air system.
- b) Bypass open.
- c) Compressed-air inlet and outlet connections reversed.
- d) Condensate not separated.

Remedy:

- a) Blow out compressed-air system with dry air until no more moisture is condensed out. Open collection point at most remote position, if possible
- b) Close bypass.
- c) Check the compressed-air connections by reference to the dimensional drawing (see section 14).
- d) Check the function of the drain

High pressure loss through the refrigerated compressed-air dryer

Possible cause:

- a) Air system frozen.
- b) Refrigerated compressed air dryer overload (air flow).

Remedy:

- a) Set switch „0-I“ to position „0“ (OFF) until the air system is defrosted. If the system freeze again after restarting, have the setting of the heating gas controller (P219) checked by authorised specialist personnel and adjust if necessary.
- b) Check design specifications (see section 10).

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Störungen, Störungsbeseitigung



Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. A103) beziehen sich auf das R&I-Schema. Beachten Sie dazu auch Kapitel 13. „Maßzeichnung“.

9.2 Störungen mit Störmeldung

Taupunktanzeige im roten Bereich

Mögliche Ursache:

- a) Kälte-Drucklufttrockner überlastet. *
- b) Umgebungstemperatur zu hoch. *
- c) Druckluft-Eintrittstemperatur zu hoch. *
- d) Volumenstrom zu hoch. *
- e) Kältemittelverflüssiger (W203) verschmutzt. *
- f) Kältemittelmangel.
- g) Defekt des Kältemittelverdichters (K201).
- h) Defekt des Ventilator Motors (N204). *
- i) Druckschalter defekt (PSH220). *
- j) Hoher Schmutzanteil in der Druckluft, dadurch Ablagerungen im Druckluftsystem.
- k) Hochdruck-Sicherheitsdruckschalter hat ausgelöst *

Störungsbeseitigung:

- a - d) Auslegungsdaten (siehe Kapitel 10) überprüfen.
- e) Siehe Wartungshinweise Kapitel 8.
- f - i) Durch geschultes Fachpersonal überprüfen und ggf. instandsetzen lassen.
- j) Reinigen des Druckluftsystems mit geeigneten Reinigungsmitteln.
- k) Alle mit * gekennzeichneten Ursachen prüfen.



* Zur bzw. nach Störungsbeseitigung „RESET“-Taster am Druckschalter (PZAH222) betätigen.

9. Malfunctions, troubleshooting



The component specified in parentheses (e.g. A103) refer to the R&I schematic diagram. Please see also section 13. „Dimensional drawing“.

9.2 Malfunctions with fault messages

Dewpoint indicator in the red area

Possible cause:

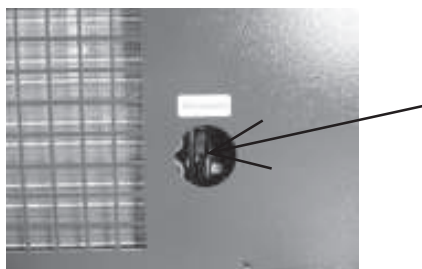
- a) Refrigerated compressed air dryer overload. *
- b) Ambient temperature too high. *
- c) Air inlet temperature high. *
- d) Volumetric flow rate too high. *
- e) Refrigerant condenser (W203) soiled. *
- f) Low refrigerant charge.
- g) Refrigerant compressor (K201) defective.
- h) Fan motor (N204) defective. *
- i) Pressure switch (PSH220) defective. *
- j) High level of dirt content in the compressed air, resulting in deposits in the compressed air system.
- k) High-pressure- safety switch has triggered *

Remedy:

- a - d) Check design specifications (see section 10).
- e) See maintenance instructions section 8.
- f - i) Carry out check by trained staff and repair, if necessary.
- j) Clean the compressed-air system with suitable cleansing agents.
- k) Please check all causes with *.



Press the „RESET“ button for the pressure switch (PZAH222) to remedy faults and/or after remedying faults.



BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. Technische Daten

Angaben nach DIN ISO 7183 Option A1



Bei Veränderungen eines Wertes (*) auf aktuelle Betriebsbedingungen ergeben sich Veränderungen bei allen mit * gekennzeichneten Werten.

10. Technical data

Specification according to DIN ISO 7183 Option A1



Should any data change which is marked with a * all other data in that section may also change.

Typ / Type	ALM	150	180	260	350	400	500	640	740	900	1100	
1. Druckluft-System / Compressed air system												
* Eintrittstemperatur * Inlet temperature	OPT A1	°C + 35										
Max. Eintrittstemperatur Max. inlet temperature		°C + 58										
* Austrittstemperatur * Outlet temperature	OPT A 1	°C 29				°C 28						
* Volumenstrom (bezogen auf +20 °C Druckluftansaug- temperatur und 1 bar absolut) * Air flow (relating to +20 °C compressed air inductiontemperature and 1 bar absolute)		m³/h	140	160	240	315	360	470	580	680	820	1000
		m³/min	2,3	2,7	4,0	5,3	6,0	7,8	9,7	11,3	13,7	16,7
* Drucktaupunkt bei Betriebsüberdruck * Pressure dewpoint at working pressure		°C + 3										
* Betriebsüberdruck [P _o] * Working pressure [P _o]	OPT A1	bar 7										
Zul. Betriebsüberdruck [P _s] Allowable pressure [P _s]		bar 16										
* Differenzdruck Eintritt / Austritt * Differential pressure inlet / outlet		bar	0,24	0,25	0,30	0,15	0,17	0,21	0,16	0,20	0,25	0,30
Druckluftanschluß Compressed air connection	R	1"				2"						
2. Verflüssiger / Condenser												
Kühlluftvolumenstrom Quantity of cooling air		m³/h	1020			1980		2640		4500		
Wärmeleistung Heat power		Watt	1450	1760	3290	4600	5220	6150	8340	9830	10350	11500
3. Umgebungstemperatur, Höhe des Aufstellungsortes / Ambient temperature, Height of location for mounting												
* Umgebungstemperatur * Ambient temperature	OPT A1	°C + 25										
Min. Umgebungstemperatur Min. ambient temperature		°C + 4,4										
Max. Umgebungstemperatur Max. ambient temperature		°C + 45										
Max. Höhe des Aufstellungsortes über NN Max. height of location over NN		m 1370										
4. Elektrotechnik / Electrical data												
Netzspannung Voltage		V	230 +-10%/~N/PE									
Frequenz Frequency		Hz	50									
Nennleistung Nominal power		kW	0,58	0,60	0,87	1,1	1,3	1,48	1,9	2,45	2,55	2,7
Nennstrom Nominal current		A	3,0	3,2	3,8	5,0	6,8	6,5	9	11	12,0	13,5
Vorzuschaltende Vorsicherung Pre-setted pre-connection		AT	16									
Max. Anschlußquerschnitt Max. connection cross-section		mm²	3 x 1,5									
Schutzart Kind of protection		IP	23									
Dauerschalldruckpegel Permanent noise level chart		dB (A)	60	64	69			71	72			



Der Kälte-Drucklufttrockner ist für die unter „Umgebungstemperatur, Höhe des Aufstellungsortes“ angegebenen Bedingungen eingestellt. Bei hiervon abweichenden Bedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.



The refrigeration compressed air dryer has been rated for the conditions mentioned „Ambient temperature, Height of location“. If you have conditions other than these, please contact the manufacturer for advice.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. Technische Daten

Angaben nach DIN ISO 7183 Option A1



Bei Veränderungen eines Wertes (*) auf aktuelle Betriebsbedingungen ergeben sich Veränderungen bei allen mit * gekennzeichneten Werten.

10. Technical data

Specification according to DIN ISO 7183 Option A1



Should any data change which is marked with a * all other data in that section may also change.

Typ / Type	ALM	150	180	260	350	400	500	640	740	900	1100
5. Kältemittel-System / Refrigerant system											
Das Erzeugnis enthält ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas / The product contains a gas classified as fluorinate global warming by the Kyoto-Protoc											
Kältemittel Refrigerant	R	134a			407c						
Füllgewicht Filling weight	kg	0,43	0,46	0,65	0,90	1,1	1,23	1,65	1,78	1,88	
Treibhausgaspotential Global warming potential		1430			1774						
CO ₂ -Äquivalent CO ₂ -equivalent	t	0,61	0,66	1,15	1,60	1,95	2,18	2,93	3,16	3,34	
6. Einstellwerte / Ratings											
Verdampfungsdruck Evaporation pressure	bar	ca. 2,1 abt. 2,1			ca. 4,1 abt. 4,1						
Verdampfungstemperatur Evaporation temperature	°C	ca. +1 abt. +1			ca. +2 abt. +2						
Lüfterdruckschalter Fan pressure switch	bar	12 (Lüfter Ein/ Fan On) 7 (Lüfter Aus/ Fan Off)			21 (Lüfter Ein/ Fan On) 15 (Lüfter Aus/ Fan Off)						
Druckschalter Kältemittel Druck max. Pressure switch Refrigerant pressure max.	bar	21			28						
7. Kondensat / Condensate											
Kondensatableitungsanschluß Condensate separator connection		Schlauch 8mm Hose 8mm									
8. Maße, Gewicht / Measurements, Weights											
Höhe / Breite / Tiefe Height / Width / Depth	mm	601 / 393 / 891		601 / 393/ 951	761 / 483 / 1011			811 / 533 / 1191		811 / 533 / 1291	811 / 583 / 1361
Gewicht Weight	kg	50	53	58	72	78	86	100	112	134	155



Der Kälte-Drucklufttrockner ist für die unter „Umgebungstemperatur, Höhe des Aufstellungsortes“ angegebenen Bedingungen eingestellt. Bei hiervon abweichenden Bedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.



The refrigeration compressed air dryer has been rated for the conditions mentioned „Ambient temperature, Height of location“. If you have conditions other than these, please contact the manufacturer for advice.



Zum Anschluß externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit einem potentialfreien Kontakt „Sammelstörmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 12).

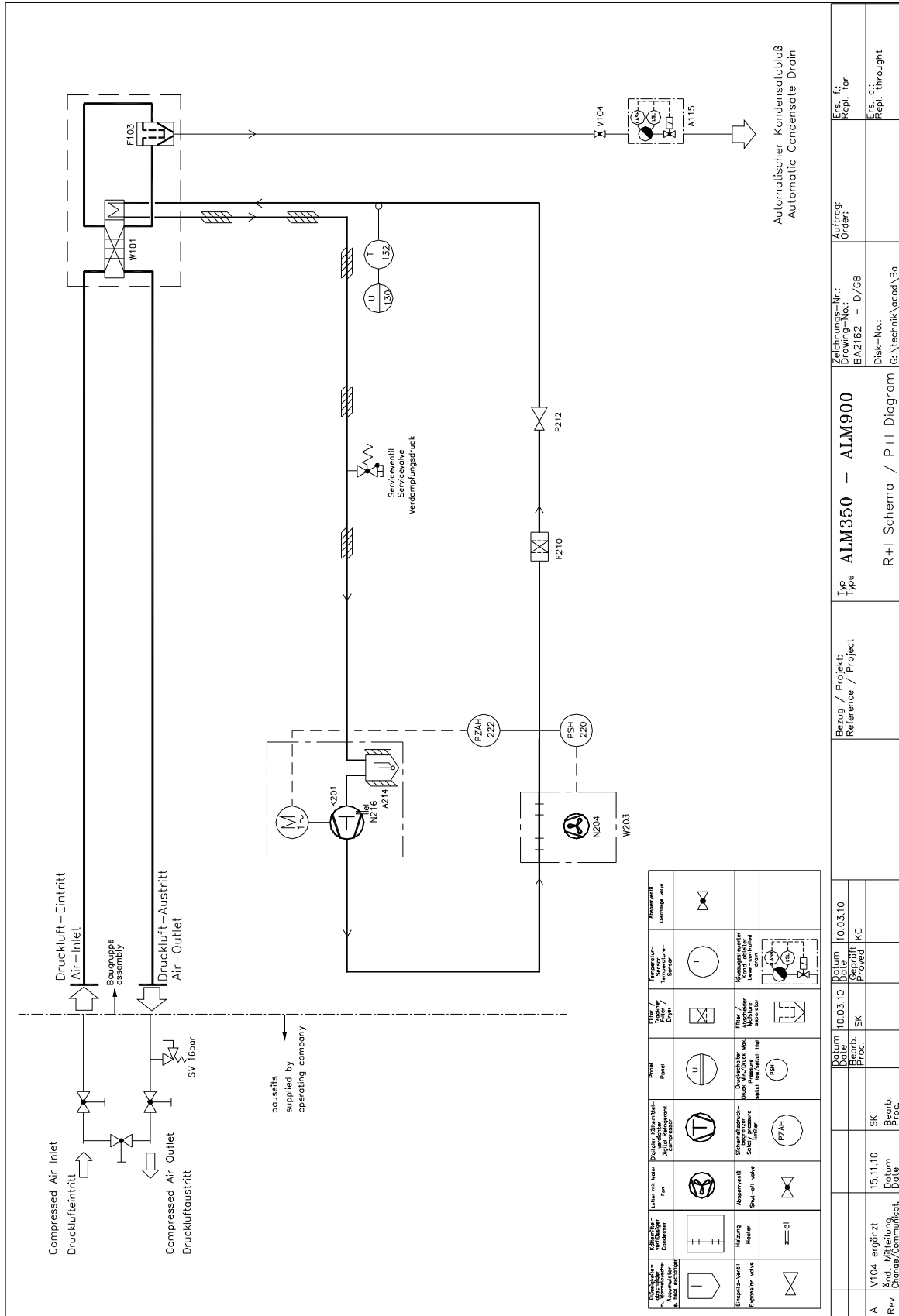


For connection of external trouble indication systems the device is equipped with a potential free contact „Combined trouble indication“ (see chapter 12).

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11. R&I-Schema

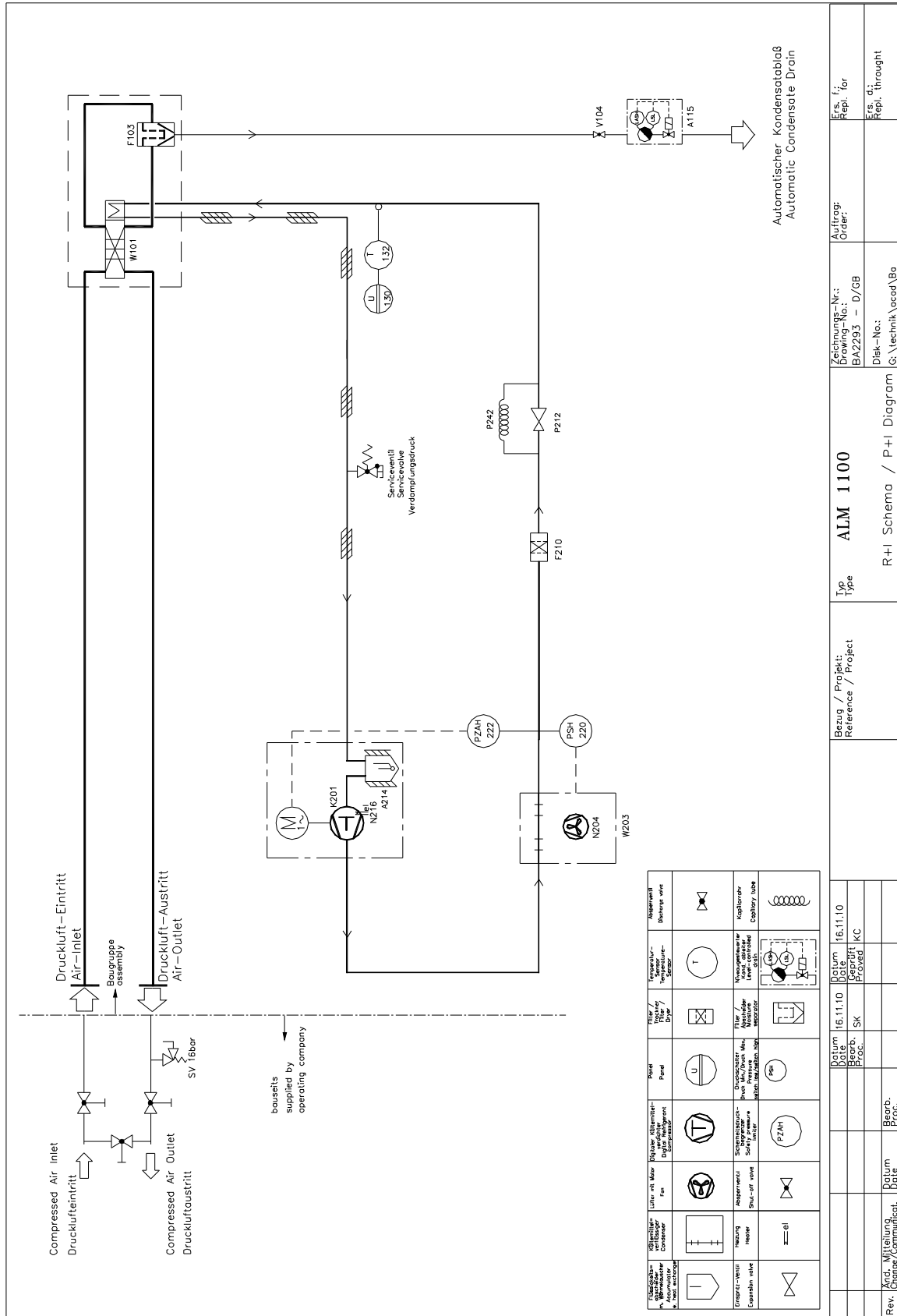
11. P&I-Diagram



BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11. R&I-Schema

11. P&I-Diagram



BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11. R&I-Schema Stückliste

(Verschleißteile für 1-jährigen Betrieb)

11. P&I-Diagram Part-List

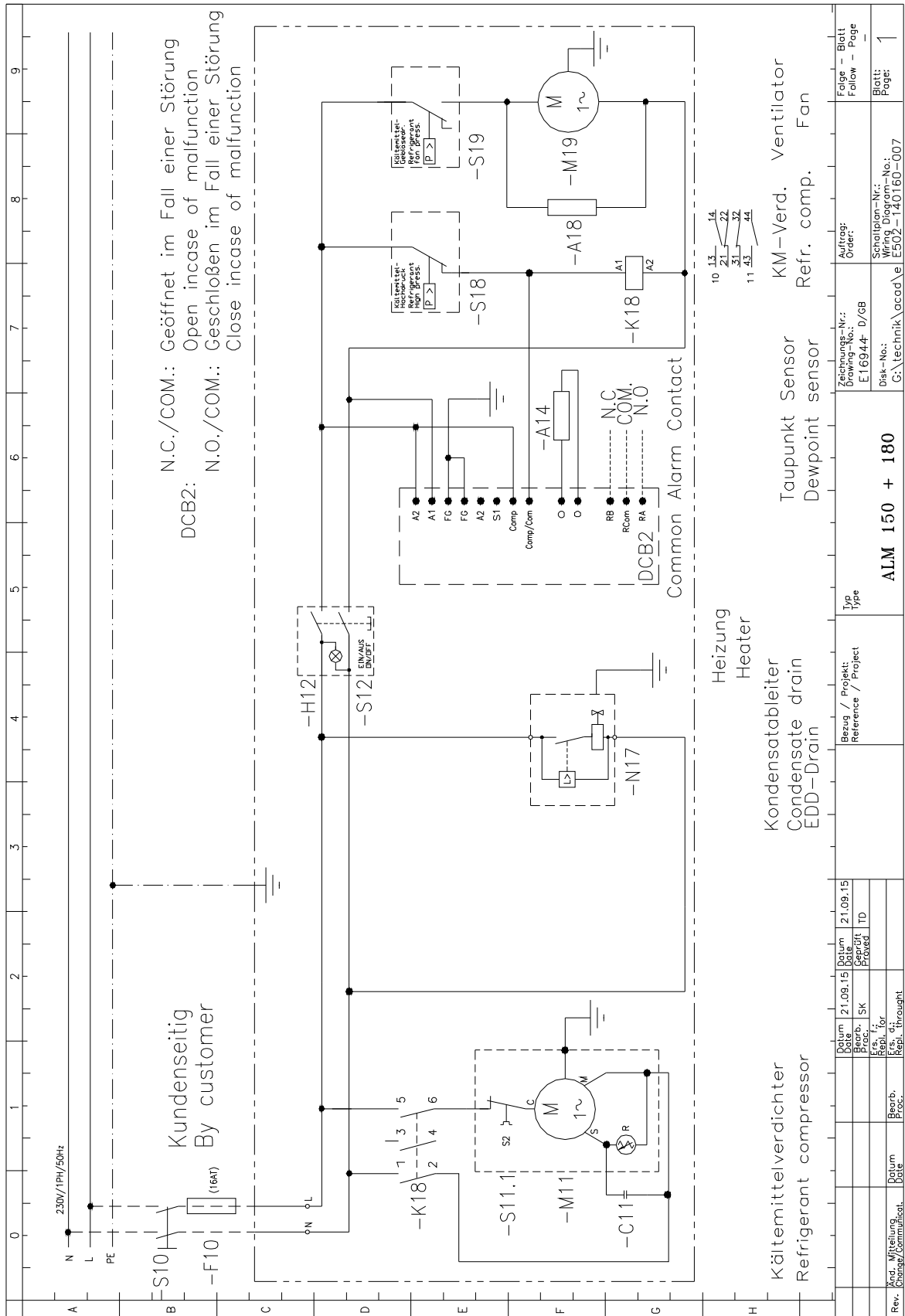
(Wear out parts for one year operation)

Position R&I-Schema Position P&I-Diagram	Ersatzteil Spare Part	Benennung Description	Artikel Nr. / Part No.									
			150	180	260	350	400	500	640	740	900	1100
A 115	*	ALM Kondensatableiter Service kit Condensate drain Service unit	94094610									
A 115	*	Kondensatableiter Condensate drain	94094604									
A 214	*	Flüssigkeitsabscheider Moisture separator	Teil von K201 Part of K201									
F 103	*	Abscheider Separator	Teil von W101 Part of W101									
F 210	*	Filtertrockner Filter dryer	99022623									
K 201	*	Kältemittelverdichter Refrigerant compressor	99510030	99510031	99510032	99510026	99510028	99510034	99510035	99510036	99510027	
N 204	*	Ventilatorflügel Fan blade	99515959		99515960		99515961		99515962			
N 204	*	Ventilatormotor Fan motor	99515950		99515956		99515957					
N 216	*	Kurbelgehäuseheizung Crankcase heater	-		99580809		99580810		99580811			
P 212	*	Expansionsventil Expansion valve	99540045		99544025							
P 242	*	Kapillarrohr Capillary tube	-									
PSH 220	*	Lüfterdruckschalter Fan pressure switch	C016222		C016224							
PZAH 222	*	Hochdruckschalter High pressure switch	99020020		99550215							
T 132		Temperatursensor Temperature sensor	99022605									
U 130		Taupunkt-Temperaturanzeige Dewpoint-Temperature indication	CX00481									
V 104	*	Absperrventil Shut-off valve	E009477									
W 101	*	Filter / Abscheider + Wärmeaustauscher Moisture separator + Heat exchanger	B001893	B001894	B001895	B001896	B001897	B001898	B001899	B001900	B001901	B002799
W 203	*	Verflüssiger, luftgekühlt Refrigerant condenser, air cooled	99520100	99520101	99520102	99520103	99520104	99520105	99520106	99520107	99520108	C010314

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Schaltplan

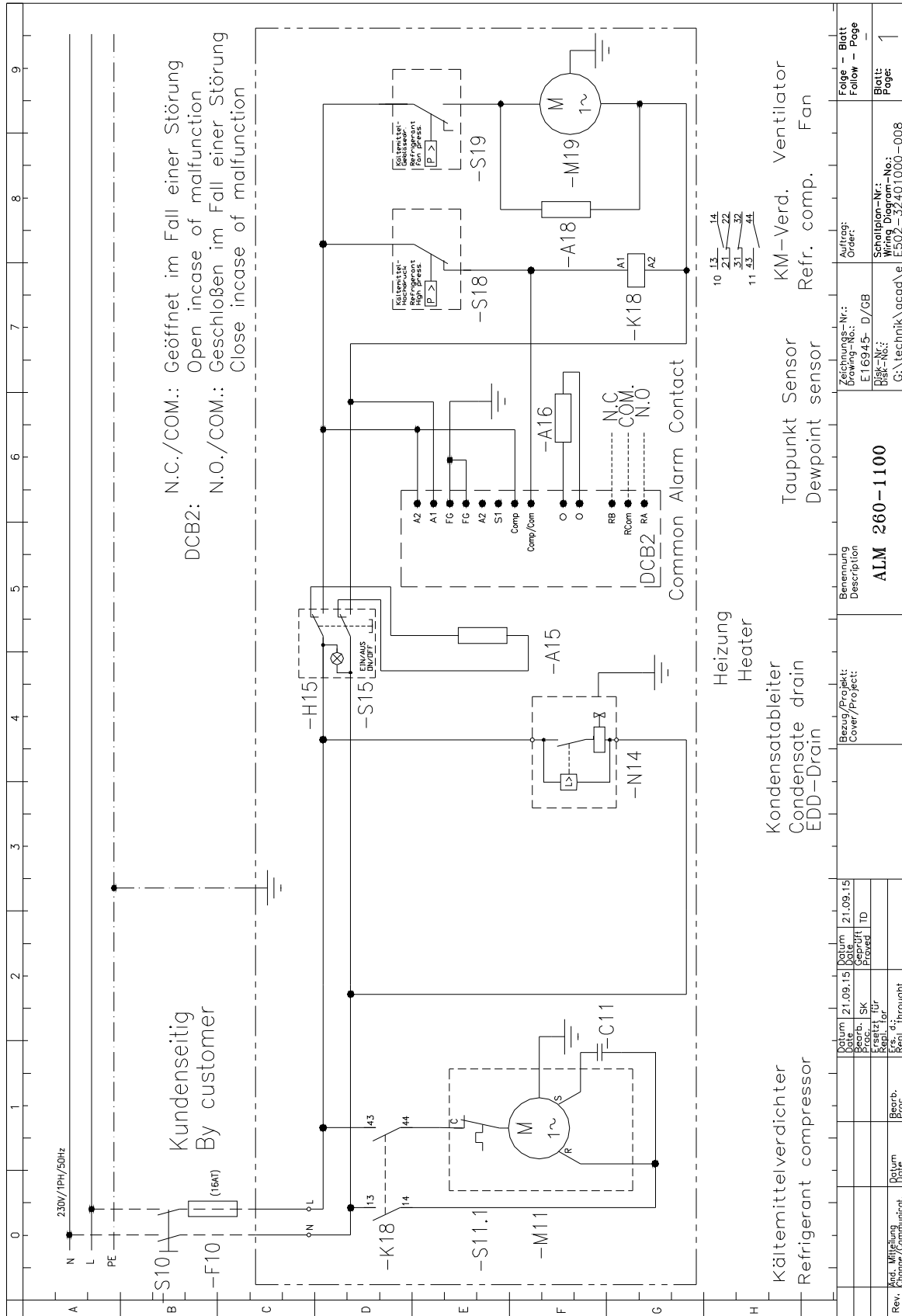
12. Wiring Diagram



BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Schaltplan

12. Wiring Diagram



Rev. Change/Communitat.	Datum Date	Bearb. Proc.	Repl. for Repl.	Repl. through	Datum Date	21.09.15	21.09.15	SK	TD	
			Ersetzt für Ersetzt für							
			Proc. SK	Proc. TD						
Benennung Description			Beschreibung		ALM 260-1100		Zeichnungs-Nr.: E16945- D/GB		Autrap: Order:	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	
Rev. Change/Communitat.			Beschreibung		ALM 260-1100		Disk-Nr.: G:\technik\acad\el		Schaltplan-Nr.: E502-32401000-008	

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

13. Maßzeichnung

13. Dimensional drawing

МОД.	РАЗМЕРЫ																ПОТОК ВОЗДУХА «ВСТРАИТЕЛЬ»	ПОТОК ВОЗДУХА «ВЫВ.»	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P			Q
ALM150	51.2	96.2	50	489.2	62	861.2	540	791.2	70	382.6	324	551.2	601.2	55	111.2	30	30	51.2	140
ALM180	51.2	96.2	50	489.2	62	861.2	540	791.2	70	382.6	324	551.2	601.2	55	111.2	30	30	51.2	180
ALM260	51.2	96.2	50	489.2	62	921.2	600	851.2	70	382.6	324	551.2	601.2	55	111.2	30	30	51.2	240
ALM350	67.2	161.2	50	619.2	92	971.2	730	901.2	70	442.6	404	711.2	761.2	60	131.2	40	40	81.2	315
ALM400	67.2	161.2	50	619.2	92	971.2	730	901.2	70	442.6	404	711.2	761.2	60	131.2	40	40	81.2	360
ALM500	67.2	161.2	50	619.2	92	971.2	730	901.2	70	442.6	404	711.2	761.2	60	131.2	40	40	81.2	470
ALM640	67.2	161.2	50	619.2	112	1151.2	910	1081.2	70	492.6	454	761.2	811.2	60	151.2	40	40	81.2	580
ALM740	67.2	161.2	50	619.2	112	1151.2	910	1081.2	70	492.6	454	761.2	811.2	60	151.2	40	40	81.2	680
ALM900	67.2	161.2	50	619.2	82	1251.2	910	1181.2	70	492.6	454	761.2	811.2	60	151.2	40	40	81.2	820
ALM1100	67.2	161.2	50	619.2	82	1321.2	1040	1251.2	70	543	504	761.2	811.2	60	151.2	40	40	81.2	1000

Δ	КОРРЕКТУРА	ДАТА	КОРР.	ПРОВ.	УТВ.
Δ	ALM150-1100	УТВ.	Г.Н.СОНГ	Г.Н.СОНГ	Г.Н.СОНГ
Δ	УТВ.	Е.У.ЧОИ	Е.У.ЧОИ	Е.У.ЧОИ	Е.У.ЧОИ
Δ	РАЗРАБОТАН	Ж.К.КИМ	Ж.К.КИМ	Ж.К.КИМ	Ж.К.КИМ
Δ	МАТЕРИАЛ	—	—	—	—
Δ	МАСШ	1:1.8	—	—	—
Δ	ДАТА	2015.08.28	—	—	—
Δ	Чертеж :	0000675	—	—	—
Δ	ИИИ	008.0.00.00	—	—	—

0000675 ОБЩАЯ КОМПОНОВКА

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

14. Demontage und Entsorgung

Demontage:



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Die Demontage darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, Füllungen des Gerätes, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät können Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht demontieren und Arbeitsschutzkleidung tragen.

Vor Beginn der Demontage:

- Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen. Druckluftsystem abschieben und Trockner drucklos machen.

Entsorgung:



Schützen Sie die Umwelt!

Handhabung und Entsorgung von Altbauteilen unterliegen gesetzlichen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften.

Bitte beachten:

- Bei vorhandenen Kältemittel, Adsorptionsmittel oder ähnlichem, Mittel der fachgerechten Entsorgung zuführen.
- Bei vorhandenen Kältemittelverdichter, Kältemittelverdichter aus Kältekreislauf ausbauen und das Kältemaschinenöl der fachgerechten Entsorgung zuführen.
- Filter ausbauen und nach Vorschriften entsorgen.
- Den gesetzlichen Vorschriften nach dokumentieren.

Die örtlichen Kommunalbehörden oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

14. Disassembly and disposal

Disassembly:



WARNING!

Risk of injury in case of insufficient qualification! Improper handling may cause serious damage to persons and things.

Therefore:

- The disassembly may be executed only by specialized personnel.

Risk of injury in case of improper disassembly!

Stored rest energy, filling of the device, sharp elements, sharp tops and edges on and in the device may cause injuries.

Therefore:

- Before starting works, sufficient space should be provided.
- Open sharp elements should be handled with care.
- Keep the working area clean and tidy! Loose elements and tools may cause accidents.
- Elements should be disassembled professionally and the staff should be wearing working garment.

Before the disassembly:

- Switch the device off and secure from switching on again.
- Total energy supply should be physically cut off from the device. The system of compressed air should be partly displaced and the pressure removed from the dryer.

Disposal:



Protect the environment!

Handling and utilization of elements are subject to provisions regulating handling and utilization of wastes applied in every country.

To observe:

- In case of refrigerants, adsorption agents or similar, the agents are to be utilized properly.
- In case of refrigerating compressors, they have to be removed from the refrigeration circuit and the refrigerant oil is to be utilized in a proper way.
- Remove filter and utilize according to the regulations.
- Keep records according to regulations.

Local authorities or specialized utilization companies shall inform you about environment-friendly utilization.

BA3209	21.09.15	SK	21.09.15	TD	BA2816	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.