Betriebsanleitung
Instruction Manual

Adsorptionstrockner/
Desiccant Compressed Air Dryer

i.DC 16 - i.DC 140

KAESER KOMPRESSOREN

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

http://www.kaeser.com

ECO CONTROL 3

D / GB

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

A7706 00 D E

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
1.1 Allgemeines ... 6
1.2 Erklärung der Symbole in der Bedienungsanleitung ... 6
1.2.1 Warnhinweise ... 6
1.3 Erklärung der Symbole am Gerät ... 6

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 7
2.2 Sicherheitsregeln ... 7
2.3 Warnhinweise ... 8
2.4 Mitgelieferte Dokumente ... 8

3. Gewährleistungsbedingungen
3.1 Allgemeines ... 9
3.2 Gewährleistungsausschluss ... 9

4. Transport, Anlieferung, Wareneingangskontrolle
4.1 Transport ... 10
4.2 Anlieferung ... 10
4.3 Wareneingangskontrolle ... 10
4.4 Lagerung ... 10

5. Aufstellung und Montage
5.1 Aufstellungsort ... 11
5.2 Montage ... 11
5.3 Anschluss an das Druckluftnetz ... 11
5.4 Vor- und Nachfilter ... 11
5.5 Kondensatableitung ... 12
5.6 Elektroanschluss ... 12
5.7 Prüffristen ... 12

6. Erste Inbetriebnahme
Inbetriebnahme nach längerem Stillstand
6.1 Bedingungen ... 13
6.2 Einschalten ... 13
6.3 Einstellen des Druckes vor der Regenerationsluftblende ... 14
6.4 Austausch der Regenerationsluftblende ... 15
6.5 Drucktaupunkt wählen ... 15

7. Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)
7.1 Betriebsbereitschaft ... 16
7.2 Einschalten ... 16
7.3 Betrieb ... 17
7.4 Ausschalten ... 17
7.5 Fern-Ausschalten ... 17
7.6 Bedienungselemente ... 18

8. Steuerung (ECO CONTROL 3)
8.1 Anschlüsse ... 19
8.1.1 Anschlüsse - Eingangsleistung ... 19
8.1.1.1 VAC-Eingangsstromanschlüsse ... 19
8.1.1.2 VDC-Stromanschlüsse ... 19
8.1.2 Anschlüsse – Alarm- und Warnkontakte ... 20
8.1.2.1 Anschlüsse – Alarmkontakte ... 20
8.1.2.2 Anschlüsse - Warnkontakte ... 20
8.1.3 Anschlüsse - Fernstart / -stopp ... 20
8.2 DIP-Schalter der Steuerplatine ... 20
8.2.1 DIP-Schalter 2 - Fernstart-Stopp ... 21
8.3 Touchscreen (Benutzeroberfläche) ... 22
8.3.1 Begrüßungsbildschirm ... 24
8.3.2 Startbildschirm ... 24
8.3.3 Hauptbildschirm ... 24

Contents

1. Introduction
1.1 General remarks ... 6
1.2 Explanation of the symbols in the operating instructions ... 6
1.2.1 Warnings ... 6
1.3 Symbols used in the dryer ... 6

2. Safety rules, warnings
2.1 Use of dryer ... 7
2.2 Safety rules ... 7
2.3 Security-Warnings ... 8
2.4 Accompanying Documents ... 8

3. Guarantee conditions
3.1 General ... 9
3.2 Exclusion from guarantee coverage ... 9

4. Transport, delivery, Checking of goods received
4.1 Transport ... 10
4.2 Delivery ... 10
4.3 Checking at Receipt ... 10
4.4 Storage ... 10

5. Installation and mounting
5.1 Location of Installation ... 11
5.2 Mounting ... 11
5.3 Connection to the compressed air system ... 11
5.4 Pre- and -after filter ... 11
5.5 Condensate drain ... 12
5.6 Electrical Connection ... 12
5.7 Inspection validity periods ... 12

6. Initial start-up
Start up after prolonged inoperative periods
6.1 Preconditions ... 13
6.2 Switching on the dryer ... 13
6.3 Adjust the pressure at purge air orifice ... 14
6.4 Exchange of the orifices ... 15
6.5 Select the pressure dewpoint ... 15

7. Operation (switching on, switching off, controls)
7.1 Preconditions for operation ... 16
7.2 Switching on the dryer ... 16
7.3 Operation ... 17
7.4 Switching off the dryer ... 17
7.5 Remote-off ... 17
7.6 Controls ... 18

8. Control (ECO CONTROL 3)
8.1 Connections ... 19
8.1.1 Connections - Input Power ... 19
8.1.1.1 VAC Input Power Connections ... 19
8.1.1.2 VDC Power Connections ... 19
8.1.2 Connections – Alarm and Warning Contacts ... 20
8.1.2.1 Connections – Alarm Contacts ... 20
8.1.2.2 Connections - Warning Contacts ... 20
8.1.3 Connections- Remote Start / Stop ... 20
8.2 Control Board DIP Switches ... 20
8.2.1 DIP Switch 2 - Remote Start-Stop ... 21
8.3 Front Panel Operation (User Interface) ... 22
8.3.1 Splash Screen ... 24
8.3.2 Start-Up Screen ... 24
8.3.3 Home Screen ... 24

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.3.1 Gemeinsame grafische Elemente 24
8.3.3.2 Eco Control 3 Hauptbildschirm 25
8.3.3.3 Gemeinsame Aktionen 26
8.3.3.3.1 Aussehen des Hauptbildschirmes bei Warnungen und Alarmen 26
8.3.3.3.2 Messgerät für Drucktaupunkt 27
8.3.3.3.3 Eintrittstemperatur 27
8.3.3.3.4 Druckschalter 27
8.3.3.3.5 Legendenbildschirm 27
8.3.3.3.6 Statusbildschirm 28
8.3.3.3.7 Anmeldebildschirm 28
8.3.3.3.8 Hauptbildschirm des Technikermodus 29
8.3.3.3.9 Navigations-Overlay 30
8.3.4 Wartungsbildschirm 31
8.3.4.1 Service-Reset-Tasten 31
8.3.4.2 Taste zum Zurücksetzen der Teilzykluszählung (nur bei Anmeldung als Techniker) 32
8.3.4.3 Firmware-Update-Schaltfläche (nur bei Anmeldung als Techniker) 32
8.3.4.3.1 Lokale Techniker-Firmware-Aktualisierung 32
8.3.5 Nachrichtenbildschirm 33
8.3.5.1 Filter-Dropdown 34
8.3.5.2 Schaltfläche Alle zurücksetzen 35
8.3.5.3 Alarm oder Warnung zurücksetzen 35
8.3.5.4 Aktion zurücksetzen 35
8.3.6 Einstellungsfenster 35
8.3.6.1 Einstellungen auf dem Einstellungsbildschirm 35
8.3.6.2 Anpassungsbildschirme 36
8.3.6.2.1 Einstellungen/ Sprachen 36
8.3.6.2.2 Numerischer Bildschirm 36
8.3.6.2.3 Datumsbildschirm 38
8.3.6.2.4 Zeitbildschirm 39
8.3.6.2.5 Bildschirm Netzwerkeinstellungen 39
8.3.6.2.6 Bildschirm IP-Adresse 40
8.3.6.2.7 Zeitzonenbildschirm 40
8.3.6.2.8 Validierungsbildschirm 41
8.3.7 Überwachungsbildschirm 41
8.3.7.1 Datenauswahl 42
8.3.7.2 Schwenken und Zoomen 43
8.3.8 E/A-Bildschirm 43
8.3.9 Bildschirm Einrichtung 44
8.3.9.1 Setup-Parameter 44
8.3.9.1.1 Virtuelle DIP-Schalter 45
8.3.10 Modus-Bildschirm auswählen 45
8.3.11 Offline-Bildschirm 46
8.3.11.1 Remote-Offline-Betrieb über Modbus 46
8.3.12 Standby-Bildschirm 47
8.3.12.1 Remote-Standby-Betrieb über Modbus 48
8.3.13 Automatischer Neustart 48
8.3.14 Bestätigungsbildschirm 48
8.3.15 Bildschirmschoner 49
8.4 Datenerfassung 49
8.4.1 USB Speicher 49
8.4.1.1 Betrieb 49
8.4.1.2 Datei Format 50
8.5 Trocknerbetrieb 50
8.5.1 Manueller Modus 50
8.5.2 Festzeitzyklus 50
8.5.3 Temperaturgeführter- Drucktaupunktgeführter Zyklus 50
8.5.3.1 Taupunktmodus 51
8.5.3.2 Temperaturgeführter Modus 51

8.3.3.1 Common Graphical Elements 24
8.3.3.2 Eco Control 3 Home Screen 25
8.3.3.3 Common Actions 26
8.3.3.3.1 Alarms and Warning Home Screen Appearance and Banner 26
8.3.3.3.2 Measurement for pressure dewpoint 27
8.3.3.3.3 Inlet temperature 27
8.3.3.3.4 Pressure Switches 27
8.3.3.3.5 Legend screen 27
8.3.3.3.6 Status overlay 28
8.3.3.3.7 Login Screen 28
8.3.3.3.8 Technician Mode Home Screen 29
8.3.3.3.9 Menu Overlay 30
8.3.4 Maintenance Screen 31
8.3.4.1 Service Reset Buttons 31
8.3.4.2 Partial cycle count reset button (only if technician mode) 32
8.3.4.3 Firmware Update Button (only if technician mode) 32
8.3.4.3.1 Local Technician Firmware Update 32
8.3.5 Messages Screen 33
8.3.5.1 Filter Drop down 34
8.3.5.2 Reset All Button 35
8.3.5.3 Reset Alarm or Warning 35
8.3.5.4 Reset Action 35
8.3.6 Settings Screen 35
8.3.6.1 Settings on the Settings Screen 35
8.3.6.2 Adjustment screens 36
8.3.6.2.1 Settings/ Language 36
8.3.6.2.2 Numeric Screen 36
8.3.6.2.3 Date Screen 38
8.3.6.2.4 Time Screen 39
8.3.6.2.5 Network settings screen 39
8.3.6.2.6 IP Address Screen 40
8.3.6.2.7 Time zone screen 40
8.3.6.2.8 Validation Screen 41
8.3.7 Monitoring screen 41
8.3.7.1 Axis 42
8.3.7.2 Pan and Zoom 43
8.3.8 I/O screen 43
8.3.9 Setup Screen 44
8.3.9.1 Setup Parameters 44
8.3.9.1.1 Virtual DIP Switches 45
8.3.10 Select mode screen 45
8.3.11 Offline screen 46
8.3.11.1 Remote offline operation via modbus 46
8.3.12 Standby Screen 47
8.3.12.1 Remote standby operation via modbus 48
8.3.13 Auto-Restart 48
8.3.14 Confirmation Screen 48
8.3.15 Screen saver 49
8.4 Data Logging 49
8.4.1 USB storage 49
8.4.1.1 Operation 49
8.4.1.2 File Format 50
8.5 Dryer Operation 50
8.5.1 Manual mode 50
8.5.2 Fixed Mode 50
8.5.3 Temperature guided - Pressure dewoint mode 50
8.5.3.1 Dew point Mode 51
8.5.3.2 Temperature guided Mode 51

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.6 Alarme, Warnungen und Ereignisse 53
8.6.1 Alarm 53
8.6.2 Warnungen 54

9. Funktionsbeschreibung
9.1 Wirkungsweise 56
9.2 ECO-CONTROL 3 58

10. Wartung und Instandhaltung
10.1 Typenschild beachten 59
10.2 Wartungsteile und Betriebsstoffe bestellen 59
10.3 Wartungsplan Adsorptionstrockner 60
10.4 KAESER AIR SERVICE 62
10.5 Ersatzteile für Instandhaltung und Reparatur 63
10.6 Wöchentliche Wartungsarbeiten 63
10.7 Jährliche Wartungsarbeiten/ 6000 Schraubenkompressorbetriebsstunden 64
10.8 Entlüftung des Adsorptionstrockners 64
10.9 Austausch von Trockenmittel 65

11. Störungen, Störungsbeseitigung
11.1 Störungen ohne Störmeldung 66
11.2 Warnung/Alarme mit Störmeldung 67

12. Technische Daten
Angaben nach DIN ISO 7183 Option A1
12.1 Umgebungstemperatur 68
12.2 Druckluft-System 68
12.3 Einstellwerte 68
12.4 Adsorptionsmittel 69
12.5 Kondensat 69
12.6 Elektrotechnik 69
12.7 Maße, Gewicht 70
12.8 Korrekturfaktoren 71

13. Demontage und Entsorgung
13.1 Demontage: 72
13.2 Entsorgung: 72

14. R&I-Schema/ Stückliste

15. Schaltplan/ Stückliste

16. Maßzeichnung

17. Anhang Filter

8.6 Alarms, Warnings, and Events 53
8.6.1 Alarms 53
8.6.2 Warning 54

9. Description of operation
9.1 Operation 56
9.2 ECO-CONTROL 3 58

10. Servicing and maintenance
10.1 Note the nameplate 59
10.2 Ordering consumable parts and operating fluids/materials 59
10.3 Maintenance schedule desiccant dryer 60
10.4 KAESER AIR SERVICE 62
10.5 Replacement parts for service and repair 63
10.6 Weekly maintenance 63
10.7 Annual maintenance/ 6000 screw-type compressor working hours 64
10.8 Unpressurize the desiccant dryer 64
10.9 Replacement of desiccant 65

11. Malfunctions, troubleshooting
11.1 Malfunctions without fault messages 66
11.2 Warnings/Malfunctions with fault messages 67

12. Technical data
Specification according to DIN ISO 7183 Option A1
12.1 Ambient temperature 68
12.2 Compressed air system 68
12.3 Ratings 68
12.4 Desiccant 69
12.5 Condensate 69
12.6 Electrical data 69
12.7 Measurements, weights 70
12.8 Correction factors 71

13. Disassembly and disposal
13.1 Disassembly: 72
13.2 Disposal: 72

14. P&I-Diagram/ Part -List

15. Wiring Diagram/ Part-List

16. Dimensional 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

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	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.

1.3 Erklärung der Symbole am Gerät


Automatischer Kondensatablass / Automatic Condensate Drain


Elektroanschluss / Electrical Supply

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.

1.3 Symbols used in the dryer


Druckluftaustritt / Compressed Air Outlet


Druckluftaustritt / Compressed Air Outlet

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Warnung!

- Geeignete Fluide: Luft
- 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.
- Das Gerät ist nicht für einen Betrieb in erdbebengefährdeten Regionen geeignet!
- 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=16bar) 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!

- Suitable fluids: Air
- 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.
- This product is not designed for earthquake endangered areas!
- 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=16bar) 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 well as their knowledge of relevant regulations can assess the work to be done and recognize the possible dangers involved.
- Ensure that personnel entrusted with installation, operationn and maintenance are qualified and authorised to carry out their tasks.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

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.

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.

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.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	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 12. und 2.1).
- 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 12. and 2.1).
- 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 ist vorbereitet für den Transport mit einem Gabelstapler. Wenn Sie das Gerät installieren, bewegen Sie es mit einem Gabelstapler oder anderen geeigneten Vorrichtungen.
Der Adsorptionstrockner darf auf keinen Fall an den montierten Rohrleitungen 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

Die Lagertemperatur sollte 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 is prepared for transport with a fork-lift truck. When installing the dryer, move it with a fork-lift truck or another suitable device.
The desiccant compressed air dryer must by no means be lifted at the mounted pipes. Severe 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 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 trockenem Innenraum aufgestellt werden.
Zur Wartung der Anlage ist es dringend erforderlich, dass genügend Freiraum vorhanden ist. Die Aufstellung soll auf einer ebenen, geraden Fläche erfolgen. Spezielle Fundamente zur Aufstellung des Adsorptionstrockners sind nicht erforderlich.
Die Umgebungstemperatur entnehmen Sie bitte dem Kapitel 12. „Technische Daten“. Das Gerät ist nicht für einen Betrieb in erdbebengefährdeten Regionen geeignet!
Der Trockner darf nicht in korrosiver Atmosphäre betrieben werden!

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 (z.B. Ventile, Kugelhähne, Klappen)versehen werden.
Bei Installation eines Bypasses, muss dessen Funktion und Auswirkung auf die Druckluftqualität berücksichtigt werden!
Die Dimensionierung der Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Kapitel 12. „Technische Daten“.

5.4 Vor- und Nachfilter

Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, ist in der Zuleitung ein Ölfeinfilter mit max. zulässigem Restölgehalt von 0,01 ppm installiert. Zum Schutz der nachfolgenden Rohrleitungssysteme vor Adsorptionsmittelabrieb ist ein Staubfeinfilter installiert (ISO 8573-1: 2010, Feststoffklasse 2).

5. Installation and mounting

5.1 Location of Installation

The adsorption dryer should be set up in a dry indoor area.
Ample free space should be allowed for the maintenance of the device.
The desiccant compressed air dryer should be installed on a straight and even floor.
Special foundation for the installation of the desiccant compressed air dryer are not necessary.
For the ambient temperature please see chapter 12.
This product is not designed for earthquake endangered areas!
The dryer must not operate in corrosive atmospheres!

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 force 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.
When installing a bypass, its function and effect on the compressed air quality must be taken into account.
For the sizing of the connections please see chapter 12. “Technical Data“.

5.4 Pre- and -after filter

In order to ensure correct functioning of the desiccant dryer, it must be installed a oil removal filter with a max. residual oil of 0,01 ppm.
To protect the down-line system from desiccant dust, a dust filter must be installed (ISO 8573-1: 2010, Feststoffklasse 2).

.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5.5 Kondensatableitung

Für die Kondensatableitung ist ein Anschluss vorhanden:

- Automatischer Kondensatablass des Vorfilters.

Die Dimensionierung des Anschlusses entnehmen Sie bitte Anhang „Filter“.

Achten Sie bei der Montage der Kondensatableitung darauf, dass das vom Vorfilter abgeschiedene Kondensat ungehindert abfließen kann.

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

5.6 Elektroanschluss

Das Gerät ist mit Anschlusskabel und Stecker versehen.
Die elektrotechnischen Anschlussdaten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 12. „Technische Daten“.

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

Zum Anschluss externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit drei potentialfreien Kontakten „Alarm/ Warnung/Betriebsmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 15).

5.7 Prüffristen

Die Wiederholungsprüfung der Druckluftbehälter des Adsorptionstrockners unterliegen dem nationalstaatlichen Recht und müssen nach den im Einsatzland geltenden Regeln durchgeführt werden.

5.5 Condensate drain

For the condensate drain one connection is provided:

- Automatic drain from the pre filter.

The sizing of the connection please see in annex „Filter“.

When fitting the drain please see to it, that the condensate separated by the pre filter is drained off into a system that does not create a back pressure.

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

5.6 Electrical Connection

The dryer is equipped with a cord and a plug.
The electro-technical connection data are to be taken from chapter 12. „Technical Data“.

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

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with 3 potential free contacts „Alarm/ Warning/ Dryer in operation“. For connections please see the wiring diagram (chapter 15).

5.7 Inspection validity periods

The follow-up inspections of the adsorption dryer`s compressed-air tanks are subject to national law and must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country in which the dryre is used.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	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 und Montage“ installiert wurde.
- Alle Zu- und Ableitungen sachgerecht angeschlossen sind.
- Die erforderlichen Energien (Elektro; Druckluft) verfügbar sind.
- Absperrorgane (z.B. Ventile, Kugelhähne, Klappen) in der Druckluftein- und -austrittsleitung geschlossen sind (wenn vorhanden).
- Der Druckluft-Bypass geöffnet ist (wenn vorhanden).
  Bei Installation eines Bypasses, muss dessen Funktion und Auswirkung auf die Druckluftqualität berücksichtigt werden!
- Kondensat durch die Kondensatableitung ungehindert abfließen kann.
- Das Gerät ist an das elektrische Spannungsversorgungsnetz mit der richtigen Betriebsspannung angeschlossen.

Der Schaltfehleralarm wird ausgelöst, wenn der Trockner eingeschaltet wird ohne das Betriebsdruck anliegt. Stellen Sie sicher das der Trockner vor Inbetriebnahme ordnungsgemäß an die Druckluft angeschlossen ist und starten Sie die Anlage erneut oder quittieren Sie die Fehlermeldung, siehe Kapitel 8.3.5 (hierzu muss der Trockner unter Druck stehen).

6.2 Einschalten

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

- ➤ Langsam das Absperrorgan in der Druckluftzuleitung öffnen
- ➤ Einschalten, siehe Kapitel 8.3.11 & 8.3.12.
- ➤ Einstellen des Vordruckes an der Regenerationsluftblende gemäß Abschnitt 6.3.
  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 langsam öffnen.
- ➤ Druckluft-Bypass schließen (wenn vorhanden).

Der Adsorptionstrockner ist nun in BETRIEB.
Beachten Sie bitte den Abschnitt 7.3 „Betrieb“.

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

6.1 Preconditions

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

- The device has been installed in accordance with section 5. „Installation and mounting“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (electricity, compressed-air) are available.
- The shut-off devices (e.g. valves, ball valves, butterfly valves) in the compressed-air inlet and outlet lines are closed (if installed).
- The compressed-air bypass is open (if installed). When installing a bypass, its function and effect on the compressed air quality must be taken into account.
- The condensate is able to flow through the condensate discharger without obstruction.
- The device has been connected to the electric power supply system with the correct operating voltage.

The switching failure alarm will activate if dryer is energized without being pressurized. Keep sure that the dryer has been correctly connected to the air pressure system and switch on the dryer again. To reset the malfunction, see chapter 8.3.5.

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 full-filled.

- ➤ Open slowly the shut-off device in the compressed-air inlet line.
- ➤ Switch on, see chapter 8.3.11 & 8.3.12.
- ➤ Adjust of the pre-pressure at purge air orifice see section 6.3.
  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 slowly the shut-off device in the compressed-air outlet line.
- ➤ Close the compressed-air bypass (if installed).

The dryer is now OPERATIVE.
Please refer to section 7.3 „Operation“.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Die Standardblenden sind für minimal 5 bar und maximal 10 bar und für den Betrieb -70°C/ ISO Klasse 1 ausgelegt. Die Blenden für max. Betriebsdruck 16 bar sind am Trockner befestigt und müssen bei Bedarf ausgewechselt werden. (Die Bohrungen der R-Blende 1 sind größer als die der R-Blende 2).

6.3 Einstellen des Druckes vor der Regenerationsluftblende

Bestimmende Werte:
1. Maximaler Betriebsdruck des Trockners
2. Minimaler Betriebsdruck der Druckluft am Trockner eintritt
3. Einstellung der Zykluszeit

Einstellung des Drucks vor der Regenerationsluftblende ISO Klassen 2; 3 (DTP: -40°C/ -20°C)

Regenerationsluftdruck (bar) / Purge air pressure (bar)		Eintrittsdruck (bar) / Inlet pressure (bar)							
		5 - 7	8	9	10	11	12	13	14-16
	R-Blende 1 / R-orifice 1	3,1	2,9	2,8	2,7	-	-	-	-
	R-Blende 2 / R-orifice 2	-	-	5,8	5,7	5,5	5,3	5,2	5,0

Für die 16bar Einstellung, siehe Kapitel 8.3.9.1.1.

Einstellung des Drucks vor der Regenerationsluftblende ISO Klasse 1 (DTP: -70°C) (</= 35°C Eintrittstemperatur)

Regenerationsluftdruck (bar) / Purge air pressure (bar)		Eintrittsdruck (bar) / Inlet pressure (bar)					
		7	8	9	10-11	12-13	14-16
	R-Blende 1 / R-orifice 1	5,0	4,7	4,6	4,4	4,2	4,0

➤ Stellen Sie das Ventil (V 034) so ein, dass der Regenerationsluftdruck am Manometer (PI 035) mit dem benötigten Wert übereinstimmt.

Die Einstellung muss erfolgen, wenn der Trockner den rechten Behälter (von Bedienseite/ Steuerungsseite aus gesehen) regeneriert (siehe Startbildschirm)! (Luft strömt aus dem rechten Schalldämpfer).

Eine zu geringe Menge Regenerationsluft kann zum Durchfeuchten des Trockenmittels führen. Der geforderte Taupunkt wird dann nicht mehr erreicht. Stellen Sie sicher, dass die Zykluszeit und der Vordruck der Regenerationsluft vor der Blende richtig eingestellt sind.

The standard purge air orifices extended to min. 5 bar and max. 10 bar and for the adjustment -70°C/ ISO class 1. The purge air orifices for working pressure max. 16 bar are fixed to the dryer and must change if necessary. (The boreholes for the R-orifice 1 is greater than the R-orifice 2).

6.3 Adjust the pressure at purge air orifice

Determined values:
1. Maximum working pressure of the dryer
2. Minimum working pressure at inlet to dryer
3. Cycle time setting

For the 16bar setting, see chapter 8.3.9.1.1.

➤ Adjust the valve (V 034) until purge air pressure gauge (PI 035) reads required pressure setting.

Adjustment must be made while a dryer is purging the right vessel (seen from the operating side/control side) (see Home Screen)! (air exhausting from the right muffler).

Insufficient purge air will eventually result in saturation of desiccant bed and wet air downstream. Make certian that cycle time and purge pressure are correctly set.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6.4 Austausch der Regenerationsluftblende

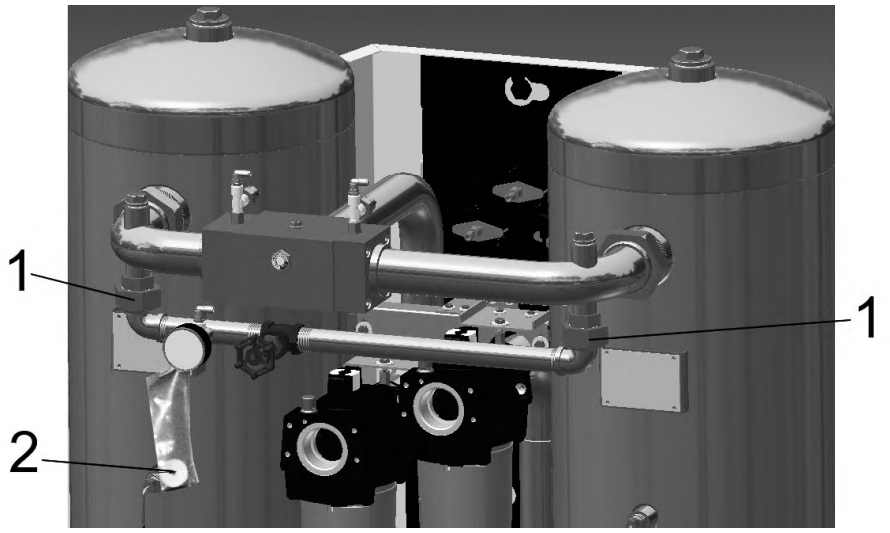
Die „R-Blende 1“ ist werksseitig eingebaut. Sie wird grundsätzlich im 4 Minuten Zyklus (-70°C) benutzt und kann bis 10bar Betriebsdruck in den anderen Zykluszeiten benutzt werden. Die „R-Blende 2“ wird nicht im 4 Minuten Zyklus (-70°C) benutzt, sie kann in den anderen Zykluszeiten ab 9 bar Betriebsdruck verwendet werden (siehe Tabelle in Kapitel 6.3).
Für den Austausch der Blenden wird die Regenerationsleitung an den Überwurfverschraubungen (1) gelöst, und dort die eingelegten Blenden getauscht. Die Blenden müssen immer paarweise getauscht werden!

Das Tauschblendenpaar (2) befindet sich unterhalb des Manometers.

6.4 Exchange of the orifices

The „R-orifice 1“ is mounted by the manufacturer. This orifice is general used in the 4 minute cycle (-70°C) and can used until 10bar working pressure in the other cycle times. The „R-orifice 2“ is not used in the 4 minutes (-70°C) cycle, they can used by working pressure not less from 9 bar (see table in chapter 6.3).
For exchange the orifices remove the regeneration pipe by unfasten the screw coupling (1). In the screw couplings are the orifices. The orifices must change pairwise.

The orifices (2) for changing are below the pressure gauge.



1) Installierte Blenden
2) Alternativ Blendensatz

1) Mounted orifices
2) Alternative orofice set

6.5 Drucktaupunkt wählen

Die Anwahl der Taupunktklasse (Kap. 8.3.6) bestimmt die Zykluszeit

6.5 Select the pressure dewpoint

The selection of the dew point class (chapter 8.3.6) determines the cycle time

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	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, und 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 in der Druckluftein- und austrittsleitung sind geöffnet.
- Ein eventuell vorhandener Bypass in der Druckluftleitung vor dem Adsorptionstrockner ist geschlossen.

7.2 Einschalten

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

➢ Einschalten, siehe Kapitel 8.3.11 & 8.3.12.
- Gerät ist eingeschaltet und in Betrieb.

➢ Einstellen des Vordruckes an der Regenerationsluftblende gemäß Abschnitt 6.3.
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!

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 and mounting“.
- 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 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.

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.

➢ Switch on, see chapter 8.3.11 & 8.3.12.
- The dryer is switched on and operative.

➢ Adjust of the pre-pressure at purge air orifice see section 6.3.
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!

7.3 Betrieb

➤ Siehe Kapitel 8.3.

➤ Siehe auch chapter 8.3.3.3.1 für Warnungen und Alarme.

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel 10. „Wartung, Instandhaltung“).

7.4 Ausschalten

➤ Siehe Kapitel 8.3.3.3.6, 8.3.10, 8.3.11 & 8.3.12.

- Gerät ist ausgeschaltet.
- Die Eintrittsarmaturen sind geöffnet, so dass die Druckluft über beide Behälter strömt.

Bei ausgeschaltetem Adsorptionstrockner darf keine Durchströmung des Trockners mit Druckluft erfolgen, um eine Übersättigung des Trockenmittels zu vermeiden.

7.5 Fern-Ausschalten

Siehe Kapitel 8.1.3, 8.2, 8.2.1

Wenn der Trockner Fern-Aus geschaltet ist, blinkt ein oranger Rahmen um den Bildschirm.

7.3 Operation

➤ See chapter 8.3.

➤ See also chapter 8.3.3.3.1 for warnings and alarms.

Please note the information provided in section 10. „Servicing, maintenance“.

7.4 Switching off the dryer

➤ See chapter 8.3.3.3.6, 8.3.10, 8.3.11 & 8.3.12.

- Dryer is switched off.
- The inlet shut-off devices are open, so that the pressure air flows over both towers.

If the desiccant dryer is switched off, make compressed air must not flow through the dryer in order to avoid oversaturation of the desiccant.

7.5 Remote-off

See chapter 8.1.3, 8.2, 8.2.1

When the dryer is set to Remote Off, an orange frame flashes around the screen.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7.6 Bedienungselemente



1. Steuerung
2. Manometer linker Behälter
   (von Bedienseite/ Steuerungsseite aus gesehen)
3. Manometer Blendenvordruck
4. Manometer rechter Behälter
   (von Bedienseite/ Steuerungsseite aus gesehen)

7.6 Controls

1. Control
2. Pressure gauge left tower
   (seen from the operating side/control side)
3. Pressure gauge orifice pre-pressure
4. Pressure gauge right tower
   (seen from the operating side/control side)

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Steuerung (ECO CONTROL 3)

8.1 Anschlüsse

Siehe Kapitel 15. „Schaltplan“

WARNUNG
Ziehen Sie die Polykarbonatschrauben an der Abdeckung der Steuerung nicht zu fest an. Drehmoment auf 1,4 NM.

8.1.1 Anschlüsse - Eingangsleistung

8.1.1.1 VAC-Eingangsstromanschlüsse

- Einphasen-Wechselstrom (AC)-Eingangsstromanschlüsse im Bereich von 100-240 VAC können über eine externe Stromversorgung hergestellt werden. Falls nicht der eingebaute Stecker genutzt werden soll, dann:
  a) Öffnen Sie den Anschlussbox KL1.

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



  b) Entfernen Sie den eingebauten Stecker.
  c) Führen Sie das AC-Stromkabel durch die Kabelverschraubung und in den Anschlussbox.
  d) Stromversorgung anklemmen:
  Klemme 1/2/PE.
  e) Kabelverschraubung festziehen und Anschlussbox schließen.

Zum Anschluss externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit drei potentialfreien Kontakten „Alarm/ Warnung/Betriebsmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 15).

8.1.1.2 VDC-Stromanschlüsse

- Die Steuerung und der Touchscreen werden mit Niedervolt-Gleichstrom betrieben, Sicherheitskleinspannung. Der Controller wird vorverdrahtet mit einer externen AC → DC 12V-Stromversorgung geliefert.

8. Control (ECO CONTROL 3)

8.1 Connections

See chapter 15. „Wiring diagram“.

WARNING
Do not overtighten polycarbonate screws on controller cover. Torque to 1,4 NM.

8.1.1 Connections - Input Power

8.1.1.1 VAC Input Power Connections

- Single-phase, alternating current (AC) input power connections ranging from 100-240 VAC can be made through an external power supply.
  If the built-in plug-in is not to be used, then:
  a) Open the junction box KL1

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

  b) Remove the built-in plug.
  c) Pass the AC power cable through the gland and into the junction box.
  d) Connect VAC to the external power supply:
  Terminal 1/2/PE
  e) Secure gland and close junction box.

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with 3 potential free contacts „Alarm/ Warning/ Dryer in operation“. For connections please see the wiring diagram (chapter 15).

8.1.1.2 VDC Power Connections

- The control and display boards operate on low-voltage direct current, safety extra-low voltage. The controller is provided pre-wired with an AC → DC 12V external power supply.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.1.2 Anschlüsse – Alarm- und Warnkontakte

8.1.2.1 Anschlüsse – Alarmkontakte

An den Klemmen 65 bis 67 kann der potentialfreie Alarmkontakt mit einer Nennleistung von maximal 1A/24VDC, 1A/120VAC abgegriffen werden.

- Klemme 67 ist der gemeinsame Kontaktanschluss.
- Klemme 65 ist der N.O. (Schließer) Kontaktanschluss.
- Klemme 66 ist der N.C. (normalerweise geschlossen) Kontaktanschluss.
- Der Sammelalarm ist so ausgelegt, dass er bei einer Trockneralarmbedingung aktiviert wird.

8.1.2.2 Anschlüsse - Warnkontakte

An den Klemmen 58 bis 60 kann der potentialfreie Warnkontakt mit einer Nennleistung von maximal 1A/24VDC, 1A/110VAC abgegriffen werden.

- Klemme 60 ist der gemeinsame Kontaktanschluss.
- Klemme 58 ist der N.O. (Schließer) Kontaktanschluss.
- Klemme 59 ist der N.C. (normalerweise geschlossen) Kontaktanschluss.
- Die allgemeine Warnung ist so konzipiert, dass sie entweder bei einer Trocknerwarnbedingung oder einer Wartungserinnerung aktiviert wird

8.1.3 Anschlüsse - Fernstart / -stopp

Klemme 49 und 50 werden zur Fernstart/ -stop Steuerung benutzt. An den Klemmen liegt eine Spannung von 5V DC an. Werden die Klemmen verbunden (mit potentialfreiem Kontakt/ Schalter), wird der Zyklus am Ende des Halbzykluses gestoppt. Bei Öffnen des Kontaktes startet der Zyklus mit dem anderen Halbzyklus.

Wenn der Trockner Fern-Aus geschaltet ist, blinkt ein oranger Rahmen um den Bildschirm.

Fernstart/-stopp ist standardmäßig aktiviert und schließt sich gegenseitig mit dem Modbus-Fernstart/-stopp aus.

8.2 DIP-Schalter der Steuerplatine

Der Schalter SW1 befindet sich neben dem HDMI-Anschluss auf der rechten Seite der Hauptplatine und besteht aus 6 einzelnen DIP-Schaltern. Am Eco Control 3 wird nur Dip-Schalter 2 verwendet.
DIP-Schalterfunktionen sind wie folgt:

8.1.2 Connections – Alarm and Warning Contacts

8.1.2.1 Connections – Alarm Contacts

The potential-free alarm contact with a maximum rated output of 1A/24VDC, 1A/120VAC can be tapped at terminals 65 to 67.

- Terminal 67 is the common contact connection.
- Terminal 65 is the N.O. (normally open) contact connection.
- Terminal 66 is the N.C. (normally closed) contact connection.
- The common alarm is designed to activate on a dryer fault alarm condition.

8.1.2.2 Connections - Warning Contacts

The potential-free warning contact with a maximum rated output of 1A/24VDC, 1A/110VAC can be tapped at terminals 58 to 60.

- Terminal 60 is the common contact connection.
- Terminal 58 is the N.O. (normally open) contact connection.
- Terminal 59 is the N.C. (normally closed) contact connection.
- The common warning is designed to activate on either a dryer fault warning condition or a service reminder

8.1.3 Connections- Remote Start / Stop

Terminals 49 and 50 are used for remote start/stop control. A voltage of 5V DC is present at the terminals. If the terminals are connected (with a potential-free contact/ switch), the cycle is stopped at the end of the half-cycle. When the contact opens, the cycle starts with the other half-cycle.

When the dryer is set to Remote Off, an orange frame flashes around the screen.

Remote start / stop is enabled by default and is mutually exclusive with the Modbus remote start / stop.

8.2 Control Board DIP Switches

Switch SW1 is located next to the HDMI connector on the right side of the main board and consists of 6 individual DIP switches. Only Dip switch 2 is used on the Eco Control 3.
DIP Switch functions are as follows:

8.2.1 DIP-Schalter 2 - Fernstart-Stopp

- DIP-Schalter 2 → OFF.
  Fern-Aus wird über die Klemmen 49/50 gewählt.
- DIP-Schalter 2 → ON.
  Fern-Aus wird über Modbus gesteuert.

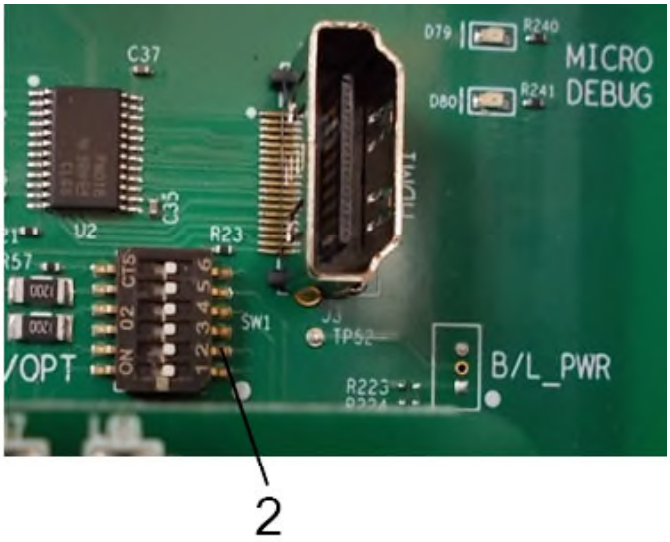
➤ Um an den Dip-Schalter 2 (2) zu gelangen, ziehen sie den HDMI-Stecker (1) ab.
Jetzt sind die Dip-Schalter erreichbar. Der Dip-Schalter 2 (2) ist der zweite von unten.
- Dip-Schalter nach links schieben → ON
- Dip-Schalter nach rechts schieben → OFF.

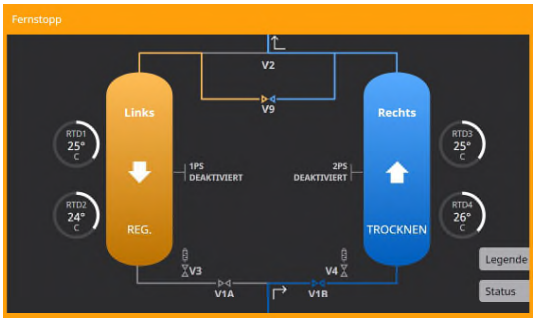
8.2.1 DIP Switch 2 - Remote Start-Stop

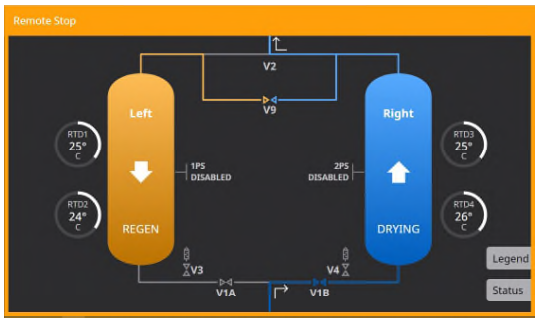
- DIP switch 2 is used to select the remote start-stop source.
- DIP switch 2 is set in the „ON“ position for remote start-stop operation through Modbus.

➤ To access dip switch 2 (2), unplug the HDMI connector (1).Now the dip switches are accessible. Dip switch 2 (2) is second from the bottom.
- Slide the dip switch to the left → ON
- Slide the dip switch to the right → OFF









A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3 Touchscreen (Benutzeroberfläche)

Die Benutzeroberfläche für den Eco Control 3 wird von einem kapazitiven 7-Zoll-LCD-Touchscreen bereitgestellt. Die Benutzerschnittstelle besteht aus mehreren Bildschirmen, die die Benutzersteuerung des Trockners leiten und visuelle Statusanzeigen des Trocknerbetriebs bereitstellen.

Mögliche Ursachen, dass der Touchscreen dunkel bleibt.

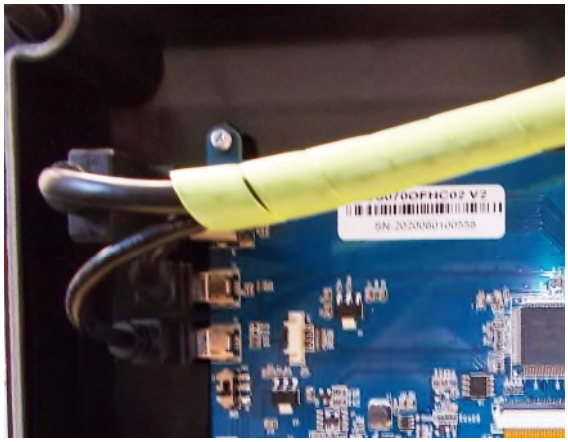
- ➤ Keine Betriebsspannung vorhanden.
- ➤ Die Verbindungsstecker sind nicht ordnungsgemäß eingesteckt. (1)
- ➤ Der Ein/Aus Schalter steht auf OFF (On ist untere Stellung) (2)

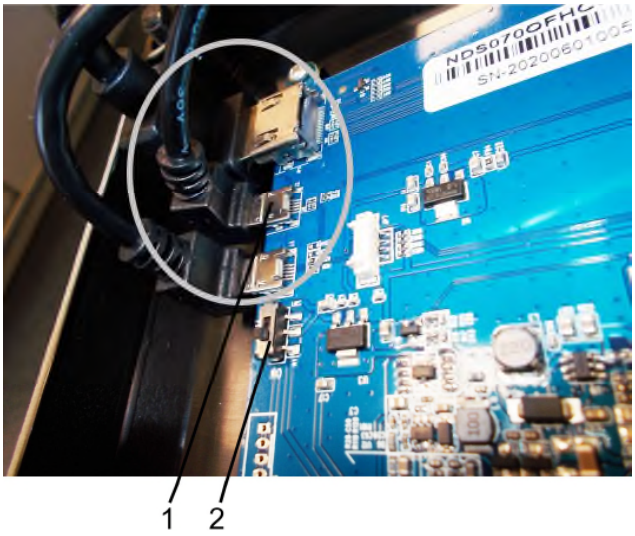
8.3 Front Panel Operation (User Interface)

The user interface for the Eco Control 3 is provided by a 7” LCD, capacitive touchscreen. The user interface is composed of multiple screens that guide the user control of the dryer and provides visual status indications of dryer operation.

Possible reasons why the touchscreen remains dark.

- ➤ No operating voltage available.
- ➤ The connectors are not plugged in properly. (1)
- ➤ The on/off switch is set to OFF (On is in the lower position) (2)





A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Informationen zur Benutzeroberfläche des Eco Control 3 finden Sie in Abbildung 8-1.

Refer to Figure 8-1 for information regarding the Eco Control 3 User Interface.

#	**Primärer Bildschirm** **Primary Screens**	**Sekundärer Bildschirm** **Secondary Screens or Overlays**
1	Startbildschirm Start-Up Screen	–
2	Hauptbildschirm Home Screen	Menüüberlagerung des Startbildschirms (alle Bildschirme) Menu Overlay (all screens)
		Anmeldebildschirm Log In Screen
		Statusbildschirm Status Screen
		Legendenbildschirm Legend Screen
3	Überwachungsbildschirm Monitoring Screen	Wählen Sie Datenüberlagerungen aus Select Data Overlays
4	E/A-Bildschirm (Eingänge/Ausgänge) I/O (Inputs/Outputs) Screen	–
5	Bildschirm „Wartung“ Maintenance Screen	Bildschirm „Firmware-Aktualisierung“. Firmware Update Screen
6	Bildschirm Einstellungen Settings Screen	Sprachauswahl Language Screen
		Auswahl Einheiten Units Screen
		Einstellen Datum Date Screen
		Einstellenn Uhrzeit Time Screen
		Bildschirm Netzwerkeinstellungen Network Settings Screen
		Bildschirm IP Adresse IP Address Screen
		Bildschirm Zeitzone Time Zone Screen
		Bildschirm Validierung Validation Screen
7	Bildschirm Meldungen Messages Screen	Bildschirm Filter Option Filter option Screen
8	Einrichtung (Passwort geschützt) Setup (password protected)	–
9	Offline/ Standby Bildschirm Offline/Standby Screen	–
		Bestätigungsbildschirm Confirmation Screen
		Alarm Rahmen Alarm Border
		BildschirmschoneR Screen Saver

Tabelle 8-1
Liste der primären Bildschirme und Overlays

Table 8-1
List of primary screens and overlays

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.1 Begrüßungsbildschirm

Zeigt das Logo. Wechselt zum Startbildschirm, sobald die Anwendung gestartet wird.

8.3.2 Startbildschirm

Der Startbildschirm wird angezeigt, wenn die Anwendung gestartet wurde.



Bild 8-1
Startbildschirm

Nach einigen Minuten startet das Programm.

8.3.3 Hauptbildschirm

Der Startbildschirm hängt von der aktuellen Produktkonfiguration ab und zeigt das Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagramm (R&I) für den Trockner. Es ermöglicht dem Bediener, den Status des Trocknungsvorgangs schnell zu bewerten, da alle Informationen auf einen Blick verfügbar sind.

8.3.3.1 Gemeinsame grafische Elemente

Die folgenden Symbole werden in jedem R&I verwendet:

8.3.1 Splash Screen

Shows logo. Transitions to Start-Up screen once application starts.

8.3.2 Start-Up Screen

The Start-Up screen is displayed when the application has started.



Figure 8-1
Start-Up screen

After a few minutes the program will start.

8.3.3 Home Screen

The Home screen will depend upon the current product configuration and will show the Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) for the dryer. It will allow the operator to quickly evaluate the state of the drying operation by having all inputs available at a quick glance.

8.3.3.1 Common Graphical Elements

The following symbols will be used throughout each P&ID:

Symbol	Beschreibung / Description
	Ventil / Valve
	Rückschlagventil (zeigt die Richtung an) / Check Valve (Indicates direction)
	Wechselventil , Dreiwegeventil / Shuttle Valve , three-way valve
	Schalldämpfer / Exhaust Muffler
	Der Kreisring gibt den prozentualen Anteil des Messwertes vom Anzeigeumfang an/ Gauge with the outer circle referencing the percentage of full value.

Wenn ein Ventil geöffnet ist oder durchströmt wird (bei Rückschlagventilen), wird der Weg der Prozessluft in blau und der der Regenerationsluft in orange hervorgehoben.

When a valve is open or allowing flow through (in the case of check valves), the path of the process air is highlighted in blue and the path of the purge air is highlighted in orange.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.3.2 Eco Control 3 Hauptbildschirm

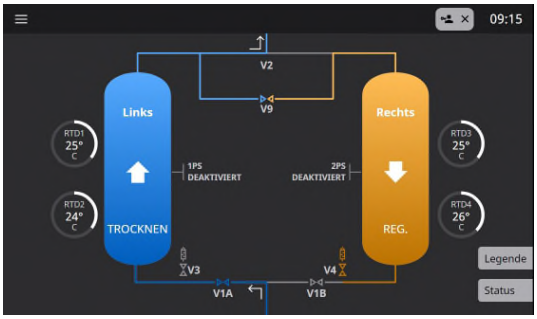


Bild 8-2
Eco Control 3-Hauptbildschirm

8.3.3.2 Eco Control 3 Home Screen

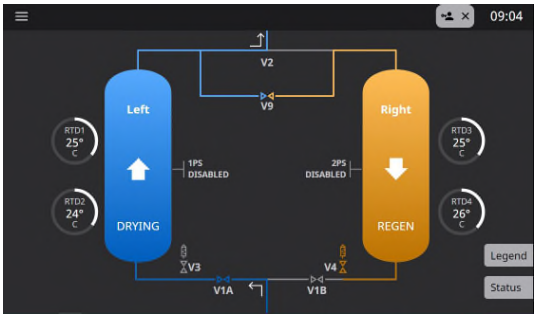


Figure 8-2
Eco Control 3 Home Screen

Legende

Ventile / Valves	Beschreibung	Description
V1A	Einlassventil (SOL B) links	Left Inlet Valve (SOL B)
V1B	Einlassventil (SOL C) rechts	Right Inlet Valve (SOL C)
V2	Auslass-Umschaltventil	Outlet Switching Valve
V3	Entlüftungsauslassventil links (SOL A)	Left Purge Exhaust Valve (SOL A)
V4	Entlüftungsauslassventil rechts (SOL D)	Right Purge Exhaust Valve (SOL D)
V9	Entlüftungs-Anpassungsventil	Purge Adjusting Valve
Schalter/ Switches	**Beschreibung**	**Description**
1PS	Druckschalter links	Left Pressure Switch
2PS	Druckschalter rechts	Right Pressue Switch
Messgeräte/ Gauges	**Beschreibung**	**Description**
RTD1	Temperatur oben links	Upper Left Temperature
RTD2	Temperatur unten links	Lower Left Temperature
RTD3	Temperatur oben rechts	Upper Right Temperature
RTD4	Temperatur unten rechts	Lower Right Temperature
RTD5	Eintrittstemperatur	Inlet Temperture
PDP	PDP Drucktaupunkt	PDP-Pressure Dewpoinnt

Legend

8.3.3.3 Gemeinsame Aktionen

8.3.3.3.1 Aussehen des Hauptbildschirmes bei Warnungen und Alarmen

Wenn ein Alarm oder eine Warnung aktiv ist, wird oben auf dem Hauptbildschirm ein Banner angezeigt, um den Benutzer auf den Alarm/die Warnung hinzuweisen, bis der Alarm zurückgesetzt/gelöscht wird, wie unten gezeigt. Das Banner zeigt Text mit einer Beschreibung des Alarms. Das Banner kann durch Drücken von „X“ geschlossen werden. Das Banner wird erneut angezeigt, wenn der Benutzer den Hauptbildschirm erneut anwählt.

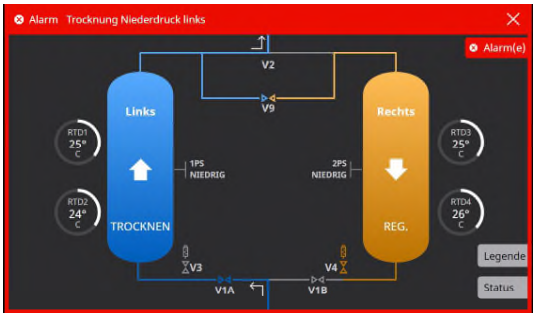


Bild 8-3
Alarm-Banner und Alarm-Feld Funktionen des Hauptbildschirm

Wenn ein Alarm oder eine Warnung ausgelöst wird, wird ein farbcodiertes Feld in der oberen rechten Ecke angezeigt. Der Benutzer wird zum Nachrichtenbildschirm geleitet, indem er darauf klickt. Die Liste der Elemente auf dem Bildschirm „Meldungen“ wird je nach Art des Ereignisses gefiltert (nur Alarme oder nur Warnungen, je nachdem, was zutrifft).

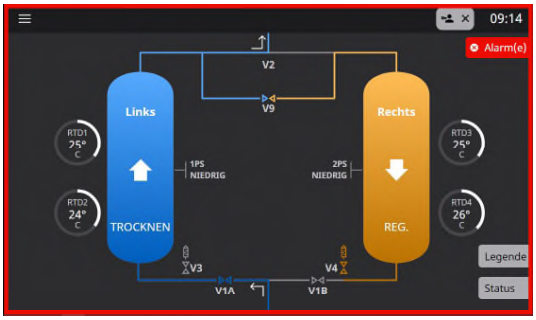


Bild 8-4
Alarm-Blinkrahmen und Alarm- und Warn-Tag-Hauptbildschirm-Funktion

Auf dem Hauptbildschirm wird außerdem ein Alarmbanner angezeigt, um deutlich darauf hinzuweisen, dass ein Alarm vorliegt.

- Das Alarmbanner zeigt den letzten aktiven Alarm/die letzte aktive Warnung auf dem Hauptbildschirm der lokalen oder Webschnittstelle.
- Das Alarmbanner kann auf einer Schnittstelle durch Drücken von „X“ ausgeblendet werden. Der Alarm wird dabei nicht gelöscht!

8.3.3.3 Common Actions

8.3.3.3.1 Alarms and Warning Home Screen Appearance and Banner

When an alarm or warning is active, a banner is shown at the top of the Home screen to indicate the alarm/warning to the user until the alarm is reset/cleared, as shown below. The banner will show text with a description of the alarm. The banner can be dismissed by pressing the X. The banner will reappear whenever the user re-enters the home screen.

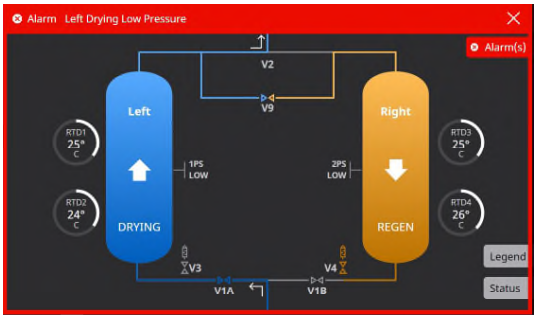


Figure 8-3
Alarm banner and alarm tag Home screen features

When an alarm or warning is triggered, a color-coded tag will be displayed on the upper right corner. The user will be directed to the Messages screen by clicking on them. The list of items on the Messages screen will be filtered depending on the type of event (only alarms or only warnings, whatever applies).

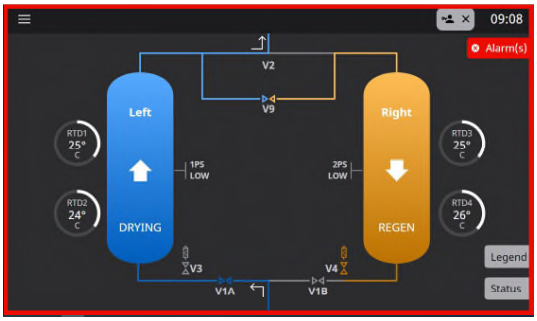


Figure 8-4
Alarm Flashing Frame and Alarm & Warning Tag Home Screen Feature

An alarm banner will also be presented on the Home screen to provide a bold indication that an alarm is present.

- The alarm banner will show the most recent active alarm/warning on the Home screen of the local or web interface.
- The alarm banner can be cleared on an interface by pressing the „X“. This will not clear the alarm.

- Wenn ein Benutzer entweder über die lokale oder die Webschnittstelle alle aktiven Alarme/Warnungen zurücksetzt, wird das Alarmbanner auf allen Schnittstellen gelöscht.
- Um den Zugriff auf das Menue, unter dem Alarm-Banner oder dem Fernstopp- Banner zu erreichen, muss nur auf dem Banner geklickt werden.
  Durch Klicken auf dem Banner wird der Alarm nicht zurückgesetzt, Alarme/ Warnungen können nur auf dem Bildschirm „Meldungen“ zurückgesetzt werden.

- If a user using either the local or web interface resets all active alarm/warnings, the alarm banner on all interfaces is cleared.
- To access the menu, under the alarm banner or the remote stop banner, just click on the banner. Clicking on the banner will not reset the alarm, alarms/warnings can only be reset from the Messages screen.

8.3.3.3.2 Messgerät für Drucktaupunkt

Die Anzeige des Drucktaupunktes ist nur sichtbar, wenn das Gerät am Gerät installiert und auf dem Einrichtungs-Bildschirm aktiviert ist.

8.3.3.3.2 Measurement for pressure dewpoint

The pressure dewpoint gauge will only be visible if the device is installed on the unit and it is enabled on the SetUp screen.

8.3.3.3.3 Eintrittstemperatur

Die Anzeige (RTD5) ist nur sichtbar, wenn der Sensor installiert und auf dem Einrichtungsbildschirm aktiviert ist.

8.3.3.3.3 Inlet temperature

The display (RTD5) is only visible if the sensor is installed and enabled on the setup screen.

8.3.3.3.4 Druckschalter

Mögliche Anzeigen:
Hoch/ Niedrig/ bei Fehlern

- Schalter ist deaktiviert. In diesem Fall wird es mit dem Wort „deaktiviert“ anstelle von niedrig/hoch angezeigt. Alarme und Warnungen bezüglich Druckschalter sind aus.

8.3.3.3.4 Pressure Switches

Possible ads:
High/ Low/ on errors

- Switch is disabled. In this case it will show with the word “disabled”, instead of low/high. Pressure switch alarms and warnings are off. Pressure switch alarms and warnings are off.

8.3.3.3.5 Legendenbildschirm

Wenn „Legende“ gedrückt wird (unten rechts im Hauptbildschirm), öffnet sich der Legendenbildschirm. Der Legendenbildschirm enthält Tabellen mit nach Typ gruppierten Diagrammelementen (Ventile, Schalter, Messgeräte usw.). Die aufzulistenden Elemente werden in der Tabelle unter Abbildung 8-2 definiert. Drücken Sie „X“ zum Beenden.

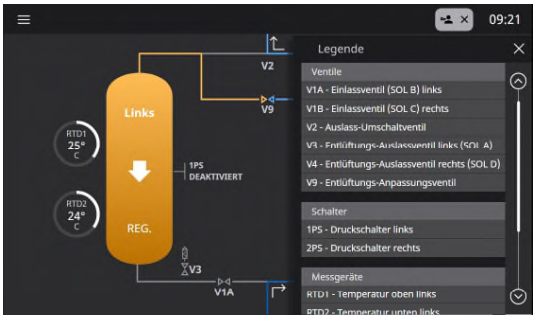


Bild 8-5
Legendenbildschirm

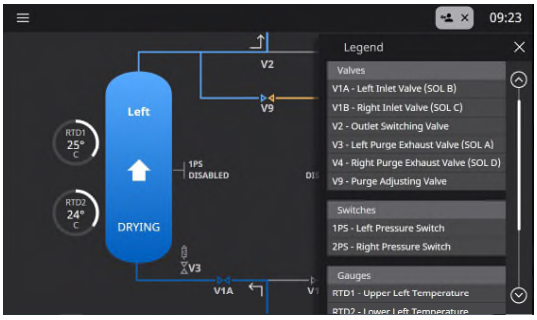


Figure 8-5
Legend screen

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.3.3.6 Statusbildschirm

Wenn „Status“ gedrückt wird (unten rechts im Hauptbildschirm) öffnet sich der Statusbildschirm. Der Statusbildschirm zeigt Informationen über Zyklus und Regelungsart an. Er enthält auch die Power/Standby/ On-Off-Taste. Durch Berühren von „X“ wird der Statusbildschirm geschlossen.

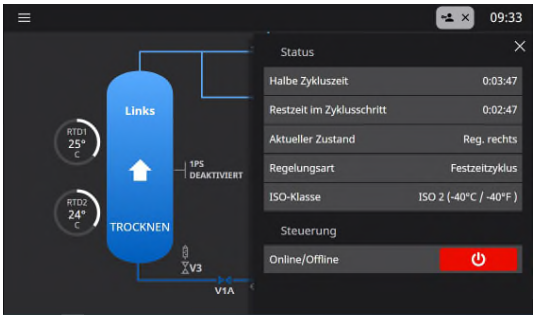


Bild 8-6
Statusbildschirm

Die Felder im Status-Overlay werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

8.3.3.3.6 Status overlay

When „Status“ is pressed (bottom right of the main screen) the status screen opens. The status screen displays information about the cycle and control mode. It also contains the power/standby/on-off button. Touching the „X“ closes the overlay.

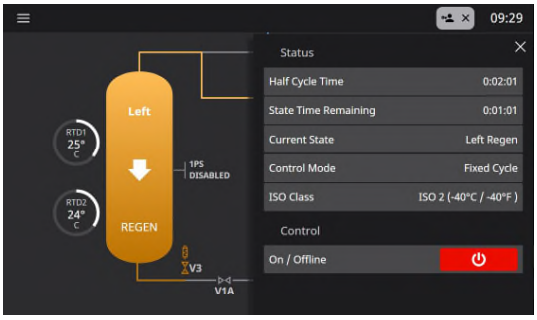


Figure 8-6
Status overlay

The fields in the status overlay are described in the following table.

Beschriftung/ Label	Beschreibung/ Description
Zeit Halbzyklus Half Cycle Time	Die verbleibende Zeit bis zum nächsten Umschalten (d. h. maximal 120 Sekunden in einem 4-Minuten-ISO-Zyklus) The amount of time remaining before the next switchover (i.e. max of 120 seconds in a 4 min ISO cycle)
Restzeit im Zyklusschritt State Time Remaining	Die verbleibende Zeit für den aktuellen Schritt The amount of time remaining for the current step
Aktueller Zustand Current State	Beschreibung des aktuellen Schritts The name of the current step
Regelungsart Control Mode	Der aktuelle Betriebsmodus. The current operational mode.
ISO Klasse/ DTP-Sollwert ISO Class/ PDP Setpoint	Die aktuelle ISO-Klasse/ Bei Regelungsart Drucktaupunkt den Soll Drucktaupunkt The current ISO Class/ If pressure dewpoint the Set point
Online / Offline On / Offline	Nach dem Anklicken wird der „Modus auswählen“ am Bildschirm angezeigt „Standby / Offline“ Once clicked , the On/Offline Selection Screen will be shown.

Tabelle 8-2
Beschreibung der Status-Overlay-Felder

Table 8-2
status overlay fields description

8.3.3.3.7 Anmeldebildschirm

Wenn der Taster Anmelden in der Kopfzeile gedrückt wird, wird ein Anmeldebildschirm für den Techniker angezeigt. Geben Sie den Zugangscode über die Zifferntastatur ein oder drücken Sie zum Beenden „X“.

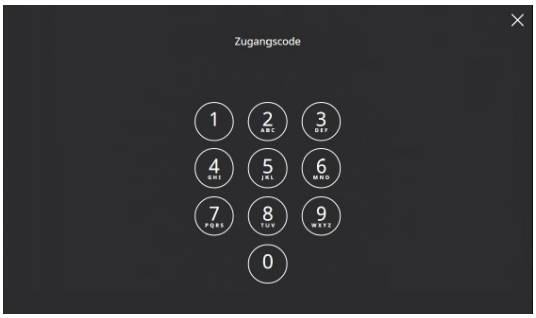


Bild 8-7
Anmeldebildschirm

8.3.3.3.7 Login Screen

When the LogIn button in the header is pressed, a login screen for the technician is presented. Enter the default passcode using the numeric keypad, or press „X“ to exit.

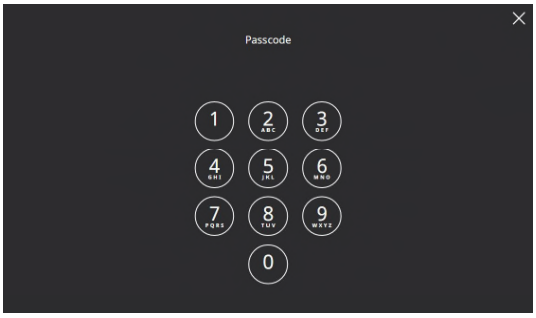


Figure 8-7
Login Screen

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Drücken Sie nach Eingabe des Zugangscodes auf das grüne Häkchen-Symbol, um in den Technikermodus zu gelangen. Verwenden Sie das Backspace-Symbol, um Einträge zu löschen. Im Falle eines falschen Zugangscodes benachrichtigt die Benutzeroberfläche den Benutzer, dass der Zugangscode falsch ist.

Bei der Eingabe von Ziffern erscheinen weiße Punkte über den Ziffern, um die Anzahl der bisher eingegebenen Ziffern anzuzeigen. Eine Rücktaste wird angezeigt, wenn eine oder mehrere Ziffern eingegeben werden, und eine Bestätigen/ Senden-Taste wird angezeigt, wenn vier oder mehr Ziffern eingegeben werden.

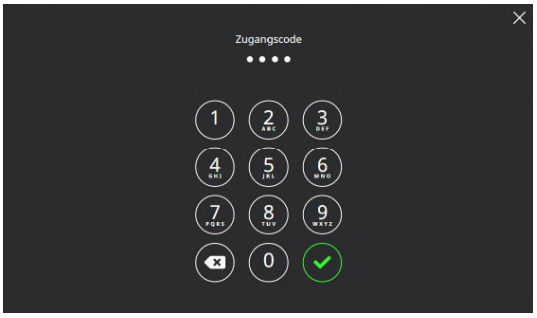


Bild 8-8
Zugangscode-Eingabeprozess (Anmeldebildschirm)

Nach der Anmeldung ändert sich die Anmeldeschaltfläche zu  (Techniker angemeldet). Durch Drücken der Schaltfläche „Angemeldeter Techniker“ wird ein Dropdown-Menü mit Abmeldeoptionen erstellt.

- Abmelden: Meldet den Techniker ab.

8.3.3.3.8 Hauptbildschirm des Technikermodus

Wenn ein Techniker angemeldet ist, zeigt der Hauptbildschirm zusätzliche Informationen an, die dem Techniker helfen. Ein Beispielbildschirm ist unten dargestellt:

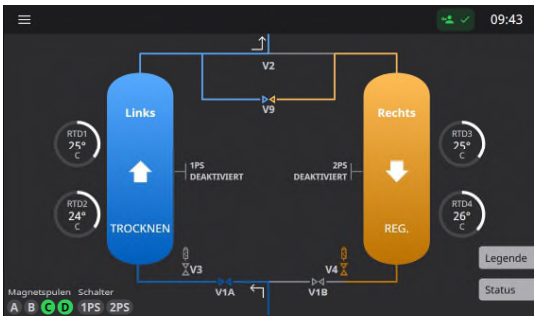


Bild 8-9
Ansicht des Techniker-Hauptbildschirms

After entering the passcode, press the green check icon to enter engineering mode. Use the backspace icon to delete entries. In the event of an incorrect passcode, the user interface will notify the user that the passcode is incorrect.

As digits are entered, white dots appear above the keypad to indicate the number of digits entered so far. A backspace key appears when one or more digits are entered and a submit key appears when four or more digits are entered.

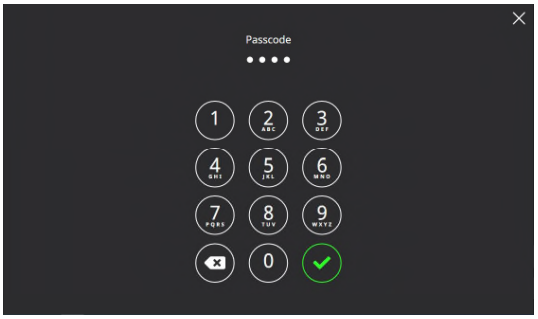


Figure 8-8
Passcode Entering Process (Login Screen)

After logging in, the login button will change to  (technician logged in). Pressing the technician logged in button will create a drop down menu with log out options.

- Log Out: Logs the technician out.

8.3.3.3.8 Technician Mode Home Screen

When a technician is logged in, the Home screen will show additional information to aid the technician. An example screen is shown below:

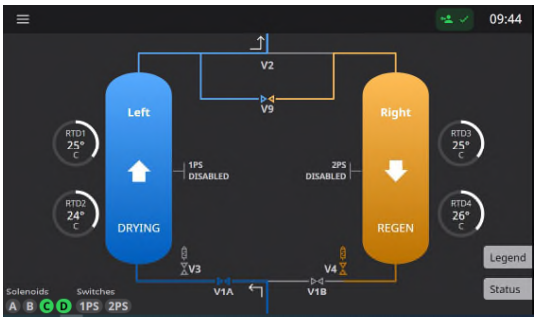


Figure 8-9
Technician Home Screen View

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Zusätzliche Anzeigen:

- Taste „Manueller Schritt“ (nur vorhanden, wenn sich der Trockner im manuellen Modus befindet): Ermöglicht dem Techniker, im manuellen Modus manuell durch die Zyklusschritte zu gehen. Im manuellen Modus blinkt ein gelber Rahmen/ Warnung Regelungsart manuell.
- Status: Zeigt den aktuellen Schritt des Trocknerprogramms an.
- Virtuelle LED-Anzeige der Ventilspulen: zeigt den aktuellen logischen Zustand der entsprechenden Ventilspulen an, das jeweils angesteuert wird (grün = erregt, grau = nicht erregt).
- Druckschalteranzeige 1PS/ 2PS: Zeigt die aktuellen Druckschaltereingänge an (logischer Wert des Digitaleingangs aktiv = grün, inaktiv = grau).

Nach 30 Minuten Inaktivität auf der Benutzeroberfläche erfolgt eine automatische Techniker-Abmeldung. Die Techniker-Login-Informationen müssen erneut übermittelt werden, um den Techniker-Zugriff wiederherzustellen. Wenn sich der Trockner im manuellen Modus befindet, bleibt er im manuellen Modus, auch wenn der Techniker Modus abläuft.

8.3.3.3.9 Navigations-Overlay

Der Menü-Taster ☰ ist auf allen Bildschirmen vorhanden.
Wenn Menü gedrückt wird, wird ein Navigations-Overlay angezeigt, mit dem der Benutzer zu verschiedenen Bildschirmen wechseln kann. Die Navigationsschaltfläche Einrichten ist nur sichtbar, wenn ein Techniker angemeldet ist. Die anderen sechs Schaltflächen sind immer sichtbar. Durch Antippen einer Navigationsschaltfläche gelangen Sie zu diesem Bildschirm, durch Antippen von „X“ wird das Menü verlassen, ohne den Bildschirm zu wechseln.

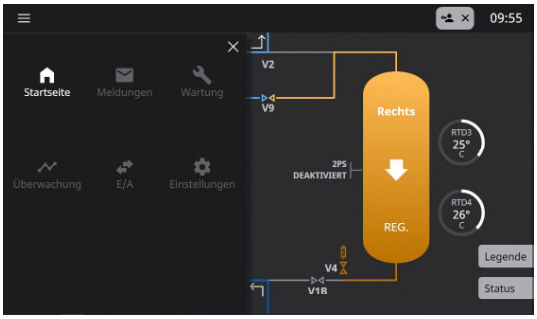


Bild 8-10
Navigations-Overlay

Additional Elements:

- Manual Step button (only present when the dryer is in Manual mode): allows the technician to manually step through cycle states when in manual mode. If manual mode is activ, a yellow border is flashing/ warning Control Mode manual.
- State: shows the current dryer cycle step.
- Solenoids virtual LED indicator: shows the current logical state of the corresponding valve controlled by each solenoid (green = energized, gray = de-energized).
- Switches lighted-bubble indicator: show the current switch inputs (digital input logical value active = green, inactive = gray).

Automatic technician timeout will occur after 30 minutes of inactivity on the user interface. Technician login information will need to be resubmitted to recover technician access. If the dryer is in manual mode it will remain in manual mode even if the technical mode times out.

8.3.3.3.9 Menu Overlay

The Menu button ☰ is present on all screens.
When Menu is pressed, a navigation overlay is presented to allow the user to move to different screens. The Setup navigation button is only visible if a technician is logged in. The other six buttons are always visible. Tapping a navigation button goes to that screen, tapping „X“ exits the menu without changing screens.

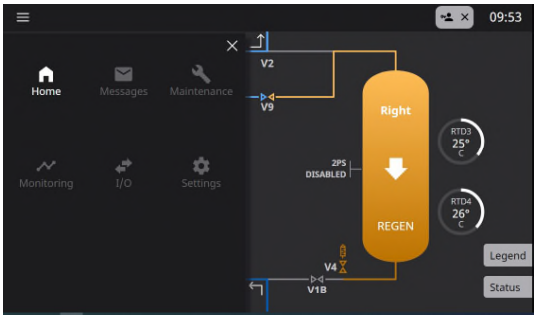


Figure 8-10
Menu overlay

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.4 Wartungsbildschirm

Der Wartungsbildschirm zeigt Wartungstimer und Wartungsintervallinformationen für Filter, Trockenmittel, Ventile, Feuchtigkeitsanzeige, Taupunktsensor, Eco Drain, Schalldämpfer und Druckschalter an. Der Benutzer muss sich als Techniker anmelden, um Änderungen an Serviceintervallen vorzunehmen.
Spezifische Trocknerinformationen, einschließlich der Softwareversion, nur bei Anmeldung als Techniker.
Die Zykluszahl ist die Anzahl der vom Gerät durchgeführten Trocknungszyklen. Der Teilzykluszähler ist ein rücksetzbarer Zähler, der es dem Benutzer ermöglicht, ihn nach Bedarf zurückzusetzen. Der Benutzer muss sich als Techniker anmelden, um den „Teilweise Zykluszählung“ zurückzusetzen.

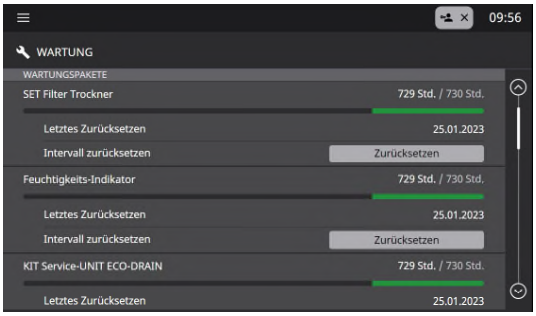


Bild 8-11
Wartungsbildschirm (Techniker abgemeldet)

Wenn ein Wartungstimer innerhalb von 30 Tagen vor Ende des Wartungsintervall liegt, erscheint ein blinkender gelber Rahmen um das Kästchen für dieses Wartungsintervall.

8.3.4.1 Service-Reset-Tasten

Für jeden Service-Timer existiert eine Reset-Taste. Durch Drücken der Reset-Taste für einen Service-Timer wird dieser auf Null zurückgesetzt und das Datum „Zuletzt zurückgesetzt am“ auf das aktuelle Datum gesetzt.

8.3.4 Maintenance Screen

The Maintenance screen displays service timer and service interval information for filters, desiccant, valves, moisture indicator, dew point sensor, filter drain valve, silencer, and pressure switch. The user must log in as a technician to make changes to service intervals.
Specific dryer information, including the software version, only if technician registered.
The cycle count is the number of drying cycles performed by the unit. The partial cycle count is a resettable counter that allows the user to reset as needed. The user must log in as a technician to reset the „Partial Cycle Count“.

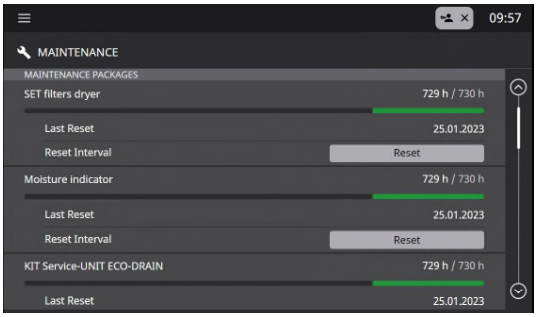


Figure 8-11
Maintenance screen (Technician Logged Out)

When a service timer is within 30 days of the service interval, a flashing yellow border appears around the box for that service interval.

8.3.4.1 Service Reset Buttons

A reset button exists for each service timer. Pressing the reset button for a service timer resets it to zero and sets the “Last reset on” date to the current date.

8.3.4.2 Taste zum Zurücksetzen der Teilzykluszählung (nur bei Anmeldung als Techniker)

Die letzte Reset-Taste, die sich auf der rechten Seite unter der Zykluszählung befindet, setzt die Teilzykluszählung zurück. Der Gesamtzykluszähler kann nicht zurückgesetzt werden.

8.3.4.3 Firmware-Update-Schaltfläche (nur bei Anmeldung als Techniker)

Die Eco Control 3 kann vor Ort aktualisiert werden, indem eine Upgrade-Datei über das USB-Laufwerk heruntergeladen wird. Das Firmware-Upgrade wird in jedem Fall von der Schnittstelle auf dem Wartungsbildschirm gestartet. Firmware-Aktualisierungspakete werden signiert, um die Installation von einer nicht verifizierten Quelle zu verhindern.

8.3.4.3.1 Lokale Techniker-Firmware-Aktualisierung

Der Techniker entfernt den vorhandenen USB-Stick aus dem Controller. Danach setzt er den USB-Stick, auf dem die Updates sind ein. Nach Anmeldung als Techniker wird im Menue der Button „Wartung“ angeklickt. Im Menue Wartung ganz nach unten scrollen und den Button „Starten“ bei „Softwareversion Aktualisierung starten“ drücken. Ein Firmware-Aktualisierungsbildschirm wird angezeigt, der die Firmware-Aktualisierungsdateien auf dem USB-Laufwerk auflistet und den Techniker auffordert, eine auszuwählen.



Bild 8-12
Aktualisierungsbildschirm der lokalen Technikerfirmware

Durch Antippen eines Update-Dateinamens auf der linken Seite wird dieser ausgewählt und rechts angezeigt.



Bild 8-13
Lokales Techniker-Firmware-Update: Auswahlmöglichkeiten & Informationen

8.3.4.2 Partial cycle count reset button (only if technician mode)

The final reset button, located in the right panel below the cycle count, resets the partial cycle count. The total cycle count cannot be reset.

8.3.4.3 Firmware Update Button (only if technician mode)

The Eco Control 3 is capable of being upgraded in the field by downloading an upgrade file using the USB drive. In each case, the firmware upgrade is started by the interface on the Maintenance screen. Firmware update packages will be signed to prevent installation from an unverified source.

8.3.4.3.1 Local Technician Firmware Update

The technician removes the existing USB stick from the controller. Then he inserts the USB stick with the updates. After logging in as a technician, click on the „Maintenance“ button in the menu. Scroll down in the Maintenance menu and press the „Start“ button next to „Start software version update“. A firmware update screen appears listing the firmware update files on the USB drive and prompts the user to select one.



Figure 8-12
Local technician firmware update screen

Tapping an update file name on the left selects it and displays it on the right.



Figure 8-13
Local techncian firmware update: selection options & information

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Tippen Sie auf die Update-Schaltfläche, um das Update zu wählen und mit der Installation zu beginnen. Ein Fortschrittsbalken zeigt den Fortschritt der Aktualisierung an. Ein einmal gestartetes Update kann nicht abgebrochen werden.

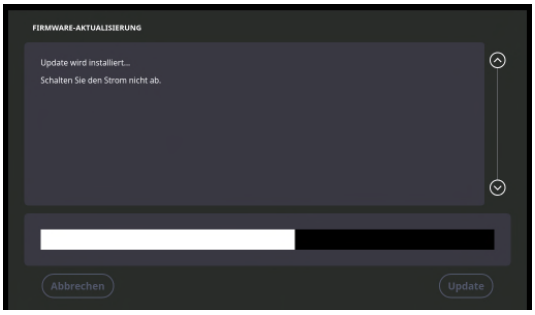


Bild 8-14
Lokale Techniker-Firmwareaktualisierung: Installationsfortschrittsbalken

Tippen Sie nach Abschluss der Installation des Updates auf Neustart
Schaltfläche startet das System neu und beendet das Update. Dies ist die einzige Möglichkeit.

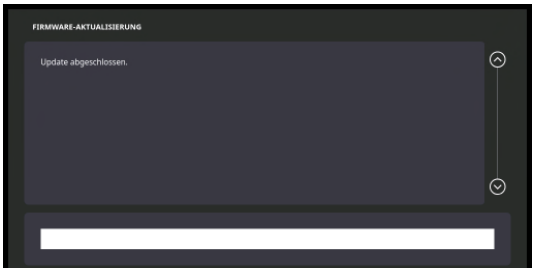


Bild 8-15
Lokale Techniker-Firmwareaktualisierung: Neustart des Systems

8.3.5 Nachrichtenbildschirm

Der Bildschirm „Meldungen“ zeigt ein filterbares Ereignisprotokoll an. Es bietet dem Benutzer auch die Möglichkeit, Alarme und Warnungen zurückzusetzen.
Ereignisse werden in einer Tabelle in chronologischer Reihenfolge angezeigt, wobei die neuesten Ereignisse oben stehen. Die Tabelle kann gescrollt werden, um die Ereignisse der letzten 30 Tage zu durchsuchen.
Die Tabelle enthält drei Spalten: Ereignis, Zeit und Zurücksetzen. Die Ereignisspalte zeigt die Art des Ereignisses (Ereignis, Warnung oder Alarm) sowie eine kurze Beschreibung an. Die Zeitspalte zeigt das Datum und die Uhrzeit an, zu der das Ereignis aufgetreten ist. Die Reset-Spalte zeigt eine Reset-Schaltfläche für Alarme und Warnungen, die nicht zurückgesetzt wurden. Die Reset-Spalte wird nur für Alarme und Warnungen verwendet, da Ereignisse nicht zurückgesetzt werden können.
Eine vollständige Liste der Alarme und Warnungen finden Sie in Abschnitt 8.6, einschließlich Index und Beschreibung. Ereignisse werden immer dann generiert, wenn sich der Trocknerzustand ändert.

Tap the update button to verify and begin installing update. A progress bar is shown indicating the progress of the update. An update cannot be cancelled once started.

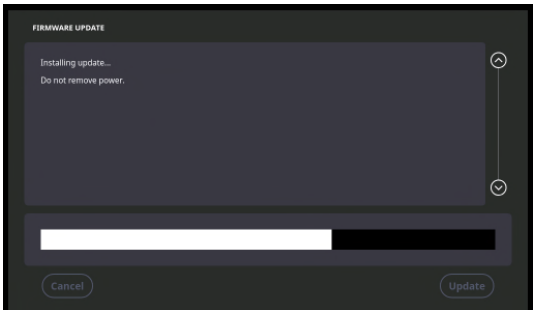


Figure 8-14
Local technician firmware update: installation progress bar

Once the update finishes installing, tapping the reboot button reboots the system, finishing the update. This is the only option.

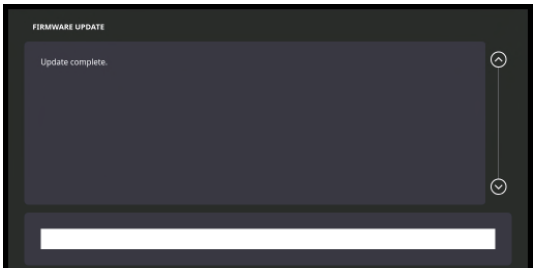


Figure 8-15
Local technician firmware update: system reboot

8.3.5 Messages Screen

The Messages screen displays a filterable log of events. It also provides a way for the user to reset alarms and warnings.
Events are displayed in a table in chronological order with the most recent events on top. The table can be scrolled to browse events from the last 30 days.
The table contains three columns: event, time, and reset. The event column displays the type of event (event, warning, or alarm) as well as a short description. The time column displays the date and time the event occurred. The reset column displays a reset button for alarms and warnings that have not been reset. The reset column is only used for alarms and warnings, as events cannot be reset.
A full list of alarms and warnings can be found in Section 8.6, including index and description. Events are generated whenever the dryer state changes.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

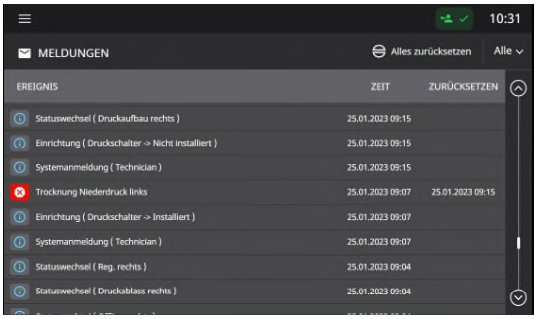


Bild 8-16
Meldungsbildschirm (Beispiel)

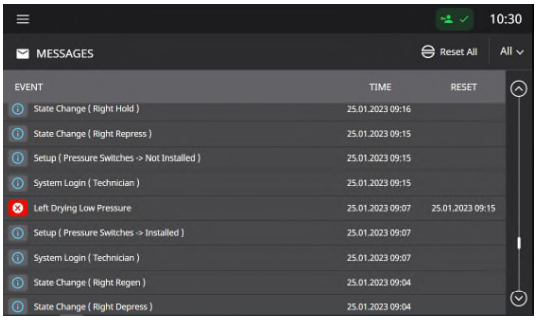


Figure 8-16
Messages screen (example)

8.3.5.1 Filter-Dropdown

Die Ereignisliste kann über das Dropdown in der Kopfzeile gefiltert werden. In Abbildung 8-16 ist der Filter auf „Alle“ eingestellt, um alle Alarme, Warnungen und Ereignisse anzuzeigen. Es gibt vier Filteroptionen.

8.3.5.1 Filter Drop down

The events list can be filtered using the drop down in the header. In Figure 8-16, the filter is set to “All” to show all alarms, warnings, and events. There are four filter options.

Filter	Beschreibung / Description
Alle All	Zeigt alle Alarme, Warnungen und Ereignisse an Shows all alarms, warnings, and events.
Nur Alarme Only Alarms	Zeigt nur Alarme an, einschließlich Alarme, die „aktiv“ sind (nicht zurückgesetzt wurden) und Alarme, die zurückgesetzt wurden. Shows only alarms, including alarms that are “active” (have not been reset) and alarms that have been reset.
Nur Warnungen Only Warnings	Zeigt nur Warnungen an, einschließlich Warnungen, die „aktiv“ sind (nicht zurückgesetzt wurden) und Warnungen, die zurückgesetzt wurden. Shows only warnings, including warnings that are “active” (have not been reset) and warnings that have been reset.
Aktive Alarme und Warnungen Active Alarms & Warnings	Zeigt sowohl Alarme als auch Warnungen an, aber nur diejenigen, die „aktiv“ sind (nicht zurückgesetzt wurden). Shows both alarms and warnings, but only those that are “active” (have not been reset).

Tabelle 8-3
Dropdown-Funktionsoptionen für den Nachrichtenfilter

Table 8-3
Messages filter drop down feature options

Der Filter kann geändert werden, indem Sie auf das Dropdown-Menü tippen, das eine Liste mit Optionen anzeigt. Durch Antippen einer Filteroption wird diese ausgewählt und die Tabelle aktualisiert.

The filter can be changed by tapping on the drop down, which brings up a list of options. Tapping a filter option selects it and updates the table.

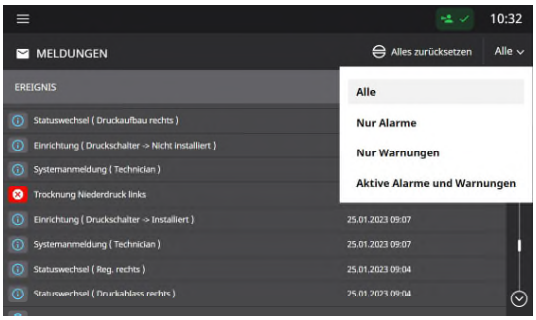


Bild 8-17
Beispiel für das Drop-down-Menü im Meldungsfenster

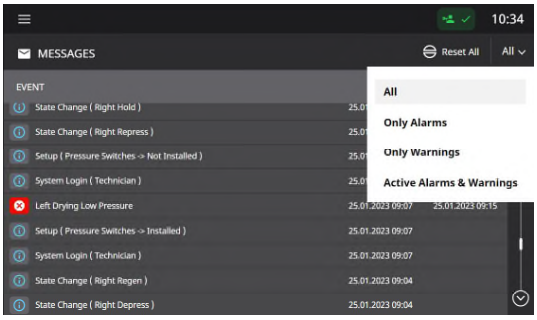


Figure 8-17
Messages filter drop down menu example

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.5.2 Schaltfläche Alle zurücksetzen

In der Kopfzeile neben dem Filter-Dropdown befindet sich eine Schaltfläche, die alle gefilterten Ereignisse zurücksetzt.

- Wenn der ausgewählte Filter „Alle“ oder „Aktive Alarme und Warnungen“ ist, setzt diese Schaltfläche sowohl Alarme als auch Warnungen zurück.
- Wenn der ausgewählte Filter „Nur Alarme“ ist, ändert sich diese Schaltfläche zu „Alarme zurücksetzen“ und setzt nur aktive Alarme zurück (Warnungen werden ignoriert).
- Wenn der ausgewählte Filter „Nur Warnungen“ ist, ändert sich diese Schaltfläche zu „Warnungen zurücksetzen“ und setzt nur aktive Warnungen zurück (Alarme werden ignoriert).

8.3.5.3 Alarm oder Warnung zurücksetzen

Alarme und Warnungen können einzeln durch Drücken der zugehörigen Reset-Taste in der Reset-Spalte zurückgesetzt werden. Sobald ein Alarm oder Ereignis zurückgesetzt wurde, zeigt die Reset-Spalte das Datum und die Uhrzeit des Resets an.

8.3.5.4 Aktion zurücksetzen

Alarme und Warnungen können nur zurückgesetzt werden, wenn die Alarm- oder Warnbedingungen nicht vorliegen. Wenn der Alarm- oder Warnzustand weiterhin besteht, bleibt die Reset-Schaltfläche für den Alarm oder die Warnung sichtbar.

8.3.6 Einstellungsfenster

Der Bildschirm Einstellungen bietet Zugriff auf Trocknereinstellungen, die geändert werden können, ohne sich als Techniker anzumelden. Alle Einstellungen, die eine Technikeranmeldung erfordern, befinden sich auf dem Setup-Bildschirm. Die Bildschirme „Einstellungen“ und „Setup“ enthalten zusammen alle Trocknereinstellungen.

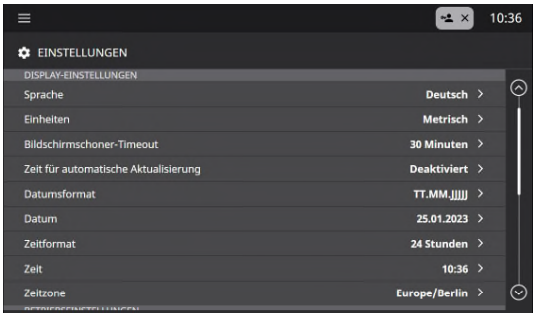


Bild 8-18
Einstellungsfenster

8.3.6.1 Einstellungen auf dem Einstellungsbildschirm

In Tabelle 8-4 finden Sie eine Liste der Einstellungen, die auf dem Bildschirm „Einstellungen“ verfügbar sind.

8.3.5.2 Reset All Button

In the header, next to the filter drop down, is a button that resets all filtered events.

- If the selected filter is “All” or “Active Alarms & Warnings”, this button will reset both alarms and warnings.
- If the selected filter is “Only Alarms”, this button will change to say “Reset Alarms” and will only reset active alarms (ignoring warnings).
- If the selected filter is “Only Warnings”, this button will change to say “Reset Warnings” and will only reset active warnings (ignoring alarms).

8.3.5.3 Reset Alarm or Warning

Alarms and warnings can be individually reset by pressing the associated reset button in the reset column. Once an alarm or event is reset, the reset column will display the date and time the reset occurred.

8.3.5.4 Reset Action

Alarms and warnings can only be reset if the alarm or warning conditions are not present. If the alarm or warning condition is still present, the Reset button for the alarm or warning will remain visible.

8.3.6 Settings Screen

The Settings screen provides access to dryer settings that can be changed without logging in as a technician. All settings that require technician login are on the Setup screen. Together, the Settings and Setup screens contain all dryer settings.

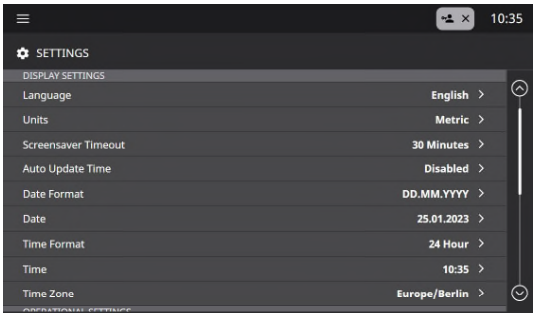


Figure 8-18
Settings screen

8.3.6.1 Settings on the Settings Screen

Refer to Table 8-4 for a list of the settings that are available on the „Settings screen“.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.6.2 Anpassungsbildschirme

Wenn ein Benutzer eine zu ändernde Einstellung auswählt, wird ein Anpassungsbildschirm angezeigt. Unterschiedliche Einstellungen haben unterschiedliche Anpassungsbildschirme.

8.3.6.2.1 Einstellungen/ Sprachen

- Im Bildschirm Sprachauswahl, kann aus den vorhandenen Sprachen eine ausgewählt werden. Dafür muss gegebenenfalls durch die Liste gescrollt werden.
  Die ausgewählte Sprache wird mit „Speichern“ übernommen, danach kehrt man zum Bildschirm „Einstellungen“ zurück. Mit „Abbrechen“ oder „X“ kehrt man ohne Änderung zum Bild Einstellungen zurück.

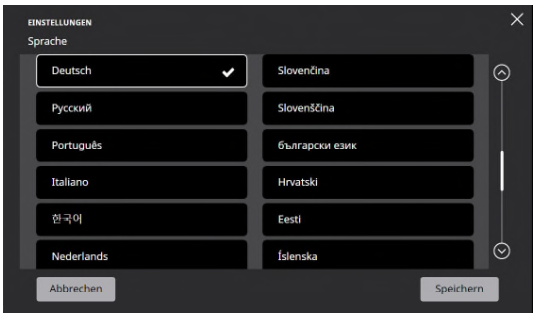


Bild 8-19
Bildschirm Auswahl treffen

8.3.6.2.2 Numerischer Bildschirm

Der numerische Bildschirm wird angezeigt, damit der Benutzer einen numerischen Wert eingeben kann. Die Zahl auf dem verschiebbaren Kreis bewegt sich über den Kreis, während der Benutzer ihn zieht, damit der aktuelle Wert besser sichtbar ist.



Bild 8-20
Numerischer Einstellbildschirm (Beispiel)

8.3.6.2 Adjustment screens

When a user selects a setting to change, an adjustment screen is shown. Different settings have different adjustment screens.

8.3.6.2.1 Settings/ Language

- In the language selection screen, one of the available languages can be selected. You may have to scroll through the list to do this.
  The selected language is accepted with „Save“, after which you return to the „Settings“ screen. „Cancel“ or „X“ takes you back to the Settings screen without making any changes.

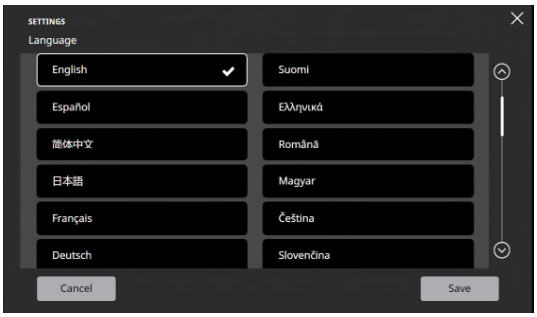


Figure 8-19
Selection adjustment screen

8.3.6.2.2 Numeric Screen

The Numeric screen is shown for the user to enter a numerical value. The number on the draggable circle moves above the circle while the user is dragging it to allow for the current value to be more easily seen.

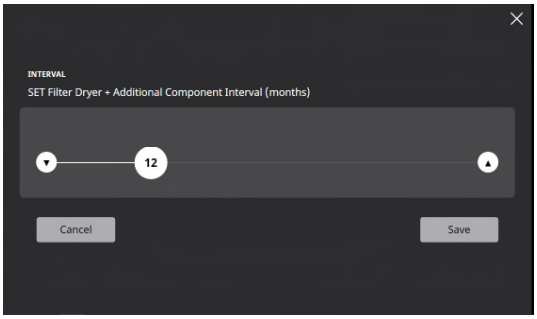


Figure 8-20
Numeric Adjustment screen (Example)

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Tabelle 8-4 Einstellungen **Table 8-4 Settings**

Benutzeroberfläche/ User Interface				
Parameter	**Bildschirmeinstellungen Display Settings**	**Bereich/Schritt Range/Step**	**Standard Default**	**Überlagerung Overlay**
Sprache Language	Display Sprache Display Language	English | French | German | Spanish | Portuguese | Italian | Polish | Danish | Dutch | Norwegian | Finnish | Swedish | Czech | Chinese | Japanese | Russian | Icelandic | Slovene | Croatian | Bulgarian | Rumanian | Greek | Hungarian | Slovakian | Latvian | Lithuanian | Stonian | Korean	Deutsch Deutsch	Auswahl Selection
Einheiten Units	Einheitentyp, der für alle Messungen verwendet wird Unit type used for all measurements	Metrisch | Imperial Metric | Imperial	Metrisch Metric	Auswahl Selection
Wartezeit für Bildschirmschoner Screen Saver Wait Time	Bildschirmschoner nach einer gewissen Zeit der Inaktivität automatisch anzeigen Automatically display screen saver after a period of inactivity	2 Minutes/Minuten | 5 Minutes/ Minuten | 15 Minutes/ Minuten | 30 Minutes/ Minuten | Never/ Niemals	30 min	Auswahl Selection
Automatische Aktualisierungszeit Auto Update Time	NTP aktivieren/deaktivieren Enable/Disable NTP	Aktiviert | Deaktiviert Enabled | Disabled	Deaktiviert Disabled	Auswahl Selection
Format Datum Date Format	Format für Datum Format for Date	MM/TT/JJJJ | TT/MM/JJJJ MM/DD/YYYY | DD/MM/YYYY	TT/MM/JJJJ DD/MM/YYYY	Auswahl Selection
Datum (sichtbar, wenn Auto Update Time deaktiviert ist) Date (visible if Auto Update Time is Disabled)	Wert Datum Date value	1.1.2000 bis 31.12.2099 1/1/2000 to 12/31/2099	Fabrik Factory	Datum Date
Format Zeit Time Format	Format für Zeit Format for Time	24 Stunden | 12 Stunden 24 Hour | 12 Hour	24 Stunden 24 Hour	Auswahl Selection
Zeit (sichtbar, wenn Auto Update Time deaktiviert ist) Time (visible if Auto Update Time is Disabled)	Zeitwert Time value	00:00:00 to/ bis 23:59:59 00:00:00 AM to/ bis 11:59:59 PM	Fabrik Factory	Zeit Time
Zeitzone Time Zone	Region / Weltzeitkoordinaten (UTC) Region / Universal Time Coordinates (UTC)	Region / Weltzeitkoordinaten (UTC) Region / Universal Time Coordinates (UTC)	—	Zeitzone Time Zone

Konfigurationseinstellungen / Configuration Settings				
Parameter	**Betriebseinstellungen Operational Settings**	**Optionen Options**	**Standard Default**	**Überlagerung Overlay**
Modus Mode	Trockner Modus Dryer Mode	Festzeitzyklus/ Fixed Cycle Temperatur geführt/ Temperature guided Drucktaupunkt/ Pressure dewpoint	Fest Fixed	Auswahl Selection
FIXED ISO Mode	70°C / -94°F Taupunkt Austritt/ Outlet dew point -40°C / -40°F Taupunkt Austritt/ Outlet dew point -20°C / -4°F Taupunkt Austritt/ Outlet dew point	ISO-1 ISO-2 ISO-3	ISO-2	Auswahl Selection
Auto-Restart	Aus = Trockner beim Start aus/ Off = dryer off on startup On = dryer resumes/ Ein = Trockner läuft weiter Ein|Aus-Zustand beim Start/ On|Off state on startup	Aus/ Off Ein/ On Ein|Aus/ On|Off	Ein/ On	Auswahl Selection

Parameter	**Einstellung Netzwerk Network Settings**	**Optionen Options**	**Standard Default**	**Überlagerung Overlay**
Modebus Adresse Modbus address	Modebus Adresse Modbus address	1 bis 247 in 1er-Schritten 1 to 247 in 1 increments	6	Numerisch Numeric
IP Konfiguration IP Configuration	Automatische oder manuelle IP Automatic or manual IP	Dynamisch | Statisch Dynamic | Static	Statisch Static	Auswahl Selection
IP Adresse IP Address	IP Adresse IP Address	nnn.nnn.nnn.nnn	192.168.1.10	IP Adresse IP Address
Subnet Maske Subnet Mask	Subnet Maske Subnet Mask Subnet Mask	nnn.nnn.nnn.nnn	255.255.255.0	IP Adresse IP Address
Gateway Adresse Gateway Address	Gateway Adresse Gateway Address	nnn.nnn.nnn.nnn	192.168.1.1	IP Adresse IP Address
DNS Adresse DNS Address	DNS Adresse DNS Address	nnn.nnn.nnn.nnn	—	Numerisch Numeric

Parameter	**Einstellung Warnungen Warning Settings**	**Min**	**Max**	**Schritt Step**	**Einheiten Units**	**Standard Default**	**Überlagerung Overlay**
Warnung Taupunkt Dew Point Warning	Warnung Taupunkttemperatur Ausgang Outlet Dewpoint Temperature Warning	dpSP+5°C	-5 23	1 1.8	°C °F	-20 -4	Numeric
Hochtemperatur Einlassluft Inlet air high temperature	Warnung hohe Eintrittstemperatur High inlet temperature Warning	30 86	60 140	1 1,8	°C °F	49 120,2	Numeric
Niederdruck der Luft am Auslass Outlet air low pressure	Warnung niedriger Druck am Austritt Outlet air low pressure Warning	4,1 59,5	10 145	0,1 1,45	bar psi	5 72,5	Numeric

8.3.6.2.3 Datumsbildschirm

Der Datumsbildschirm wird angezeigt, damit der Benutzer ein Datum eingeben kann. Die Reihenfolge von Tag und Monat hängt von der Auswahl von „Datumsformat“ ab.

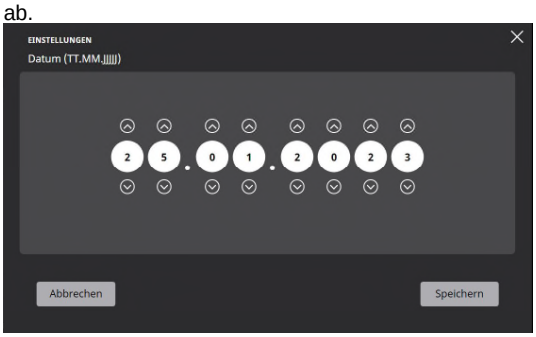


Bild 8-21
Datumseinstellungsbildschirm

8.3.6.2.3 Date Screen

The Date screen is shown for the user to enter a date. The order of the day and month depend on the selection of “Date Format”.

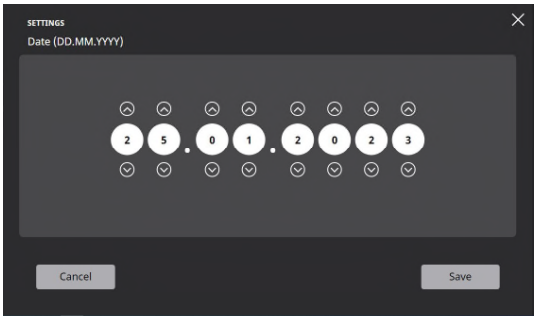


Figure 8-21
Date adjustment Screen

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.6.2.4 Zeitbildschirm

Der Zeitbildschirm wird angezeigt, damit der Benutzer eine Zeit eingeben kann. Das Format hängt von der Auswahl von „Zeitformat“ ab.

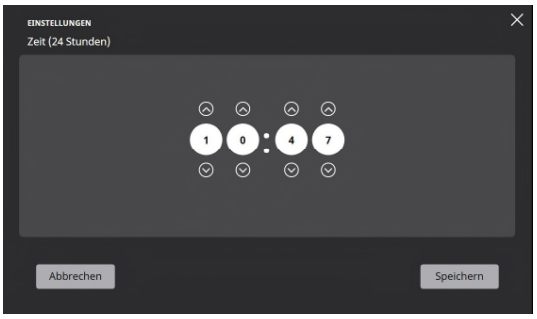


Bild 8-22
Zeiteinstellungsbildschirm, wenn das Zeitformat 24 Std. ist



Bild 8-23
Zeiteinstellungsbildschirm, wenn das Zeitformat 12 Std. ist

8.3.6.2.5 Bildschirm Netzwerkeinstellungen

Der Bildschirm mit den Netzwerkeinstellungen wird angezeigt, wenn der Benutzer auf dem Einstellungsbildschirm auf die IP-Adresse des Trockners tippt. Wenn die IP-Konfiguration auf „Dynamisch“ eingestellt ist, zeigt das Netzwerkeinstellungs-Overlay die Netzwerkeinstellungen an. Wenn die IP-Konfiguration statisch ist, ermöglicht der Bildschirm mit den Netzwerkeinstellungen dem Benutzer, die Netzwerkeinstellungen festzulegen. Die MAC-Adresse ist schreibgeschützt und kann in keiner Konfiguration geändert werden.

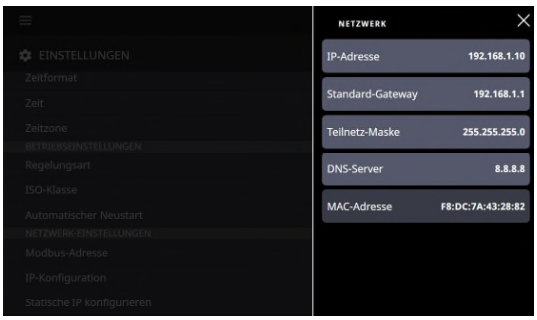


Bild 8-24
Bildschirm Netzwerkeinstellungen

8.3.6.2.4 Time Screen

The Time screen is shown for the user to enter a time. The format will depend on the selection of “Time Format”.

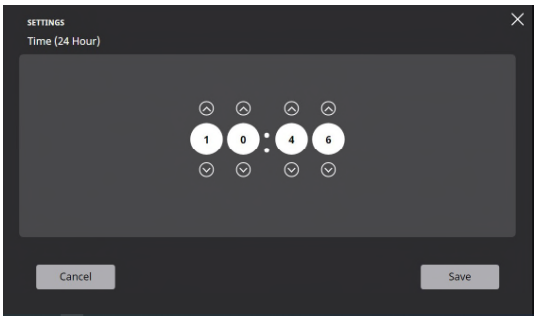


Figure 8-22
Time Adjustment Screen if time format is 24 HR

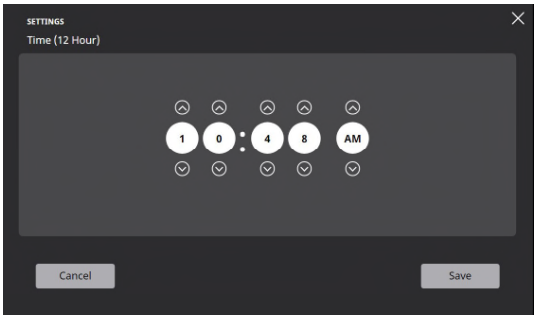


Figure 8-23
Time Adjustment Screen if time format is 12 HR

8.3.6.2.5 Network settings screen

The network settings screen is shown when the user taps the dryer’s IP address on the settings screen. If the IP configuration is set to dynamic, the network settings overlay displays the network settings. If the IP configuration is static, the network settings screen allows the user to set the network settings. The MAC address is read-only and cannot be modified in either configuration.

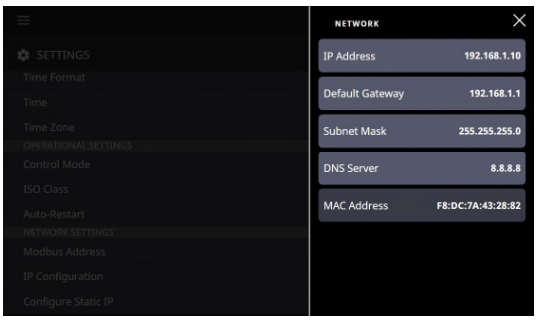


Figure 8-24
Network settings screen

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.6.2.6 Bildschirm IP-Adresse

Der IP-Adressbildschirm wird angezeigt, damit der Benutzer eine IP-Adresse eingeben kann. Es wird verwendet, um die IP-Adresse, das Standard-Gateway, die Subnetzmaske und den DNS-Server einzugeben.

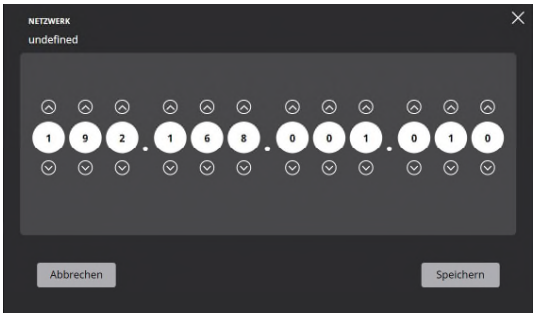


Bild 8-25
Bildschirm IP-Adresse

8.3.6.2.6 IP Address Screen

The IP address screen is shown for the user to enter an IP address. It is used for entering the IP address, default gateway, subnet mask, and DNS server.

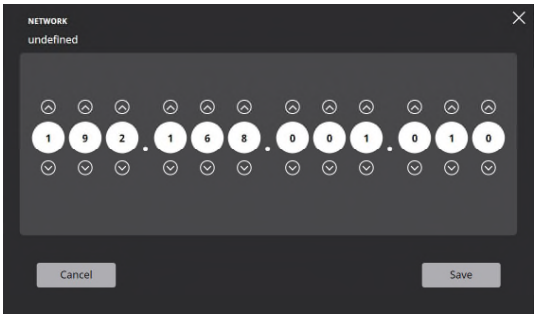


Figure 8-25
IP Address Screen

8.3.6.2.7 Zeitzonenbildschirm

Der Zeitzonenbildschirm wird angezeigt, damit der Benutzer eine Zeitzone auswählen kann. Es besteht aus zwei scrollenden Listen mit Optionen. Der Benutzer muss zuerst eine Region aus der linken Liste und dann eine Stadt aus der rechten Liste auswählen. Wählt der Nutzer links die Sonderoption „UTC“ (Universal Time Coordinated) aus, ist keine Regionsauswahl erforderlich.



Bild 8-26
Bildschirm zur Auswahl der Zeitzone

8.3.6.2.7 Time zone screen

The Time Zone screen is shown for the user to select a time zone. It consists of two scrolling lists of options. The user first must select a region from the list on the left and then a city from the list on the right. If the user selects the special option “UTC” (universal time coordinated) on the left, no region selection is required.

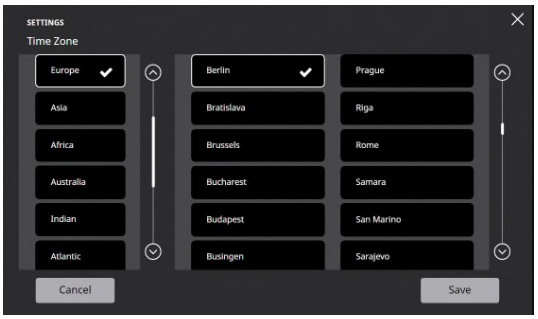


Figure 8-26
Time Zone Selection Screen

8.3.6.2.8 Validierungsbildschirm

Die Datums-, Zeit- und IP-Einträge müssen validiert werden, da einige Werte, die eingegeben werden können, nicht möglich sind. Beispielsweise kann das Datum nicht der 30. Februar und die Uhrzeit nicht 25:40 sein. Wenn die Anpassung auf einen ungültigen Wert gesetzt wird, wird ein Fehlertext in Rot angezeigt und die Schaltfläche „Speichern“ ist ausgegraut. Der Benutzer kann die Einstellung in diesem Fall nicht speichern und muss sie auf einen gültigen Wert ändern oder abbrechen.

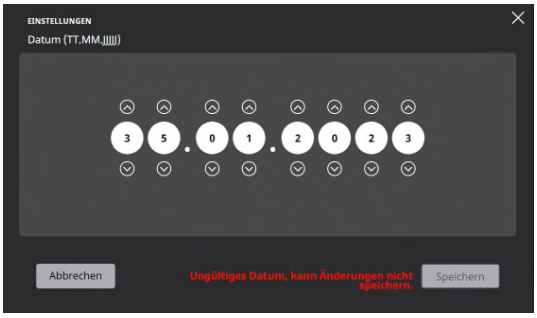


Bild 8-27
Beispiel für einen Validierungsbildschirm

8.3.6.2.8 Validation Screen

The date, time, and IP entries require validation because some values which can be entered are impossible. For example, the date cannot be February 30th and the time cannot be 25:40. When the adjustment is set to an invalid value, an error text is shown in red and the save button is grayed out. The user cannot save the setting in this case and must change it to a valid value or cancel.

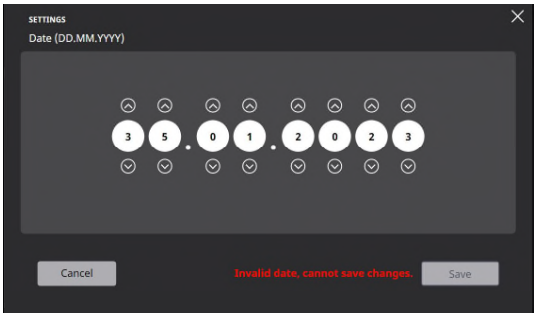


Figure 8-27
Validation screen example

8.3.7 Überwachungsbildschirm

Auf dem Überwachungsbildschirm kann der Benutzer Temperatur und Drucktaupunkt im Zeitverlauf anzeigen. Die auswählbaren Daten stimmen mit den Bezeichnungen im Menue Legende (Messgeräte) überein. Die Daten der letzten 30 Tage sind über den Überwachungsbildschirm zugänglich.



Bild 8-28
Beispiel für einen Überwachungsbildschirm

8.3.7 Monitoring screen

The Monitoring screen allows the user to view temperature and pressure dew point plotted over time. The data that can be selected correspond to the designations in the Legend menu (measuring devices). The previous 30 days of data will be accessible via the Monitoring screen.

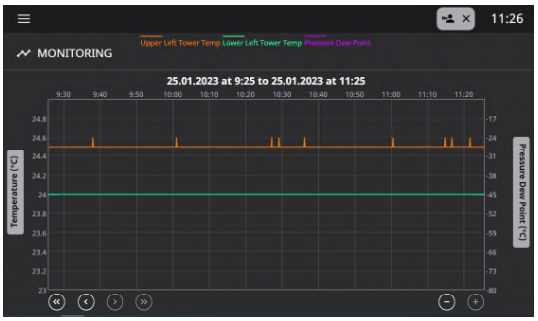


Figure 8-28
Monitoring screen example

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.7.1 Datenauswahl

Durch Tippen auf „Wählen Sie Daten aus...“ gelangt man ins Auswahlmenue. Hier können die Daten, die angezeigt werden sollen, ausgewählt werden. Daten werden auf der linken Achse (Seite) dargestellt, falls notwendig wird auch die rechte Achse (Seite) genutzt.

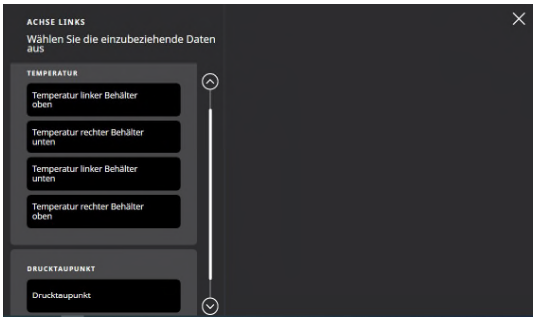


Bild 8-29
Datenauswahlbildschirm (vor der Auswahl der zu plottenden Daten)

Sobald die Daten ausgewählt sind, ermöglicht das rechte Bedienfeld die Anpassung des Bereichs.

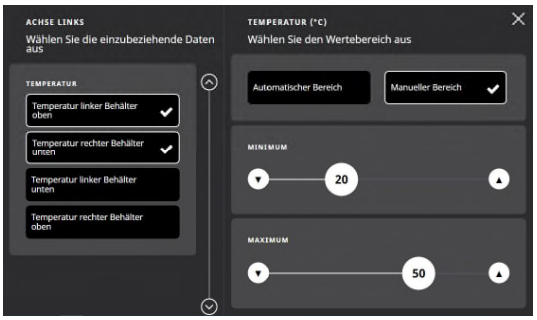


Bild 8-30
Datenauswahlbildschirm (nach Auswahl der Daten)

Die Achsenbeschriftungsschaltflächen erscheinen anders, wenn keine Daten ausgewählt sind, wie unten gezeigt.

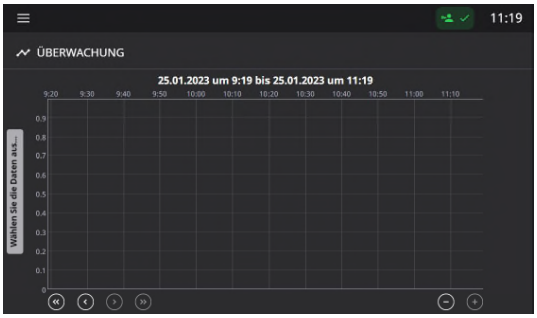


Bild 8-31
Keine Daten ausgewählt

8.3.7.1 Axis

Tapping on the left axis label brings up the axis configuration overlay, which allows the user to select data to appear on the left axis, as well as set the axis range. Before selecting data to plot, the right panel will be blank.

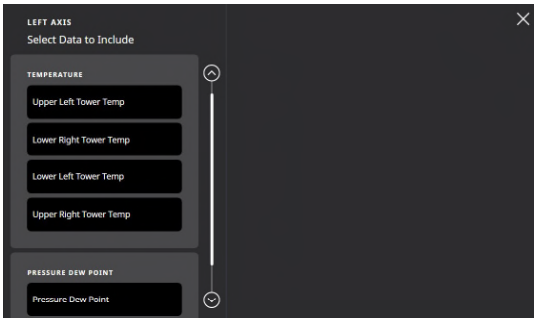


Figure 8-29
Axis configuration screen (before selecting data to plot)

Once data is selected, the right panel will allow for range customization.

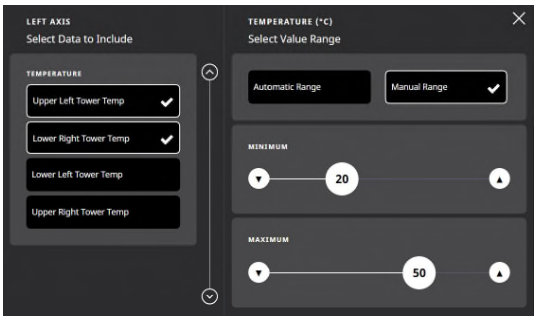


Figure 8-30
Axis configuration Screen (after selecting data)

The axis label buttons appear differently when no data is selected, as shown below.



Figure 8-31
No data selected

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

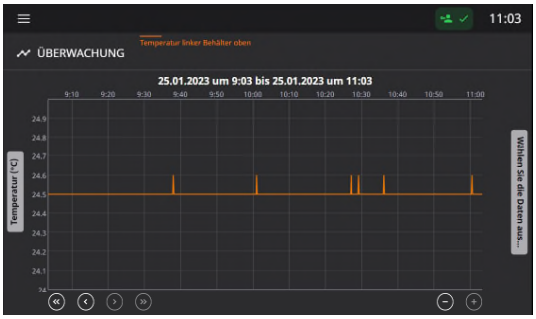


Bild 8-32
Daten für die linke Achse ausgewählt, aber nicht für die rechte Achse.

Die rechte Achse (Seite) wird nur bei Bedarf eingeblendet!

8.3.7.2 Schwenken und Zoomen

Die Schaltflächen unter dem Diagramm ermöglichen dem Benutzer das Bewegen und Zoomen des Diagramms.



Die Schaltflächen auf der linken Seite verschieben das Diagramm. Die Einzelpfeiltasten bewegen die Grafik zur Feineinstellung leicht nach links oder rechts, und die Doppelpfeiltasten verschieben die Grafik zur Grobeinstellung um eine ganze Seite nach links oder rechts. Die Schaltflächen auf der rechten Seite zoomen die Grafik. Die Minus-Schaltfläche zoomt für eine breitere Ansicht heraus, sodass der Benutzer mehr Daten sehen kann. Die Plus-Schaltfläche zoomt für eine nähere Ansicht hinein, sodass der Benutzer weniger Daten, aber dafür mehr Details sehen kann. Der Benutzer kann wählen, ob er nur 2 Stunden Daten auf einmal oder bis zu 7 Tage anzeigen möchte

8.3.8 E/A-Bildschirm

Der E/A-Bildschirm zeigt den Zustand der Ein- und Ausgänge an. Dieser Bildschirm erleichtert die Kommunikation mit dem Kunden bei der Fehlersuche.

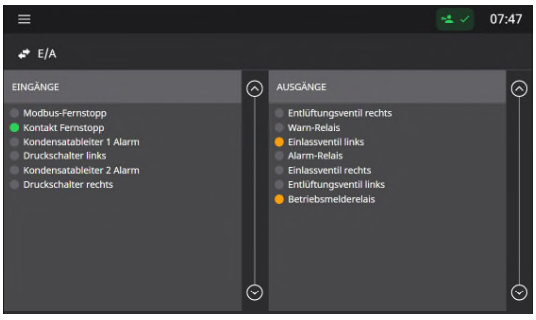


Bild 8-33
Ein-/Ausgänge-Bildschirm

Die Werte (grün=aktiver Eingang, orange=aktiver Ausgang, grau=inaktiv) geben den E/A-Zustand wieder. Beispiel: Wenn ein Kondensatableiteralarm aktiviert ist, wird dies Grün signalisiert. Bei keinem Alarm ist die Anzeige Grau.



Figure 8-32
Data selected for the left axis, but not the right axis.

Right axis is only available after a left axis is selected.

8.3.7.2 Pan and Zoom

The buttons below the plot allow the user to pan and zoom the graph.



The buttons on the left pan the graph. The single arrow buttons move the graph slightly left or right, for fine adjustment, and the double arrow buttons move the graph an entire page to the left or right, for coarse adjustment. The buttons on the right zoom the graph. The minus button zooms out for a wider view, allowing the user to see more data. The plus button zooms in for a closer view, allowing the user to see less data, but in more detail. The user can select to view as little as 2 hours of data at once, or as much as 7 days

8.3.8 I/O screen

The I/O screen provides the state of the Inputs and Outputs. This screen facilitates communication with the customer when troubleshooting.

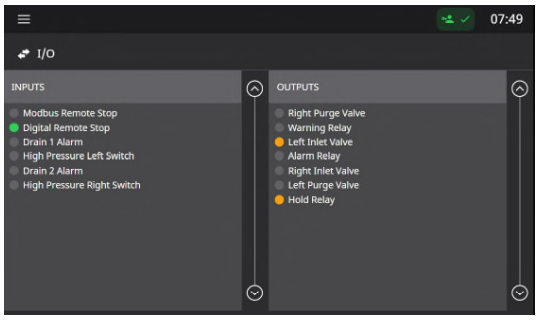


Figure 8-33
Inputs/Outputs Screen

The values (green=active input, orange=active output, gray=inactive) reflect the pin state.
Example: If “Drain Alarms” are enabled (see setup screen), they will be green if the circuit is open (alarm state) and grey under normal functioning.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.9 Bildschirm Einrichtung

Der Bildschirm Einrichtung ist passwortgeschützt. Siehe Abschnitt 8.3.3.3.7 für weitere Informationen.
Der Bildschirm ist in zwei verschiedene Bereiche unterteilt: virtuelle DIP-Schalter im oberen Teil und Setup-Parameter im unteren Bereich.

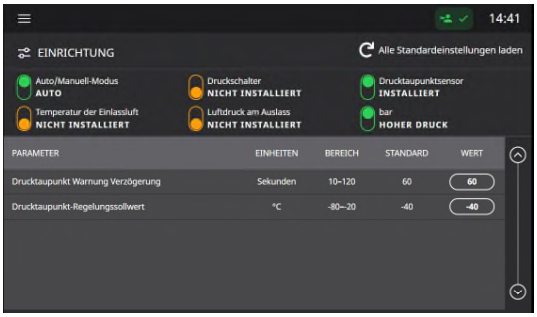


Bild 8-34
Setup-Bildschirm

8.3.9 Setup Screen

The Setup screen is password protected. See section 8.3.3.3.7 for more information.
The screen is divided into two different spaces: virtual DIP switches in the top part and setup parameters in the lower section.

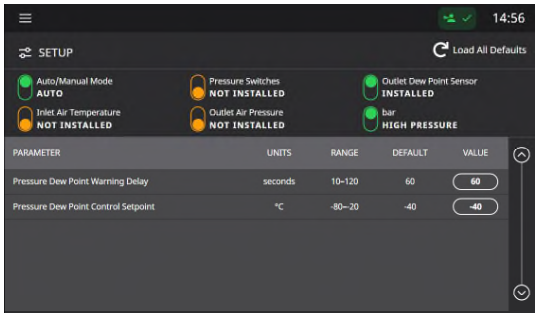


Figure 8-34
Setup Screen

8.3.9.1 Setup-Parameter

Dieser Abschnitt enthält alle numerischen Parameter, die für die Steuerlogik (d. h. Abschlusssollwerte) und Alarm-/Warngrenzen (d. h. Höchsttemperaturen oder Bereiche der relativen Luftfeuchtigkeit) relevant sind. Jeder Parameter kann mit Min-, Max-, Standard- und Schrittparametern angepasst werden.

8.3.9.1 Setup Parameters

This section presents all numerical parameters that are relevant to the control logic (i.e. termination set points) and alarm/warning limits (i.e. maximum temperatures, or relative humidity ranges). Each parameter can be adjusted using min, max, default, and step parameters.

Allgemeine Einstellungen / General Settings						
Parameter	Zugriff Access		Min	Max	Schritt/ Step	Standard/ Default
Sollwert der Taupunktregelung Dew Point Control Setpoint	Techniker Technician	°C	-80	-20	1	-40
		°F	-112	-4	1.8	-40
Taupunkt-Warnverzögerung Dew Point Warning Delay	Techniker Technician	sec	10	120	10	60

Tabelle 8-5
Einstellbare Parameter einrichten

Table 8-5
Setup Adjustable Parameters

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.9.1.1 Virtuelle DIP-Schalter

Mit virtuellen DIP-Schaltern kann der Techniker bestimmte Funktionen aktivieren oder dem System mitteilen, ob eine bestimmte Hardware mit dem Controller verbunden ist (z. B. optionaler Taupunkt). Sie bieten auch die Möglichkeit, den Betrieb zur Fehlerbehebung in den manuellen Modus umzuschalten.
Jeder Schalter wird als farbige Umschaltfläche dargestellt (grün=aktiviert/installiert, orange=deaktiviert/nicht installiert). Bitte sehen Sie unten die Liste der Optionen.

8.3.9.1.1 Virtual DIP Switches

Virtual DIP switches allow the technician to enable certain features or to tell the system whether a specific piece of hardware is connected to the controller (i.e. optional dew point). They also offer the option to switch the operation to Manual mode, for troubleshooting.
Each switch is presented as a colored toggle button (green=enabled/installed, orange=disabled/not installed). Please, see below the list of options.

Hardwareoptionen (virtueller DIP-Schalter) / Hardware Options (Virtual DIP Switch)			
Parameter	Zugriff / Access	Auswahl / Selection	Standard / Default
Manueller Modus Manual Mode	Techniker Technician	Manuell / Manual Automatisch / Auto	Automatisch / Auto
Druckschalter Pressure Switches	Techniker Technician	nicht installiert / Not Installed installiert / Installed	installiert / Installed
Taupunktsensor Austritt Outlet Dew Point Sensor	Techniker Technician	nicht installiert / Not Installed installiert / Installed	nicht installiert / Not Installed
Max. Betriebsdruck Max. operating pressure	Techniker Technician	10 / 16bar	10 bar
Eintrittstemperatur Sensor Inlet Temperature Sensor	Techniker Technician	nicht installiert / Not Installed installiert / Installed	nicht installiert / Not Installed
Austrittsdruck Sensor Outlet Pressure Sensor	Techniker Technician	nicht installiert / Not Installed installiert / Installed	nicht installiert / Not Installed

Tabelle 8-6
Virtuelle DIP-Schalter-Setup einstellbare Parameter

Table 8-6
Virtual DIP switch setup adjustable parameters

8.3.10 Modus-Bildschirm auswählen

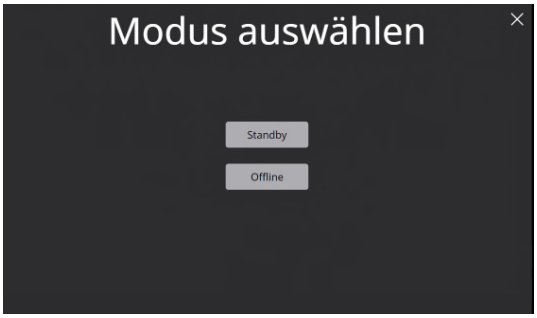


Bild 8-35
Bildschirm „Modus“ auswählen

Nach Auswahl von „Standby“ oder „Offline“ muss diese bestätigt werden.

8.3.10 Select mode screen

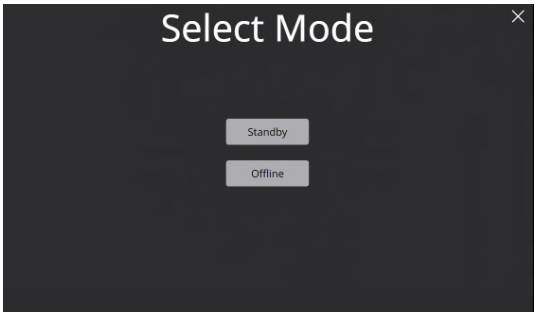


Figure 8-35
Select mode screen

After selecting „Standby“ or „Offline“ this must be confirmed.

8.3.11 Offline-Bildschirm

Der Betriebszustand Offline führt zu einer sofortigen Abschaltung des Trockners. Die Eintrittsventile werden/ sind geöffnet, die Purge Ventile werden/sind geschlossen.

Achtung hier besteht die Gefahr von plötzlichem Druckausgleich zwischen den Behältern, was zu erhöhtem Verschleiß führt!

In diesem Zustand kann Luft durch den Trockner strömen. Eine Durchströmung im Offline-Betriebszustand würde das Trockenmittel sättigen und muss bauseitig verhindert werden.

Die Benutzeroberfläche zeigt den Offline-Betriebszustand durch Anzeigen des folgenden Bildschirms an:



Bild 8-36
Offline-Bildschirm

Offline-Bildschirm
Der Benutzer kann durch Drücken der Taste „Betrieb wieder aufnehmen“ oder über Modbus (siehe 8.3.11.1) in den Online-Zustand zurückkehren.

Der Adsorber beginnt immer mit „Trocknen rechter Behälter!“

8.3.11.1 Remote-Offline-Betrieb über Modbus

Das Systembetriebszustands-Modbusregister (Ref. 40029, Adresse 0x01C), auf das über die Modbus-TCP- oder serielle Schnittstelle zugegriffen werden kann, ermöglicht dem Benutzer, den Offline-Betriebszustand aus der Ferne über den Modbus-Zugriff einzugeben oder zu verlassen. Dadurch kann Offline über die Benutzeroberfläche (vor Ort) und über Modbus (entfernt) gesteuert werden. Beide Methoden zum Betreten und Beenden von Offline sollten kompatibel sein und sowohl in der Benutzeroberfläche als auch in Modbus klar in Echtzeit gemeldet werden.

8.3.11 Offline screen

The offline operating status causes the dryer to switch off immediately. The inlet valves will/are opened, the purge valves are/are closed.

Attention, there is a risk of sudden pressure equalization between the towers, which leads to increased wear!

In this condition, air can flow through the dryer. Flow through in offline mode would saturate the desiccant and must be prevented on site.

The user interface shows the offline operating status by displaying the following screen:

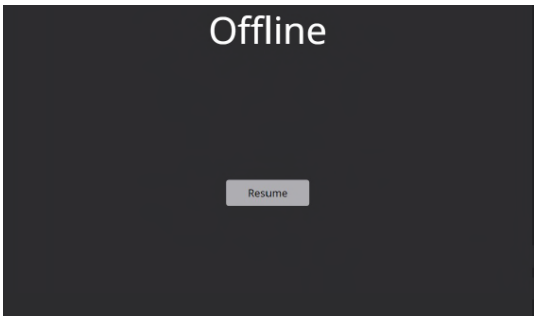


Figure 8-36
Offline screen

Offline screen
The user can return to the online state by pressing the „Resume“ button or via Modbus (see 8.3.11.1).

The adsorber always begins with „Drying the right tower!“

8.3.11.1 Remote offline operation via modbus

The system operating state modbus register (Ref. 40029, address 0x01C) that is accessible via the Modbus TCP or Serial interfaces allows the user to enter or exit Offline operational state remotely through Modbus access. As a result, Offline can be controlled via user interface (locally) and via Modbus (remotely). Both methods to enter and exit Offline should be compatible and should be clearly reported in real time in both, the user interface and Modbus.

8.3.12 Standby-Bildschirm

Der Betriebszustand Standby führt nach der Beendigung des Halb-Zykluses zur Abschaltung des Trockners. Nach Beendigung des Halb-Zyklusses sind die Eintrittsventile geöffnet, die Purge Ventile sind geschlossen.

In diesem Zustand kann Luft durch den Trockner strömen. Eine Durchströmung im Standby-Betriebszustand würde das Trockenmittel sättigen und muss bauseitig verhindert werden.

Die Benutzeroberfläche zeigt den Offline-Betriebszustand durch Anzeigen des folgenden Bildschirms an:



Bild 8-37
Standby-Bildschirm

Der Adsorber beginnt immer mit „Trocknen rechter Behälter!“

Wenn Alarme oder Warnungen aktiv sind, werden sie mit dem folgenden Bildschirm angezeigt:



Bild 8-38

Standby-Bildschirm (mit Alarm- und Warnanzeigen)
Um zurück in den Ein-Zustand zu wechseln, drückt der Benutzer die „Betrieb wieder aufnehmen“-Taste oder über Modbus (siehe Abschnitt 8.3.8).

8.3.12 Standby Screen

The standby operating status leads to the dryer being switched off after the end of the half-cycle. After the end of the half-cycle, the inlet valves are open and the purge valves are closed.

In this condition, air can flow through the dryer. Flow through in standby mode would saturate the desiccant and must be prevented on site.

The user interface shows the offline operating status by displaying the following screen:



Figure 8-37
Standby screen

The adsorber always begins with „Drying the right tower!“

If alarms or warnings are active, they will be displayed with the following screen:



Figure 8-38

Standby screen (with alarms & warnings indicators)
To transition back to the On state, the user will press the Resume button or via Modbus (see Section 8.3.8).

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.12.1 Remote-Standby-Betrieb über Modbus

Das Systembetriebszustands-Modbusregister (Ref. 40029, Adresse 0x01C), auf das über die Modbus-TCP- oder serielle Schnittstelle zugegriffen werden kann, ermöglicht dem Benutzer, den Standby-Betriebszustand aus der Ferne über den Modbus-Zugriff einzugeben oder zu verlassen. Dadurch kann Standby bei allen Modellen über die Benutzerschnittstelle (lokal) und über Modbus (entfernt) gesteuert werden. Beide Methoden zum Eintreten und Beenden des Standby-Modus sollten kompatibel sein und sowohl in der Benutzeroberfläche als auch in Modbus klar in Echtzeit gemeldet werden.

Die Einstellung standby_mode (zur Bestimmung des UI-Zugriffs) darf nicht aktiviert werden, um die Modbus-Steuerung zu ermöglichen.

8.3.12.1 Remote standby operation via modbus

The system operating state modbus register (Ref. 40029, address 0x01C) that is accessible via the Modbus TCP or serial interfaces allows the user to enter or exit Standby operational state remotely through Modbus access. As a result, Standby can be controlled via user interface (locally) and via Modbus (remotely) in all models. Both methods to enter and exit Standby should be compatible and should be clearly reported in real time in both, the user interface and Modbus.

The standby_mode setting (used to determine UI access) does not have to be enabled to allow Modbus control.

8.3.13 Automatischer Neustart

Die Auto-Neustart-Funktion startet den Trockner neu, wenn er vorher eingeschaltet war, nach einem Spannungsausfall.

- Wenn der automatische Neustart ausgeschaltet ist, startet die Benutzeroberfläche nach Wiederkehr der Stromversorgung im Offline-Bildschirm, wobei die Schaltfläche „Betrieb wieder aufnehmen“ angezeigt wird. Wenn „Betrieb wieder aufnehmen“ gedrückt wird, startet der rechte Behälter bei State/Step 0.
- Wenn Auto-Start eingeschaltet ist, und der Trockner vor dem Spannungsausfall in „Standby“ oder „Offlin“ war, geht er nach Spannungswiederkehr zu dieser Einstellung zurück.
- Wenn Auto-Start eingeschaltet ist, und der Trockner vor dem Spannungsausfall eingeschaltet war, kehrt er nach Spannungswiederkehr in den Hauptbildschirm zurück und startet mit „Trocknen linker Behälter“.

8.3.13 Auto-Restart

The auto-restart function restarts the dryer if it was switched on after a power failure.

- If Auto-Restart is Off – when power returns the User Interface will start in the Off screen with the Resume button showing. If Resume is pressed, the Right Tower would start at state/step 0.
- If Auto-Start is switched on and the dryer was in „Standby“ or „Offline“ before the power failure, the dryer will revert to this setting when the power is restored.
- If Auto-Start is switched on and the dryer was switched on before the power failure, the dryer returns to the main screen when the power returns and starts with „Drying left tower“.

8.3.14 Bestätigungsbildschirm

Der Bestätigungsbildschirm wird angezeigt, wenn der Benutzer im Begriff ist, eine Aktion auszuführen. Der Bildschirm fordert den Benutzer auf, die Aktion zu bestätigen. Wenn Sie Bestätigen auswählen, wird die Aktion ausgeführt, und wenn Sie Abbrechen auswählen, wird die Aktion abgebrochen.

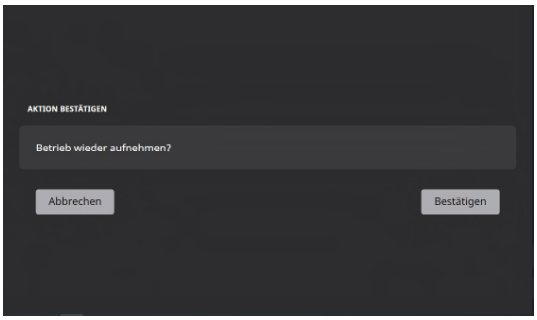


Bild 8-39
Bestätigungsbildschirm

8.3.14 Confirmation Screen

The confirmation screen appears when the user is about to perform an action. The screen asks the user to confirm the action. Selecting Confirm causes the action to occur, and selecting Cancel cancels the action.

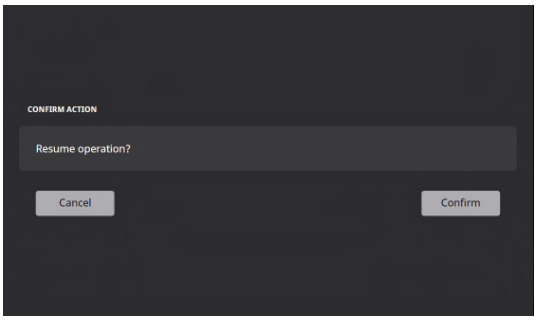


Figure 8-39
Confirmation Screen

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.3.15 Bildschirmschoner

Der Bildschirmschoner-Anzeigebildschirm wird nach einer gewissen Zeit der Inaktivität angezeigt. Inaktivität wird berücksichtigt, wenn keinerlei Benutzerinteraktion mit der Benutzeroberfläche stattfindet.
Der Benutzer kann wählen, wie lange Inaktivität stattfinden muss, bevor der Bildschirmschoner angezeigt wird. Auf dem Einstellungsbildschirm wird eine begrenzte Anzahl von Optionen angezeigt.
Beim Beenden des Bildschirmschoners kehrt der Benutzer unabhängig vom vorherigen Bildschirm immer zum Hauptbildschirm zurück, es sei denn, das System war Offline/Standby. In diesem Fall ist der zurückkehrende Bildschirm einer dieser Bildschirme.
Der Benutzer kann den Bildschirmschoner verlassen, indem er einfach eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm berührt. Der Bildschirmschoner wird auch beendet, wenn ein Alarm oder eine Warnung auftritt.

8.3.15 Screen saver

The screen saver display screen will appear after a time of inactivity. Inactivity will be considered when no user interaction of any kind takes place with the user interface.
The user can choose how long inactivity needs to occur before the screen saver is displayed. A limited number of options will be presented in the settings screen.
When exiting the screen saver, the user will always return to the Home screen, no matter what the previous screen was, except if the system was Offline/Standby, in which case the returning screen will be one of those.
The user will be able to exit the screen saver by simply touching anywhere on the screen. The screen saver will also be exited if an alarm or warning occurs.

8.4 Datenerfassung

Der Trockner protokolliert Trocknerstatus, E/A, alle Sensordaten (Temperatur, Druck, Drucktaupunkt usw.), Alarme, Warnungen und Ereignisse. Daten werden alle 10 Sekunden gesammelt.

8.4 Data Logging

The dryer will log dryer state, I/O, all sensor data (temperature, pressure, pressure dew point, etc.), alarms, warnings, and events. Data is collected every 10 seconds.

8.4.1 USB Speicher

Der Trockner kann die Protokolldaten auf ein USB-Laufwerk übertragen, während das USB-Laufwerk eingesteckt ist. Das USB-Laufwerk muss vorhanden sein, wenn der Trockner eingeschaltet wird. Der Trockner protokolliert Informationen bis zur Speichergrenze des USB-Laufwerks im USB-Treiber und ersetzt dann die ältesten Daten durch neue Datendateien. Um die Wahrscheinlichkeit einer Datenbeschädigung zu verringern und die Größe der Datendateien zu begrenzen, werden Dateien auf das USB-Laufwerk geschrieben, die einen Zeitraum von einem Tag mit Daten enthalten.

8.4.1 USB storage

The dryer can transfer the log data to a USB drive while the USB drive is inserted. The USB drive must be present when the dryer is powered on. The dryer will log information to the USB driver for up to the limit of the USB drive storage and then will replace the oldest data with new data files. To reduce the chance for data corruption and limit the size of data files, files will be written to the USB drive containing a one-day period of data.

8.4.1.1 Betrieb

Die USB-Datenprotokollierung beginnt, wenn beim Einschalten ein USB-Laufwerk erkannt wird. Der Controller führt folgendes durch:

- Schreibt eine Reihe von Protokolldateien, die dem derzeit im Gerät enthaltenen Protokollverlauf entsprechen.
- Datenprotokolle werden langsam auf USB hochgeladen, um Störungen des Trocknerbetriebs zu vermeiden. Das Schreiben eines vollständigen Datenprotokolls auf ein USB-Laufwerk kann bis zu 45 Minuten dauern.
- Nach dem Speichern der aktuellen Daten fügt der Controller Protokolldaten hinzu, sobald sie auftreten.

USB-Laufwerke, die eine S/N- oder Herstelleradresse nicht richtig melden, werden aufgrund der DMR-Software in den USB-Subroutinen wahrscheinlich nicht richtig vom Eco Control 3-Controller gelesen.

8.4.1.1 Operation

USB data logging will begin when a USB drive is detected on power-up. The application will:

- Write a series of log files corresponding to the log history currently contained in the unit.
- Data logs are uploaded to USB at a slow rate to avoid interference with dryer operation. A complete data log may take up to 45 minutes to write to a USB drive.
- After storing the current data, the application will add log data as it occurs.

USB drives that do not properly report a S/N or Manufactures address are unlikely to be correctly read by the Eco Control 3 Controller due to DMR software in the USB subroutines.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8.4.1.2 Datei Format

Das CSV-Dateiformat (Comma Separated Value) für jede tägliche Datei lautet:

- Informationskopf
- Datenkopf
- Kommaseparierte Liste von Daten mit Zeitstempel.

Der gesamte Text in Protokolldateien wurde in die aktuell ausgewählte Sprache übersetzt.

8.4.1.2 File Format

The Comma Separated Value (CSV) file format for each daily file will be:

- Information Header
- Data Header
- Comma separated list of timestamped data.

All text in log files translated to the current language selected.

8.5 Trocknerbetrieb

8.5 Dryer Operation

8.5.1 Manueller Modus

Der manuelle Modus wird aktiviert, wenn das Techniker-Login eingegeben wurde und der Techniker den manuellen Modus im Setup-Bildschirm einschaltet. Im manuellen Modus fügt das R&I-Diagramm zusätzliche Anzeigen hinzu, die in Abschnitt 8.3.3.3.8 beschrieben sind.
Der manuelle Modus kann als Werkzeug zur Fehlersuche verwendet werden, um festzustellen, ob die Ventile und Temperatursensoren ordnungsgemäß funktionieren, und um durch die Zyklusschritte zu gehen. Durch Drücken der Taste „Manueller Schritt“ auf dem R&I-Bildschirm wird der Trockner sofort zum nächsten Schritt weitergeschaltet (sofern der Trocknerstatus dies zulässt), siehe Tabelle 8-7.
Der manuelle Modus kann nur im Technikermodus eingeschaltet oder verlassen werden, und der Zustand des manuellen Modus wird über einen Stromausfall oder eine Zeitüberschreitung des Technikermodus hinweg beibehalten.

8.5.1 Manual mode

Manual mode is activated when the technician login has been entered and the technician toggles the manual mode in the setup screen. When in manual mode, the P&ID diagram adds additional technician features described in section 8.3.3.3.8.
Manual mode can be used as a troubleshooting tool to determine if the solenoids and temperature probes are operating properly and to advance through dryer steps. Pressing the manual step button located on the P&ID screen will advance the dryer immediately to the next step (if allowed by the dryer state), see Table 8-7.
The manual mode can only be entered or exited when in technician mode and the manual mode state will be retained over a power failure or a technician mode timed out.

8.5.2 Festzeitzyklus

Der Festzeitzyklus wird durch Auswahl des Trocknermodus im Einstellungsbildschirm aktiviert.
Im festen Modus verwendet der Trockner die im ISO-Modus ausgewählte Zeiteinstellung. Siehe Tabelle 8-8 für die mit den ISO-Modi verbundene feste Zykluszeit.

8.5.2 Fixed Mode

Fixed mode is activated by selecting the dryer mode in the settings screen.
When in fixed mode, the dryer will use the timing selected by the ISO mode. Refer to Table 8-8 for the Fixed cycle timing associated with the ISO modes.

8.5.3 Temperaturgeführter- Drucktaupunktgeführter Zyklus

Temperaturgeführter- Drucktaupunktgeführter Zyklus wird durch Auswahl des Trocknermodus auf dem Einstellungsbildschirm aktiviert. Die Auswahl des Bedarfsmodus kann die folgenden Optionen bieten: Temperaturgeführt oder Drucktaupunktgeführt .
Bedarfsmodi ermöglichen die Verwendung von Sensoren, um den Zyklus in bestimmten Phasen basierend auf der indirekten Messung des Feuchtigkeitsgehalts des Trockenmittels anzupassen.
Im Wärmeregelungs- oder Taupunktanforderungsmodus kann der Haltezustand nur verlassen werden, wenn Fernstopp nicht aktiv ist.

8.5.3 Temperature guided - Pressure dewoint mode

Demand modes are activated by selecting the dryer mode in the Settings screen. The selection of Demand mode may offer the following options: Thermal Control or Dewpoint.
Demand modes allow the use of sensors to guide adjust the timing of specific stages in the cycle based on the indirect measure of the moisture content of the desiccant.
When in the Thermal Control or Dewpoint demand modes, the Hold state can only be exited if Remote Stop is not active.

8.5.3.1 Taupunktmodus

Im Taupunktmodus bleibt ein Behälter online, bis das Trockenmittelbett vollständig genutzt wurde (max. 30 Minuten). Die Zyklusschritte haben mit Ausnahme des Haltezustands feste Zeiten. Der Haltezustand ermöglicht es, den Offline Behälter nach dem erneuten Druckaufbau in den Wartezustand zu versetzen, bis der Taupunkt der austretenden Luft höher als der Sollwert wird (max. 30 Minuten).
Bei niedrigeren Feuchtigkeitsbelastungen als vorgesehen führt dies zu längeren Trocknungszyklen (max. 30 Minuten), längeren Zeiträumen zwischen Regenerationen und damit zu geringerem Energieverbrauch.

8.5.3.2 Temperaturgeführter Modus

Der Temperaturgeführte Modus verwendet die obere und untere Behältertemperatur mit dem Purge Saver-Algorithmus, um den Feuchtigkeitsgehalt des Trockenmittelbettes vorherzusagen.
Im Temperatur geführten Modus bleibt ein Behälter online, bis das Trockenmittelbett vollständig genutzt wurde (max. 30 Minuten).
Bei niedrigeren als den vorgesehenen Feuchtigkeitsbeladungen führt dies zu längeren Trocknungszyklen, längeren Zeiträumen zwischen den Regenerationen und damit zu einem geringeren Energieverbrauch.

8.5.3.1 Dew point Mode

In Dew point mode, a tower remains on-line until the desiccant bed has been fully utilized (max. 30 minutes). The cycle pattern has fixed timing except for the Hold state. The Hold state allows the off-line chamber to be put on hold after re-pressurization until the dew point of the exiting air gets higher than the set point (max. 30 minutes).
For lower than designed moisture loads, this results in longer drying cycles (max. 30 minutes), longer time between regenerations and, therefore, lower energy consumption.

8.5.3.2 Temperature guided Mode

Temperature guided Mode uses upper and lower chamber temperature with the Purge Saver algorithm to predict the moisture content of the desiccant beds.
In Thermal Control mode, a tower remains on-line until the desiccant bed has been fully utilized (max. 30 Minuten).
For lower than designed moisture loads, this results in longer drying cycles, longer time between regenerations and, therefore lower energy consumption.

Schritt Step #	Beschreibung Zustand State Description	Eintritts-ventil links Left Inlet Valve	Eintrittsventil rechts Right Inlet Valve	Spülventil links Left Purge Valve	Spülventil rechts Right Purge Valve	Linkes Wechselventil Eintritt Left Inlet Shuttle Valve	Rechtes Eintrittsventil Eintritt Right Inlet Shuttle Valve	Druckventil Repress Valve
0	Rechts außer Betrieb Right Offline	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	Closed	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed
1	Rechts Druckabbau Right De-pressurize	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed
2	Rechts regenerieren Right Regenerating	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed
3	Rechts Druckaufbau Right Re-pressurize	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	offen Open
4	Rechts halten Right Hold	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed
5	Rechts in Betrieb Right Online	offen Open	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	offen Open
6	Links außer Betrieb Left Offline	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed
7	Links Druckabbau Left De-pressurize	geschlossen Closed	offen Open	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed
8	Links regenerieren Left Regenerating	geschlossen Closed	offen Open	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed
9	Links Druckaufbau Left Re-pressurize	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	offen Open
10	Links halten Left Hold	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed
11	Links in Betrieb Left Online	offen Open	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	offen Open
12	Rechts Abschaltung Right Shut-down	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	offen Open
13	Links Abschaltung Left Shut-down	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	offen Open
14	Trockner außer Betrieb Dryer Offliine	offen Open	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed	offen Open	geschlossen Closed	geschlossen Closed

Tabelle 8-7
Zyklusschritte

Table 8-7
Cycle Sequence Steps

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Druck **Pressure**	**10 bar/ 150 PSIG**					
Mode ModusMode	Fixed Cycle			Demand Cycle	Dew Point Cycle	
ISO Klasse ISO Class	1	2	3	2	< -40°C	≥ -40°C
Sollwert Set Point	Zustandszeiten (Minuten : Sekunden) / State Times (minutes : seconds)					
Öffnungszeit Eintritt Inlet Open Time	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02
Schließzeit eintritt Inlet Close Time	00:04	00:04	00:04	00:04	00:04	00:04
Druckentlastungszeit De-pressurization Time	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15
Regenerationszeit Regeneration Time	00:51	03:39	06:34	03:39	00:51	03:39
Druckaufbauzeit Re-pressurization Time	00:48	01:00	01:05	01:00	00:48	01:00
Max. Trocknungszeit Maximum Drying Time	02:00	05:00	08:00	30:00	30:00	30:00
Druck **Pressure**	**16 bar/ 250 PSIG**					
Modus Mode	Fester Zyklus Fixed Cycle			Bedarfs Zyklus Demand Cycle	Taupunkt Zyklus Dew Point Cycle	
ISO Klasse ISO Class	1	2	3	2	< -40°C	≥ -40°C
Sollwert Set Point	Zustandszeiten (Minuten : Sekunden) / State Times (minutes : seconds)					
Öffnungszeit Eintritt Inlet Open Time	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02
Schließungszeit Eintritt Inlet Close Time	00:04	00:04	00:04	00:04	00:04	00:04
Druckentlastungszeit De-pressurization Time	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15
Regenerationszeit Regeneration Time	00:27	02:39	05:19	02:39	00:27	02:39
Druckaufbauzeit Re-pressurization Time	01:12	02:00	02:20	02:00	01:12	02:00
Max. Trocknungszeit Maximum Drying Time	02:00	05:00	08:00	30:00	30:00	30:00

Tabelle 8-8
Festzyklus-Zeiten – Purge Saver Zeiten

Table 8-8
Fixed Cycle Timing – Purge Saver Controller

Beim Betrieb im Bedarfsmodus können sich die Trocknungszeiten auf maximal 30 Minuten pro Halbzyklus verlängern.

- Die Spülzeiten im Bedarfsmodus sind unabhängig von der Auswahl der ISO-Klasse immer gleich den Spülzeiten des festen Zyklus der ISO-Klasse 2 (10 Min.) (3:54 für 150 psig MOP und 2:54 für 250 psig MOP).
- Die Spülzeiten im Taupunktmodus sind unabhängig von der Auswahl der ISO-Klasse gleich den Spülzeiten des festen Zyklus der ISO-Klasse 1 (4 Min.) für Taupunkte <-40 °C oder gleich den Spülzeiten des Festzyklus ISO Klasse 2 (10 Min.) für Taupunkte ≥ -40°C.

When operated in the Demand Mode, drying times can extend to a maximum of 30 minutes each half cycle.

- Purge times in the Demand Mode, regardless of the ISO Class selection, will always be equal to the purge times of the ISO Class 2 (10 min.) Fixed Cycle (3:54 for 150 psig MOP and 2:54 for 250 psig MOP).
- Purge times in the Dewpoint Mode, regardless of the ISO Class selection, will be equal to the purge times of the ISO Class 1 (4 min.) Fixed Cycle for dew points <-40°C, or will be equal to the purge times of the ISO Class 2 (10 min.) Fixed Cycle for dew points ≥ -40°C.

8.6 Alarme, Warnungen und Ereignisse

Dieser Abschnitt beschreibt die Alarme, Warnungen und Ereignisse für den Controller.
Alarme, Warnungen und Ereignisse werden bis zu 30 Tage im remanenten Speicher gespeichert und überschreiben dann alte Daten mit neuen.

Alarme stoppen den Zyklus des Trockners. Warnungen unterbrechen den Zyklus des Trockners nicht.

8.6.1 Alarm

ID	Beschreibung Description	Alarm Auslöser Alarm Trigger	Verzögerung Delay	Alarm Aktion Alarm Action	Zyklus anhalten Halt Cycle	Bedingung zum Zykluswei-terlauf & Quittiermöglichkeit Exit Condition
0	Trocknen links Kein Druckaufbau Left Drying Low Pressure	Druckschalter aktiviert UND linker Behälter Druck niedrig UND links trocknen Pressure Switches Enabled AND left tower pressure low AND Left Drying	3 Sek. 3 sec	Alarmrelais Ein Alarm relay On	X	Linker Behälter Hochdruck (linker Behälter unter Druck) Left tower pressure High (left tower repressurized)
1	Trocknen rechts Kein Druckaufbau Right Drying Low Pressure	Druckschalter aktiviert UND rechter Behälter Druck niedrig UND rechts trock-nen Pressure Switches Enabled AND right tower pressure low AND Right Drying	3 Sek. 3 sec	Alarmrelais Ein Alarm relay On	X	Rechter Behälter Hochdruck (rechter Behälter unter Druck) Right tower pressure High (right tower repressurized)
2	Druckentlastungs links Hoher Staudruck Left Depress High Pressure	Druckschalter aktiviert UND linker Behälter Druck hoch (Zustand=liinks regenerieren Schritt 8) Pressure Switches Enabled AND left tower pressure High (state=LT_DEPRESS AND state timer>=depress time) OR [Heatless: state==LT_REGEN)]	3 Sek. 3 sec	Alarmrelais Ein Alarm relay On	X	Linker Behälter kein Druckaufbau (linker Behälter drucklos) Left tower pressure Low (left tower depressurized)
3	Druckentlastung rechts Hoher Staudruck Right Depress High Pressure	Druckschalter aktiviert UND rechter Behälter Druck hoch (Zustand= Rechts regenerieren Schritt 2) Pressure Switches Enabled AND right tower pressure High (state=RT_DEPRESS AND state timer>=depress time) OR [Heatless: state==RT_REGEN)]	3 Sek. 3 sec	Alarmrelais Ein Alarm relay On	X	Rechter Behälter kein Druckaufbau (rechter Behälter drucklos) Right tower pressure Low (right tower depressurized)
4	Druckaufbau links Kein Druckaufbau Left Repress Low Pressure	Druckschalter aktiviert UND linken Behälter Druck niedrig Pressure Switches Enabled AND left tower pressure Low	3 Sek. 3 sec	Alarmrelais Ein Alarm relay On	X	Linker Behälter Hochdruck (linker Behälter unter Druck) Left tower pressure High (left tower repressurized)
5	Druckaufbau rechts Kein Druckaufbau Right Repress Low Pressure	Druckschalter aktiviert UND rechter Behälter Druck niedrig Pressure Switches Enabled AND right tower pressure Low	3 Sek. 3 sec	Alarmrelais Ein Alarm relay On	X	Rechter Behälter Hochdruck (rechter Behälter unter Druck) Right tower pressure High (right tower repressurized)

8.6 Alarms, Warnings, and Events

This section describes the alarms, warnings, and events for the controller.
Alarms, Warnings, and Events will be stored in non-volatile memory for up to 30 days and then overwrite old data with new.

Alarms will halt the cycling of the dryer. Warnings will not halt the cycling of the dryer.

8.6.1 Alarms

8.6.2 Warnungen

8.6.2 Warning

ID	Beschreibung Description	Warnung Auslöser Warning Trigger	Verzögerung Delay	Warnung Aktion Warning Action	Zyklus anhalten Halt Cycle	Bedingung zum Quittieren Exit Condition
32	Sensor links oben Unter Messbereich Left Upper Sensor Under-Range	Linker Behälter Temperatursensor oben < 4C Left tower upper temperature sensor < 4C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Linker Behälter Temperatur sensor oben >= 4C Left tower upper temperature sensor >= 4C
33	Sensor rechts oben Unter Messbereich Right Upper Sensor Under-Range	Rechter Behälter Temperatursensor oben < 4C Right tower upper temperature sensor < 4C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Rechter Behälter Temperatur sensor oben >= 4C Right tower upper temperature sensor >= 4C
34	Sensor links oben Über Messbereich Left Upper Sensor Over-Range	Linker Behälter Temperatursensor oben > 66C Left tower upper temperature sensor > 66C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Linker Behälter Temperatur sensor oben <= 66C Left tower upper temperature sensor <= 66C
35	Sensor rechts oben Über Messbereich Right Upper Sensor Over-Range	Rechter Behälter Temperatursensor oben > 66C Right tower upper temperature sensor > 66C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Rechter Behälter Temperatur sensor oben <= 66C Right tower upper temperature sensor <= 66C
36	Sensor links unten Unter Messbereich Left Lower Sensor Under-Range	Linker Behälter Temperatursensor unten < 4C Left tower lower temperature sensor < 4C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Linker Behälter Temperatur sensor unten >= 4C Left tower lower temperature sensor >= 4C
37	Sensor rechts unten Unter Messbereich Right Lower Sensor Under-Range	Rechter Behälter Temperatursensor unten < 4C Right tower lower temperature sensor < 4C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Rechter Behälter Temperatur sensor unten >= 4C Right tower lower temperature sensor >= 4C
38	Sensor links unten Über Messbereich Left Lower Sensor Over-Range	Linker Behälter Temperatursensor unten > 66C Left tower lower temperature sensor > 66C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Linker Behälter Temperatur sensor unten <= 66C Left tower lower temperature sensor <= 66C
39	Sensor rechts unten Über Messbereich Right Lower Sensor Over-Range	Rechter Behälter Temperatursensor unten > 66C Right tower lower temperature sensor > 66C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfs Modus Warning relay On Bypass Demand Mode		Rechter Behälter Temperatur sensor unten <= 66C Right tower lower temperature sensor <= 66C
49	Eintrittstemperatur Unter Messbereich Inlet Temperature Under-Range	Eintrittstemperatur < Temperatur un- ter Messbereich Inlet Temperatue < under range Temperature	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Eintrittstemperatur < Temperatur unter Messbereich Inlet Temperatue < under range Temperature

ID	Beschreibung Description	Warnung Auslöser Warning Trigger	Verzögerung Delay	Warnung Aktion Warning Action	Zyklus anhalten Halt Cycle	Bedingung zum Quittieren Exit Condition
54	Linker Behälter Austritt Taupunkt Left Tower Outlet Dew Point	Drucktaupunktsensor installiert UND Taupunkt Austritt > Taupunktalarm Sollwert UND Trocknen links Pressure dewpoint sensor installed AND Outlet dew point > Dew point alarm set point AND Left Drying	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein (Taupunkt nass) Warning relay On [Dewpoint wet]		Taupunkt Austritt < Taupunkt Alarmwert ODER !Links trocknen Outlet dew point < Dew point alarm set point OR !Left Drying
55	Rechter Behälter Austritt Taupunkt Right Tower Outlet Dew Point	Drucktaupunktsensor installiert UND Taupunkt Austritt > Pressure dewpoint sensor Sollwert UND Trocknen rechts Pressure dewpoint sensor installed AND Outlet dew point > Dew point alarm set point AND Right Drying	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein (Taupunkt nass) Warning relay On [Dewpoint wet]		Taupunkt Austritt < Taupunkt Alarmwert ODER !Rechts trocknen Outlet dew point < Dew point alarm set point OR !Right Drying
57	Austritt Taupunkt Unter Messbereich Outlet Dew Point Under-Range	Drucktaupunktsensor installiert UND Taupunkt Austritt <-100C Pressure dewpoint sensor installed AND Outlet dew point <-100C	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Bypass Bedarfsmodus Warning relay On Bypass Demand Mode		Taupunkt Austritt >-100C Outlet dew point >-100C
58	Hohe Lufteintrittstemperatur Inlet Air High Temperature	Lufteintrittstemperatur > Hohe Lufteintrittstermperatur Alarm Sollwert Inlet air temperature > High inlet air temperature alarm setpoint	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Lufteintrittstemperatur > Hohe Lufteintrittstermperatur Alarm Sollwert Inlet air temperature > High inlet air temperature alarm setpoint
59	Luftaustritt kein Druckaufbau Outlet Air Low Pressure	Luftaustrittsdruck < Niedriger Luftaustrittsdruck Alarm Setpoint Outlet air pressure < Low outlet air pressure alarm setpoint	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Luftaustrittsdruck < Niedriger Luftaustrittsdruck Alarm Setpoint Outlet air pressure < Low outlet air pressure alarm setpoint
60	Ableiter #1 Störung Drain #1 Failure	Ableiter Test inalliert UND Ableiter Test aktiv UND Ableiter #1 Alarmkontakt offen Drain test installed AND Drain test active AND Drain #1 alarm contact open	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Ableiter #1 Alarmkontakt geschlossen Drain #1 alarm contact close
61	Ableiter #2 Störung Drain #2 Failure	Ableiter Test inalliert UND Ableiter Test aktiv UND Ableiter #1 Alarmkontakt offen Drain test installed AND Drain test active AND Drain #2 alarm contact open	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Ableiter #2 Alarmkontakt geschlossen Drain #2 alarm contact close
80	Zeit bis Wartung Filter Time to Service the Filters	Filter Wartungszeit > Filter Wartung Intervall Filter service timer > filter service interval	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Manuell gelöscht Manually cleared
81	Zeit bis Wartung Ventile Time to Service the Valves	Ventil Wartungszeit > Ventil Wartung Intervall Valve service timer > valve service interval	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Manuell gelöscht Manually cleared
82	Zeit bis Wartung Trockenmittel Time to Service the Desiccant	Trockenmittel Wartungszeit > Trockenmittel Wartung Intervall Desiccant service timer > desiccant service interval	3 Sek 3 sec	Warnrelais Ein Warning relay On		Manuell gelöscht Manually cleared

9. 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.B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.

9.1 Wirkungsweise

- Die eintretende Druckluft wird durch die Druckluft-eintrittsarmatur (V003) über den Strömungsverteiler zum linken Adsorptionsmittelbehälter (B007) geleitet und hier durch das Adsorptionsmittel getrocknet.
- Anschließend strömt die trockene Druckluft durch den Strömungsverteiler am oberen Behälterende und durch das Wechselventil (V013) zum Druckluftausgang.
- Gleichzeitig fließt ein Teilstrom der getrockneten Druckluft durch die Regulierarmatur (V034) (Einstellung des Vordrucks) , durch die Drosselblenden (X012, X013), wo der Teilstrom im Druck entspannt wird, über die Strömungsverteiler am oberen Ende des Adsorptionsmittelbehälters (B006) in den rechten Behälter.
- Dort wird dem Adsorptionsmittel der Wasserdampf entzogen, den es beim vorherigen Trocknungszyklus aufgenommen hat.
- Die mit Feuchtigkeit gesättigte Regenerationsluft strömt durch den unteren Strömungsverteiler des rechten Behälter, die Regenerationsluftarmatur (V015) und den Austrittsschalldämpfer (F017) ins Freie.
- In dieser Anordnung arbeitet der Trockner ca. 4 Minuten. Dann schließt die Regenerationsluftarmatur (V015) des rechten Behälters.
- Im rechten Behälter (B006) wir der Systemdruck aufgebaut.
- Nach ca. 60 Sekunden öffnet die Drucklufteintrittsarmatur (V002) des rechten Behälters und die Drucklufteintrittsarmatur (V003) des linken Behälter schließt. Der Adsorptionstrockner trocknet über den regenerierten rechten Behälter (B006).
- Die Regenerationsluftarmatur (V014) des linken Behälters (B007) öffnet. Der Behälter wird entlastet.
- Die feuchte Druckluft strömt durch die Drucklufteintrittsarmatur (V002) und Strömungsverteiler in den Behälter (B006) und wird getrocknet.
- Anschließend wird die getrocknete Druckluft über den Strömungsverteiler am oberen Ende des rechten Behälters über das Wechselventil (V013) zum Druckluftaustritt geleitet.

9. Description of operation

Heatless-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. B006) refer to the R&I schematic diagram.

9.1 Operation

- The incoming compressed air passes through inlet air valve (V003) via flow distributor to desiccant tower (B007), where it is dried by the desiccant.
- The compressed air then flows through the flow distributor and the shuttle valve (V013) to the compressed air outlet.
- A portion of the dried air flows through the regulating valve (V034) (adjust the pre-pressure), through the orifices (X012, X013), where the dried air expands, via flow distributor of the tower (B006) into the right tower.
- Here, the water vapour adsorbed during the drying process is extracted from the desiccant.
- The wet purge air is passed through flow distributor, purge air valve (V015) and purge air muffler (F017) into the atmosphere.
- The dryer operates according to this sequence for app. 4 minutes, after which purge air valve (V015) from the right tower closes.
- The system pressure is built up in the right tower (B006).
- After app. 60 seconds the inlet air valve (V002) from the right tower opens and the inlet air valve (V003) from the left tower closes. The desiccant dryer dries at the regenerated right tower (B006).
- The purge air valve (V014) from the left tower (B007) is opened and the tower is exhausted.
- The wet compressed air flows through inlet air valve (V002) and flow distributor into tower (B006), where it is dried.
- Then flows the dried compressed air through flow distributor and shuttle valve (V013) from the right tower to the compressed air outlet.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

- Ein Teilstrom der getrockneten Druckluft wird über die starren Blenden (X012, X013) und den Strömungsverteiler in den linken Behälter (B007) geführt.
- Dem Adsorptionsmittel wird die beim Trockenzyklus aufgenommene Feuchtigkeit entzogen.
- Die mit Feuchtigkeit gesättigte Regenerationsluft strömt durch den Strömungsverteiler am unteren Ende des Behälters, die Regenerationsluftarmatur (V014) und den Schalldämpfer (F016) ins Freie.
- Nach wiederum ca. 4 Minuten schließt die Regenerationsluftarmatur (V014) des linken Behälters.
- In dem regenerierten Behälter wird der Systemdruck aufgebaut.
- Nach weiteren ca. 60 Sekunden öffnet die Eintrittsarmatur (V003) des linken Behälters und die Eintrittsarmatur (V002) des rechten Behälters schließt.
- Die Regenerationsluftarmatur (V015) des rechten Behälters öffnet. Der Behälter wird entlastet.
- Die feuchte Druckluft strömt durch die Drucklufteintrittsarmatur (V003) und Strömungsverteiler in den Behälter (B007) und wird getrocknet.
- Der Trockner befindet sich wieder am Beginn des Trockenzyklus.

Der gesamte Trockenzyklus erstreckt sich über 10 Minuten. Bei diesem Trockenzyklus und den im Kapitel 12. „Technische Daten“ beschriebenen Voraussetzungen erreicht der Adsorptionstrockner einen Drucktaupunkt von - 40°C.

- A portion of the dried air flows through the orifices (X012, X013) and the flow distributor into the left tower (B007).
- The water vapour which adsorbed during the drying process is extracted from the desiccant.
- The wet purge air is passed through flow distributor, purge air valve (V014) and purge air muffler (F016) into the atmosphere.
- At app. 4 minutes again the purge air valve (V014) from the left tower closes.
- The system pressure is built up in the regenerated tower.
- After app. 60 seconds the inlet air valve (V003) from the left tower opens and the inlet air valve (V002) from the right tower closes.
- The purge air valve (V015) from the right tower opens. The tower is exhausted.
- The wet compressed air flows through inlet air valve (V003) and flow distributor into tower (B007), where it is dried.
- The dryer is at the beginning from the dryer cycle again.

A complete cycle lasts 10 minutes. At this dryer cycle and in addition with the presupposition in chapter 12. „Technical datas“ the desiccant dryer enables the pressure dewpoint at -40°C.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9.2 ECO-CONTROL 3

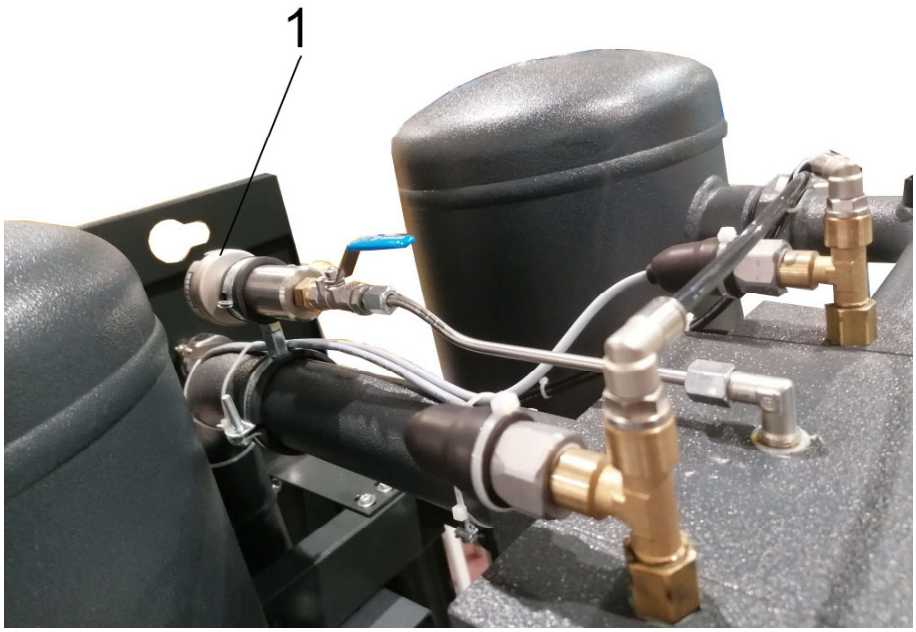
ECO-CONTROL 3 ist eine Steuerung zur Einsparung von Regenerationsluft bei kaltregenerierenden Adsorptionstrocknern, die im Teillastbereich betrieben werden. Die ECO-CONTROL 3-verarbeitet Temperaturänderungen im Trockenmittelbett. Diese Temperaturänderungen resultieren aus der Wärme (Thermische Energie), die freigesetzt wird, wenn das Trockenmittelbett aktiv ist und trocknet. Diese Thermische Energie wird auch als Adsorptionswärme bezeichnet. Ferner resultiert die Temperaturänderung noch aus der thermischen Energie, die benötigt wird, um das Trockenmittelbett zu regenerieren. Diese Energie wird auch als Desorptionswärme bezeichnet. Die Größe der Temperaturänderung in den Trockenmittelbehältern sind ein indirektes Maß für die Wasserdampfmenge in der zu trocknenden Druckluft. Diese Informationen verarbeitet die Steuerung und errechnet die momentane Belastung des Adsorptionstrockners und regelt anhand der Parameter die Zykluszeit des Adsorptionstrockners variabel unter optimaler Ausnutzung der thermischen Speicherkapazität des Trockenmittels. Hierdurch werden 98% und mehr der Adsorptionswärme gespeichert und sichergestellt, dass während der Regenerationsphase ausreichend thermische Energie zu Verfügung steht um die Effektivität der Regeneration zu gewährleisten.

Neben der temperaturgeführten Steuerung kann die Eco Control 3 auch (optional) mittels Drucktaupunktsensor (1) über den Austrittsdrucktaupunkt die Zykluszeiten Steuern!

9.2 ECO-CONTROL 3

The ECO-CONTROL 3 represents a method of saving purge air on cold-regenerating desiccant dryers which are operated at part-load.
The ECO-CONTROL 3- processes temperature changes in the desiccant bed. These temperature changes result from the heat (thermal energy) which is released when the desiccant bed is active and drying. These temperature means adsorption heat. The temperature change result of the thermal energy, which is use to regenerated the desiccant bed. These energy means desorption heat. The scale of the temperature changes are an indirect measure of the amount of water vapour in the compressed-air to be dried.“ This information is processed by the control system, which calculated the load from the desiccant dryer and regulated the duration of the switch-over cycles when optimal use is made of the desiccant‘s thermal storage capacity. As a result, 98% and more of the adsorption head is stored, ensuring that sufficient thermal energy is available during the regeneration process to guarantee the effectiveness of the purge air.

In addition to the temperature-controlled control, the Eco Control 3 can also (optionally) control the cycle times via the outlet pressure dew point using a pressure dew point sensor (1)!



Zum Anschluss externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit drei potentialfreien Kontakten „Alarm/ Warnung/Betriebsmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 15).

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with 3 potential free contacts „Alarm/ Warning/ Dryer in operation“. For connections please see the wiring diagram (chapter 15).

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. 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).

Die Wiederholungsprüfung der Druckluftbehälter des Adsorptionstrockners unterliegen dem nationalstaatlichen Recht und müssen nach den im Einsatzland geltenden Regeln durchgeführt werden.

10.1 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.

10.2 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.

10. 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.

The follow-up inspections of the adsorption dryer`s compressed-air tanks are subject to national law and must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country in which the dryre is used.

10.1 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.

10.2 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.

10.3 Wartungsplan Adsorptionstrockner / 10.3 Maintenance schedule desiccant dryer

Intervall / Interval		Wartungsarbeit / Maintenance task	Siehe Kapitel / See chapter
wöchentlich/ weekly		Kontrolle des Restdrucks der Adsorptionsmittelbehälter (B006 und B007) während der Regenerationsphase. / Check the residual pressure in the towers (B006 and B007) 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. / Check the automatically condensate drain at the pre-filter.	-
		Sichtkontrolle des Feuchtigkeitsindikators (MI021). / Visual check of the moisture indicator (MI021).	-
		Filterdruckregler (PC036) auf Kondensat prüfen, ggbgs. ablassen. / Check the fi lter pressure regulator (PC036) for condensate, remove condensate if necessary.	-
		Kontrolle des Vordrucks an der Regenerationsluftblende gegebenenfalls korrigieren. /Check the pre-pressure at the purge air orifi ce, if necessary correct.	6.3
		Festen Sitz der Schalldämpfer prüfen. / Check tightness of muffler.	-
jährlich/ annually	Filter-SET: (Pos. 1410) / Filter-SET: (item 1410)	Filterelemente des Steuerluftfilters, Vor- und Nachfilters wechseln. (siehe R&I-Schema: PC036, F001 & F012) / Change the filter cartridges from the control air filter, pre- and after filter. (see P&I diagram: PC036, 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)	-
	Pos. 3920 / item 3920	Feuchteindikator tauschen. (siehe R&I-Schema: MI021) / Replace moisture indicator. (see P&I diagram: MI021)	-
	Pos. 9601 / item 9601	Kondensatableiter wechseln. / Replace condensate drain.	
alle zwei Jahre/ every two years	Filter-SET: (Pos. 1410) / Filter-SET: (item 1410)	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
	Pos. 3920 / item 3920	Feuchteindikator tauschen. (siehe R&I-Schema: MI021) / Replace moisture indicator. (see P&I diagram: MI021)	-
	Pos. 9601 / item 9601	Kondensatableiter wechseln. / Replace condensate drain.	-
	Pos. 9602 / item 9602	Service-Unit am Kondensatableiter wechseln. (siehe R&I-Schema: X001) / Replace service unit condensate drain. (see P&I diagram: X001)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter

Intervall / Interval		Wartungsarbeit / Maintenance task	Siehe Kapitel / See chapter
alle fünf Jahre / every five years	Filter-SET: (Pos. 1410) / Filter-SET: (item 1410)	Filterelemente des Steuerluftfilters, Vor- und Nachfilters wechseln. (siehe R&I-Schema: PC036, F001 & F012) / Change the filter cartridges from the control air filter, pre- and after filter. (see P&I diagram: PC036, 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)	-
	Pos. 3920 / item 3920	Feuchteindikator tauschen. (siehe R&I-Schema: MI021) / Replace moisture indicator. (see P&I diagram: MI021)	-
	Pos. 9601 / item 9601	Kondensatableiter wechseln. / Replace condensate drain.	-
	Revisions-SET (Pos. 1415) / Overhaul-SET (item 1415)	Magnetventile oder Magnetspulen wechseln. (siehe R&I-Schema: V022, V023, V030, V031) / Change the Solenoid valves or the coils. (see P&I diagram: V022, V023, V030, V031)	-
		Wechselventil warten, Verschleißteile wechseln. (siehe R&I-Schema: V013) / Maintain the Shuttle valve, Change the wear parts. (siehe R&I-Schema: V013)	-
		Schrägsitzventile warten, Verschleißteile wechseln. (siehe R&I-Schema: V002, V003, V014, V015) / Maintain the angle seat valve, Change the wear parts. (siehe R&I-Schema: V002, V003, V014, V015)	-
	Pos. 1530 / item 1530	Adsorptionsmittel wechseln. / Change the adsorption agent.	-
	Pos. 9601 / item 9601	Kondensatableiter wechseln. / Replace condensate drain.	-
	Pos. 3755 / item 3755	Druckschalter wechseln. (siehe R&I-Schema: PS028, PS029) / Change the pressure switch. (siehe R&I-Schema: PS028, PS029)	-

Intervall / Interval		Wartungsarbeit / Maintenance task	Siehe Kapitel / See chapter
alle zehn Jahre / every ten years	Filter-SET: (Pos.1410) / Filter-SET: (item 1410)	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
	Pos. 3920 / item 3920	Feuchteindikator tauschen. (siehe R&I-Schema: MI021) / Replace moisture indicator. (see P&I diagram: MI021)	-
	Revisions-SET (Pos. 1415) / Overhaul-SET (item 1415)	Magnetventile oder Magnetspulen wechseln. (siehe R&I-Schema: V022, V023, V030, V031) / Change the Solenoid valves or the coils. (see P&I diagram: V022, V023, V030, V031)	-
		Wechselventil warten, Verschleißteile wechseln. (siehe R&I-Schema: V013) / Maintain the Shuttle valve, Change the wear parts. (siehe R&I-Schema: V013)	-
		Schrägsitzventile warten, Verschleißteile wechseln. (siehe R&I-Schema: V002, V003, V014, V015) / Maintain the angle seat valve, Change the wear parts. (siehe R&I-Schema: V002, V003, V014, V015)	-
	Pos. 1530 / item 1530	Adsorptionsmittel wechseln. / Change the adsorption agent.	-
	Pos. 9601 / item 9601	Kondensatableiter wechseln. / Replace condensate drain.	-
	Pos. 9602 / item 9602	Service-Unit am Kondensatableiter wechseln. (siehe R&I-Schema: X001) / Replace service unit condensate drain. (see P&I diagram: X001)	Betriebsanleitung Filter / Service manual Filter
	Pos. 3755 / item 3755	Druckschalter wechseln. (siehe R&I-Schema: PS028, PS029) / Change the pressure switch. (siehe R&I-Schema: PS028, PS029)	-

10.4 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.

10.4 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.

10.5 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.

10.6 Wöchentliche Wartungsarbeiten

➤ Kontrolle des Restdrucks der Adsorptionsmittelbehälter (B006 und B007) während der Regenerationsphase anhand der Manometer (PI018 und PI019).

➤ Wird der Schaltfehleralarm durch zu hohen Restdruck ausgelöst, sind die Schalldämpfer zu ersetzen.
1. Gerät ausschalten (siehe Abschnitt 7. „Ausschalten“).
2. Schalldämpfer austauschen.
3. Gerät einschalten.

➤ Sichtkontrolle des Feuchtigkeitsindikators (MI021). Wenn der Feuchteindikator einige Stunden mit trockener Luft in Berührung steht, besitzt er eine grüne Farbe. Bei einer relativen Restfeuchte von ca 5% schlägt er ins gelborange um.
Der Feuchteindikator muss eine grüne Färbung zeigen. Falls eine Störung oder Überbelastung des Trockners vorliegt wechselt die Färbung des Feuchteindikators auf gelb-orange (siehe Kapitel 11. „Störungen“).



➤ Kontrolle des Differenzdrucks vom Vor-. bzw. Nachfilters (F001 und F012) (siehe Bedienungsanleitung Filter).
Austausch Filterelemente (siehe Abschnitt 10.2 „Jährliche Wartungsarbeiten“).

➤ Filterdruckregler (PC036) auf Kondensat prüfen, ggbfs. ablassen.

➤ Kontrolle des automatischen Kondensatableiters am Vorfilter.

➤ Kontrolle des Vordrucks an der Regenerationsluftblende gegebenenfalls korrigieren (siehe Kapitel 6.3)

➤ Festen Sitz der Schalldämpfer prüfen.

10.5 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.

10.6 Weekly maintenance

➤ Check the residual pressure in the towers (B006 and B007) during the regeneration with the manometer (PI018 and PI019).

➤ If a too high residual pressure activate the switching alarm, exchange the muffler.
1. Switch off the dryer (see chapter 7. „Switching off the dryer“).
2. Replace the purge mufflers.
3. Switch on the dryer.

➤ Visual check of the moisture indicator (MI021).If the moisture indicator for some hours exposed dry air, it will get a green colour. If the relative humidity more than 5% the colour will changed to yellow-orange. The indicator must be display a green colour, in the event of a defect or overload on the dryer the colour will revert to yellow-orange (see chapter 11).

➤ Check the differential pressure gauge from the pre- and after filter (F001, F012) (see instruction manual filter).
Replacement filter elements (see section 10.2 „Annual maintenance“).

➤ Check the filter pressure regulator (PC036) for condensate, remove condensate if necessary.

➤ Check the automatically condensate drain at the pre-filter.

➤ Check the pre-pressure at the purge air orifice, if necessary correct (see chapter 6.3).

➤ Check tightness of muffler.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10.7 Jährliche Wartungsarbeiten/ 6000 Schraubenkompressorbetriebsstunden

- Filterelemente des Vor- und Nachfilters (F001 und F012) austauschen.
- Gerät wie in Abschnitt 10.3 „Entlüftung des Adsorptionstrockners“ beschrieben entlüften.
  1. Gerät ausschalten (siehe Kapitel 7. „ Ausschalten“).
  2. Austausch der Filterelemente siehe Betriebsanleitung Filter.
- Service unit am Kondensatableiter tauschen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Schalldämpfer austauschen.
- Filterelement des Steuerluftfilters (PC036) austauschen.
- Feuchteindikator tauschen

10.8 Entlüftung des Adsorptionstrockners

- Schließen Sie die Absperrorgane in der Druckluftein- und -austrittsleitung des Trockners.
- Schalten sie den Adsorptionstrockner aus. Entlüften sie ihn am Staubfilter (Kugelhahn) oder vorsichtig an der Eintritts- bzw. Austritts-Klappe, falls die Ein- bzw. Austrittsanschlüsse frei sind!
- Prüfen Sie den Restdruck in den Behältern.

10.7 Annual maintenance/ 6000 screw-type compressor working hours

- Replace the filter cartridges from the pre- and after filter (F001 and F012).
- Unpressurized the dryer (see chapter 10.3 „ Unpressurizing the desiccant dryer“).
  1. Switch off the dryer (see chapter 7. „Switching off the dryer“).
  2. Replace the filter cartridges see instruction manual filter.
- Replace service unit condensate drain.

Reassembly is carried out via the reverse procedure.

- Replace the purge mufflers.
- Replace the filter cartridge from the control air filter (PC036).
- Replace moisture indicator

10.8 Unpressurize the desiccant dryer

- Close the shut-off devices in the compressed-air inlet- and outlet line.
- Switch off the desiccant dryer. Unpressurize the dryer at the dust filter (ball valve) or carefully at the inlet or outlet flap, if the inlet or outlet connections are free!
- Check the residual pressure in the towers.

10.9 Austausch von Trockenmittel

Unter den Betriebsbedingungen für die der Adsorptionstrockner ausgelegt ist, hat das Trockenmittel eine Lebensdauer von mindestens 5 Jahren, bevor seine Aufnahmefähigkeit erschöpft ist.
Durch Transporte des Trockners verringert sich die Lebensdauer des Trockenmittels!
Zur Kontrolle befindet sich ein Feuchtigkeitsindikator an der Austrittsleitung des Trockners.

- ➤ Bevor Sie das Trockenmittel wechseln, entlüften Sie den Trockner wie im Kapitel 10.3 beschrieben und trennen den Trockner von der Spannungsversorgung.
- ➤ Lösen Sie vorsichtig die Entleerungsstutzen an den beiden Adsorptionsmittelbehältern, damit ein eventuell vorhandener Restdruck langsam entweichen kann (Achtung: Adsorptionsmittel tritt aus).
- ➤ Lösen Sie die oberen Füllstutzen.
- ➤ Behälter vollständig entleeren.
- ➤ Montieren und Eindichten der Entleerungsstutzen an den Adsorptionsmittelbehältern.
- ➤ Füllen Sie die beiden Behälter komplett mit Original-Adsorptionsmittel. Damit ist sichergestellt, dass der Adsorptionstrockner weiterhin Druckluft in zufriedenstellender Qualität liefert.
- ➤ Montieren und Eindichten der Füllstutzen an den Adsorptionsmittelbehältern.
- ➤ Nach dem Adsorptionsmittelwechsel ist eine erste Inbetriebnahme, wie im Kapitel 6. beschrieben durchzuführen.

Halten Sie die Behälter mit dem neuen Adsorptionsmittel bis zum Gebrauch verschlossen, um die Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft zu vermeiden.
Ist das Adsorptionsmittel trotzdem feucht geworden, kann die Feuchtigkeit ausgetrieben werden, indem man das Adsorptionsmittel für die Dauer von 4 Stunden bei einer Temperatur von 200°C erhitzt.

10.9 Replacement of desiccant

For the rated working conditions of the desiccant dryer, the desiccant material has a minimum life time of 5 years, before his receptivity is exhausted.
Transporting the dryer will reduce the service life of the desiccant!
To control the performance of the desiccant, there is a moisture indicator attached to the air outlet pipe of the dryer.

- ➤ Unpressurize and switch off the dryer as described in chapter 10.3.
- ➤ Remove carefully the drain plug from the desiccant towers. Let the residual pressure which may still be present slowly escape (Attention: Desiccant drains).
- ➤ Unscrew the upper plugs.
- ➤ Empty the towers completely.
- ➤ Mount and seal the drain plug at the desiccant towers.
- ➤ Fill the two towers with original desiccant. That ensure that the dryer will continue to produce compressed-air in a satisfied quality.
- ➤ Mount and seal the plugs at the desiccant towers.
- ➤ After replacing the desiccant carry out the complete commis-sioning procedure as described in chapter 6.

Keep the containers with the new desiccant closed unitl they are used, to prevent the adsorption of moisture from the ambient air.
If the desiccant has nevertheless become wet, the moisture can be discharged by heating the adsorption agent for 4 hours at a temperature of + 200°C.

11. Störungen, Störungsbeseitigung

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

11.1 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).

11. Malfunctions, troubleshooting

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

11.1 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)

11.2 Warnung/Alarme mit Störmeldung

Kapitel 8.3.3.3.1 & 8.3.5 & 8.7.2 & ID 2&3	
Mögliche Ursache	**Störungsbeseitigung**
Restdruck zu hoch (Schalldämpfer verstopft).	Austausch der Schalldämpfer (siehe Abschnitt 10.1 „Wöchentliche Wartungsarbeiten)
Wechselventil (V013) arbeitet nicht einwandfrei.	Durch geschultes Fachpersonal überprüfen und ggf. instandsetzen lassen
Druckschalter (PS028, PS029) defekt.	Durch geschultes Fachpersonal überprüfen und ggf. instandsetzen lassen

Zum Anschluss externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit drei potentialfreien Kontakten „Alarm/ Warnung/Betriebsmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 15).

Bei fehlendem Druckaufbau im regenerierenden Behälter, verbleibt die Steuerung im anstehenden Zyklus, d.h. die Trocknung erfolgt nur noch in einem Behälter. Der Schaltfehleralarm wird ausgelöst.

11.2 Warnings/Malfunctions with fault messages

Chapter 8.3.3.3.1 & 8.3.5 & 8.7.2 & ID 2&3	
Possible Cause	**Remedy**
Residual pressure too high (Purge muffler clogged)	Replace the purge muffler (see section 10.1 „Weekly maintenance“)
Shuttle valve (V013) does not work properly.	Carry out check by trained staff and repair, if necessary
Pressure switch (PS028, PS029) defective	Carry out check by trained staff and repair, if necessary

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with 3 potential free contacts „Alarm/ Warning/ Dryer in operation“. For connections please see the wiring diagram (chapter 15).

With missing pressure build-up in the regenerating vessel, the dryer will not switch towers. The switching failure alarm will be activated and the dryer will remain in this mode until the tower repressurizes.

12. Technische Daten

Angaben nach DIN ISO 7183 Option A1

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

Der Adsorptionstrockner ist für die angegebenen Bedingungen eingestellt. Bei hiervon abweichenden Bedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit Kaeser Kompressoren.

12. 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.

The desiccant compressed air dryer has been rated for the conditions mentioned. If you have conditions other than these, please contact Kaeser Kompressoren for advice.

12.1 Umgebungstemperatur

12.1 Ambient temperature

		i.DC 16	i.DC 23	i.DC 34	i.DC 52	i.DC 67	i.DC 84	i.DC 115	i.DC 140
Min. Umgebungstemperatur Min. ambient temperature	°C	+ 2							
Max. Umgebungstemperatur Max. ambient temperature	°C	+ 45							

12.2 Druckluft-System

12.2 Compressed air system

		i.DC 16	i.DC 23	i.DC 34	i.DC 52	i.DC 67	i.DC 84	i.DC 115	i.DC 140
Min. Eintrittstemperatur Min. inlet temperature	°C	+ 2							
* Eintrittstemperatur OPT A 1 * Inlet temperature	°C	+ 35							
Max. Eintrittstemperatur Max. inlet temperature	°C	+ 50							
* Austrittstemperatur * Outlet temperature	°C	+ 35							
* Volumenstrom (bezogen auf +20°C Druckluftansaugtemperatur und 1 bar absolut)	m^3/h	96	138	204	312	402	504	690	840
* Air flow (relating to +20°C compressed air induction-temperature and 1 bar absolute)	m^3/min	1,6	2,3	3,4	5,2	6,7	8,4	11,5	14,0
* Drucktaupunkt bei Betriebsüberdruck * Pressure dewpoint at working pressure	°C	- 40							
Min. Betriebsüberdruck Min. Working pressure	bar	5							
* Betriebsüberdruck [P0] OPT A1 * Working pressure [P0]	bar	7							
Zul. Betriebsüberdruck [PS] Allowable presssure [PS]	bar	16							
Differenzdruck Eintritt/Austritt (ohne Filter) Differential pressure inlet/outlet (without filter)	bar	</= 0,2							
Druckluftanschluss Compressed air connection	G	3/4		1 1/2			2		

12.3 Einstellwerte

12.3 Ratings

		i.DC 16	i.DC 23	i.DC 34	i.DC 52	i.DC 67	i.DC 84	i.DC 115	i.DC 140
Druckschalter Behälter Druck min. Pressure switch tower pressure min.	bar	0,91 EIN / ON 0,7 AUS / OFF							

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12.4 Adsorptionsmittel

12.4 Desiccant

		i.DC 16	i.DC 23	i.DC 34	i.DC 52	i.DC 67	i.DC 84	i.DC 115	i.DC 140
Adsorptionsmittel Desiccant		Aktiviertes Aluminiumoxid Al_2O_3 Activated aluminia Al_2O_3							
Behälterinhalt Volume vessel	l	24	35	59	93	93	133	160	205
Füllgewicht je Druckbehälter Charge per tower	kg	18	26	44	70	70	100	120	154

12.5 Kondensat

12.5 Condensate

		i.DC 16	i.DC 23	i.DC 34	i.DC 52	i.DC 67	i.DC 84	i.DC 115	i.DC 140
Kondensatableitungsanschluss (Vorfilter) Condensate separator connection (pre-filter)	mm	8 - 10 Schlauch / Tube							

12.6 Elektrotechnik

12.6 Electrical data

		i.DC 16	i.DC 23	i.DC 34	i.DC 52	i.DC 67	i.DC 84	i.DC 115	i.DC 140
Netzspannung Voltage	V	100 - 240 ± 10% / 1Ph							
Frequenz Frequency	Hz	50 / 60							
Nennleistung Nominal power	kW	0,125							
Nennstrom Nominal current	A	0,6							
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)	59	60	61	62	63	62	63	64
* 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)	< 88		< 91		< 94		< 109	

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12.7 Maße, Gewicht

12.7 Measurements, weights

		i.DC 16	i.DC 23	i.DC 34	i.DC 52	i.DC 67	i.DC 84	i.DC 115	i.DC 140
Höhe / Breite / Tiefe Height / Width / Depth	mm	siehe Maßzeichnung see dimensional drawing							
Gewicht Weight	kg	181	220	308	398	421	531	650	815

Die Druckluftbehälter sind ausgelegt für eine Druckwechselbeanspruchung von 1.000.000 Lastwechsel (gemäß AD2000) von 0 auf 15 bar

Die Wiederholungsprüfung der Druckluftbehälter des Adsorptionstrockners unterliegen dem nationalstaatlichen Recht und müssen nach den im Einsatzland geltenden Regeln durchgeführt werden.

Zum Anschluss externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit drei potentialfreien Kontakten „Alarm/ Warnung/Betriebsmeldung“ ausgerüstet. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 15).

The compressed-air tanks are suitable for a dynamic load of 0 - 15 bar at 1.000.000 load changes (according to AD2000).

The follow-up inspections of the adsorption dryer`s compressed-air tanks are subject to national law and must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country in which the dryre is used

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with 3 potential free contacts „Alarm/ Warning/ Dryer in operation“. For connections please see the wiring diagram (chapter 15).

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12.8 Korrekturfaktoren

12.8 Correction factors

Betriebsüberdruck / Working pressure Eintrittstemperatur / Inlet temperature	5bar	6bar	7bar	8bar	9bar	10bar	11bar	12bar	13bar	14bar	15bar	16bar
35°C	0,75	0,88	1,00	1,06	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,41	1,46
36°C	0,74	0,87	0,99	1,05	1,11	1,16	1,21	1,26	1,31	1,36	1,40	1,44
37°C	0,74	0,87	0,99	1,05	1,11	1,16	1,21	1,26	1,31	1,36	1,40	1,44
38°C	0,74	0,86	0,98	1,04	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,34	1,39	1,43
39°C	0,73	0,85	0,97	1,03	1,08	1,14	1,19	1,24	1,28	1,33	1,37	1,41
40°C	0,72	0,84	0,96	1,02	1,07	1,13	1,18	1,22	1,27	1,31	1,36	1,40
41°C	0,71	0,83	0,95	1,01	1,06	1,11	1,16	1,21	1,26	1,30	1,34	1,38
42°C	0,71	0,82	0,94	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,24	1,29	1,33	1,37
43°C	0,70	0,81	0,93	0,99	1,04	1,09	1,14	1,19	1,23	1,27	1,32	1,36
44°C	0,69	0,81	0,92	0,98	1,03	1,08	1,13	1,17	1,22	1,26	1,30	1,34
45°C	0,68	0,79	0,90	0,95	1,01	1,06	1,10	1,15	1,19	1,23	1,27	1,31
46°C	0,67	0,78	0,89	0,94	1,00	1,04	1,09	1,13	1,18	1,22	1,26	1,30
47°C	0,66	0,77	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24	1,28
48°C	0,65	0,75	0,86	0,91	0,96	1,01	1,05	1,10	1,14	1,18	1,22	1,25
49°C	0,64	0,74	0,85	0,90	0,95	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24
50°C	0,62	0,73	0,83	0,88	0,93	0,97	1,02	1,06	1,10	1,14	1,17	1,21

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

13. Demontage und Entsorgung

13.1 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.

13.2 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 Kältemaschinenöl der fachgerechten Entsorgung zuführen.
- Filter ausbauen und nach Vorschriften entsorgen.
- Den gesetzlichen Vorschriften nach dokumentieren.

Die örtlichen Kommunalbehörden oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.
Bitte Abfallschlüssel im Servicekit beachten.

13. Disassembly and disposal

13.1 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.

13.2 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:

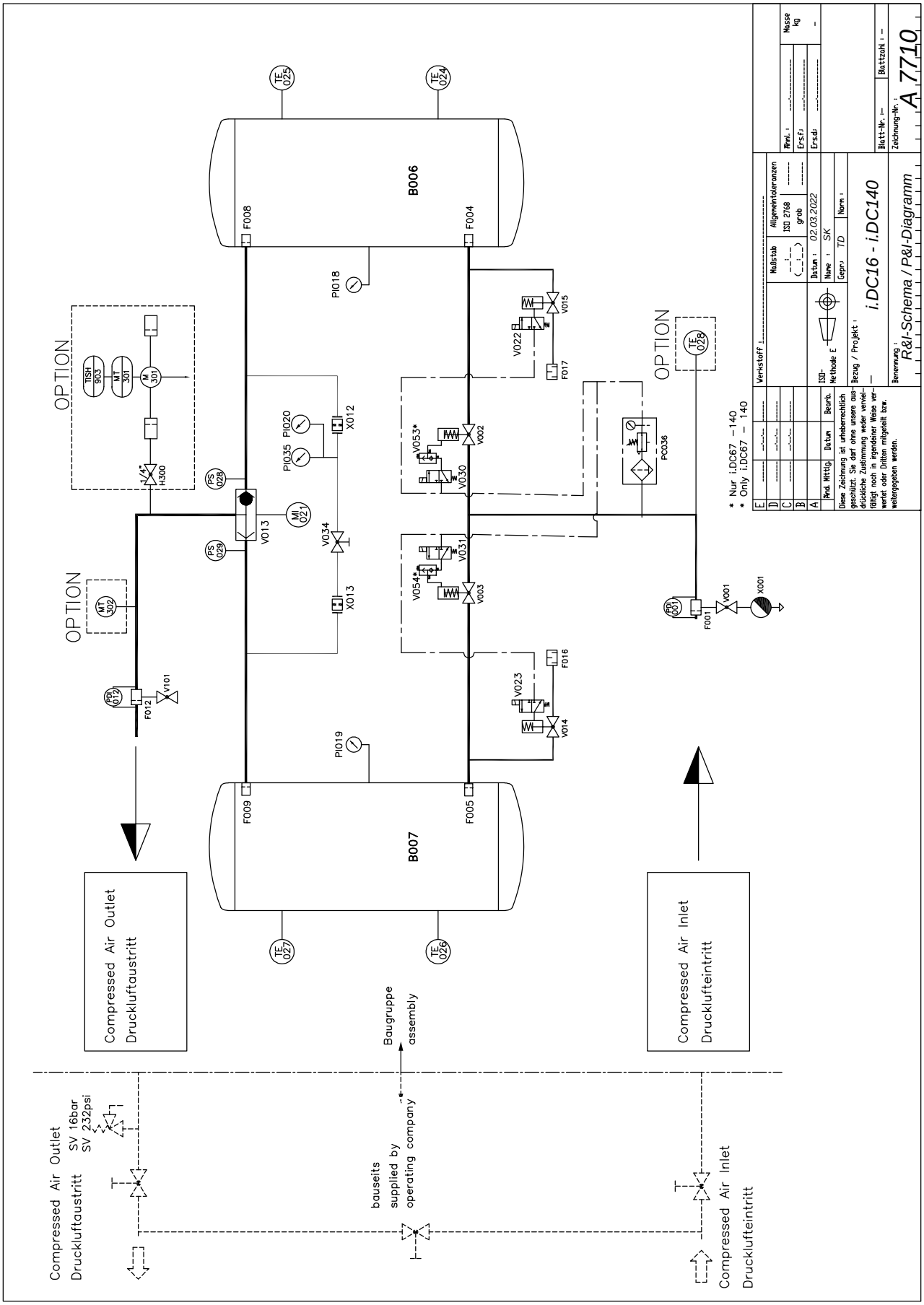
- In case of refrigerants, adsorption agents or similar, the agents are to be utilized properly.
- In case of refrigerating compressors, they have to be removed from the refrigeration circuit and the refrigerator oil is to be disposel in a proper way.
- Remove filter and dispose according to the regulations.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

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

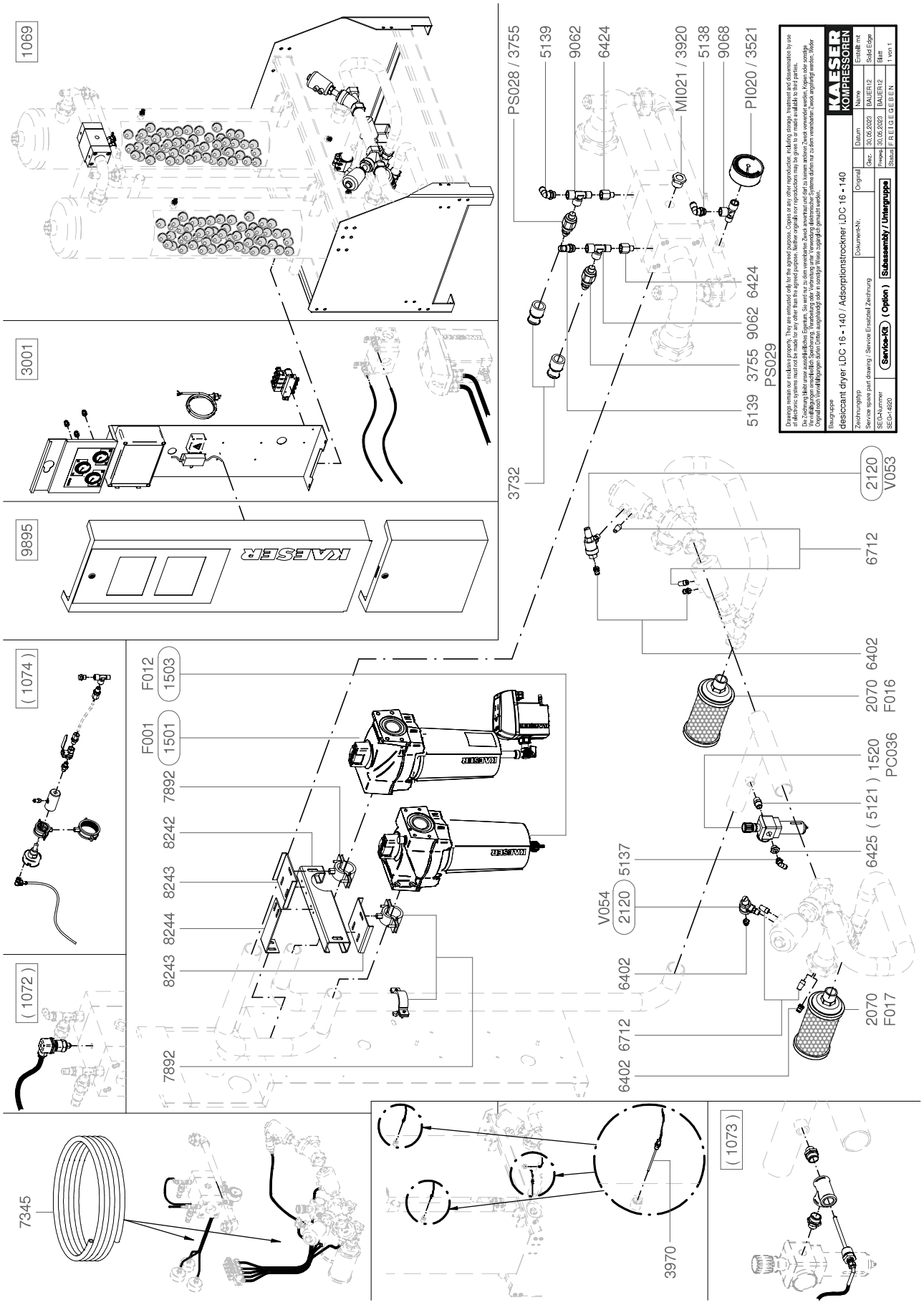
14. R&I-Schema/ Stückliste

14. P&I-Diagram/ Part -List

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

	Legend	KAESER KOMPRESSOREN
	Desiccant dryer	SEL-4579_01 E

Item	P&I-diagram	Description	Option
1069		Valves/desiccant	
1072		Pressure sensor	X
1073		Temperature sensor	X
1074		Temperature monitoring	X
1410		Filter-KIT	
1411		Filter-SET	
1415		Revision KIT	
1501	F001	Inlet filter	
1503	F012	Particulate filter	
1520	PC036	Control air pressure regulator	
2070	F016, F017	Outlet silencer	
2120	V053, V054	Venting valve	
3001		Electrics/Instruments	
3521	PI020	Regeneration pressure gauge	
3755	PS028, PS029	Safety pressure switch	
3920	MI021	Dew point indicator	
3970	TE024/-W15, TE025/-W13 TE026/-W16, TE027/-W14	Dew point temperature sensor	
5121		Double nipple	X
5137		Elbow fitting	
5138		Elbow fitting	
5139		Elbow fitting	
6402		Screw-in fitting	
6424		Reduction piece	
6425		Reduction piece	
6712		Venting silencer	
7345		Control line	
7892		Pipe clamp	
8242		Support	
8243		Support	
8244		Support	
9062		T-piece	
9068		T-piece	
9895		Dryer paneling	

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!

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

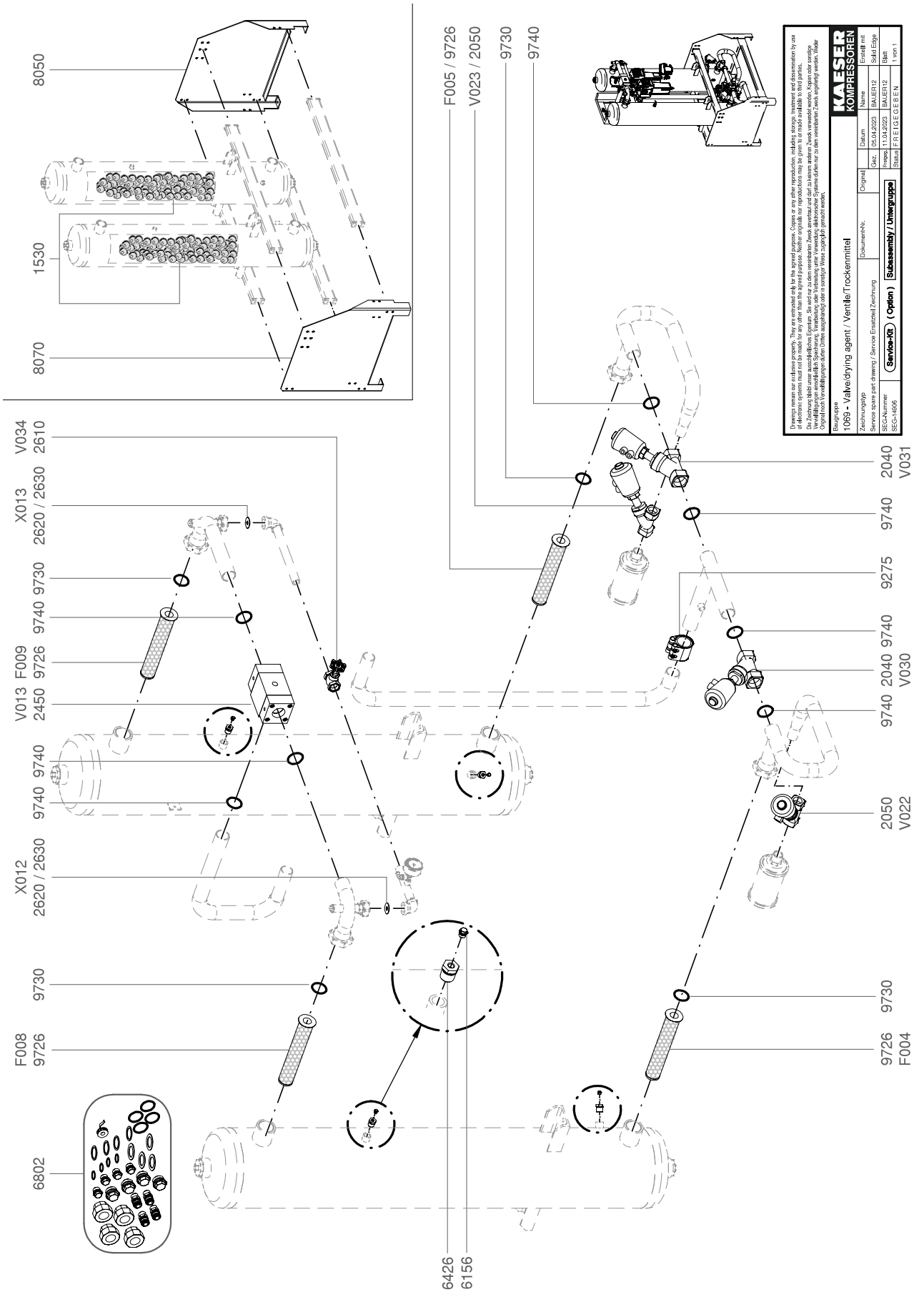
	Legende	KAESER KOMPRESSOREN
	Adsorptionstrockner	SEL-4579_01 D

Pos. Nr.	R&I-Schema	Benennung	Option
1069		Ventile/Trockenmittel	
1072		Drucksensor	X
1073		Temperatursensor	X
1074		Temperaturüberwachung	X
1410		Filter-KIT	
1411		Filter-SET	
1415		Revisions-KIT	
1501	F001	Eintrittsfilter	
1503	F012	Nachfilter	
1520	PC036	Druckminderer Steuerluft	
2070	F016, F017	Austrittsschalldämpfer	
2120	V053, V054	Entlüftungsventil	
3001		Elektrik/Instrumente	
3521	PI020	Regenerationsdruckmanometer	
3755	PS028, PS029	Sicherheitsdruckschalter	
3920	MI021	Taupunktanzeige	
3970	TE024/-W15, TE025/-W13 TE026/-W16, TE027/-W14	Temperatursensor Taupunkt	
5121		Doppelnippel	X
5137		Winkel-Fitting	
5138		Winkel-Fitting	
5139		Winkel-Fitting	
6402		Einschraubstutzen	
6424		Reduzierstück	
6425		Reduzierstück	
6712		Entlüftungsschalldämpfer	
7345		Steuerleitung	
7892		Rohrschelle	
8242		Halterung	
8243		Halterung	
8244		Halterung	
9062		T-Stück	
9068		T-Stück	
9895		Verkleidung Trockner	

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!

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Legend		KAESER KOMPRESSOREN
1069	Valves/desiccant	SEL-4576_01 E

Item	P&I-diagram	Description	Option
1530	B006, B007	Desiccant charge	
2040	V030, V031	Inlet valve	
2050	V022, V023	Discharge valve	
2450	V013	Changeover valve	
2610	V034	Purge air regulator	
2620	X012, X013	Purge air throttle 10 bar	
2630	X012, X013	Purge air throttle 16 bar	
6156		Threaded plug	
6426		Reduction piece	
6802		Dryer receiver lock kit	
8050		Side cover, left	
8070		Side cover, right	
9275		Pipe clamp	
9726	F004, F005, F008, F009	Flow diffuser	
9730		Pipework seal	
9740		Pipework seal	

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!

Legende		KAESER KOMPRESSOREN
1069	Ventile/Trockenmittel	SEL-4576_01 D

Pos. Nr.	R&I-Schema	Benennung	Option
1530	B006, B007	Adsorptionsmittel	
2040	V030, V031	Einlassventil	
2050	V022, V023	Auslassventil	
2450	V013	Wechselventil	
2610	V034	Regenerationsluftregulator	
2620	X012, X013	Regenerationsluftdrossel 10bar	
2630	X012, X013	Regenerationsluftdrossel 16bar	
6156		Verschlussschraube	
6426		Reduzierstück	
6802		Verschlussteile Trocknerbehäl.	
8050		Seitenverkleidung links	
8070		Seitenverkleidung rechts	
9275		Rohrschelle	
9726	F004, F005, F008, F009	Strömungsverteiler	
9730		Dichtringe Rohrleitung	
9740		Dichtringe Rohrleitung	

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!

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inclined-seat valve / Schrägsitzventil

Item / Pos.Nr.	P&I-diagram / R&I-Schema	Description	Bezeichnung
2044	-	Overhaul kit, inlet valve	Revisionssatz Einlassventil
2054	-	Overhaul kit, discharge valve	Revisionssatz Auslassventil

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 must not be made for any other than the agreed purposes, neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
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 Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Originale noch Kopien dürfen an Dritte ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2450 - Changeover valve / Wechselventil			
Item / Pos.Nr.	**P&I-diagram / R&I-Schema**	**Description**	**Bezeichnung**
2454	-	Overhaul kit, changeover valve	Revisionssatz Wechselventil

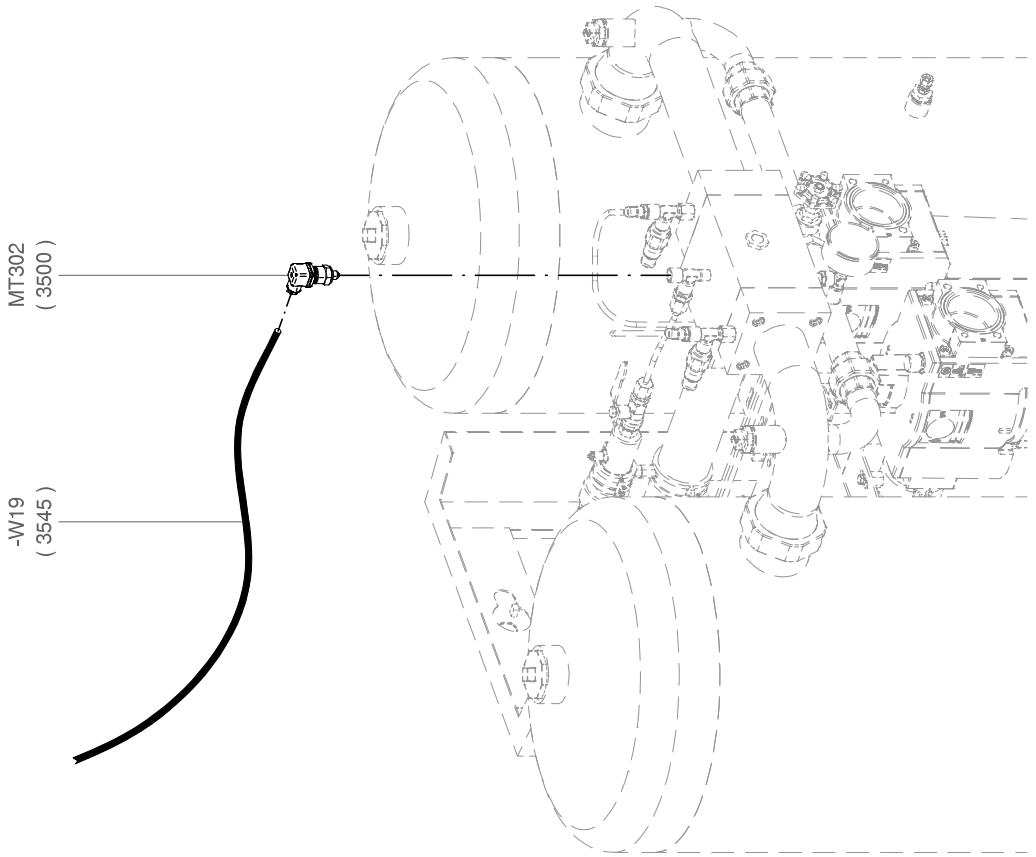
Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose, neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
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 Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Originale noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe
2450 - Changeover valve / Wechselventil

Zeichnungstyp	Dokument-Nr.	Original		Datum	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4	Gez.	05.01.2016	Bauer12	Solid Edge
SEG-Nummer	**Service-Kit** (**Option**)	**Subassembly / Untergruppe**	Freig.	05.01.2016	Bauer12	Blatt
SEG-4040_01			Status	f r e i g e g e b e n		1 von 1

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

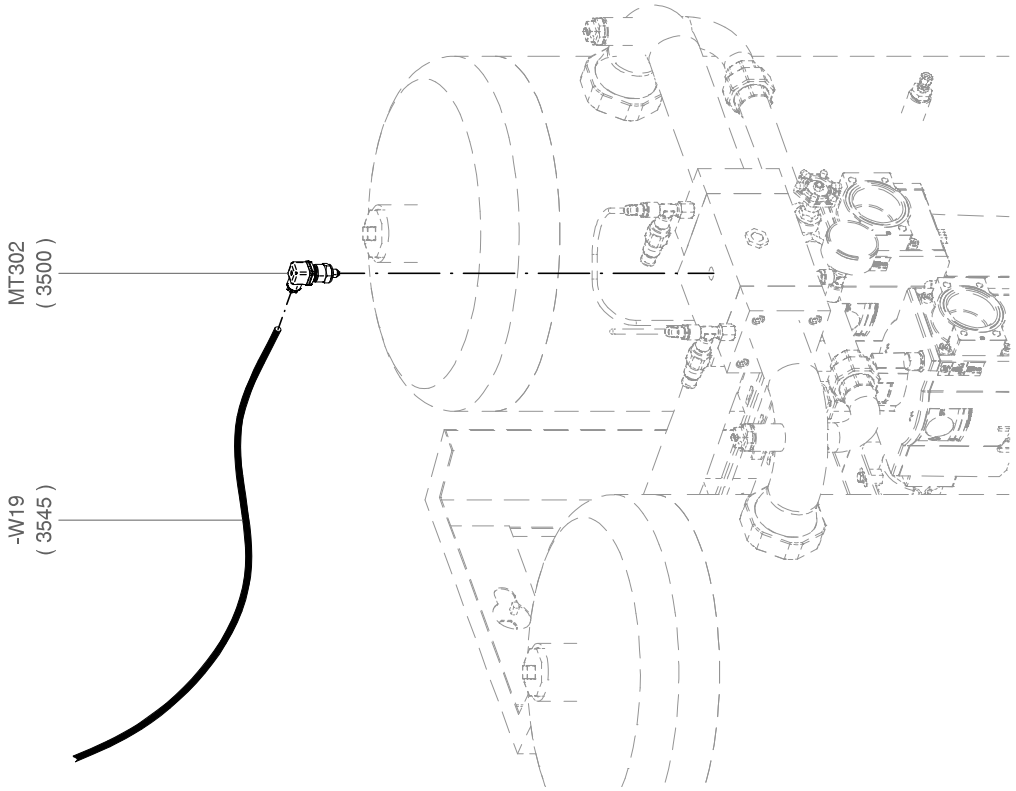


Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
Die Zeichnungen sind unser alleiniges Eigentum. Sie werden nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut. Zu jeder anderen Art der Vervielfältigung, Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zum vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Originale noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe
1072 - Option pressure sensor / Option Drucksensor

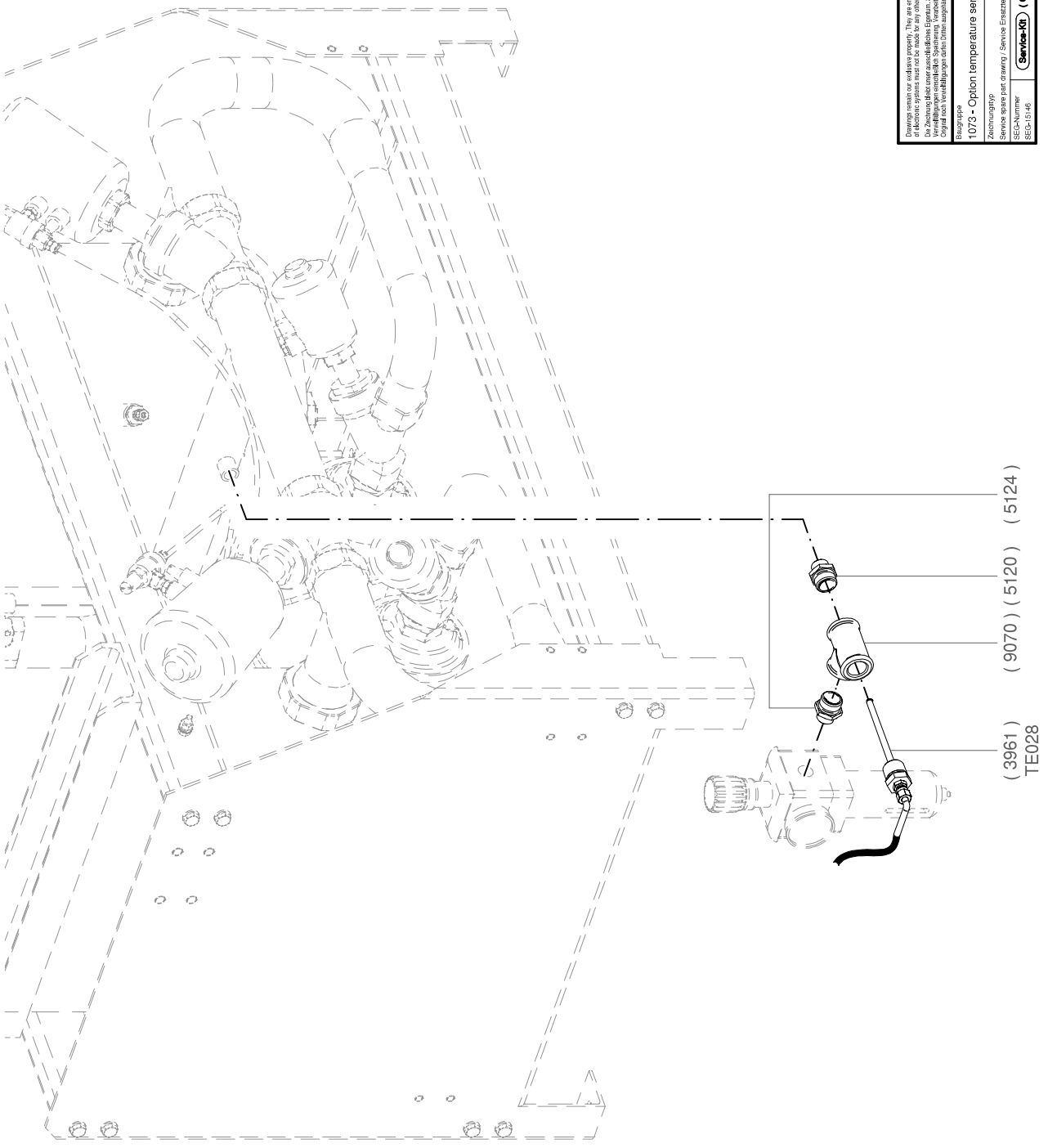
Zeichnungstyp		Original		Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Dokument-Nr.		Gez. 26.05.2023	BAUER12	Solid Edge
SEG-Nummer			Freigg. 26.05.2023	BAUER12	Blatt
SEG-15145	Service-Kit (Option)	Subassembly / Untergruppe	Status F R E I G E G E B E N		1 von 1



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Datenträger sowie Daten nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung verwendbar. Dritten ohne unsere Genehmigung weder kopierbar noch zugänglich machen. Verletzung verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.
Data carrier and data only usable with our express permission. Not to be copied or made accessible to third parties. Infringement obliges to compensation. All rights reserved.
Ce support de données et les données ne peuvent être utilisés qu'avec notre autorisation expresse. Il est interdit de les copier ou de les mettre à la disposition de tiers sans notre autorisation. Toute infraction nous rend passible de dommages-intérêts. Tous droits réservés.
Dit gegevensdrager en de gegevens mogen alleen met onze uitdrukkelijke toestemming worden gebruikt. Het is verboden ze te kopiëren of aan derden ter beschikking te stellen. Overtreding verplicht tot schadevergoeding. Alle rechten voorbehouden.
Questo supporto dati e i dati possono essere utilizzati solo con la nostra espressa autorizzazione. È vietato copiarli o renderli accessibili a terzi senza la nostra autorizzazione. In caso di violazione sussiste l'obbligo di risarcimento danni. Tutti i diritti riservati.
Este soporte de datos y los datos solo pueden utilizarse con nuestra autorización expresa. Queda prohibido copiarlos o ponerlos a disposición de terceros sin nuestra autorización. En caso de infracción, surge la obligación de indemnizar los daños y perjuicios. Todos los derechos reservados.
Este suporte de dados e os dados só podem ser utilizados com a nossa autorização expressa. É proibido copiá-los ou disponibilizá-los a terceiros sem a nossa autorização. Em caso de violação, fica sujeito a indemnização. Todos os direitos reservados.
Данный носитель данных и данные можно использовать только с нашего явного разрешения. Запрещается копировать их или делать доступными для третьих лиц без нашего разрешения. В случае нарушения возникает обязанность возмещения ущерба. Все права защищены.
Denne datadrager og data må kun anvendes med vores udtrykkelige tilladelse. Det er forbudt at kopiere dem eller gøre dem tilgængelige for tredjemand uden vores tilladelse. Overtrædelse heraf medfører erstatningspligt. Alle rettigheder forbeholdes.
Denna datamedium och data får endast användas med vårt uttryckliga tillstånd. Det är förbjudet att kopiera dem eller göra dem tillgängliga för tredje man utan vårt tillstånd. Överträdelse förpliktar till skadestånd. Alla rättigheter förbehålls.
Tämä tietoväline ja tiedot saa käyttää vain nimenomaisella luvallamme. Niiden kopioiminen tai saattaminen kolmansien saataville ilman lupaamme on kielletty. Rikkomuksesta on maksettava vahingonkorvaus. Kaikki oikeudet pidätetään.
Dette datamedium og disse data må kun benyttes med vores udtrykkelige tilladelse. Det er forbudt at kopiere dem eller gøre dem tilgængelige for tredjemand uden vores tilladelse. Overtrædelse heraf medfører erstatningspligt. Alle rettigheder forbeholdes.
Ten nośnik danych i dane można wykorzystywać tylko za naszą wyraźną zgodą. Zabrania się kopiowania ich lub udostępniania osobom trzecim bez naszej zgody. W przypadku naruszenia powstaje obowiązek odszkodowawczy. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Tento datový nosič a data smí být použita pouze s naším výslovným souhlasem. Je zakázáno je kopírovat nebo zpřístupňovat třetím osobám bez našeho souhlasu. V případě porušení vzniká povinnost k náhradě škody. Všechna práva vyhrazena.
Ez az adathordozó és az adatok csak kifejezett engedélyünkkel használhatók. Tilos azokat másolni vagy harmadik személyek számára hozzáférhetővé tenni a hozzájárulásunk nélkül. A jogsértés kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.
Acest suport de date și datele pot fi utilizate numai cu acordul nostru expres. Este interzisă copierea sau punerea la dispoziția unor terți fără acordul nostru. În caz de încălcare, se datorează despăgubiri. Toate drepturile rezervate.
Ten nosič údajov a údaje sa môžu používať len s našim výslovným súhlasom. Je zakázané ich kopírovať alebo sprístupňovať tretím osobám bez nášho súhlasu. V prípade porušenia vzniká povinnosť k náhrade škody. Všetky práva vyhradené.
Ta nosilec podatkov in podatki se smejo uporabljati samo z našim izrecnim soglasjem. Prepovedano je kopirati ali dajati na razpolago tretjim osebam brez našega soglasja. V primeru kršitve nastane obveznost odškodnine. Vse pravice pridržane.
Ovaj nosač podataka i podaci smiju se koristiti samo uz našu izričitu suglasnost. Zabranjeno je kopirati ih ili činiti dostupnima trećim osobama bez našeg pristanka. U slučaju kršenja nastaje obveza naknade štete. Sva prava pridržana.
Šis datu nesējs un dati drīkst izmantot tikai ar mūsu skaidru atļauju. Aizliegts tos kopēt vai padarīt pieejamus trešajām personām bez mūsu atļaujas. Pārkāpuma gadījumā pastāv zaudējumu atlīdzības pienākums. Visas tiesības aizsargātas.
Šis duomenų laikmena ir duomenys gali būti naudojami tik gavus mūsų aiškų leidimą. Draudžiama juos kopijuoti arba padaryti prieinamus tretiesiems asmenims be mūsų leidimo. Pažeidus atsiranda žalos atlyginimo pareiga. Visos teisės saugomos.
Käesolevat andmekandjat ja andmeid võib kasutada ainult meie selgesõnalise loa korral. Keelatud on neid kopeerida või teha kättesaadavaks kolmandatele isikutele ilma meie loata. Rikkumise korral kohustub rikkuja hüvitama tekitatud kahju. Kõik õigused kaitstud.

Baugruppe	1073 - Option temperature sensor / Option Temperatursensor			Original	Datum	Name	Erstellt mit
Zeichnungstyp		Dokumenti-Nr.			Gez.	03.05.2023	BAUER12	Solid Edge
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung					Freigag.	03.05.2023	BAUER12	Blatt
SEG-Nummer	Service-Kit (Option)	Subassembly / Untergruppe			Status	F R E I G E G E B E N		1 von 1
SEG-15146								



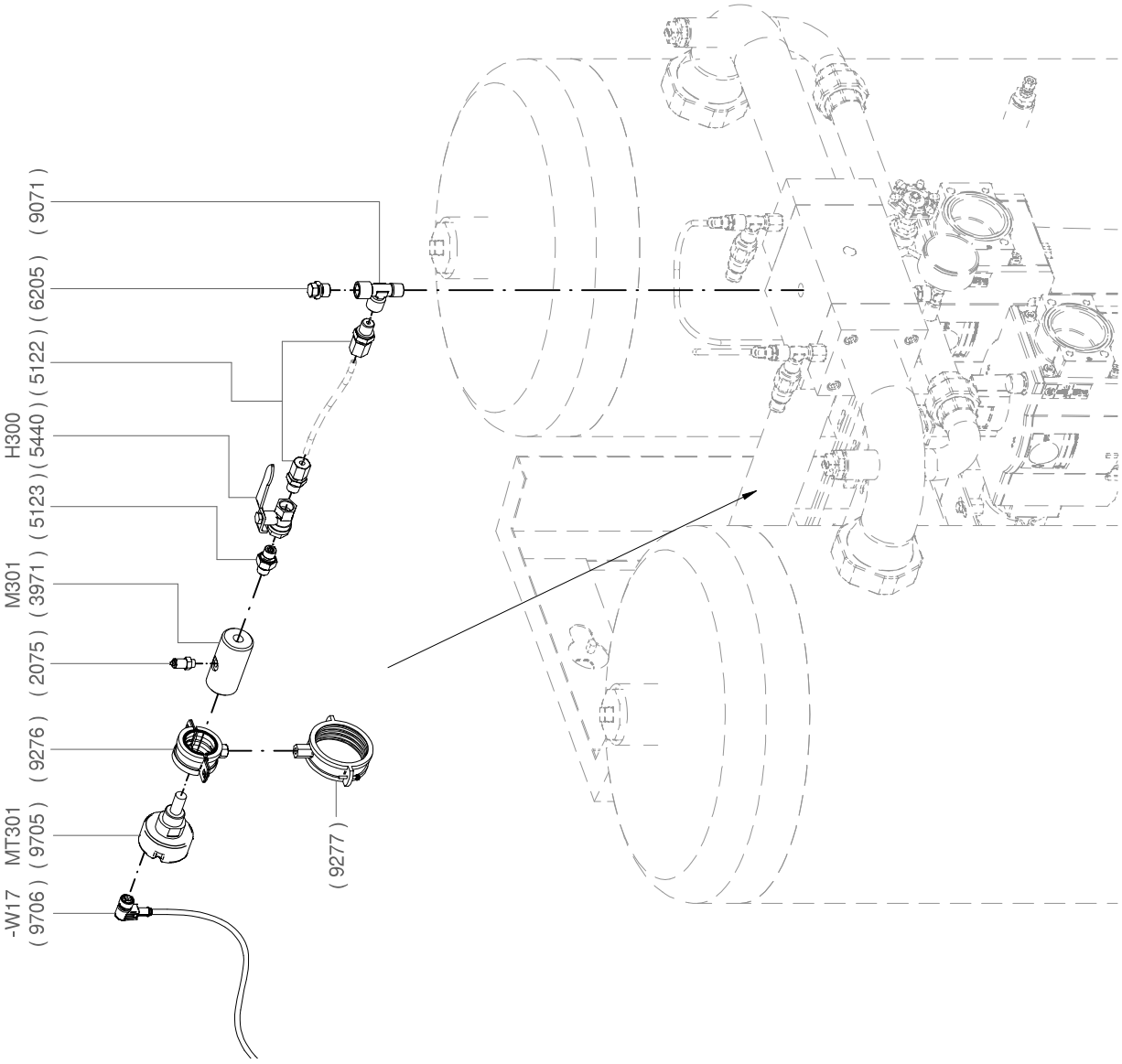
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems, as well as publication, may not be made without our express consent. Items supplied in accordance with these drawings may only be used for the purpose stated in the quotation. 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 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.

KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe
1074 - Pressure dew point option i.DC / Option Drucktaupunkt i.DC

	Original	Datum	Name	Erstellt mit
Zeichnungstyp				
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Dokument-Nr.	Gez.	26.05.2023 BAUER12	Solid Edge
SEG-Nummer	Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe	Freigab	26.05.2023 BAUER12	Blatt
SEG-14911		Status	FREIGEGEBEN	1 von 1



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Legend		KAESER KOMPRESSOREN
1074	**Temperature monitoring**	SEL-4577_01 E

Item	P&I-diagram	Description	Option
2075		Outlet silencer	X
3971	MT031	Dew point sensor (single)	X
5122		Double nipple	X
5123		Double nipple	X
5400	K300	Refrigeration dryer	X
6205		Screw plug	X
9071		T-piece	X
9276		Pipe clamp	X
9277		Pipe clamp	X
9705	M301	Metering box	X
9706	-W17	Connecting cable	X

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!

Legende		KAESER KOMPRESSOREN
1074	**Temperaturüberwachung**	SEL-4577_01 D

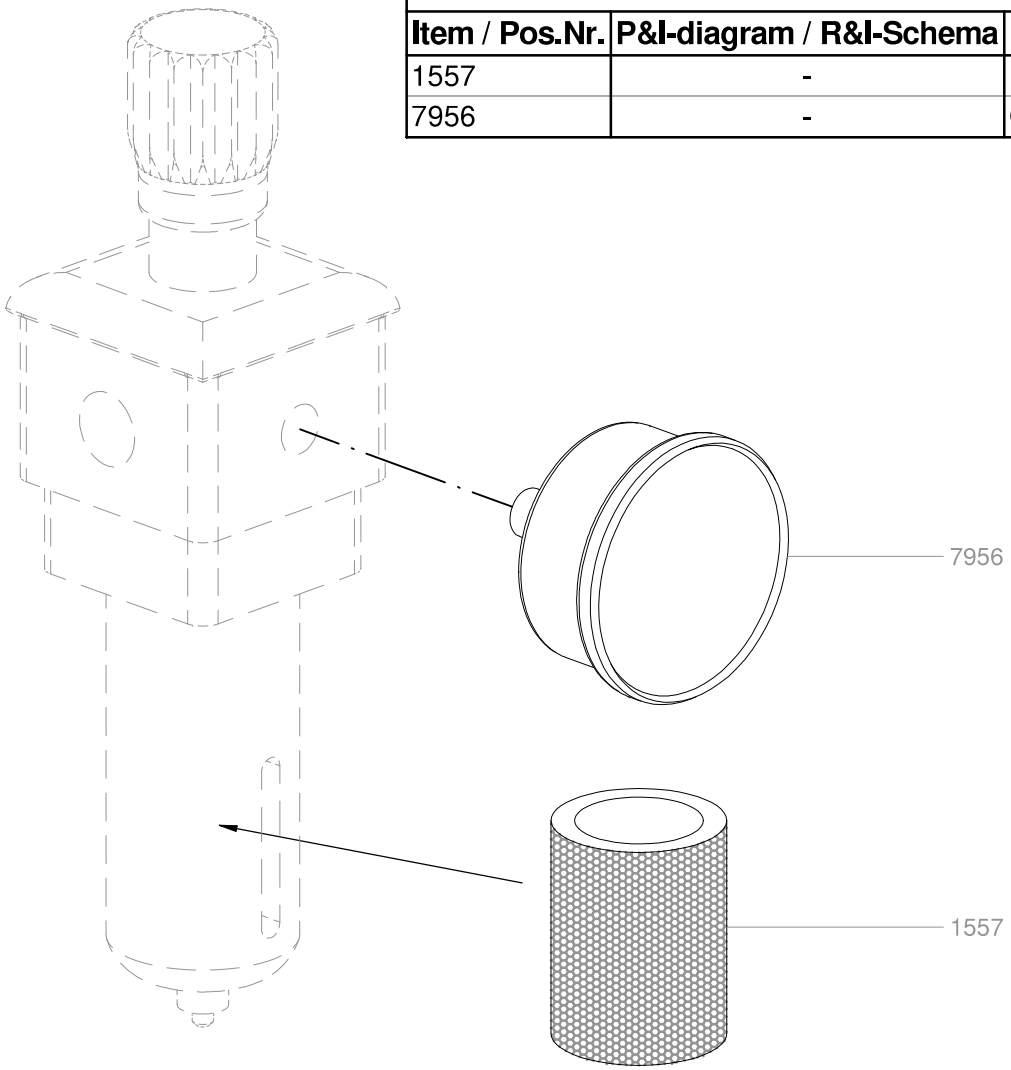
Pos. Nr.	R&I-Schema	Benennung	Option
2075		Austrittsschalldämpfer	X
3971	MT031	Taupunktsensor (einzeln)	X
5122		Doppelnippel	X
5123		Doppelnippel	X
5400	K300	Kältetrockner	X
6205		Verschlussschraube	X
9071		T-Stück	X
9276		Rohrschelle	X
9277		Rohrschelle	X
9705	M301	Messkammer	X
9706	-W17	Anschlusskabel	X

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!

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

1520 - Pressure reducer-Control air / Druckminderer-Steuerluft			
Item / Pos.Nr.	**P&I-diagram / R&I-Schema**	**Description**	**Bezeichnung**
1557	-	Pressure regul. filter element	Filterelement Druckminderer
7956	-	Gauge	Manometer



Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.

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 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.

Baugruppe: 1520 - Pressure reducer-Control air / Druckminderer-Steuerluft						KAESER KOMPRESSOREN
Zeichnungstyp	Dokument-Nr.	Original		Datum	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4	Gez.	09.03.2015	Bauer12	Solid Edge
SEG-Nummer: SEG-3071_01	Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe		Freigeg.	09.03.2015	Bauer12	Blatt
			Status	freigegeben		1 von 1

D-Name	ersteilt	Name	gepr.	Name
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD

Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, transmission and dissemination by use of electronic systems and publication, even extracts, require our written consent. We reserve the right to claim damages in the event of misuse. Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie werden nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten zugänglich gemacht werden.

Baugruppe							
Silencer / Schalldämpfer							
Zeichnungstyp	Dokument-Nr.		Original		Datum	Name	Ersatzmit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung			A4	Gez.	09.03.2015	Bauer12	Solid Edge
SEG-Nummer	Service-Kit	Option	Subassembly / Untergruppe	Freiges.	09.03.2015	Bauer12	Blatt
SEG-1744_01				Status	f r e i g e g e b e n		1 von 1

Silencer / Schalldämpfer

Item / Pos.Nr.	P&I-diagram / R&I-Schema	Description	Bezeichnung
2071	-	Silencer element	Schalldämpferelement

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2120 Venting valve / Entlüftungsventil	
Item / Pos.Nr.	**Description** / **Bezeichnung**
2640	Venting valve / Entlastungsventil
5120	Double nipple / Doppelnippel
6712	Venting silencer / Entlüftungsschalldämpfer

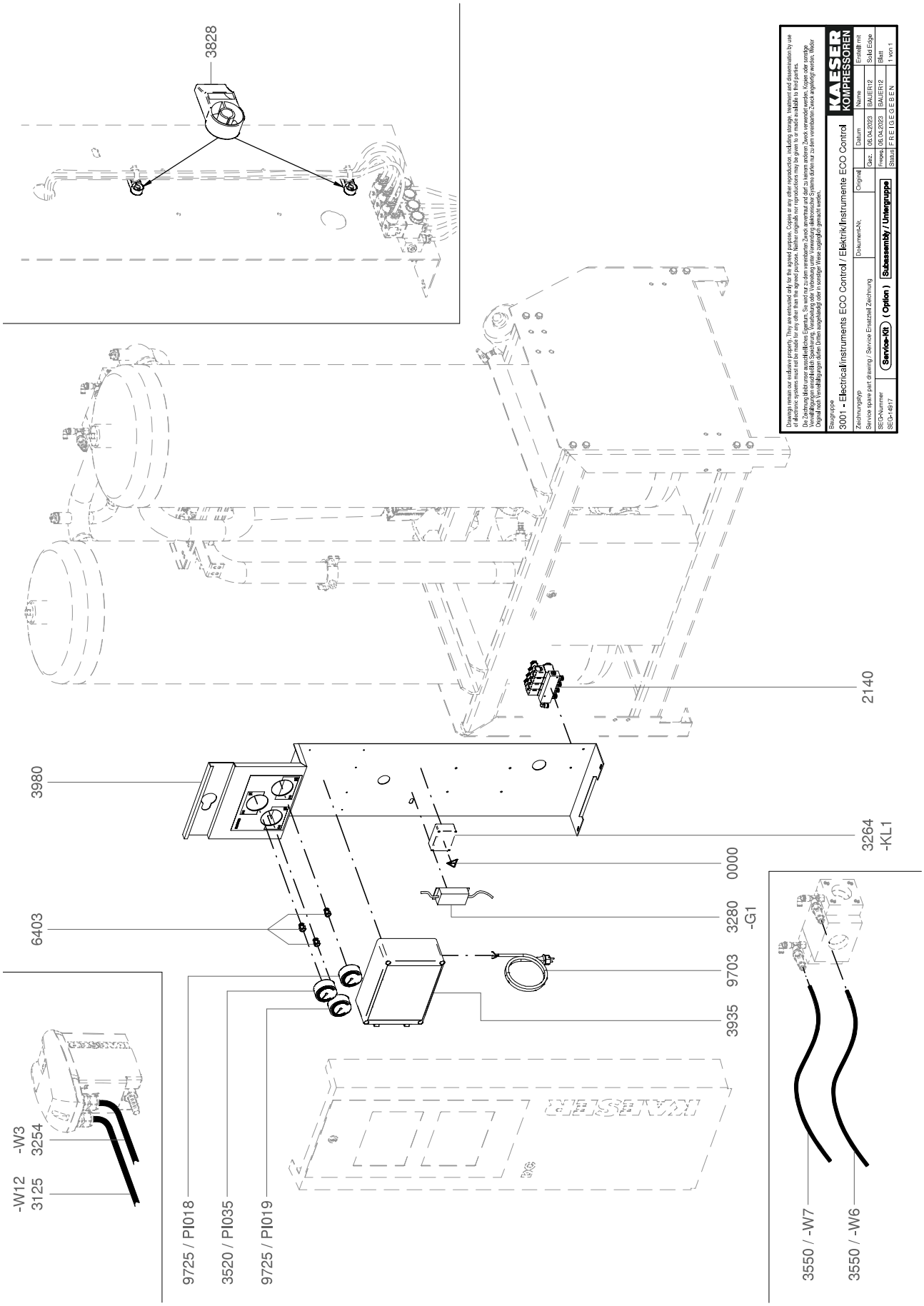
Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made or any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
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 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.

KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe
2120 - Venting valve / Entlüftungsventil

Zeichnungstyp	Dokument-Nr.	Original		Datum	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4	Gez.	09.06.2016	Bauer12	Solid Edge
SECG-Nummer	Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe		Freigg.	09.06.2016	Bauer12	Blatt
SECG-5111_01			Status	f r e i g e g e b e n		1 von 1

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Legend		KAESER KOMPRESSOREN
3001	**Electrics/Instruments**	SEL-4578_01 E

Item	P&I-diagram	Description	Option
2140	V022/V023/V030/V031	Control valve	
3125	-W12	Connector cable W12	
3254	-W3	Condens. drain, connect. cable	
3264	-KL1	Terminal box cpl.	
3270	-G1/-W1/-W2	Control transformer	
3520	PI035	Regeneration pressure gauge	
3550	-W6, -W7	Control cable	
3828		Cable holder	
3935		Control unit	
3980		Panel pressure indicator	
6403		Screw-in fitting	
9703		Connecting cable	
9725	PI018, PI019	Adsorber tank pressure gauge	

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!

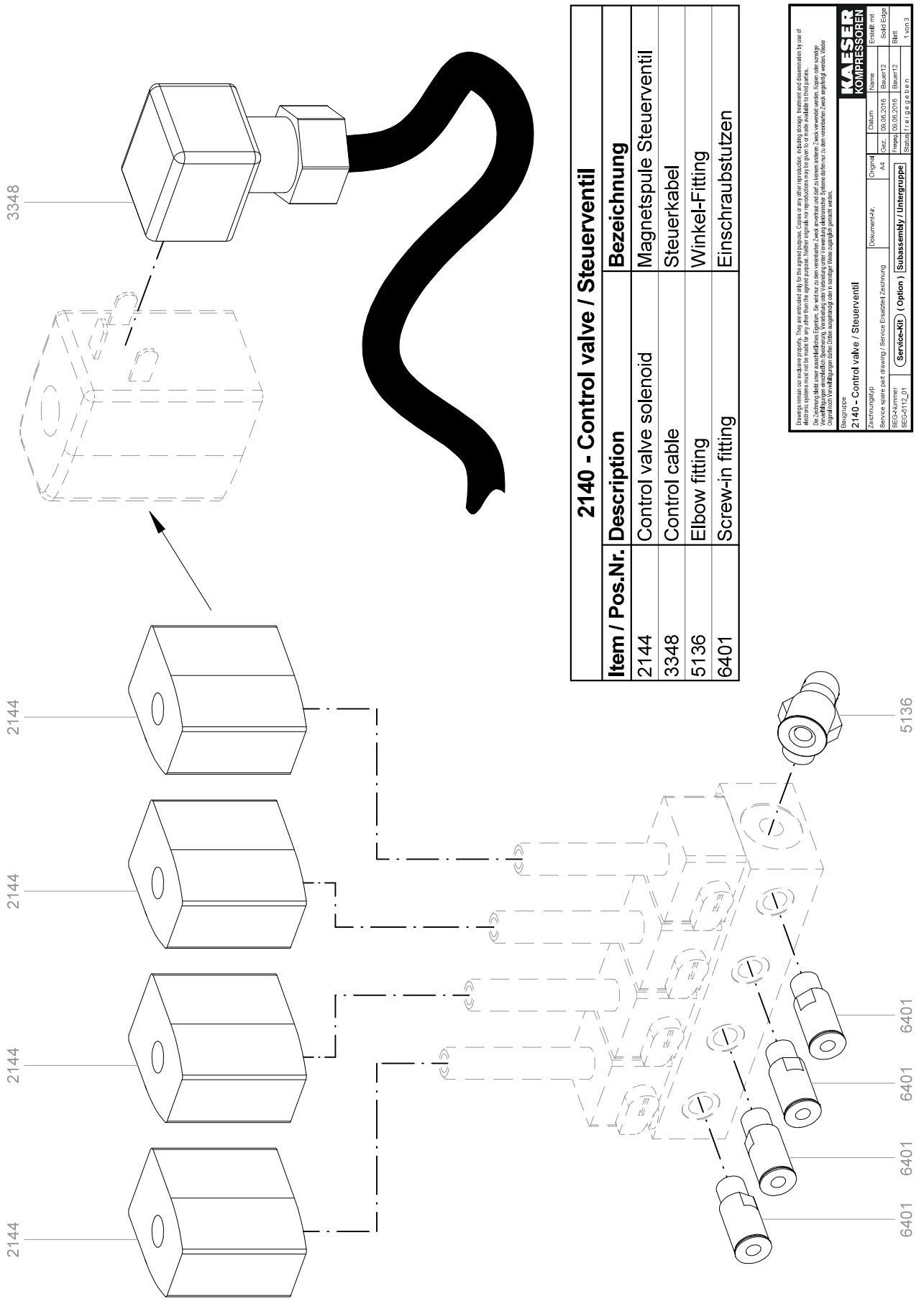
Legende		KAESER KOMPRESSOREN
3001	**Elektrik/Instrumente**	SEL-4578_01 D

Pos. Nr.	R&I-Schema	Benennung	Option
2140	V022/V023/V030/V031	Steuerventil	
3125	-W12	Verbindungskabel W12	
3254	-W3	Anschlusskabel Kondensatabl.	
3264	-KL1	Anschlusskasten kpl.	
3270	-G1/-W1/-W2	Steuertransformator	
3520	PI035	Regenerationsdruckmanometer	
3550	-W6, -W7	Steuerkabel	
3828		Kabelhalter	
3935		Steuereinheit	
3980		Druckanzeige Bedientafel	
6403		Einschraubstutzen	
9703		Anschlusskabel	
9725	PI018, PI019	Manometer Adsorberbehälter	

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!

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



2140 - Control valve / Steuerventil

Item / Pos.Nr.	Description	Bezeichnung
2144	Control valve solenoid	Magnetspule Steuerventil
3348	Control cable	Steuerkabel
5136	Elbow fitting	Winkel-Fitting
6401	Screw-in fitting	Einschraubstutzen

Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose, neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie darf nur zu dem vereinbarten Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung und Weitergabe mittels elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Originale noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Baugruppe
2140 - Control valve / Steuerventil

Zeichnungstyp	Dokument-Nr.		Original	Datum	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung			A4	Gez. 06.06.2016	Bauer12	Solid Edge
SEG-Nummer	**Service-Kit**	**(Option)**	**Subassembly / Untergruppe**	Freigg. 06.06.2016	Bauer12	Blatt
SEG-5112_01				Status Freigegeben		1 von 3

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

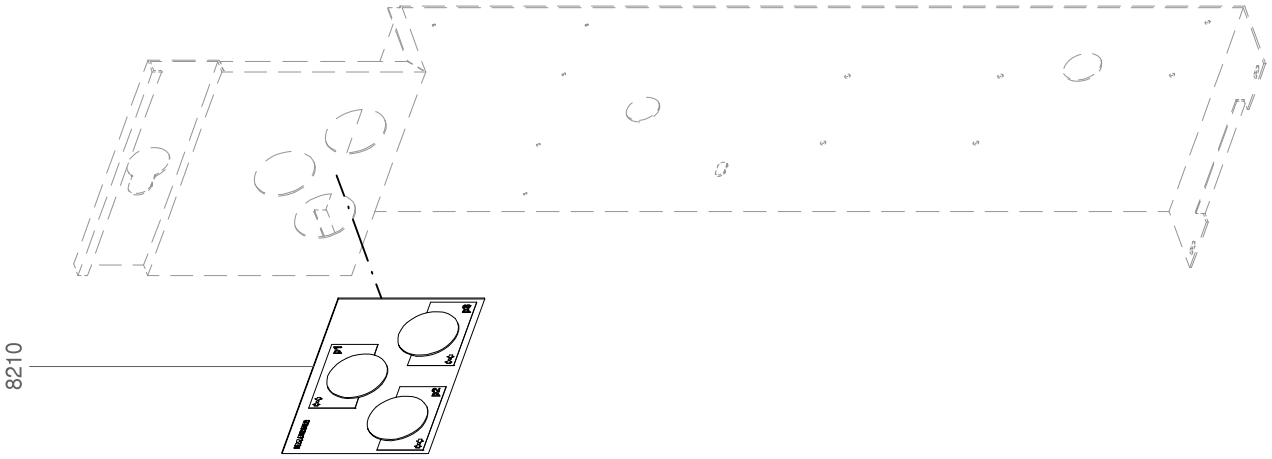
Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction (including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems) are not permitted without our consent. We reserve all rights in the event of patent or trademark registration. Violations will be prosecuted.
Die Zeichnungen bleiben 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 Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systems dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten abgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

KAESER KOMPRESSOREN

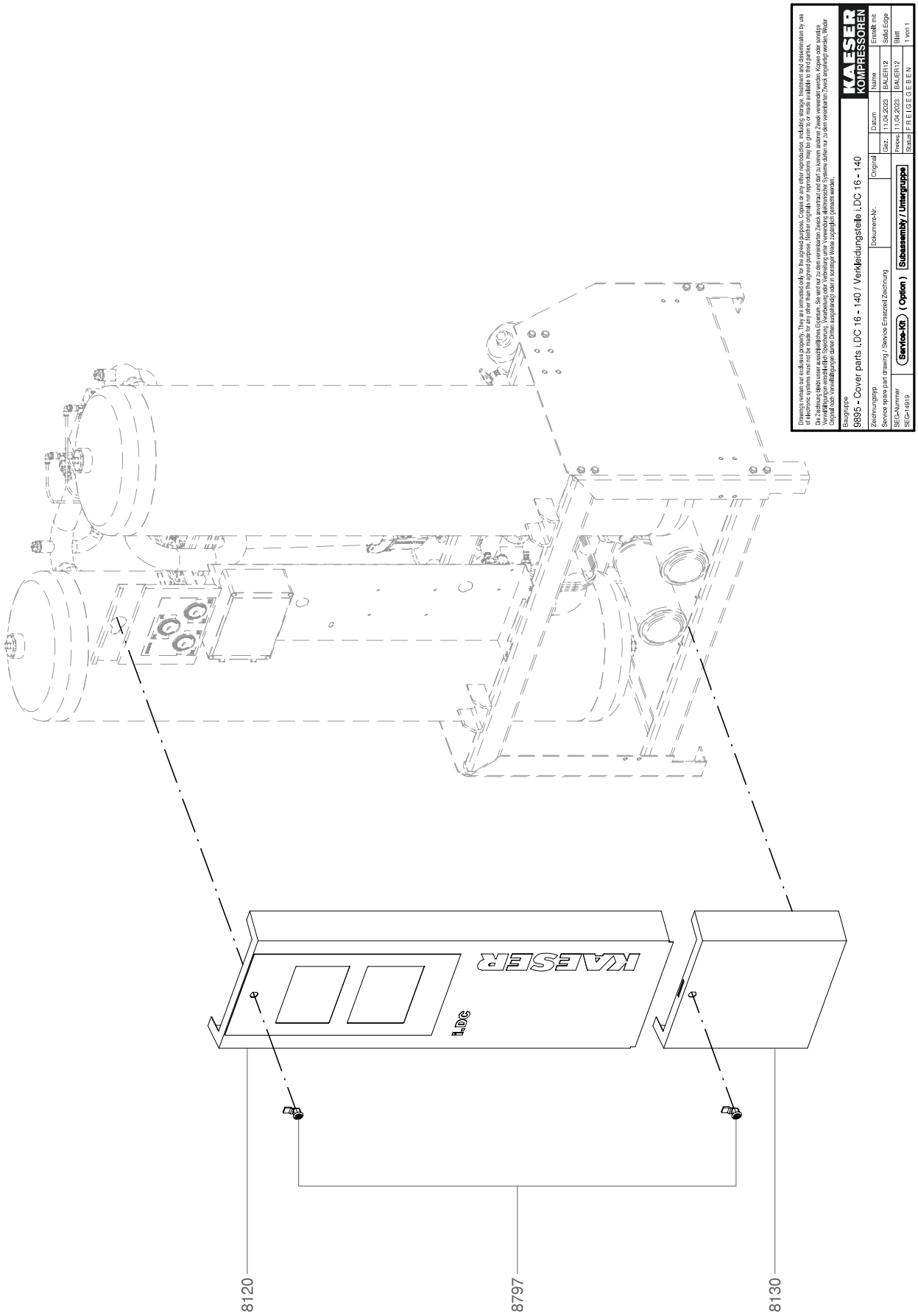
Baugruppe
3980 - KIT Instrument panel / KIT Instrumententafel

Zeichnungsstyp		Dokument-Nr.	Original	Datum	Name
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung			Gez.	06.04.2023	BAUER12
SEG-Nummer	Service-Kit (Option)	Subassembly / Untergruppe	Freig.	06.04.2023	BAUER12
SEG-14918			Status	F R E I G E G E B E N	

Erstellt mit: Solid Edge
Blatt: 1 von 1



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
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 mittels elektronischer Speichermedien, Verarbeitung oder Verbreitung jeder Art sind untersagt, soweit nicht ausdrücklich anders vereinbart. Originale und Vervielfältigungen dürfen Dritten weder zugänglich gemacht noch sonstige Weise ungefugt genutzt werden.

KAESER KOMPRESSOREN

Baugruppe	9895 - Cover parts i.DC 16 - 140 / Verkleidungsteile i.DC 16 - 140		
Zeichnungstyp		Dokument-Nr.	Original
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung			
SEG-Nummer	Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe		
SEG-14919			

	Name	Datum
Erstellt mit		
Gez.	BAUER12	11.04.2023
Solid Edge		
Freiabg.	BAUER12	11.04.2023
Blatt		
Status	FREIGEGEBEN	1 von 1

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Schaltplan/ Stückliste

15. Wiring Diagram/ Part-List

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inhaltsverzeichnis
Table of contents

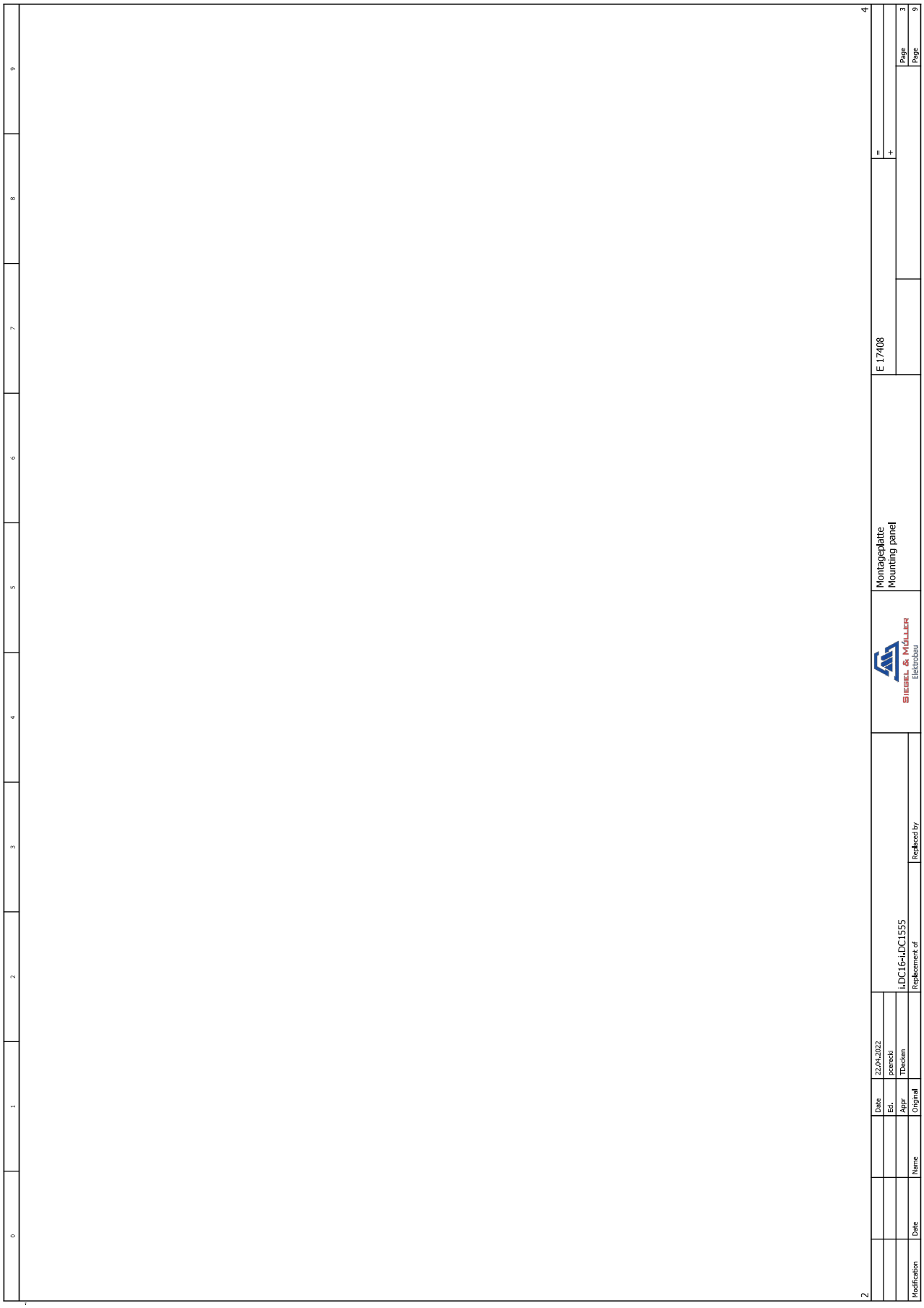
Spalte X: eine automatisch erzeugte Seite wurde manuell nachbearbeitet
Column X: An automatically generated page was edited

Seite Page	Seitenbeschreibung Page description	Seitenzusatzfeld supplementary page field	Datum Date	Bearbeiter Edited by	X
1	Deckblatt Cover sheet		03.02.2023		
2	Inhaltsverzeichnis Table of contents		16.03.2023		
3	Montageplatte Mounting panel		22.04.2022		
4	Einspeisung 100-240 V / 12 V Feed-in 100-240 V / 12 V		16.03.2023		
5	Eco Control 3		16.03.2023		
6	Eco Control 3		16.03.2023		
7	Klemmenplan KL1X1 Terminal diagram KL1X1		06.02.2023		
8	Artikelstückliste Parts list		06.02.2023		
9	Artikelstückliste Parts list		03.02.2023		

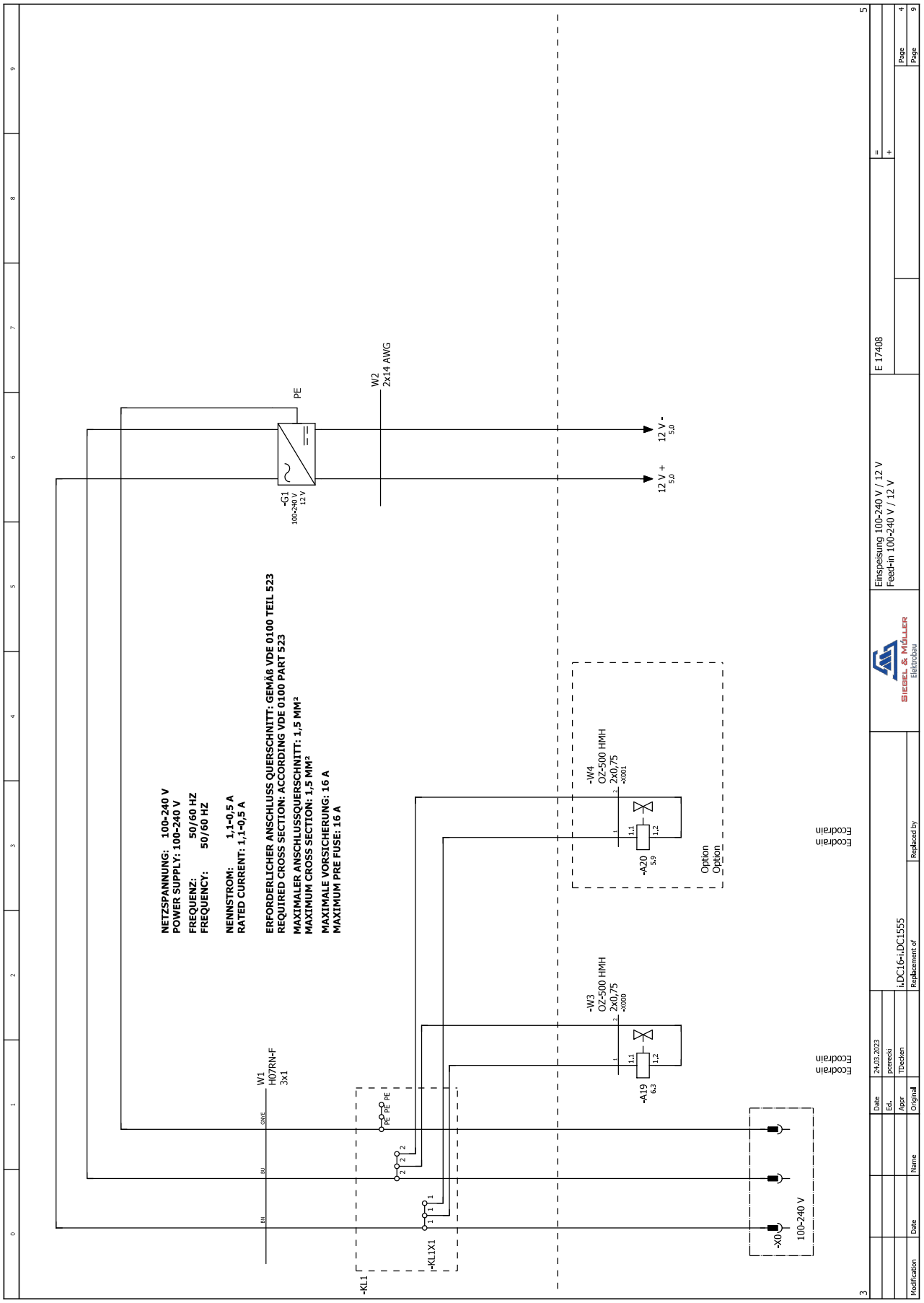
			Date	16.03.2023			Inhaltsverzeichnis Table of contents	E 17408	=
			Ed.	pcerecki					+
			Appr	TDecken	i.DC16-i.DC1555				Page 2
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 9

Siegel & Müller Elektrobau

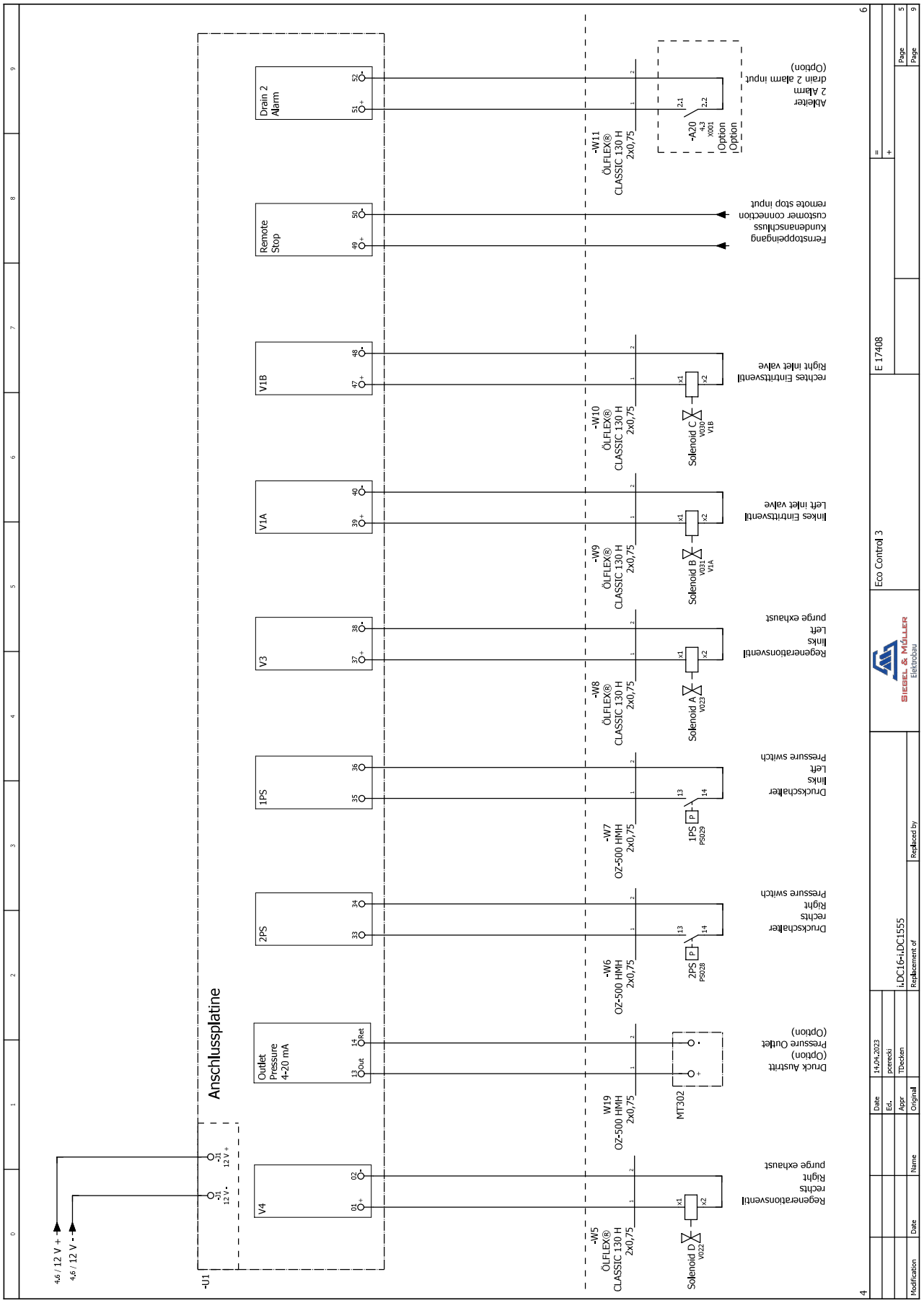
D-Name	A7706		
erstellt	22.02.2022	SK	
Name			
gepr.	22.02.2022	TD	
Name			
ersetzt f.			
ersetzt d.			



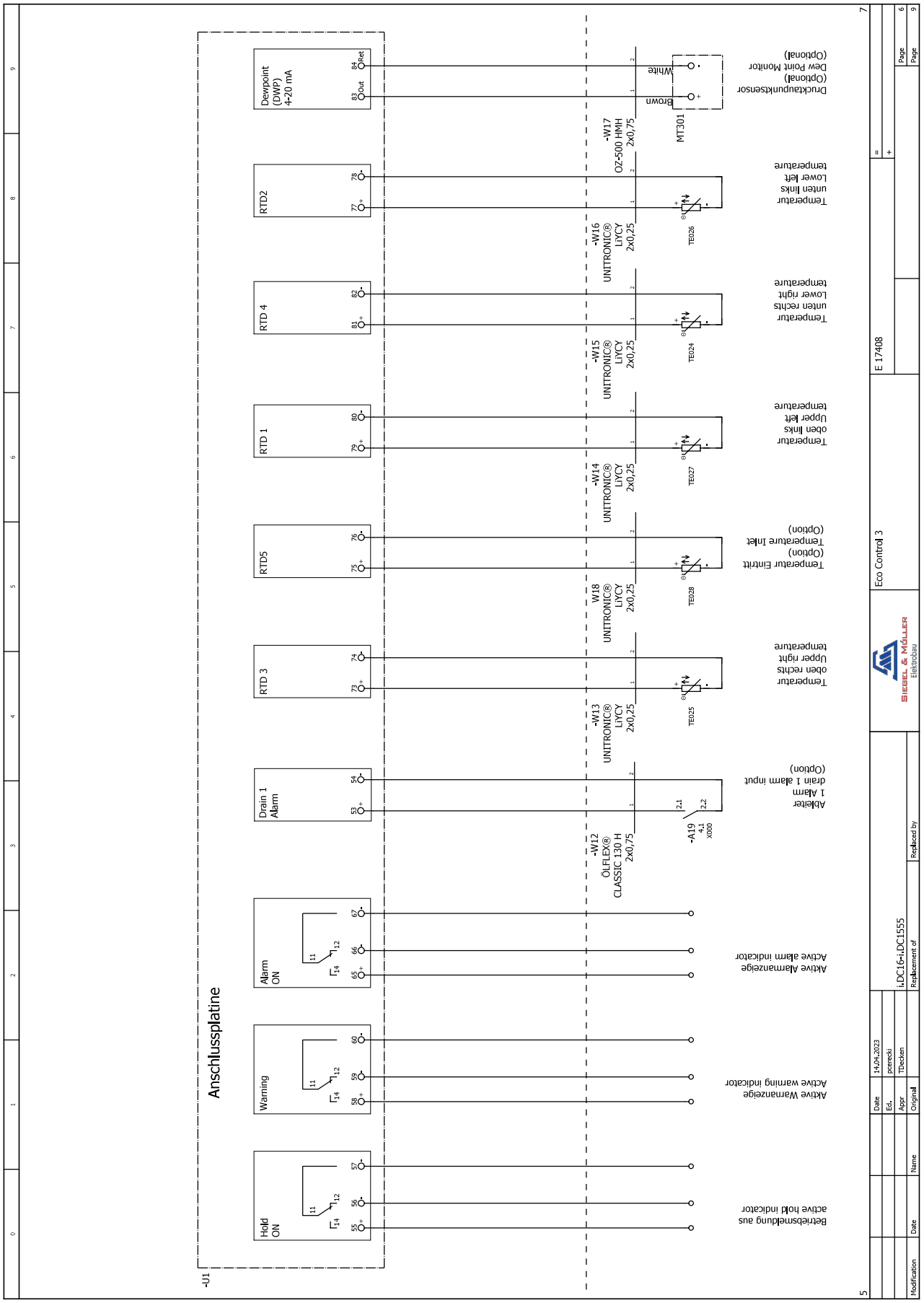
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



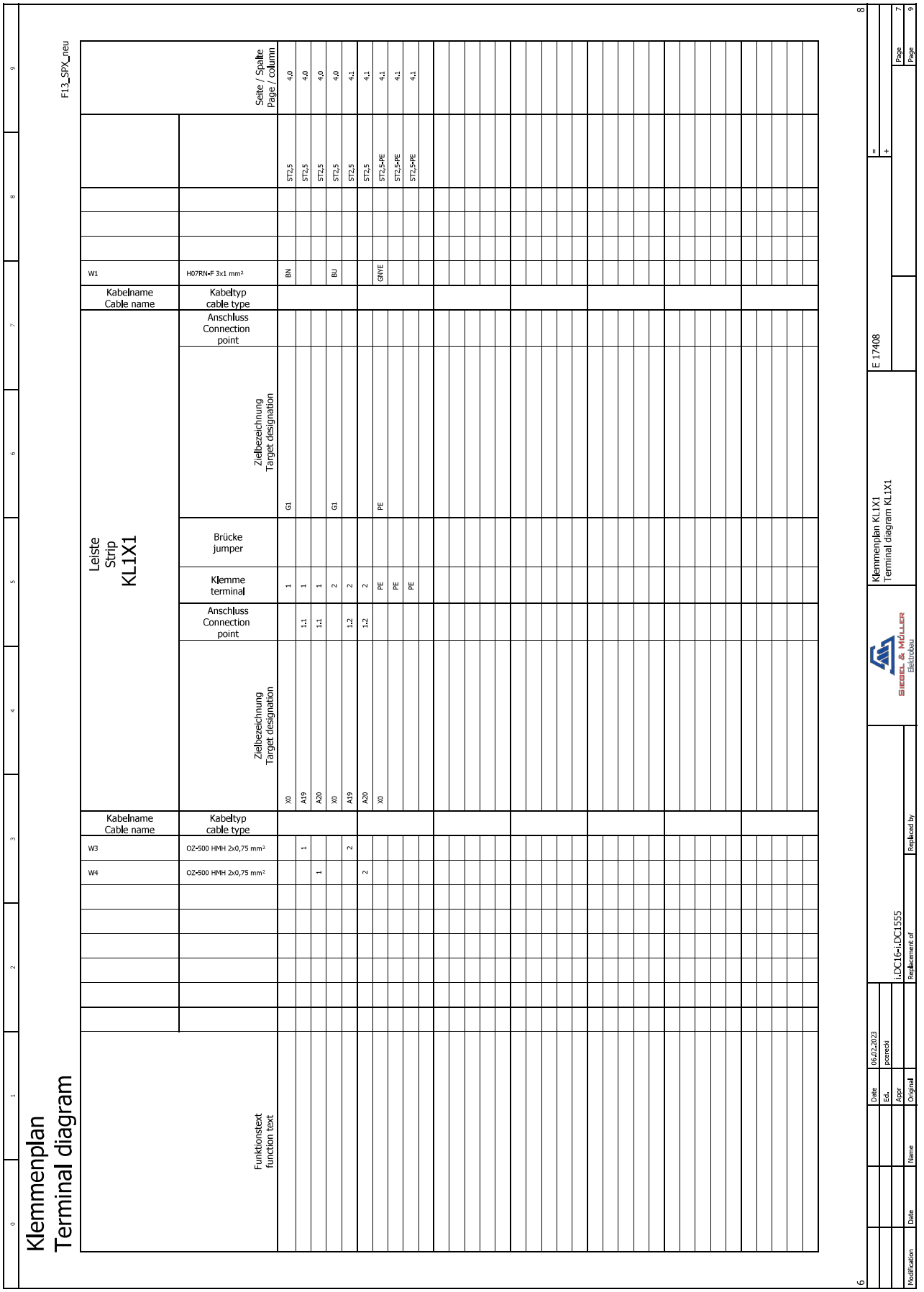
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Artikelstückliste
Parts list

SPX_002_SPX1

Benennung (BMK) Device Designation	Menge Quantity	Bezeichnung Designation	Typnummer Type number Bestellnummer Order number	Hersteller manufacturer Lieferant supplier	Artikelnummer part number Funktionstext function text	Pos
G1	1	Mean Well HLG-120H-12A	HLG-120H-12A HLG-120H-12A	Mean Well RS	MW.HLG-120H-12A	
KL1	1	Polycarbonat-Gehäuse PK Polycarbonate enclosures PK	PK.9508050 9508050	RIT	RIT.9508050	
W1	1	Anschluss- und Steuerleitungen Power and control cables	H07RN-F 1600117	LAPP	LAPP.1600117	
W3	1	Halogenfreie Steuerleitung OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GR Halogen-free Control Cable OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GY	JZ-500 HMH / OZ-500 HMH 11221	HELU	HELU.11221	
W4	1	Halogenfreie Steuerleitung OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GR Halogen-free Control Cable OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GY	JZ-500 HMH / OZ-500 HMH 11221	HELU	HELU.11221	
W5	1	Anschluss- und Steuerleitungen Power and control cables	ÖLFLEX CLASSIC 130 H 1123032	LAPP	LAPP.1123032	
W6	1	Halogenfreie Steuerleitung OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GR Halogen-free Control Cable OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GY	JZ-500 HMH / OZ-500 HMH 11221	HELU	HELU.11221	
W7	1	Halogenfreie Steuerleitung OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GR Halogen-free Control Cable OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GY	JZ-500 HMH / OZ-500 HMH 11221	HELU	HELU.11221	
W8	1	Anschluss- und Steuerleitungen Power and control cables	ÖLFLEX CLASSIC 130 H 1123032	LAPP	LAPP.1123032	
W9	1	Anschluss- und Steuerleitungen Power and control cables	ÖLFLEX CLASSIC 130 H 1123032	LAPP	LAPP.1123032	
W10	1	Anschluss- und Steuerleitungen Power and control cables	ÖLFLEX CLASSIC 130 H 1123032	LAPP	LAPP.1123032	
W11	1	Anschluss- und Steuerleitungen Power and control cables	ÖLFLEX CLASSIC 130 H 1123032	LAPP	LAPP.1123032	
W12	1	Anschluss- und Steuerleitungen Power and control cables	ÖLFLEX CLASSIC 130 H 1123032	LAPP	LAPP.1123032	
W13	1	Datenübertragungssysteme Data communication systems	UNITRONIC® LiYCY 0034402	LAPP	LAPP.0034402	
W14	1	Datenübertragungssysteme Data communication systems	UNITRONIC® LiYCY 0034402	LAPP	LAPP.0034402	
W15	1	Datenübertragungssysteme Data communication systems	UNITRONIC® LiYCY 0034402	LAPP	LAPP.0034402	
W16	1	Datenübertragungssysteme Data communication systems	UNITRONIC® LiYCY 0034402	LAPP	LAPP.0034402	
W17	1	Halogenfreie Steuerleitung OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GR Halogen-free Control Cable OZ-500 HMH 2x0,75 mm² GY	JZ-500 HMH / OZ-500 HMH 11221	HELU	HELU.11221	
KL1X1	1	Durchgangsklemme Feed-through terminal	ST2,5 3031270	PXC PXC	PHO.ST2,5	

		Date	06.02.2023	
		Ed.	pcerecki	
		Appr		i.DC16-i.DC1555
Modification	Date	Name	Original	Replacement of / Replaced by

SIEGEL & MÜLLER Elektrobau

Artikelstückliste
Parts list

E 17408

Page 8
Page 9

D-Name	A7706	
erstellt	22.02.2022	SK
Name		
gepr.	22.02.2022	TD
Name		
ersetzt f.		
ersetzt d.		

Artikelstückliste
Parts list

SPX_002_SPX1

Benennung (BMK) Device Designation	Menge Quantity	Bezeichnung Designation	Typnummer Type number Bestellnummer Order number	Hersteller manufacturer Lieferant supplier	Artikelnummer part number Funktionstext function text	Pos
KL1X1	1	Schutzleiter-Reihenklemme Protective conductor terminal block	ST2,5-PE 3031238	PXC PXC	PHO.ST2,5-PE	

			Date	03.02.2023			Artikelstückliste Parts list	=	
			Ed.	pcerecki				+	
			Appr		i.DC16-i.DC1555				Page 9
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 9

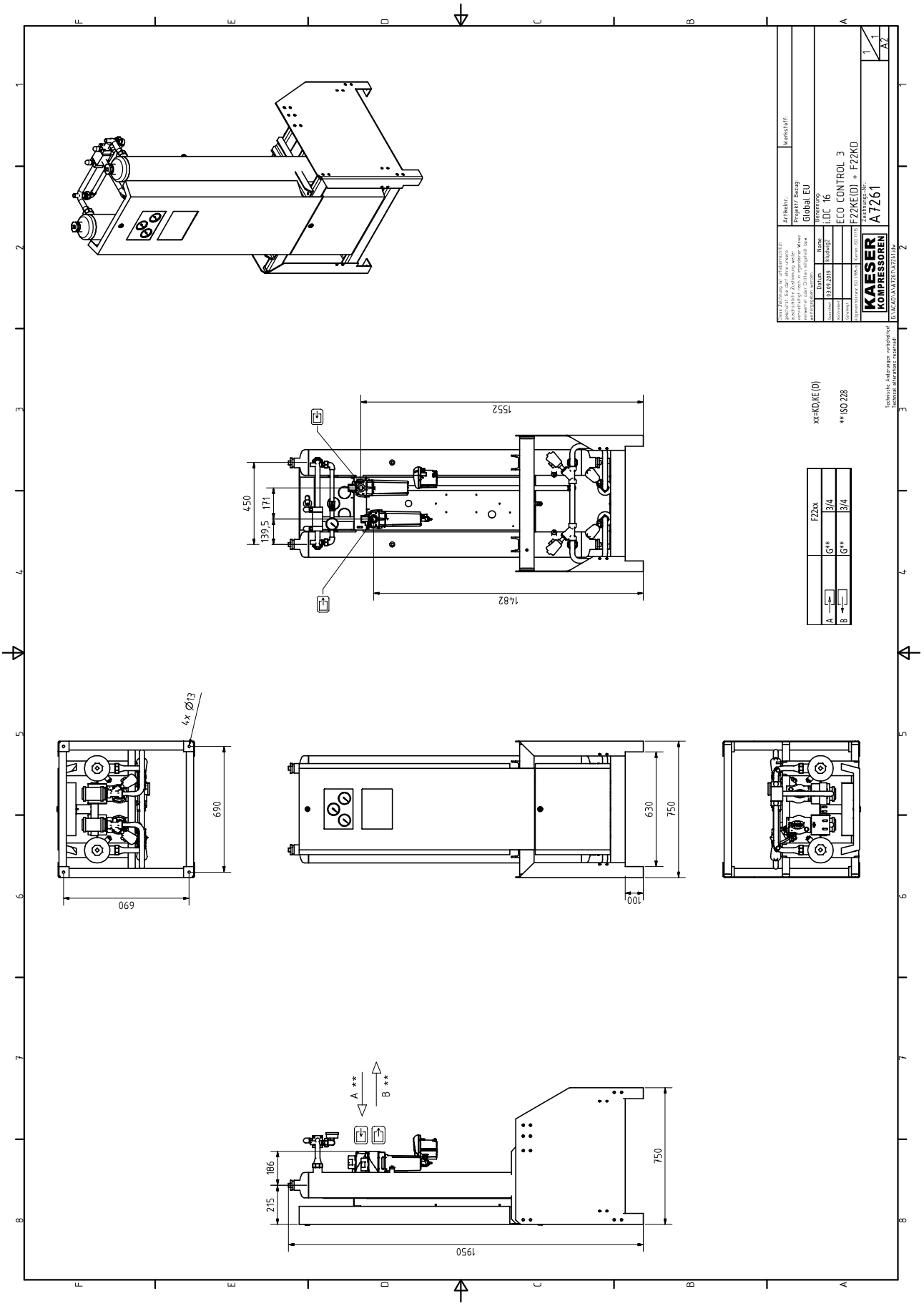
SIEGEL & MÜLLER Elektrobau

D-Name	A7706	
erstellt	22.02.2022	SK
Name		
gepr.	22.02.2022	TD
Name		
ersetzt f.		
ersetzt d.		

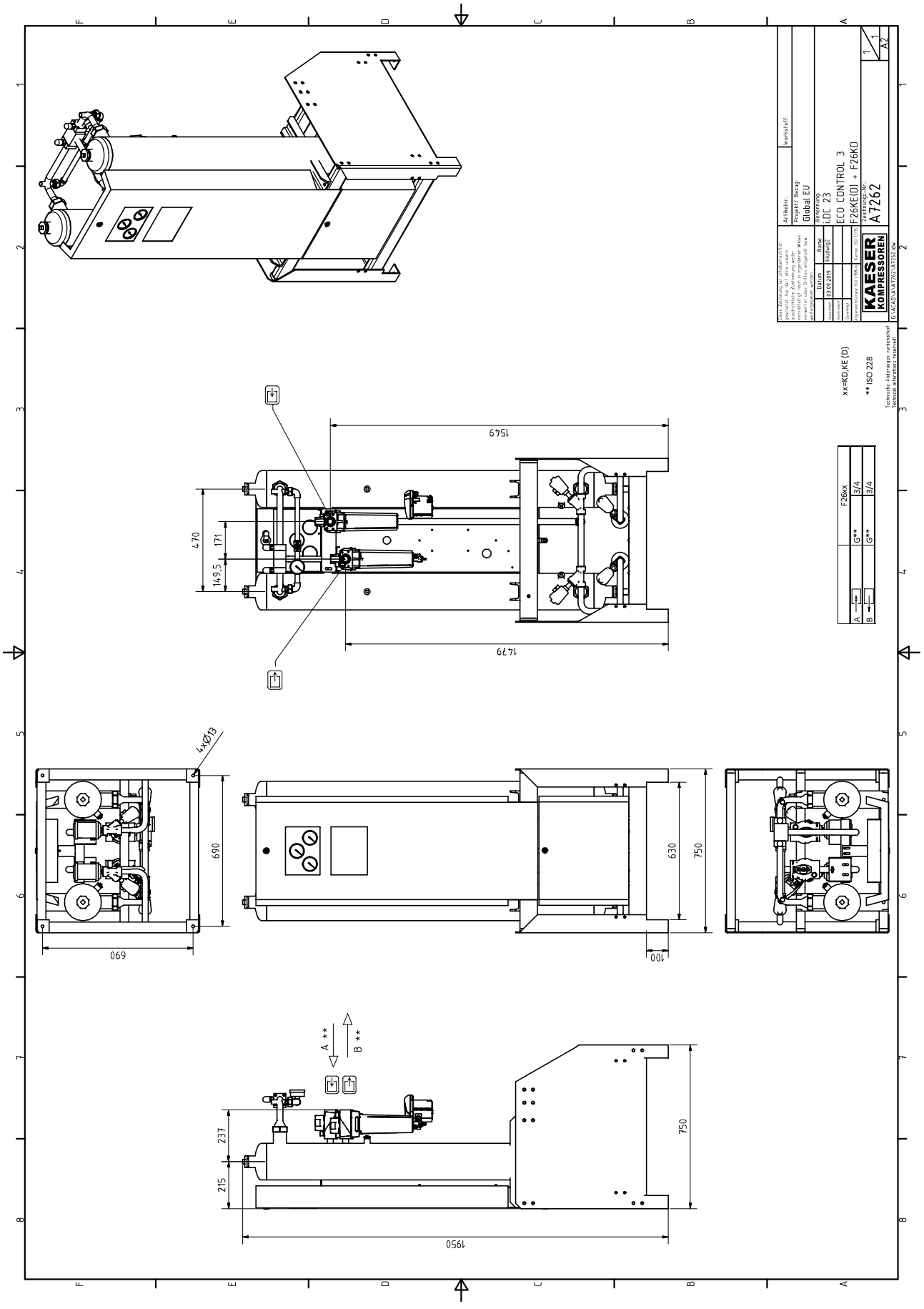
16. Maßzeichnung

16. Dimensional drawing

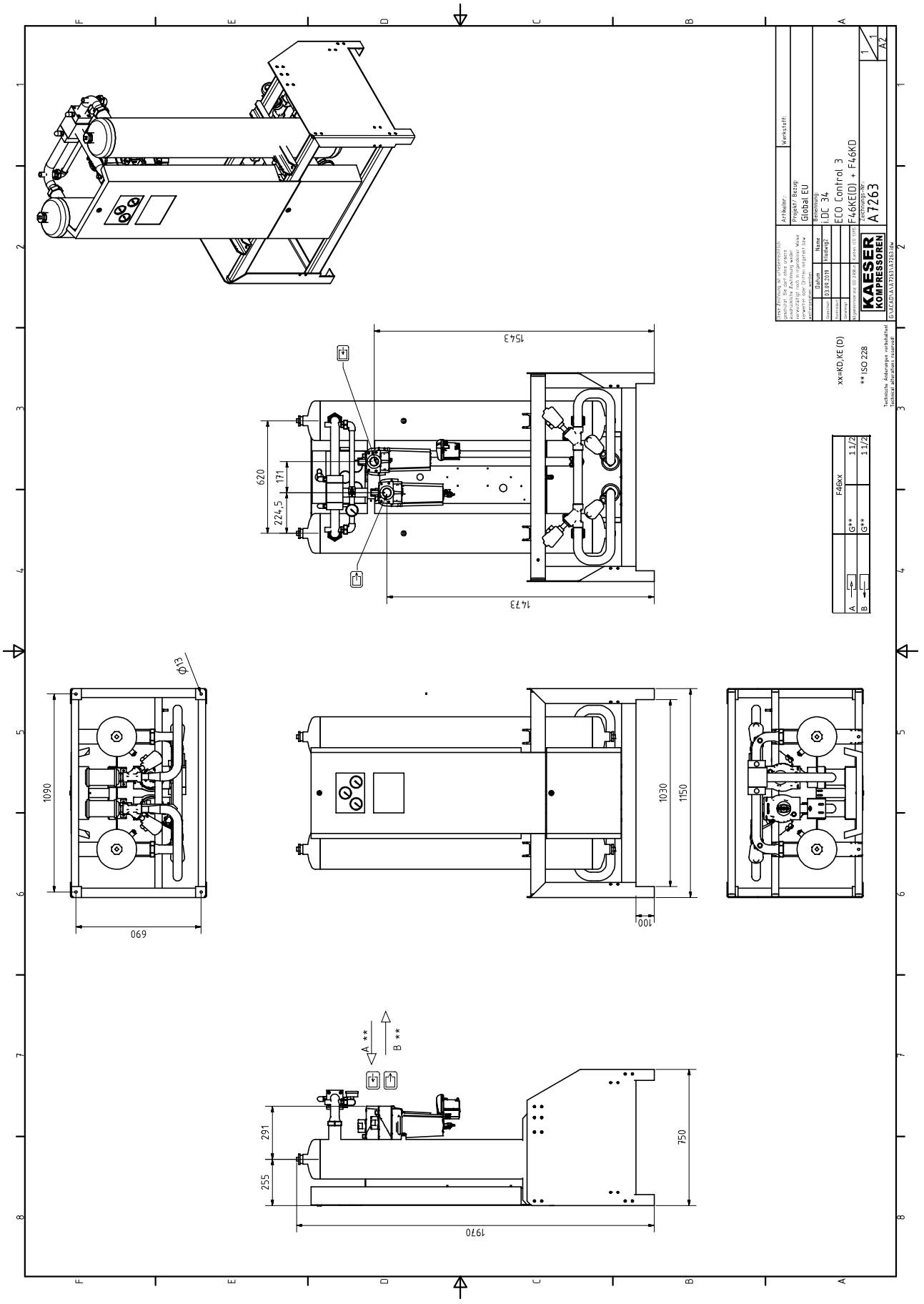
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



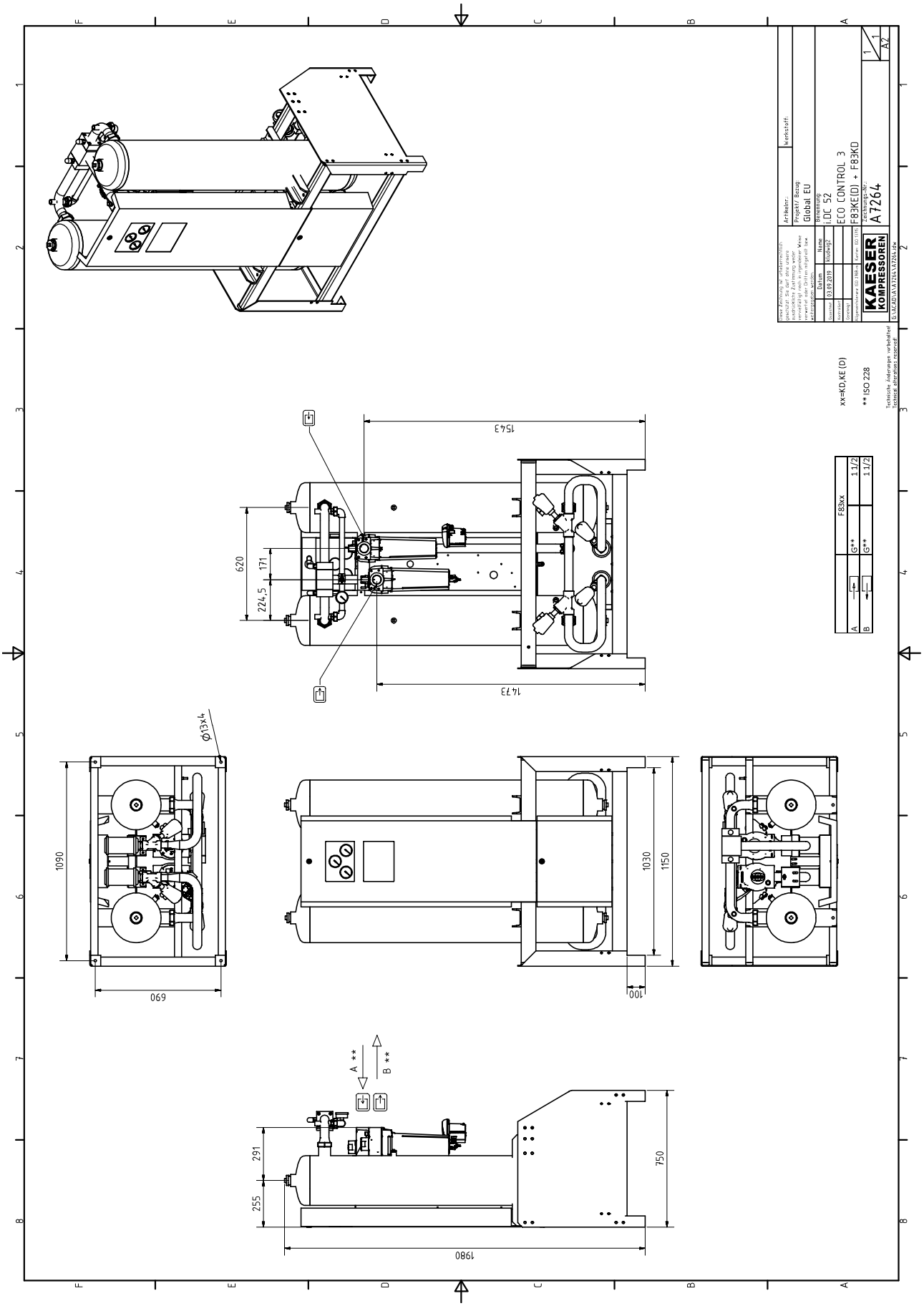
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



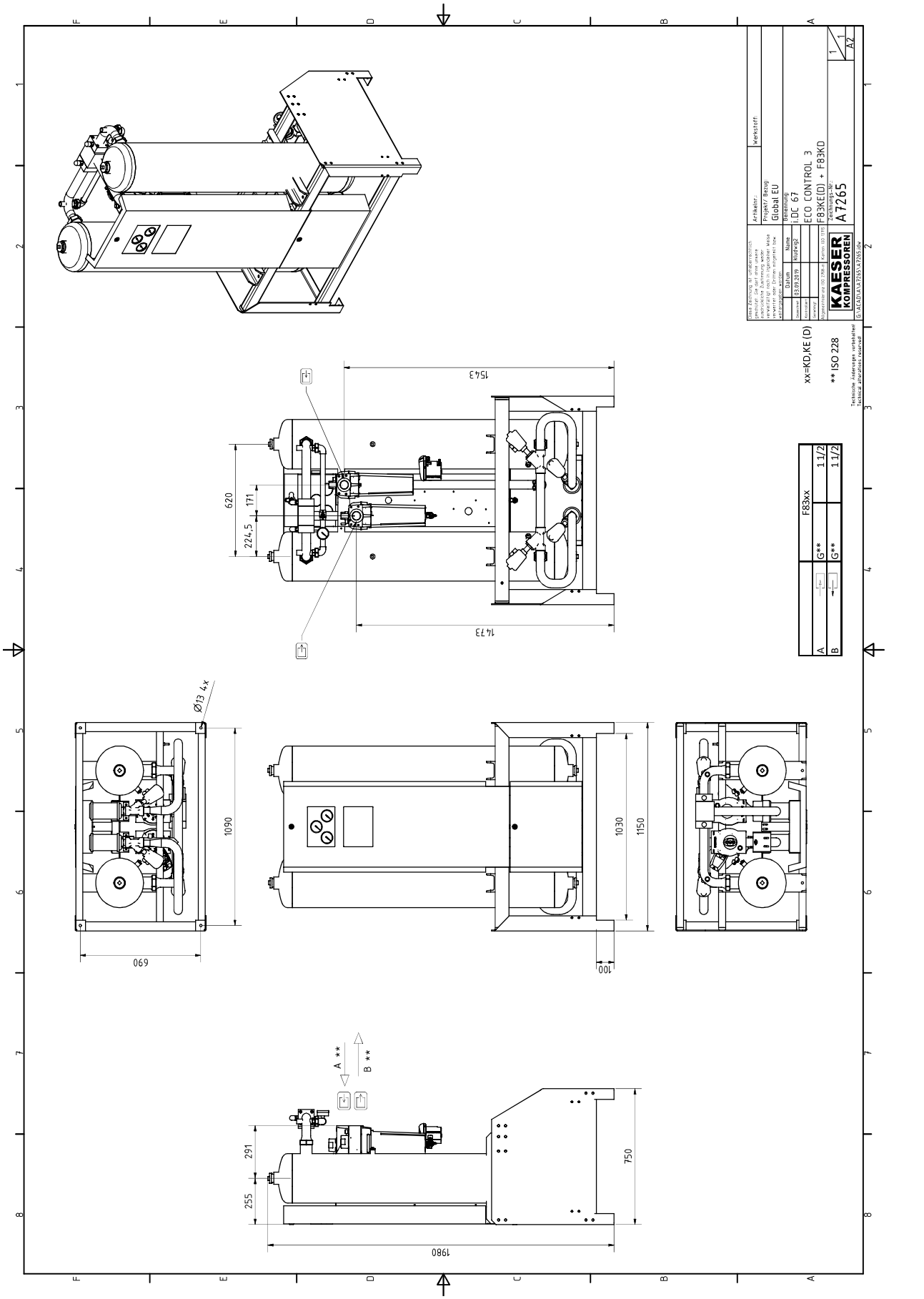
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



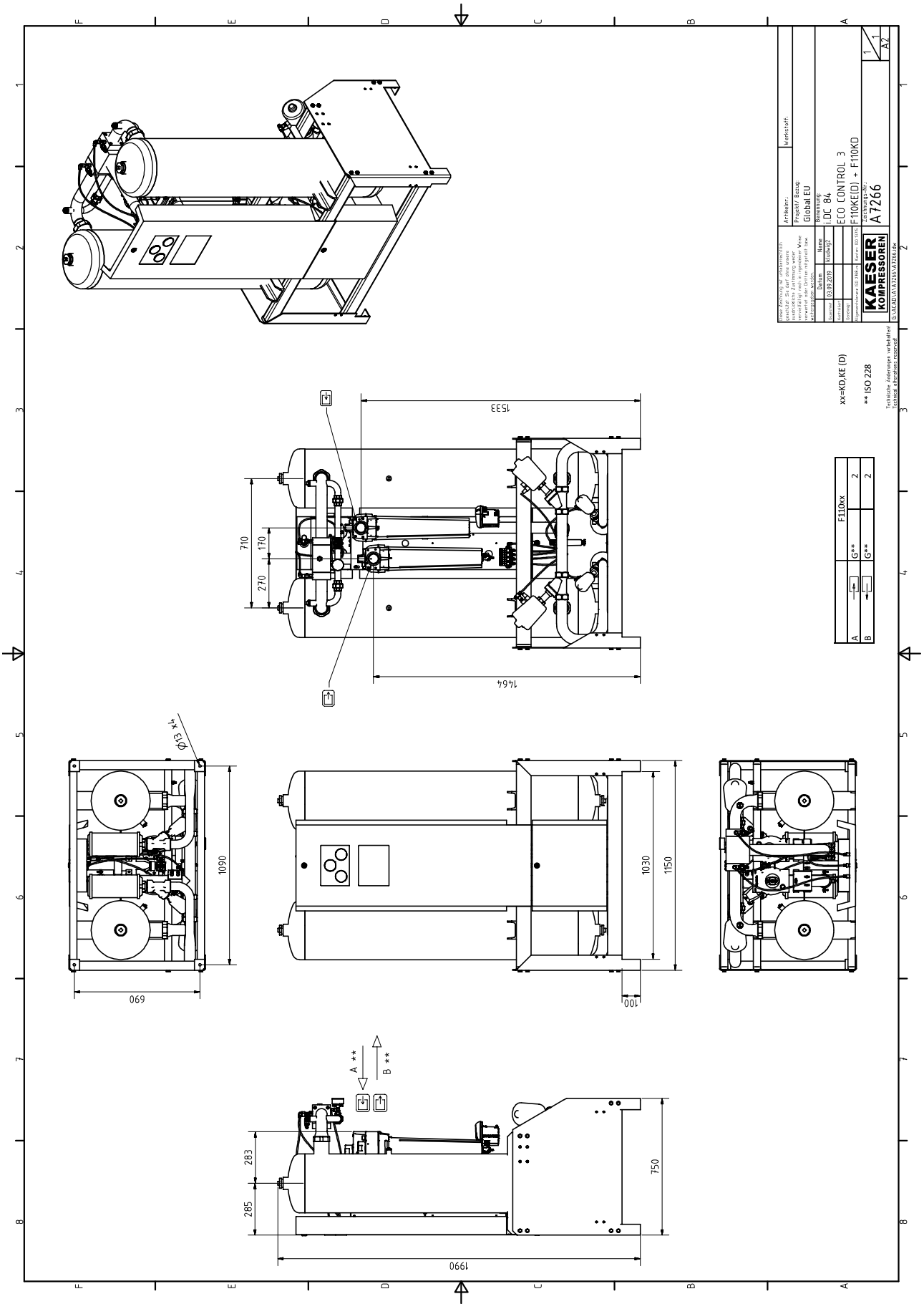
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



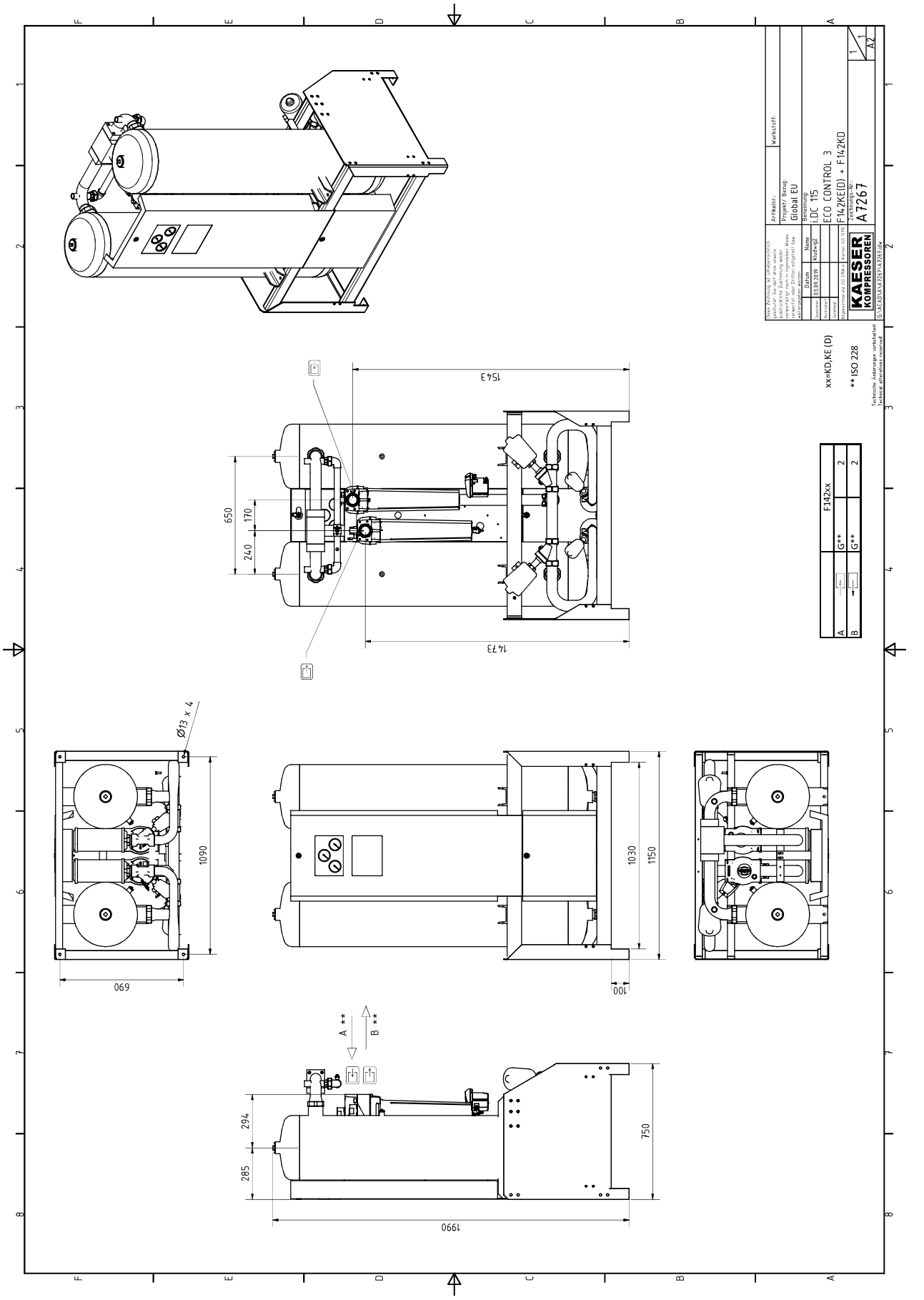
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



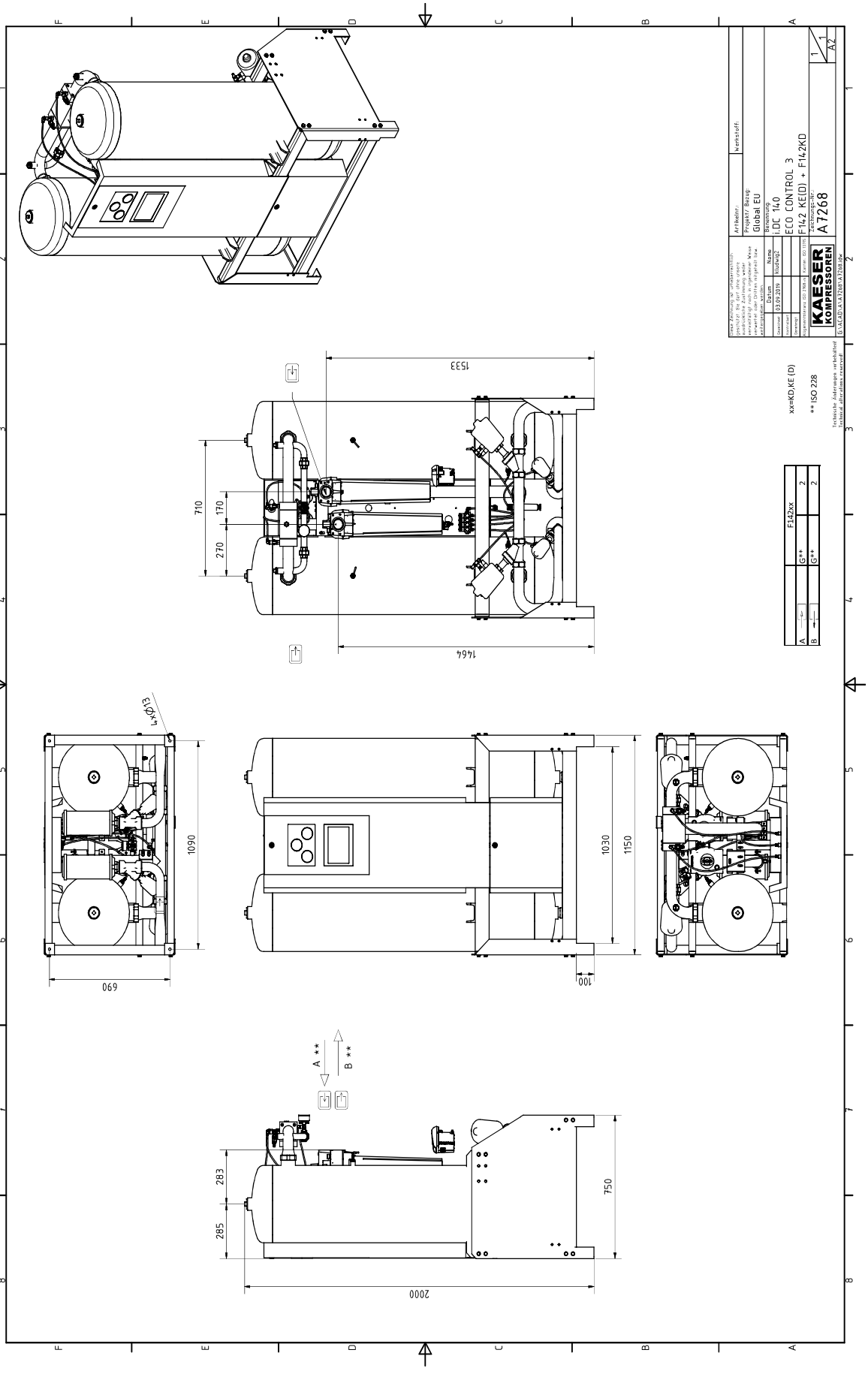
A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

17. Anhang Filter

17. Annex filter

A7706	22.02.2022	SK	22.02.2022	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Betriebsanleitung

Druckluftfilter

KAESER FILTER F6 ... F142; ECO-DRAIN 31

902434 10 D

Hersteller:

KAESER KOMPRESSOREN SE

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

www.kaeser.com

SBA-F-902434-CE 2
GUID-0D3143FA-01FB-4B44-ACA7-2ECC70E5D75A
de-DE 03032023 120154

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument
1.1 Warnhinweise ... 4
1.2 Warnung vor Sachschaden ... 4
1.3 Kennzeichen und Piktogramme ... 5
1.4 Urheberrecht ... 5
1.5 Gewährleistung ... 6

2 Technische Daten
2.1 Optionen ... 7
2.2 Typbezeichnung ... 7
2.3 Einsatzart und Verwendung ... 8
2.4 Abscheideleistung ... 9
2.5 Abmessungen, Anschlussmaße und typabhängige Daten ... 9

3 Sicherheit und Verantwortung
3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 13
3.2 Gefahren ... 13
3.3 Verantwortung des Betreibers ... 15
3.4 Umweltschutz ... 16

4 Aufbau und Wirkungsweise
4.1 Aufbau und Funktion ... 17
4.2 Kennzeichnung ... 17
4.3 Kondensatableiter ... 18
4.4 F9 Differenzdruck-Manometer ... 19
4.5 F8 Silikonfreiheit ... 19

5 Installation
5.1 Druckluftfilter montieren ... 21
5.2 K6 Elektronischen Kondensatableiter montieren ... 22
5.3 K6 K13 Kondensatleitung anschließen ... 22
5.4 Inbetriebnahme ... 24

6 Instandhaltung
6.1 Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten ... 25
6.2 Filterelement ersetzen ... 26
6.2.1 Filterelement ausbauen ... 26
6.2.2 Filterelement einbauen ... 27
6.2.3 Filterglocke montieren ... 28
6.2.4 Druckluftfilter unter Druck setzen ... 29
6.3 K6 Service-Unit ersetzen ... 29
6.4 K13 Automatischer Kondensatableiter: Schwimmer ersetzen ... 30
6.5 K12 Druckluftfilter auf Kondensat prüfen ... 31
6.6 Ersatzteile bestellen ... 31

7 Demontage und Entsorgung
7.1 Demontieren ... 36
7.2 Entsorgen ... 36

8 Anhang
8.1 Betriebsanleitung Kondensatableiter ECO-DRAIN 31 ... 37

Stichwortverzeichnis ... 70

1 Zu diesem Dokument

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Inhalt vertraut, bevor Sie das Produkt benutzen.

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt der erstmaligen Auslieferung nach der Herstellung. Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Produkts auf und übergeben Sie die Betriebsanleitung jedem nachfolgenden Besitzer oder Benutzer.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Ergänzen Sie die Anleitung mit Änderungen, die durch KAESER bekanntgegeben werden. Ergänzen Sie die Daten des Typenschilds an Stellen, wo Sie dazu aufgefordert werden. Das erleichtert die Orientierung für jeden Nutzer.

Die Abbildungen in dieser Anleitung sind Prinzipdarstellungen, die in unwesentlichen Details von der Realität abweichen können.

1.1 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die zu Personenschaden führen können und enthalten Anweisungen, wie Sie Schaden vermeiden. Warnhinweise stehen vor mit Gefahren verbundenen Handlungen und gelten auch für Unterkapitel, falls sie dem Kapitel vorangestellt sind.

Warnhinweise gibt es in 3 Gefahrenstufen, die Sie am Signalwort erkennen:

Signalwort	Bedeutung, falls die Gefährdung nicht vermieden wird
GEFAHR	Gefährdung mit hohem Risikograd, die Tod oder schwere Verletzung zur Folge hat
WARNUNG	Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die Tod oder schwere Verletzung zur Folge haben kann
VORSICHT	Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann

Tab. 1 Signalwörter und ihre Bedeutung

Beispiel:

⚠ WARNUNG

Beschreibung der Gefährdung, Ursache und Folgen

► Anweisungen, wie Sie die Gefährdung vermeiden

1.2 Warnung vor Sachschaden

Warnungen vor Sachschaden warnen vor Situationen, die zu Sachschaden führen können und enthalten Anweisungen, wie Sie Schaden vermeiden. Warnungen vor Sachschaden stehen vor mit Risiken verbundenen Handlungen und gelten auch für Unterkapitel, falls sie dem Kapitel vorangestellt sind.

Warnungen vor Sachschaden erkennen Sie am Signalwort HINWEIS.

Beispiel:

HINWEIS

Beschreibung der Gefährdung, Ursache und Folgen

► Anweisungen, wie Sie den Schaden vermeiden

1.3 Kennzeichen und Piktogramme

Kennzeichen und Piktogramme in diesem Dokument weisen Sie auf Sachverhalte hin, die Ihre besondere Aufmerksamkeit erfordern. Befolgen Sie Anweisungen, die zur Vermeidung von Schäden aufgeführt sind.

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
A1	Abschnitt oder Information zu einem optionalen Ausstattungsmerkmal	Softkey	softwareabhängige Schaltfläche auf Display zum Auslösen von Bedienfunktionen
►	Dieses Zeichen kennzeichnet eine einzelne Handlungsaufforderung	1. ... 2. ... 3. ...	Eine Abfolge von Handlungsaufforderungen wird fortlaufend nummeriert. Befolgen Sie die Reihenfolge.
«Bedienelement»	Visualisierung eines Bedienelements z. B. einer Taste	*Anzeigeelement*	Visualisierung eines Anzeigeelements z. B. einer Kontrollanzeige
	sicherheitsrelevante Bedingung, die erfüllt sein muss, um die nachfolgende Tätigkeit durchführen zu können		Voraussetzung, die erfüllt sein muss, um die nachfolgende Tätigkeit durchführen zu können
	nützliche oder besonders zu beachtende Information		Verweis auf eine weitere Informationsquelle
	Materialien und Hilfsmittel		Ersatzteile
	Werkzeug		Information oder Maßnahme zum Umweltschutz
	Hilfestellung zu einer Tätigkeit		Hilfestellung zu einem einzelnen Handlungsschritt
	Resultat einer durchgeführten Tätigkeit		Resultat eines einzelnen Handlungsschritts

Tab. 2 Kennzeichen und Piktogramme

1.4 Urheberrecht

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Bei Fragen zur Verwendung und Vervielfältigung der Dokumentation wenden Sie sich an KAESER. KAESER unterstützt Sie gerne bei der bedarfsgerechten Nutzung der Informationen.

1.5 Gewährleistung

Diese Anleitung enthält keine eigenständigen Garantiezusagen. Bezüglich der Gewährleistung gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Voraussetzung einer Gewährleistung durch KAESER ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Produkts. Sie als Betreiber tragen die Verantwortung, dass das Produkt in Ihrem konkreten Einsatzfall bestimmungsgemäß verwendet wird.

2 Technische Daten

Technische Daten sind Nennwerte eines neuen Produkts. Die Ausstattung und der Instandhaltungszustand des Produkts sowie die Umgebung und die Betriebsbedingungen können die Werte beeinflussen.

2.1 Optionen

Ergänzen Sie die Optionen in der Tabelle als Referenz:

Option	Kennzeichen	Vorhanden?[1)]
silicone-free (silikonfrei)	F8	
Differenzdruck-Manometer	F9	
Elektronischer Kondensatableiter, potenzialfreier Kontakt	K6	
Manueller Kondensatableiter	K12	
Automatischer Kondensatableiter	K13	

1) ✓: vorhanden; —: nicht verfügbar

Tab. 3 Optionen

2.2 Typbezeichnung

Druckluftfilter der Serie KAESER FILTER sind Filtrationsabscheider.

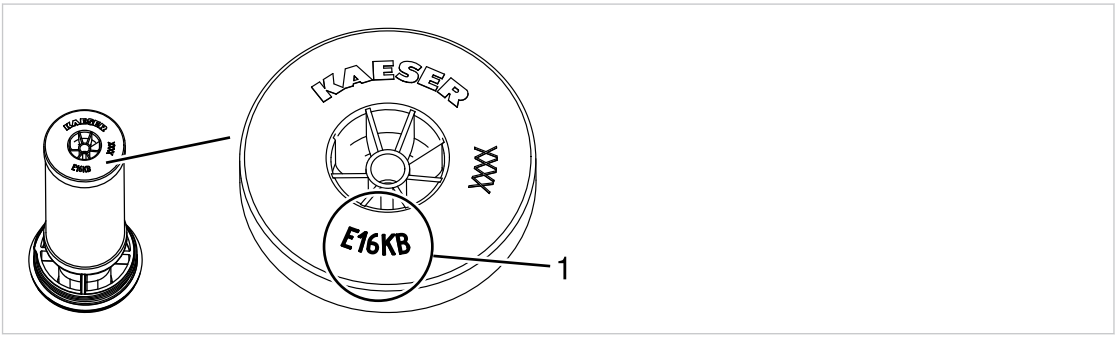


Abb. 1 Typbezeichnung (Beispiel)

[1] Typbezeichnung

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

Tab. 4 Typbezeichnung

2.3 Einsatzart und Verwendung

Verwendung

Filtergrad	KB	KE	KD
Geeignete Fluide	Luft Stickstoff	Luft Stickstoff	Luft Stickstoff
Fluideigenschaften	nicht korrosiv nicht brennbar nicht toxisch nicht explosiv stabil	nicht korrosiv nicht brennbar nicht toxisch nicht explosiv stabil	nicht korrosiv nicht brennbar nicht toxisch nicht explosiv stabil
	gleichzeitige Filtration von Feststoff- und Flüssig-Aerosolen und Feststoffpartikeln	Verwendung wie KB, jedoch für höhere Druckluftqualität	ausschließlich für die Filtration von Feststoffpartikeln
Fluidqualität am Eintritt	weitgehend frei von Kondensaten	frei von Kondensaten	frei von Kondensaten
typischer Einsatz in der Nähe der Kompressorstation	bei verschmutzten Druckluftleitungen (z. B. Kältetrocknern vorgeschaltet)	Drucklufttrocknern nachgeschaltet	Adsorptionstrocknern und Aktivkohleadsorbern nachgeschaltet

Filtergrad	KB	KE	KD
typischer Einsatz in der Nähe der Verbraucher	einfache Druckluftqualität	erhöhte Druckluftqualität nach Filtergrad KD als Druckluftfilter für feinste Partikel	Adsorptionstrocknern und Aktivkohleadsorbern nachgeschaltet
Durchflussrichtung	von innen nach außen	von innen nach außen	von innen nach außen

Tab. 5 Verwendung

Druck und Temperatur

Filtergrad	KB	KE	KD
zulässiger Betriebsüberdruck [bar] am Eintritt	2 ... 16	2 ... 16	2 ... 16
zulässige Fluidtemperatur [°C] am Eintritt	3 ... 66	3 ... 66	3 ... 66
zulässige Umgebungstemperatur [°C]	3 ... 50	3 ... 50	3 ... 50
Druckbeanspruchung	statisch	statisch	statisch

Tab. 6 Druck und Temperatur

2.4 Abscheideleistung

Aerosolabscheidung gemäß ISO 12500-1

Filtergrad	KB	KE	KD
Differenzdruck[1)] im Neuzustand [mbar]	< 30	< 70	< 30
anfänglicher Differenzdruck bei Sättigung [mbar]	< 140	< 200	—
Rest-Aerosolgehalt [mg/m³]	< 0,1	< 0,01	—

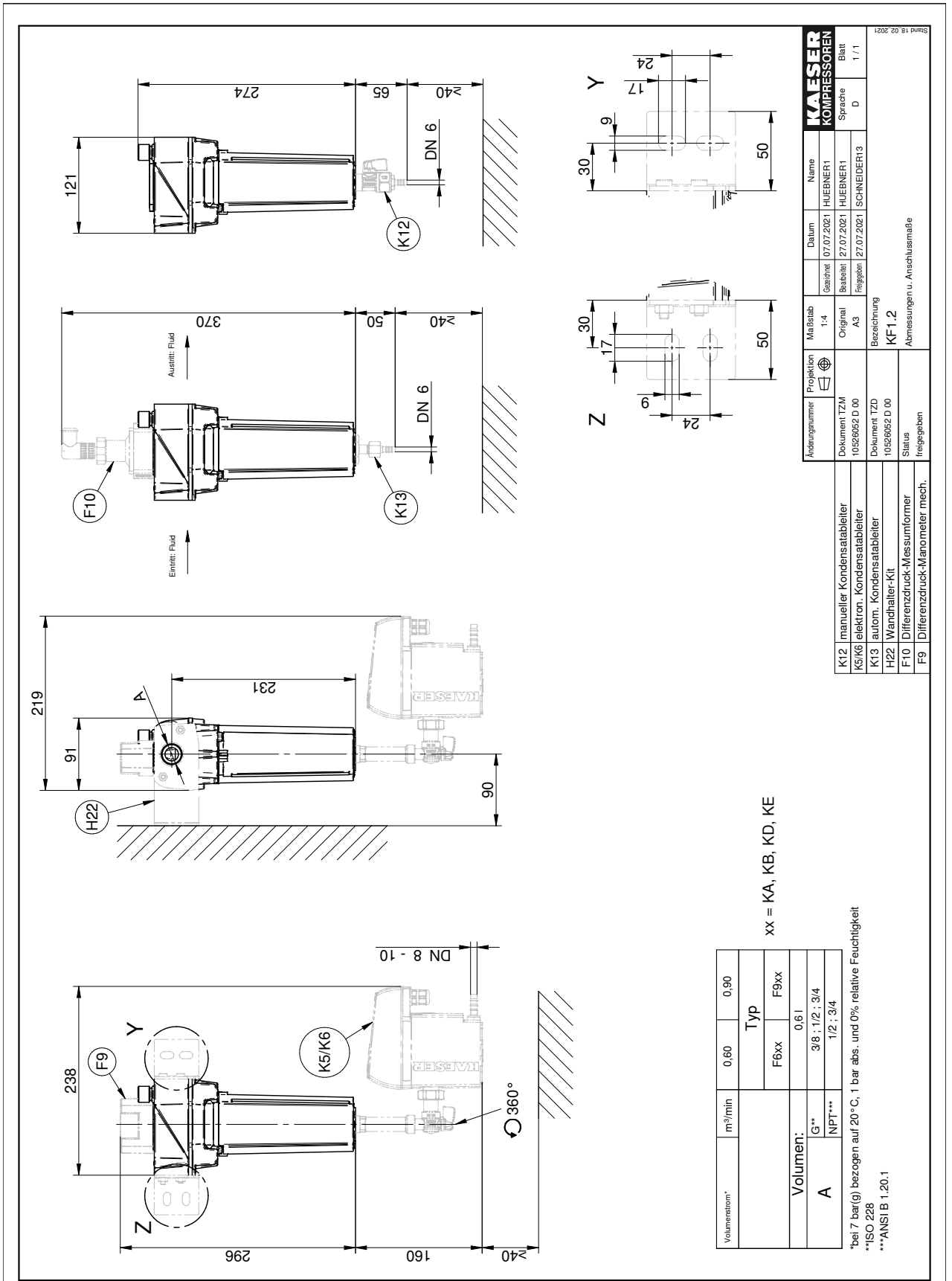
1) bei maximalem Volumenstrom

Tab. 7 Aerosolabscheidung (Ölaerosol-Testkonzentration: 10 mg/m³)

Bedarfsgerechte Partikelabscheidung

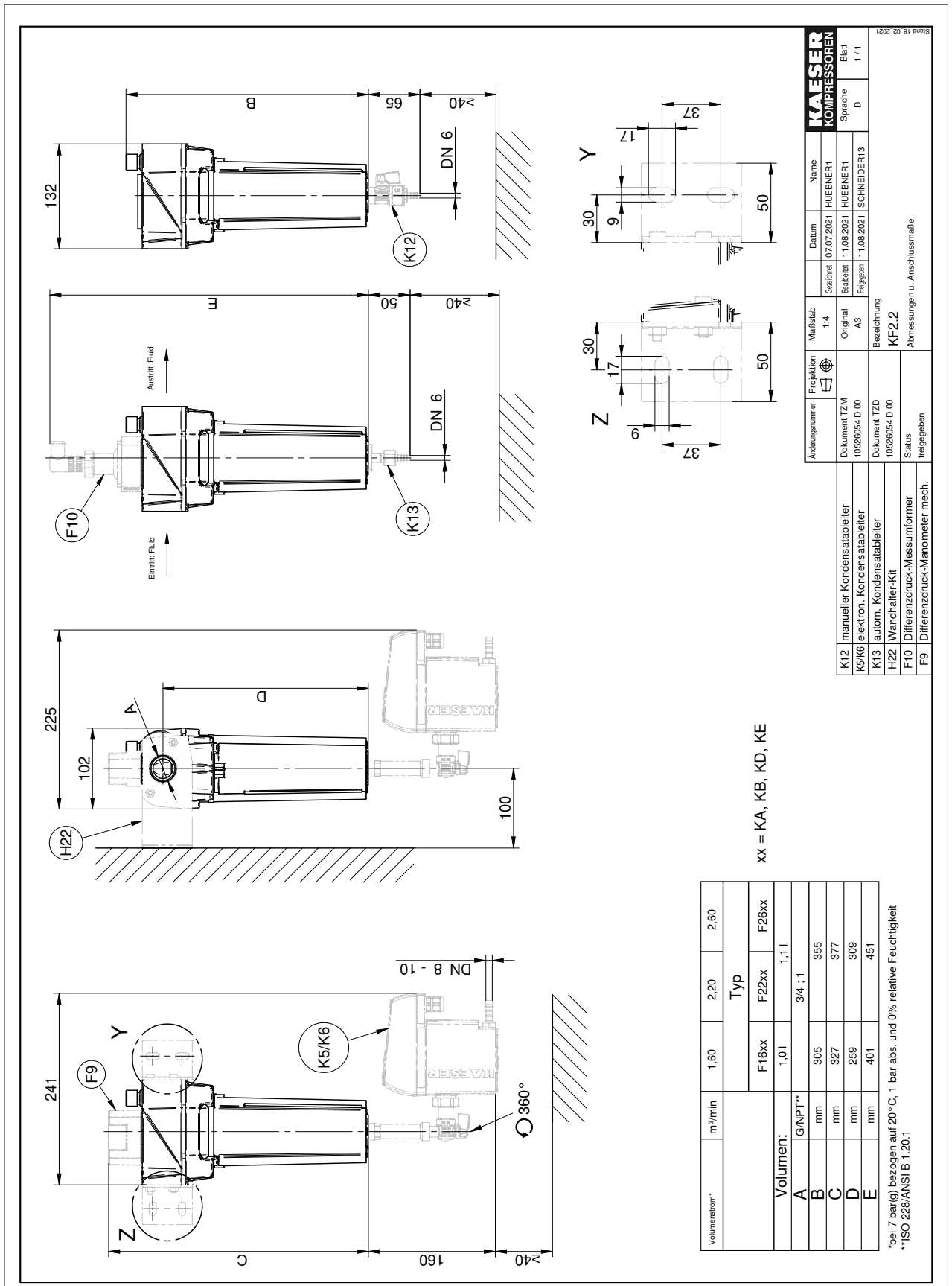
Um die Reinheitsklasse 2 (gemäß ISO 8573-1) zu erreichen, empfiehlt KAESER den Filtergrad KD. Bei höheren Anforderungen empfiehlt KAESER zusätzlich einen nachgeschalteten Druckluftfilter mit Filtergrad KE.

2.5 Abmessungen, Anschlussmaße 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 ebenfalls Speicherung, 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.

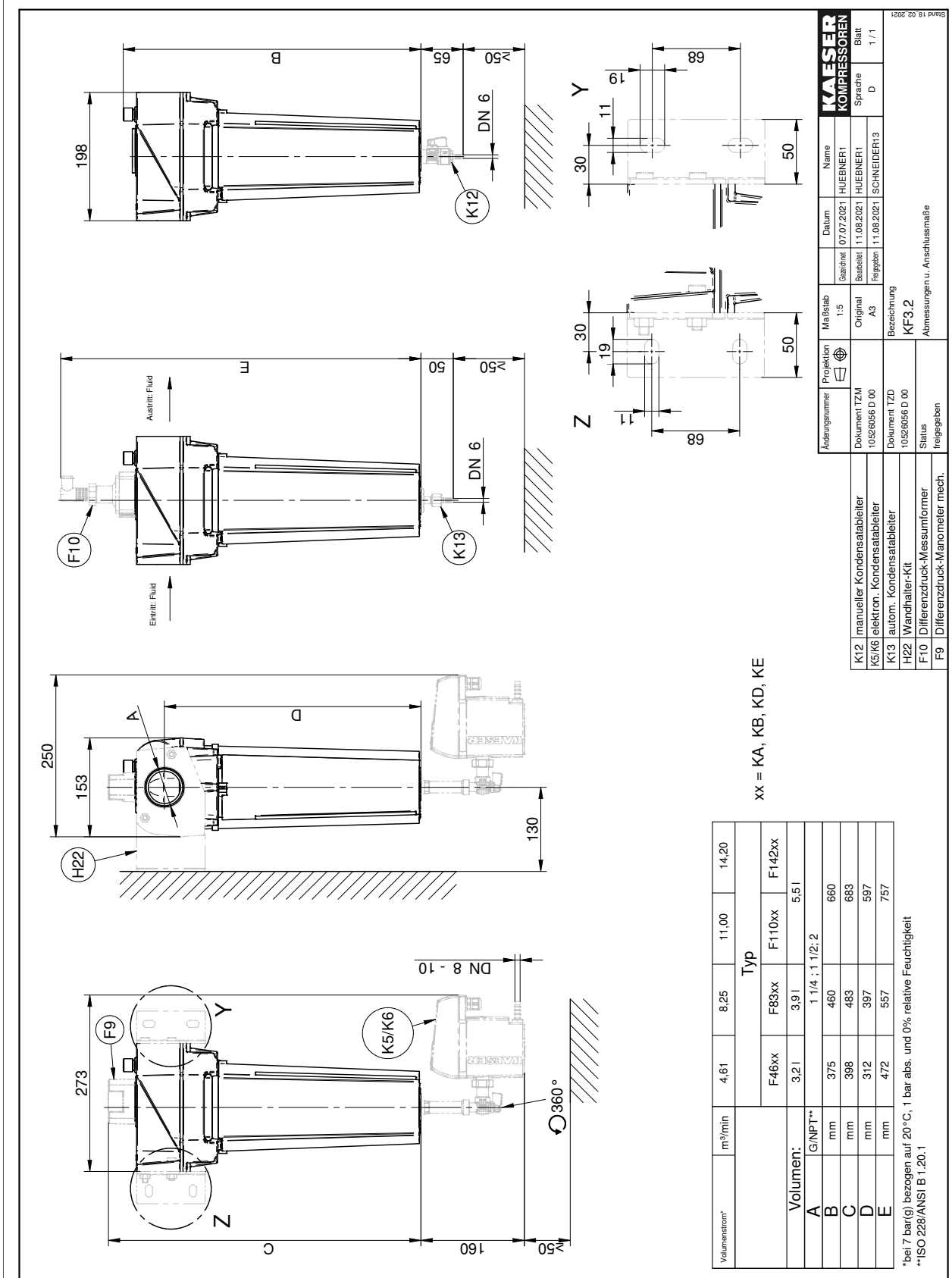
Änderungsvorbehalt.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Volumenstrom*		m³/min	1,60	2,20	2,60
			Typ		
			F16xx	F22xx	F26xx
Volumen:		l	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

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck einmalig und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ansteifblich Speicherung, 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	Sprache	Blatt
Dokument TZM		Original	Bestellteil	11.08.2021	HUEBNER1	D	1 / 1
10526056 D 00		A3	Freigegeben	11.08.2021	SCHNEIDER13		
Dokument TZD		Bezeichnung					
10526056 D 00		KF3.2					
Status		Abmessungen u. Anschlussmaße					
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 ehestehlich Speicherung, 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.

3 Sicherheit und Verantwortung

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren entstehen:

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter
- Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte



Um Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie die Sicherheitshinweise.

Verwenden Sie das Produkt nur bestimmungsgemäß.

Verwenden Sie das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand und lassen Sie Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen.

3.1 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. Die Verwendung von Druckluft als Atemluft oder im Kontakt mit Lebensmitteln ist nur mit entsprechender Aufbereitung zulässig. Giftige, säurehaltige, brennbare oder explosive Dämpfe dürfen nicht gefiltert werden.

Befolgen Sie die Anweisungen dieser Betriebsanleitung und betreiben Sie den Druckluftfilter nur innerhalb der Leistungsgrenzen und entsprechend den zulässigen Umgebungsbedingungen. Der Druckluftfilter ist nur für die stationäre Verwendung konzipiert. Beschleunigungskräfte können den Druckluftfilter beschädigen. Dies gilt insbesondere beim Transport in drucklosem Zustand.

Beachten Sie beim Gebrauch Folgendes:

- Veränderungen am Druckluftfilter können zu unvorhersehbaren Gefahren führen:
  - Unterlassen Sie eigenmächtige Veränderungen oder Umbauten am Druckluftfilter.
  - Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.
- Ein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.

Setzen Sie für drucktragende Teile nur KAESER Original-Ersatzteile ein.

3.2 Gefahren

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

Beachten Sie bei allen Arbeiten am Druckluftfilter Folgendes:

- Lassen Sie Arbeiten nur von autorisiertem Personal durchführen.
- Verwenden Sie den Druckluftfilter nicht als Aufstiegshilfe.
- Achten Sie bei allen Arbeiten streng auf Sauberkeit.
- Um Schmutz fernzuhalten, bedecken Sie Komponenten und freiliegende Öffnungen mit sauberen Tüchern, Papier oder Band.
- Öffnen oder zerstören Sie keine demontierten Bauteile.
- Prüfen Sie regelmäßig am Druckluftfilter Folgendes:
  - erkennbare Schäden
  - Sicherheitseinrichtungen
  - überwachungsbedürftige Bauteile

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

- geprüfte Arbeitskleidung, enganliegend und schwer entflammbar

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Gehörschutz

Elektrizität

Das Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen:

- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur durch ausgebildete und autorisierte Elektro-Fachkräfte oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer autorisierten Elektro-Fachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen.
- Um Stromunfällen vorzubeugen, befolgen Sie folgenden Regeln in der angegebenen Reihenfolge:
  - Netztrenneinrichtung allpolig abschalten
  - Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit allpolig feststellen
- Prüfen Sie elektrische Verbindungen regelmäßig auf festen Sitz und ordnungsgemäßen Zustand.

Druck

Druckluft speichert Energie. Beim Freisetzen von Druckluft können lebensgefährliche Kräfte entstehen:

- Verhindern Sie durch Absperren oder Trennen vom Druckluftnetz zuverlässig, dass Druckluft aus dem Druckluftnetz in den Druckluftfilter strömen kann.
- Prüfen Sie die Druckfreiheit aller Volumina.
- Montieren Sie Druckluftleitungen nur in drucklosem Zustand.
- Unterlassen Sie Schweißarbeiten, Wärmebehandlungen oder mechanische Veränderungen.

Druckluftqualität

Um Gefahren für Leib und Leben auszuschließen, muss die Zusammensetzung der Druckluft für den konkreten Anwendungsfall geeignet sein:

- Gewährleisten Sie, dass die Druckluft frei von giftigen, säurehaltigen, brennbaren oder explosiven Gasen oder Dämpfen ist.
- Um die Druckluft als Atemluft zu verwenden, setzen Sie weitere Systeme der Druckluftaufbereitung ein.

Stickstoff

Stickstoff ist ein farbloses, geruchloses 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 des Druckluftfilters und der Druckluftleitung 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.

Beim Transport

Um Unfälle zu vermeiden, ergreifen Sie Sicherheitsmaßnahmen beim Transport:

- 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.

Bei der Installation

Sorgloses Handeln bei der Installation kann zu Unfällen mit schweren gesundheitlichen Folgen führen.

- Verwenden Sie Druckluftleitungen, die für den maximalen Betriebsüberdruck geeignet und zugelassen sind.
- Gewährleisten Sie, dass Druckluftleitungen keine Kräfte auf den installierten Druckluftfilter übertragen.
- Um alle Arbeiten am Druckluftfilter gefahrlos und ohne Behinderung durchführen zu können, gewährleisten Sie gute Zugänglichkeit.
- 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).

Bei 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 potenzialfreier Kontakte.
- Verwenden Sie den Druckluftfilter nur mit einem für den Anwendungsfall geeigneten Kondensatableiter.
- Prüfen Sie regelmäßig folgende Punkte:
  - erkennbare Schäden
  - Sicherheitseinrichtungen
  - überwachungsbedürftige Bauteile
- Um Anzeigen blendfrei abzulesen und Arbeiten sicher durchführen zu können, gewährleisten Sie ausreichende und geeignete Beleuchtung.
- Achten Sie bei Instandhaltungsarbeiten streng auf Sauberkeit.
- Verschließen Sie Komponenten und freiliegende Öffnungen mit sauberen Tüchern, Papier oder Abdeckband.

3.3 Verantwortung des Betreibers

Beachten Sie bei Installation, Bedienung und Instandhaltung des Produkts die relevanten gesetzlichen Vorschriften und anerkannten technischen Regeln. Gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln sind z. B. EU-Verordnungen, die in nationales Recht umgesetzten europäischen Richtlinien oder die im Betreiberland gültigen Gesetze, Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften.

Der Druckluftfilter darf nur von volljährigen Fachkräften betrieben werden, die diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Fachkräfte haben eine fachliche Ausbildung, Erfahrungen und Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen und sind somit fähig, Arbeiten durchzuführen und Gefahren zu erkennen.

Die für die Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung beauftragten Fachkräfte müssen mit den Sicherheitskonzepten und Regeln folgender Techniken vertraut sein:

- Drucklufttechnik
- Elektrotechnik

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

3.4 Umweltschutz

Lassen Sie insbesondere mit Öl verunreinigte Komponenten nicht in die Umwelt gelangen. Lagern oder entsorgen Sie Austauschteile gemäß den geltenden nationalen Umweltschutzbestimmungen.

4 Aufbau und Wirkungsweise

4.1 Aufbau und Funktion

Die folgende Grafik zeigt die Komponenten eines Druckluftfilters.

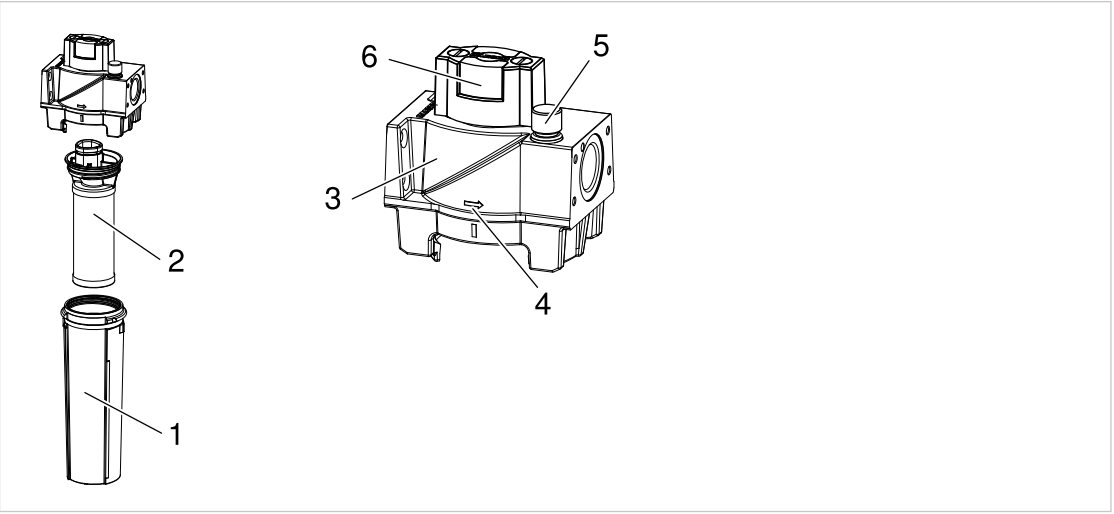


Abb. 2 Aufbau

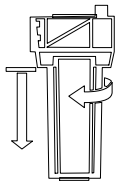
1. Filterglocke
2. Filterelement
3. Filterkopf
4. Durchflussrichtung (Beispiel)
5. Arretierschraube
6. Differenzdruck-Manometer

Das Filterelement 2 scheidet die unerwünschten Bestandteile aus dem Fluid ab. Der Pfeil 4 gibt die Durchflussrichtung an. Die Arretierschraube 5 sichert das Filtergehäuse gegen unbeabsichtigtes Öffnen. Der Druckluftfilter wird entlüftet, sobald die Arretierschraube gelockert wird. Das Differenzdruck-Manometer 6 liefert Informationen über die Druckdifferenz zwischen Fluideintritt und Fluidaustritt.

4.2 Kennzeichnung

Piktogramme am Filterkopf informieren Sie über die Reihenfolge der Schritte zum Öffnen der Filterglocke:

Handlungs-schritt	Piktogramm	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

Handlungs-schritt	Piktogramm	Bedeutung
3.		Filterglocke langsam abschrauben

Tab. 8 Piktogramme

Die Instandhaltungsplakette an der Filterglocke zeigt das Datum für den nächsten Instandhaltungstermin:

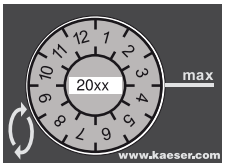


Abb. 3 Instandhaltungsplakette

4.3 Kondensatableiter

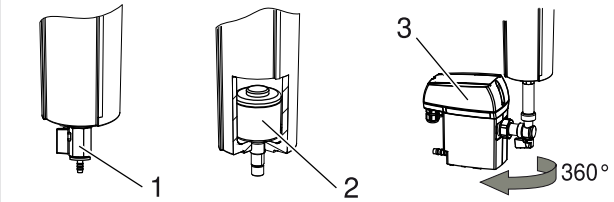


Abb. 4 Kondensatableiter

1 Manueller Kondensatableiter
2 Automatischer Kondensatableiter
3 Elektronischer Kondensatableiter

K12 Manueller Kondensatableiter

Der manuelle Kondensatableiter ist bei Druckluftfiltern mit Filtergrad KD und KA vorhanden. Bei Druckluftfiltern mit Filtergrad KE ist der manuelle Kondensatableiter optional. Der manuelle Kondensatableiter dient lediglich der Kontrolle, ob durch eine Störung Flüssigkeit in den Druckluftfilter gelangt ist.

K13 Automatischer Kondensatableiter

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

K6 Elektronischer Kondensatableiter

Für Druckluftfilter mit Filtergrad KB und KE ist ein elektronischer Kondensatableiter verfügbar. Sobald sich ausreichend Flüssigkeit in der Filterglocke gesammelt hat, öffnet der elektronische Kondensatableiter automatisch.

Bei der Variante des elektronischen Kondensatableiters mit Störmeldekontakt 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 Instandhaltungsintervall.

Die Betriebsanleitung zum elektronischen Kondensatableiter finden Sie in Kapitel 8.1 Betriebsanleitung Kondensatableiter ECO-DRAIN 31.

4.4 F9 Differenzdruck-Manometer

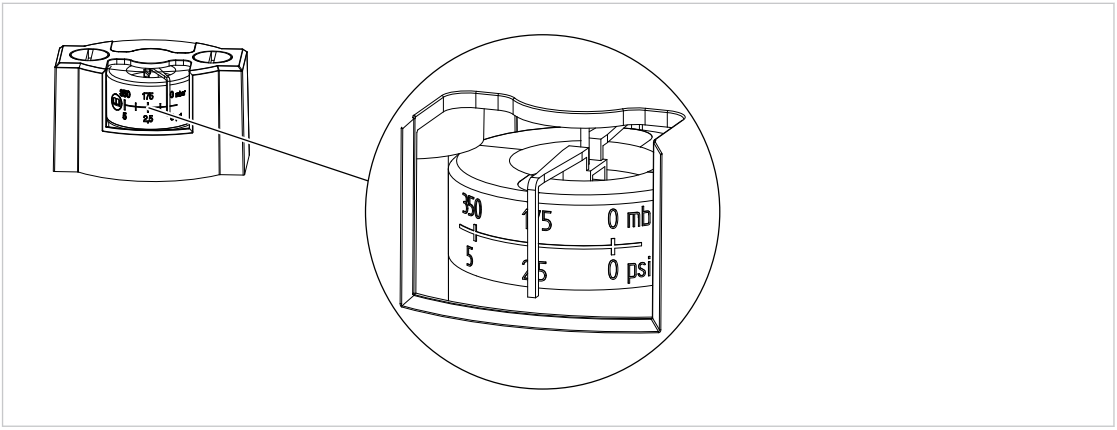


Abb. 5 Differenzdruck-Manometer

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 einen Wert von mehr als 350 mbar oder 5 psi erreicht, weist dies auf ungewöhnlich stark verunreinigte Druckluft hin. Prüfen Sie die Ursache der Verunreinigung und ersetzen Sie das Filterelement.

Reinigen Sie die Scheibe der Messwertanzeige nur mit lösungsmittelfreien Reinigungsmitteln, um die Scheibe nicht zu beschädigen.

4.5 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 silikonfrei hergestellt, an denen Druckluft vorbeiströmt.

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

Sobald die fachgerechte Montage gewährleistet ist und keine lackbenetzungsstörenden Substanzen in die von Druckluft durchströmten Komponenten gelangen können, ist die Inbetriebnahme zulässig.

Beachten Sie Folgendes:

- Lassen Sie Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung durch einen autorisierten Servicepartner durchführen.
- Verwenden Sie nur Komponenten, die als “silikonfrei” gekennzeichnet sind, die Verpackung unbeschädigt war und die Komponenten nicht länger als 3 Monate gelagert wurden.

- Tragen Sie Arbeitskleidung, Handschuhe und Schuhe, die keine lackbenetzungsstörenden Substanzen emittieren.
- Verwenden Sie zur Installation nur Komponenten, Werkzeuge und Montagehilfsmittel, die keine lackbenetzungsstörenden Substanzen emittieren.
- Verwenden Sie zum Entfernen von lackbenetzungsstörenden Substanzen z. B. das Reinigungsmittel Rivolta M.T.X. 60, Materialnummer 9.6808.00020.

5 Installation



⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

- ► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
- ► Druckfreiheit prüfen

5.1 Druckluftfilter montieren

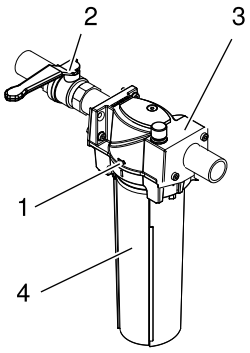


Abb. 6 Druckluftfilter montieren (Prinzipdarstellung)

1. Durchflussrichtung
2. Absperrventil
3. Filterkopf
4. Filterglocke
5. Flanschadapter



- Befolgen Sie die Anleitung zur Montage des Filterelements im Kapitel 6.2.2 Filterelement einbauen und der Filterglocke im Kapitel 6.2.3 Filterglocke montieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Durchflussrichtung beachten.
2. Filterkopf fachgerecht am Druckluftanschluss montieren.
3. Druckluftleitung inklusive Absperrventil fachgerecht an den Filterkopf anschließen.
4. Filterelement und Filterglocke montieren.

5.2 K6 Elektronischen Kondensatableiter montieren

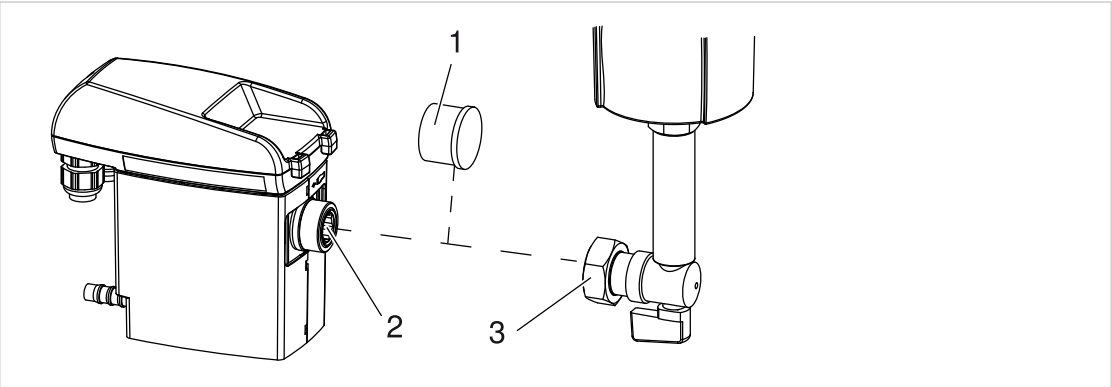


Abb. 7 Elektronischen Kondensatableiter montieren.

1 Abdeckkappe
2 Dichtung
3 Überwurfmutter

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Abdeckkappe 1 entfernen.
2. Prüfen, ob die Dichtung 2 vorhanden ist.
3. Elektronischen Kondensatableiter mit Überwurfmutter 3 an das Absperrventil montieren.
4. Elektronischen Kondensatableiter elektrisch anschließen.

5.3 K6 K13 Kondensatleitung anschließen

Sorgen Sie dafür, dass Kondensat ungehindert abfließen kann.

Die folgende Grafik Abb. 8 Kondensatableiter anschließen zeigt eine Installationsempfehlung. Das Kondensat fließt von oben in die Kondensat-Sammelleitung. Dadurch wird verhindert, dass Kondensat aus der Kondensat-Sammelleitung in den Druckluftfilter zurückfließen kann.

Schließen Sie jede Kondensatleitung direkt an der Kondensat-Sammelleitung an. Um jede Kondensatleitung einzeln absperren zu können, montieren Sie jeweils ein Absperrventil in die Kondensatleitung.

Kondensatleitung	Wert
max. Länge[1)] [m]	15
max. Förderhöhe[2)] [m]	5
Material (druckfest, korrosionsbeständig)	Kupfer Edelstahl Kunststoff Schlauchleitung

[1)] größere Länge nur nach Rücksprache mit einem autorisierten Servicepartner
[2)] bei geringer Kondensatmenge Förderhöhe reduzieren

Tab. 9 Kondensatleitung

Kondensat-Sammelleitung

Kondensat-Sammelleitung	Wert
Gefälle [%]	≥3
max. Länge[1)] [m]	20
Material (druckfest, korrosionsbeständig)	Kupfer Edelstahl Kunststoff Schlauchleitung

1) größere Länge nur nach Rücksprache mit einem autorisierten Servicepartner

Tab. 10 Kondensat-Sammelleitung

Druckluft-Volumenstrom[1)] [m³/min]	Durchmesser ["]
<10	3/4
10...20	1
21...40	1 1/2
>40	2

1) Druckluft-Volumenstrom als Orientierung für die zu erwartende Kondensatmenge

Tab. 11 Kondensat-Sammelleitung: Durchmesser

- Beachten Sie die Betriebsanleitung des elektronischen Kondensatableiters im Kapitel 8.1 Betriebsanleitung Kondensatableiter ECO-DRAIN 31.

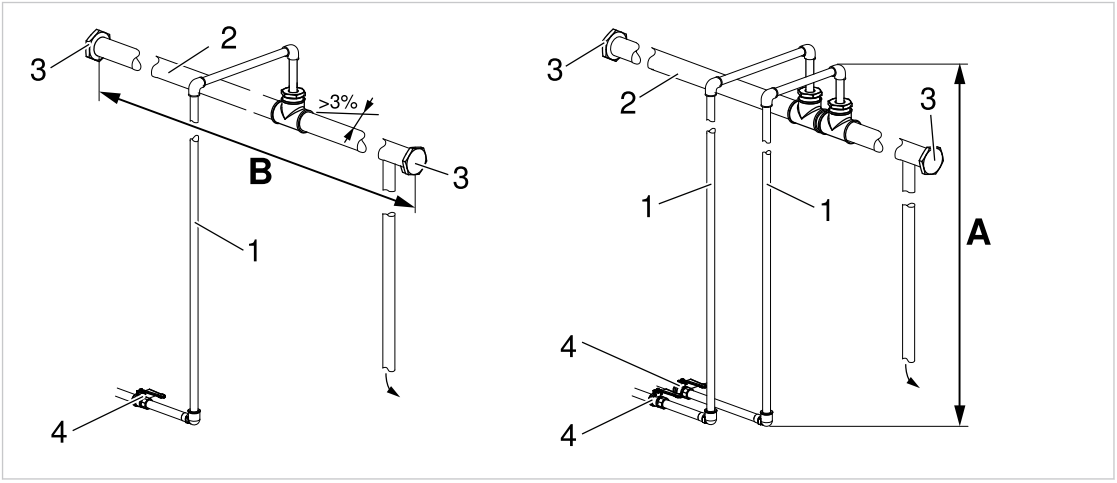


Abb. 8 Kondensatableiter anschließen

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Jeden Kondensatableiter direkt an die Kondensat-Sammelleitung anschließen.

Leiten Sie das Kondensat in einen geeigneten Sammelbehälter und entsorgen Sie das Kondensat entsprechend den geltenden Umweltschutzbestimmungen.

5.4 Inbetriebnahme

Falls 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 das 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 von Druckluft durchströmten Bauteile und prüfen Sie die Funktion des Kondensatableiters.

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Das vorgeschaltete Absperrventil am elektronischen Kondensatableiter öffnen, damit Kondensat abgeleitet werden kann.
2. K12 Manuellen Kondensatableiter schließen.
3. Absperrventile zum Druckluftnetz öffnen.
4. Druckluftnetz langsam füllen, ohne den maximal zulässigen Volumenstrom des Druckluftfilters zu überschreiten.

6 Instandhaltung

Für eine zuverlässige Druckluftversorgung, einen effizienten Betrieb und eine lange Lebensdauer des Duckluftfilters ist eine ordentliche Instandhaltung erforderlich. Führen Sie Instandhaltungsarbeiten nur bei vollständiger Druckfreiheit des Druckluftfilters durch. Arbeiten an spannungsführenden Teilen müssen von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

- ► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
- ► Druckfreiheit prüfen

Warnen Sie andere Personen durch Absperrung und entsprechende Kennzeichnung, solange am Druckluftfilter gearbeitet wird:

Piktogramm	Bedeutung
	Verbot: Druckluftversorgung nicht einschalten
	Warnung: Intandhaltungsarbeiten am Druckluftfilter

Tab. 12 Druckluftfilter kennzeichnen

Gewährleisten Sie nach den Instandhaltungsarbeiten und vor dem Wiedereinschalten der Druckluftversorgung, dass niemand am Druckluftfilter und am Druckluftnetz arbeitet.

6.1 Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten

Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über erforderliche Instandhaltungsarbeiten.



Die tatsächlich erforderlichen Intervalle für die Instandhaltungsarbeiten hängen von den Einsatzbedingungen des Druckluftfilters ab. Ermitteln Sie wirtschaftlich sinnvolle Intervalle zusammen mit einem autorisierten Servicepartner.

Intervall	Instandhaltungsarbeit
wöchentlich	6.5 K12 Druckluftfilter auf Kondensat prüfen: ▪ KE ▪ KD
wöchentlich siehe 8.1 Betriebsanleitung Kondensatableiter ECO-DRAIN 31	Funktion prüfen: ▪ elektronischer Kondensatableiter
laut Instandhaltungsplakette spätestens jährlich	6.2 Filterelement ersetzen: ▪ KB ▪ KE ▪ KD
spätestens jährlich	6.4 K13 Automatischer Kondensatableiter: Schwimmer ersetzen: ▪ Automatischer Kondensatableiter

Intervall	Instandhaltungsarbeit
spätestens alle 2 Jahre	6.3 K6 Service-Unit ersetzen: ▪ Elektronischer Kondensatableiter

Tab. 13 Instandhaltungstabelle

6.2 Filterelement ersetzen

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

- KAESER Filterelement inklusive silikonfreiem Dichtungsfett und O-Ring

6.2.1 Filterelement ausbauen

Die Arretierschraube ist gegen vollständiges Herausdrehen gesichert.

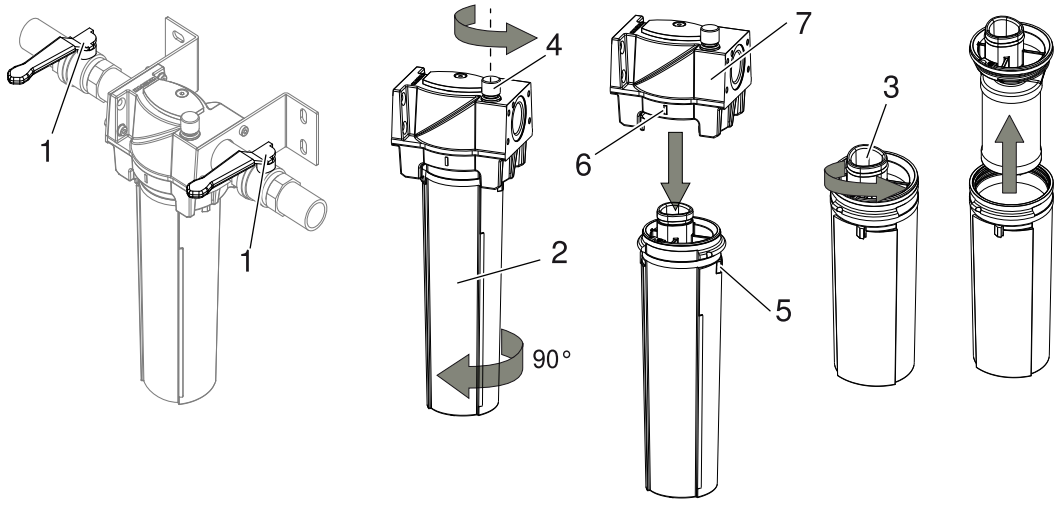


Abb. 9 Filterelement ausbauen

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

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.
   Falls Sie ein dauerhaftes Pfeifen hören, steht der Druckluftfilter noch unter Druck. Sperren Sie den Druckluftfilter vom Druckluftnetz ab oder machen Sie die gesamte Druckluftleitung drucklos.
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.

Falls die Filterglocke auffällig korrodiert ist, ermitteln Sie die Ursache für die Korrosion und ersetzen den kompletten Druckluftfilter.

Verschmutztes Filterelement umweltgerecht entsorgen.

6.2.2 Filterelement einbauen

Um die Filtereigenschaften nicht negativ zu beeinflussen, fassen Sie das Filterelement nur im Bereich des Gewindes an und berühren Sie die Oberfläche des Filtermaterials nicht.

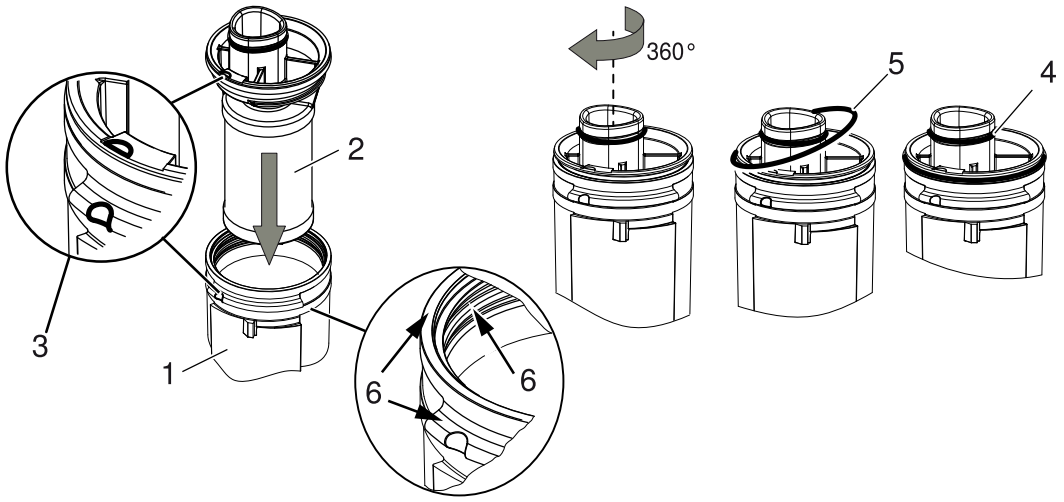


Abb. 10 Filterelement einbauen

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen, dass die Innenflächen von Filterkopf und Filterglocke sauber sind.
2. Gewinde, Stirnfläche und Bajonettverschluss der Filterglocke einfetten gemäß Position [6].
3. Montagemarkierungen [3] zueinander ausrichten und Filterelement [2] in Filterglocke [1] schieben.
4. Filterelement mit einer Umdrehung nach rechts in der Filterglocke fixieren.
5. O-Ring [5] vollständig einfetten und zwischen Filterelement und Filterglocke einlegen.
6. O-Ring [4] einfetten.

6.2.3 Filterglocke montieren

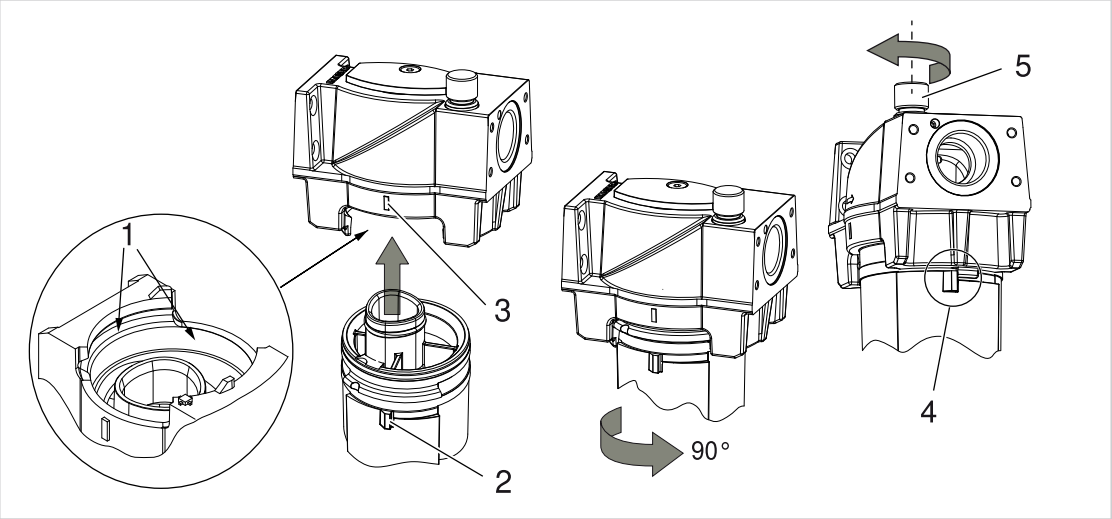


Abb. 11 Filterglocke montieren

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

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.

   Falls sich die Arretierschraube nicht festziehen lässt, ist der Bajonettverschluss der Filterglocke nicht vollständig geschlossen. Drehen Sie die Filterglocke bis zum Anschlag.

Instandhaltungsplakette aufkleben



Abb. 12 Instandhaltungsplakette ergänzen

1 Instandhaltungsplakette

5. Neue Instandhaltungsplakette 1 mit der Jahreszahl für den nächsten Instandhaltungstermin beschriften.
6. Monatszahl der Instandhaltungsplakette auf die Markierung *max* ausrichten und Instandhaltungsplakette aufkleben.

6.2.4 Druckluftfilter unter Druck setzen

Eine hohe Strömungsgeschwindigkeit des Fluids kann das Filtermaterial beschädigen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen, ob die Arretierschraube handfest angezogen wurde.
2. Absperrventil am Fluideintritt langsam öffnen.
3. Absperrventil am Fluidaustritt langsam öffnen.

6.3 K6 Service-Unit ersetzen

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

- Dichtband
- O-Ring 16x2 (5.1519.0)

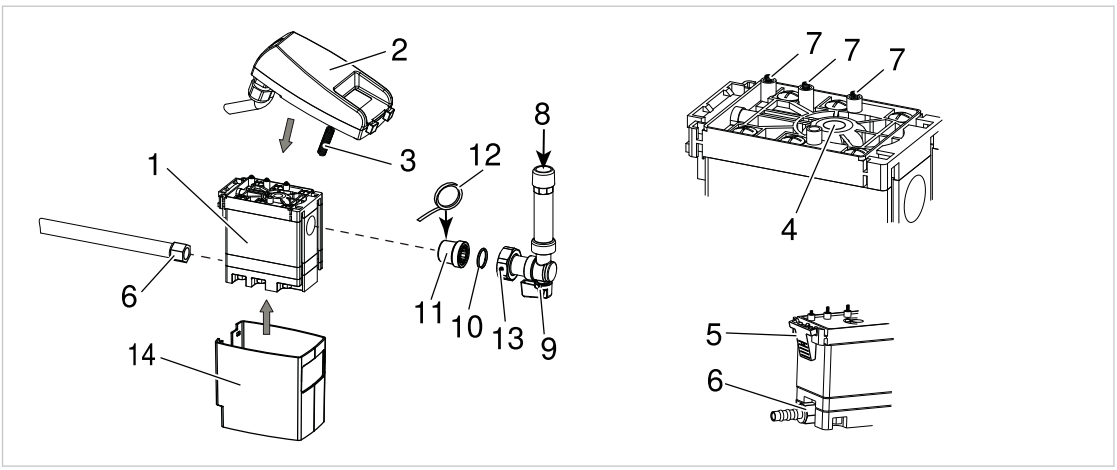


Abb. 13 Service-Unit ersetzen

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Service-Unit demontieren:
   a) Vorgeschaltetes Absperrventil 9 am Kondensatableiter schließen.
   b) Verschraubung 6 an Kondensatleitung abschrauben.
   c) Rasthaken 5 drücken und Steuereinheit 2 vorsichtig von der Service-Unit 1 abnehmen.
   d) Überwurfmutter 13 am Absperrventil 9 langsam lockern, bis verbliebene Druckluft durch die Entlüftungsbohrung entwichen ist.
   e) Einschraubteil 11 aus der Service-Unit herausdrehen und aufbewahren.
   f) Verkleidungsschale 14 von der Service-Unit entfernen.
2. Service-Unit montieren

a) Gewährleisten, dass die Oberseite der Service-Unit und die Kontaktfedern sauber und trocken sind.
b) Verkleidungsschale [14] an der Service-Unit [1] anbringen.
c) Sensor [3] der Steuereinheit [2] vorsichtig in die Öffnung [4] der Service-Unit schieben.
d) Rasthaken [5] der Steuereinheit in die Ösen der Service-Unit einhängen.
e) Steuereinheit gegen die Service-Unit drücken bis der Rasthaken hörbar einrastet.
f) Am Einschraubteil [11] altes Dichtmaterial durch neues Dichtband ersetzen.
g) Einschraubteil in die Service-Unit montieren und maximal 20 Nm festziehen.
h) O-Ring [10] auf Unversehrtheit prüfen und einsetzen. Bei Bedarf O-Ring ersetzen.
i) Überwurfmutter [13] am Absperrventil [9] festziehen.
j) Kondensatleitung montieren.
k) Vorgeschaltetes Absperrventil am Kondensatableiter öffnen.

6.4 K13 Automatischer Kondensatableiter: Schwimmer ersetzen

- Befolgen Sie Anleitung zum Entfernen und Montieren der Filterglocke im Kapitel 6.2 Filterelement ersetzen.

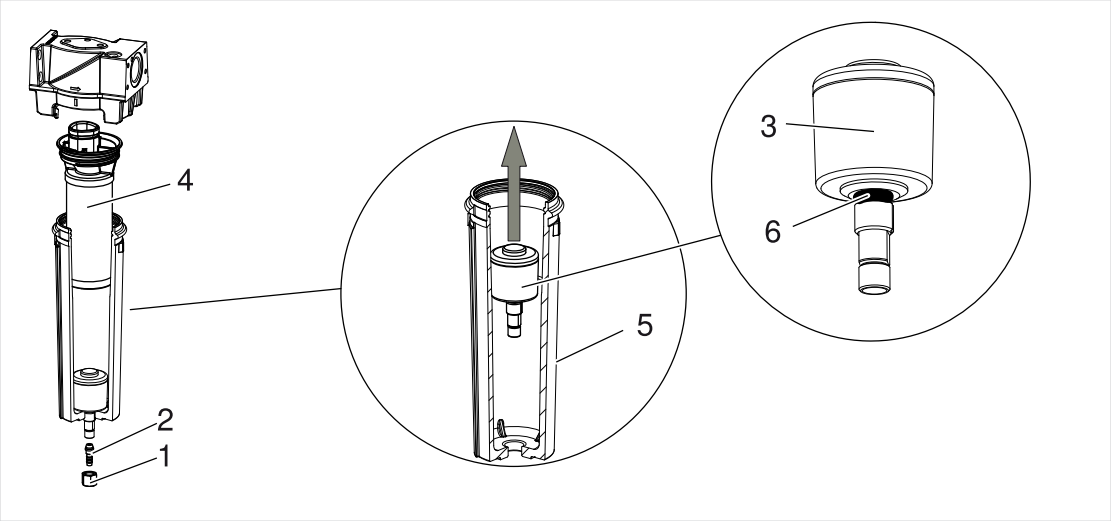


Abb. 14 Schwimmer ersetzen

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Druckluftfilter drucklos machen.
2. Überwurfmutter [1] lösen und Schlauchtülle [2] entfernen.
3. Filterglocke [5] abnehmen und Filterelement [4] entfernen.
4. Schwimmer [3] im Uhrzeigersinn vollständig aus der Filterglocke herausschrauben.
5. Prüfen, ob der O-Ring [6] des neuen Schwimmers vollständig in der Nut liegt.
6. Schwimmer [3] mit der Hand in die Filterglocke montieren und mit 4 Nm festziehen.
7. Filterelement und Filterglocke montieren.
8. Schlauchtülle mit Überwurfmutter montieren.

6.5 K12 Druckluftfilter auf Kondensat prüfen

Der manuelle Kondensatableiter dient zur Kontrolle. Falls durch eine Störung Öl oder ein Öl-Wasser-Gemisch in den Druckluftfilter gelangt ist, wechseln Sie umgehend das Filterelement.

- Filterglocke steht unter Druck

- Schlauch, druckfest und transparent

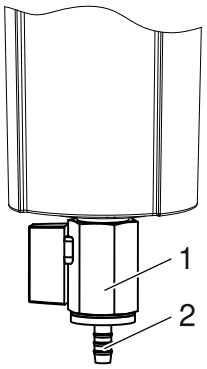


Abb. 15 Druckluftfilter auf Kondensat prüfen

1 Absperrventil
2 Schlauchtülle

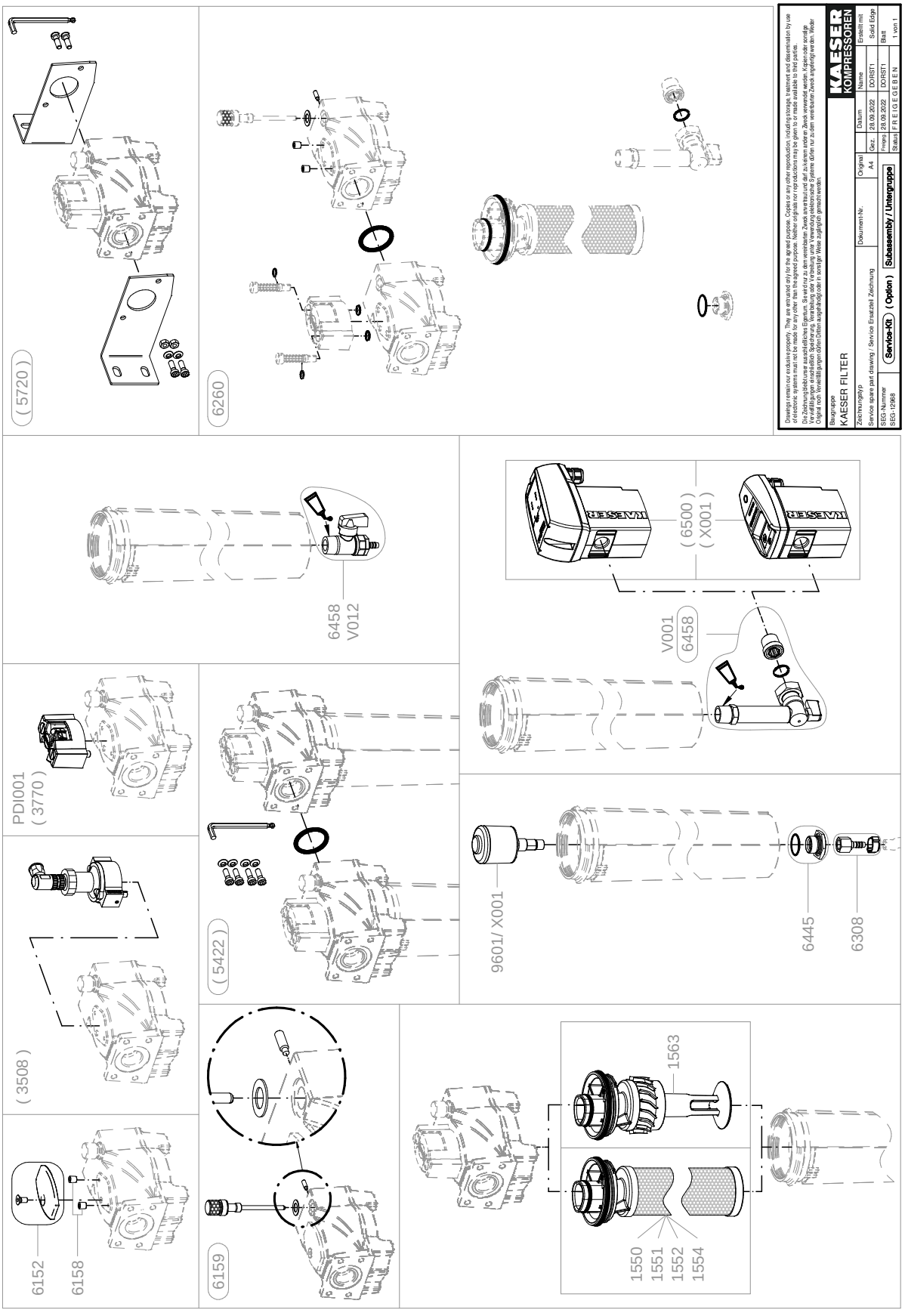
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Auffangbehälter unter den Kondensatableiter stellen.
2. Ausreichend langen, transparenten und druckfesten Schlauch an der Schlauchtülle und am Auffangbehälter befestigen.
3. Absperrventil langsam öffnen und sofort wieder schließen, sobald nur Druckluft entweicht.

6.6 Ersatzteile bestellen

Ersatzteile müssen den von KAESER festgelegten technischen Anforderungen entsprechen und für die Verwendung in diesem Druckluftfilter zugelassen sein. Andernfalls kann der Druckluftfilter beschädigt oder die Funktion erheblich beeinträchtigt werden. Gewährleisten Sie durch die Verwendung von KAESER Originalteilen, dass diese Anforderungen eingehalten werden.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen entstehen, übernimmt KAESER keine Haftung.

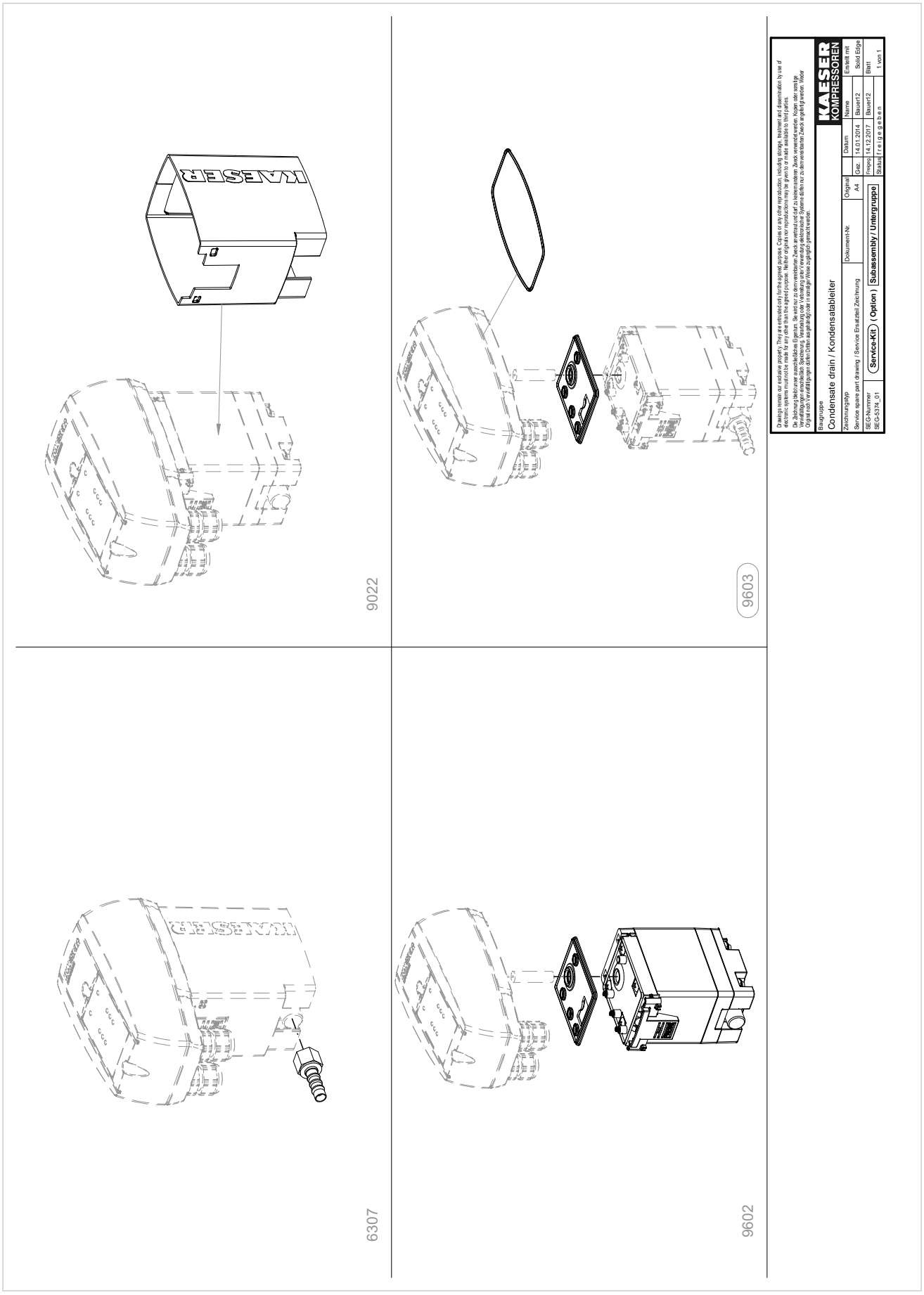

(5720)
6260
6458
V012
(6500)
(X001)
V001
6458
PDI001
(3770)
(5422)
9601/ X001
6445
6308
(3508)
6159
1563
1550
1551
1552
1554
6152
6158
Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut darf aber nicht zu einem anderen Zweck vervielfältigt werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen sowie jegliche Speicherung, Verarbeitung und Verbreitung mittels elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
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
Datum
Name
Erstellt mit
Gez.: 28.09.2022 DORST1 Solid Edge
Freigg.: 28.09.2022 DORST1 Batt
Status: F R E I G E G E B E N
1 von 1

Legende		KAESER KOMPRESSOREN
	KAESER FILTER	SEL-4551_01 D

Pos. Nr.	Benennung	Option
1550	Filterelement KB	
1551	Filterelement KE	
1552	Filterelement KA	
1554	Filterelement KD	
1563	Zykloneinsatz KC	
3508	Differenzdruck-Messumformer	X
3770	Differenzdruck-Manometer	X
5422	Verbindungs-Kit	X
5720	Wandhalter	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!


9022
9603
6307
9602
Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.
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 mittels elektronischer Systeme dürfen nur für den vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Originale noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
KAESER KOMPRESSOREN
Baugruppe
Condensate drain / Kondensatableiter
Zeichnungstyp
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung
SEG-Nummer
SEG-5374_01
Service-Kit
Option
Subassembly / Untergruppe
Dokument-Nr.
Original
A4
Datum
Name
Gez.
14.01.2014
Bauer12
Freigg.
14.12.2017
Bauer12
Status
freigegeben
Erstellt mit
Solid Edge
Blatt
1 von 1

Legende		KAESER KOMPRESSOREN
	Kondensatableiter	SEL-3877_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 Demontage und Entsorgung

7.1 Demontieren



⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

- ► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
- ► Druckfreiheit prüfen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Druckluftfilter vom Druckluftnetz absperren oder Druckluftleitung vollständig drucklos machen.
2. Arretierschraube öffnen und warten, bis das Filtergehäuse vollständig drucklos ist.
3. Druckluftfilter aus dem Druckluftnetz ausbauen.
4. Filterelement ausbauen.
5. Filterglocke reinigen und trocknen.



Verschmutztes Filterelement umweltgerecht entsorgen.

7.2 Entsorgen

Eine fachgerechte Entsorgung ist gesetzlich vorgeschrieben. Für die Gesundheit von Lebewesen und die Umwelt schädliche Stoffe können, falls getrennt, wieder aufbereitet oder kontrolliert entsorgt werden. Führen Sie daher alle demontierten Komponenten umweltgerecht dem vorgesehenen Entsorgungssystem zu. Abschließend übergeben Sie den Druckluftfilter einem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Mit Kompressoröl verunreinigte Komponenten und Reinigungstücher umweltgerecht entsorgen.
2. Alle Komponenten des Druckluftfilters einem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb übergeben.

8 Anhang

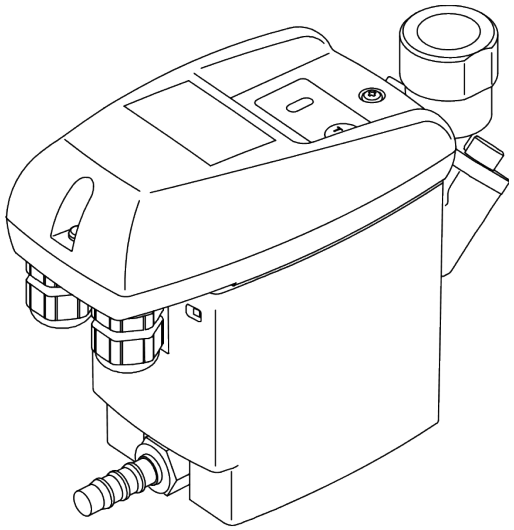
8.1 Betriebsanleitung Kondensatableiter ECO-DRAIN 31

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)

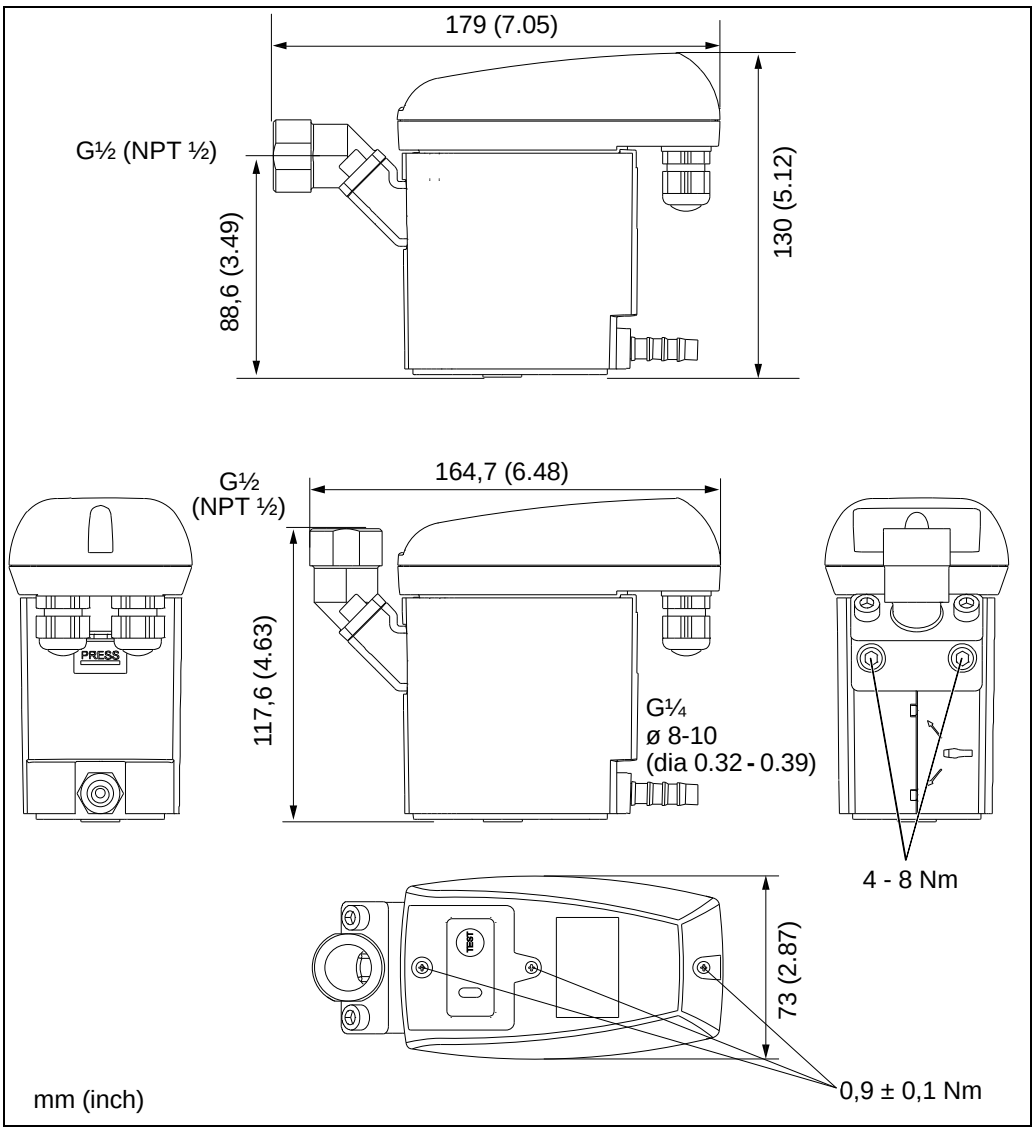
6 Elektrische Daten

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)

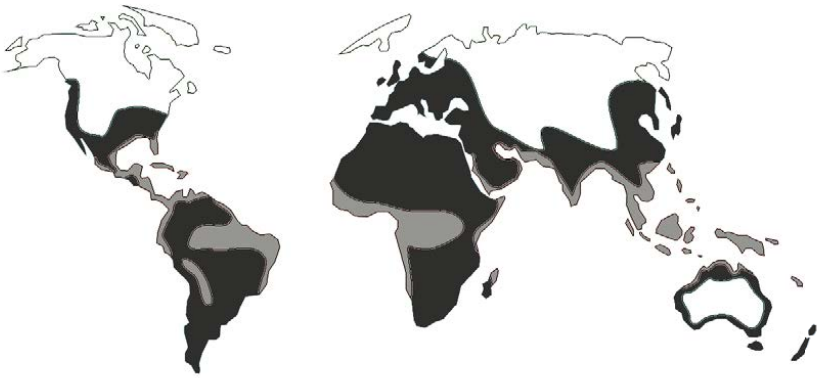
*) das Schalten von Lasten führt dazu, dass die Eigenschaften des Kontaktes für das Schalten von Kleinsignalen nicht mehr geeignet sind.

7 Maßzeichnung



Klimazonen und Leistungsdaten

8 Klimazonen und Leistungsdaten



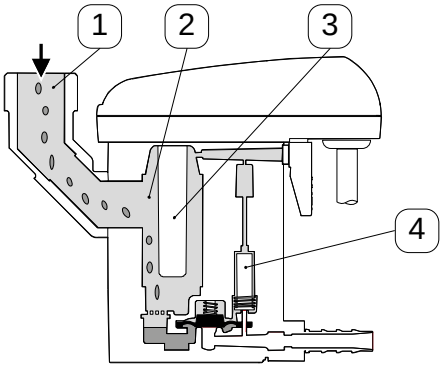
Klimazone	Max. Kompressorleistung m³/min.	Max. Trocknerleistung m³/min.	Max. Filterleistung m³/min.
grün	6,0	12,0	60,0
blau	5,0	10,0	50,0
rot	3,5	7,0	35,0

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.

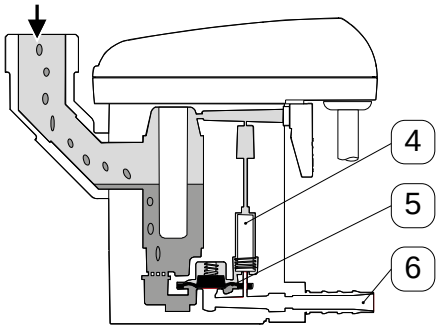
Für warmes und/oder feuchtes Klima (Tropen; Klimazone: rot) gilt folgender Faktor**:**
Leistung in Klimazone „blau“ ca. x 0,7.

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.

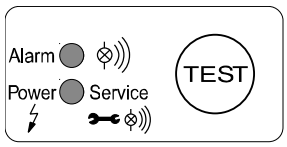


Das Vorsteuerventil (4) wird betätigt und die Membrane (5) öffnet zur Kondensatausschleusung die Ablaufleitung (6).

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

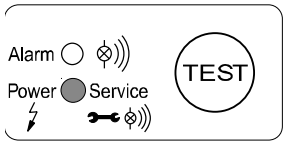
Funktion

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

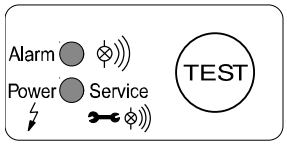


Beim Anlegen der Versorgungsspannung führt der ECO-DRAIN 31 einen **Selbsttest** durch.

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

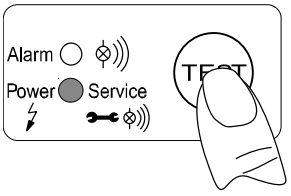


Betriebsbereit, Spannung liegt an.



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

Störung /Alarm

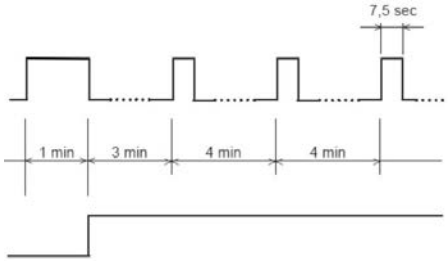


Test der Ventilfunktion (manuelle Entwässerung):
Taster ca. 2 s betätigen.

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.:

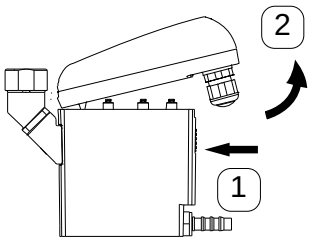
- Fehler in der Installation
- Unterschreiten des Minimaldruckes
- zu hoher Kondensatanfall (Überlast)
- verstopfte/gesperrte Ablaufleitung
- extreme Schmutzpartikelmenge
- eingefrorene Rohrleitungen

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.

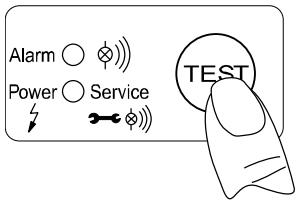
Falls diese „aktiv“ ist, erscheint sie nach 2 x 8.760 Betriebsstunden oder 1 Million Schaltzyklen.



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

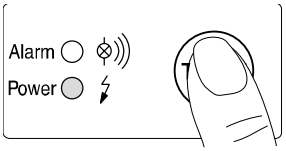


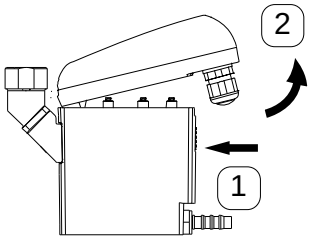
2. Test-Taster < 5 s betätigen

   → 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



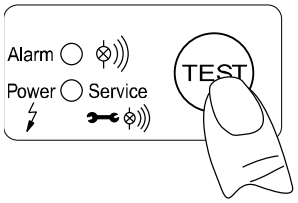


Der Status „aktiv“ oder „inaktiv“ kann wie folgt geändert werden und damit die Wartungsmeldung aktiviert oder deaktiviert werden:

1. Die Steuereinheit wird unter Spannung abgenommen.

Funktion

”inaktiv” bei Test-Taster betätigen > 10 s



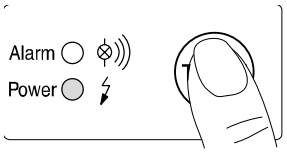
2. Test-Taster > 10 s betätigen

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

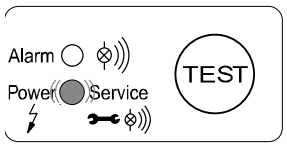
   → Falls dabei die grüne LED „Power“ nicht leuchtet, ist der Status „inaktiv“.

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

”aktiv” bei Test-Taster betätigen > 10 s



Wartungsmeldung

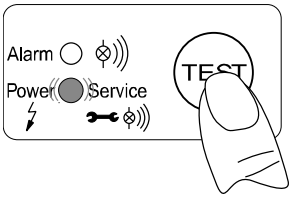


Im Status „aktiv“ zeigt sich die Wartungsmeldung durch Blinken der Betriebsspannungs-LED „Power“.

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.

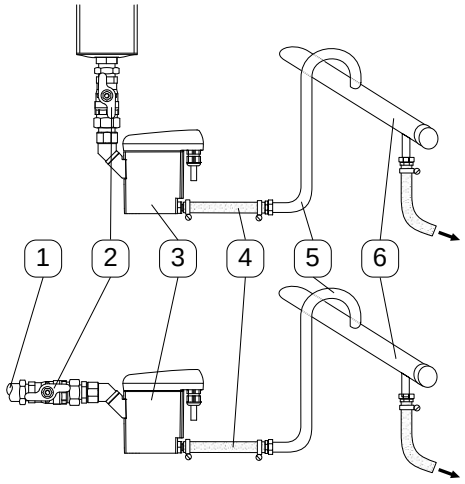
Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel und ungeeignete Geräte, wie Hochdruckreiniger.

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.

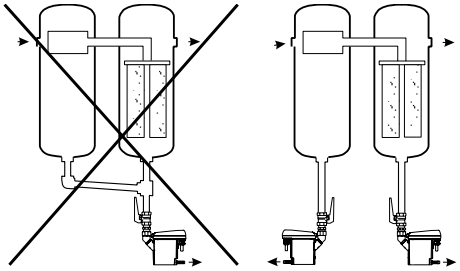
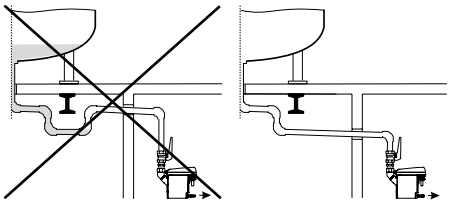
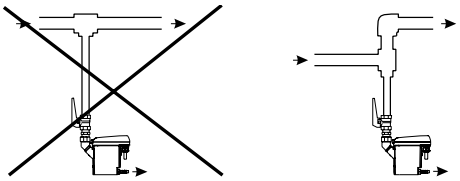
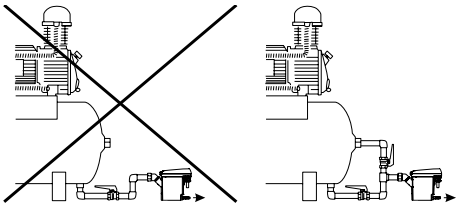
Installation

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

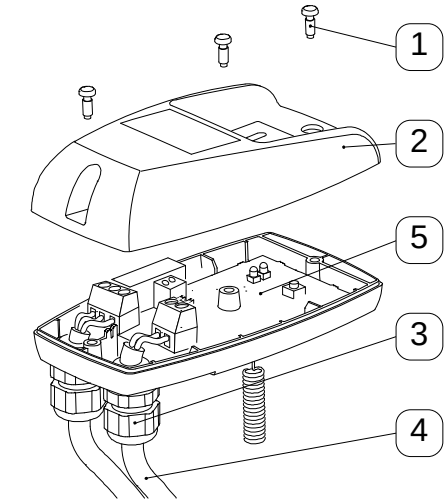
Gefahr!

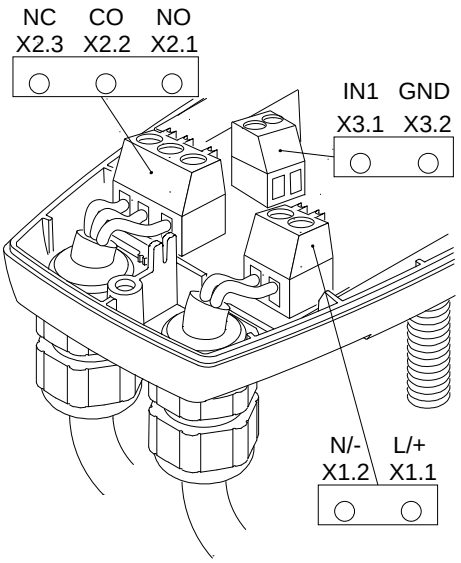
Netzspannung!

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

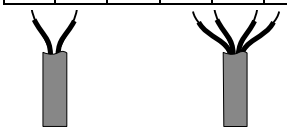
Klemmenbelegung Kleinspannung (Betriebsspannung)

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

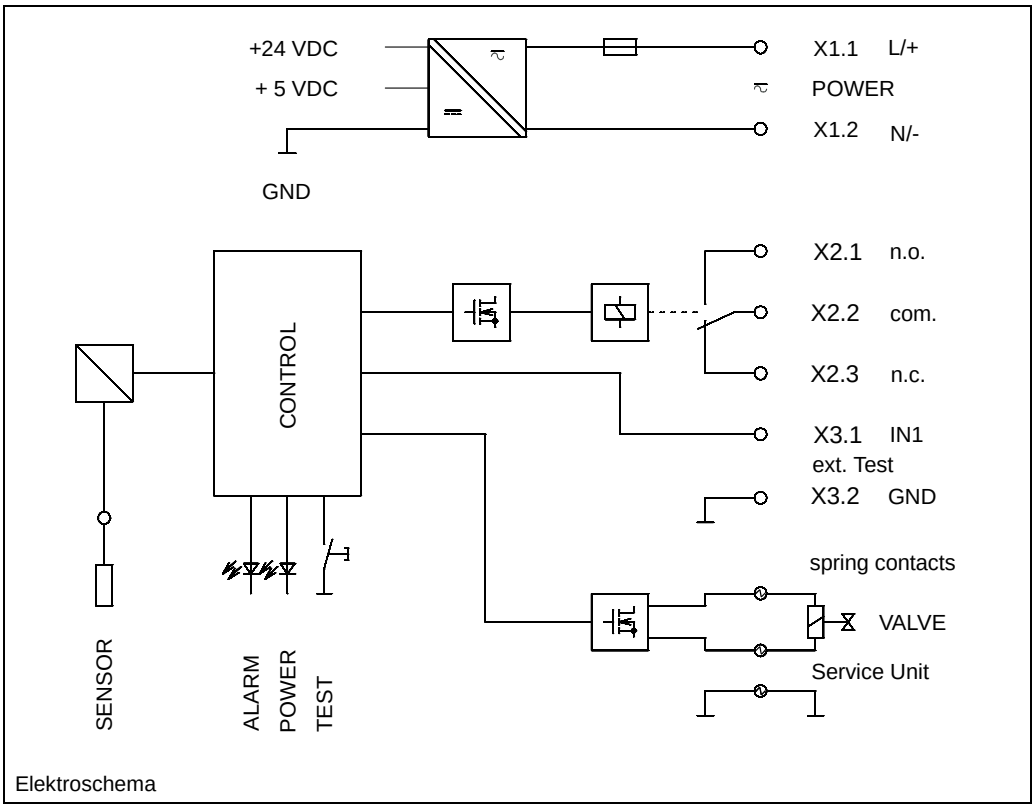
Die Kontakte X 3.1 -3.2 sind nicht potenzialfrei.

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

Hinweis:

Beachten Sie unbedingt alle aufgeführten Gefahren- und Warnhinweise.

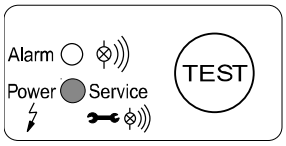
Beachten Sie auch alle Vorschriften und Hinweise des Arbeits- und Brandschutzes am jeweiligen Installationsort.

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.

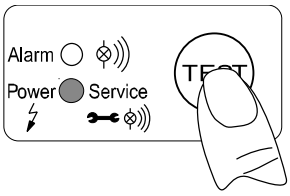


Wartungs-Empfehlung:

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

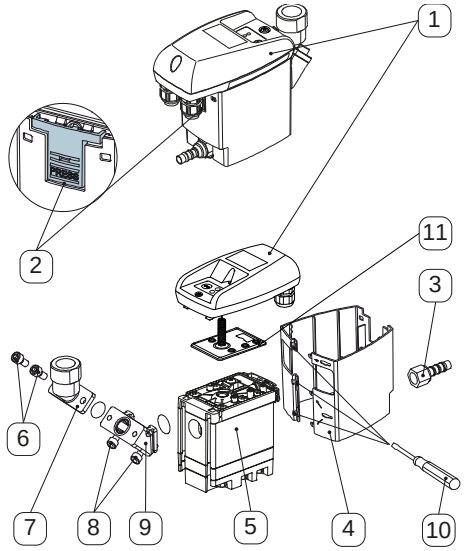
Im Auslieferungszustand des ECO-DRAIN 31 ist diese inaktiv und es wird keine Wartungsmeldung angezeigt.

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.

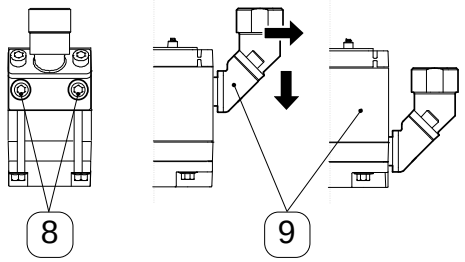


1. Vor dem Tausch der Service-Unit ist ein Reset durchzuführen. Die Steuereinheit ist durch Betätigen des Rasthakens zu lösen. Im abgenommenen Zustand ist der TEST-Taster mindestens 5 s jedoch längstens 9 s zu betätigen.

Kontrolle und Wartung



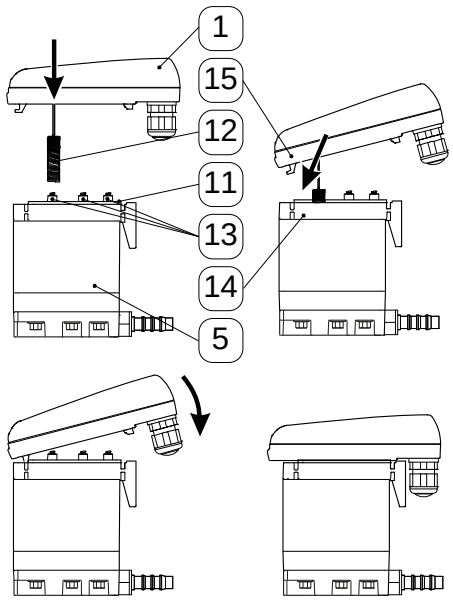
2. Steuereinheit (1) durch Drücken des Rasthakens (2) abnehmen
3. ECO-DRAIN 31 vom Ablauf (3) lösen
4. Design-Schale (4) (wenn vorhanden) mittels Schraubendreher (10) entfernen
5. Service-Unit (5) von Verrohrung am Zulauf abbauen durch Lösen der Überwurfmutter
6. **oder** Schrauben (6) von Winkeltülle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

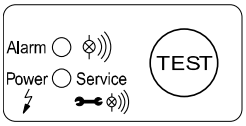
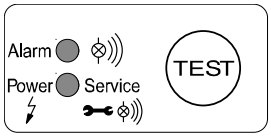
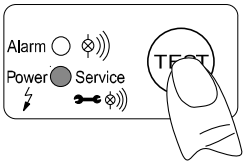
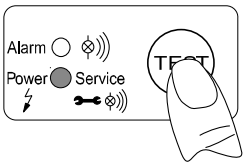
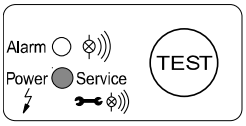
Inbetriebnahme nach Wartung:

Vor Inbetriebnahme immer durchführen:

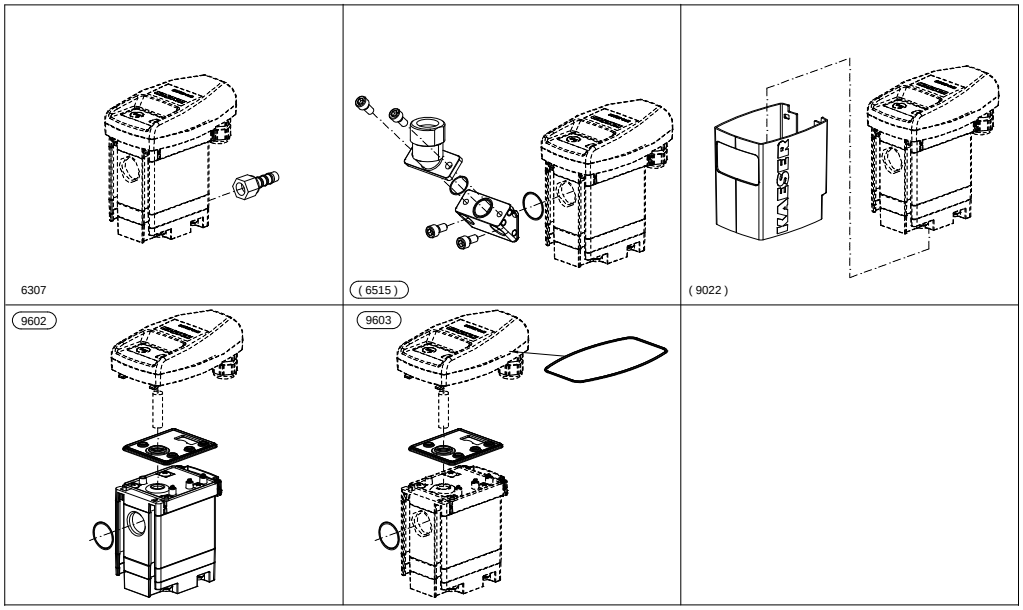
- Dichtheitsprüfung der Anschlussverschraubung
- Kontrolle der elektrischen Anschlüsse
- Kontrolle der korrekten Einrastung der Steuereinheit

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

ECO-DRAIN 31 **31**

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

ECO-DRAIN 31

A

Abmessung 9
Abscheideleistung 9
Aerosolabscheidung 9
Anschlussmaß 9
Aufbau 17
Außerbetriebnahme 36

B

Beschreibung 17
Bezeichnung 7

D

Differenzdruck-Manometer 19
Dokument 4
Druck 13
Druckluftqualität 13

E

Einsatzbedingung 8
Entsorgung 36
Ersatzteil 31

F

Filtergrad 7
Filtergröße 7
Funktion 17

G

Gebrauch
  bestimmungsgemäß 13
Gefahr 13
Gewährleistung 6
Gewicht 9

I

Instandhaltung 25
  regelmäßig 25
Instandhaltungsplakette 17

K

Kennzeichen 5
Kennzeichnung 17
Kondensat 31
Kondensatableiter
  automatisch 18, 22, 30
  Betriebsanleitung 37
  elektronisch 18, 22
  manuell 18

L

LABS 19

M

Masse 9
Montage 21

O

Option 7
  F8 19
  F9 19
  K12 31
  K13 22, 30
  K6 22, 29

P

Partikelabscheidung 9
Personal 15
Piktogramm 5, 17

R

Richtlinie 15

S

Sachschaden 4
Schutzkleidung 13
Service-Unit 29
Sicherheit 13
Silikon 19
Silikonfreiheit 19
Staubabscheidung 9
Stickstoff 13
Substanz
  lackbenetzungsstörend 19

T

Typbezeichnung 7

U

Umweltschutz 16
Urheberrecht 5

V

Verantwortung 15
Verordnung 15
Verwendung 8
Vorschrift 15

W

Wärme 13
Warnhinweis 4