Betriebsanleitung
Instruction Manual

Adsorptionstrockner/
Desiccant Compressed Air Dryer

DC2.0 - DC11.3

A	Kap. 6.2, 9.9	09.06.2022	SK
	Änd. Mittlg.	Datum	Bearb.

KAESER KOMPRESSOREN

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. -49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

http://www.kaeser.com

Version .2

D / GB

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

A7611 01 D E

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
1.1 Allgemeines ... 5
1.2 Erklärung der Symbole in der Bedienungsanleitung ... 5
1.2.1 Warnhinweise ... 5

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 6
2.2 Sicherheitsregeln ... 6
2.3 Warnhinweise ... 7
2.4 Mitgelieferte Dokumente ... 7

3. Gewährleistungsbedingungen
3.1 Allgemeines ... 8
3.2 Gewährleistungsausschluss ... 8

4. Transport, Anlieferung Wareneingangskontrolle
4.1 Transport ... 9
4.2 Anlieferung ... 9
4.3 Wareneingangskontrolle ... 9
4.4 Lagerung ... 9

5. Aufstellung und Montage
5.1 Aufstellungsort ... 10
5.2 Montage ... 10
5.3 Anschluss an das Druckluftnetz ... 10
5.4 Anschluss des Trockners ... 11
5.5 Vor- und Nachfilter ... 11
5.6 Rohrleitung ... 11
5.7 Elektroanschluss ... 11
5.7.1 Netzanschluss ... 12
5.7.2 Netzanschluss und potentialfreie Kontakte ... 13
5.7.3 Netzwerkanschluss ... 13
5.8 Umgebungsbedingungen ... 13

6. Erste Inbetriebnahme Inbetriebnahme nach längerem Stillstand
6.1 Bedingungen ... 14
6.2 Einschalten ... 14
6.3 Betrieb ... 14
6.4 Ausschalten ... 14

7. Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)
7.1 Betriebsbereitschaft ... 15
7.2 Einschalten ... 15
7.3 Betrieb ... 16
7.4 Ausschalten ... 16
7.5 Bedienungselemente (Panel) ... 17
7.5.1 Startbildschirm ... 18
7.5.2 Meldungshistorie ... 19
7.5.3 Fern Ein/Aus Einstellungen (siehe 7.6.4) ... 20
7.5.4 Einstellmenü ... 21
7.5.5 Service Techniker Menue ... 25
7.6 Regenerationsluftbedarf ... 26
7.6.1 Maximaler Regenerationsluftbedarf ... 26
7.6.2 Durchschnittlicher Regenerationsluftbedarf ... 26
7.6.3 Austritts Luftmenge ... 26
7.6.4 Einstellung der Zykluszeit & Fern Ein/Aus ... 26

8. Funktionsbeschreibung
8.1 Wirkungsweise ... 27

Contents

1. Introduction
1.1 General remarks ... 5
1.2 Explanation of the symbols in the operating instructions ... 5
1.2.1 Warnings ... 5

2. Safety rules, warnings
2.1 Use of dryer ... 6
2.2 Safety rules ... 6
2.3 Security-Warnings ... 7
2.4 Accompanying Documents ... 7

3. Guarantee conditions
3.1 General ... 8
3.2 Exclusion from guarantee coverage ... 8

4. Transport, delivery, Checking of goods received
4.1 Transport ... 9
4.2 Delivery ... 9
4.3 Checking at Receipt ... 9
4.4 Storage ... 9

5. Installation and mounting
5.1 Location of Installation ... 10
5.2 Mounting ... 10
5.3 Connection to the compressed air system ... 10
5.4 Connection to the dryer ... 11
5.5 Pre- and after- filter ... 11
5.6 Piping ... 11
5.7 Electrical connection ... 11
5.7.1 Power supply connection ... 12
5.7.2 Power supply connection and potential free contacts ... 13
5.7.3 Network connection ... 13
5.8 Ambient conditions ... 13

6. Initial start-up Start up after prolonged inoperative periods
6.1 Preconditions ... 14
6.2 Switching on the dryer ... 14
6.3 Operation ... 14
6.4 Switching off the dryer ... 14

7. Operation (switching on, switching off, controls)
7.1 Preconditions for operation ... 15
7.2 Switching on the dryer ... 15
7.3 Operation ... 16
7.4 Switching off the dryer ... 16
7.5 Controls (Panel) ... 17
7.5.1 Start screen ... 18
7.5.2 Message history ... 19
7.5.3 Remote on/off settings (see 7.6.4) ... 20
7.5.4 Setting me6nu ... 21
7.5.5 Service Technician Menu ... 25
7.6 Purge air consumption ... 26
7.6.1 Maximum purge flow ... 26
7.6.2 Average purge flow ... 26
7.6.3 Minimum outlet flow ... 26
7.6.4 Timer board setting & Remote On/Off ... 26

8. Description of operation
8.1 Operation ... 27

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Wartung und Instandhaltung
9.1 Typenschild beachten ... 29
9.2 Wartungsteile und Betriebsstoffe bestellen ... 29
9.3 Wartungsplan Adsorptionstrockner ... 30
9.4 KAESER AIR SERVICE ... 31
9.5 Ersatzteile für Instandhaltung und Reparatur ... 32
9.6 Wöchentliche Wartungsarbeiten ... 32
9.7 Jährliche Wartungsarbeiten/ 6000 Kompressorbetriebsstunden ... 32
9.8 Entlüftung des Adsorptionstrockners ... 33
9.9 Austausch von Trockenmittel ... 33
9.9.1 Austausch vom Regenerationsluftventilen ... 33

10. Störungen, Störungsbeseitigung
10.1 Störungen ohne Störmeldung ... 34
10.2 Warnungen/ Störungen mit Störmeldung ... 35

11. Technische Daten
Angaben nach DIN ISO 7183 Option A1
11.1 Druckluft-System ... 37
11.2 Umgebungstemperatur ... 37
11.3 Elektrotechnik ... 38
11.4 Adsorptionsmittel ... 38
11.5 Kondensat ... 38
11.6 Maße, Gewicht ... 38
11.7 Nennvolumenströme ... 39
11.8 Korrekturfaktoren ... 39

12. Demontage und Entsorgung
12.1 Demontage: ... 40
12.2 Entsorgung: ... 40

13. R&I-Schema

14. Schaltplan
14.1 Schaltplan (mit ECD) ... 44
14.2 Schaltplan (ohne ECD) ... 45

15. Stückliste

16. Maßzeichnung

17. Anhang Filter

9. Servicing and maintenance
9.1 Note the nameplate ... 29
9.2 Ordering consumable parts and operating fluids/materials ... 29
9.3 Maintenance schedule desiccant dryer ... 30
9.4 KAESER AIR SERVICE ... 31
9.5 Replacement parts for service and repair ... 32
9.6 Weekly maintenance ... 32
9.7 Annual maintenance/ 6000 Compressor working hours ... 32
9.8 Unpressurize the desiccant dryer ... 33
9.9 Replacement of desiccant ... 33
9.9.1 Replacement of purge solenoid valves ... 33

10. Malfunctions, troubleshooting
10.1 Malfunctions without fault messages ... 34
10.2 Warnings/ malfunctions with fault messages ... 35

11. Technical data
Specification according to DIN ISO 7183 Option A1
11.1 Compressed air system ... 37
11.2 Ambient temperature ... 37
11.3 Electrical data ... 38
11.4 Desiccant ... 38
11.5 Condensate ... 38
11.6 Measurements, weights ... 38
11.7 DC Nominal air flow ... 39
11.8 Correction factors ... 39

12. Disassembly and disposal
12.1 Disassembly: ... 40
12.2 Disposal: ... 40

13. P&I-Diagram

14. Wiring Diagram
14.1 Wiring Diagram (with ECD) ... 44
14.2 Wiring Diagram (without ECD) ... 45

15. Part-List

16. Dimensioanl drawing

17. Annex Filter

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.

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

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
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

1.2.1 Warnhinweise

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

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

1.2.1 Warnings

Warning notices indicate three levels of danger signified by the signal word.
Always read and comply with warning instructions.

This symbol refers to particularly important information.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

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: 1) Klasse 7
  Ölgehalt: Klasse 3
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes erfordert sachgerechten Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Der Trockner darf nicht in korrosiver Atmosphäre betrieben werden!

1) Feststoffbeladung nach ISO8573-1: 2010

Warnung!
Der Errichter der kompletten Druckluftstation muss das Gerät mit einem geeigneten Sicherheitsventil (Ps=15bar) gegen Überdruck absichern (siehe R&I-Schema)

Warnung!
Die Bestandteile der Druckluft dürfen nicht aggressiv oder säurebildend sein (z.B. säurehaltige Dämpfe, Ammoniak)!

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: 1) Class 7
  Oil content: Class 3
- To obtain maximum efficiency and operation of the dryer ensure all sections of the manual are read carefully.
- The dryer must not operate in corrosive atmospheres!

1) Particle according to ISO8573-1: 2010

Warning!
The manufacturer of the complete compressed air installation has to provide the air dryer with an appropriate safety valve (Ps=15bar) in order to protect it against overpressure (see P&I-Diagram)

Warning!
No aggressive components are allowed (f.ex. acid, amonia)

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 wellas their knowledge of relevant regulations can assess the work to be done and recognize the possible dangers involved.
- Ensure that personnel entrusted with installation, operationn and maintenance are qualified andauthorised to carry out their tasks.

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!
Die Lagertemperatur darf t0 =0 ... +55°C nicht übersteigen!

2.4 Mitgelieferte Dokumente

Mit dieser Betriebsanleitung erhalten Sie weitere Dokumente die dem sicheren Betrieb des Drucklufttrockners dienen:

- Abnahmebescheinigung/ Betriebsanleitung des Druckbehälters (falls vorhanden).
- Konformitäts- oder Herstellererklärung gemäß der geltenden Richtlinien.

Die Inbetriebnahme der Anlage ist erst nach Kenntnisnahme aller Dokumente zulässig

➤ Prüfen Sie die Vollständigkeit der Dokumente und beachten Sie deren Inhalt

Fehlende Dokumente können angefordert werden.
Geben Sie bitte unbedingt die Daten des Typenschilds an.

ACHTUNG!!

WICHTIGER HINWEIS!!
Überprüfen Sie die Anmelde- und Überwachungspflicht von Druckgeräten entsprechend den nationalen Vorschriften.

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!
The storage temperature must not exceed t0 = 0 ... +55°C !

2.4 Accompanying Documents

With this instruction manual are documents intended to assist in safe and sure operation of the unit.

- Certificate of acceptance/ operating iinstructions for the pressure vessel (if available).
- Conformity of Manufacturer`s Declaration in accordance with applicable directives.

Initial start-up should only be undertaken when all documents have been read and understood.

➤ Make sure all documents are to hand and their contents understood.

Request the supply of any missing documents.
Make sure you give the data from the nameplate

ATTENTION!!

IMPORTANT NOTICE!!
Check the registration and monitoring obligation of compressed air units in accordance with local regulations.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3. Gewährleistungsbedingungen

3.1 Allgemeines

Die Gewährleistung erstreckt sich, im Rahmen unserer allgemeinen Lieferbedingungen, auf das gelieferte Gerät.

3.2 Gewährleistungsausschluss

Gewährleistungsansprüche 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 (regelmäßige Kontrolle des Kondensatableiter, etc.).
- falls das Gerät nicht seinen Bestimmungen entsprechend eingesetzt war (siehe Kapitel 11. „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. Guarantee conditions

3.1 General

The guarantee covers the delivered device with regard to our general terms of delivery.

3.2 Exclusion from guarantee coverage

No guarantee claims shall be assertible,

- if the device is damaged or destroyed due to force majeurs or environmental effects (humidity, electric shocks, etc.).
- for damage resulting from incorrect handling, in particular failure to comply with the operating and maintenance instructions (regular inspection of the condensate discharger, etc.).
- if the device has not been used in accordance with its specifications (see Section 11 . „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.

4. Transport, Anlieferung Wareneingangskontrolle

4.1 Transport

Der Adsorptionstrockner darf auf keinen Fall an den Druckluft-Eintritts- und Austrittsstutzen angehoben werden. Ernsthafte Beschädigungen können hieraus resultieren.

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

4.2 Anlieferung

Der Adsorptionstrockner 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 Adsorptionstrockner mit augenscheinlich unbeschädigter Verpackung aber verdeckten Beschädigungen angeliefert, so verständigen Sie unverzüglich den Spediteur und veranlassen eine Begutachtung des Adsorptionstrockners.

Für Beschädigungen während des Transportes ist der Hersteller nicht verantwortlich.

4.4 Lagerung

Der Trockner/Filter sollte in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung in einem möglichst sauberen und trockenen Innenraum gelagert werden.
Die Lagertemperatur muss zwischen 0°C und 55°C sein. Frost oder höhere Temperaturen können zu Schäden führen.
Bei langen Lagerungen/Außerbetriebnahmen (>6Monate) sollte zusätzlich der Hersteller kontaktiert werden.

4. Transport, delivery, Checking of goods received

4.1 Transport

The desiccant compressed air dryer must by no means be lifted at the compressed air inlet- or outlet connections. Several damage may result from such handling.

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

4.2 Delivery

The desiccant 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 desiccant 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.

4.4 Storage

The dryer/filter should be stored in its original packaging or equivalent in a clean and dry ambient.
The storage temperature should be between 0°C and 55°C. Frost or higher temperatures can cause damage.
For long storage/commissioning periods (>6 months), the manufacturer should also be contacted.

5. Aufstellung und Montage

5.1 Aufstellungsort

Der Adsorptionstrockner sollte in einem trockenen und staubfreien Innenraum aufgestellt werden. Zur Wartung der Anlage ist es dringend erforderlich, dass genügend Freiraum vorhanden ist.
Der Adsorptionstrockner ist betriebsbereit in einem Gehäuse aufgebaut.
Der Trockner ist per Halterung für die Boden- oder Wandmontage geeignet (siehe Kapitel „Maßzeichnung“) (OPTION).
Vor- und Nachfilter werden lose mitgeliefert und sind bauseits in die Rohrleitungen einzubinden (siehe Kapitel 16).
Die mitgelieferten Anschlussadapter sind zu nutzen.

5.2 Montage

Warnung!
Ist ein Absperrorgan im Druckluftausgang des Trockners installiert, sollte ein Sicherheitsventil installiert werden, welches einen durch äußere Einflüsse (z.B. Feuer) hervorgerufenen Überdruck ableiten kann.

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.

5.3 Anschluss an das Druckluftnetz

Die Druckluftein- und -austrittsleitung sollte mit Absperrorganen (Kugelhähne, Ventile), sowie mit einem Bypass versehen werden versehen werden.

Bei einer Installation eines Bypass muss dessen Funktion und Einflussnahme auf die Druckluftqualität bei Betätigung bekannt sein.

Vor-und Nachfilter werden lose mitgeliefert und sind unter Verwendung der mitgelieferten Adapter direkt an den Adsorptionstrockner zu montieren. Kann dies z.B. aufgrund räumlicher Gegebenheiten nicht umgesetzt werden, muss darauf geachtet werden die Rohrleitung in einer hochwertigen (korrosionsfreien) Ausführung zu wählen.

Die Dimensionierung der Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Kapitel 11. „Technische Daten“.

5. Installation and mounting

5.1 Location of Installation

The desiccant compressed air dryer should be installed in a dry room indoors. Ample free space should be allowed for the maintenance of the device.
The dryer is furnished in a cabinet for wall mounting.
The dryer is suitable for floor or wall mounting with a bracket (see chapter „Dimensional drawing“)) (OPTION).
If supplied install pre- and after- filter, which are packed separately, in the pipe-system (see chapter 16).
Please use the connector adapters.

5.2 Mounting

Warning!
When a valve is installed after the dryer an appropriate safety relief valve should be installed to prevent over pressurization of the dryer due to external causes (fire).

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.

5.3 Connection to the compressed air system

The compressed air inlet and outlet line should be equipped with shut off valves and a bypass system.

When installing a bypass, its function and influence on the compressed air quality, must be known when used.

Pre- and post-filters are supplied loose and must be mounted directly on the desiccant compressed air dryer by using the connector adapters. If not possible e.g. due to lack of space the interconnecting piping must be high quality (corrosion free)!

For the sizing of the connections please see chapter 11. „Technical Data“.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5.4 Anschluss des Trockners

Der Trockner wird betriebsbereit mit Trockenmittelfüllung geliefert und kann nach Montage der Filter, sowie nach Anschluss der Druckluftleitungen, Kondensatleitungen und der Stromversorgung in Betrieb genommen werden.

5.5 Vor- und Nachfilter

Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, ist in der Zuleitung ein Ölfeinfilter (Serie KE) mit max. zulässigem Restölgehalt von 0,01 ppm zu installieren.
Zum Schutz der nachfolgenden Rohrleitungssysteme vor Adsorptionsmittelabrieb ist ein Staubfeinfilter (Serie KD) zu installieren (siehe Kapitel 17 „Filter).

Zum direkten Anschluss der Filter sind Anschlussadapter vormontiert.

5.6 Rohrleitung

Die Verrohrung zwischen Vorfilter und Trockner muss kurz und zwingend korrosionsfrei ausgeführt sein!
Zum direkten Anschluss der Filter sind Anschlussadapter vormontiert (siehe Kapitel 5.3).

5.7 Elektroanschluss

Die Zuleitung wird in der Elektrobox angeschlossen (siehe Kapitel „Schaltplan“ und „Maßzeichnung“).
Die elektrotechnischen Anschlussdaten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 11. „Technische Daten“.
Die Anschlussbedingungen richten sich nach den jeweiligen nationalen Vorschriften.
Bei direktem elektrischen Anschluss (ohne Stecker), muss bauseits eine allpolige Abschaltung vorgesehen werden!

5.4 Connection to the dryer

The dryer is shipped complete with desiccant and ready to operate after compressed air piping, condensate piping and electrical connections are made.

5.5 Pre- and after- filter

In order to ensure correct functioning of the dessiccant dryer, it must be installed a oil removal filter (series KE) with a max. residual oil of 0,01 ppm.
To protect the down-line syst**em from desiccant dust, a dust filter (series KD) must be installed (see chapter 17 „Filter“).**

For direct connection of the filter, connector adapters are preassembled.

5.6 Piping

The piping between the preliminary filter and the dryer must be short and corrosion-resistant.
For direct connection of the filter, connector adapters are preassembled (see chapter 5.3).

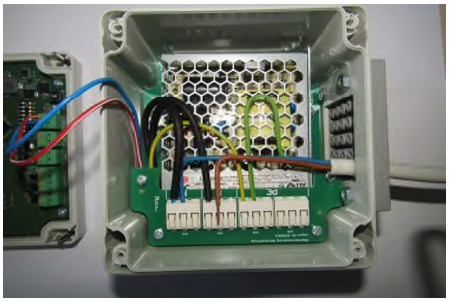
5.7 Electrical connection

Power supply must be connected in the electrical box (see chapter „Wiring diagram“ and „Dimensional drawing“).
The electro-technical connection data are to be taken from chapter 11. „Technical data“.
The connection conditions are based on the respective national regulations.
In direct electrical connection (without plug), all-pole disconnection must be provided!

5.7.1 Netzanschluss

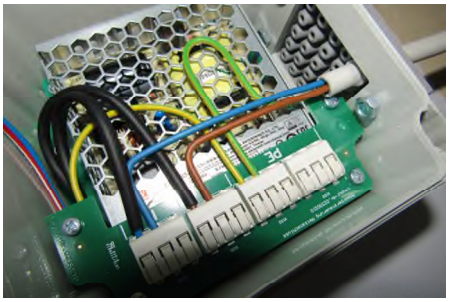
Lebensgefahr durch elektrische Spannung!
Vor allen Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung: Stromversorgung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.

Die einzelnen Adern ca. 10mm abisolieren
(keine Aderendhülsen nutzen).





Zunge der Anschlussklemme vorsichtig mit einem geeignetem Schraubendreher herunterdrücken und die Leitung in die Klemme einführen.
Zum Entfernen der Anschlussleitung Klemme vorsichtig herunterdrücken und die Leitung herausziehen.



5.7.1 Power supply connection

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.

Strip the individual wires approx. 10mm (no use of wire end ferrule).

Press the tongue of the connection terminal carefully down with a suitable screwdriver and insert the cable into the terminal.
For removing the connecting cable carefully press down the terminal and pull out the cable.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5.7.2 Netzanschluss und potentialfreie Kontakte

Die extern angeschlossenen Kabel (Netzanschlusskabel, ...) sollen wie im Bild zu sehen mittels Kabelbinder fixiert werden.

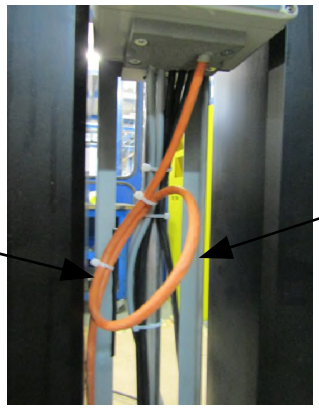


The externally connected cables (power cable, ...) should be fixed by means of cable ties as shown in the picture.

5.7.2 Power supply connection and potential free contacts

5.7.3 Netzwerkanschluss

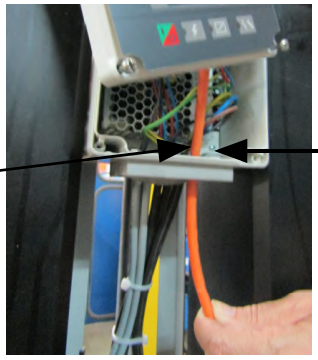
Das Netzwerkkabel soll mit einer Schlaufe versehen, mittels Kabelbinder unter der Steuerung fixiert werden (siehe Bild).



The network cable should be provided with a loop, be fixed under the control using cable ties (see picture).

5.7.3 Network connection

Beim Öffnen der Steuerung muss das Netzwerkkabel vorsichtig nachgeschoben werden, um eine mechanische Belastung der Netzwerkbuchse zu vermeiden.



When opening the controller, the network cable must be pushed carefully to avoid mechanical stress on the network socket.

5.8 Umgebungsbedingungen

Der Adsorptionstrockner darf nicht in abnormen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Unter abnormale Umgebungsbedingungen sind z.B. von der BA abweichende Umgebungstemperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, starke Sonneneinstrahlung, Vibrationen usw. zu verstehen, siehe dazu auch Kapitel 2.1.

5.8 Ambient conditions

The desiccant compressed air dryer must not be operated in abnormal ambient conditions. Abnormal environmental conditions are: high ambient temperatures, high humidity, strong sunlight, vibrations, etc., see also chapter 2.1.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Erste Inbetriebnahme Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

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.
- Eine stabile Spannungsversorgung muss vorhanden sein.
- Absperrorgane (z.B. Ventil, Kugelhahn) in der Drucklufteintrittsleitung geöffnet sind und in der Austrittsleitung geschlossen sind (wenn vorhanden).
- Der Druckluft-Bypass geöffnet ist (wenn vorhanden).
- Das Gerät mit der entsprechenden Betriebsspannung versorgt wird
- Filter montiert sind.
- Kondensatableitung montiert ist.

Der Trockner ist werksseitig voreingestellt, siehe Kapitel 7.6.4.

6.2 Einschalten

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

Trockner steht unter Betriebsdruck.

➤ Taster „I/0“ betätigen.
Der Trockner muss ca. 6 Stunden regenerieren, ohne dass Druckluft dem Druckluftnetz zugeführt wird.
Nach 6 Stunden wird bei entsprechender Einstellung ein Drucktaupunkt nahe -40°C erreicht. Für einen Drucktaupunkt von -70°C sollte mindestens 1 Woche eingeplant werden!

➤ Absperrorgan in der Druckluftaustrittsleitung öffnen (wenn vorhanden)

➤ Druckluft-Bypass schließen (wenn vorhanden).

6.3 Betrieb

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel 9. „Wartung, Instandhaltung“.

6.4 Ausschalten

➤ Taster „I/0“ betätigen.
Gerät ist ausgeschaltet.

Vorsicht!
Anlage steht immer noch unter Druck!
Entlüften siehe Kapitel 9. „Wartung, Instandhaltung“.

6. Initial start-up Start up after prolonged inoperative periods

6.1 Preconditions

The desiccant 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.
- A stable power supply must be available.
- The shut-off devices (e.g. butterfly valve, ball valve) in the compressed-air inlet line are opened and in the outlet line are closed (if installed).
- The compressed-air bypass is open (if installed).
- The appropriate operating voltage is supplied to the dryer.
- Filter are mounted.
- Condensate piping mounted.

The dryer is preset at the factory, see chapter 7.6.4.

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.

Dryer is under operating pressure.

➤ Press the „I / 0“ button.
The dryer must regenerated for approx. 6 hours without compressed-air being supplied to the network.
After 6 hours during appropriate attitude a dew point under pressure close -40°C is reached. For a dew point under pressure of -70°C at least 1 week should be taken into account!

➤ Open the shut-off device in the compressed-air outlet line (if installed).

➤ Close the compressed-air bypass (if installed).

6.3 Operation

Please note the information provided in section 9. „Servicing, maintenance“.

6.4 Switching off the dryer

➤ Press the „I / 0“ button.
Dryer is switched off.

Caution!
The dryer contains under high pressure!
To unpressurize see chapter 9. „Servicing, maintenance“.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)

7.1 Betriebsbereitschaft

Das Gerät ist betriebsbereit, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Aufstellung des Gerätes gemäß Kapitel 5. „Aufstellung, Montage“.
- Gerät wurde entsprechend Kapitel 6. „Erste Inbetriebnahme“ in Betrieb genommen.
- Alle Zu- und Ableitungen sind sachgerecht angeschlossen.
- Die erforderlichen Energien (Elektro; Druckluft) sind verfügbar.
- Die Druckluftein- und -austrittsleitung ist mit Druck beaufschlagt.
- Absperrorgane (Ventil, Kugelhahn) in der Druckluftein- und austrittsleitung sind geöffnet.
- Ein eventuell vorhandener Bypass in der Druckluftleitung vor dem Adsorptionstrockner ist geschlossen.
- Das Gerät wird mit der entsprechenden Betriebsspannung versorgt
- Drucklose Anlagen müssen langsam mit Druck beaufschlagt werden, bis der Systemdruck erreicht ist.

7.2 Einschalten

Gerät nur einschalten, wenn alle Bedingungen des Abschnittes 7.1 „Betriebsbereitschaft“ erfüllt sind.

➤ Taster „I/0“ betätigen.
Gerät ist in Betrieb.

Falls „Fern Ein/Aus“ gewählt wurde (siehe Abschnitt 7.6.4), kann der Trockner über Kontakt REM/GND gestoppt werden (siehe Schaltplan).
Keine Verbindung bedeutet „Fern Ein“.

Oder falls angewählt über Modbus:
Bei Fernsteuerung über Modbus, verbleibt der Trockner in dem jeweiligen Zustand (Ein/Aus), falls die Modbus Verbindung getrennt wird.

7. Operation (switching on, switching off, controls)

7.1 Preconditions for operation

The dryer is ready for operation when the following conditions have been fulfilled:“

- Installation of the dryer in accordance with section 5. „Installation, assembly“.
- Dryer has been commissioned in accordance with section 6. „Initial start-up“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (electricity, compressed-air) are available.
- The compressed-air inlet and outlet line is pressurized.
- Shut-off devices (butterfly valve, ball valve) in the compressed-air inlet and outlet lines are open.
- Bypass (if installed) in the compressed-air line up-line of the desiccant compressed-air dryer is closed.
- The appropriate operating voltage is supplied to the dryer.
- Slowly pressurize the system up to working pressure.

7.2 Switching on the dryer

The dryer is to be switched on only when all the requirements specified in section 7.1 „Preconditions“ have been fulfilled.

➤ Press the „I / 0“ button.
The dryer is now in operation.

If „remote on/off“ is selected (see Section 7.6.4), the dryer can be stopped via contact REM/GND (see wiring diagram).
No connection means „Remote On“.

Or if selected via Modbus:
When remotely controlled via Modbus, the dryer will remain in its state (on / off) if the Modbus connection is disconnected.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.3 Betrieb

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel 9. **„Wartung, Instandhaltung“.**

7.4 Ausschalten

- ➤ Absperrorgane in der Druckluftleitung vor und nach dem Adsorptionstrockner schließen um eine Durchströmung im ausgeschalteten Zustand zu vermeiden.
  Kondensatleitung zum Kondensatableiter schließen um eine Flutung des Adsorptionstrockners mit Kondensat bei internen Druckverlust zu vermeiden.
- ➤ Taster „I/0“ betätigen
  (Nur im Vor Ort Betrieb möglich.
  Bei Fern Betrieb spannungsfrei schalten).
  Gerät ist ausgeschaltet.

Vorsicht!
Anlage steht immer noch unter Druck!
Entlüften siehe Kapitel 9. „Wartung, Instandhaltung“.

Das Gerät ist für Dauerbetrieb ausgelegt.
Nach längerem Betriebsstillstand ist der Adsorptionstrockner entsprechend dem Kapitel 6.2 „Einschalten“ wieder in Betrieb zu nehmen.

7.3 Operation

Please note the information provided in section 9. „Servicing, maintenance“.

7.4 Switching off the dryer

- ➤ Close the shut-off devices in the compressed air line before and after the desiccant dryer to avoid a flow through the dryer when it is switched off.
  Close the condensate line to the condensate drain to avoid flooding the desiccant dryer with condensate in the event of internal pressure loss.
- ➤ Press the „I / 0“ button.
  (Only possible on localo peration.
  De-energize at remote operation).
  Dryer is switched off.

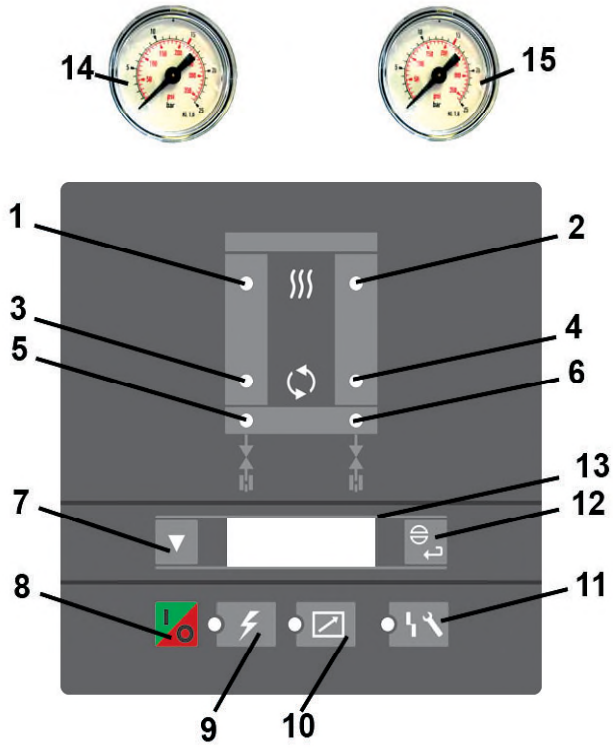
Caution!
The dryer contains under high pressure!
To unpressurize see chapter 9. „Servicing, maintenance“.

The dryer is designed for continous operation.
After prolonged inoperative periods, the desiccant compressed air dryer is to be restarted as specified in section 6.2 „Switching on the dryer“.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.5 Bedienungselemente (Panel)

7.5 Controls (Panel)



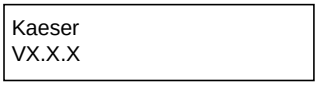
1. LED linke Kartusche trocknet (grün)
2. LED rechte Kartusche trocknet (grün)
3. LED linke Kartusche regeneriert (gelb)
4. LED rechte Kartusche regeneriert (gelb)
5. LED Regenerationsventil links (grün)
6. LED Regenerationsventil rechts (grün)
7. Markieren / Scrollen
8. Ein/Aus-Schalter
9. LED Spannung Ein
10. LED Fern EIN/AUS
11. LED Service/ Warnung/ Alarm
12. Enter / Quittieren
13. Grafikdisplay
14. Manometer linke Kartusche
15. Manometer rechte Kartusche

1. Left cartridge drying LED (green)
2. Right cartridge drying LED (green)
3. Left cartridge regenerating LED (yellow)
4. Right cartridge regenerating LED (yellow)
5. Left purge valve LED (green)
6.. Right purge valve LED (green)
7. Mark / Scroll
8. Power On/ Off switch
9. Power On LED
10. LED Remote ON/OFF
11. LED Service/ Warning/ Alarm
12. Enter / Quit
13. Graphic display
14. Pressure gauge left cartridge
15. Pressure gauge right cartridge

	Spannung liegt an	weiß: Spannung liegt an grün: Trockner Ein grün blinkend: Trockner (Fern) Aus		Power On	white: Voltage applied green: Dryer on green flashes: Dryer (Remote) off
	Trockner im Fern Ein/Aus	grün: bei Klemme grün blinkend: bei Modbus		Dryer in remote On/Off	green: at terminal green flashing: at Modbus
	Warnung/ Service/ Alarm	gelb bei Service, bei Warnung gelb blinken, blinken geht vor! bei Alarm rot, blinken geht vor! rot bei Drahtbruch DTP-Sensor rot blinken bei DTP-Alarm		Warning/ Service/ Alarm	yellow for service, for warning yellow flashing, flashing has priority! for alarm red, flashing has priority! red by wire break PDP-Sensor for PDP-Alarm red flashing

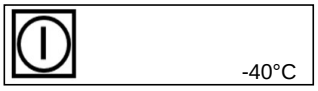
A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.5.1 Startbildschirm



Grundmenue
Die erste Zeile zeigt bei vorhandenem DTP-Sensor das Temperatursymbol, ist kein Sensor vorhanden, ist die erste Zeile leer!

Trockner Ein, ohne DTP-Sensor



Trockner Ein, mit DTP-Sensor (Option)



Trockner Aus, ohne DTP-Sensor



Trockner Aus, mit DTP-Sensor (Option)



➤ Durch Drücken von ▼, gelangt man zu:

Zeigt die Netzstunden an



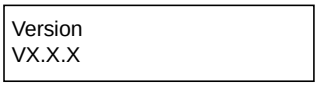
➤ Durch Drücken von ▼, gelangt man zu:

Zeigt die Stunden bis zum nächsten Service an



➤ Durch Drücken von ▼, gelangt man zu:

Zeigt die Softwareversion an



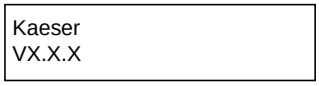
➤ Durch Drücken von ▼, gelangt man zu:

Trockner Ein, ohne DTP-Sensor



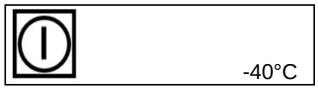
oder nach ca. 1 Minute ohne Eingabe

7.5.1 Start screen



Basic menu
If there is a PDP sensor, the first line indicates the temperature symbol; if there is no sensor, the first line is empty!

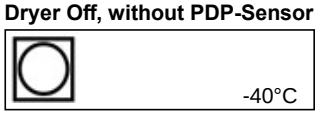
Dryer On, without PDP-Sensor



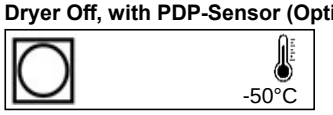
Dryer On, with PDP-Sensor (Option)



Dryer Off, without PDP-Sensor



Dryer Off, with PDP-Sensor (Option)



➤ Press ▼ to move to:

Shows hours with operating voltage



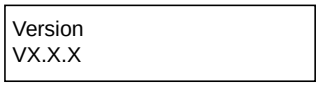
➤ Press ▼ to move to:

Shows the hours until the next service



➤ Press ▼ to move to:

Shows the software version



➤ Press ▼ to move to:

Dryer On, without PDP-Sensor



or after approx. 1 minute without input.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.5.2 Meldungshistorie

- ➤ Durch kurzes Drücken von , gelangt man in die Meldungsanzeige.
- ➤ Durch Drücken von , gelangt man zur nächsten Meldung.
- ➤ Durch erneutes kurzes Drücken von , gelangt man zurück zum „Grundmenue“, oder nach Ablauf von 2m 30s.

Rechts oben sind die Meldungen nummeriert (1 ist die Neueste, maximal 20 Meldungen, fifo-System)

- ➤ Mit der Taste, wird durch die Meldungen gescrollt:
- Warnungen führen zum Abfall des Warnung/Service Relais.
- Alarme führen zum Abfall des Alarm Relais.

Mögliche Meldungen:

202 Ableiter Warnung (führt zur Deaktivierung des Relais Warnung/Service) gelbe LED blinkt

310 Service Zeit abgelaufen (führt zur Deaktivierung des Relais Warnung/Service) gelbe LED leuchtet

204 DTP Alarm (führt zur Deaktivierung des Relais Alarm) rote LED blinkt

210 DTP Sensor Kabelbruch (führt zur Deaktivierung des Relais Alarm) rote LED leuchtet

Nach einem Spannungsausfall ist die Meldung 204 für 10 Minuten unterdrückt. Während diese Meldung unterdrückt wird, ist auch die Meldung 202 unterdrückt.

Beispiele:

1. Meldung (Neueste)
Meldung 202, bei 2891 Netzstunden

/	1
202	2891h

5. Meldung (5 Neueste)
Meldung 310, bei 2602 Netzstunden

/	5
310	2602h

12. Meldung (12 Neueste)
Meldung 204, bei 2001 Netzstunden

/	1
204	1h

18. Meldung (18 Neueste)
Meldung 210, bei 308 Netzstunden

/	18
210	308h

7.5.2 Message history

- ➤ By briefly pressing , you get to the message display.
- ➤ Press to move to the next message.
- ➤ Press again briefly to return to „Basic menu“, or after 2m 30s.

Top right are the messages numbered (1 is the latest, maximum 20 messages, fifo system)

- ➤ Press to scroll through the messages:
- Warnings cause the warning / service relay to drop.
- Alarms cause the alarm relay to drop.

Possible messages:

202 Drain Warning (deactivates the Relay warning / service) yellow LED flashes

310 Service time expired Relay warning / service) yellow LED glows

204 DTP alarm (deactivates the Relais Alarm) red LED flashes

210 DTP sensor cable break deactivates the Relais Alarm) red LED lights

After a power failure message 204 is suppressed for 10 minutes. While this message is suppressed, message 202 is also suppressed.

Examples:

1st Message (newest)
Message 202, at 2891 hours with operating voltage

/	1
202	2891h

5. Message (5 newest)
Message 310, at 2602 hours with operating voltage

/	5
310	2602h

12. Message (12 newest)
Message 204, at 2001 hours with operating voltage

/	1
204	1h

18. Message (18 newest)
Message 210, at 308 hours with operating voltage

/	18
210	308h

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.5.3 Fern Ein/Aus Einstellungen (siehe 7.6.4)

Modus A:
Bei Fern Aus wird der Zyklus gestoppt, die Magnetventile ausgeschaltet.
Bei Fern Ein läuft der Zyklus an gleicher Stelle weiter.

Optimiert für Kolbenkompressoren!
Dip Schalter 6 auf OFF.

Modus B:
Bei Fern Aus wird der Halb-Zyklus am Ende gestoppt, die Magnetventile werden ausgeschaltet.
Bei Fern Ein läuft der Zyklus an gleicher Stelle weiter.

Optimal für den Adsorber!
Dip Schalter 6 auf ON.

Fern Ein Modus A



Fern Ein Modus B



Fern Aus Modus A



Fern Aus Modus B



7.5.3 Remote on/off settings (see 7.6.4)

Mode A:
With Remote Off, the cycle is stopped, the solenoid valves are switched off.
With Remote On, the cycle continues at the same point.

Optimized for reciprocating compressors!
Dip switch 6 on OFF.

Mode B:
With Remote Off, the half-cycle is stopped at the end, the solenoid valves are switched off.
With Remote On, the cycle continues at the same point.

Optimal for the dessicant dryer!
Dip switch 6 on ON.

Remote On Mode A



Remote On Mode B



Remote Off Mode A



Remote Off Mode B



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.5.4 Einstellmenü

➤ Ca. 3s die Taste gedrückt halten.

Solldrucktaupunkt

Jetzt erscheint (Solldrucktaupunkt):

DTP Sensor installiert und aktiviert



oder

DTP Sensor deaktiviert



➤ Durch Drücken von , wird die Zahl (falls aktiviert) markiert.

➤ Durch weiteres Drücken der Taste, wird durchgescrollt:
-80°C; -79°C; …; -21°C; -20°C, die Auswahl erfolgt nach 6s oder durch Betätigen der Taste „Enter“

Bedeutungen:

DTP Steuerung ausgeschaltet (siehe Kap. 7.6.4)
z.B. -40°C Soll DTP ist -40°C

Drucktaupunktalarm
(falls DTP Sensor installiert und aktiviert)

➤ Durch Drücken von , gelangt man zu (Drucktaupunktalarm):



➤ Durch Drücken von , wird die Zahl markiert.

➤ Durch weiteres Drücken der Taste, wird durchgescrollt, die Auswahl erfolgt nach 6s oder durch Betätigen der Taste „Enter“

Der Einstellbereich liegt zwischen (Solldrucktaupunkt + 5°C) und 0°C.

Beispiel:
Solldrucktaupunkt: -37°C
Einstellbereich Drucktaupunktalarm: -32°C bis 0°C

Folgende Auswahlmöglichkeit:
(-32°C; -31°C; …; -1°C; 0°C; -32°C)

7.5.4 Setting me6nu

➤ Approximately 3s keep the button pressed.

Target pressure dewpoint

Now appears (Set pressure dewpoint):

PDP sensor installed and activated



or

PDP sensor disabled



➤ Pressing marks the number (if activated).

➤ By further pressing the button, the scrolling will continue:
-80°C; -79°C; …; -21°C; -20°C, the selection takes place after 6s or by pressing the „Enter“ button.

Meanings:

PDP control switched off (see chapter 7.6.4)
e.g. -40°C Target PDP is -40 ° C

Pressure dewpoint alarm
(if PDP sensor installed and activated)

➤ By pressing , you move to (pressure dewpoint alarm):



➤ Pressing marks the number.

➤ Press the button again to scroll through, the selection takes place after 6s or by pressing the „Enter“ button.

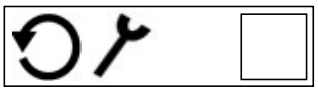
The setting range is between (target pressure dewpoint + 5°C) and 0°C.

Example:
Target pressure dewpoint: -37°C
Pressure dewpoint alarm setting range: -32°C bis 0°C

The following options are available:
(-32°C; -31°C; …; -1°C; 0°C; -32°C)

Service Counter

- Durch Drücken von , gelangt man zu (Rücksetzen Service Counter):
- Durch Drücken von , wird das Bestätigungssymbol ein oder ausgeblendet.





- Wenn das Bestätigungssymbol mit gewählt wird, wird der Servicezeit-Counter auf den Default Wert gesetzt oder nach 2m30s..

IP-Adresse

- Durch Drücken von , gelangt man zu (Eingabe IP Adresse):

IP-Address
169.254.100.095

- Durch Drücken von , wird die Zahl/das Symbol in der zweiten Zeile markiert.
- Durch weiteres Drücken der Taste, wird im markierten Zahlenblock hochgezählt:

IP-Address
169.254.100.095

- Durch Drücken von , gelangt man jeweils zum nächsten Zahlenblock:

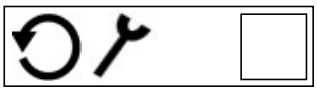
IP-Address
169.254.100.095

Wenn die Markierung nach wenigen Sekunden erlischt, ist der Wert übernommen.

- Die endgültige Übernahme in den Steuerungsspeicher findet erst statt, wenn das Einstellmenue über die Taste verlassen wird, oder über einen Kaltstart.

Service Counter

- Press to move to (Reset Service Counter):
- Pressing , the confirmation icon turns on or off.





- If the confirmation icon is selected with , the service time counter is set to the default value or after 2m30s.

IP-Address

- Press to move to (Enter IP address):

IP-Address
169.254.100.095

- Pressing marks number/symbol in the second line.
- By further pressing the button the numbered block is incremented:

IP-Address
169.254.100.095

- By pressing , you move to the next number block:

IP-Address
169.254.100.095

If the mark disappears after a few seconds, the value is accepted.

- The final transfer to the control memory only takes place when the setting menu is exited via the button or via a cold start.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Subnet-Adresse

- Durch Drücken von , gelangt man zu (Eingabe Subnet Adresse):

Subnet 255.255.000.000

- Durch Drücken von , wird die Zahl/das Symbol in der zweiten Zeile markiert.
- Durch weiteres Drücken der Taste, wird im markierten Zahlenblock hochgezählt:

Subnet 255.255.000.000

- Durch Drücken von , gelangt man jeweils zum nächsten Zahlenblock:

Subnet 255.255.000.000

Wenn die Markierung nach wenigen Sekunden erlischt, ist der Wert übernommen.

- Die endgültige Übernahme in den Steuerungsspeicher findet erst statt, wenn das Einstellmenue über die Taste verlassen wird, oder über einen Kaltstart.

Gateway-Adresse

- Durch Drücken von , gelangt man zu (Eingabe Gateway Adresse):

Gateway 169.254.100.100

- Durch Drücken von , wird die Zahl/das Symbol in der zweiten Zeile markiert.
- Durch weiteres Drücken der Taste, wird im markierten Zahlenblock hochgezählt:

Gateway 169.254.100.100

- Durch Drücken von , gelangt man jeweils zum nächsten Zahlenblock:

Gateway 169.254.100.100

Wenn die Markierung nach wenigen Sekunden erlischt, ist der Wert übernommen.

- Durch erneutes kurzes Drücken von , gelangt man zurück zum „Grundmenue“, oder nach Ablauf von 2m 30s.
- Die endgültige Übernahme in den Steuerungsspeicher findet erst statt, wenn das Einstellmenue über die Taste verlassen wird, oder über einen Kaltstart.

Subnet-Address

- Press to move to (Enter Subnet Address):

Subnet 255.255.000.000

- Pressing marks number/symbol in the second line.
- By further pressing the button the numbered block is incremented:

Subnet 255.255.000.000

- By pressing , you move to the next number block:

Subnet 255.255.000.000

If the mark disappears after a few seconds, the value is accepted.

- The final transfer to the control memory only takes place when the setting menu is exited via the button or via a cold start.

Gateway-Address

- Press to move to (Enter Gateway Adresse):

Gateway 169.254.100.100

- Pressing marks number/symbol in the second line.
- By further pressing the button the numbered block is incremented:

Gateway 169.254.100.100

- By pressing , you move to the next number block:

Gateway 169.254.100.100

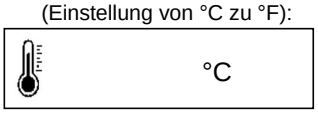
If the mark disappears after a few seconds, the value is accepted.

- Press again briefly to return to „Basic menu“, or after 2m 30s.
- The final transfer to the control memory only takes place when the setting menu is exited via the button or via a cold start.

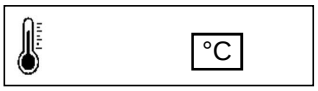
A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

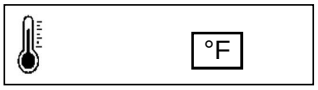
Einstellung von °C zu °F

➤ Durch Drücken von ↵ , gelangt man zu (Einstellung von °C zu °F):



➤ Durch Drücken von ▼, wird °C oder °F ein oder ausgeblendet.





➤ Durch Drücken von ↵ wählt man °C oder °F aus oder nach 6s.

➤ Durch erneutes kurzes Drücken von ↵ , gelangt man zurück zum „Grundmenue“, oder nach Ablauf von 2m 30s.

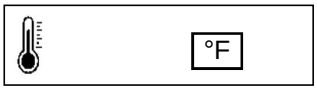
Setting from °C to °F

➤ Press ↵ to move to (Setting from °C to °F):



➤ Pressing ▼, turns °C or °F on or off.





➤ Press ↵ to select ° C or ° F or after 6s.

➤ Press again briefly ↵ to return to „Basic menu“, or after 2m 30s.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.5.5 Service Techniker Menue

➤ Ca. 5s die Taste ↵ gedrückt halten.

Password 0000

➤ Durch Drücken von ▼ , wird die 1, Ziffer der zweiten Zeile markiert.

➤ Durch weiteres Drücken der ▼ Taste, wird die markierte Ziffer hochgezählt:

Password 0000

➤ Durch Drücken von ↵ , gelangt man jeweils zur nächsten Ziffer.

Password 0000

Wenn die Markierung nach wenigen Sekunden erlischt, wird das so eingegebene Passwort übernommen.

Bei richtiger Eingabe kann im Einstellmenü zusätzlich der Default Wert des Service Counter und die Betriebsstunden gesetzt werden.

h	000022h
h	8760h

➤ Durch erneutes kurzes Drücken von ↵ , gelangt man zurück zum „Grundmenue“, oder nach Ablauf von 2m 30s.

7.5.5 Service Technician Menu

➤ Approximately 5s keep the button ↵ pressed.

Password 0000

➤ By pressing ▼, the 1st digit of the second line is marked.

➤ By pressing ▼ the key further, the marked digit is incremented:

Password 0000

➤ Press ↵ to move to the next digit.

Password 0000

If the marking disappears after a few seconds, the password entered in this way is accepted.

If entered correctly, the default value of the Service Counter and the operating hours can also be set in the Settings menu.

h	000022h
h	8760h

➤ Press again briefly ↵ to return to „Basic menu“, or after 2m 30s.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.6 Regenerationsluftbedarf

Der Trockner kann wahlweise mit einem 8 Minuten (-40°C) oder 4 Minuten (-70°C) Umschaltzyklus betrieben werden.

7.6.1 Maximaler Regenerationsluftbedarf

Der maximale Regenerationsluftbedarf ist die Regenerationsluftmenge, die durch das zu regenerierende Rohr strömt, wenn das Regenerationsluft-Ventil geöffnet ist. Nachdem das Regenerationsluft-Ventil zum Druckaufbau des Rohrs schließt, nimmt die Regenerationsluftmenge kontinuierlich ab, bis in dem zu regenerierendem Rohr Systemdruck erreicht ist.

7.6.2 Durchschnittlicher Regenerationsluftbedarf

Der durchschnittliche Regenerationsluftbedarf ist die tatsächliche Luftmenge gemittelt über den gesamten Regenerations- und Druckaufbau-Halbzyklus. Er enthält den maximalen Regenerationsluftbedarf für den festgelegten Regenerationszeitraum, sowie die für den Druckaufbau benötigte Luftmenge.

7.6.3 Austritts Luftmenge

Um die Mindest-Luftmenge am Trockneraustritt zu bestimmen, ist der Volumenstrom am Eintritt des Trockners um die maximale Regenerationsluftmenge zu reduzieren (Auslegung durch Händler).

Der Luftkompressor sollte so groß bemessen sein, dass der Druckluftverbrauch und der Regenerationsluftbedarf abgedeckt werden kann. Ein zu kleiner Kompressor hätte eine nicht ausreichende Druckluftversorgung zur Folge.

7.6.4 Einstellung der Zykluszeit & Fern Ein/Aus

Die Zykluszeit kann bei spannungsfreiem Trockner (Netzstecker gezogen) eingestellt werden. Hierzu müssen DIP Schalter auf der Elektronikplatine umgesetzt werden.

7.6 Purge air consumption

Dryer is designed to operate either in 8minute (-40°C) or 4 minute (-70°C) cycle.

7.6.1 Maximum purge flow

Maximum purge flow is the amount of purge flowing through the off-stream tube when the purge/repressurization valve is open.
After the purge/repressurization valve closes the purge flow will gradually decrease as the off-stream tube repressurizes to line pressure.

7.6.2 Average purge flow

The average purge flow is the actual amount of flow averaged over the entire purge/repressurization cycle. It includes the maximum purge flow for a set amount of the purge/repressurization time and the volume of air used for repressurization.

7.6.3 Minimum outlet flow

Determine minimum outlet flow available from dryer by subtacting maximum purge flow from inlet flow to dryer (specification by authorized dealer).

Air compressor should be adequately sized to handle air system demands as well as purge loss. Failure to do so could result in overloading air compressors and/or insufficient air supply downstream.

7.6.4 Timer board setting & Remote On/Off

With the dryer de-energized (disconnect plug), verify position of the cycle time DIP switches. The DIP switches are located on the timer board in the cabinet.

Dip-Schalter Dip-switches	Bedeutung Meaning	Dip-Schalter* Dip-switch* OFF	Dip-Schalter Dip-switch ON
1	Auswahl der Zyklen Selection of cycles	siehe Tabelle see table	siehe Tabelle see table
2	Auswahl der Zyklen Selection of cycles	OFF	
3	Auswahl der Zyklen Selection of cycles	OFF	
4	Vor Ort / Fern Ein/Aus Local / Remote On/Off	Vor Ort Local	Fern Ein/Aus Remote On/Off
5	Fern Aus Remote Off	über Klemme over terminal	über Modbus over Modbus
6	Fern-Aus Modus A / B Remote Off Mode A / B	Modus A Mode A	Modus B Mode B
7	DTP-Sensor installiert PDP sensor installed	Kein Senor None sensor	Sensor Sensor
8	Reserve	OFF	

* Werkseinstellung: Alle DIP-Schalter „OFF“
* Factory setting: All DIP switches „OFF“

Schema	Dip 1	Dip 2	Dip 3
-40°C / -40°F ↔ <10bar/ 145psig	OFF	OFF	OFF
-70°C / -94°F ↔ <10bar/ 145psig	ON	OFF	OFF
-40°C / -40°F ↔ >10bar/ 145psig	OFF	ON	ON
-70°C / -94°F ↔ >10bar/ 145psig	ON	OFF	ON

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Funktionsbeschreibung

Kaltregenerierende Adsorptionstrockner nutzen die natürliche Tendenz des Trockenmittels ein Gleichgewicht des Wasserdampfpartialdruckes mit der umgebenden Luft zu erreichen.
Während des Trockenvorgangs adsorbiert das Trockenmittel den Wasserdampf von der eintretenden Druckluft. Ein Teilstrom getrockneter, im Druck reduzierter Druckluft wird anschließend über das Trockenmittel geführt. Dabei gibt das Trockenmittel die aufgenommene Feuchtigkeit an die durchströmende Regenerationsluft ab.

Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B007) beziehen sich auf das R&I-Schema.

8.1 Wirkungsweise

- Die eintretende Druckluft wird durch das Wechselventil (V011) über den Strömungsverteiler (F005) zum linken Adsorptionsmittelrohr (B007) geleitet und hier durch das Adsorptionsmittel (Adsorptionsmittel-Kartusche) getrocknet.
- Anschließend strömt die trockene Druckluft durch den Strömungsverteiler (F009) am oberen Behälterrohr und durch das Wechselventil (V013) zum Druckluftausgang.
- Gleichzeitig fließt ein Teilstrom der getrockneten Druckluft durch die Blende (X013) und den Strömungsverteiler (F008) am oberen Ende des Adsorptionsmittelrohrs (B006) in das rechte Rohr.
- Dort wird dem Adsorptionsmittel der Wasserdampf entzogen, den es beim vorherigen Trocknungszyklus aufgenommen hat.
- Die mit Feuchtigkeit gesättigte Regenerationsluft strömt durch den unteren Strömungsverteiler (F004) des rechten Rohrs, das Regenerationsluftventil (V015) und den Austrittsschalldämpfer (F017) ins Freie.
- In dieser Anordnung arbeitet der Trockner 3 1/3 (3´20´´) Minuten. Dann schließt das Regenerationsluftventil (V015).
- Im rechten Rohr (B006) wir der Systemdruck aufgebaut.
- Nach ca. 40 Sekunden bewegt sich das Wechselventil (V011) in Position 2. Die eintretende Druckluft wird nun durch das Wechselventil (V011) über den Strömungsverteiler (F004) zum rechten Adsorptionsmittelrohr (B006) geleitet und hier durch das Adsorptionsmittel getrocknet.
- Anschließend wird die getrocknete Druckluft über den Strömungsverteiler (F008) am oberen Ende des rechten Rohrs über das Wechselventil (V015) zum Druckluftaustritt geleitet.

8. Description of operation

Cold-regenerating desiccant dryers utilise the natural tendency of the desiccant to establish a balance from the water vapor partial pressure with the ambient air.
In the course of the drying process, the desiccant adsorbs water vapour from the incoming compressed air. Part of the incoming flow of compressed air, which has been dried and reduced in pressure, is then passed over the desiccant. It discharges the previously adsorbed water to the purge air.

The component specified in parentheses (e.g. B007) refer to the R&I schematic diagram.

8.1 Operation

- The incoming compressed air passes through the shuttle valve (V011) via flow distributor (F005) to desiccant tube (B007), where it is dried by the desiccant (desiccant cartridge).
- The compressed air then flows through the flow distributor (F009) and the shuttle valve (V013) to the compressed air outlet.
- A portion of air flowing due to the orifice (X013) and through flow distributor (F008) to the right desiccant tube (B006).
- Here, the water vapour adsorbed during the drying process is extracted from the desiccant.
- The wet purge air is passed through flow distributor (F004), the purge air valve (V015) and purge air muffler (F004) into the atmosphere.
- The dryer operates according to this sequence for 3 1/3 (3´20´´) minutes, after which the purge air valve (V015) closes.
- The system pressure is built up in the right tube (B006).
- After ca. 40 seconds the shuttle valve (V011) moves into position 2. The incoming air now passes the shuttle valve (V011) via flow distributor (F004) to the right desiccant tube (B006), where it is dried by the desiccant.
- Then flows the dried compressed air through flow distributor (F008) and shuttle valve (V015) from the right tube to the compressed air outlet.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

- Ein Teilstrom der getrockneten Druckluft wird über die Blende (X013) und den Strömungsverteiler (F009) in das linke Rohr (B007) geführt.
- Dort wird dem Adsorptionsmittel der Wasserdampf entzogen, den es beim vorherigen Trocknungszyklus aufgenommen hat.
- Die mit Feuchtigkeit gesättigte Regenerationsluft strömt durch den Strömungsverteiler (F005) am unteren Ende des Rohrs, das Regenerationsluftventil (V014) und den Austrittsschalldämpfer (F016) ins Freie.
- Nach wiederum 3 1/3 (3´20´´) Minuten schließt das Regenerationsluftventil (V014).
- In dem regenerierten Rohr wird der Systemdruck aufgebaut.
- Nach weiteren ca. 40 Sekunden bewegt sich das Wechselventil (V011) in Position 1.
- Das Regenerationsluftventil (V015) öffnet.
- Der Trockner hat einen Zyklus durchlaufen.

- A portion of the dried air flows through the orifice (X013) and the flow distributor (F009) into the left tube (B007).
- Here, the water vapour adsorbed during the drying process is extracted from the desiccant.
- The wet purge air is passed through flow distributor (F005), the purge air valve (V014) and purge air muffler (F016) into the atmosphere.
- At 3 1/3 (3´20´´) minutes again the purge air valve (V014) closes.
- The system pressure is built up in the regenerated tube.
- After app. 40 seconds the shuttle valve (V011) moves into position 1.
- The purge air valve (V015) opens.
- The dryer has finished the cycle.

9. Wartung und Instandhaltung

Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.

Warnung!
Der Adsorptionstrockner steht unter erhöhtem Druck.
Vor Service- oder Reparaturarbeiten ist das Gerät drucklos zu machen.

Warnung!
Vor Service- oder Reparaturarbeiten ist das Gerät allpolig vom elektrischen Spannungsversorgungsnetz zu trennen (Netzstecker ziehen).

9.1 Typenschild beachten

Das Typenschild enthält alle Informationen, um Ihre Maschine zu identifizieren. Diese Informationen sind erforderlich, um Ihnen optimalen Service bieten zu können.

- Daten des Typenschilds bei allen Fragen zum Produkt und bei der Bestellung von Ersatzteilen angeben.

9.2 Wartungsteile und Betriebsstoffe bestellen

KAESER Wartungsteile und Betriebsstoffe entsprechen in ihren Eigenschaften dem Original. Sie sind auf die Verwendung in unseren Maschinen abgestimmt.

WARNUNG
Personen- oder Maschinenschäden durch ungeeignete Ersatzteile und Betriebsstoffe!
Wartungsteile und Betriebsstoffe ungeeigneter oder minderer Qualität können die Maschine beschädigen oder deren Funktion erheblich beeinträchtigen.
Im Schadensfall können Personen verletzt werden.

- Nur Originalteile und angegebene Betriebsstoffe verwenden.
- Wartung regelmäßig durch autorisierten KAESER Service durchführen lassen.

9. Servicing and maintenance

The components specified in parentheses (e.g. B006) refer to the R&I-schematic diagram.

Warning!
The desiccant dryer contains under high pressure. Depressurize the dryer before servicing or repairing.

Attention!
Before starting any service work ensure all power is isolated from the dryer, mains plug if fitted to be removed.

9.1 Note the nameplate

The nameplate contains all information to identify your machine. This information is essential to us in order to provide you with optimal service.

- Please provide the information from the nameplate with every enquiry and when ordering replacement parts.

9.2 Ordering consumable parts and operating fluids/materials

KAESER consumable parts and operating fluids/materials are all genuine KAESER parts. They are specifically selected for use in KAESER machines.

WARNING
There is risk of personal injury or damage to the machine resulting from the use of unsuitable spares or operating fluids/materials. Unsuitable or poor quality consumable parts and operating fluids/materials may damage the machine or impair its proper function.
Personal injury may result from damage.

- Use only original KAESER parts and operating fluids/ materials.
- Have an authorised KAESER service technician carry out regular maintenance.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9.3 Wartungsplan Adsorptionstrockner / 9.3 Maintenance schedule desiccant dryer

Intervall / Interval	Wartungsarbeit / Maintenance task	Siehe Kapitel / See chapter
wöchentlich/ weekly	Kontrolle des Restdrucks der Adsorptionsmittelrohre (B007 und B008) während der Regenerationsphase. / Check the residual pressure in the tubes (B007 and B008) during the regeneration	
	Kontrolle des Differenzdrucks vom Vor-. bzw. Nachfilters (F001 und F012). / Check the differential pressure gauge from the pre- and after filter (F001, F012).	
	Funktionskontrolle des automatischen Kondensatableiters am Vorfilter (X001). / Check the automatically condensate drain at the pre-filter (X001).	
jährlich/ annually	Filterelemente des Vor- und Nachfilters wechseln. (siehe R&I-Schema: F001 & F012) / Change the filter cartridges from the pre- and after filter. (see P&I diagram: F001 & F012)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter
	Schalldämpfer bzw. Schalldämpferelement wechseln. (siehe R&I-Schema: F016 & F017) / Replace silencer or silencer element. (see P&I diagram: F016 & F017)	-
	Kondensatableiter wechseln. (nicht bei .2-Ausführung) / Replace condensate drain. (not for .2 version)	-
alle zwei Jahre/ every two years	Filterelemente des Vor- und Nachfilters wechseln. (siehe R&I-Schema: F001 & F012) / Change the filter cartridges from the pre- and after filter. (see P&I diagram: F001 & F012)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter
	Schalldämpfer bzw. Schalldämpferelement wechseln. (siehe R&I-Schema: F016 & F017) / Replace silencer or silencer element. (see P&I diagram: F016 & F017)	-
	Kondensatableiter wechseln. (nicht bei .2-Ausführung) / Replace condensate drain. (not for .2 version)	-
	Service-Unit am Kondensatableiter wechseln. (bei .2-Ausführung) (siehe R&I-Schema: X001) / Replace service unit condensate drain. (for .2 version) (see P&I diagram: X001)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter
alle fünf Jahre/ every five years	Filterelemente des Vor- und Nachfilters wechseln. (siehe R&I-Schema: F001 & F012) / Change the filter cartridges from the pre- and after filter. (see P&I diagram: F001 & F012)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter
	Schalldämpfer bzw. Schalldämpferelement wechseln. (siehe R&I-Schema: F016 & F017) / Replace silencer or silencer element. (see P&I diagram: F016 & F017)	-
	Magnetventile wechseln. (siehe R&I-Schema: V014, V015) / Change the Solenoid valves. (see P&I diagram: V014, V015)	-
	Trockenmittel-Kartuschen-Kit wechseln /Replace Desiccant cartridge kit	9.9
	Kondensatableiter wechseln. (nicht bei .2-Ausführung) / Replace condensate drain. (not for .2 version)	-

Intervall / Interval	Wartungsarbeit / Maintenance task	Siehe Kapitel / See chapter
alle zehn Jahre/ every ten years	Filterelemente des Vor- und Nachfilters wechseln. (siehe R&I-Schema: F001 & F012) / Change the filter cartridges from the pre- and after filter. (see P&I diagram: F001 & F012)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter
	Schalldämpfer bzw. Schalldämpferelement wechseln. (siehe R&I-Schema: F016 & F017) / Replace silencer or silencer element. (see P&I diagram: F016 & F017)	-
	Magnetventile wechseln. (siehe R&I-Schema: V014, V015) / Change the Solenoid valves. (see P&I diagram: V014, V015)	-
	Trockenmittel-Kartuschen-Kit wechseln /Replace Desiccant cartridge kit	9.9
	Kondensatableiter wechseln. (nicht bei .2-Ausführung) / Replace condensate drain. (not for .2 version)	-
	Service-Unit am Kondensatableiter wechseln. (bei .2-Ausführung) (siehe R&I-Schema: X001) / Replace service unit condensate drain. (for .2 version) (see P&I diagram: X001)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter

9.4 KAESER AIR SERVICE

KAESER AIR SERVICE bietet Ihnen:

- Autorisierte Service-Techniker durch KAESER Werksausbildung,
- Gesteigerte Betriebssicherheit, da Schäden vorgebeugt wird,
- Energieeinsparung, da Druckverluste vermieden werden,
- Optimierte Bedingungen für den Betrieb der Druckluftstation,
- Sicherheit durch original KAESER Ersatzteile,
- Erhöhte Rechtssicherheit, da Vorschriften eingehalten werden.

➢ Schließen Sie eine KAESER AIR SERVICE Wartungsvereinbarung ab.

Ihr Vorteil:
Niedrigere Kosten und höhere Verfügbarkeit der Druckluft.

9.4 KAESER AIR SERVICE

KAESER AIR SERVICE offers:

- Authorised service technicians with KAESER factory training,
- Increased operational reliability ensured by preventive maintenance,
- Energy savings achieved by avoidance of pressure losses,
- Optimum conditions for operation of the compressed air system,
- Reliability due to genuine KAESER replacement parts,
- Increased legal certainty as all regulations are met.

➢ It makes sense to sign a KAESER AIR SERVICE maintenance agreement.

The advantages:
Lower costs and higher compressed air availability.

9.5 Ersatzteile für Instandhaltung und Reparatur

Mit Hilfe dieser Ersatzteilliste können Sie den Materialbedarf in Abhängigkeit der Betriebsbedingungen planen und erforderliche Ersatzteile bestellen.

➢ Arbeiten zur Prüfung, Instandhaltung (vorbeugende Wartung) und Reparatur der Maschine, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, nur vom autorisierten KAESER Service ausführen lassen.

9.6 Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Kontrolle des Restdrucks der Adsorptionsmittelrohre (B006 und B007) während der Regenerationsphase anhand der Manometer (PI018 und PI019).
- Sollte der Restdruck über 0.3 bar ansteigen, sind die Schalldämpfer auszutauschen.

1. Gerät ausschalten (siehe Abschnitt 7. „Ausschalten“).
2. Schalldämpfer austauschen.
3. Gerät einschalten.

- Kontrolle des Differenzdrucks vom Vor-. bzw. Nachfilters (F001 und F012) (siehe Anhang Filter).
- Austausch Filterelemente (siehe Abschnitt 9.7 „Jährliche Wartungsarbeiten“).
- Kontrolle des automatischen Kondensatableiters am Vorfilter.

9.7 Jährliche Wartungsarbeiten/ 6000 Kompressorbetriebsstunden

- Filterelemente des Vor- und Nachfilters (F001 und F012) austauschen.

1. Gerät wie in Abschnitt 9.8 „Entlüftung des Adsorptionstrockners“ beschrieben entlüften.
2. Gerät ausschalten (siehe Kapitel 7. „Ausschalten“).
3. Austausch der Filterelemente siehe Anhang Filter.

- Kondensatableiter tauschen (nicht bei .2-Ausführung).
- Service-Unit am Kondensatableiter wechseln. (bei .2-Ausführung/ alle 2 Jahre).
- Schalldämpfer austauschen (siehe Abschnitt 9.6 „Wöchentliche Wartungsarbeiten“).

9.5 Replacement parts for service and repair

Use this parts list to plan your material requirement according to operating conditions and to order the required spare parts.

➢ Make sure that any service or repair tasks not described in this manual are carried out only by an authorised KAESER Service Technician.

9.6 Weekly maintenance

- Check the residual pressure in the tubes (B006 and B007) during the regeneration with the manometer (PI018 and PI019).
- If the residual pressure level rises above 0,3 bar, the purge mufflers must be remove.

1. Switch off the dryer (see chapter 7. „Switching off the dryer“).
2. Replace the purge mufflers.
3. Switch on the dryer.

- Check the differential pressure gauge from the pre- and after filter (F001, F012) (see annex filter).
- Replacement filter elements (see section 9.7 „Annual maintenance“).
- Check the automatically condensate drain at the pre-filter.

9.7 Annual maintenance/ 6000 Compressor working hours

- Replace the filter cartridges from the pre- and after filter (F001 and F012).

1. Unpressurized the dryer (see chapter 9.8 „Unpressurizing the desiccant dryer“).
2. Switch off the dryer (see chapter 7. „Switching off the dryer“).
3. Replacing the filter cartridges see annex filter.

- Replace condensate drain (not for .2 version).
- Replace service unit condensate drain. (for .2 version/ every 2 years).
- Replace the purge mufflers (see section 9.6 „Weekly maintenance“).

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9.8 Entlüftung des Adsorptionstrockners

- Schließen Sie die Absperrorgane in der Druckluftein- und -austrittsleitung des Trockners.
- Lassen Sie den Adsorptionstrockner in Betrieb. Nach Ablauf eines Regenerationszyklus ist der Trockner drucklos.
- Prüfen Sie den Restdruck in den Rohren (PI018 und PI019).

9.9 Austausch von Trockenmittel

Unter den Betriebsbedingungen für die der Adsorptionstrockner ausgelegt ist, hat das Trockenmittel eine Lebensdauer von ca. 5 Jahren, bevor seine Aufnahmefähigkeit erschöpft ist.

- Bevor Sie das Trockenmittel wechseln, entlüften Sie den Trockner wie im Kapitel 9.8 beschrieben und trennen den Trockner von der Spannungsversorgung.
- Entfernen Sie das Vorderblech des Trockners.
- Lösen Sie die Muttern/ Scheiben des oberen Verteilerblocks und entfernen diesen.
- Entnehmen Sie die Dichtung und das Metallsieb. Entfernen Sie die Gewindestangen.
- Entfernen Sie die Aluminiumprofile und entnehmen Sie mit Hilfe der beigelegten Rändelschraube (Wartungspaket) die Kartusche.
- Tauschen Sie die unteren Metallsiebe und Dichtungen aus und montieren Sie die neuen Gewindestangen und die Profile wieder.
- Setzen Sie die Kartuschen ein und erneuern die oberen Metallsiebe und Dichtungen.
- Montieren Sie den Verteilerblock und das Vorderblech des Trockners.
- Anzugsmoment:
  DC2.0 - DC11.3: 15Nm (Muttern/ Gewindestangen)
- Nach dem Adsorptionsmittelwechsel ist eine erste Inbetriebnahme, wie im Kapitel 6 beschrieben durchzuführen.

Halten Sie die Trockenmittelkartuschen mit dem neuen Adsorptionsmittel bis zum Gebrauch verschlossen, um die Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft zu vermeiden.

9.9.1 Austausch vom Regenerationsluftventilen

- Regenerationsluftventile (V014/V015) sollten nach 5 Betriebsjahren getauscht werden.

9.8 Unpressurize the desiccant dryer

- Close the shut-off devices in the compressed-air inlet- and outlet line.
- Let the desiccant dryer run. After the regeneration cycle the dryer is unpressurized.
- Check the residual pressure in the tubes (PI018 and PI019).

9.9 Replacement of desiccant

For the rated working conditions of the desiccant dryer, the desiccant material has a life time of app. 5 years, before his receptivity is exhausted.

- Unpressurize and switch off the dryer as described in chapter 9.8.
- Remove the front panel of the dryer.
- Loosen the nuts / washers of the upper manifold and remove it.
- Remove the gasket and metal mesh. Remove the threaded rods.
- Remove the aluminum profiles and remove the cartridge with the aid (maintenance package) of the attached knurled screw.
- Replace the lower metal mesh and gaskets and reassemble the new threaded rods and profiles back.
- Insert the cartridges and replace the upper metal mesh and gaskets.
- Mount the distributor block and the front plate of the dryer.
- Torque:
  DC2.0 - DC11.3: 15Nm (nuts/ threaded rods)
- After replacing the desiccant carry out the complete commissioning procedure as described in chapter 6.

Keep the desiccant cartridges with the new desiccant closed unitl they are used, to prevent the adsorption of moisture from the ambient air.

9.9.1 Replacement of purge solenoid valves

- Change solenoid purge valves (V014/V015) after 5 years of full operation.

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. Störungen, Störungsbeseitigung

Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.

10.1 Störungen ohne Störmeldung

Wasser im Druckluftnetz	
Mögliche Ursache	**Störungsbeseitigung**
Kondensatrückstände im Druckluftnetz, die sich bereits vor der Inbetriebnahme gebildet hatten.	Druckluftnetz mit trockener Luft ausblasen, bis keine Feuchtigkeit mehr auskondensiert. Entnahmestelle möglichst am entferntesten Punkt öffnen.
Umgehungsleitung Bypass geöffnet.	Bypass schließen
Kondensat des Vorfilters wird nicht abgeschieden.	Durch Fachpersonal über-prüfen und ggf. Instandsetzen lassen.
Die Betriebsbedingungen haben sich seit der Installation des Trockners geändert.	Betriebsbedingungen für die der Trockner ausgelegt wurde wieder herstellen.

Hoher Druckverlust über den Adsorptionstrockner	
Mögliche Ursache	**Störungsbeseitigung**
Vor- und/oder Nachfilterelemente sind am Ende ihrer Aufnahmekapazität.	Austausch der Filterelemente (siehe Bedienungsanleitung Filter).
Die Betriebsbedingungen haben sich seit der Installation des Trockners geändert.	Betriebsbedingungen für die der Trockner ausgelegt wurde wieder herstellen.

10. Malfunctions, troubleshooting

The component specified in parentheses (e.g. B006) refer to the R&I schematic diagram.

10.1 Malfunctions without fault messages

Water in the compressed-air system	
Possible Cause	**Remedy**
Condensate residues which formed prior to starting up the dryer are in the compresed-air system.	Blow out compressed-air system with dry air until no more moisture is condensed out. Open collection point at most remote position, if possible.
Bypass open.	Close bypass
Condensate from the pre-filter not separated.	Carry out check by trained staff and reapir, if necessary
The operating parameters altered since the desiccant dryer was installed.	Correct the operating parameters as the dryer layed out.

High pressure loss through the desiccant compressed air dryer	
Possible Cause	**Remedy**
The capacity of the pre- and/or -after filter cartridge are overload.	Replace the filter cartridge (see instruction manual filter)
The operating parameters altered since the desiccant dryer was installed.	Correct the operating parameters as the dryer layed out.

10.2 Warnungen/ Störungen mit Störmeldung

10.2 Warnings/ malfunctions with fault messages

Anzeige: 310

(LED Warnung/ Service/ Alarm leuchtet gelb)
(Servicezeit abgelaufen, führt zur Deaktivierung des Relais Warnung/ Service)

Mögliche Ursache	Störungsbeseitigung
Servicezeit abgelaufen	Wartung durchführen und Service Counter zurücksetzen.

Display: 310

(LED Warning/ Service/ Alarm glowes yellow)
(Service time expired, leads to deactivation of the relay warning / service)

Possible Cause	Remedy
Service time expired.	Carry out maintenance and reset service counter.

Anzeige: 202

(LED Warnung/ Service/ Alarm blinkt gelb)
(Ableiter Warnung, führt zur Deaktivierung des Relais Warnung/ Service)

Mögliche Ursache	Störungsbeseitigung
Kondensat fließt nicht ab	►TEST-Schalter am Kondensatableiter (X001/ siehe Kapitel 13) betätigen. **Kondensat fließt nicht ab:** ► Überprüfen, ob an der Magnetspule des Kondensatableiters Spannung anliegt. Ist dies der Fall, ist die Steuerungsplatine des Kondensatableiters defekt und muss ausgetauscht werden. ► Prüfen, ob der Trockner und der Kondensatableiter unter Druck stehen (min. 0,8 bar). Ist das System mit Druck beaufschlagt, prüfen Sie bitte, ob die Ablaufleitung hinter dem Kondensatableiter verstopft ist **Ja:** Leitung reinigen. **Nein:** Trockner (und Kondensatableiter) drucklos machen und Netzspannung abschalten (Hauptschalter, Sicherungen). Magnetmembranventil demontieren und evtl. Verstopfung beseitigen. Membrane überprüfen und evtl. austauschen. Es wird empfohlen, gleichzeitig alle Dichtungen und den Spulenkern zu ersetzen. Gehäuse und Fühler gründlich reinigen. <u>Kondensat und Luft strömt ab; Leuchtmelder Alarm blinkt weiterhin</u> ► Trockner und Kondensatableiter drucklos machen und Netzspannung abschalten (Hauptschalter, Sicherung). Kondensatableitergehäuse öffnen und Fühler gründlich reinigen.

Display: 202

(LED Warning/ Service/ Alarm flashes yellow)
(Drain warning, leads to deactivation of the relay warning / service)

Possible Cause	Remedy
Condensate not separated	► Press TEST-button on the condensate discharger (X001/ see chapter 13). **Condensate is not discharged:** ► Check power supply to solenoid coil. In case of power on this terminal replace printed circuit board. ► Check if dryer and condensate discharger are pressurized (min. 0,8bar). If they are pressurized check if outlet pipe behind the condensate discharger is blocked. **Yes:** Clean pipe **No:** Disconnect dryer and condensate discharger from power supply (main switch / fuse) and ensure that device is in a pressureless state. Dismantle solenoid diaphragm, remove any obstruction and examine diaphragm. If diaphragm is damaged fir new one. During this procedure, it is available to replace also all seals and the coil core. Housing and sensor should be thoroughly cleaned at the same time. <u>Condensate and air are discharged, but ALARM -signal continues</u> ► Disconnect dryer and condensate discharger from power supply (main switch / fuse) and ensure that device is in pressureless state. Open condensate discharger and clean sensor thoroughly:

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Anzeige: 204 **(LED Warnung/ Service/ Alarm leuchtet rot)** (DTP Alarm, führt zur Deakivierung des Relais Alarm)	
Mögliche Ursache	**Störungsbeseitigung**
Adsorber erst kurz eingeschaltet.	Adsorber einige Zeit mit geringer Last betreiben.
Adsorber überlastet.	Die Betriebsbedingungen an die erlaubten Parameter anpassen.
Umgebungstemperatur zu hoch.	
Druckluft-Eintrittstemperatur zu hoch.	
Volumenstrom zu hoch.	
Betriebsdruck zu niedrig.	
DTP-Sensor defekt (PT029)	DTP-Sensor prüfen, gegebenenfalls ersetzen

Display: 204 **(LED Warning/ Service/ Alarm glowes red)** (PDP Alarm, leads to deactivation of the relay alarm)	
Possible Cause	**Remedy**
Desiccant dryer only switched on briefly.	Desiccant dryer for some time with low load.
Desiccant dryer overload.	Adapt the operating conditions to the permitted parameters.
Ambient temperature too high.	
Air inlet temperature high.	
Volumetric flow rate too high.	
Operation pressure too low.	
PDP sensor defective (PT029)	Check the PDP sensor and replace, if necessary.

Anzeige: 210 **(LED Warnung/ Service/ Alarm leuchtet rot)** (DTP Alarm, führt zur Deakivierung des Relais Alarm)	
Mögliche Ursache	**Störungsbeseitigung**
DTP Sensor Kabelbruch	Die elektrische Verbindung prüfen, gegebenenfalls erneuern.
DTP Sensor nicht angeschlossen	DTP-Steuerung ausschalten (siehe Kapitel 7.5.4)

Display: 210 **(LED Warning/ Service/ Alarm glowes red)** (PDP Alarm, leads to deactivation of the relay alarm)	
Possible Cause	**Remedy**
PDP Sensor cable break	Check the electrical connection, replace if necessary.
PDP sensor not connect	PDP-control switch off (see chapter 7.5.4)

11. Technische Daten

Angaben nach DIN ISO 7183 Option A1

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

11. 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.

11.1 Druckluft-System

11.1 Compressed air system

		DC 2.0	DC 3.7	DC 5.0	DC 5.9	DC 7.6	DC 11.3
Min. Eintrittstemperatur Min. inlet temperature	°C / °F	+ 2 / + 35,6					
* Eintrittstemperatur OPT A 1 * Inlet temperature	°C / °F	+ 35 / + 95					
Max. Eintrittstemperatur Max. inlet temperature	°C / °F	+ 50 / + 122					
* Austrittstemperatur OPT A 1 * Outlet temperature	°C / °F	+ 35 / + 95					
* Volumenstrom (bezogen auf +20°C Druckluftansaugtemperatur und 1 bar absolut) * Air flow (relating to +20°C compressed air inductiontemperature and 1 bar absolute)	m^3/h m^3/min	12 0,20	22,2 0,37	30 0,5	35,4 0,59	45,6 0,76	67,8 1,13
* Drucktaupunkt bei Betriebsüberdruck * Pressure dewpoint at working pressure	°C / °F	- 40 / -40					
Min. Betriebsüberdruck Min. Working pressure	bar/psi	4 / 58					
* Betriebsüberdruck [P0] OPT A1 * Working pressure [P0]	bar/psi	7 / 101,5					
Zul. Betriebsüberdruck [PS] Allowable presssure [PS]	bar/psi	15 / 217,5					
* Differenzdruck Eintritt / Austritt (ohne Filter) * Differential pressure inlet / outlet (without filter)	bar/psi	</= 0,15 / </= 2,18					
Druckluftanschluss Compressed air connection	G	1/2				3/4	

11.2 Umgebungstemperatur

11.2 Ambient temperature

		DC 2.0	DC 3.7	DC 5.0	DC 5.9	DC 7.6	DC 11.3
Umgebungstemperatur OPT A1 Ambient temperature	°C / °F	+ 25 / + 77					
Min. Umgebungstemperatur Min. ambient temperature	°C / °F	+ 2 / 35,6					
Max. Umgebungstemperatur Max. ambient temperature	°C / °F	+ 50 / + 122					

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11.3 Elektrotechnik

11.3 Electrical data

		DC 2.0	DC 3.7	DC 5.0	DC 5.9	DC 7.6	DC 11.3
Netzspannung Voltage	V	95 - 240 ± 10% / 1Ph					
Frequenz Frequency	Hz	50 - 60					
Nennleistung Nominal power	kW	0,05					
Nennstrom Nominal current	A	0,7					
Max. Vorsicherung Max. pre-connection	A	16					
Max. Anschlussquerschnitt Max. connection cross-section	mm^2	3 x 1,5					
Schutzart Kind of protection	IP	54					
* Schalldruckpegel (Äquivalenter Dauer-schallpegel in 1m Abstand Frei Feld (Leq)) * Noise level chart (Equivalent level of continuous acoustic pressure in the distance of 1m in a free field (Leq))	dB (A)	60	62	62	62	62	63
* Schalldruckpegel (Kurzzeitig auftretender Schallpegel in 1m Frei Feld (LpA)) * Noise level chart (The level of short-term sound pressure at the distance of 1m in open space (LpA))	dB (A)	74	74	75	76	77	78

11.4 Adsorptionsmittel

11.4 Desiccant

		DC 2.0	DC 3.7	DC 5.0	DC 5.9	DC 7.6	DC 11.3
Adsorptionsmittel Desiccant		Aktiviertes Aluminiumoxid Al_2O_3 Activated aluminia Al_2O_3					
Behälterinhalt Volume vessel	l	2,59	3,74	5,19	6,63	8,77	11,23
Füllgewicht je Druckbehälter Charge per tower	kg	1,86	2,78	3,95	5,15	6,75	8,75

11.5 Kondensat

11.5 Condensate

		DC 2.0	DC 3.7	DC 5.0	DC 5.9	DC 7.6	DC 11.3
Kondensatableitungsanschluss (Vorfilter) Condensate separator connection (pre-filter)		siehe Anhang Filter see annex filter					

11.6 Maße, Gewicht

11.6 Measurements, weights

		DC 2.0	DC 3.7	DC 5.0	DC 5.9	DC 7.6	DC 11.3
Höhe / Breite / Tiefe Height / Width / Depth	mm	siehe Maßzeichnung see dimensional drawing					
Gewicht Weight	kg	38	42	51	60	70	82

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11.7 Nennvolumenströme

11.7 DC Nominal air flow

Modell Model	DTP [°C]	Max. Volumenstrom Eintritt [m³/min] [1] Max. air flow inlet [m³/min] [1]
DC 2.0	- 40	0,2
DC 3.7	- 40	0,37
DC 5.0	- 40	0,5
DC 5.9	- 40	0,59
DC 7.6	- 40	0,76
DC 11.3	- 40	1,13
DC 2.0	- 70	0,11
DC 3.7	- 70	0,20
DC 5.0	- 70	0,28
DC 5.9	- 70	0,33
DC 7.6	- 70	0,42
DC 11.3	- 70	0,63

1) Nach ISO 7183 Option A1 (bezogen auf 1 bar (abs.), 20°C 0%rF bei 7 bar(ü) Betriebsdruck und Eintrittstemperatur 35°C).

1) According to ISO 7183 option A1 (based on 1 bar (abs.), 20°C 0%rf at 7 bar(ü) working pressure and inlet temperature 35°C)

11.8 Korrekturfaktoren

11.8 Correction factors

Korrekturfaktoren Betriebsüberdruck Correction factor for working pressure												
Betriebsüberdruck (bar) Working pressure (bar)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Betriebsüberdruck (psi) Working pressure (psi)	58	72	87	102	116	131	145	160	174	189	203	218
$K_{p(ü)}$	0,40	0,57	0,77	1,00	1,13	1,25	1,38	1,38	1,50	1,56	1,61	1,67

Korrekturfaktoren Drucklufteintrittstemperatur Correction factor for compressed air inlet temperature						
Drucklufteintrittstemperatur (°C / °F) Compressed air inlet temperature (°C / °F)	30 / 86	35 / 95	37,4 / 100	40 / 104	45 / 113	50 / 122
$k_{Tin\ (DTP = -40°C/ -40°F)}$	1,00	1,00	0,93	0,86	0,75	0,66
$k_{Tin\ (DTP = -70°C/ -94°F)}$	1,20	1,00	-	-	-	-

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Demontage und Entsorgung

12.1 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.

12.2 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 vorhandenem Kältemittelverdichter, diesen aus Kältekreislauf ausbauen und das Kälte- maschinenöl 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.
Bitte Abfallschlüssel im Servicekit beachten.

12. Disassembly and disposal

12.1 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 disassambly:

- 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.

12.2 Disposal:

Protect the environment!
Handling and disposal of elements are subject to provisions regulating handling and disposal of wastes applied in every country.

To observe:

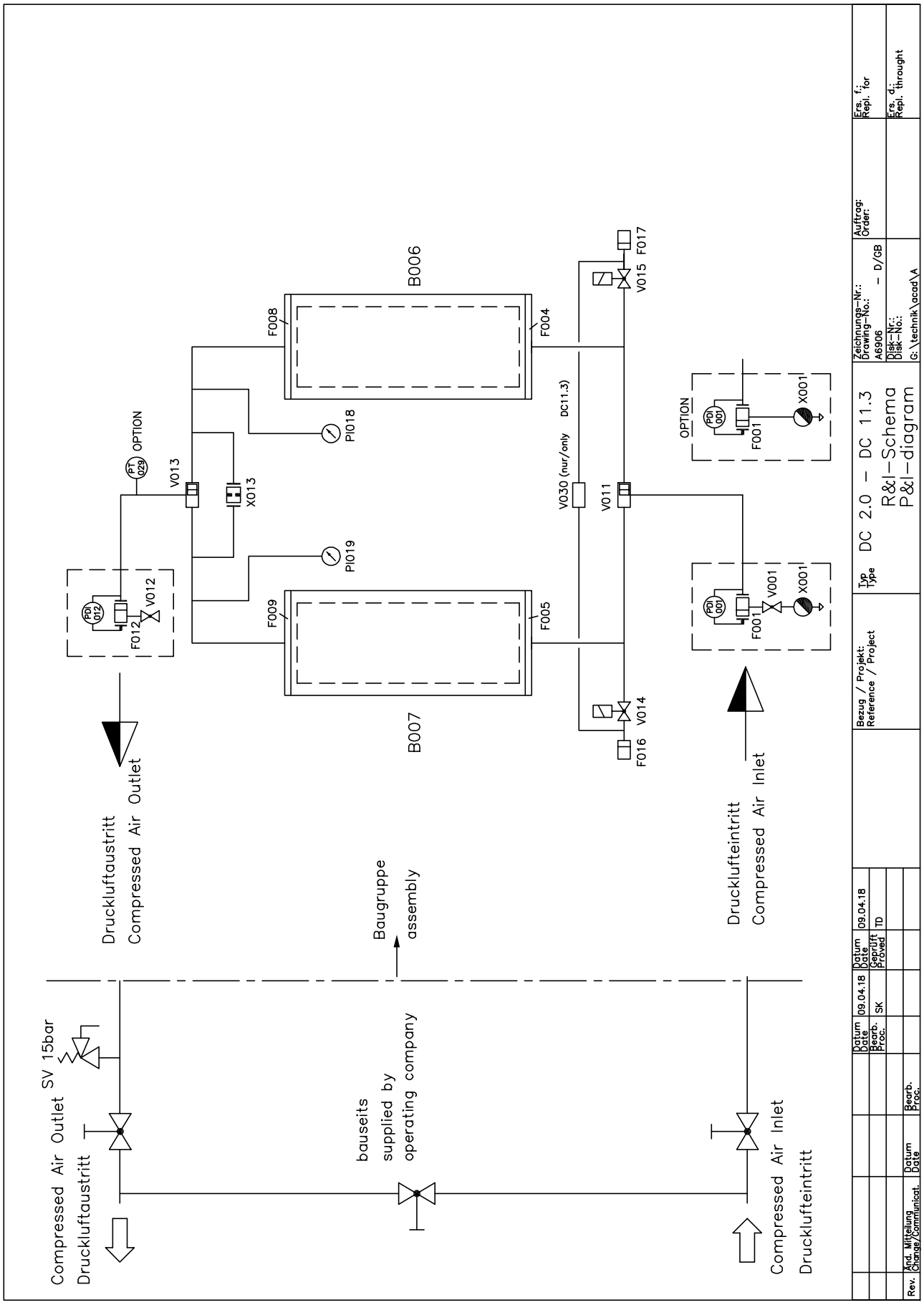
- In case of refrigerants, adsorption agents or similar, the agents are to be utilized properly.
- In case of refrigerating compressors, they have to be removed from the refrigeration circuit and the refrigerator oil is to be disposel in a proper way.
- Remove filter and dispose according to the regulations.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

Local authorities or specialized disposal companies shall inform you about enviroment- friendly disposal.

13. R&I-Schema

13. P&I-Diagram

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



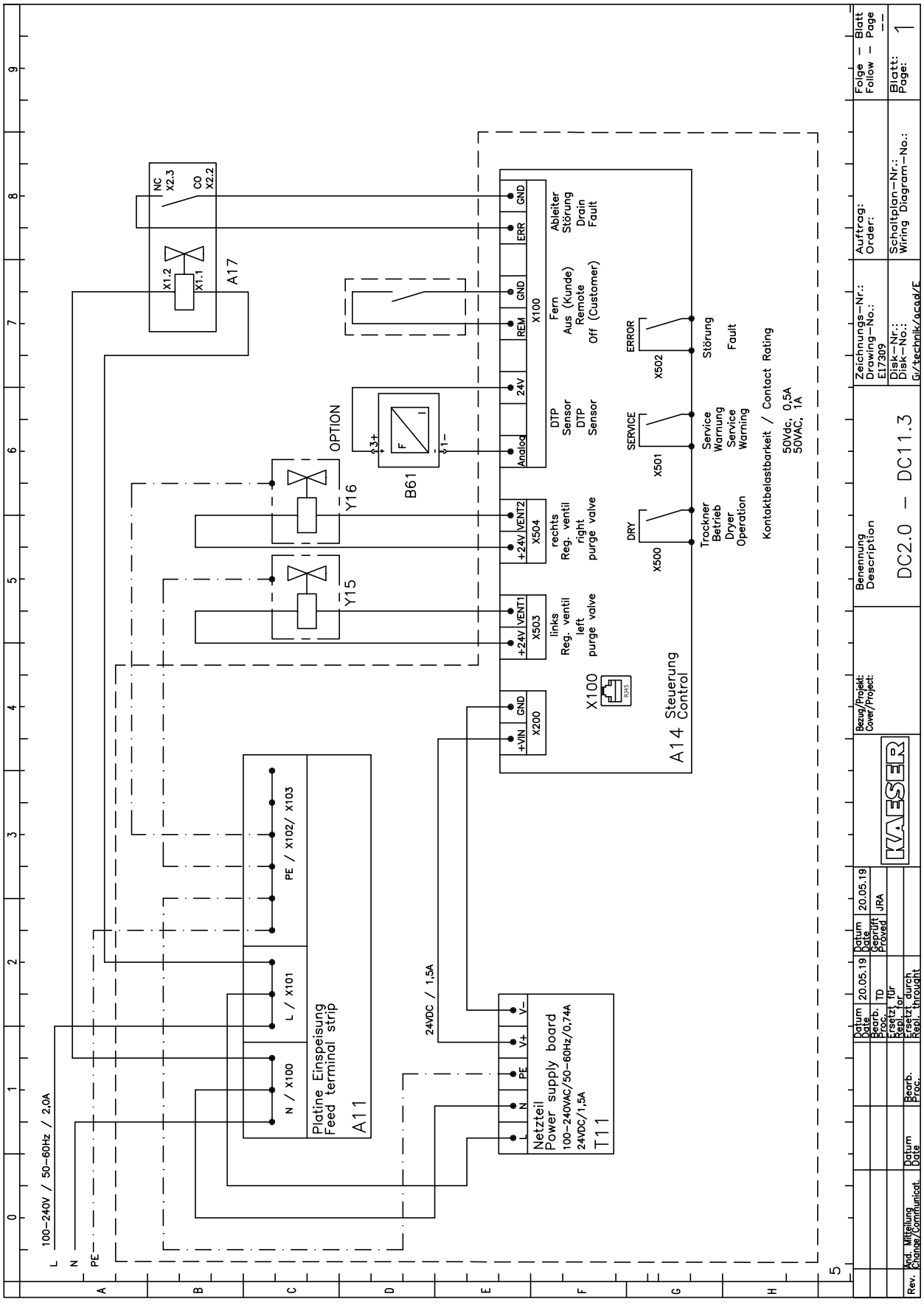
A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

14. Schaltplan

14. Wiring Diagram

14.1 Schaltplan (mit ECD)

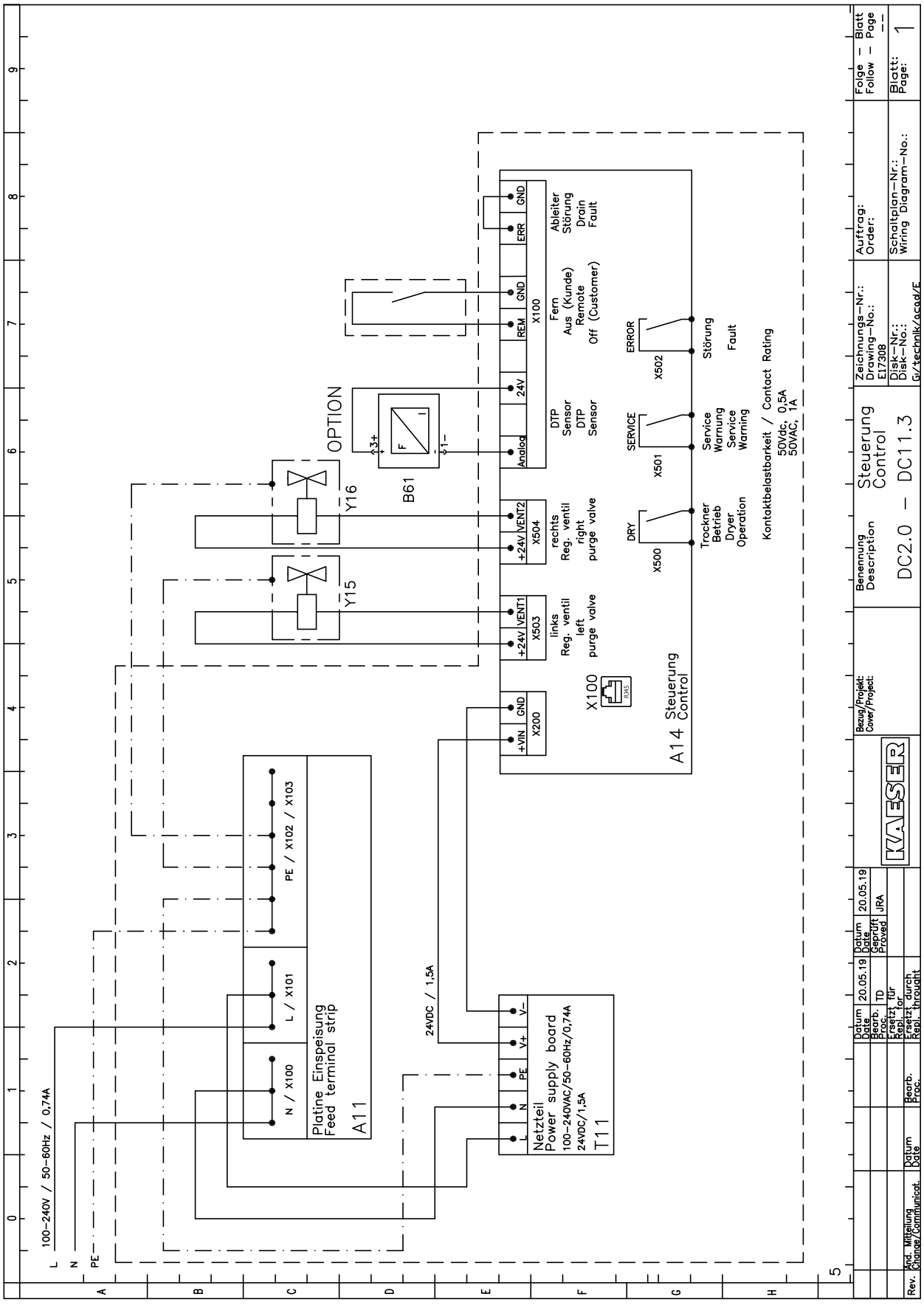
14.1 Wiring Diagram (with ECD)



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

14.2 Schaltplan (ohne ECD)

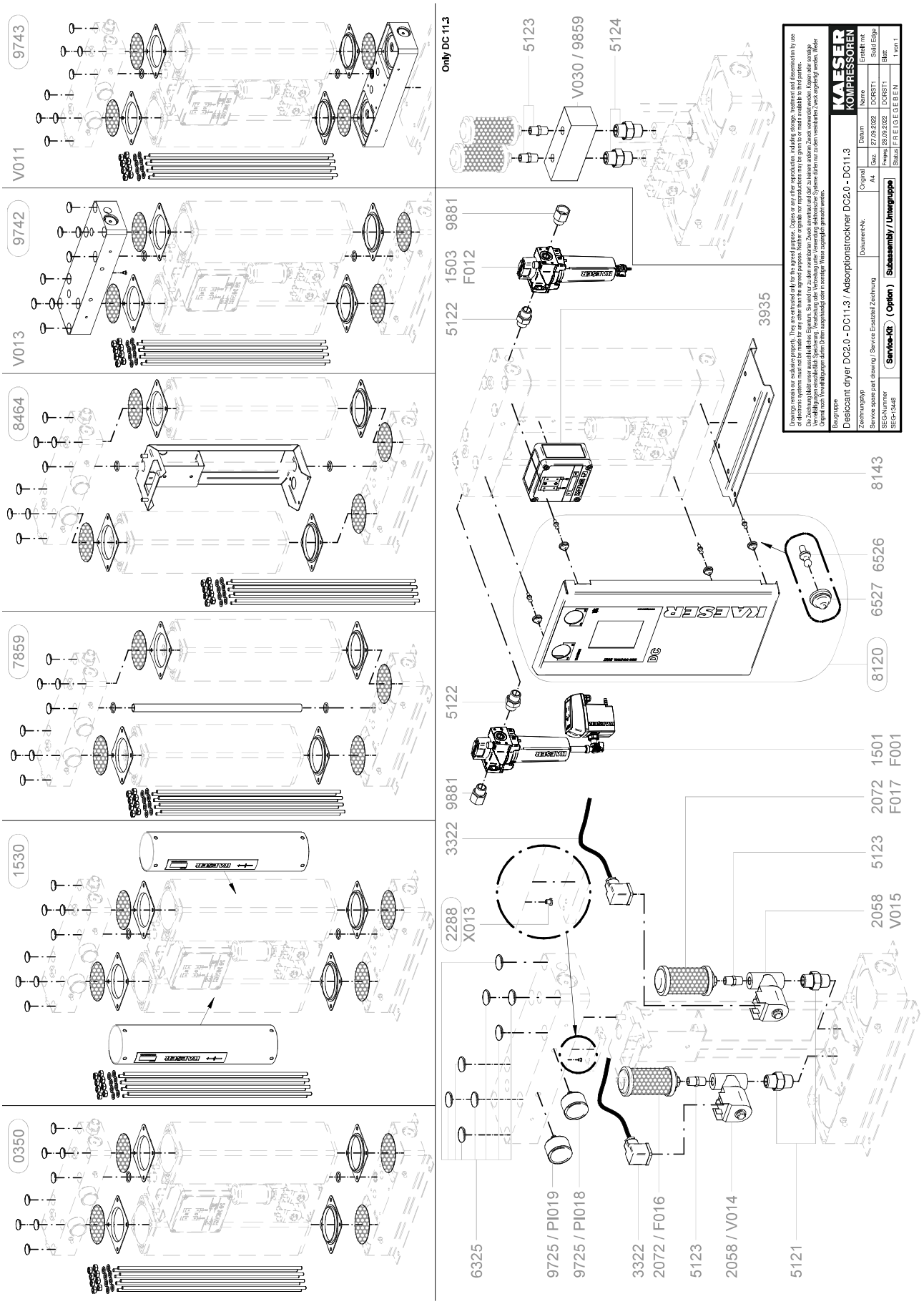
14.2 Wiring Diagram (without ECD)



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Stückliste

15. Part-List



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

	Legende	KAESER KOMPRESSOREN
	Adsorptionstrockner	SEL-4557_01 D

Pos. Nr.	R&I-Schema	Benennung	Option
0350		Dichtungssatz kpl.	
1501	F001	Eintrittsfilter	
1503	F012	Nachfilter	
1530		Adsorptionsmittel	
2058	V014 / V015	Steuerventil Austritt	
2072	F016 / F017	Austrittsschalldämpfer	
2288	X013	Drosseldüse	
3322		Steuerkabel	
3935		Steuereinheit	
5121		Doppelnippel	
5122		Doppelnippel	
5123		Doppelnippel	
5124		Doppelnippel	
6260		Dichtungssatz	
6325		Verschlussstopfen	
6526		Steckverbindung Stopfen	
6527		Steckverbindung Kugel	
7859		Druckrohr	
8120		Frontverkleidung	
8143		Bodenblech	
8464		Halteblech	
9725	PI018 / PI019	Manometer Adsorberbehälter	
9742	V013	Verteilerplatte oben	
9743	V011	Verteilerplatte unten	
9859	V030	Druckluftverteiler	
9881		Übergangsstück	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Serialnummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

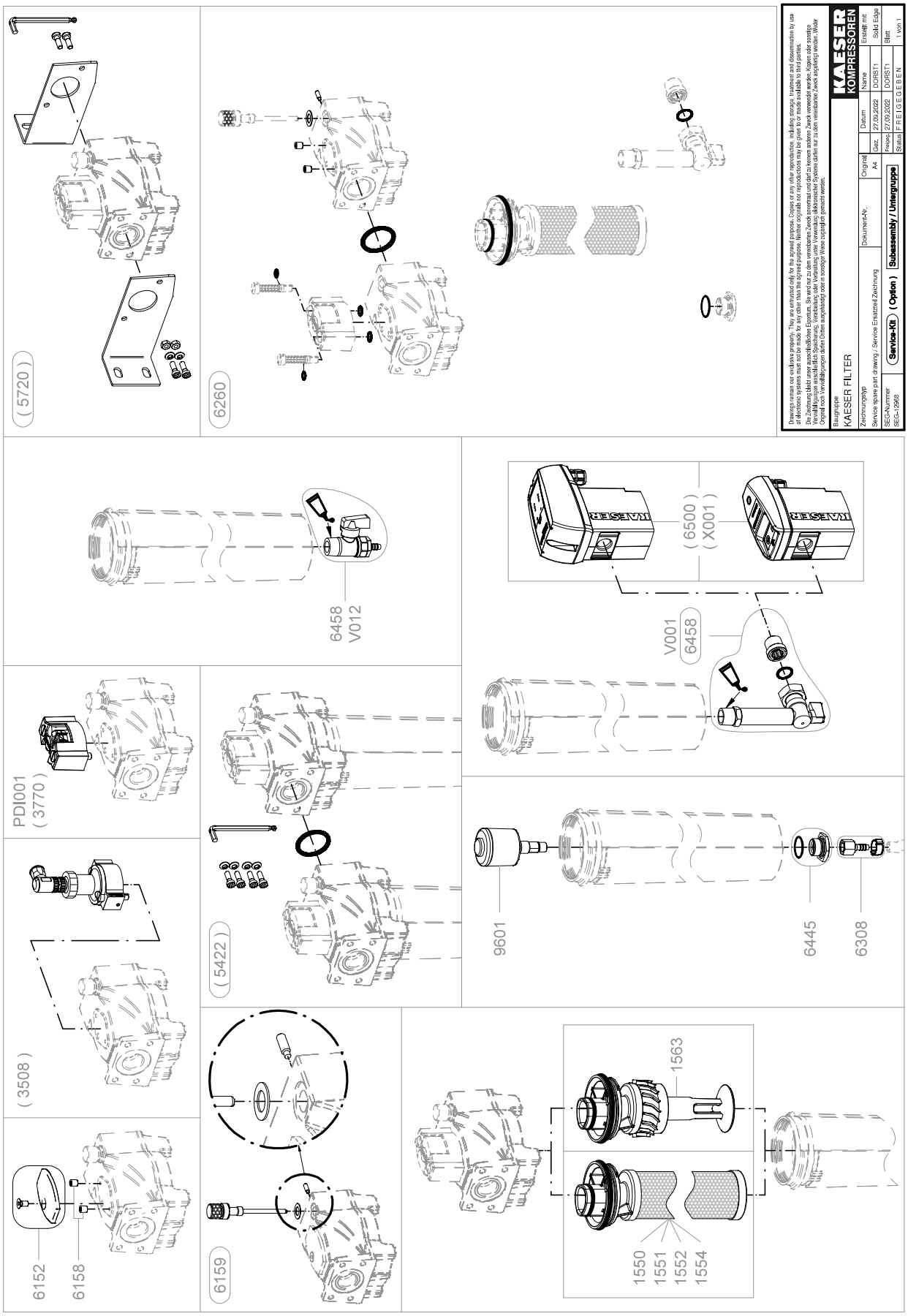
Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Legend	KAESER KOMPRESSOREN
Desiccant dryer	SEL-4557_01 E

Item	R&I-Schema	Description	Option
0350		Gasket kit cpl.	
1501	F001	Inlet filter	
1503	F012	Particulate filter	
1530		Desiccant charge	
2058	V014 / V015	Outlet control valve	
2072	F016 / F017	Outlet silencer	
2288	X013	Throttle nozzle	
3322		Control cable	
3935		Control unit	
5121		Double nipple	
5122		Double nipple	
5123		Double nipple	
5124		Double nipple	
6260		Gasket kit	
6325		Closing plug	
6526		Plug-in connection plug	
6527		Plug-in connection ball	
7859		Pressure pipe	
8120		Front cover	
8143		Floor panel	
8464		Holding plate	
9725	PI018 / PI019	Adsorber tank pressure gauge	
9742	V013	Distributor plate top	
9743	V011	Distributor plate bottom	
9859	V030	Compressed air distributor	
9881		Adapter	

Please quote the part number and serial number of the machine together with the item number and the description of the part when ordering.

Before and during all work, be sure to read and follow the safety and service instructions in the machine's service manual!



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Legende	KAESER KOMPRESSOREN
KAESER FILTER	SEL-4551_01 D

Pos. Nr.	R&I-Schema	Benennung	Option
1550		Filterelement KB	
1551		Filterelement KE	
1552		Filterelement KA	
1554		Filterelement KD	
1563		Zykloneinsatz KC	
3508		Differenzdruck-Messumformer	X
3770	PDI001	Differenzdruck-Manometer	X
5422		Verbindungs-Kit	X
5720		Wandhalter	X
6152		Filterdeckel	
6158		Verschlussschraube	
6159		Arretierschraube	
6260		Dichtungssatz	
6308		Schlauchanschluss	
6445		Reduzierstück	
6458	V001 / V012	Absperrventil	
6500	X001	Kondensatableiter	X
9601	X001	Wartungssatz Kondensatabl.	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Serialnummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

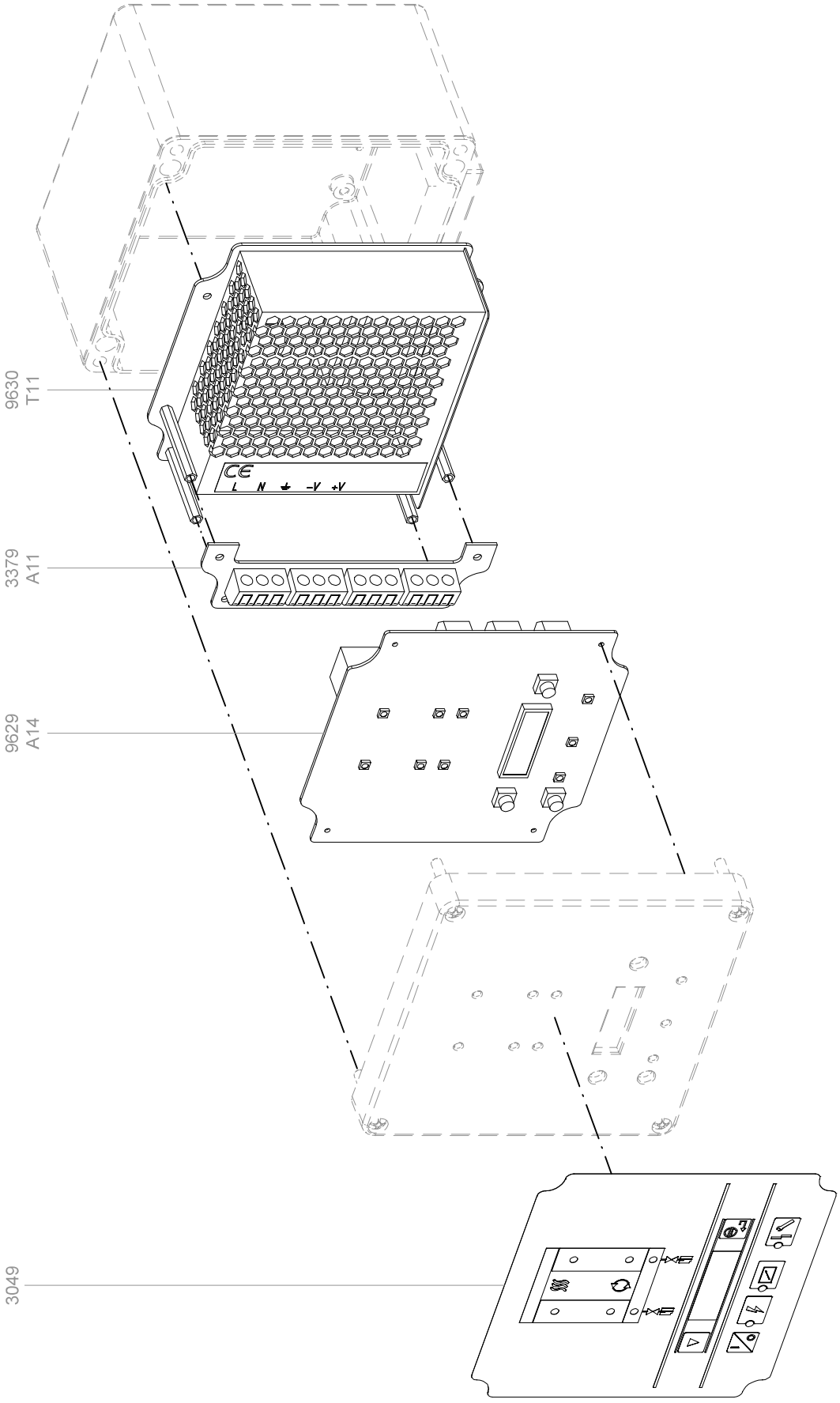
Legend	KAESER KOMPRESSOREN
KAESER FILTER	SEL-4551_01 E

Item	R&I-Schema	Description	Option
1550		Filter element KB	
1551		Filter element KE	
1552		Filter element KA	
1554		Filter element KD	
1563		Centrifugal insert KC	
3508		Differential pressure transducer	X
3770	PDI001	Differential pressure gauge	X
5422		Connection kit	X
5720		Wall bracket	X
6152		Filter cover	
6158		Threaded plug	
6159		Locking screw	
6260		Gasket kit	
6308		Hose connection	
6445		Reduction piece	
6458	V001 / V012	Stop valve	
6500	X001	Condensate drain	X
9601	X001	Maintenance kit, condens.drain	

Please quote the part number and serial number of the machine together with the item number and the description of the part when ordering.

Before and during all work, be sure to read and follow the safety and service instructions in the machine's service manual!

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purposes. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems and media, as well as making them accessible to third parties, are not permitted without our prior written consent. Any infringement will result in liability for damages.
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verteilung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstige Weise zugänglich gemacht werden.

KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe
3935 - Control unit / Steuereinheit

Zeichnungstyp	Dokument-Nr.	Original	Datum	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4	Gez. 06/02/2020	BAUER12	Solid Edge
SES-Nummer SEG-10336	Service-Kit	Option	Subassembly / Untergruppe	Freigegeben 22/09/2020	BAUER12	Blatt 1 von 1

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Legende		KAESER KOMPRESSOREN
3935	Steuereinheit	SEL-4409_01 D

Pos. Nr.	R&I-Schema	Benennung	Option
3049		Folienschild Steuerung	
3379	A11	Anschlussklemmplatte	
9629	A14	Steuerplatine	
9630	T11	Netzteil Steuerplatine	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Serialnummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Legend		KAESER KOMPRESSOREN
3935	Control unit	SEL-4409_01 E

Item	R&I-Schema	Description	Option
3049		Control label	
3379	A11	Terminal plate	
9629	A14	Control board	
9630	T11	Control board power unit	

Please quote the part number and serial number of the machine together with the item number and the description of the part when ordering.

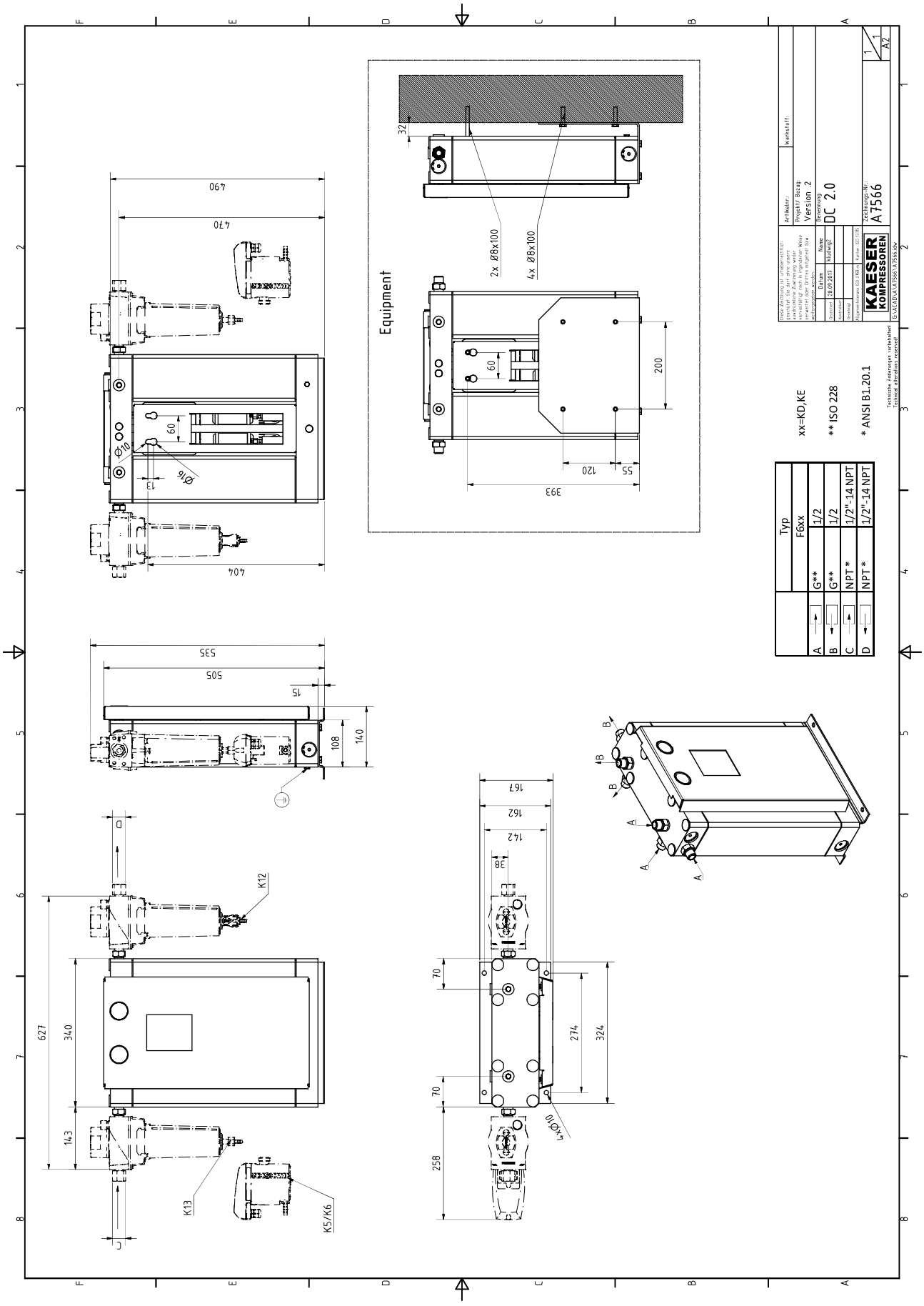
Before and during all work, be sure to read and follow the safety and service instructions in the machine's service manual!

A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

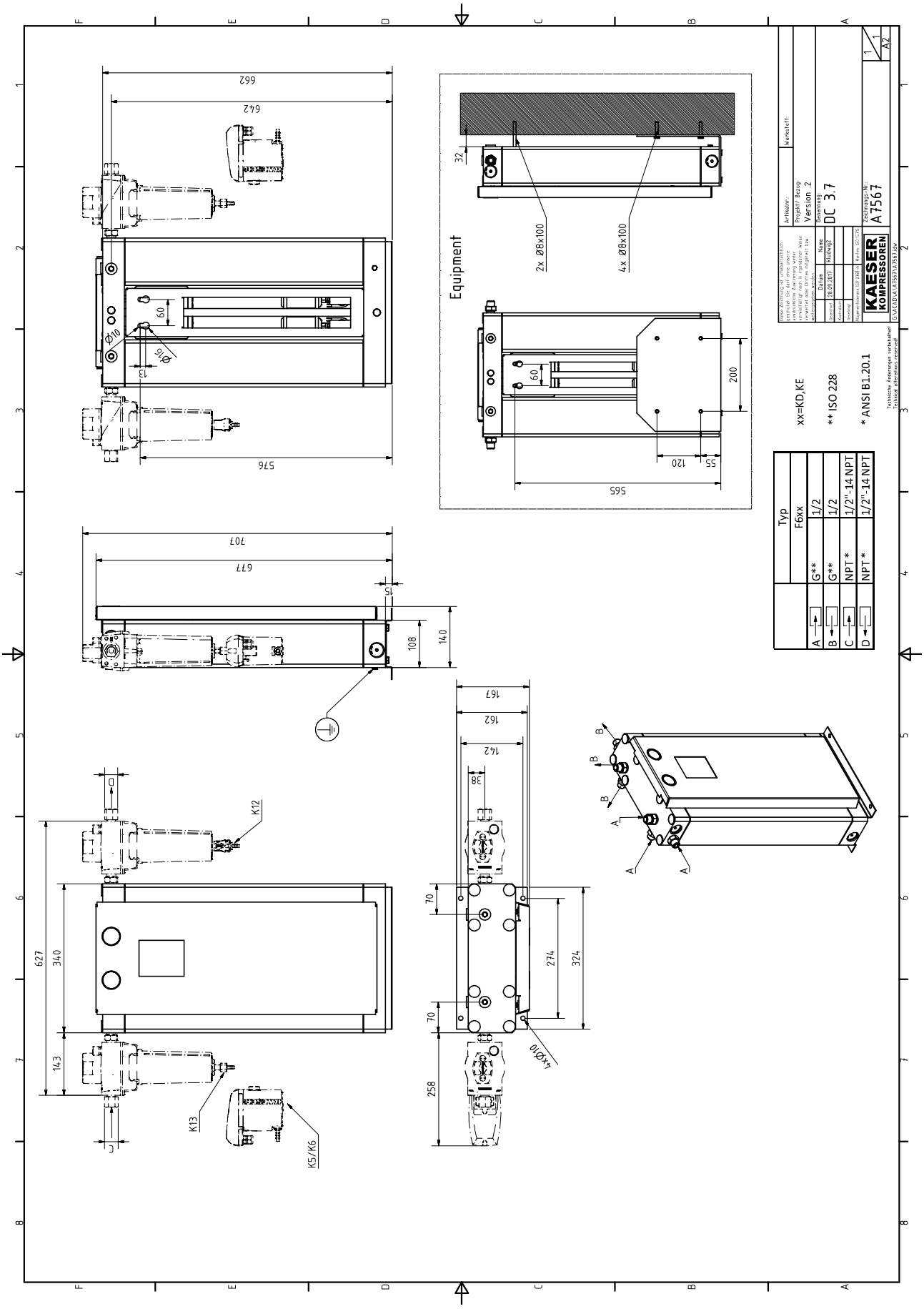
16. Maßzeichnung

16. Dimensioanl drawing

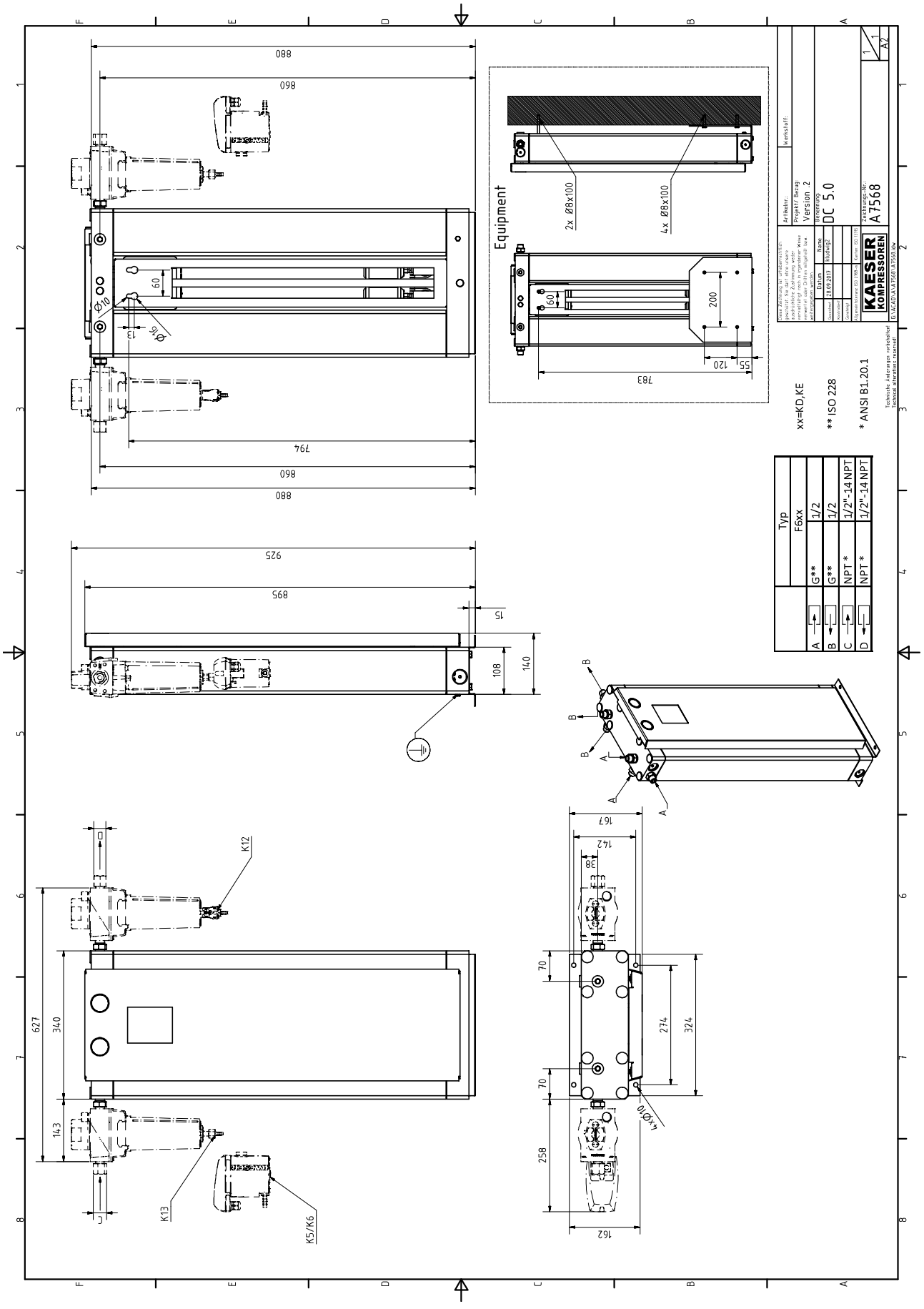
A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



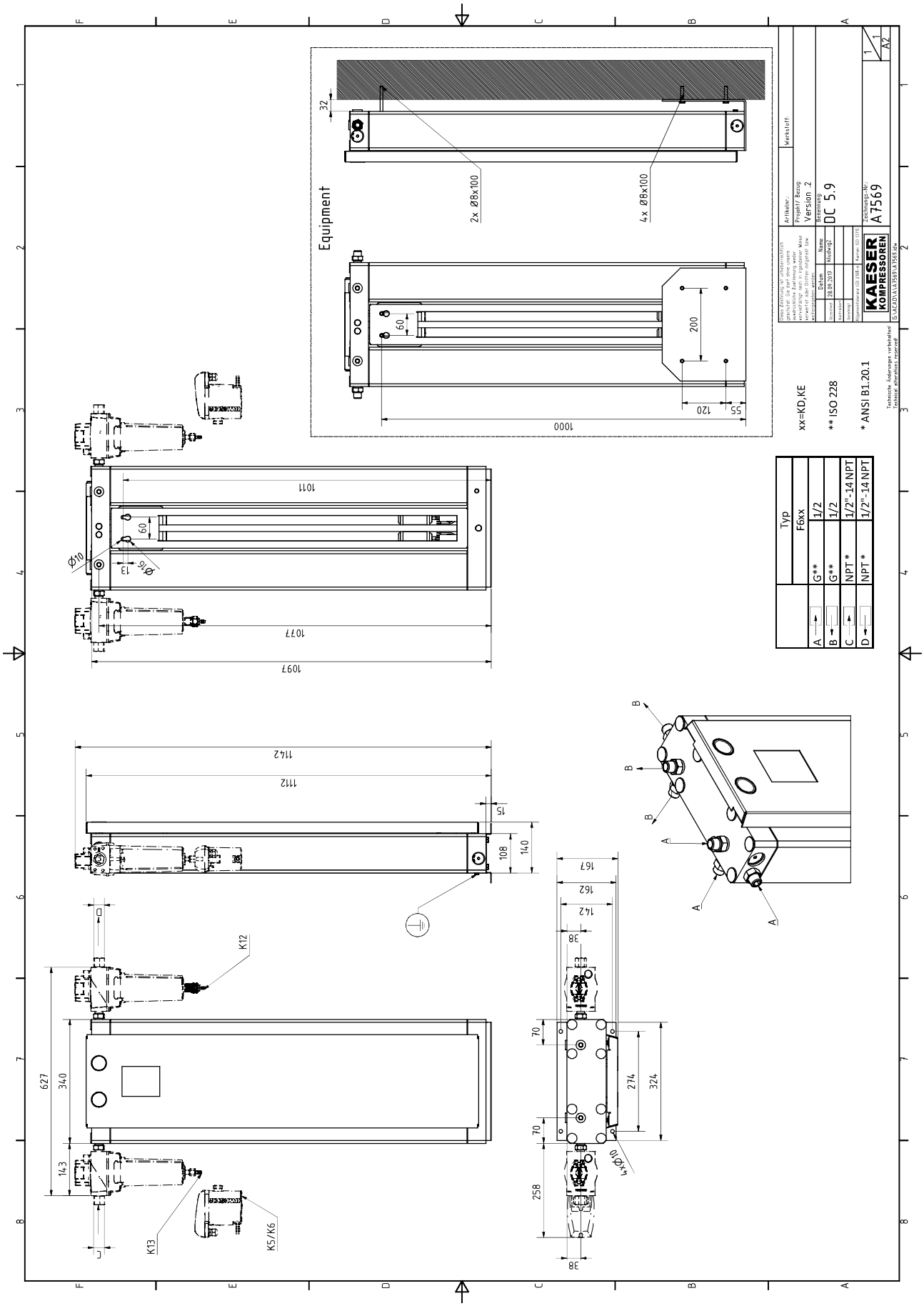
A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



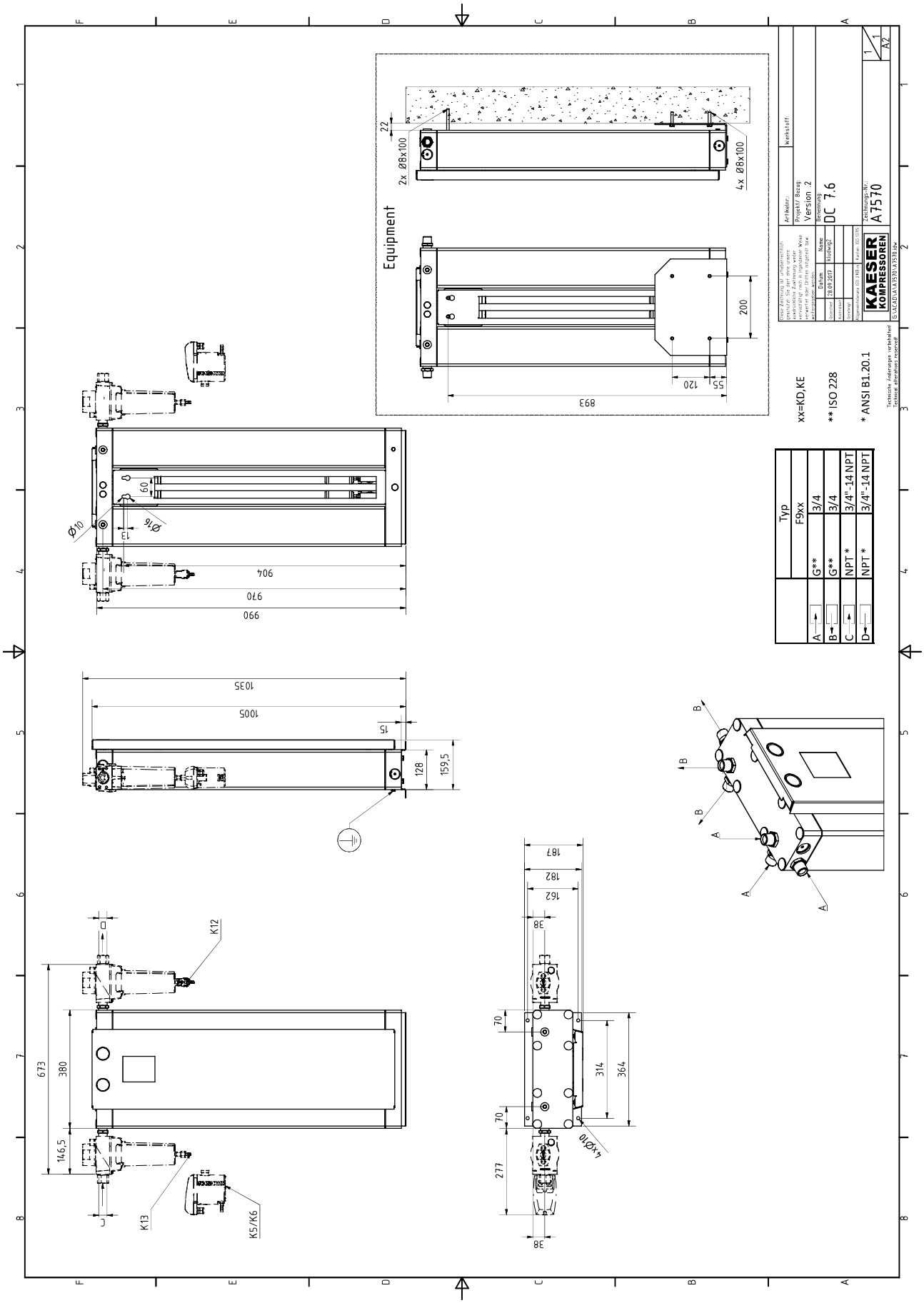
A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



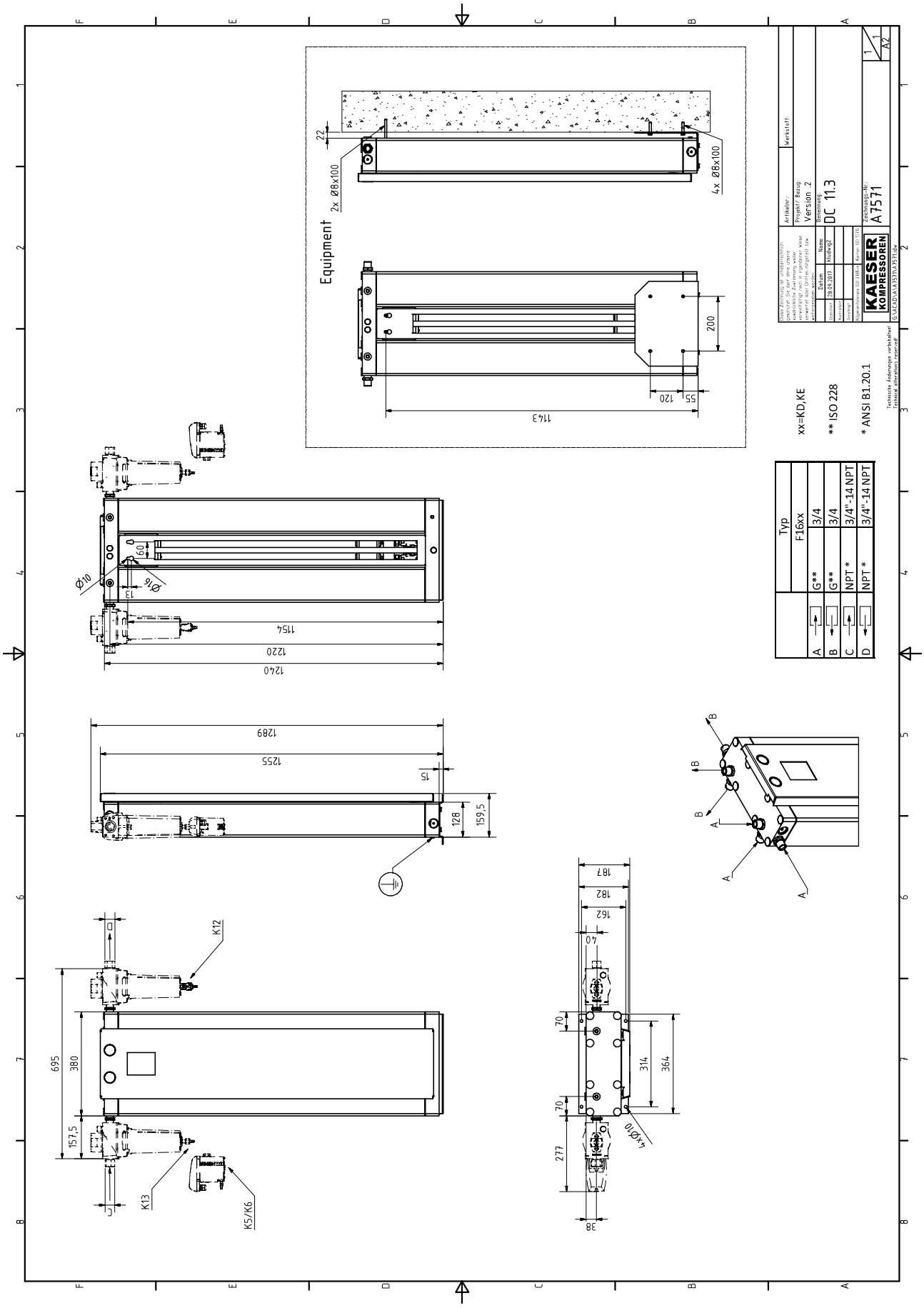
A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7611	07.09.2021	SK	07.09.2021	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

17. Anhang Filter

17. Annex Filter

Betriebsanleitung

Druckluftfilter

KAESER FILTER F6 – F142; ECO-DRAIN 31

Nr.: 902434 00 D

Hersteller:

KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

www.kaeser.com

/KKW/AFILT 2.20 de SBA-FILTER-SPX

20210830 132703

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten
- 1.1 Optionen 1
- 1.2 Typbezeichnung 1
- 1.3 Einsatzart und Verwendung 2
- 1.4 Abscheideleistung 2
- 1.5 Maße und typabhängige Daten 3

2 Sicherheit und Verantwortung
- 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
- 2.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
- 2.3 Silikonfreiheit 7
- 2.4 Verantwortung des Betreibers 8
  - 2.4.1 Gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln 8
  - 2.4.2 Personal 8
- 2.5 Gefahren 9
- 2.6 Umweltschutz 10
- 2.7 Urheberrecht 11

3 Aufbau und Wirkungsweise
- 3.1 Aufbau und Funktion 12
- 3.2 Kennzeichnung 12
- 3.3 Kondensatableiter 13
- 3.4 Differenzdruck-Manometer 14

4 Montage und Inbetriebnahme
- 4.1 Unversehrtheit prüfen 15
- 4.2 Montagebedingungen beachten 15
- 4.3 Kondensatableiter anschließen 15
- 4.4 Druckluftfilter in Betrieb nehmen 17

5 Wartung
- 5.1 Regelmäßige Wartungsarbeiten 18
- 5.2 Filterelement ersetzen 18
  - 5.2.1 Filterelement demontieren 18
  - 5.2.2 Filterelement montieren 19
  - 5.2.3 Filterglocke montieren 21
  - 5.2.4 Druckluftfilter unter Druck setzen 21
- 5.3 Service-Unit wechseln 22
- 5.4 Automatischer Kondensatableiter: Schwimmer ersetzen 23
- 5.5 Druckluftfilter auf Kondensat prüfen 24

6 Ersatzteile, Betriebsstoffe, Service
- 6.1 Typenschild 25
- 6.2 Wartungsvereinbarung KAESER AIR SERVICE 25
- 6.3 Ersatzteile bestellen 25

7 Außerbetriebnahme, Lagerung, Transport
- 7.1 Außer Betrieb nehmen 30
- 7.2 Lagern 30
- 7.3 Transportieren 30
- 7.4 Verpacken 30
- 7.5 Entsorgen 31

8 Anhang
- 8.1 Betriebsanleitung Kondensatableiter ECO-DRAIN 31 32

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Aufbau	12
Abb. 2	Wartungsplakette	13
Abb. 3	Kondensatableiter	13
Abb. 4	Differenzdruck-Manometer	14
Abb. 5	Kondensatableiter anschließen	17
Abb. 6	Filterelement demontieren	19
Abb. 7	Filterelement montieren	20
Abb. 8	Filterglocke montieren	21
Abb. 9	Wartungsplakette ergänzen	21
Abb. 10	Service-Unit wechseln	22
Abb. 11	Schwimmer ersetzen	23
Abb. 12	Druckluftfilter auf Kondensat prüfen	24

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Optionen	1
Tab. 2	Typbezeichnung verstehen	1
Tab. 3	Verwendung	2
Tab. 4	Druck und Temperatur	2
Tab. 5	Aerosolabscheidung bei 10mg/m^3 Ölaerosol-Testkonzentration	3
Tab. 6	Kurzanleitung	12
Tab. 7	Kondensatleitung	15
Tab. 8	Kondensat-Sammelleitung	16
Tab. 9	Kondensat-Sammelleitung: Leitungsquerschnitt	16
Tab. 10	Wartungstabelle	18

Tabellenverzeichnis

1 Technische Daten

1.1 Optionen

Die Tabelle enthält eine Zusammenstellung möglicher Optionen.

➢ Ergänzen Sie in der Tabelle die Optionen, die auf dem Typenschild angegeben sind, als Referenz.

Option	Kennzeichen	Vorhanden?
silicone-free (silikonfrei)	F8	
Elektronischer Kondensatableiter, potenzialfreier Kontakt	K6	
Manueller Kondensatableiter	K12	
Automatischer Kondensatableiter	K13	
bereits vorhanden: ✓ nicht verfügbar: —		

Tab. 1 Optionen

1.2 Typbezeichnung

Produkt	Filtergröße	Filtergrad
E: Filterelement F: Druckluftfilter	6 9 16 22 26 46 83 110 142	KB: Koaleszenzfilter, Basic KD: Staubfilter Dust KE: Koaleszenzfilter Extra
Beispiel:		
F	22	KD
Mein Druckluftfilter:		
Mein Filterelement:		

Tab. 2 Typbezeichnung verstehen

1.3 Einsatzart und Verwendung

Verwendung

Filtergrad	KB	KD	KE
Kurzbezeichnung	Basic	Dust	Extra
Geeignete Fluide	Luft Stickstoff		
Fluideigenschaften	nicht korrosiv nicht brennbar nicht toxisch nicht explosiv stabil		
Verwendung	gleichzeitige Filtration von Feststoff- und Flüssig-Aerosolen und Feststoffpartikeln	ausschließlich für die Filtration von Feststoffpartikeln	Verwendung wie KB, jedoch für höhere Druckluftqualität
Fluidqualität am Eintritt	weitgehend frei von Kondensaten	frei von Kondensaten	
Typischer Einsatz in der Nähe der Verbraucher	einfache Druckluftqualität	Adsorptionstrocknern und Aktivkohleadsorbern nachgeschaltet	erhöhte Druckluftqualität nach Filtergrad KD als Feinstpartikel-Filter
Durchflussrichtung	von innen nach außen		

Tab. 3 Verwendung

Druck und Temperatur

Filtergrad	KB	KD	KE
Kurzbezeichnung	Basic	Dust	Extra
zulässiger Betriebsüberdruck [bar] am Eintritt	2 – 16		
zulässige Fluidtemperatur [°C] am Eintritt	3 – 66		
zulässige Umgebungstemperatur [°C]	3 – 50		
Druckbeanspruchung	statisch		

Tab. 4 Druck und Temperatur

1.4 Abscheideleistung



Die Abscheideleistung ist stark abhängig von den individuellen Gegebenheiten im Druckluftnetz (Zusammensetzung des Fluids, Druck- und Strömungssituation).

Lassen Sie sich von KAESER beraten.

Aerosolabscheidung nach ISO 12500-1

Filtergrad	KB	KD	KE
Kurzbezeichnung	Basic	Dust	Extra
Differenzdruck[1)] im Neuzustand [mbar]	<30	<30	<50
anfänglicher Differenzdruck bei Sättigung [mbar]	<140	—	<200
Rest-Aerosolgehalt [mg/m³]	<0,1	—	<0,01

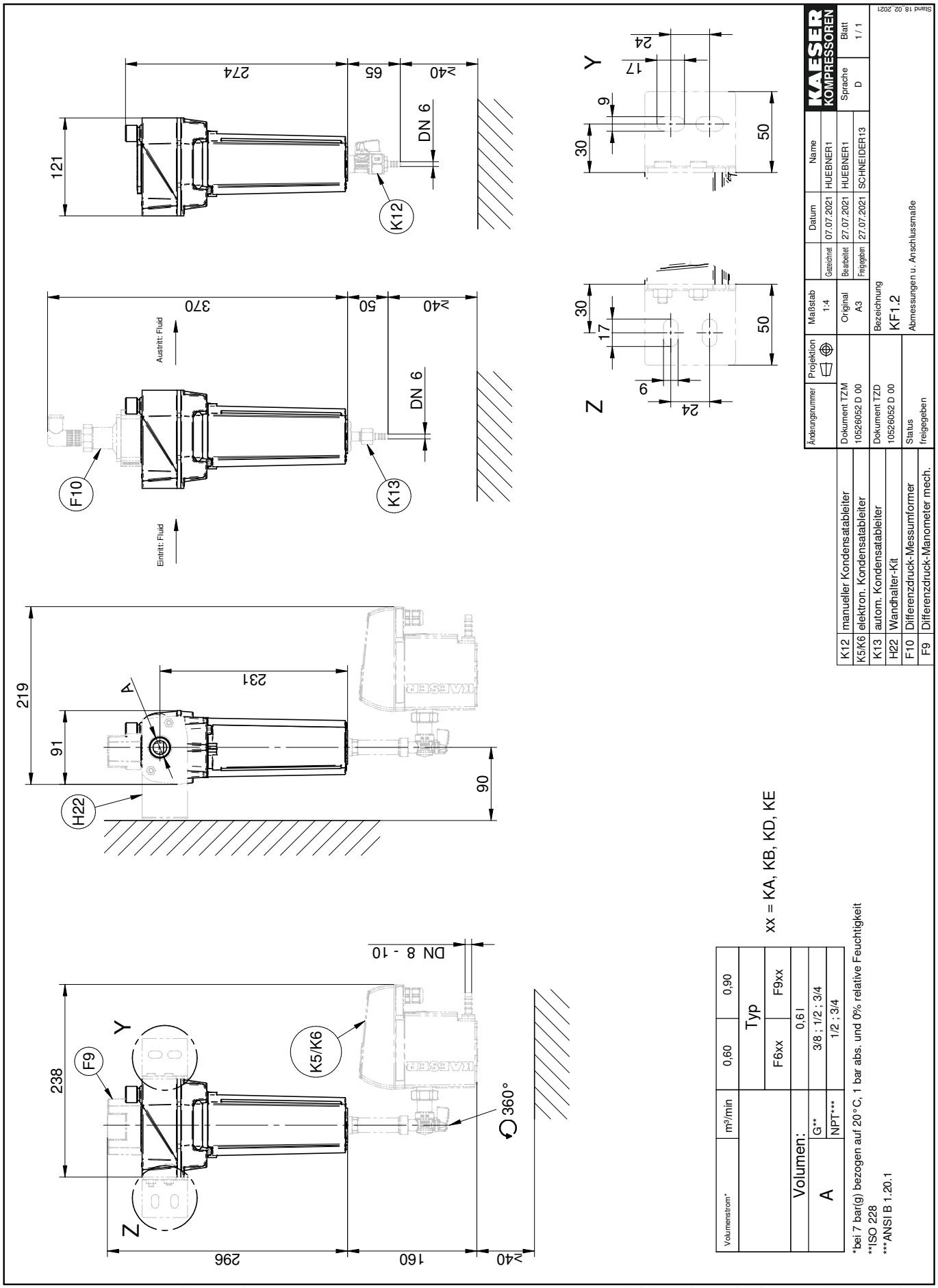
[1)] bei maximalem Volumenstrom

Tab. 5 Aerosolabscheidung bei 10mg/m³ Ölaerosol-Testkonzentration

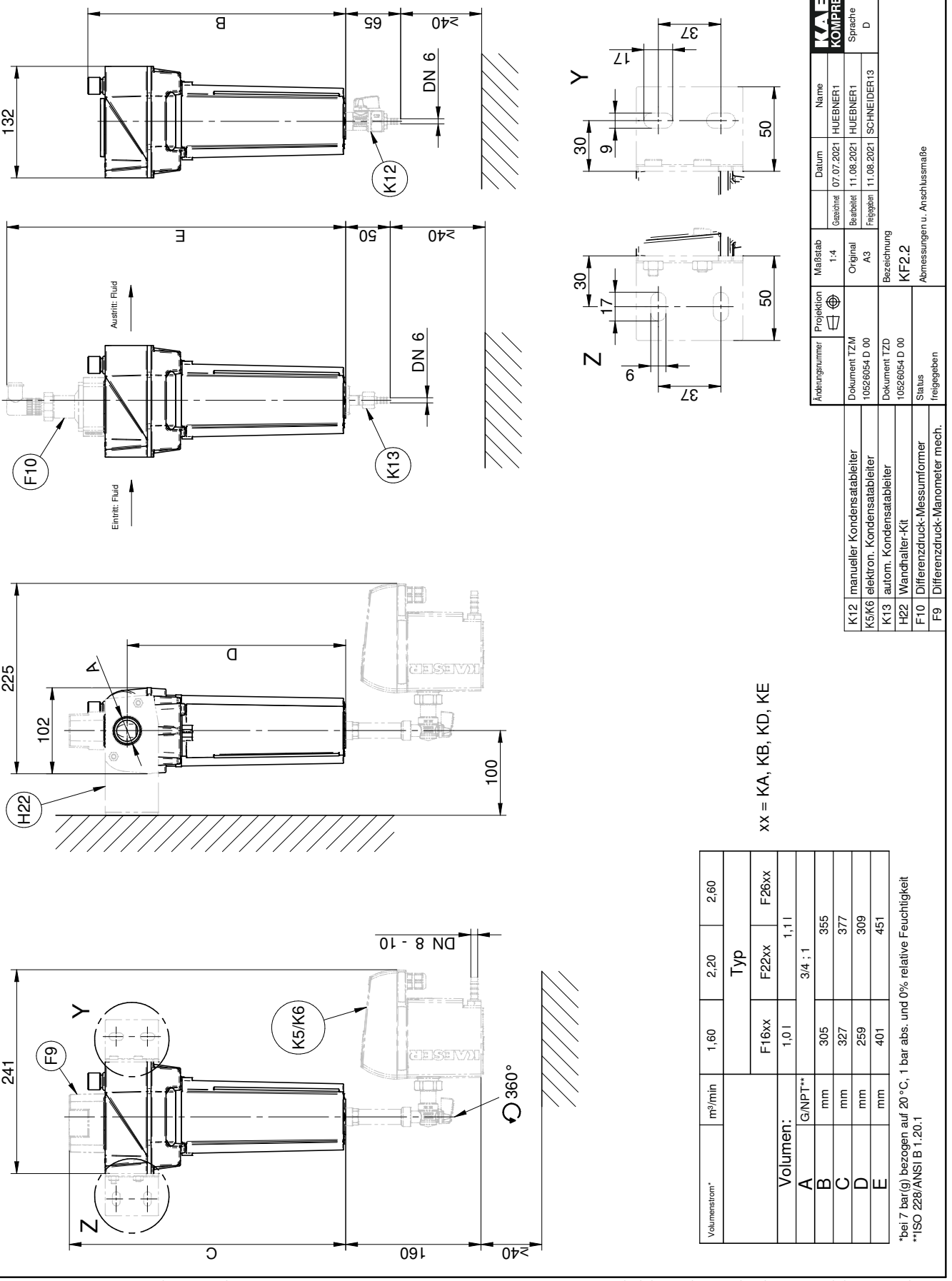
Empfehlung für bedarfsgerechte Partikelabscheidung

Wir empfehlen den Filtergrad KD, um die Reinheitsklasse 2 (ISO 8573-1) zu erreichen.
Bei höheren Anforderungen empfehlen wir zusätzlich den Filtergrad KE als Nachfilter.

1.5 Maße und typabhängige Daten



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ensprechend Spezifikation Spezifikation, Verbreitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entnahmungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Volumenstrom*	m³/min	1,60	2,20	2,60
Typ		F16xx	F22xx	F26xx
Volumen:		1,0 l	1,1 l	
A	G/NPT**	3/4 ; 1		
B	mm	305	355	
C	mm	327	377	
D	mm	259	309	
E	mm	401	451	

*bei 7 bar(g) bezogen auf 20 °C, 1 bar abs. und 0% relative Feuchtigkeit
**ISO 228/ANSI B 1.20.1

K12	manueller Kondensatableiter
K5/K6	elektron. Kondensatableiter
K13	autom. Kondensatableiter
H22	Wandhalter-Kit
F10	Differenzdruck-Messumformer
F9	Differenzdruck-Manometer mech.

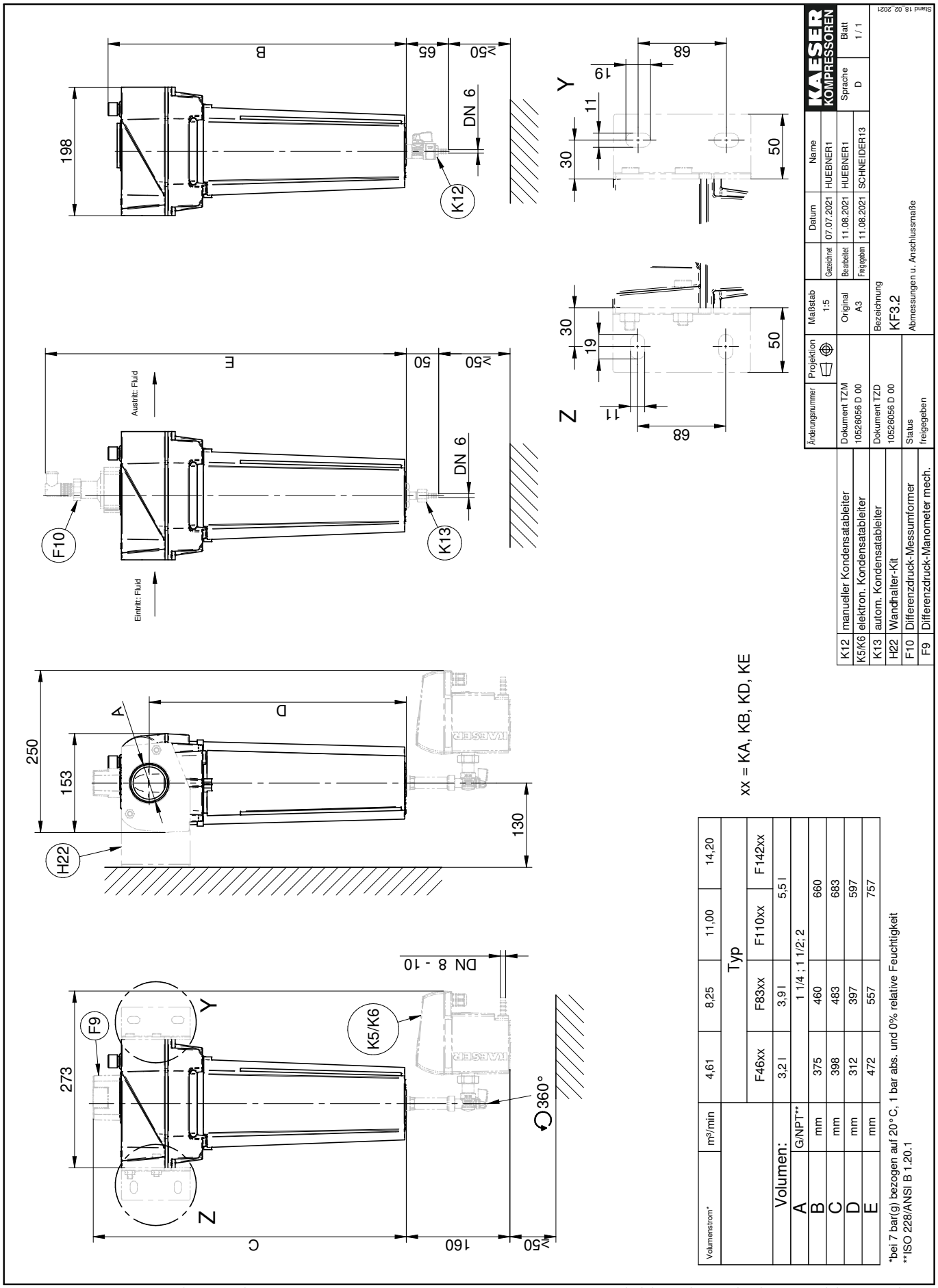
Änderungsnummer	Projektion	Maßstab		Datum	Name
		1:4	Gezeichnet	07.07.2021	HUEBNER1
Dokument TZM 10526054 D 00		Original A3	Bearbeitet	11.08.2021	HUEBNER1
Dokument TZD 10526054 D 00		Bezeichnung KF2.2	Freigegeben	11.08.2021	SCHNEIDER13
Status freigegeben		Abmessungen u. Anschlussmaße			

KAESER KOMPRESSOREN — Sprache D — Blatt 1 / 1

Stand 18. 02. 2021

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ernsteilt Spektrenung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Änderungsnummer	Projektion	Maßstab		Datum	Name	KAESER KOMPRESSOREN	
		1:5	Gezeichnet	07.07.2021	HUEBNER1		
			Bearbeitet	11.08.2021	HUEBNER1	Sprache	Blatt
		Original	Freigegeben	11.08.2021	SCHNEIDER13	D	1 / 1
		A3	Bezeichnung				
Dokument TZM			Dokument TZD		KF3.2		
10526056 D 00			10526056 D 00		Abmessungen u. Anschlussmaße		
			Status				
			freigegeben				

Stand 18.02.2021

K12	manueller Kondensatableiter
K5/K6	elektron. Kondensatableiter
K13	autom. Kondensatableiter
H22	Wandhalter-Kit
F10	Differenzdruck-Messumformer
F9	Differenzdruck-Manometer mech.

Volumenstrom*		m³/min	4,61	8,25	11,00	14,20
			Typ			
			F46xx	F83xx	F110xx	F142xx
Volumen:			3,2 l	3,9 l	5,5 l	
A	G/NPT**		1 1/4 ; 1 1/2; 2			
B		mm	375	460	660	
C		mm	398	483	683	
D		mm	312	397	597	
E		mm	472	557	757	

*bei 7 bar(g) bezogen auf 20 °C, 1 bar abs. und 0% relative Feuchtigkeit
**ISO 228/ANSI B 1.20.1

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ensprechend Speicherung, Verbreitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

2 Sicherheit und Verantwortung

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Druckluftfilter ist für folgende gasförmige Fluide geeignet:

- Luft
- Stickstoff

Der Druckluftfilter ist ausschließlich zur Reinigung der genannten Fluide und für den gewerblichen Einsatz konzipiert. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

➢ Beachten Sie die Angaben in dieser Betriebsanleitung.

➢ Verwenden Sie den Druckluftfilter nur innerhalb der Leistungsgrenzen und entsprechend der zulässigen Betriebsbedingungen.

Der Druckluftfilter ist nur für die stationäre Verwendung konzipiert. Beschleunigungskräfte können den Druckluftfilter beschädigen. Dies gilt insbesondere beim Transport in drucklosem Zustand.

➢ Verwenden Sie den Druckluftfilter nur stationär.

2.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Durch Fehlgebrauch können Verletzungen oder Sachschäden entstehen.

➢ Betreiben Sie den Druckluftfilter nicht in Druckluftnetzen, deren Temperatur über 50 °C steigen kann. Solche Temperaturen können z. B. bei vorgeschalteten warmregenerierten Adsorptionstrocknern der Fall sein.

➢ Verwenden Sie den Druckluftfilter nicht in Bereichen, in denen die spezifischen Anforderungen im Bezug auf den Explosionsschutz anzuwenden sind.

➢ Verändern Sie den Druckluftfilter und seine Bestandteile nicht.

Ungeeignete Ersatzteile beeinträchtigen die Sicherheit des Druckluftfilters.

➢ Verwenden Sie nur Ersatzteile, die von KAESER auf die Verwendung in diesem Druckluftfilter abgestimmt sind.

➢ Verwenden Sie an drucktragenden Bauteilen nur KAESER Original-Ersatzteile.

2.3 Option F8 Silikonfreiheit

Silikone gehören zu den lackbenetzungsstörenden Substanzen und sind Hauptverursacher von punktuellen, trichterförmigen Vertiefungen in der Lackschicht. Um diese Störungen der Lackschicht zu vermeiden, wurden die Oberflächen, die von Druckluft durchströmt werden silikonfrei hergestellt.

Nur durch einen fachgerechten und verantwortungsvollen Umgang mit dem Druckluftfilter gewährleisten Sie, dass die von Druckluft durchströmten Bauteile frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen bleiben.

Die Inbetriebnahme ist erst zulässig, wenn die fachgerechte Montage gewährleistet ist und keine lackbenetzungsstörenden Substanzen in die von Druckluft durchströmten Bauteile gelangen können.

➢ Lassen Sie Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung durch autorisierten KAESER SERVICE durchführen.

➢ Verwenden Sie den Druckluftfilter und das Filterelement nur, wenn sie als “silikonfrei” gekennzeichnet sind, die Verpackungen unbeschädigt waren und nicht länger als 3 Monate gelagert wurden.

➢ Tragen Sie Arbeitskleidung, Handschuhe und Schuhe, die keine lackbenetzungsstörenden Substanzen emittieren.

➢ Verwenden Sie zur Installation und Verbindung mit dem Druckluftnetz nur Bauteile, die keine lackbenetzungsstörenden Substanzen emittieren.

Folgendes Material muss frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen sein:

- Reinigungsmittel
- Montagehilfsmittel, wie z. B. Kleber oder Fett
- Werkzeuge

➢ Verwenden Sie zum Reinigen des Druckluftfilters von lackbenetzungsstörenden Substanzen z. B.: Rivolta M.T.X. 60, Materialnummer 9.6808.00020.

➢ Gewährleisten Sie, dass die durch den Druckluftfilter strömende Luft frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen bleibt.

2.4 Verantwortung des Betreibers

2.4.1 Gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln

Gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln sind zum Beispiel die in nationales Recht umgesetzten europäischen Richtlinien oder die im Betreiberland gültigen Gesetze, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

➢ Beachten Sie bei der Installation, Bedienung und Instandhaltung des Druckluftfilters die relevanten gesetzlichen Vorschriften und anerkannten technischen Regeln.

2.4.2 Personal

Geeignetes 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.

Das autorisierte Personal besitzt folgende Qualifikationen:

- es ist volljährig
- es hat die Sicherheitshinweise und die für die Installation, den Betrieb und die Instandhaltung relevanten Teile der Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet sie
- es ist vertraut mit den Sicherheitskonzepten und Sicherheitsregeln der Elektro- und Drucklufttechnik
- es kann mögliche Gefahren der Elektro- und Drucklufttechnik erkennen und durch sicherheitsgerechtes Handeln Schäden an Personen und Sachwerten verhindern
- es besitzt eine Ausbildung und Berechtigung, die zur sicheren Durchführung von Installation und Wartung des Druckluftfilters befähigt

➢ Gewährleisten Sie, dass das mit der Installation, Bedienung und Instandhaltung betraute Personal die für die jeweilige Tätigkeit erforderliche Qualifikation und Berechtigung besitzt.

2.5 Gefahren

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über verschiedene Arten von Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Druckluftfilters auftreten können.

Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzkleidung, z. B:

- geprüfte Arbeitskleidung, enganliegend und schwer entflammbar
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Gehörschutz

Druckkräfte

Ein komprimiertes Fluid ist gespeicherte Energie. Beim Freisetzen können lebensgefährliche Kräfte entstehen.

- ➢ Prüfen Sie vor jeglichen Arbeiten, dass alle Bauteile und Volumina vollständig drucklos sind.
- ➢ Unterlassen Sie Schweißarbeiten, Wärmebehandlungen oder mechanische Veränderungen an drucktragenden Bauteilen unterlassen, da sie die Druckfestigkeit der Bauteile beeinträchtigen

Druckluft

Die Zusammensetzung des Fluids muss für den konkreten Anwendungsfall geeignet sein, um Gefahren für Leib und Leben auszuschließen.

- ➢ Geeignete Systeme der Druckluftaufbereitung einsetzen, um Druckluft als Atemluft oder bei der Verarbeitung von Lebensmitteln zu verwenden.

Stickstoff

Stickstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas, das den Sauerstoff aus der Atemluft verdrängen kann. Bei zu geringem Sauerstoffgehalt in der Atemluft (<19,5 Vol.%) verliert man schlagartig und ohne Vorwarnung das Bewusstsein. Bei hohem Stickstoffgehalt kann der Tod bereits nach wenigen Atemzügen eintreten.

- ➢ Beachten Sie lokale Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Gasen, die Sauerstoff aus der Atemluft verdrängen.
- ➢ Halten Sie zulässige Grenzwerte über Schadstoffe in der Atemluft gemäß EN 12021: 2014 ein.
- ➢ Verwenden Sie geeignete Warnsysteme, die den Sauerstoffgehalt in der Atemluft überwachen und das Personal vor einer gefährlichen Situation akustisch oder optisch zuverlässig warnen.
- ➢ Lüften Sie vor dem Betreten den Maschinenraum ausreichend und gewährleisten Sie einen permanenten Luftaustausch.
- ➢ Betreten Sie Räume, in denen es zu einer verringerten Sauerstoffkonzentration kommen kann, immer unter Beobachtung mindestens einer weiteren Person.

Wärme

Beim Betrieb kann die Oberfläche heiß werden. Das Berühren heißer Oberflächen kann zu Verletzungen führen.

- ➢ Berühren Sie keine heißen Oberflächen.
- ➢ Bei einer zu erwartenden Oberflächentemperatur von mehr als 50 °C schirmen Sie die Oberfläche ab oder bringen Sie ein geeignetes Warnzeichen an.

Transport und Lagerung

Masse und Größe erfordern Sicherheitsmaßnahmen beim Transport, um Unfälle zu vermeiden.

- ➢ Verwenden Sie geeignete Hebezeuge, die den örtlichen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- ➢ Gewährleisten Sie, dass nur Personen den Druckluftfilter transportieren, die aufgrund ihrer Ausbildung zum sicherheitsgerechten Umgang mit Transportgut berechtigt sind.
- ➢ Befestigen Sie Hebezeuge nur an geeigneten Lastaufnahmepunkten.
- ➢ Gewährleisten Sie, dass sich keine Personen in der Gefahrenzone aufhalten.
- ➢ Schützen Sie den Druckluftfilter vor Frost, direkter Sonneneinstrahlung, Staub und Regen.

Installation

- ➢ Verwenden Sie Druckleitungen, die für den maximalen Betriebsüberdruck geeignet und zugelassen sind.
- ➢ Beachten Sie, dass Druckleitungen spannungsfrei montiert werden.
- ➢ Leiten Sie keine Kräfte über die Anschlüsse des Druckluftfilters ein, wobei die Druckkräfte durch Abspannen ausgeglichen werden müssen.
- ➢ Gewährleisten Sie die Zugänglichkeit, um alle Arbeiten am Druckluftfilter gefahrlos und ohne Behinderung durchführen zu können.
- ➢ Schützen Sie den Druckluftfilter vor Frost, direkter Sonneneinstrahlung, Staub und Regen.
- ➢ Installieren Sie den Druckluftfilter nicht in Bereichen, in denen die spezifischen Anforderungen im Bezug auf den Explosionsschutz anzuwenden sind.
  Zum Beispiel Anforderungen zur ”bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen” nach 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie).

Betrieb und Instandhaltung

Sorgloses Handeln bei Betrieb und Instandhaltung kann zu Unfällen mit schweren gesundheitlichen Folgen führen.

- ➢ Verwenden Sie den Druckluftfilter und seine Bauteile nicht als Aufstiegshilfe.
- ➢ Lassen Sie Arbeiten nur von autorisiertem Personal durchführen .
- ➢ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit potentialfreier Kontakte.
- ➢ Verwenden Sie den Druckluftfilter nur mit einem für den Anwendungsfall geeigneten Kondensatableiter.
- ➢ Prüfen Sie regelmäßig folgende Punkte:
  erkennbare Schäden
  Sicherheitseinrichtungen
  überwachungsbedürftige Bauteile
- ➢ Gewährleisten Sie ausreichende und geeignete Beleuchtung, um Anzeigen blendfrei abzulesen und Arbeiten sicher durchführen zu können.
- ➢ Achten Sie bei Instandhaltungsarbeiten streng auf Sauberkeit.
- ➢ Verschließen Sie Komponenten und freiliegende Öffnungen mit sauberen Tüchern, Papier oder Abdeckband.

2.6 Umweltschutz

Durch verunreinigte Bauteile können Gefahren für die Umwelt entstehen.

➢ Lagern und entsorgen Sie alle verunreinigten Bauteile gemäß den geltenden Umweltschutzbestimmungen.

➢ Beachten Sie die jeweiligen nationalen Vorschriften.
Dies gilt insbesondere für Teile, die mit Kühlöl oder Fett verunreinigt sind.

2.7 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Bei Fragen zur Verwendung und Vervielfältigung der Dokumentation wenden Sie sich bitte an KAESER. Wir unterstützen Sie gerne bei der bedarfsgerechten Nutzung der Informationen.

3 Aufbau und Wirkungsweise

3.1 Aufbau und Funktion

Hier finden Sie Informationen zum Aufbau des Druckluftfilters.

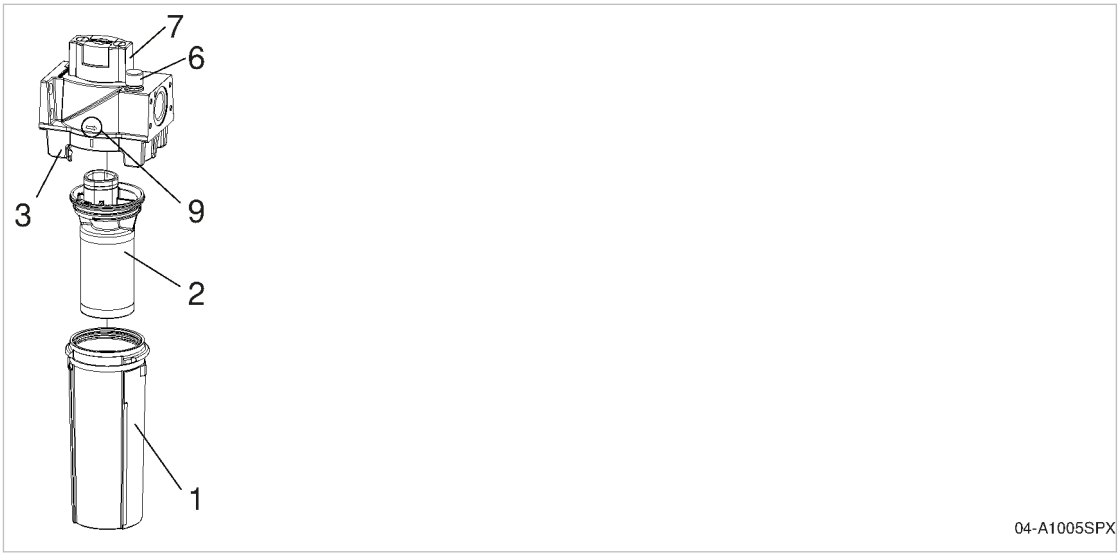


Abb. 1 Aufbau

[1] Filterglocke
[2] Filterelement
[3] Filterkopf
[6] Arretierschraube
[7] Differenzdruck-Manometer
[9] Durchflussrichtung

Das Filterelement [2] befindet sich in der Filterglocke [1]. Das Filterelement scheidet die unerwünschten Bestandteile aus dem Fluid ab.

Ein Pfeil [9] gibt die Durchflussrichtung an.

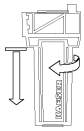
Die Arretierschraube [6] sichert das Filtergehäuse gegen unbeabsichtigtes Öffnen. Der Druckluftfilter wird entlüftet, sobald die Arretierschraube gelöst wird.

Das Differenzdruck-Manometer [7] liefert Informationen über die Druckdifferenz zwischen Fluideintritt und Fluidaustritt.

3.2 Kennzeichnung

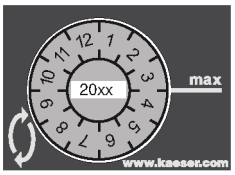
Piktogramme am Filterkopf informieren Sie über die Reihenfolge beim Öffnen der Filterglocke.

	Symbol	Bedeutung
1.		Betriebsanleitung und alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen
2.		Arretierschraube von Hand lösen bis ein Widerstand spürbar ist Warten bis der Druckluftfilter vollständig drucklos ist

	Symbol	Bedeutung
3.		Filterglocke vorsichtig abschrauben

Tab. 6 Kurzanleitung

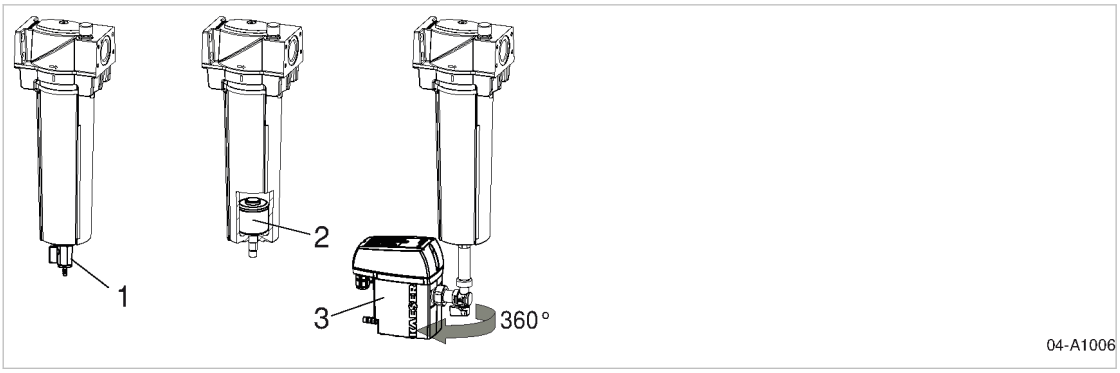
Eine Wartungsplakette an der Filterglocke zeigt das Datum für den nächsten Instandhaltungstermin.



04-A004160

Abb. 2 Wartungsplakette

3.3 Kondensatableiter



04-A1006

Abb. 3 Kondensatableiter

1 Manueller Kondensatableiter
2 Automatischer Kondensatableiter
3 Elektronischer Kondensatableiter

Option K12 Manueller Kondensatableiter

Der manuelle Kondensatableiter ist bei Druckluftfiltern mit Filtergrad KD vorhanden. Er dient lediglich zur Kontrolle, da keine Flüssigkeit aus dem Druckluftstrom entfernt wird. Nur in einem Störfall tritt Öl oder ein Öl-Wasser-Gemisch aus.

Option K13 Automatischer Kondensatableiter

Ein automatischer Kondensatableiter mit einem internen Schwimmer ist bei Druckluftfiltern mit Filtergrad KB und KE serienmäßig eingebaut. Er öffnet automatisch, sobald sich ausreichend Flüssigkeit in der Filterglocke gesammelt hat.

Option K6 Elektronischer Kondensatableiter

Für Druckluftfilter mit Filtergrad KB und KE ist alternativ ein elektronischer Kondensatableiter verfügbar (Option K5). Der elektronische Kondensatableiter öffnet automatisch, sobald sich ausreichend Flüssigkeit in der Filterglocke gesammelt hat.

Bei der Variante des elektronischen Kondensatableiters mit Störmeldekontakt (Option K6) können Sie im Fehlerfall mit Hilfe eines potenzialfreien Kontakts ein Signal übertragen. Druckluftfilter mit Filtergrad KC werden serienmäßig mit diesem Kondensatableiter geliefert.

Der elektronische Kondensatableiter funktioniert präziser, zuverlässiger, verursacht weniger Druckverlust und hat ein längeres Wartungsintervall. Er lässt sich horizontal um 360° schwenken.

Falls Ihr Druckluftfilter mit einem elektronischen Kondensatableiter ausgestattet ist, finden Sie die zugehörige Betriebsanleitung in Kapitel 8.1

3.4 Option F9 Differenzdruck-Manometer

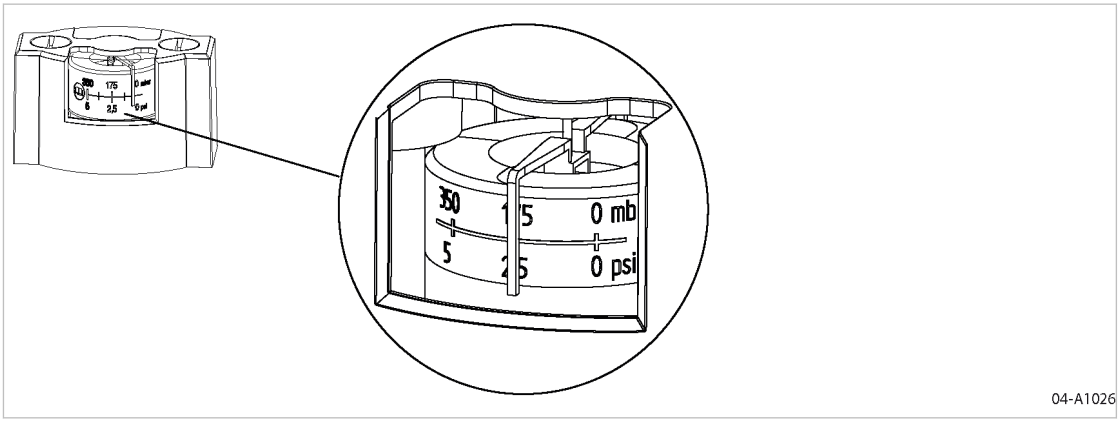


Abb. 4 Differenzdruck-Manometer

Das Differenzdruck-Manometer zeigt die Druckdifferenz zwischen Fluideintritt und Fluidaustritt an. Die Druckdifferenz, die bei Durchströmung des Filterelements angezeigt wird, ist abhängig vom Volumenstrom und dem Zustand des Filterelements.

Falls der Differenzdruck innerhalb des Wartungsintervalls einen Wert von mehr als 350 mbar (5 psi) erreicht, weist dies auf ungewöhnlich stark verunreinigte Druckluft hin. Prüfen Sie die Ursache der Verunreinigung und ersetzen Sie das Filterelement.

Die Scheibe der Messwertanzeige kann durch lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel beschädigt werden. Reinigen Sie die Scheibe nur mit lösungsmittelfreien Reinigungsmitteln.

4 Montage und Inbetriebnahme

4.1 Unversehrtheit prüfen

1. Druckluftfilter auf sichtbare und verdeckte Transportschäden prüfen.
2. Spediteur und Hersteller im Schadensfall unverzüglich schriftlich informieren.

4.2 Montagebedingungen beachten

- ➢ Falls Oberflächentemperaturen von mehr als 50 °C zu erwarten sind, betroffene Bauteile entsprechend kennzeichnen und gegen unbeabsichtigtes Berühren sichern.
- ➢ Den Druckluftfilter vor starken und häufigen Schwankungen im Bezug auf Druck und Volumenstrom schützen.
- ➢ Druckluftfilter möglichst gleichmäßig mit ihrem maximalen Volumenstrom belasten.
- ➢ Gewährleisten, dass der Druckluftfilter nur in Durchflussrichtung durchströmt werden kann.

Druckluftfilter mit Filtergrad KB müssen vor großen Mengen an Flüssigkeitstropfen geschützt werden. Das ist z. B. in tropischen Gegenden erforderlich.

- ➢ Einen Zyklonabscheider (Filtergrad KC) vorschalten.

Druckluftfilter mit Filtergrad KE müssen vor großen Mengen an Flüssigkeitstropfen und festen Schmutzpartikeln geschützt werden.

- ➢ Einen Druckluftfilter mit Filtergrad KB vorschalten.
- ➢ Bei Veränderung der Auslegungsbedingungen für das Druckluftnetz die weitere Verwendbarkeit des Druckluftfilters durch KAESER SERVICE prüfen lassen.

4.3 Kondensatableiter anschließen



Sorgen Sie dafür, dass Kondensat ungehindert abfließen kann.

Verbinden Sie mit der Kondensat-Sammelleitung nur Druckluftfilter mit einem zulässigen Betriebsüberdruck von maximal 16 bar.

Die Abbildung zeigt eine Installationsempfehlung.
Das Kondensat fließt von oben in die Kondensat-Sammelleitung. Damit wird verhindert, dass Kondensat aus der Kondensat-Sammelleitung in den Druckluftfilter zurückfließen kann.

Fließt Kondensat an mehreren Stellen in die Kondensat-Sammelleitung, montieren Sie ein Absperrventil in jede Kondensatleitung, um die Kondensatleitungen einzeln absperren zu können.

Kondensatleitung

Merkmal	Wert
max. Länge[1)] [m]	15
max. Förderhöhe [m]	5

[1)] größere Länge nur nach Rücksprache mit KAESER

Merkmal	Wert
Material (druckfest, korrosionsbeständig)	Kupfer Edelstahl Kunststoff Schlauchleitung
[1] größere Länge nur nach Rücksprache mit KAESER	

Tab. 7 Kondensatleitung

Kondensat-Sammelleitung

Merkmal	Wert
Gefälle [%]	≥3
max. Länge[1] [m]	20
Material (druckfest, korrosionsbeständig)	Kupfer Edelstahl Kunststoff Schlauchleitung
[1] größere Länge nur nach Rücksprache mit KAESER	

Tab. 8 Kondensat-Sammelleitung

Druckluft-Volumenstrom[1] [m³/min]	Leitungsquerschnitt ["]
<10	3/4
10 – 20	1
21 – 40	1 1/2
>40	2
[1] Druckluft-Volumenstrom als Orientierung für die zu erwartende Kondensatmenge	

Tab. 9 Kondensat-Sammelleitung: Leitungsquerschnitt

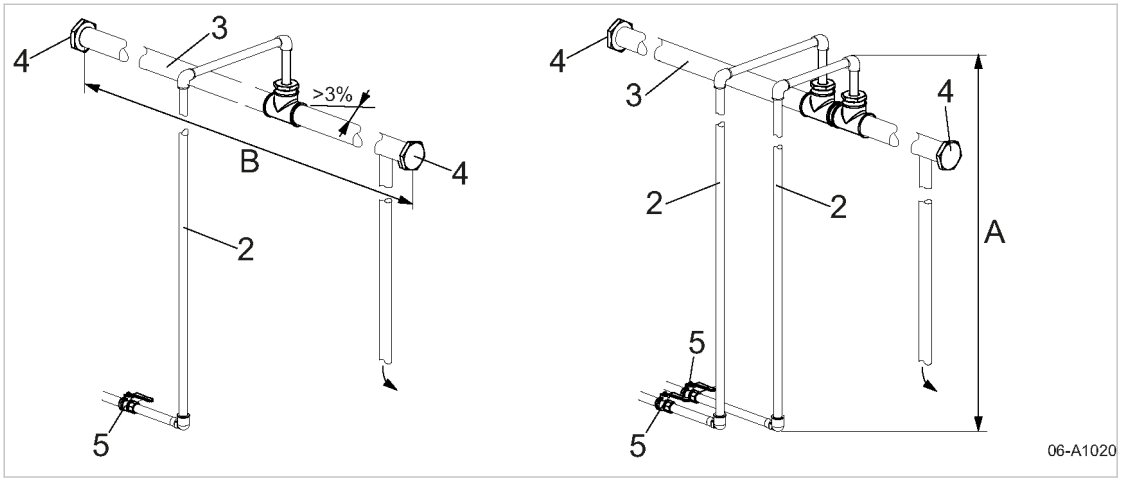


Abb. 5 Kondensatableiter anschließen

2	Kondensatleitung	5	Absperrventil
3	Kondensat-Sammelleitung	A	Förderhöhe
4	Verschlussschraube	B	Länge der Kondensat-Sammelleitung

➢ Kondensatleitung am Schlauchanschluss anschließen.

➢ Kondensat in einen geeigneten Sammelbehälter leiten und entsprechend den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

4.4 Druckluftfilter in Betrieb nehmen

Wenn Sie ein leeres Druckluftnetz füllen, entstehen sehr große Strömungsgeschwindigkeiten in allen Komponenten des Druckluftnetzes. Druckluftaufbereitungsgeräte können unter diesen Umständen nicht funktionieren und das Material der Filterelemente kann beschädigt werden. Feststoffpartikel, Aerosole und Dämpfe können ungefiltert durch das Druckluftnetz strömen.
Installieren Sie ein KAESER Druckhaltesystem, um Ihr Druckluftnetz kontrolliert zu füllen.

Neu verlegte Druckluftleitungen sind unter Umständen verschmutzt, z. B. durch Späne. Diese Verunreinigungen können die Funktion des Druckluftfilters und des Kondensatableiters beeinträchtigen.

Entlüften Sie den Druckluftfilter nach der ersten Inbetriebnahme, reinigen Sie alle Bauteile, die mit Druckluft in Berührung kommen und prüfen Sie die Funktion des Kondensatableiters.

Der Bajonettverschluss dichtet erst vollständig ab, sobald der erforderliche Mindestüberdruck erreicht ist. Andernfalls kann Fluid entweichen.

1. Option K5/K6:
   Absperrventil vor dem elektronischen Kondensatableiter öffnen, damit Kondensat abgeleitet werden kann.
2. Absperrventile zum Druckluftnetz öffnen.
3. Druckluftnetz langsam füllen, ohne den maximal zulässigen Volumenstrom des Druckluftfilters zu überschreiten.

5 Wartung

5.1 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über erforderliche Wartungsarbeiten.

Die tatsächlich erforderlichen Intervalle hängen von den Einsatzbedingungen des Druckluftfilters ab.

➢ Ermitteln Sie wirtschaftlich sinnvolle Intervalle zusammen mit KAESER SERVICE.

➢ Führen Sie Wartungsarbeiten entsprechend der Betriebsbedingungen rechtzeitig durch:

Intervall	Wartungsarbeit	siehe Kapitel
wöchentlich	Druckluftfilter auf Kondensat prüfen: ■ KD	5.5
	Funktion prüfen: ■ Elektronischer Kondensatableiter	8.1
laut Wartungsplakette spätestens jährlich	Filterelement ersetzen: ■ KB ■ KD ■ KE	5.2
spätestens jährlich	Schwimmer ersetzen: ■ Automatischer Kondensatableiter	5.4
spätestens alle 2 Jahre	Service-Unit ersetzen: ■ Elektronischer Kondensatableiter	5.3
h = Betriebsstunden		

Tab. 10 Wartungstabelle

5.2 Filterelement ersetzen

Behandeln Sie alle Bauteile sorgfältig und montieren Sie die Bauteile ohne Werkzeug.

Material KAESER Filterelement inklusive silikonfreiem Dichtungsfett und O-Ring

WARNUNG
Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck.

➢ Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.

5.2.1 Filterelement demontieren

Die Arretierschraube ist gegen vollständiges Herausdrehen gesichert.

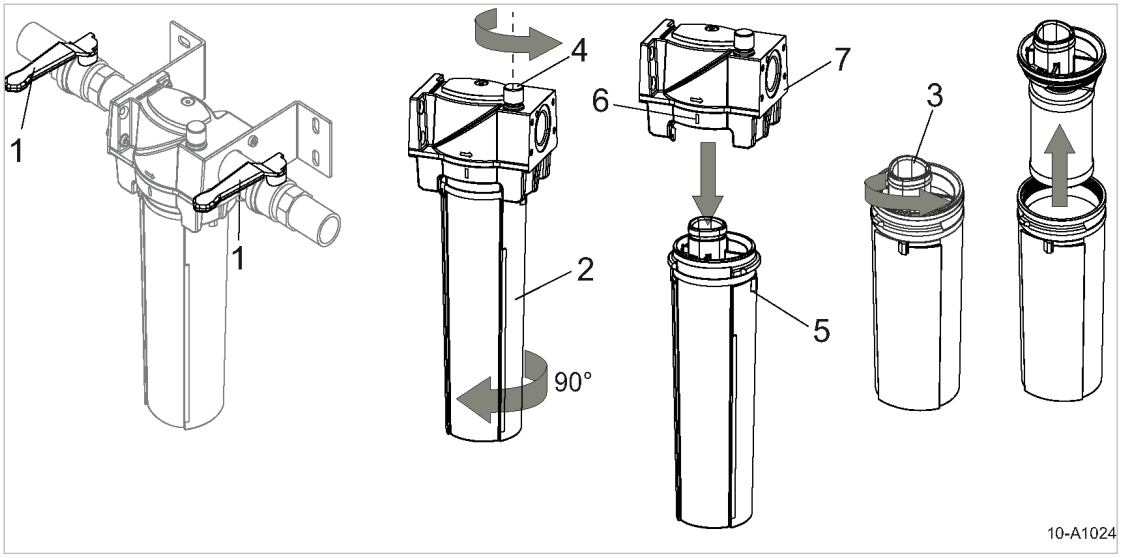


Abb. 6 Filterelement demontieren

[1] Absperrventil
[2] Filterglocke
[3] Filterelement
[4] Arretierschraube
[5] Montagemarkierung an Filterglocke
[6] Montagemarkierung am Filterkopf
[7] Filterkopf

1. Absperrventile [1] schließen.
2. Arretierschraube [4] von Hand lösen, bis ein Widerstand spürbar wird.
   Falls der Druckluftfilter unter Druck steht, entweicht die verbliebene Druckluft.

Sie hören ein dauerhaftes Pfeifen?
Der Druckluftfilter steht unter Druck.
➢ Druckluftfilter vom Druckluftnetz absperren oder gesamtes Druckluftnetz drucklos machen.

3. Filterglocke [2] leicht rütteln und anschließend um 90° drehen, bis sich die Montagemarkierungen an der Filterglocke [5] und am Filterkopf [6] gegenüberstehen.
4. Filterglocke zusammen mit dem eingeschraubten Filterelement senkrecht nach unten abnehmen.
5. Filterelement [3] mit ca. 1 1/2 Umdrehungen aus der Filterglocke herausdrehen.
6. Kondensat ausleeren und entsorgen.
7. Filterglocke auf Korrosion prüfen.

Die Filterglocke ist auffällig korrodiert?
➢ Ursache ermitteln (z. B. Zusammensetzung der Druckluft, Betriebsbedingungen)
➢ Druckluftfilter komplett erneuern.

Verschmutztes Filterelement umweltgerecht entsorgen.

5.2.2 Filterelement montieren

➢ Berühren Sie die Oberfläche des Filtermaterials nicht mit der Hand.

Voraussetzung Prüfen Sie, dass die Innenflächen von Filterkopf und Filterglocke sauber sind.

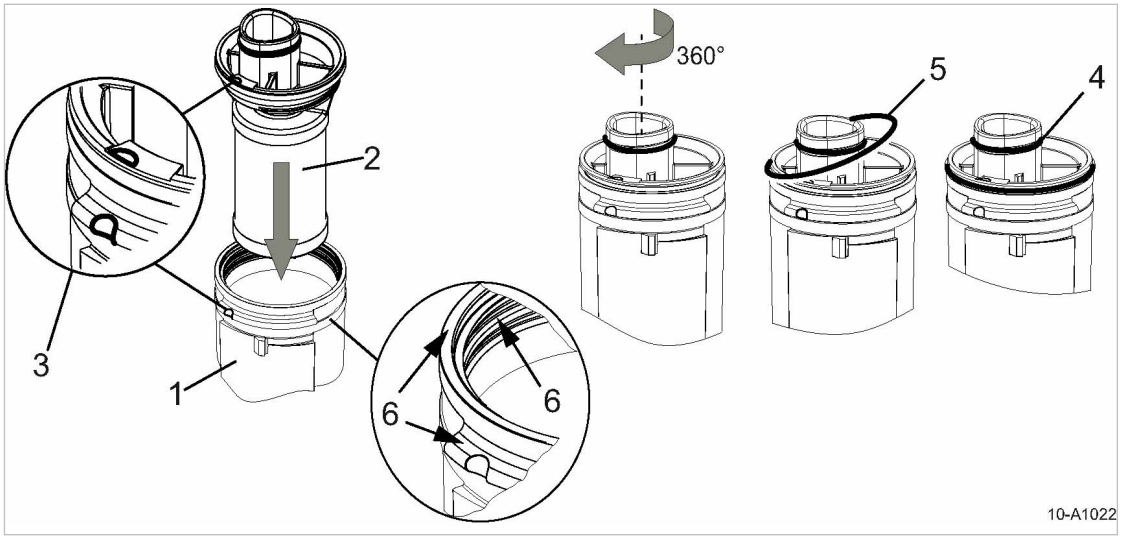


Abb. 7 Filterelement montieren

1	Filterglocke	4	O-Ring
2	Filterelement	5	O-Ring
3	Montagemarkierungen	6	zu fettende Fläche

1. Gewinde, Stirnfläche und Bajonettverschluss der Filterglocke einfetten gemäß Position 6.
2. Montagemarkierungen 3 zueinander ausrichten und Filterelement 2 in Filterglocke 1 schieben.
3. Filterelement mit einer Umdrehung nach rechts in der Filterglocke fixieren.
4. O-Ring 5 vollständig einfetten und zwischen Filterelement und Filterglocke einlegen.
5. O-Ring 4 einfetten.

5.2.3 Filterglocke montieren

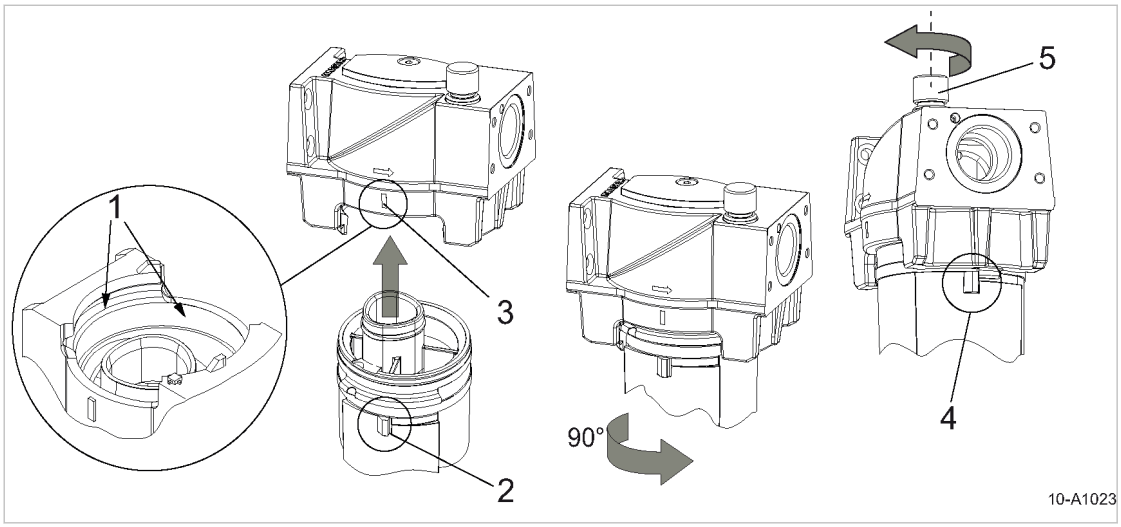


Abb. 8 Filterglocke montieren

[1] zu fettende Fläche
[2] Montagemarkierung an Filterglocke
[3] Montagemarkierung am Filterkopf
[4] Anschlag am Filterkopf
[5] Arretierschraube

1. Innenfläche des Filterkopfs einfetten gemäß Position [1].
2. Montagemarkierungen an der Filterglocke [2] und am Filterkopf [3] zueinander ausrichten und Filterglocke in den Filterkopf schieben.
3. Filterglocke mit einer Drehung nach links bis zum Anschlag [4] fixieren.
4. Arretierschraube [5] von Hand festziehen.

Die Arretierschraube lässt sich nicht festziehen?

Der Bajonettverschluss der Filterglocke ist nicht vollständig geschlossen.

➢ Filterglocke bis zum Anschlag drehen.



Abb. 9 Wartungsplakette ergänzen

[1] Wartungsplakette

5. Wartungsplakette mit der Jahreszahl für die nächste Wartung beschriften.
6. Monatszahl der Wartungsplakette auf die Markierung *max* ausrichten und Plakette aufkleben.

5.2.4 Druckluftfilter unter Druck setzen

Eine hohe Strömungsgeschwindigkeit des Fluids kann das Filtermaterial beschädigen.

1. Prüfen, ob die Arretierschraube handest angezogen wurde.

2. Absperrventil am Fluideintritt langsam öffnen.
3. Absperrventil am Fluidaustritt langsam öffnen.

5.3 Option K5/K6 Service-Unit wechseln

Die Service-Unit kann nicht zerlegt und gereinigt werden. Sobald das Kondensat nicht mehr abfließt, ist die Service-Unit zu ersetzen.

Material Dichtband zum Abdichten des Einschraubteils

Bei Bedarf O-Ring 16x2 (5.1519.0)

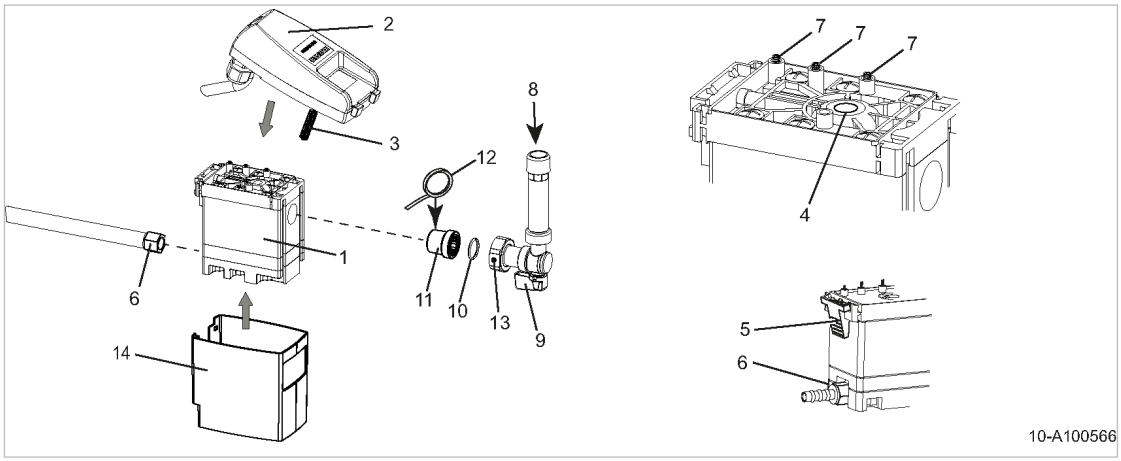


Abb. 10 Service-Unit wechseln

1	Service-Unit	8	Kondensateintritt
2	Steuereinheit	9	Absperrventil
3	Sensor	10	O-Ring
4	Öffnung für Sensor	11	Einschraubteil
5	Rasthaken	12	Dichtband
6	Verschraubung für Kondensatleitung	13	Überwurfmutter mit Entlüftungsbohrung
7	Kontaktfedern	14	Verkleidungsschale

Service-Unit demontieren

1. **WARNUNG!**
   Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck.
   ➢ Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.
2. Absperrventil 9 vor dem Kondensatableiter schließen.
3. Verschraubung 6 an Kondensatleitung abschrauben.
4. Rasthaken 5 drücken und Steuereinheit 2 vorsichtig von der Service-Unit 1 abnehmen.
5. Überwurfmutter 13 am Absperrventil 9 langsam lockern, bis verbliebene Druckluft durch die Entlüftungsbohrung entwichen ist.
6. Einschraubteil 11 aus der Service-Unit herausdrehen und aufbewahren.
7. Verkleidungsschale 14 von der Service-Unit entfernen.

Service-Unit montieren

Verwenden Sie nur eine Service-Unit von KAESER, um die Funktion des Kondensatableiters zu gewährleisten.

1. Gewährleisten, dass die Oberseite der Service-Unit und die Kontaktfedern sauber und trocken sind.
2. Verkleidungsschale [14] an der Service-Unit [1] anbringen.
3. Sensor [3] der Steuereinheit [2] vorsichtig in die Öffnung [4] der Service-Unit schieben.
4. Rasthaken [5] der Steuereinheit in die Ösen der Service-Unit einhängen.
5. Steuereinheit gegen die Service-Unit drücken bis der Rasthaken hörbar einrastet.
6. Am Einschraubteil [11] altes Dichtmaterial durch neues Dichtband ersetzen.
7. Einschraubteil in die Service-Unit montieren und maximal 20 Nm festziehen.
8. O-Ring [10] auf Unversehrtheit prüfen und einsetzen. Bei Bedarf O-Ring ersetzen.
9. Überwurfmutter [13] am Absperrventil [9] festziehen.
10. Kondensatleitung montieren.
11. Absperrventil vor dem Kondensatableiter öffnen.

5.4 Option K13 Automatischer Kondensatableiter: Schwimmer ersetzen

Die Anleitung zum Entfernen und Montieren der Filterglocke finden Sie in Kapitel 5.2

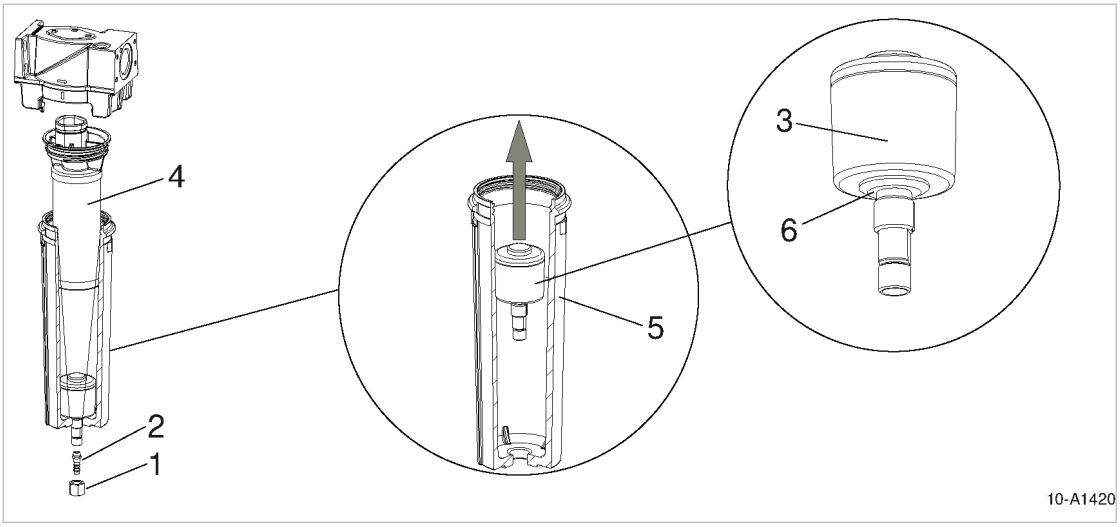


Abb. 11 Schwimmer ersetzen

[1] Überwurfmutter
[2] Schlauchtülle
[3] Schwimmer
[4] Filterelement
[5] Filterglocke
[6] O-Ring

1. **WARNUNG!**
   Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck.
   ➢ Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.
2. Filterglocke demontieren, wie in Kapitel 5.2 beschrieben.
3. Überwurfmutter [1] lösen und Schlauchtülle [2] entfernen.

4. Filterglocke [5] abnehmen und Filterelement [4] entfernen.
5. Schwimmer [3] im Uhrzeigersinn vollständig aus der Filterglocke herausschrauben.
6. Prüfen, ob der O-Ring [6] des neuen Schwimmers vollständig in der Nut liegt.
7. Schwimmer [3] mit der Hand in die Filterglocke montieren und mit 4 Nm festziehen.
8. Filterelement und Filterglocke montieren, wie in Kapitel 5.2 beschrieben.
9. Schlauchtülle mit Überwurfmutter montieren.

5.5 Option K12 Druckluftfilter auf Kondensat prüfen

Der manuelle Kondensatableiter dient zur Kontrolle, ob bei einer Störung Öl oder ein Öl-Wasser-Gemisch aus dem Druckluftnetz in den Druckluftfilter gelangt ist. Wechseln Sie in diesem Fall umgehend das Filterelement.

Voraussetzung Filterglocke steht unter Druck

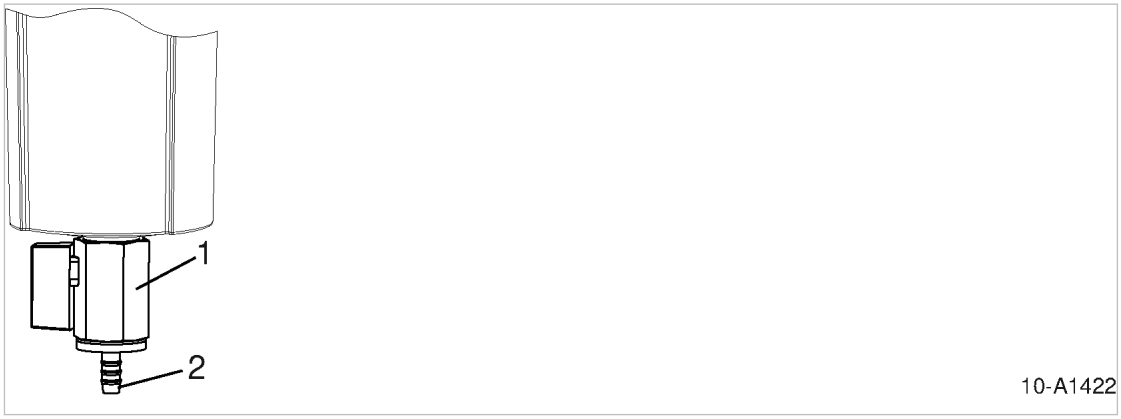


Abb. 12 Druckluftfilter auf Kondensat prüfen
[1] Absperrventil
[2] Schlauchtülle

1. **WARNUNG!**
   Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck.
   ➢ Schutzkleidung tragen.
   ➢ Umsichtig arbeiten.
2. Auffangbehälter unter den Kondensatableiter stellen.
3. Ausreichend lange, transparente, druckfeste Schlauchleitung an der Schlauchtülle und am Auffangbehälter befestigen.
4. Absperrventil vorsichtig öffnen und sofort wieder schließen, sobald nur Druckluft entweicht.

6 Ersatzteile, Betriebsstoffe, Service

6.1 Typenschild

Das Typenschild enthält alle Informationen, um Ihren Druckluftfilter zu identifizieren.

Geben Sie die Daten des Typenschilds bei allen Fragen zum Produkt und bei der Bestellung von Ersatzteilen an.

6.2 Wartungsvereinbarung KAESER AIR SERVICE

Eine Wartungsvereinbarung KAESER AIR SERVICE bietet Ihnen:

- autorisierte Servicetechniker durch KAESER Werksausbildung
- gesteigerte Betriebssicherheit, da Schäden vorgebeugt wird
- Energieeinsparung, da Druckverluste vermieden werden
- optimierte Bedingungen für den Betrieb der Druckluftstation
- Sicherheit durch Original-Ersatzteile von KAESER
- erhöhte Rechtssicherheit, da Vorschriften eingehalten werden

Schließen Sie eine Wartungsvereinbarung ab, damit haben Sie niedrigere Kosten und eine höhere Verfügbarkeit der Druckluft.

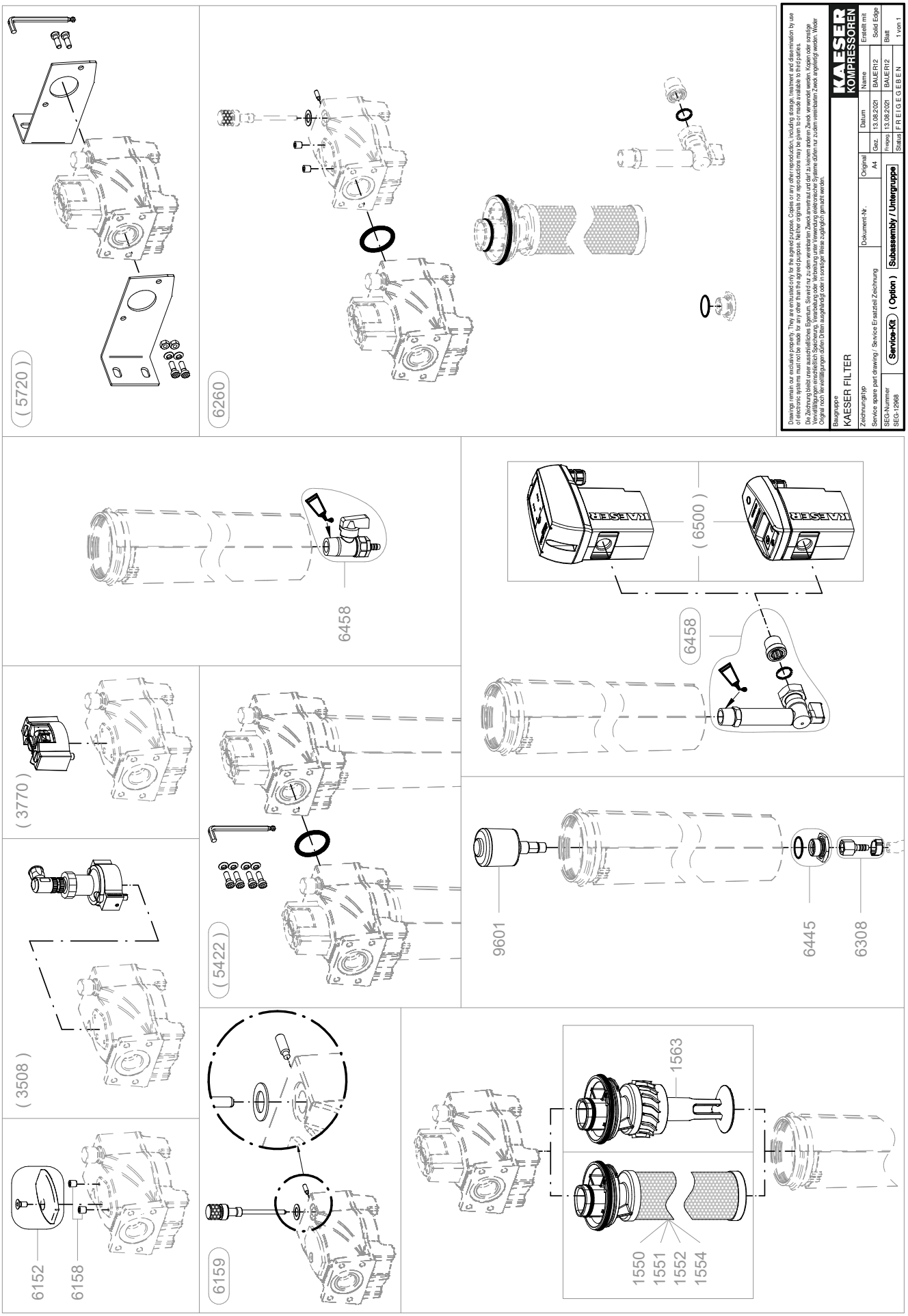
6.3 Ersatzteile bestellen

KAESER Ersatzteile sind Originalteile. Sie sind auf die Verwendung in Druckluftfiltern von KAESER abgestimmt.

Ersatzteile ungeeigneter oder minderer Qualität können die Funktion des Druckluftfilters erheblich beeinträchtigen und damit auch die Funktion nachgeschalteter Komponenten.

Im Schadensfall können Personen verletzt werden.

Führen Sie nur Arbeiten aus, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.


(5720)
6260
6458
(6500)
6458
(3770)
(5422)
9601
6445
6308
(3508)
6152
6158
6159
1563
1550
1551
1552
1554
KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
KAESER FILTER
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
SEG-Nummer
SEG-12968
Service-Kit
(Option)
Subassembly / Untergruppe
Dokument-Nr.
Original
A4
Maßstab
Gez.
13.08.2021
BAUER12
Fr-geg.
13.08.2021
BAUER12
Status
F R E I G E G E B E N
Datum
Name
Erstellt mit
Solid Edge
Blatt
1 von 1

Legende		KAESER KOMPRESSOREN
	KAESER FILTER	SEL-4551_01 D

Pos. Nr.	Benennung	Option
1550	Filterelement Vorfilter	
1551	Filterelement Mikrofilter	
1552	Filterelement Aktivkohlefilter	
1554	Filterelement Nachfilter	
1563	Zykloneinsatz KC	
3508	Differenzdruckmessumformer	X
3770	Differenzdruckanzeige	X
5422	Verbindungsset	X
5720	Halterung Filter	X
6152	Filterdeckel	
6158	Verschlussschraube	
6159	Arretierschraube	
6260	Dichtungssatz	
6308	Schlauchanschluss	
6445	Reduzierstück	
6458	Absperrventil	
6500	Kondensatableiter	X
9601	Wartungssatz Kondensatabl.	

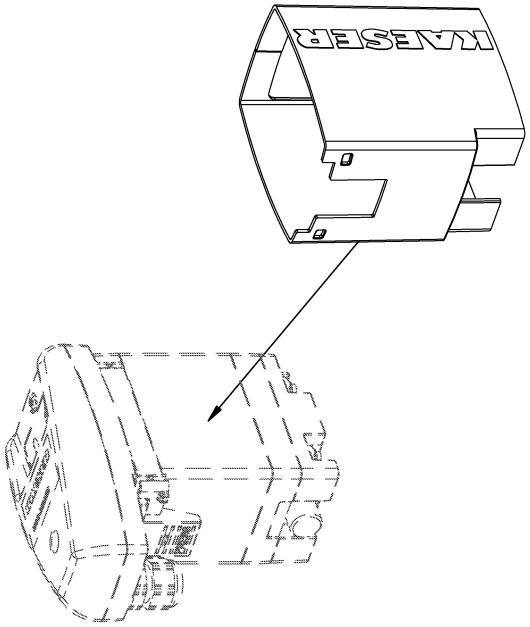
Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Serialnummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

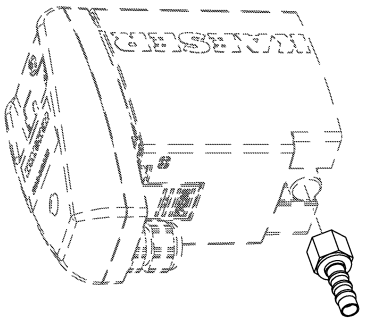
Service-Kit (Option)

Kondensatableiter / Condensate drain

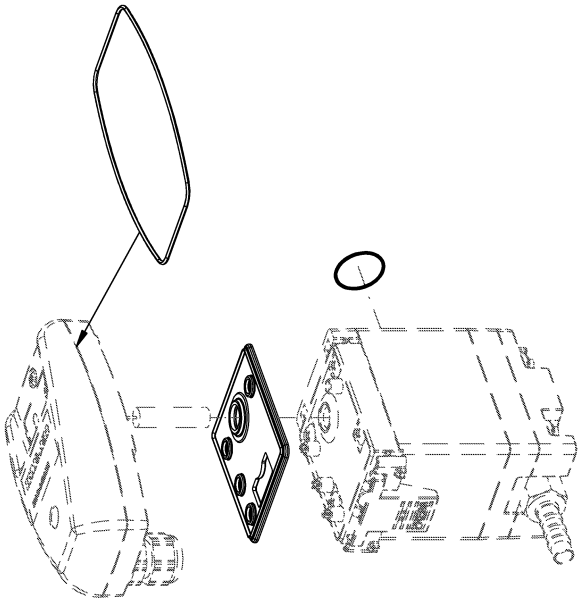
SEG-5405_01



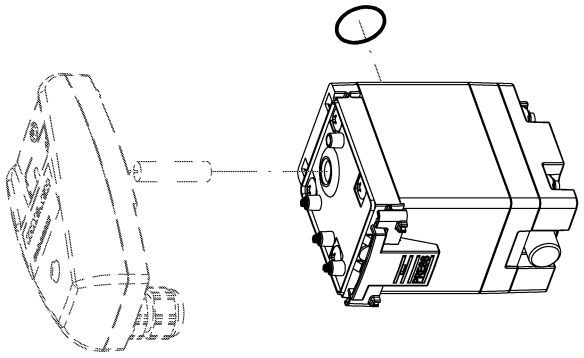
9022



6307



9603



9602

Legende		KAESER
	Kondensatableiter	SEL-3886_01 D

Pos. Nr.	Benennung	Option
6307	Schlauchanschluss	
9022	Verkleidungsschale	
9602	Service-Unit Kondensatableiter	
9603	Dichtungssatz Kondensatableit.	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Serialnummer der Anlage
sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

7 Außerbetriebnahme, Lagerung, Transport

7.1 Außer Betrieb nehmen

WARNUNG
Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck.
➢ Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.

1. Druckluftfilter vom Druckluftnetz absperren.
2. Arretierschraube öffnen bis das Filtergehäuse vollständig drucklos ist.
3. Druckluftfilter aus dem Druckluftnetz ausbauen.
4. Filterelement entnehmen und Filterglocke reinigen und trocknen.

Gebrauchtes Filterelement umweltgerecht entsorgen.

7.2 Lagern

Feuchtigkeit führt zu Korrosion. Gefrierende Feuchtigkeit kann Bauteile und Dichtungen beschädigen.

Falls Sie Fragen zur fachgerechten Lagerung haben, lassen Sie sich von KAESER beraten.

➢ Druckluftfilter trocken und frostfrei lagern.

7.3 Transportieren

Die erforderlichen Maßnahmen hängen von der Größe und dem Gewicht des Druckluftfilters ab.

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

1. *HINWEIS!*
   Beschädigung durch falsches Anheben.
   Differenzdruck-Manometer oder Kondensatableiter können beschädigt werden.
   ➢ Druckluftfilter nur am Filterkopf und Filterglocke anheben.
2. Druckluftfilter sicher transportieren.

7.4 Verpacken

Zum Transport auf dem Landweg ist eine Verpackung erforderlich, die das Produkt gegen mechanische Beschädigung schützt.

Um das Produkt auf dem See- oder Luftweg zu transportieren, sind weitere Maßnahmen erforderlich. Detaillierte Informationen erhalten Sie beim autorisierten KAESER SERVICE.

Material Trockenmittel
Stabiler Karton als Transportverpackung

1. Gewährleisten, dass der Druckluftfilter trocken ist.

2. Ausreichend Trockenmittel (Kieselgel oder Aktivton) in die Verpackung legen.
3. Druckluftfilter mit einem stabilen Karton gegen mechanische Beschädigungen schützen.

7.5 Entsorgen

➢ Alle Komponenten des Druckluftfilters an einen Entsorgungsfachbetrieb geben.



➢ Mit Kondensat oder Kühlöl kontaminierte Bauteile entsprechend der geltenden Umweltrichtlinien entsorgen.

8 Anhang

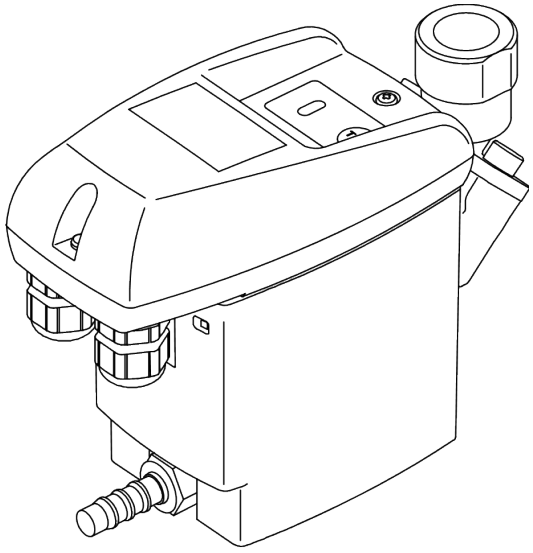
8.1 Betriebsanleitung Kondensatableiter ECO-DRAIN 31

DE - deutsch

Installations- und Betriebsanleitung

Kondensatableiter

ECO-DRAIN 31



01-2332

ECO-DRAIN31 07 D

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Kondensatableiter ECO-DRAIN 31 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des ECO-DRAIN 31 die Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise ist die einwandfreie Funktion des ECO-DRAIN 31 und damit eine zuverlässige Kondensatableitung sichergestellt.

KAESER KOMPRESSOREN SE
Carl-Kaeser-Str. 26
D - 96450 Coburg
Tel.: +49 (0)9561 640 0
Fax: +49 (0)9561 640 130
Mail: info@kaeser.com
Web: http://www.kaeser.com

1 Piktogramme und Symbole 4
2 Sicherheitshinweise 4
3 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
4 Ausschluss vom Anwendungsbereich 6
5 Technische Daten 7
6 Elektrische Daten 8
7 Maßzeichnung 9
8 Klimazonen und Leistungsdaten 10
9 Funktion 11
10 Installation 15
11 Elektrische Installation 18
12 Kontrolle und Wartung 22
13 Fehlersuche und Fehlerbehebung 26
14 Ersatzteilgrafik 27
15 Ersatzteillegende 27
16 Konformitätserklärung 28

Piktogramme und Symbole

1 Piktogramme und Symbole



Installations- und Betriebsanleitung beachten



Installations- und Betriebsanleitung beachten (auf Typenschild)



Allgemeines Gefahrensymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht)



Allgemeines Gefahrensymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht) für Netzspannung und Netzspannung führende Anlagenteile

2 Sicherheitshinweise



Bitte prüfen, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp entspricht.

Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung vom Monteur sowie vom zuständigen Betreiber / Fachpersonal zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des ECO-DRAIN 31 verfügbar sein.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Stellen Sie sicher, dass der ECO-DRAIN 31 nur innerhalb der zulässigen und auf dem Typenschild aufgeführten Grenzwerte betrieben wird. Es besteht sonst eine Gefährdung für Menschen und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Installations- und Betriebsanleitung setzen Sie sich bitte mit KAESER in Verbindung.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen:

- Max. Betriebsdruck nicht überschreiten (siehe Typenschild).
- **Wartungsarbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen.**
- Nur druckfestes Installationsmaterial verwenden.
- Zulaufleitung fest verrohren. Ablaufleitung: kurzer, fixierter Druckschlauch an druckfestem Rohr.
- Verhindern Sie, dass Personen oder Gegenstände von Kondensat oder entweichender Druckluft getroffen werden können.

Sicherheitshinweise



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Maßnahmen:

- Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z.B. VDE 0100 / IEC 60364).
- **Wartungs- und Installationsarbeiten bei geöffneter Steuereinheit nur im spannungsfreien Zustand durchführen.**
- **Die abgenommene Steuereinheit hat keinen IP-Schutzgrad.**
- Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.

Weitere Sicherheitshinweise:

- Bei Installation und Betrieb sind ebenfalls die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Den ECO-DRAIN 31 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Bei den Zulaufverschraubungen sind übermäßige Anzugskräfte zu vermeiden. Das gilt insbesondere für konische Verschraubungen.
- Der ECO-DRAIN 31 ist nur bei anliegender Spannung funktionstüchtig.
- Test-Taster nicht zur Dauerentwässerung nutzen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden. Nur so ist eine einwandfreie Funktion sichergestellt.

Zusatzhinweise:

- Die abgenommene Steuereinheit hat **keinen IP-Schutzgrad**.
- Bei Montage Schlüsselfläche am Zulauf (Schlüsselweite SW27) zum Gegenhalten benutzen.
- Die Service Unit darf nicht zerlegt werden.



Vorsicht!

Fehlfunktionen in der Anwendung!

Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen am ECO-DRAIN kommen.

Nicht abgeleitetes Kondensat kann zu Schäden an Anlagen und in Fertigungsprozessen führen.

Maßnahmen:

- Eine funktionssichere Kondensatableitung optimiert direkt die Druckluftqualität.
- Zur Vermeidung von Schäden und Ausfällen bitte unbedingt beachten:
  - genaues Einhalten der bestimmungsgemäßen Verwendung und der Betriebsparameter des ECO-DRAIN im Zusammenhang mit dem Einsatzfall (siehe dazu Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“)
  - genaues Einhalten der Installations- und Betriebshinweise in dieser Anleitung
  - regelmäßige Wartung und Kontrolle des ECO-DRAIN nach den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäße Verwendung

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der ECO-DRAIN 31 ist ein elektronisch-niveaugeregelter Kondensatableiter für Druckluftanlagen.
- Der Einsatz erfolgt innerhalb der zulässigen Betriebsparameter (siehe Technische Daten).
- Der ECO-DRAIN 31 kann Kondensat unter Betriebsdruck nahezu ohne Druckluftverlust aus den Anlagenteilen ableiten.
- Der ECO-DRAIN 31 benötigt zur Funktion eine Betriebsspannung und einen Betriebsdruck (siehe Technische Daten).
- Bei einem Einsatz in Anlagen mit erhöhten Anforderungen an die Druckluftqualität (Lebensmittelindustrie, Medizintechnik, Laborausrüstungen, spezielle Prozesse usw.) muss der Betreiber über Maßnahmen zur Überwachung der Druckluftqualität entscheiden. Diese beeinflussen die Sicherheit der nachfolgenden Prozesse und können Schäden an Menschen und Anlagen vermeiden.
- Es ist Aufgabe des Betreibers, die genannten Bedingungen während der gesamten Betriebsdauer zu gewährleisten.

4 Ausschluss vom Anwendungsbereich

- Der ECO-DRAIN 31 kann als Kondensatableiter **allein keine** definierte Druckluftqualität garantieren, hierzu sind andere zusätzliche technische Einrichtungen notwendig.
- Der ECO-DRAIN 31 ist **nicht** für den Einsatz an Unterdruck oder atmosphärischen Umgebungsdruck führenden Anlagen oder in Ex-Bereichen geeignet.
- Der ECO-DRAIN 31 darf nicht dauerhafter direkter Sonnen- oder Wärmestrahlung ausgesetzt werden.
- Der ECO-DRAIN 31 darf nicht in Bereichen mit aggressiver Atmosphäre installiert und betrieben werden.
- Der ECO-DRAIN 31 ist nicht beheizbar und daher nicht für den Einsatz in frostgefährdeten Bereichen geeignet.
- Der ECO-DRAIN 31 ist nicht für CO_2-Anlagen geeignet.

5 Technische Daten

min./max. Betriebsdruck (siehe Typenschild)	0,8...16 bar (12...230 psi) oder 1,2...16 bar (17...230 psi)
min./max. Temperatur (siehe Typenschild)	+1...+60 °C (+34...+140 °F) oder +1...+70 °C (+34...+158 °F)
Kondensatzulauf	G ½ (NPT ½) innen max. Einschraubtiefe 13,5 mm (½")
Kondensatablauf	G ¼ Ø 8 ... 10 mm Schlauchtülle
Kondensat	ölhaltig + ölfrei
Gehäuse	Aluminium + Kunststoff, glasfaserverstärkt
Gewicht (leer)	1.0 kg (2.2 lbs)

Dieses Produkt wurde getestet nach den Anforderungen der CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 dritte Ausgabe unter Einbeziehung einer späteren Version der gleichen Norm, unter Berücksichtigung des gleichen Niveaus an Testanforderungen.

Max. Leistung für Klimazone Blau – siehe auch Kapitel „Klimazone und Leistungsdaten“

max. Kompressorleistung	5 m³/min (175 scfm)
max. Kältetrocknerleistung	10 m³/min (350 scfm)
max. Filterleistung	50 m³/min (1750 scfm)

Elektrische Daten

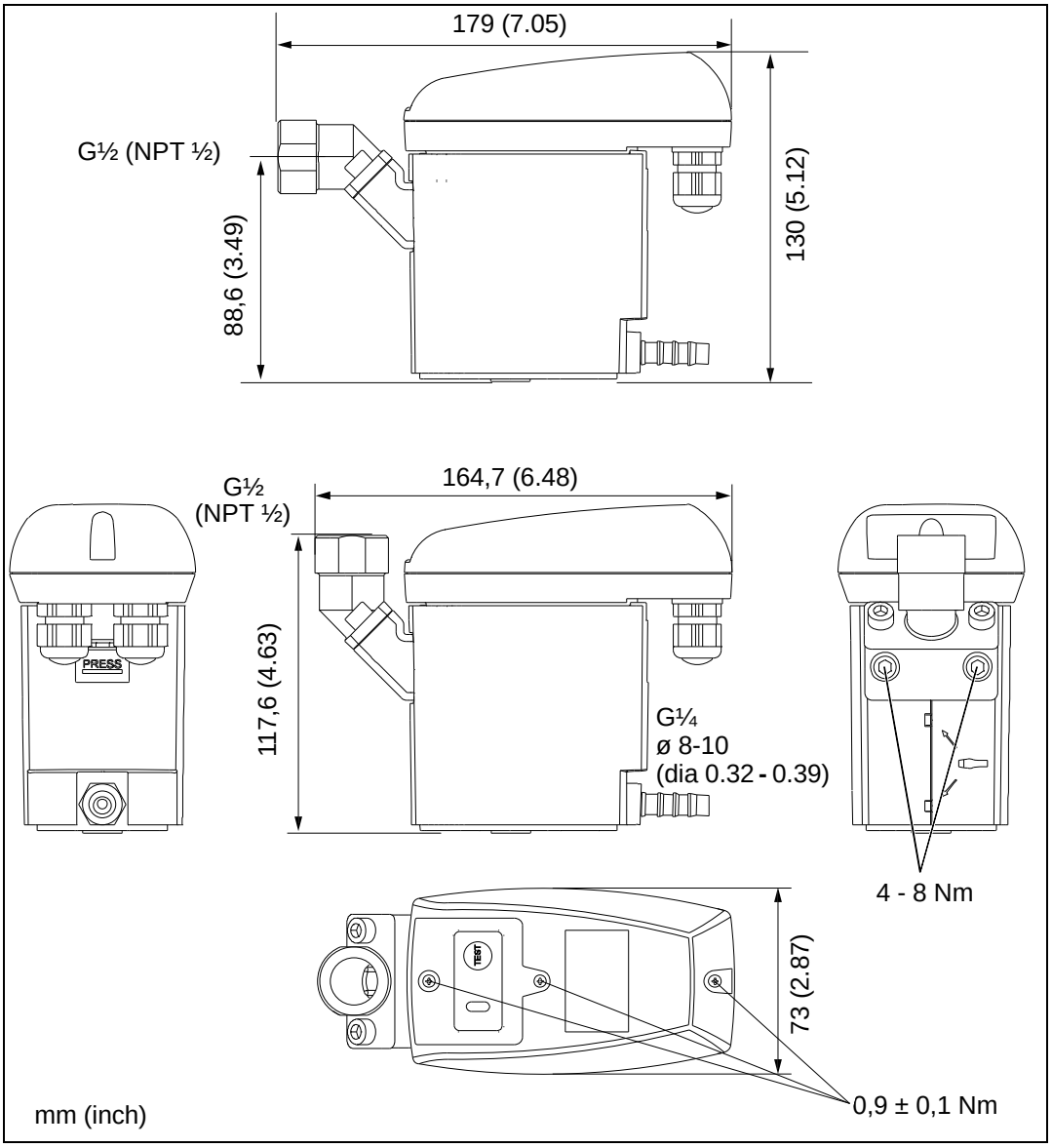
6 Elektrische Daten

Betriebsspannung (siehe Typenschild)	95…240 VAC ±10% (50…60 Hz) /100…125 VDC ±10% oder 24…48 VAC ±10% (50…60 Hz) / 18…72 VDC ±10%
Leistungsaufnahme	P = 0.6 ... 3 VA (W)
Empfohlener Kabelmanteldurchmesser	Ø 5.0…10 mm (0.20“…0.39“)
Empfohlener Aderquerschnitt Federkraftklemme (Spannungsversorgung / Relais)	0.75...1.5 mm² (AWG 16...20)
Empfohlener Aderquerschnitt Schraubklemme (Spannungsversorgung)	0.75...2.5 mm² (AWG 14...20)
Empfohlener Aderquerschnitt Federkraftklemme (externer Test)	0.75...1.0 mm² (AWG 18...20)
Empfohlener Aderquerschnitt Schraubklemme (Relais / externer Test)	0.75...1.5 mm² (AWG 16...20)
Empfohlenes Absetzen des Kabelmantels (Spannungsversorgung / Relais)	~ 30 mm (~ 1.18")
Empfohlenes Absetzen des Kabelmantels (externer Test)	~ 90 mm (~ 3.54")
Empfohlene Aderendhülsenlänge Federkraftklemme	~ 8 mm (~ 0.31 inch)
Empfohlene Aderendhülsenlänge Schraubklemme	~ 6 mm (~ 0.24 inch)
Anschlussdaten des potenzialfreien Kontaktes Last schalten *)	AC: max. 250V / 1A DC: max. 30V / 1A
Anschlussdaten des potenzialfreien Kontaktes Kleinsignal schalten *)	min. 5 VDC / 10 mA
Anschlussdaten des externen Testkontaktes	geräteseitig 5 VDC; Schaltstrom ≥ 0,5 mA
Schutzart	IP 67
Überspannungskategorie (IEC 61010-1)	II

VAC = V alternating current (Wechselspannung)
VDC = V direct current (Gleichspannung)

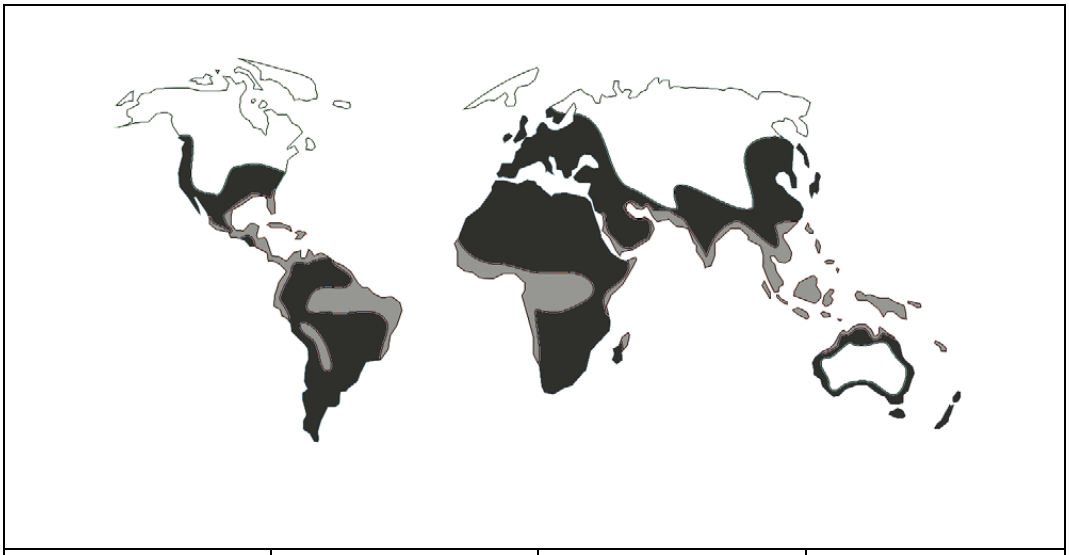
*) das Schalten von Lasten führt dazu, dass die Eigenschaften des Kontaktes für das Schalten von Kleinsignalen nicht mehr geeignet sind.

7 Maßzeichnung



Klimazonen und Leistungsdaten

8 Klimazonen und Leistungsdaten



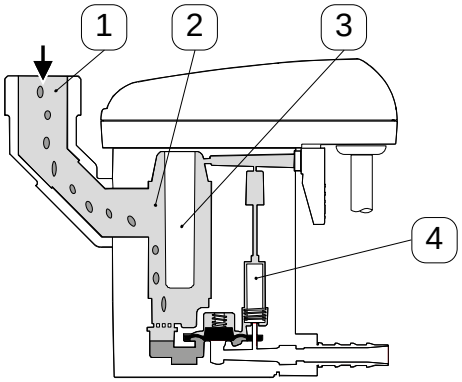
Klimazone	Max. Kompressorleistung m³/min.	Max. Trocknerleistung m³/min.	Max. Filterleistung m³/min.
grün	6,0	12,0	60,0
blau	5,0	10,0	50,0
rot	3,5	7,0	35,0

Die angegebenen Leistungsdaten beziehen sich auf gemäßigtes Klima mit Gültigkeit für Europa, weite Teile Süd-Ost-Asiens, Nord- und Südafrika, Teile Nord- und Südamerikas (Klimazone: blau).

Für trockenes und/oder kühles Klima (Klimazone: grün) gilt folgender Faktor**:**
Leistung in Klimazone „blau“ ca. x 1,2.

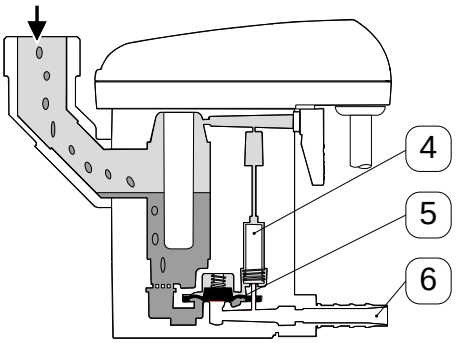
Für warmes und/oder feuchtes Klima (Tropen; Klimazone: rot) gilt folgender Faktor**:**
Leistung in Klimazone „blau“ ca. x 0,7.

9 Funktion



Das Kondensat strömt über die Zulaufleitung (1) in den ECO-DRAIN 31 und sammelt sich im Gehäuse (2).

Ein kapazitiv arbeitender Sensor (3) erfasst permanent den Füllstand und gibt ein Signal an die elektronische Steuerung, sobald sich der Behälter gefüllt hat.

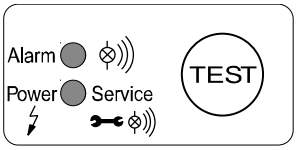


Das Vorsteuerventil (4) wird betätigt und die Membrane (5) öffnet zur Kondensatausschleusung die Ablaufleitung (6).

Ist der ECO-DRAIN 31 geleert, wird die Ablaufleitung rechtzeitig wieder dicht verschlossen, bevor unnötige Druckluftverluste entstehen können.

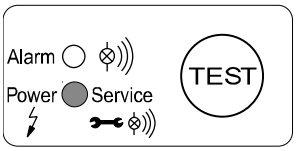
Funktion

Beim ECO-DRAIN 31 zeigen zwei LED's die einzelnen Betriebszustände an.

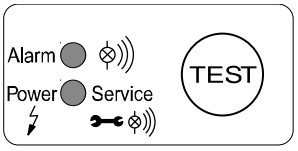


Beim Anlegen der Versorgungsspannung führt der ECO-DRAIN 31 einen **Selbsttest** durch.

Beide LED´s sind für ca. 1 Sekunde an, danach geht das Gerät in den Zustand **"Betriebsbereit"**

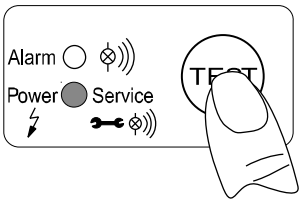


Betriebsbereit, Spannung liegt an.



Ist der Kondensatablauf gestört, startet ein Alarmmodus, der durch Blinken der roten Alarm-LED angezeigt wird.

Störung /Alarm

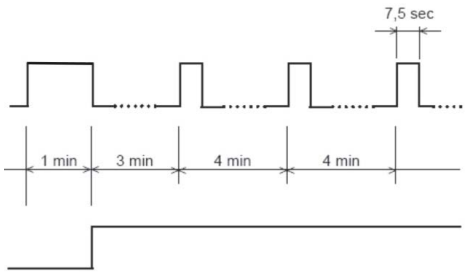


Test der Ventilfunktion (manuelle Entwässerung):
Taster ca. 2 s betätigen.

Test der Alarmfunktion (s.u.):
Taster mind. 1 min betätigen.

Nicht für Dauerentwässerung nutzen.

Schaltfolge des Ventils im Alarmmodus



Alarmmeldung über potenzialfreien Kontakt

Alarmmodus:

Ist der ECO-DRAIN nach 1 min nicht geleert, wird eine Störmeldung ausgelöst:

- Die Alarm-LED blinkt.
- Das Alarmrelais schaltet um (das Signal ist potenzialfrei abgreifbar).
- Das Ventil öffnet alle 4 min für 7,5 s.
- Ist die Störung behoben, schaltet der ECO-DRAIN automatisch in den Normalmodus zurück.

Mögliche Störungsursachen sind z.B.:

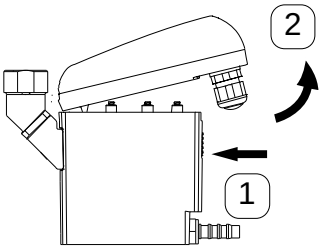
- Fehler in der Installation
- Unterschreiten des Minimaldruckes
- zu hoher Kondensatanfall (Überlast)
- verstopfte/gesperrte Ablaufleitung
- extreme Schmutzpartikelmenge
- eingefrorene Rohrleitungen

Funktion

Der ECO-DRAIN 31 verfügt über die Möglichkeit der Anzeige einer Wartungsmeldung für eine auszuführende Wartung.

Im Auslieferungszustand des ECO-DRAIN 31 ist diese inaktiv und es wird keine Wartungsmeldung angezeigt.

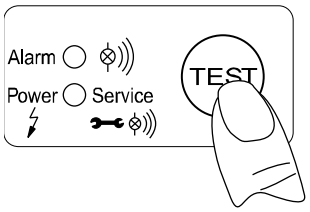
Falls diese „aktiv“ ist, erscheint sie nach 2 x 8.760 Betriebsstunden oder 1 Million Schaltzyklen.



Der Status, ob die Wartungsmeldung „aktiv“ oder „inaktiv“ ist, kann wie folgt geprüft werden:

1. Die Steuereinheit wird unter Spannung abgenommen.

”inaktiv” bei Test-Taster betätigen < 5 s

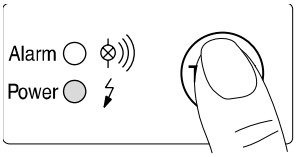


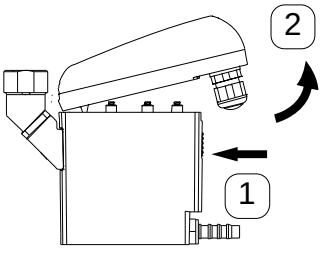
2. Test-Taster < 5 s betätigen

   → Falls dabei die grüne LED „Power“ nicht leuchtet, ist der Status „inaktiv“.

   → Falls die grüne LED „Power“ sehr hell leuchtet, ist der Status „aktiv“.

”aktiv” bei Test-Taster betätigen < 5 s



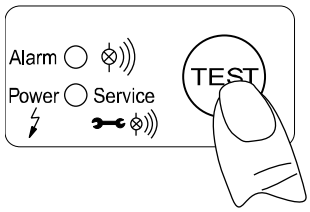


Der Status „aktiv“ oder „inaktiv“ kann wie folgt geändert werden und damit die Wartungsmeldung aktiviert oder deaktiviert werden:

1. Die Steuereinheit wird unter Spannung abgenommen.

Funktion

”inaktiv” bei Test-Taster betätigen > 10 s



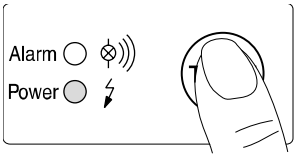
2. Test-Taster > 10 s betätigen

   → Jetzt ist der Status invertiert, also von „aktiv“ nach „inaktiv“ oder umgekehrt.

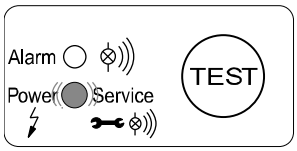
   → Falls dabei die grüne LED „Power“ nicht leuchtet, ist der Status „inaktiv“.

   → Falls die grüne LED „Power“ sehr hell leuchtet, ist der Status „aktiv“.

”aktiv” bei Test-Taster betätigen > 10 s



Wartungsmeldung

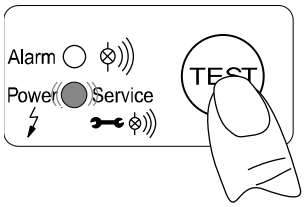


Im Status „aktiv“ zeigt sich die Wartungsmeldung durch Blinken der Betriebsspannungs-LED „Power“.

Bei Stromausfall oder abgeschalteter Energieversorgung bleibt der Status des Timers erhalten.

Die Tätigkeiten der Wartung sind im Kapitel „Kontrolle und Wartung“ beschrieben.

Reset durch Test-Taster betätigen 5 … 9 s



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 s jedoch längstens 9 s zu betätigen.

Während des Test-Tasterbetätigens blinkt die grüne LED „Power“.

Falls das Blinken aufhört, wurde die maximale Betätigungszeit überschritten und damit der Status „aktiv/inaktiv“ invertiert.

Dann kann durch erneutes Betätigen des Test-Tasters (> 10 s) der Status wieder invertiert werden.

10 Installation



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen:

- Max. Betriebsdruck nicht überschreiten (siehe Typenschild).
- **Wartungsarbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen.**
- Nur druckfestes Installationsmaterial verwenden.
- Zulaufleitung fest verrohren. Ablaufleitung: kurzer, fixierter Druckschlauch an druckfestem Rohr.
- Verhindern Sie, dass Personen oder Gegenstände von Kondensat oder entweichender Druckluft getroffen werden können.



Vorsicht!

Fehlfunktionen in der Anwendung!

Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen am ECO-DRAIN kommen.

Nicht abgeleitetes Kondensat kann zu Schäden an Anlagen und in Fertigungsprozessen führen.

Maßnahmen:

- Eine funktionssichere Kondensatableitung optimiert direkt die Druckluftqualität.
- Zur Vermeidung von Schäden und Ausfällen bitte unbedingt beachten:
  - genaues Einhalten der bestimmungsgemäßen Verwendung und der Betriebsparameter des ECO-DRAIN im Zusammenhang mit dem Einsatzfall (siehe dazu Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“)
  - genaues Einhalten der Installations- und Betriebshinweise in dieser Anleitung
  - regelmäßige Wartung und Kontrolle des ECO-DRAIN nach den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung



Hinweis:

Beachten Sie unbedingt alle aufgeführten Gefahren- und Warnhinweise.

Beachten Sie auch alle Vorschriften und Hinweise des Arbeits- und Brandschutzes am jeweiligen Installationsort.

Verwenden Sie grundsätzlich nur geeignetes und passendes Werkzeug und Material in ordnungsgemäßem Zustand.

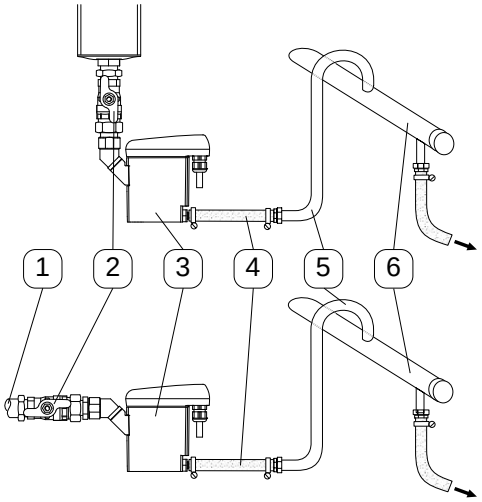
Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel und ungeeignete Geräte, wie Hochdruckreiniger.

Beachten Sie, dass Kondensate aggressive und gesundheitsschädigende Bestandteile enthalten können. Deshalb sollte ein Hautkontakt vermieden werden.

Kondensat ist ein entsorgungspflichtiger Abfall, welcher in geeigneten Behältern aufgefangen, entsorgt oder aufbereitet werden muss.

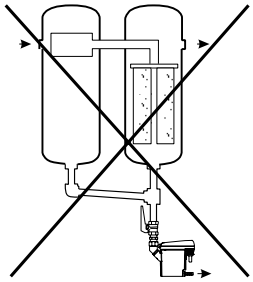
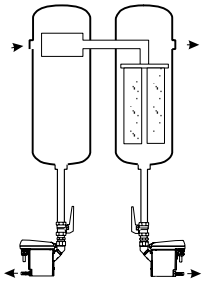
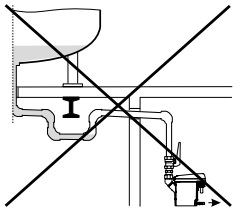
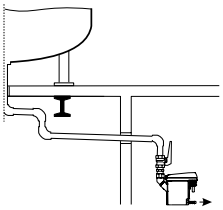
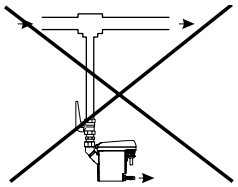
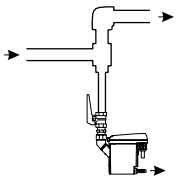
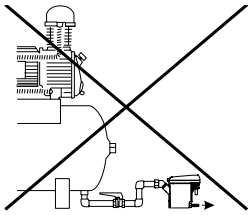
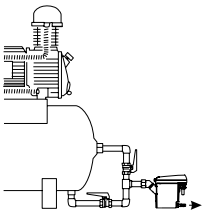
Installation

Installationshinweise:



- Nur die dargestellte Einbaulage des ECO-DRAIN (3) ist zulässig. Niemals liegend oder in anderer Schräglage montieren.
- Zulaufrohr (1) und Kugelventil (2) mind. G½.
- Kein Filter oder Sieb im Zulauf.
- Gefälle im Zulauf >1%.
- Nur Kugelventile (2) verwenden.
- Betriebsdruck: min. 0,8/1,2 bar (12/17 psig), max. 16 bar (230 psig). Siehe Typenschild.
- Kurzer, fixierter Druckschlauch (4) an druckfestem Rohr.
- Pro Meter Steigung in der Ablaufleitung (5) erhöht sich der erforderliche Mindestdruck um 0,1 bar (1,4 psi).
- Ablaufleitung (5) max. 5 m (16,4ft) steigend.
- Sammelleitung (6) mind. ½" mit 1% Gefälle verlegen.
- Ablaufleitung (5) von oben in Sammelleitung (6) führen.
- Vor Inbetriebnahme immer Dichtheitsprüfung durchführen und korrektes Einrasten der Steuereinheit kontrollieren.

Installation

falsch	richtig	
		**Druckdifferenzen!** Jede Kondensatanfallstelle muss separat entwässert werden.
		**Kontinuierliches Gefälle!** Bei Verrohrung der Zulaufleitung kein Wassersack.
		**Prallfläche!** Soll aus der Leitung direkt entwässert werden, ist eine Umlenkung des Luftstromes sinnvoll.
		**Entlüftung!** Bei nicht ausreichendem Gefälle im Zulauf oder bei anderen Zulaufproblemen, muss eine Luftausgleichsleitung verlegt werden.

Elektrische Installation

11 Elektrische Installation

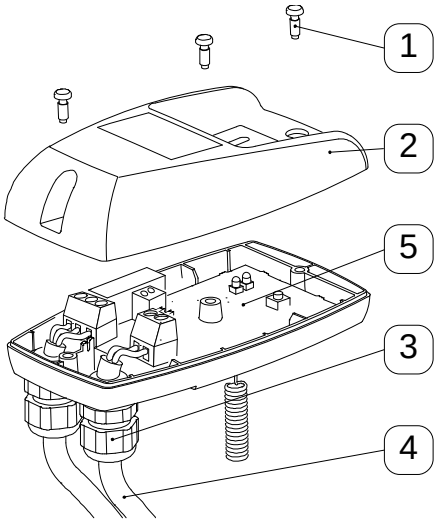
Gefahr!

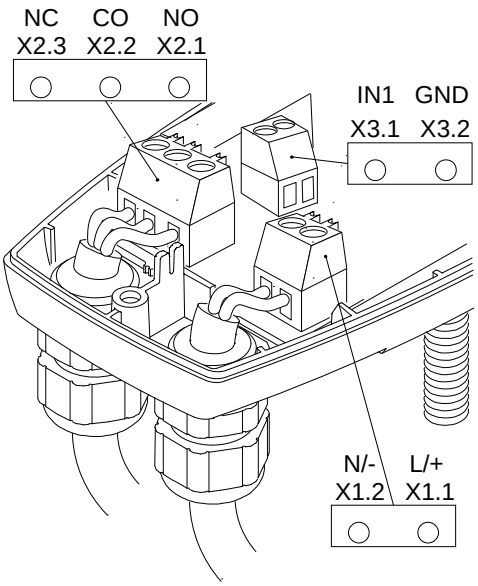
Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Maßnahmen:

- Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z.B. VDE 0100 / IEC 60364).
- **Wartungs- und Installationsarbeiten bei geöffneter Steuereinheit nur im spannungsfreien Zustand durchführen.**
- **Die abgenommene Steuereinheit hat keinen IP-Schutzgrad.**
- Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.





Hinweis:

Stromversorgungsanschluss:

1. Zulässige Netzspannung auf Typenschild ablesen und unbedingt einhalten.
2. Für die Versorgungsspannung muss in der Nähe eine sicher zugängliche Trennvorrichtung vorgesehen werden (z.B. Netzstecker oder Schalter), der alle stromführenden Leiter trennt.
3. Bei Versorgung mit einer Kleinspannung (< 50 VAC / < 75 VDC) nur eine Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung verwenden.
4. Installationsarbeiten gemäß VDE 0100 / IEC 60364 ausführen.
5. Klemmenbelegung beachten.
6. Nicht unter Spannung installieren.
7. Schrauben (1) lösen und Haubenoberteil (2) abnehmen.
8. Kabelverschraubung (3) lösen, Dichtstopfen entfernen (wenn vorhanden) und Kabel (4) für Spannungsversorgung durchführen.
9. Kabel (4) an Klemmen X1 (1.1, 1.2) (5) anschließen.
10. Die Kabel wie dargestellt verlegen (siehe auch Klemmenbelegung im folgenden Text).
11. Kabelverschraubung (3) leicht dichtend anziehen.
12. Haubenoberteil (2) aufsetzen und Schrauben (1) handfest anziehen.

Elektrische Installation

Anschluss des potenzialfreien Kontaktes und des externen Test:

1. Auswahl des passenden Kabels.
2. Anschluss erfolgt an X2 und X3, wie nebenstehend dargestellt.
3. Die Installationsschritte sind analog zum Stromversorgungsanschluss.
4. Führt der potenzialfreie Kontakt berührungsgefährliche Spannungen, so ist auch hierfür eine Trennvorrichtung, wie oben beschrieben, vorzusehen.
5. Bei der Verwendung der potenzialfreien Kontakte und des Anschlusses externer Test ist auf ausreichenden Abstand bzw. geeignete Isolation nach EN 60664-1 gegenüber den weiteren Teilen der Baugruppe zu achten.
6. Bei Verwendung einer mehradrigen, gemeinsamen Leitung für den Anschluss des potenzialfreien Kontaktes und des externen Tests muss diese Leitung hinsichtlich ihrer Bemessungsdaten für die höchste vorkommende Spannung und den vorgesehenen Temperaturbereich geeignet sein.

Elektrische Installation

Klemmenbelegung Netzspannung (Betriebsspannung)

X 1		X 2			X 3	
L/+	N/-	NO	CO	NC	IN1	GND
phase	neutral	normally open	common	normally closed	external test (IN1)	GND
1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2

Spannungsversorgung
- X 1.1 L/+
- X 1.2 N/-

L = Außenleiter
N = Neutralleiter

Klemmenbelegung Kleinspannung (Betriebsspannung)

X 1		X 2			X 3	
L/+	N/-	NO	CO	NC	IN1	GND
power	power	normally open	common	normally closed	external test (IN1)	GND
1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2

Spannungsversorgung
- X 1.1 L/+
- X 1.2 N/-

Klemmenbelegung des potenzialfreien Kontaktes und des externen Testes

X 1		X 2			X 3	
L/+	N/-	NO	CO	NC	IN1	GND
power	power	normally open	common	normally closed	external test (IN1)	GND
1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2



Störmeldung / potenzialfreier Kontakt:
- X 2.1 n.o.
- X 2.2 com.
- X 2.3 n.c.

n.c. - com. geschlossen bei Störung oder Spannungsausfall (Ruhestrom-Prinzip)

n.o. - com. geschlossen bei Normalbetrieb
Die Kontakte X2.1 - 2.3 sind potenzialfrei.

Externer Test / Fernsteuerung:
- X 3.1 externer Test (IN1)
- X 3.2 GND

Kontakte verbunden = Test aktiv = Ableiten

Kontakte offen = Test inaktiv

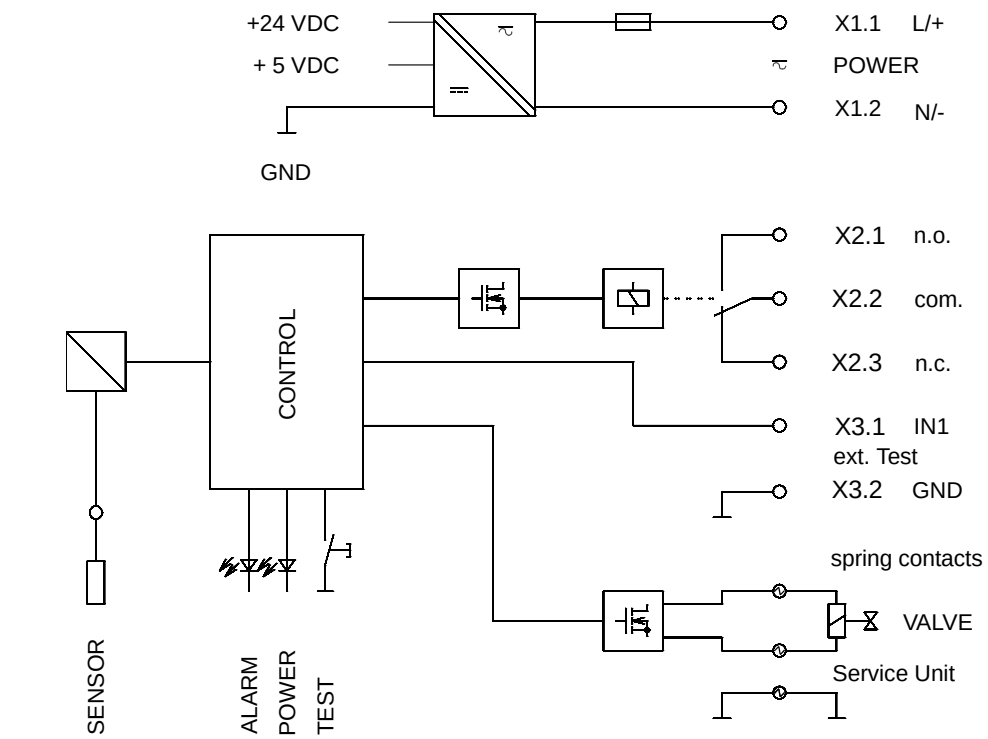
Die Kontakte X 3.1 -3.2 sind nicht potenzialfrei.

Elektrische Installation

Hinweis:

Bei Versorgung mit einer Kleinspannung (< 50 VAC / < 75 VDC) nur eine Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung verwenden.

Die Kabelverschraubung leicht dichtend anziehen.



Elektroschema

Kontrolle und Wartung

12 Kontrolle und Wartung



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen:

- Max. Betriebsdruck nicht überschreiten (siehe Typenschild).
- **Wartungsarbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen.**
- Nur druckfestes Installationsmaterial verwenden.
- Zulaufleitung fest verrohren. Ablaufleitung: kurzer, fixierter Druckschlauch an druckfestem Rohr.
- Verhindern Sie, dass Personen oder Gegenstände von Kondensat oder entweichender Druckluft getroffen werden können.



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Maßnahmen:

- Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z.B. VDE 0100 / IEC 60364).
- **Wartungs- und Installationsarbeiten bei geöffneter Steuereinheit nur im spannungsfreien Zustand durchführen.**
- **Die abgenommene Steuereinheit hat keinen IP-Schutzgrad.**
- Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.



Vorsicht!

Fehlfunktionen in der Anwendung!

Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen am ECO-DRAIN kommen.

Nicht abgeleitetes Kondensat kann zu Schäden an Anlagen und in Fertigungsprozessen führen.

Maßnahmen:

- Eine funktionssichere Kondensatableitung optimiert direkt die Druckluftqualität.
- Zur Vermeidung von Schäden und Ausfällen bitte unbedingt beachten:
  - genaues Einhalten der bestimmungsgemäßen Verwendung und der Betriebsparameter des ECO-DRAIN im Zusammenhang mit dem Einsatzfall (siehe dazu Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“)
  - genaues Einhalten der Installations- und Betriebshinweise in dieser Anleitung
  - regelmäßige Wartung und Kontrolle des ECO-DRAIN nach den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung

Kontrolle und Wartung

Hinweis:

Beachten Sie unbedingt alle aufgeführten Gefahren- und Warnhinweise.

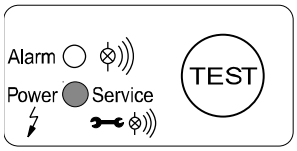
Beachten Sie auch alle Vorschriften und Hinweise des Arbeits- und Brandschutzes am jeweiligen Installationsort.

Verwenden Sie grundsätzlich nur geeignetes und passendes Werkzeug und Material in ordnungsgemäßem Zustand.

Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel und ungeeignete Geräte, wie Hochdruckreiniger.

Beachten Sie, dass Kondensate aggressive und gesundheitsschädigende Bestandteile enthalten können. Deshalb sollte ein Hautkontakt vermieden werden.

Kondensat ist ein entsorgungspflichtiger Abfall, welcher in geeigneten Behältern aufgefangen, entsorgt oder aufbereitet werden muss.

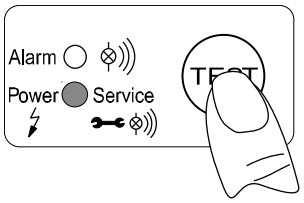


Wartungs-Empfehlung:

Der ECO-DRAIN 31 verfügt über die Möglichkeit der Anzeige einer Wartungsmeldung für eine auszuführende Wartung.

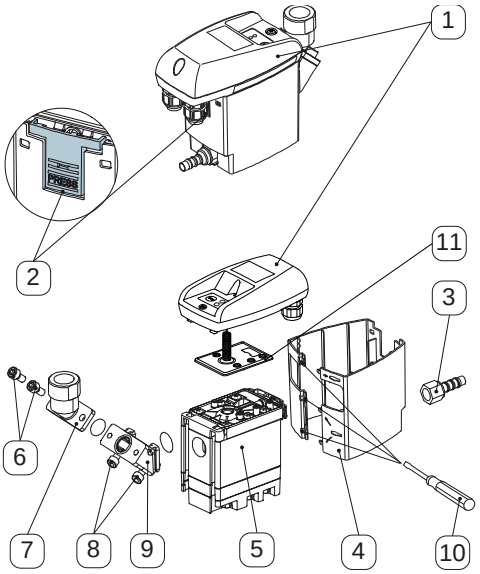
Im Auslieferungszustand des ECO-DRAIN 31 ist diese inaktiv und es wird keine Wartungsmeldung angezeigt.

Falls diese „aktiv“ ist erscheint sie nach 2 x 8.760 Betriebsstunden oder 1 Million Schaltzyklen. Danach oder spätestens nach zwei Jahren (2 x 8760 Betriebsstunden) muss die Service-Unit (5) ausgetauscht werden.

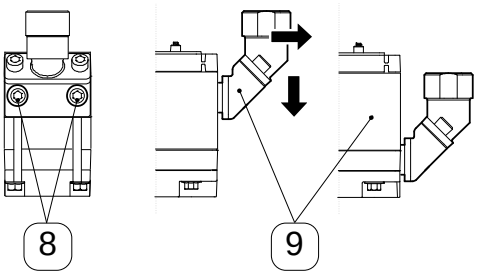


1. Vor dem Tausch der Service-Unit ist ein Reset durchzuführen.
   Die Steuereinheit ist durch Betätigen des Rasthakens zu lösen.
   Im abgenommenen Zustand ist der TEST-Taster mindestens 5 s jedoch längstens 9 s zu betätigen.

Kontrolle und Wartung



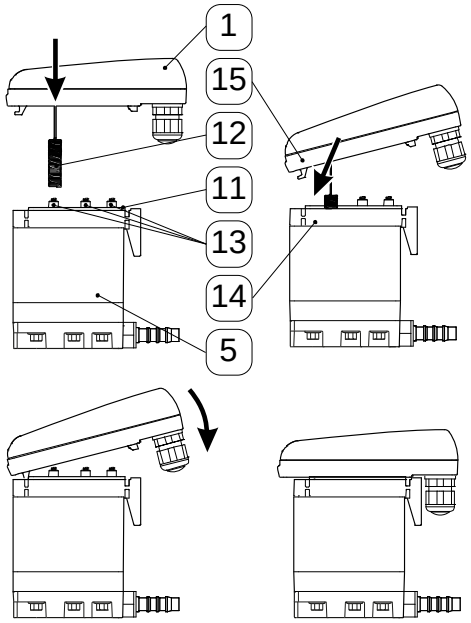
2. Steuereinheit (1) durch Drücken des Rasthakens (2) abnehmen
3. ECO-DRAIN 31 vom Ablauf (3) lösen
4. Design-Schale (4) (wenn vorhanden) mittels Schraubendreher (10) entfernen
5. Service-Unit (5) von Verrohrung am Zulauf abbauen durch Lösen der Überwurfmutter
6. **oder** Schrauben (6) von Winkeltülle (7) entfernen



M_{max} = 4...8 Nm

7. **oder** Schrauben (8) am Zwischenadapter (9) lösen und diesen nach unten von der Service-Unit abziehen
8. Kontrollieren, ob neue Service-Unit (5) zur Steuereinheit (1) passt (Typbezeichnung und Farbe des Rasthakens (2))

9. Montage der neuen Service-Unit (5) in umgekehrter Reihenfolge.



Montage Steuereinheit auf Service-Unit:

1. Kontrollieren, ob Service-Unit (5) zur Steuereinheit (1) passt (Typbezeichnung und Farbe des Rasthakens)
2. Kontrollieren ob Dichtmatte (11) und Kontaktfedern (13) sauber, trocken und frei von Fremdkörpern sind.
3. Sensor (12) in Fühlerrohrplatte (14) einführen.
4. Haken (15) der Steuereinheit (1) in Fühlerrohrplatte (14) einhängen.
5. Steuereinheit (1) gegen Service-Unit (5) drücken und einrasten

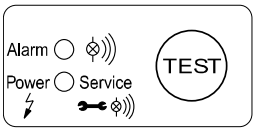
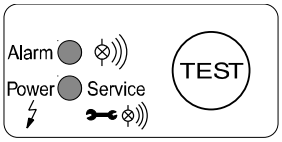
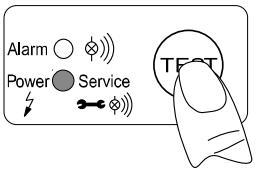
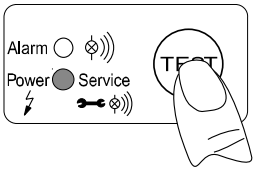
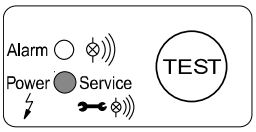
Inbetriebnahme nach Wartung:

Vor Inbetriebnahme immer durchführen:

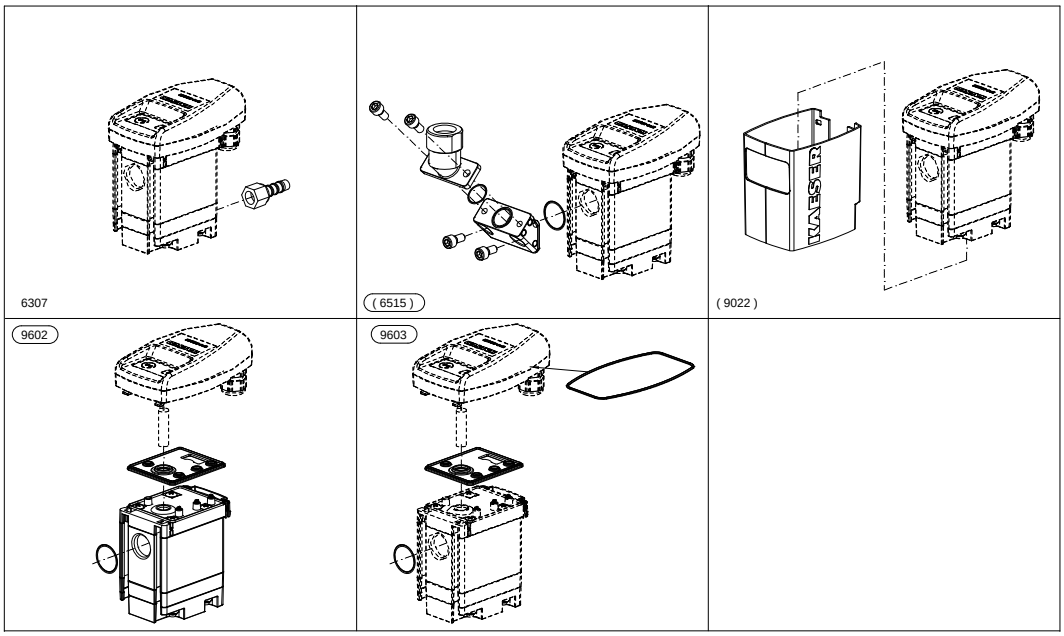
- Dichtheitsprüfung der Anschlussverschraubung
- Kontrolle der elektrischen Anschlüsse
- Kontrolle der korrekten Einrastung der Steuereinheit

Fehlersuche und Fehlerbehebung

13 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
 **Keine LED leuchtet**	Spannungsversorgung fehlerhaft Platine defekt	Spannung auf Typenschild überprüfen Anschlüsse und Betriebsspannung überprüfen Platinen auf mögliche Beschädigungen überprüfen
 **Alle LEDs leuchten permanent**	Fehler beim Programmstart Platine defekt	Gerät von der Betriebsspannung trennen und nach > 5 s erneut zuschalten. Platinen auf mögliche Beschädigungen überprüfen
 **Test-Taster betätigt, aber keine Kondensatableitung**	Zu- und/oder Ablaufleitung abgesperrt oder verstopft Verschleiß Platine defekt Service-Unit defekt Mindestdruck unterschritten Maximaldruck überschritten	Zu- und Ablaufleitung kontrollieren Prüfen, ob Ventil hörbar öffnet (Test-Taster mehrmals > 2 s betätigen) Platine auf mögliche Beschädigungen überprüfen Betriebsdruck überprüfen
 **Kondensatableitung nur wenn Test-Taster betätigt**	Zulaufleitung ohne ausreichendes Gefälle Querschnitt zu gering Zu hoher Kondensatanfall (Schwall) Service-Unit sehr stark verschmutzt	Zulaufleitung mit Gefälle verlegen Service-Unit austauschen
 **Gerät bläst permanent ab**	Service-Unit defekt oder verschmutzt	Service-Unit austauschen

14 Ersatzteilgrafik



15 Ersatzteillegende

Legende		KAESER KOMPRESSOREN
	Kondensatableiter	SEL-3875_01 D
Pos. Nr.	**Benennung**	**Option**
6307	Schlauchanschluss	
6515	Kondensatzulaufadapter	**X**
9020	Isolierschale	**X**
9022	Verkleidungsschale	**X**
9602	Service-Unit Kondensatableiter	
9603	Dichtungssatz Kondensatableiter	

Konformitätserklärung

16 Konformitätserklärung

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Kondensatableiter
Modelle:	ECO-DRAIN 30, 30 WA, 31, 31 Vario, 31F, 31 F Vario, 32, 32 CO
	Die Produkte werden hergestellt für: KAESER KOMPRESSOREN SE Carl-Kaeser-Str. 26 96450 Coburg
Spannungsvarianten:	95…240 VAC ±10% (50…60 Hz) / 100…125 VDC ±10% oder 24...48 VAC ±10% (50…60 Hz) / 18...72 VDC ±10%
Max. Betriebsdruck:	16 bar (g)
Produktbeschreibung und Funktion:	Kondensatableiter zur elektronisch niveaugeregelten Ableitung von Kondensat im Druckluftnetz.

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 61010-1:2010 Kapitel 1-14, 16, 17, Anhang A-D, F, G, I-L, ZA

Die Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 VDC, 24 VAC und 48 VAC fallen nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungs-Richtlinie.

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	Störaussendung EN 55011:2009 + A1:2010, Gruppe 1, Klasse B
	Störfestigkeit EN 61326-1:2013 (Industriebereich)

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 24.01.2018

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

EU_decl_ECODRAIN_30_31_32_de_01_2018.docx

A

Ablaufleitung 11
Abmessungen 9
Alarmmodus 13
Ausschluß eines Einsatzgebietes 6
Ausschluß vom Anwendungsbereich 6

B

Beide LEDs leuchten permanent 27
Bestimmungsgemäße Verwendung 6
bläst ab 27

D

Daten 7
Dichtmatte 26
Druckdifferenzen 18

E

Einsatzgebiet 6
Elektrische Daten 8
Elektrische Installation 19
Elektroschema 22
Ersatzteile 5
Ersatzteilgrafik 28
Ersatzteillegende 29

F

Fachpersonal 5, 19, 23
Fehlerbehebung 27
Fehlersuche 27
Fehlfunktion 27
Füllstand 11
Funktion 11

G

Gefahr Druckluft 4, 16, 23
Gefahr Netzspannung 5, 19, 23
Gefälle 18

H

Hinweise, Sicherheitshinweise 4

I

Installation 16
Installations- und Betriebsanleitung 4

K

keine Kondensatableitung 27
keine LED leuchtet 27
Klimazone
  blau 10
  grün 10
  rot 10
Klimazonen 10
Kondensatableitung gestört 27
Konformitätserklärung 30
Kontrolle 23

L

Leistungsdaten 10
Luftausgleichsleitung = Luftpendelleitung 18

M

Maßzeichnung 9
Membrane 11
Montage 16

P

Piktogramme 4
Pos. Nr. 29
Prallfläche 18

S

Schutzgrad 5, 19, 23
Selbsttest 12
Service-Unit 24
Sicherheitshinweise 4
Steuereinheit 25
Störung 27
Störungsbeseitigung 27
Störungsursachen 13
Symbole 4

T

Technische Daten 7
Trouble shooting 27

V

Vorsteuerventil 11

W

Wartung 23
Wartungsarbeiten 4, 16, 23
Wartungs-Empfehlung 24
Wassersack 18
Winkeltülle 25

Z

Zulaufleitung 11, 18
Zwischenadapter 25

Originalanleitung in Deutsch.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
eco-drain_31_manual_de_01-2332_v01.

ECO-DRAIN 31