

Kühler

PRO300 (AW / WW)

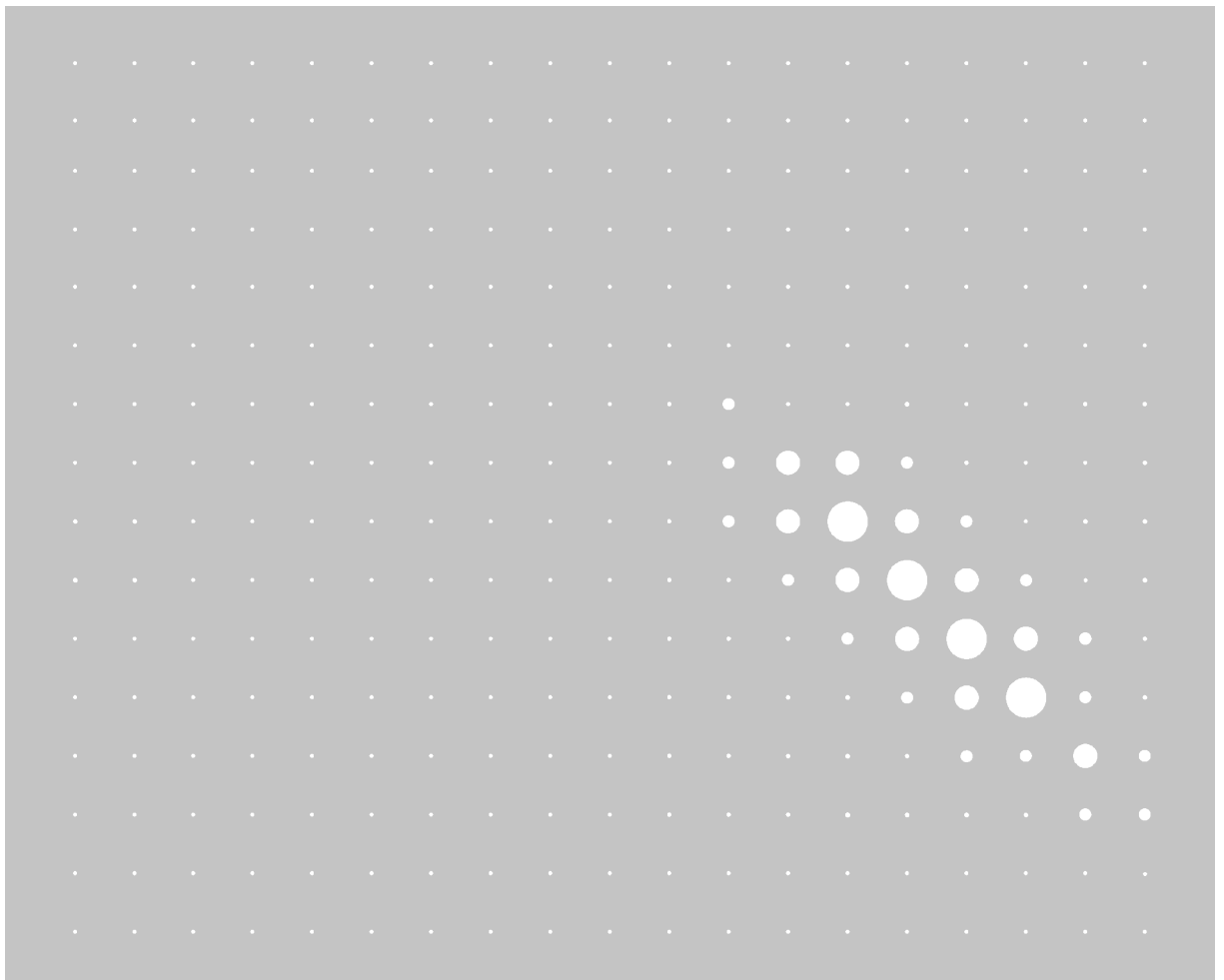
R290

Betriebsanleitung

ORIGINALANLEITUNG

90001925983-04-DE

2026-06-10



Urheberrechtsklausel

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Anleitung sind technische Änderungen vorbehalten.

Übersetzung, Weitergabe an Dritte sowie jede Vervielfältigung und Verbreitung sind ohne unsere vorherige Zustimmung untersagt.

Wesentliche Teile, Einrichtungen und Anordnungen sowie die Software, Steuerungs- und Messeinrichtungen unserer Geräte sind im In- und Ausland durch Patentanmeldungen, Patente und Gebrauchsmuster oder urheberrechtlich geschützt.

© Copyright by
technotrans systems GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 3-9
D-76532 Baden-Baden
Federal Republic of Germany

technotrans systems GmbH



www.gds.eu



1	Kontaktadressen	6
1.1	Herstelleradresse.....	6
1.2	Serviceadressen	6
1.3	Produktregistrierung	8
1.4	Kontaktaufnahme.....	8
1.4.1	Allgemein	8
1.4.2	Typenschild - Erklärungen	9
1.4.3	Typenschild - Typencode.....	10
2	Zu dieser Anleitung	11
2.1	Nutzung und Aufbewahrung	11
2.2	Zielgruppe	12
2.3	Erläuterung der Hinweise	13
2.4	Gütesiegel.....	14
2.5	Mitgeltende Dokumente	14
3	Haftung und Gewährleistung	15
3.1	Allgemein	15
3.2	Gewährleistungsbestimmungen	16
3.3	Informationen zur IT-Sicherheit	17
4	Sicherheit	18
4.1	Allgemein	18
4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	19
4.3	Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal.....	19
4.4	Transport und Montage/Inbetriebnahme	21
4.5	Bedienung und Betrieb	22
4.6	Wartung	22
4.7	Betriebsstörungen.....	22
4.8	Restrisiken	23
4.8.1	Allgemein	23
4.8.2	Elektrische Gefahren	23
4.8.3	Mechanische Gefahren.....	24
4.8.4	Unter Druck stehende Bauteile.....	24
4.8.5	Kältemittel	25
4.8.6	Heiße Oberfläche	25
4.8.7	Chemikalien	26
4.8.8	Verhalten im Notfall	26
4.8.9	Verhalten bei Störungen	26
4.9	Sicherheitskennzeichen	27
5	Beschreibung / Überblick	29
5.1	Allgemein	29
5.2	Sicherheitseinrichtungen	30
5.3	Werkseitige Schutzmaßnahmen	30
5.4	Abschaltung	30
5.5	Vorhersehbare Fehlanwendung	31
5.6	Informationen zum Kältemittel	32
5.7	Informationen bei Gasleckagen	34

6	Geräteaufbau	35
7	Transport.....	37
7.1	Transport- und Verpackungsmaterial	37
7.2	Transport zum Aufstellort.....	38
7.3	Standortwahl	39
8	Inbetriebnahme.....	40
8.1	Hinweise	40
8.2	Aufstellung	41
8.3	Anschlüsse.....	43
8.4	Elektrischer Anschluss.....	45
8.4.1	Allgemein	45
8.4.2	Fehlerstromschutzschalter.....	46
8.4.3	Netzspannung einstellen	47
8.5	Brauchwasserkreis	48
8.6	Befüllung	49
8.7	Bypassventil.....	53
8.8	Abschlussarbeiten nach der Inbetriebnahme	53
9	Bedienung	54
9.1	Hinweise	54
9.2	Ein- und Ausschalten des Gerätes	54
9.3	Einstellungen	55
9.4	Nachbefüllung	55
9.5	Gerätesteuerung.....	56
9.5.1	Allgemein	56
9.5.2	Sollwerteinstellung	59
9.5.3	Anwahl und Einstellung von Werten	59
9.5.4	Passwortschutz.....	60
9.5.5	Einstellung der Netzwerkadresse	63
9.5.6	Programmübersicht	64
9.5.7	Maskeninhalte und Beschreibungen	71
10	Wartung	80
10.1	Hinweise	80
10.2	Wartungsplan.....	81
10.3	Medium ablassen / wiederbefüllen	83
10.4	Filtersystem.....	84
10.5	Ionenaustauscher	86
10.6	Kälteaggregat	88
10.7	Wiedereinschalten	88
11	Behebung von Betriebsstörungen	89
11.1	Hinweise	89
11.2	Allgemeine Funktionsstörungen	90
11.3	Elektrischer Anschluss.....	90
11.4	Gerätespezifisch	91
11.5	Gerätesteuerung	92
11.6	Wiedereinschalten	93

12	Außerbetriebnahme.....	94
12.1	Hinweise	94
12.2	Entleerung.....	95
12.3	Transport und Lagerung	96
12.4	Demontage	97
12.5	Recycling	98
13	Technische Daten und weitere Informationen	99
14	Indexverzeichnis.....	100

1 Kontaktadressen

1.1 Herstelleradresse

technotrans systems GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 3-9
D-76532 Baden-Baden
Phone +49 (0) 72 21 9711-0
Fax +49 (0) 72 21 9711-111

Germany

1.2 Serviceadressen

Europa

technotrans systems GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 3-9
D-76532 Baden-Baden
Phone +49 (0) 72 21 9711-0
Fax +49 (0) 72 21 9711-111
Email: service-sys@technotrans.de

Germany

technotrans graphics ltd.
Axis One, Brunel Way
Severalls Business Park
Colchester, Essex CO4 9QX
Phone: +44 (0) 1206-2242-00
Fax: +44 (0) 1206-2242-01
Email: service-uk@technotrans.co.uk

England

technotrans france sarl
Surcusal en ESPAÑA
C/Copérnico, 4 - Nave 5
28823 Coslada (Madrid)
Phone + 34 916 792 119
Fax + 34 916 791 654
Email: service-spain@technotrans.es

Spain

technotrans SE
Robert-Linnemann-Straße 17
48336 Sassenberg
Phone: +49 (0) 25 83-301-2000
Fax: +49 (0) 25 83-301-2547
Email: customer-service@technotrans.de

Germany

technotrans france sarl
ZAET "Les Haies"
Rue Albert Einstein
60740 Saint-Maximin cedex
Phone: +33 (0) 3 44-24 2128
Fax: +33 (0) 3 44-24 85 26
Email: service-france@technotrans.fr

France

technotrans italia s.r.l.
Via I Maggio, 5-7
20028 San Vittore Olona (Mi)
Phone: +39 (0) 3 31-45 56 09
Fax: +39 (0) 3 31-45 50 65
Email: service-italy@technotrans.it

Italy

Amerika

technotrans america inc.
1441 E. Business Center Drive
Mt. Prospect, Illinois 60056
Phone: +1 (847) 227-9200
Fax: +1 (847) 227-9400
Email: service-usa@technotrans.com

USA

technotrans américa latina
Alameda Mercúrio, no. 318
American Park Empresarial
13347-662 Indaiatuba - SP
Phone: +55 (19) 3936-7900
Fax: +55 (19) 3935-1304
Email: servico@technotrans.com.br

Brasil

Asien

technotrans Asia-Pacific limited, Japan branch
322 Sannomiya Venture Building
4-1-23 Hamabe-Dori, Chuo-Ku
Kobe 651-0083
Phone: +81 3 5484 3180
Fax: +81 3 5484 3181
Email: service-japan@technotrans.com

Kobe, Japan

technotrans india pvt ltd.
#24, Eden Plaza Second Floor
Mount Poonamallee High Road
Nandambakkam, Chennai 600 089
Tamil Nadu
Phone: +91 (0) 44 4351 9349
Email: service-india@technotrans.com

Chennai, India

technotrans technologies pte.ltd
66 Kallang Pudding Road #04-03
Hor Kew Business Centre
Singapore 329324
Phone: +65 6508 6800
Fax: +65 6844 1566
Email: service-singapore@technotrans.com

Singapore

technotrans group (taicang) co., ltd
No. 8 North Loujiang Road
Taicang 215400
P.R.China
Phone +86 (0) 512 5367 8100
Fax +86 (0) 512 5367 8199

China

Australien

technotrans technologies pte ltd
Unit 7 / 111 Lewis Road
Wantirna
Victoria 3152
Phone: +61 3 9887 5049
Fax: +61 3 9801 1945
Email: service-australia@technotrans.com

Australia

1.3 Produktregistrierung

Durch die Registrierung des Produktes / Systems ergeben sich folgende Vorteile:

- Überblick über bereits registrierte Produkte und Geräte
- Exklusive Angebote für registrierte Geräte
- Zugriff auf aktuelle Produktinformationen
- Zugang zum Kundenportal
- Bestmöglicher Service und Support im Bedarfsfall durch Experten
- Erinnerungen zur Einhaltung von Wartungen (z. B. gesetzliche Dichtheitsprüfung / Wartung von Kälteanlagen bzw. Heiz- / Kühlgeräten)

Zur Registrierung von Produkten und Systemen siehe folgenden Link:

<https://www.technotrans.de/service/registrierung>

1.4 Kontaktaufnahme

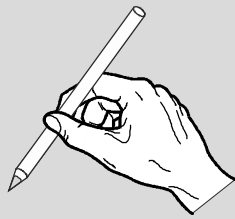
1.4.1 Allgemein

Bei Kontaktaufnahme (z. B. bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen, etc.) folgende Daten bereithalten (siehe Typenschild des Gerätes):

- Gerätebezeichnung (Product Name)
- Seriennummer (Serial No.)

HINWEIS

Bei Bedarf Informationen vom Typenschild des Gerätes in die Tabelle eintragen.

	Gerätebezeichnung: (Product Name)
	Seriennummer: (Serial No.)
	Artikelnummer: (Part No.)
	Baujahr: (Year of Manufacture)

1.4.2 Typenschild - Erklärungen

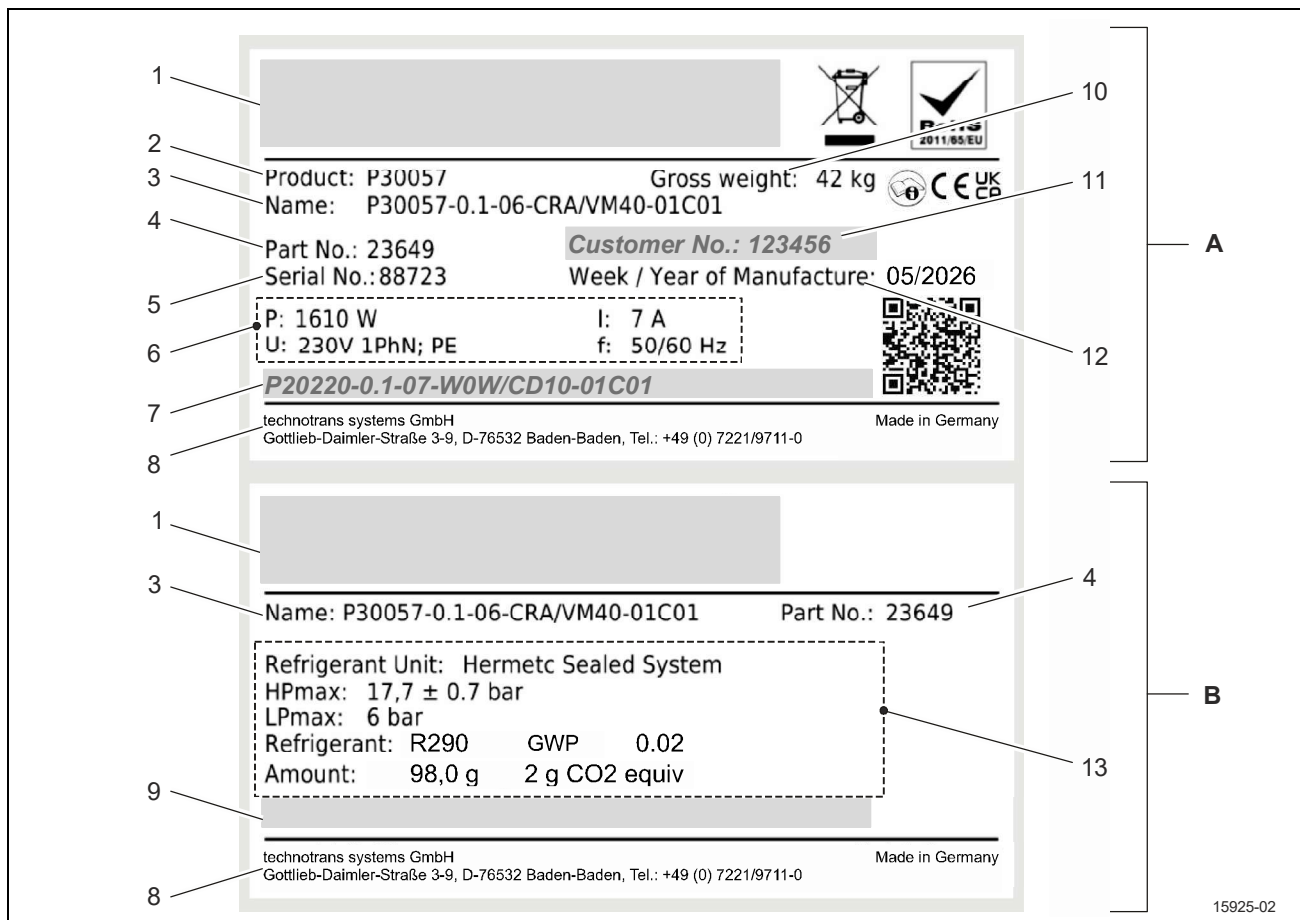


Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

A	Typenschild 1 (Basisinformationen)	10	Gross weight: Brutto-Gewicht
B	Typenschild 2 mit Informationen zum Kälteaggregat	11	Customer No.: Kundennummer (Option)
		12	Week/Year of Manufacture: Fertigungswoche / Fertigungsjahr
1	Logo des Herstellers technotrans systems GmbH bzw. Firmenlogo (Option)	13	Angaben zum Kälteaggregat:
2	Product: Gerätemodel	-	Refrigerant Unit: Systembauart des Kältekreises
3	Name: Typencode *)	-	HPmax: Hochdruck (max.), Toleranz
4	Part No.: Artikelnummer	-	LPmax: Niederdruck (max.)
5	Serial No.: Seriennummer	-	Refrigerant: Verwendetes Kältemittel, GWP-Wert
6	Leistungsangaben (elektrisch):	-	Amount: Kältemittelmenge, CO ₂ -Äquivalent
-	P: Leistungsaufnahme		
-	U: Anschlussspannung		
-	I: Stromaufnahme		
-	f: Frequenz		
7	Freitext (z. B. Typencode) (Option)		
8	Kontaktdaten des Herstellers		
9	Freitext (Option)		

Hinweis

- *) nachfolgende Informationen beachten.
- Grau gekennzeichnete Felder sind optional aufgeführt.
 - Geräte mit Kälteaggregat sind mit Typenschild A + B ausgestattet.

Symbole:

	Entsorgungshinweis
	RoHS-konform
	Betriebsanleitung beachten

	CE-konform
	UKCA-konform
	2D-Barcode (QR-Code) für Geräteangaben (z. B. Artikelnummer, Seriennummer, Baujahr)

1.4.3 Typenschild - Typencode

P1	0070	-	0.1	-	06	-	D	R	A	/	C	M	01	-	01	A	02	/	0003-S
1	2		3		4		5	6	7		8	9	10		11	12	13		14

- 1 Baureihe/Bauart *)
 - Beispiel: P1 = P1000er (Miniaturkompressor)
- 2 Kühlleistung *)
 - Beispiel: 0070 = 700 Watt
- 3 Regelgenauigkeit
 - Beispiel: 0.1 = +/- 0.1 Kelvin
- 4 Gehäusegröße *)
 - Beispiel: 06 = P805
- 5 Kühlmedium *)
 - A = Luft (air)
 - W = Wasser (water)
 - D = DI-Wasser (DI water)
 - G = Wasser-Glykol-Gemisch (glycol)
 - C = Kundenspezifische Flüssigkeit
- 6 Kälte Träger *)
 - R = Kältemittel (refrigerant)
 - 0 = Kein Kälte Träger / passives System
- 7 Wärmeabgabe *)
 - A = Luft (air)
 - W = Wasser (water)

- 8 Pumpe / Pumpenprinzip
 - C = Kreislumpumpe (centrifugal pump)
 - G = Zahnradpumpe (gear pump)
 - V = Drehschieberpumpe (vane pump)
 - M = Membranpumpe
 - S = Spaltrohrmotorpumpe
 - 0 = ohne Pumpe
- 9 Kupplungsart der Pumpe
 - D = direktgekuppelt
 - M = magnetgekuppelt (magnetic)
 - 0 = ohne Pumpe
- 10 Variante der Pumpe *)
- 11 Spannungsvariante *)
 - Beispiel: 01 = 230V, 1 Ph, N, PE
- 12 Frequenz *)
 - A = 50 Hz
 - B = 60 Hz
 - C = 50/60 Hz
 - D = DC
- 13 Steuerung *)
- 14 Optionspaket

*) Technisches Datenblatt des Gerätes/der Geräte beachten.

2 Zu dieser Anleitung

2.1 Nutzung und Aufbewahrung

HINWEIS

Anleitung vor Beginn aller Arbeiten am Gerät/an der Anlage lesen.

Folgende Punkte beachten:

- Die Anleitung ist Teil des Gerätes/der Anlage und muss immer am Produkt verfügbar und für den Bediener griffbereit sein.
- Nur mit Hilfe dieser Anleitung kann das Gerät/die Anlage zweckmäßig und sicher in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden.
- Diese Anleitung bezieht sich nur auf das Produkt, das auf dem Deckblatt angegeben ist.
- Änderungen an dieser Anleitung durch technische Weiterentwicklungen sind vorbehalten.
- Diese Anleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs.
- Diese Anleitung gilt ab dem Transport bis zur endgültigen Entsorgung und muss beachtet werden.
- Anleitung immer so aufbewahren, dass sie stets zugänglich und jederzeit griffbereit ist. Sie muss vollständig, maschinennah und für die jeweiligen befugten Personen zugänglich aufbewahrt werden.
- Anleitung immer in leserlichem Zustand aufbewahren.
- Anleitung bei einem Weiterverkauf beim Gerät belassen.
- Von dem Gerät/der Anlage können unvermeidbare Restgefahren für Personen und Sachwerte ausgehen. Deshalb muss die Anleitung vor Beginn aller Arbeiten vom Personal sorgfältig gelesen, verstanden und bei allen anfallenden Arbeiten beachtet werden. Zudem muss jede Person, die in irgendeiner Form an und mit dem Gerät/der Anlage arbeitet, eingewiesen sein und mögliche Gefahren kennen.
- Diese Anleitung richtet sich nur an eingewiesenes und autorisiertes Fachpersonal.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Anleitung vor der Arbeit von allen betreffenden Personen gelesen und verstanden wird.
- Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

2.2 Zielgruppe

Beim Umgang mit dem Gerät/der Anlage müssen die unterschiedlichen Tätigkeiten den Zielgruppen zugewiesen werden.

Die erforderlichen Personalqualifikationen unterliegen je nach Einsatzort unterschiedlichen gesetzlichen Bestimmungen. Der Betreiber hat für die Einhaltung der geltenden Gesetze zu sorgen. Sofern nicht gesetzlich geregelt, wird nachfolgend das zulässige Personal und deren Mindestqualifikation definiert.

Folgende Punkte beachten:

- Arbeiten an oder mit dem Gerät/der Anlage dürfen nur von geeigneten Fachkräften durchgeführt werden.
- Das Personal muss Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse haben.
- Das Personal muss für die auszuführenden Arbeiten unterwiesen und geschult sein.
- Das Personal muss in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

Person	Tätigkeit	Qualifikation	Lebensphase
Fachpersonal für Lastentransport	Anheben/Absetzen und Transportieren der Anlage	Nachweisliche Erfahrung im Umgang mit schwebenden Lasten und Ladungssicherung	Transport, Montage, Demontage
Fachpersonal (Mechaniker)	Mechanische Arbeiten bei: Inbetriebnahme, Störungsbeseitigung, Wartung und Außerbetriebnahme	Ausbildung als Industriemechaniker oder eine gleichwertige fachliche Qualifikation	Inbetriebnahme, Wartung, Störungsbehebung, Außerbetriebnahme, Demontage
Fachpersonal (Elektrofachkraft)	Elektrotechnische Arbeiten	Fachausbildung in der Elektrotechnik oder eine gleichwertige fachliche Qualifikation	
Fachpersonal (Kältefachkraft)	Arbeiten am Kälteaggregat	Ausbildung als Kältefachmann oder eine gleichwertige fachliche Qualifikation	
Fachpersonal (Bediener und Einrichter)	Betrieb und Einrichtung der Anlage	Durch den Betreiber anhand der Anleitung unterwiesene Person	Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Störungsbehebung
Fachpersonal (Entsorger)	Fachgerechte Entsorgung der Anlage	Kenntnis über die am Einsatzort gültigen Entsorgungsvorschriften	Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung
Fachpersonal (Sicherheitsfachkraft)	Umsetzen der gültigen Sicherheitsbestimmungen	Kenntnis über die am Einsatzort gültigen Sicherheitsvorschriften	Alle
Andere (z. B. Besucher)	Begehung der Anlage	Durch Fachpersonal für Sicherheit geführte Person	-

2.3 Erläuterung der Hinweise

Die Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Warnhinweise unbedingt einhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Erläuterung der Warnhinweise in dieser Anleitung:

GEFAHR

Kurzbeschreibung der Gefahr

Das Signalwort **GEFAHR** kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Die Nichtbeachtung führt zu schwersten Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG

Kurzbeschreibung der Gefahr

Das Signalwort **WARNUNG** kennzeichnet eine mögliche Gefahr.

Die Nichtbeachtung kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tod führen.

VORSICHT

Kurzbeschreibung der Gefahr

Das Signalwort **VORSICHT** kennzeichnet eine mögliche Gefahr.

Die Nichtbeachtung kann zu leichten bis mäßigen Verletzungen führen.

ACHTUNG

Kurzbeschreibung

Das Signalwort **ACHTUNG** kennzeichnet mögliche Sachschäden.

Die Nichtbeachtung kann zu Schäden am Gerät oder der Anlage führen.

HINWEIS

Das Signalwort **HINWEIS** kennzeichnet weitere Informationen zum Gerät oder dessen Anwendung.

Hinweis zum Umweltschutz

Das Signalwort **Hinweis zum Umweltschutz** kennzeichnet Informationen zum Umweltschutz.

2.4 Gütesiegel



Das Gütesiegel "gdsCert" der gds GmbH (Dienstleistungsunternehmen für Technische Dokumentationen) dient als Qualitätsnachweis für Technische Dokumentationen.

Mit dem Gütesiegel "gdsCert" weist der Hersteller den hohen Anspruch an die Technische Dokumentation sowie die inhaltliche Beachtung und Einhaltung der relevanten Normen und Richtlinien nach.



Das Gütesiegel "ecoDoc" zertifiziert Anleitungen unter ökologischen Gesichtspunkten und wird im "Grünen Sicherheitshinweis" aufgeführt.

Mit dem Gütesiegel "ecoDoc" belegt der Hersteller, dass die Produktdokumentation auf mögliche ökologische Gefahren durch Fehlbedienung, oder sonstige Arbeiten mit und am Produkt hinweist. Unternehmen leisten somit einen Beitrag zum Umweltschutz.

Das Gütesiegel "ecoDoc" dient als Nachweis der Einhaltung von relevanten Normen und Richtlinien und/oder der ökologischen Betrachtungsweise der Dokumenteninhalte.

2.5 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Anleitung gelten weitere Unterlagen, die zu beachten sind. Hierzu gehören in der Regel folgende Dokumente:

- Ersatzteilkataloge/Ersatzteillisten
- Elektrodokumentationen
- Sicherheitsdatenblätter
- Projektzeichnungen
- Dokumentationen der Fremdhersteller

HINWEIS

Welche Unterlagen im Einzelnen zu den produktbegleitenden Dokumenten gehören, ist den Spezifikationen der Auftragsbestätigung zu entnehmen.

3 Haftung und Gewährleistung

3.1 Allgemein

Das Gerät/die Anlage ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers bzw. Dritter sowie Beeinträchtigungen am Gerät/an der Anlage oder an Sachwerten entstehen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen-/Sachschäden sowie Betriebsstörungen sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der nachfolgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes/der Anlage
- Nichtbeachtung/Missachtung der Anleitung und aller dazugehörigen Teile und Anhänge
- Eigenmächtige bauliche oder technische Veränderungen des Gerätes/der Anlage
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Betreiben bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Bedienungsfehler
- Unterlassene Wartung
- Nicht behobene Störungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
- Anderweitige Fehlanwendung
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung oder höhere Gewalt

Die Angaben in dieser Anleitung beschreiben die Eigenschaften des Produktes, ohne diese zuzusichern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Komponenten geltend gemacht werden. Die in dieser Anleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Erstellung auf dem neuesten Stand.

3.2 Gewährleistungsbestimmungen

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung, ein Nichtbeachten dieser Anleitung, der Einsatz von ungenügend qualifiziertem Personal sowie eigenmächtige Veränderungen schließen die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt.

Beeinträchtigung der Gerätefunktion bei Einsatz falscher Ersatzteile!

Bei der Verwendung von nicht freigegebenen Bauteilen ist die Funktion nicht sichergestellt. Nur vom Kundendienst freigegebene Ersatzteile verwenden.

Kein Gewährleistungsanspruch!

Die Verwendung von Medien (z. B. Waschmittel, Zusätze, Reinigungsmittel usw.), die nicht freigegeben sind, kann zur Beschädigung des Gerätes bzw. der Anlage führen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt. Dies gilt auch für das Vermischen unterschiedlicher Medien.

Nur vom Hersteller freigegebene Medien verwenden.

HINWEIS

Das Entfernen von Typenschildern führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruches.

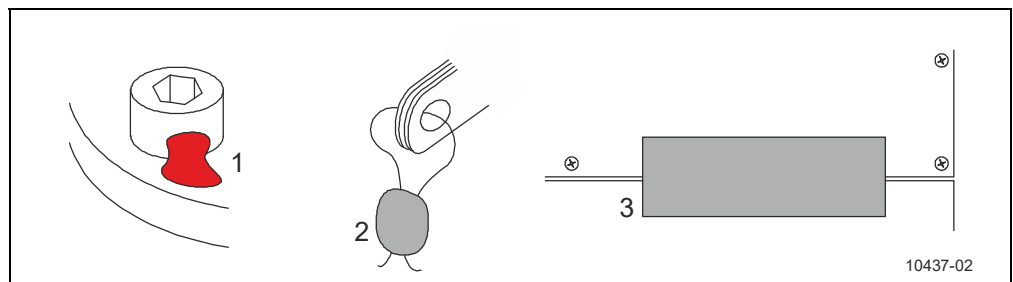


Abb. 2: Versiegelungen

An unterschiedlichen Stellen am Gerät bzw. an der Anlage können sich Versiegelungen befinden:

- 1 Siegellack (Anwendungsbeispiel)
- 2 Plomben (Anwendungsbeispiel)
- 3 Siegelaufkleber (Anwendungsbeispiel)

HINWEIS

Bei eigenmächtiger Zerstörung von Versiegelungen erlischt der Gewährleistungsanspruch.

3.3 Informationen zur IT-Sicherheit

Geräte mit Kommunikationsschnittstelle sind für den Anschluss an eine kunden-seitige Netzwerkschnittstelle konzipiert, um über diese Informationen und Daten zu übermitteln.

Der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung für die Bereitstellung und Gewährleistung einer sicheren Verbindung zwischen dem Gerät und dem Netzwerk.

Der Betreiber muss geeignete Maßnahmen herbeiführen und aufrechterhalten (z. B. durch Installation von Firewalls, Anwendung von Authentifizierungsmaßnahmen, Datenverschlüsselung, Installation von Anti-Virus-Programmen; etc.), um das Gerät, das Netzwerk, seine Systeme und die Schnittstelle vor jeglichen Sicherheitslücken, unbefugtem Zugang, Störung, Eindringen, Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen zu schützen.

Die technotrans SE und ihre Tochterunternehmen haften nicht für Schäden und/oder Verluste, die durch solche Sicherheitslücken, jeglichen unbefugten Zugang, Störung, Eindringen oder Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen entstanden sind.

4 Sicherheit

4.1 Allgemein

HINWEIS

Jede Person, die mit Arbeiten am Gerät/an der Anlage beauftragt ist, muss diese Anleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben. Gegebenenfalls muss eine innerbetriebliche Unterweisung unter Berücksichtigung der fachlichen Qualifikation der jeweiligen Personen erfolgen.

Das Kapitel "Sicherheit" gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für die sichere und störungsfreie Nutzung des Gerätes/der Anlage vom Transport über den Betrieb bis zur Entsorgung.

Das Gerät/die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Richtlinien und Standards konstruiert und gebaut.

Das Gerät/die Anlage ist betriebssicher.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen für den Menschen und Sachschäden am Gerät/an der Anlage führen.

Es darf nur geschultes Fachpersonal eingesetzt werden, das mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit vertraut und in die Handhabung des Gerätes/der Anlage eingewiesen ist.

Auf bestimmten Komponenten befinden sich Hinweisschilder, die zusätzlich eine sichere Bedienung ermöglichen. Hinweisschilder dürfen nicht verdeckt oder entfernt werden.

Allen Sicherheitshinweisen unbedingt Folge leisten, die Beachtung dient der Sicherheit.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie sonstige allgemein anerkannte sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Vorschriften einhalten.

4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät/die Anlage ist ausschließlich zu der im Kapitel "Beschreibung / Überblick" erläuterten Verwendung mit den gelieferten und zugelassenen Komponenten bestimmt.

Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer/Betreiber.

Die produktspezifische Dokumentation kann sich nur auf den bestimmungsgemäßen Einsatz des Gerätes/der Anlage beziehen.

Durch besondere örtliche Bedingungen oder Einsatzfälle, die dem Hersteller nicht bekannt waren, können die dadurch eintretenden Situationen in der Anleitung nicht berücksichtigt sein. Der Betreiber muss in dem Fall den gefahrlosen Betrieb sicherstellen bzw. das Gerät/die Anlage stillsetzen, bis in Abstimmung mit dem Hersteller oder anderen zuständigen Stellen Maßnahmen für den gefahrlosen Betrieb abgestimmt oder durchgeführt werden.

4.3 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal

Die Kenntnis und Beachtung der vorliegenden Inhalte ist die Voraussetzung dafür, Personen vor Gefahren zu schützen und Fehler zu vermeiden.

Arbeiten (z. B. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten) dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und beauftragt sind, die über die Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.

Jede Arbeitsweise unterlassen, die:

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter verursacht,
- Beeinträchtigungen des Gerätes bzw. der Anlage oder weiterer Sachwerte mit sich bringt,
- die Sicherheit und Funktion des Gerätes bzw. der Anlage beeinträchtigt,
- die aufgeführten Sicherheitshinweise missachtet.

Des Weiteren:

- Bei Arbeiten am Gerät/an der Anlage jederzeit die persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Einschlägige Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten.
- Arbeitsmedizinische Vorschriften beachten.
- Allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln beachten.

Erhöhte Verletzungsgefahr durch außer Betrieb gesetzte Sicherheitseinrichtungen. Grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontieren oder außer Betrieb setzen.

- Sicherheitseinrichtungen täglich auf Funktion prüfen.
- Störungen und Defekte an Sicherheitseinrichtungen sofort dem Kundendienst melden.
- Abdeckungen (z. B. Verkleidungen, Abschirmungen, Gehäuse) während des Betriebes geschlossen halten.
- Reparaturarbeiten an Rohrleitungssystemen und Behältern nur in drucklosem Zustand durchführen.
- Beim Einsatz von Chemikalien die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter und Entsorgungshinweise der jeweiligen Hersteller beachten sowie alle örtlichen Sicherheitsanforderungen berücksichtigen.
- Beim Umgang mit Betriebsmitteln (z. B. Öle, Fette und anderen chemischen Substanzen) die Herstellerangaben und Sicherheitshinweise für das jeweilige Produkt beachten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Ein Nichttragen der persönlichen Schutzausrüstungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.

- Bei allen Arbeiten die betrieblich vorgeschriebenen Schutzausrüstungen, z. B. Gehörschutz, Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutz tragen.
- Kein offenes, langes Haar, lose Kleidung oder Schmuck tragen. Es besteht Verletzungsgefahr durch Hängenbleiben, Einziehen oder Mitnahme an beweglichen Teilen.
- Sicherstellen, dass sich kein Unbefugter im Gefahrenbereich aufhält.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren und Warten erforderlich, diese unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder anbringen und auf Funktion prüfen.

Hierbei besonders die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Es besteht Gefahr für Sachschäden, wenn das Gerät/die Anlage unsachgemäß bedient wird.

- Beschreibung der Anbauteile und Zusatzausrüstungen, soweit vorhanden, beachten.
- Vergleiche ggf. Lieferantendokumentation bzw. separate Dokumentationen der Fremdhersteller.

4.4 Transport und Montage/Inbetriebnahme

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

Der Transport des Gerätes darf nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.

- Nie unter schwebenden Lasten arbeiten oder aufhalten. Es besteht Lebensgefahr durch herabfallende Lasten.
- Die Transportarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden!
- Werden nach der Auslieferung Beschädigungen festgestellt, diese sofort dem Transportunternehmen und dem Hersteller schriftlich mitteilen. Die Inbetriebnahme ggf. aussetzen.
- Für den Transport nur geeignete und technisch einwandfreie Hebe-, Transport-, Lastaufnahme- bzw. Anschlagmittel mit ausreichender Tragkraft einsetzen.
- Anschlagpunkte und Schwerpunkt der Last beachten.
- An die Geräte/Anlage dürfen keine zusätzlichen Anschlagstellen durch Schweißen, Brennen oder Bohren angebracht werden. Durch Kerbwirkung der Schweißnaht oder der Brennstelle bzw. Bohrung besteht Gefahr von Rissbildung.
- Zum Transportieren des Gerätes die Hinweisschilder am Gerät (soweit vorhanden) beachten.
- Transport nur bei entleertem Gerät.
- Gerät/Anlage beim Austausch sorgfältig an den Hebezeugen befestigen und sichern.
- Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Bedieners aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.
- Transportwege so sperren und kennzeichnen, dass kein Unbefugter den Gefahrenbereich betreten kann!
- Transportweg immer durch eine dritte Person absichern!

HINWEIS

Die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

4.5 Bedienung und Betrieb

- Alle Bauteile dürfen nur in technisch einwandfreiem und betriebsgerechtem Zustand unter Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben werden.
- Jede Betriebsweise unterlassen, die die Sicherheit des Gerätes/der Anlage beeinträchtigt.
- Der Bediener muss dafür sorgen, dass keine Unbefugten am Gerät/an der Anlage arbeiten können.
- Der Bediener des Gerätes/der Anlage muss sich vor dem Einschalten vergewissern, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann.
- Während des Betriebes muss der gesamte Gefahrenbereich beobachtet bzw. der Gefahrenbereich so abgesichert werden, dass sich niemand unbeobachtet in diesen begeben kann.
- Das Gerät/die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen vorhanden und voll funktionsfähig sind.
- Durch entsprechende Anweisungen und Kontrollen muss der Bediener die Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes an und um das Gerät/die Anlage gewährleisten.
- Kontroll- und Anzeigeelemente während des Betriebes beachten.

4.6 Wartung

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass das Gerät/die Anlage und ihre Sicherheitseinrichtungen im funktionsgerechten Zustand gehalten werden. Regel- und sicherheitstechnische Einrichtungen müssen auf ihre Wirksamkeit geprüft werden.

Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von fachlich ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Instandhalten, Warten und Reparieren erforderlich, diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und auf Funktion prüfen.

4.7 Betriebsstörungen

Bei Störungen am Gerät/an der Anlage kann ein Fehler vorliegen, der mit Hilfe des Kapitels "Behebung von Betriebsstörungen" lokalisiert und behoben werden kann.

- Alle Arbeiten von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchführen lassen.
- Wenn die aufgetretene Störung nicht behoben werden kann, den Service des Herstellers kontaktieren.

HINWEIS

Kapitel "Kontaktadressen" beachten.

4.8 Restrisiken

4.8.1 Allgemein

Konstruktiv nicht behebbare Restrisiken (falls vorhanden) sind in der Anleitung an entsprechender Stelle aufgeführt und beschrieben.

Die hier aufgeführten Hinweise sind als grundlegende Sicherheitshinweise zu bestimmten Arten von Gefahren zu verstehen. Diese grundlegenden Sicherheitshinweise während aller Arbeiten am Gerät beachten.

4.8.2 Elektrische Gefahren

Ein Stromschlag kann töten oder schwer verletzen. Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile sind lebensgefährlich. Nur speziell geschulte Personen dürfen an elektrischen Leitungen und Bauteilen arbeiten.

- Bei Störungen der Energieversorgung sowie bei beschädigten Bauteilen/Isolation das Gerät sofort abschalten.
- Lockout/Tagout/Tryout (Verriegeln/Kennzeichnen/Kontrollieren) des elektrischen Systems vor Wartungs-/Reparaturarbeiten durchführen.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Lose Verbindungen, beschädigte Kabel, defekte elektrische Bauteile sofort beheben/austauschen. Kabel nicht quetschen oder einklemmen.
- Elektrische Teile trocken halten.
- Schaltschränke immer verschlossen halten. Zugang nur autorisiertem Personal erlauben.
- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden.
- Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen:
 1. Gerät spannungsfrei schalten.
 2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
 3. Spannungsfreiheit kontrollieren.
 4. Erden und kurzschließen.
 5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken sowie Gefahrenbereich sichern.

4.8.3 Mechanische Gefahren

Bewegte Teile

Bewegte Teile, die frei zugänglich sind, können töten oder schwer verletzen. Es besteht Gefahr durch Stoß/Schlag, Hängenbleiben, Einziehen, Quetschen oder Mitnahme an sich bewegenden Teilen.

- Gerät nur mit montierten Abdeckungen/Verkleidungen und verriegelten Türen betreiben.
- Sicherheitsabstand zu den bewegten Teilen einhalten.
- NICHT in das Gerät greifen.
- KEINE Hilfsmittel in das Gerät bringen, z. B. Stabspiegel, Kameras, Taschenlampen, Werkzeug etc.
- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen.
- Bei langen Haaren Haarnetz tragen.
- Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten erst nach Stillstand des Geräts durchführen.

4.8.4 Unter Druck stehende Bauteile

Druck im Gerät oder dem Leitungsnetz

Auch nach dem Abschalten des Geräts können die internen und externen Leitungen unter Druck stehen.

- Alle Arbeiten nur im ausgeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vornehmen.
- Arbeiten an Rohrleitungssystemen und Behältern nur in drucklosem Zustand durchführen.
- Arbeiten nur bei geschlossenen Zu- und Ablaufventilen durchführen.
- Vor dem Verbinden oder Trennen von Steckkupplungen:
 - Manuelle Notentriegelung durchführen.
 - Pumpe/n ausschalten.
 - Absperrventil (falls vorhanden) der Druckleitung schließen.
 - Arbeiten nur mit geeigneter Schutzkleidung durchführen.

Platzende Leitungen und Schläuche

Platzende Leitungen und Schläuche können zu Verletzungen führen.

- Gerät und Arbeitseinrichtungen vor Benutzung auf den ordnungsgemäßen Zustand und Betriebssicherheit prüfen.
- Gerät nicht benutzen, wenn Anschlussleitungen oder wichtige Teile des Geräts beschädigt sind.
- Gerät nur bestimmungsgemäß innerhalb der Leistungsgrenzen gemäß Kapitel "Technische Daten" betreiben.

4.8.5 Kältemittel

Warnung - Allgemeine Gefahren!

Gefahr durch unsachgemäße Arbeiten am Kälteaggregat.

Arbeiten am Kälteaggregat dürfen nur von Kältefachfirmen ausgeführt werden.

Bei Arbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln ist eine erweiterte Sachkunde des Personals erforderlich.

Brandgefahr!

Das Gerät enthält ein brennbares Kältemittel. Bei einem Kältemittelaustritt in Verbindung mit einer vorhandenen Zündquelle besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Brand.

- Offenes Feuer und Zündquellen vom Gerät fernhalten.
- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Persönliche Schutzkleidung (z. B. Handschuhe, Schutzbrille) tragen.
- Bei Arbeiten am Gerät nur zugelassene Arbeitsmittel verwenden.
- Bei Aufstellung des Gerätes in Gebäuden, die Raumgröße entsprechend der Vorgabe der DIN EN 378-1 in Abhängigkeit von der Kältemittelfüllmenge gemäß Kapitel "Technische Daten" wählen.

Gefahren im Umgang mit brennbaren Kältemittel!

Das Kältemittel ist ein extrem entzündbares Gas. Bei einem Kältemittelaustritt in Verbindung mit einer vorhandenen Zündquelle besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Brand.

- Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
- Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
- Nicht rauchen.
- Sicherheitsdatenblatt des Kältemittels beachten.
- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Den Gasaustritt stoppen.

4.8.6 Heiße Oberfläche

Heiße Oberflächen können zu schweren Verletzungen/Verbrennungen führen.

- Arbeiten nur mit geeigneter Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und vollständiger Armbedeckung durchführen.
- Bauteile vor dem Berühren abkühlen lassen. Warten bis die Oberflächentemperatur unter 40°C gesunken ist.

4.8.7 Chemikalien

Beeinträchtigung der Gesundheit beim Umgang mit Chemikalien (Öle, Fette, Reinigungsmittel, Betriebs- und Hilfsstoffe). Chemische Medien können ungeschützte Körperteile verätzen, chemische Reaktionen hervorrufen und Bauteile beschädigen. Chemische Substanzen sind eine Gefahr für die Umwelt.

- Nur genehmigte und freigegebene Mittel verwenden, auf deren Verwendung, Dosierung und Handhabung eine Unterweisung erfolgt ist.
- Beim Umgang mit Chemikalien die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Stoffe nicht miteinander vermischen.
- Reinigungsmittel auf ihre Materialverträglichkeit prüfen. Keine brennbaren, silikon- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwenden (sofern nicht explizit vom Hersteller vorgegeben).
- Reinigungsmittel nicht in Systemkreisläufe gelangen lassen.
- Geeignete Auffangsysteme verwenden, um Tropfmengen oder Leckagen aufzufangen.
- Ausgetretene/überschüssige Chemikalien sofort beseitigen.

4.8.8 Verhalten im Notfall

Bei unmittelbarer Gefährdung für Personen oder Sachwerte das Gerät umgehend ausschalten.

- Gerät spannungsfrei schalten.
- Wenn möglich, die Zuleitungen der Medien schließen.

4.8.9 Verhalten bei Störungen

Bei abweichendem Betriebsverhalten, wie ungewöhnlichen Geräuschen / Schwingungen / Gerüchen, erhöhten Temperaturen oder fehlerhaftem Verhalten und Fehlanzeigen das Gerät umgehend ausschalten.

- Gerät spannungsfrei schalten.
- Fehleranalyse gemäß Kapitel "Störungsbehebung" durchführen.

4.9 Sicherheitskennzeichen

Am Gerät/an der Anlage angebrachte Hinweise und Symbole wie Sicherheitsaufkleber und Schilder müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden und müssen in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Der Betreiber muss die Position der Hinweisschilder am Gerät dokumentieren.

HINWEIS

Zerstörte oder unleserliche Kennzeichen müssen umgehend ersetzt werden.

	Warnung - Gefahren durch elektrischen Strom. Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Unachtsamkeit kann zu einem Stromschlag führen. • Kapitel "Sicherheit" beachten. • Schutzkleidung tragen.
	Warnung - Gefahren durch elektrischen Strom. Elektrische Steckverbinder dürfen nicht unter Spannung / Last gesteckt oder getrennt werden.
	Warnung Das Gerät enthält eine unter Druck stehende Flüssigkeit, rotierende Teile und hohe Spannung. Das Gerät darf nicht mit abgenommenen Paneelen betrieben werden. Das Gerät vor dem Öffnen von der Stromversorgung trennen. Verändern Sie keine Sicherheitsbauteile und/oder die Parameter der Temperatursteuerung ohne vorherige Konsultationen.
	Warnung! Anschluss nur über Festanschluss. Bauseitig eine allpolige Netztrenneinrichtung vorsehen.
	Warnung! Hoher Ableitstrom! Erdung vor Anschluss sicherstellen.
 	Gefährliche Spannung! Nach dem Abschalten vom Netz 5 Minuten warten, erst dann Arbeiten fortsetzen. Siehe auch Betriebsanleitung.
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen (Propan)! Das Gerät enthält ein unter Druck stehendes, brennbares Kältemittel. • Offenes Feuer und Zündquellen vom Gerät fernhalten. • Kapitel "Sicherheit" beachten. • Sicherheitsdatenblätter beachten.

Option

Attention!

This unit includes a connector inside. Select the right voltage before using.
230/208/115/100VAC
50/60 Hz

**Elektrischer Versorgungsanschluss**

Achtung!

Das Gerät enthält im Inneren elektrische Steckverbindungen.

Sicherstellen, dass vor Inbetriebnahme des Gerätes der korrekte Stecker angeschlossen ist.

230V/208/115/100VAC, 50/60Hz

5 Beschreibung / Überblick

5.1 Allgemein

Der Kühler dient zur Kühlung eines Verbrauchermediums. Das Medium wird mit Hilfe des Kühlprozesses innerhalb von zuvor festgelegten Temperaturgrenzen konstant gehalten.

Das Kühlgerät ist ein Kompressorkühler mit geschlossenem Kühlkreis.

WW-Geräte (Wasser-Wasser-Geräte) haben folgende Kreisläufe:

- Brauchwasserkreis
- Kältekreis
- Kühl- / Temperierkreis

AW-Geräte (Luft-Wasser-Geräte) haben folgende Kreisläufe:

- Luftkreis
- Kältekreis
- Kühl- / Temperierkreis

Das Kühlgerät ist als kundenspezifische Bauform als Einschub vorgesehen.

Optional ist das Kühlgerät auf einen Rollwagen platziert.

HINWEIS

Die Rollen sind nicht für den Transport des Gerätes geeignet, nur zum Bewegen des Gerätes im Bereich des Aufstellortes.

Das Kühlgerät eignet sich ausschließlich zur Kühlung von Medien gemäß Technischem Datenblatt im Anhang unter Einhaltung aller Einbau- und Sicherheitsvorschriften.

Der Kühler versteht sich als untergeordnete Komponente im Gesamtsystem (Slave). Bei Fehlermeldungen (z. B. Max-Temperatur) Gerät sofort abschalten. Wird diese Anforderung nicht beachtet, sind Folgeschäden am Gesamtsystem nicht auszuschließen. Für diese Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

HINWEIS

Das Gerät ist für die Innenaufstellung in Industriegebäuden konzipiert.

Maschine/Gerät nur bestimmungsgemäß und innerhalb der Leistungsgrenzen betreiben.

Kapitel "Technische Daten" beachten.

Nur zugelassene Betriebsstoffe gemäß Kapitel "Technische Daten" verwenden.

Folgende Voraussetzungen müssen für den Betrieb des Gerätes erfüllt werden:

- Das Gerät darf nur innerhalb von Gebäuden betrieben werden. Ein Betrieb im Freien ist nicht gestattet.
- Das Gerät darf nur mit fest montiertem Lüftergitter betrieben werden.
- Ein freies Ansaugen und Ausblasen der Kühlluft und ein ausreichender Luftwechsel zur Wärmeabfuhr am Einbauort müssen gewährleistet werden.
- Der elektrische Anschluss entspricht den gültigen Normen.
Sicherstellen, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.
- Das Gerät darf ausschließlich mit dem erlaubten und gefilterten Kühlmedium betrieben werden.
- Angaben (z. B. Kühlmittelqualität, Anschlüsse) gemäß "Technische Daten" im Anhang beachten.
- Das Gerät muss waagrecht eingebaut werden.

5.2 Sicherheitseinrichtungen

- Sicherheitseinrichtungen des Kälteaggregates nach EN 378, Teil 2
- Der Kältekreis ist durch einen Hochdruckschalter abgesichert.
Der Hochdruckschalter löst aus, wenn der Kältekreis überlastet und das Kältemittel somit unter hohem Druck steht.

Der Hochdruckschalter stellt sich nach dem Auslösen selbstständig wieder zurück.

5.3 Werksseitige Schutzmaßnahmen

- Äußere Lackierung / Beschichtung / Eloxierung gegen Korrosion.
- Schutzerdung / Potenzialausgleich zur statischen Entladung.
- Warnzeichen (nach Arbeitsstättenrichtlinie A1.3 "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung"), z.B. "Warnung vor gefährlicher Spannung".

5.4 Abschaltung

- Das Gerät wird durch Anschließen/Entfernen des elektrischen Versorgungsanschlusses ein-/ausgeschaltet.
- Das Gerät kann über die übergeordnete Anlage/über das übergeordnete Gerät ein-/ ausgeschaltet werden.
- Das Gerät wird durch Entfernen der elektrischen Anschlussleitung spannungsfrei geschaltet.

5.5 Vorhersehbare Fehlanwendung

Die folgenden Punkte beschreiben eine vorhersehbare Fehlanwendung des Gerätes/der Anlage:

- Nutzung des Gerätes als Ablageplatz, Arbeitsbühne.
- Anbringen von Transporthilfen.
- Aufstellung an ungeeigneten Standorten.
- Transport mit gefülltem Behälter.
- Betreten des Gerätes.
- Betrieb im Freien.
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Betrieb des Gerätes ohne Medium.
- Betrieb des Gerätes ohne Schutzleiteranschluss.
- Ein Betrieb ohne oder mit beschädigten Baugruppen, die der Sicherheit von Personen und des Gerätes/der Anlage dienen.
- Betrieb des Gerätes ohne Geräteverkleidung.
- Verwendung von nicht in den "Technischen Daten" aufgeführten und freigegebenen Kühlmedien.
- Betrieb bei einem Überschreiten der zulässigen technischen Daten. Siehe "Technische Daten" im Anhang.
- Kühlung von Medien und Gegenständen, die nicht für den Betrieb des Gerätes/der Anlage vorgesehen sind.

5.6 Informationen zum Kältemittel

Bei den verwendeten Kältemitteln handelt es sich um sogenannte teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW) ohne Ozonabbaupotenzial (ODP=0).

Das Kältemittel ist der Sicherheitsgruppe A3 lt. EN 378, "Kälteanlagen und Wärmepumpen" zuzuordnen.

HINWEIS

Die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten.

Gefahren:

Bei unzureichender Belüftung ist die Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Gemische möglich.

Die Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich in Vertiefungen (z. B. am Boden, in Gruben, in Bodeneinläufen) in höherer Konzentration sammeln.

Beim Einatmen hoher Konzentrationen des Gases können gesundheitsschädliche Wirkungen durch den verringerten Sauerstoffanteil auftreten. Das Gas wirkt erstickend in hohen Konzentrationen.

GEFAHR

Brandgefahr!

Das Gerät enthält ein brennbares Kältemittel. Bei einem Kältemittelaustritt in Verbindung mit einer vorhandenen Zündquelle besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Brand.

- Offenes Feuer und Zündquellen vom Gerät fernhalten.
- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Persönliche Schutzkleidung (z. B. Handschuhe, Schutzbrille) tragen.
- Bei Arbeiten am Gerät nur zugelassene Arbeitsmittel verwenden.
- Bei Aufstellung des Gerätes in Gebäuden, die Raumgröße entsprechend der Vorgabe der DIN EN 378-1 in Abhängigkeit von der Kältemittelfüllmenge gemäß Kapitel "Technische Daten" wählen.

Lebensgefahr durch Ersticken!

Das Kältemittel ist schwerer als Luft und kann bei Freisetzung in hohen Konzentrationen zu Erstickungen führen.

- Gerät nicht in Gruben, Senken oder in der Nähe von Bodeneinläufen aufstellen.
 - Arbeitsbereich belüften.
 - Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutz, tragen.
-

WARNUNG

Nur angewiesene Arbeiten durchführen!

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

Die Störungsbehebung darf nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Speziell bei Störungen an der elektrischen Anlage oder am Kälteaggregat (falls vorhanden) den Kundendienst verständigen.

Folgende Punkte beachten:

- Rohre des Kältekreises bei Transport oder Montage nicht beschädigen.
- Bei Beschädigungen des Kältekreises offenes Feuer oder Zündquellen vom Gerät fernhalten.
 - Herausspritzendes Kältemittel kann zu Verletzungen führen.
 - Für eine ausreichende Belüftung sorgen!
- Beschädigte Kälteaggregate nicht in Betrieb nehmen.
- Kältemittel-Füllmenge und Treibhauspotenzial siehe "Technische Daten" im Anhang bzw. Typenschild des Gerätes.



Hinweis zum Umweltschutz

Kältemittel sind umweltschädlich, sobald diese in die Atmosphäre gelangen.

- Arbeiten an der Kälteanlage nur von Sachkundigen nach Chemikalien-Klimaschutzverordnung ausführen lassen.
- Kältemittelleitungen nicht beschädigen.
- Kältemittel der fachgerechten Aufarbeitung zuführen.

5.7 Informationen bei Gasleckagen

Das Gerät ist mit einem brennbaren Kältemittel befüllt.

Bereits geringe Mengen können unter bestimmten Bedingungen ein zündfähiges Gas-Luft-Gemisch bilden. Da das Kältemittel schwerer als Luft ist, kann es sich in Bodennähe oder in geschlossenen Bereichen ansammeln.

Bei einem Kältemittelaustritt in Verbindung mit einer Zündquelle besteht ein erhöhtes Risiko für Brand oder Verletzungen.

HINWEIS

- Kälteaggregate von technotrans sind als hermetisch dichte Systeme ausgeführt.
 - Vor dem Versand werden alle Geräte sorgfältig auf Dichtheit und Druckfestigkeit geprüft.
-

Sollte trotz dieser Maßnahmen der Verdacht auf eine Leckage bestehen, folgende Punkte beachten:

- Gerät nicht in Betrieb nehmen.
- technotrans-Service kontaktieren. Dieser führt alle erforderlichen Arbeiten am Kälteaggregat durch (z. B. Dichtheitsprüfung, Kontrolle des Kältemittels). Für Arbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln ist eine erweiterte Sachkunde des Personals erforderlich.
- Kapitel "Kontaktadressen" beachten.
- Kapitel "Transport" beachten.

Maßnahmen zur Leckage-Suche

- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Offenes Feuer und Zündquellen vom Gerät fernhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe, Schutzbrille) tragen.
- Bei Arbeiten am Gerät nur zugelassene Arbeitsmittel verwenden.

Erkennung von Gasleckagen

Zur Erkennung können folgende Hilfsmittel verwendet werden (Beispiele):

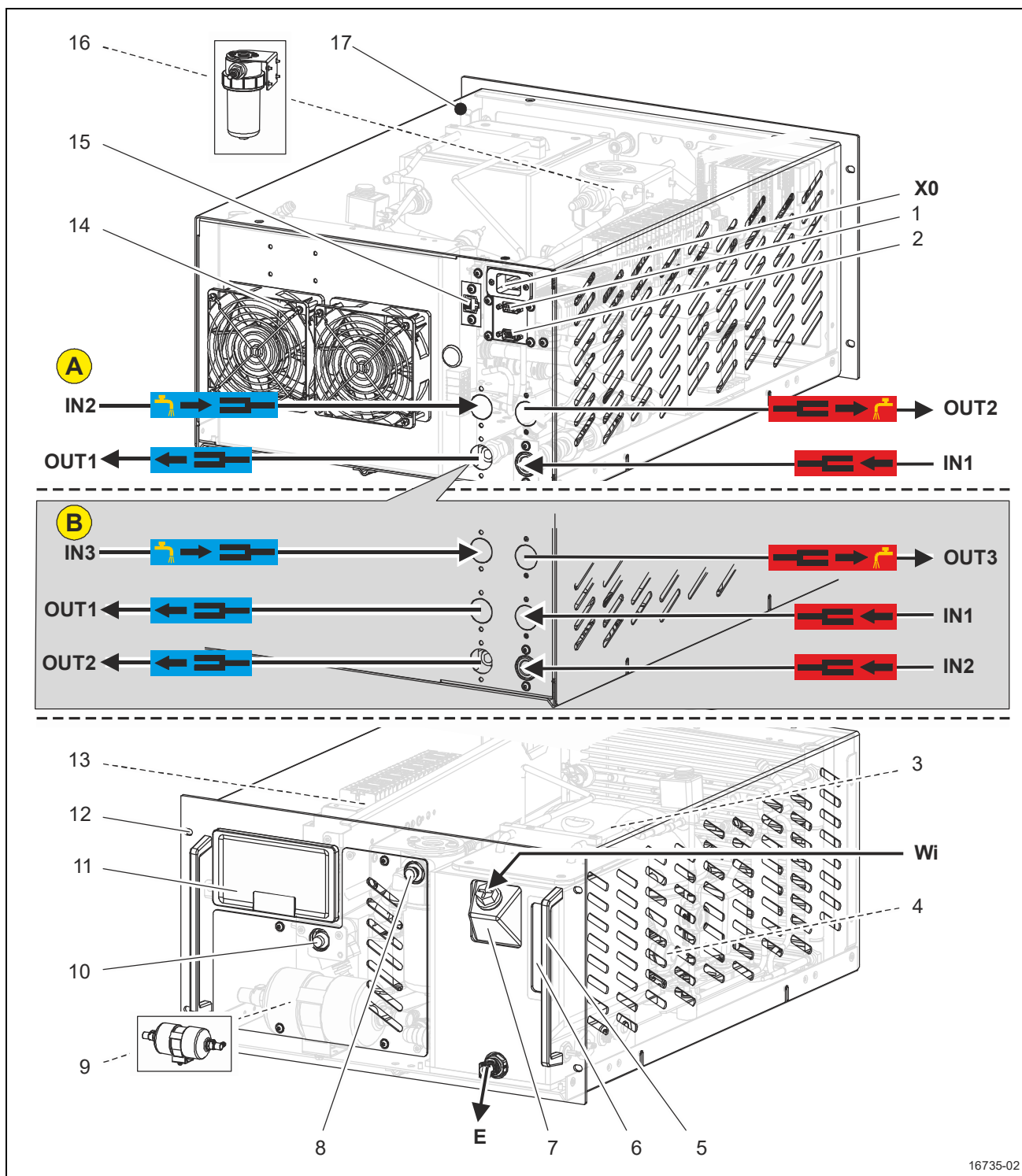
- Elektronische Gasdetektoren (stationär oder mobil, kalibriert für Kohlenwasserstoffe)
- Tragbare Lecksuchgeräte (Handheld-Detektoren für brennbare Gase)

Erkennung von Gasleckagen

Zur Erkennung können folgende Hilfsmittel verwendet werden (Beispiele):

- Elektronische Gasdetektoren (stationär oder mobil, kalibriert für Kohlenwasserstoffe)
- Tragbare Lecksuchgeräte (Handheld-Detektoren für brennbare Gase)

6 Geräteaufbau



16735-02

Abb. 3: Kühler (Beispiel)

- 1 Interlocks (I/O-Signale)
- 2 Serielle Schnittstelle RS485
- 3 Kälteaggregat inkl.
 - Niederdruckschalter
 - Kompressor
 - Hochdruckschalter
 - Heißgas-Bypassventil
 - Kondensator
 - Filtertrockner
 - Kältemittelschauglas
 - Expansionsventil
 - Wärmetauscher
- 4 Pumpe
- 5 Haltegriff (beidseitig) (Option)
- 6 Füllstandsanzeige
- 7 Tank inkl.
 - Niveauschalter
 - Heizung
 - Temperatursensor
- 8 Stopfen zur Entlüftung der Pumpe
- 9 Ionenaustauscher (DI-Patrone, Option)
- 10 Bypassventil zur Einstellung des Volumenstroms (Kühlmedium)
- 11 Gerätesteuerung
- 12 Loch zur Befestigung (beidseitig)
- 13 Schaltkasten inkl.
 - Luftschütz
 - Sicherungen
 - Drehzahlregelung (Kompressor)
 - Relais
- 14 Kondensator mit Lüfter (nur bei AW-Geräten)
- 15 Netzwerk-Anschluss (RJ45, Ethernet)
- 16 Filter für Kühlmedium (hinter Verkleidungsblech)
- 17 Verkleidungsblech (abnehmbar)

Anschlüsse

- | | |
|----|-----------------------------------|
| E | Entleerung |
| Wi | Befüllung |
| X0 | Elektrischer Versorgungsanschluss |

Variante "A"

- | | |
|------|--------------------------------|
| IN1 | Medium-Eintritt 1 (Kühlmedium) |
| OUT1 | Medium-Austritt 1 (Kühlmedium) |

Nur bei WW-Geräten:

- | | |
|------|--------------------------------|
| IN2 | Medium-Eintritt (Brauchwasser) |
| OUT2 | Medium-Austritt (Brauchwasser) |

Variante "B"

- | | |
|------|--------------------------------|
| IN1 | Medium-Eintritt 1 (Kühlmedium) |
| IN2 | Medium-Eintritt 2 (Kühlmedium) |
| OUT1 | Medium-Austritt 1 (Kühlmedium) |
| OUT2 | Medium-Austritt 2 (Kühlmedium) |

Nur bei WW-Geräten:

- | | |
|------|--------------------------------|
| IN3 | Medium-Eintritt (Brauchwasser) |
| OUT3 | Medium-Austritt (Brauchwasser) |

HINWEIS**Für Ein- und Austritte die blauen bzw. roten Schilder am Gerät beachten.**

Auf den Schildern für die Brauchwasseranschlüsse ist zusätzlich ein gelber Wasserhahn angebracht.

Stromlaufplan beachten.

7 Transport

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgendes beachten:

- Jegliche Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Kapitel "Sicherheit" beachten.

WARNUNG

Gefahr für Personen durch schwere Gegenstände!

Beim Transport des Gerätes muss das Gesamtgewicht beachtet werden.

- Gewicht laut "Technische Daten" beachten.
- Transport des Gerätes immer mit mehreren Personen bzw. geeigneten Hebeeinrichtungen durchführen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

7.1 Transport- und Verpackungsmaterial

Verpackung auf Transportschäden überprüfen.

Falls Beschädigungen beim Transport aufgetreten sind, folgende Punkte beachten:

- Transportunternehmen und den Lieferanten durch eine schriftliche Nachricht informieren.
- Verpackungsmaterial aufbewahren.
- Äußere als auch innere Schäden vermerken.
- Schaden dokumentieren (z. B. durch Fotos).

Sämtliches Transport- und Verpackungsmaterial entfernen.

Hinweis zum Umweltschutz

Unsachgemäße Entsorgung von Verpackungsmaterialien führt zur Belastung der Umwelt.

- Verpackungsmaterialien, die nicht mehr für einen späteren Transport wiederverwendet werden können (z. B. Verpackungsfolie) gemäß den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften umweltgerecht entsorgen.
- Verpackungsmaterialien dem Recycling zuführen.
- Ggf. einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

HINWEIS

Gerät nach dem Auspacken auf Transportschäden bzw. sonstigen Beschädigungen prüfen.

7.2 Transport zum Aufstellort

WARNUNG

Gefahr für Personen!

Erhöhte Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Transport.

Der Transport des Gerätes darf nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.

Quetschgefahr durch Bauteile beim Transport.

Beim Transport von Bauteilen können Gliedmaßen gequetscht werden und schwere Verletzungen verursachen.

- Geeignete Transportmittel verwenden.
- Lasten sichern.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

ACHTUNG

Beschädigung des Gerätes!

Beschädigung durch unsachgemäßen Transport.

- Zum Transportieren des Gerätes die Hinweisschilder (soweit vorhanden) am Gerät beachten.
 - Geräte nur mit geeignetem Hebezeug transportieren.
 - Transport nur bei entleertem Gerät.
 - Transport auf geeigneter und gesicherter Transportpalette.
-
- Transportmittel (z. B. Gabelstapler / Hubwagen) zum Transport des Gerätes entsprechend den örtlichen Gegebenheiten unter Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften verwenden.
 - Tragfähigkeit des Transportmittels beachten. Gewicht des Gerätes siehe "Technische Daten".
 - Ladearme des Gabelstaplers/Hubwagens über die gesamte Gerätetiefe waagerecht in die Transport-Aufnahme des Gerätes einfahren.
 - Beim Transport mit Gabelstapler/Hubwagen auf richtige Gewichtsverteilung achten.
 - Hubgeschwindigkeit klein halten.

7.3 Standortwahl

Bei der Standortwahl folgende Punkte beachten:

- Die vorgeschriebenen Fluchtwege freihalten.
- Einen sicheren, waagerechten Stand gewährleisten.
- Die Umgebungstemperatur für Betrieb sowie für Transport und Lagerung bei vollständiger Entleerung gemäß Kapitel "Technische Daten" einhalten.
- Ausreichend Platz zum Betreiben, Warten und Reinigen vorsehen.
- Falls vorhanden die Lüftungsöffnungen für Zu- und Abluft freihalten.

Geltende technische und baurechtliche Bestimmungen beachten.

Schläuche und elektrische Zuleitungen so verlegen, dass keine Stolpergefahr entsteht und diese vor Beschädigung geschützt sind.

Bei der Standortwahl entsprechende Sicherheits- und Herstellerhinweise für verwendete und eventuell in der Umgebung der Anlage befindliche Betriebsstoffe beachten.

Bei Aufstellung im Bereich von Verkehrswegen, die Geräte durch geeignete bauliche Maßnahmen von den Verkehrswegen trennen.

8 Inbetriebnahme

8.1 Hinweise

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgendes beachten:

- Jegliche Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Kapitel "Sicherheit" beachten.

WARNUNG

Gefahr durch fehlerhafte Montage/Inbetriebnahme!

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

- Die Montage/Inbetriebnahme des Gerätes/der Anlage darf nur von Personen vorgenommen werden, die hiermit vertraut und über Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.
- Vor Montage/Inbetriebnahme alle sicherheitstechnischen Bedingungen erfüllen.
- Der Standort des Gerätes bzw. der Anlage muss den Vorschriften gemäß Kapitel "Transport/Standortwahl" entsprechen.

ACHTUNG

Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung der Pumpe durch Trockenlaufen. Niemals das Gerät ohne bzw. mit zu wenig Befüllung einschalten.

HINWEIS

- Nationale und örtliche Vorschriften zu wassergefährdenden Flüssigkeiten und wasserrechtlichen Anforderungen beachten (z. B. Wasserhaushaltsgesetz (WHG)).
- Die Anforderungen an die Beschaffenheit und den Betrieb der Anlage müssen vom Betreiber sichergestellt werden.

Weitere Informationen zu Anschlüssen, Ausführungen, Druckangaben, Einstellungen usw. gemäß Kapitel:

- Geräteaufbau bzw. Anlagenaufbau
- Wartung
- Technische Daten

Sowie Hinweisschilder am Gerät (soweit vorhanden) beachten.

8.2 Aufstellung

WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen durch schwere Gegenstände!

Bei den aufgeführten Komponenten handelt es sich um schwere, sperrige Gegenstände.

Die Montage und Demontage immer mit mehreren Personen bzw. geeigneten Hebeeinrichtungen durchführen!

Quetschgefahr für Personen!

Gliedmaße (Hände, Finger) können beim Heben und Senken oder der Montage des Gerätes eingequetscht werden.

Bei der Aufstellung des Gerätes Gliedmaße nicht in den Gefahrenbereich bringen.

ACHTUNG

Überhitzen des Kühlaggregates!

Nicht ausreichender Luftaustausch führt zur Überhitzung des Kühlaggregates.

Die Raumgröße für die Aufstellung des Gerätes so wählen, dass ein freies Ansaugen und Ausblasen der Kühlluft und ausreichender Luftaustausch zur Wärmeabführung gewährleistet sind!

HINWEIS

Die Tragfähigkeit des Bodens muss für das Gesamtgewicht des Gerätes / der Maschine ausgelegt sein. Der Boden muss schwingungsfrei und der Untergrund für die Aufstellung fest sein. Der Boden darf keine Schwingungen übertragen.

Vor dem Aufstellen folgende Maßnahmen treffen:

- Aufstellplatz (tragfähiger, ebener Untergrund) vorbereiten.
- Aufstellung ggf. nach Vorgaben von Projektzeichnungen (z. B. Aufstellplan, Fundamentplan) durchführen (falls vorhanden).

Gerät am vorgesehenen Installationsort aufstellen.

HINWEIS

- Gerät nur innerhalb von Gebäuden betreiben.
- Gerät nicht in Bereichen aufstellen, in denen andere Anlagen / Geräte hohe Umgebungstemperaturen verursachen.
- Der Luft-Ein- und Austritt müssen frei sein. Ausgeblasene Luft darf nicht wieder angesaugt werden.
- Eine ausreichende Luftzirkulation sicherstellen.
- Gerät vor Staub und Feuchtigkeit schützen.

Die Standsicherheit des Gerätes muss kundenseitig gewährleistet werden.

Das Gerät ist als Bauform für 19"-Einschübe (Euro Rack) vorgesehen.

Die Befestigung erfolgt über die Frontplatte und dient zur Fixierung.

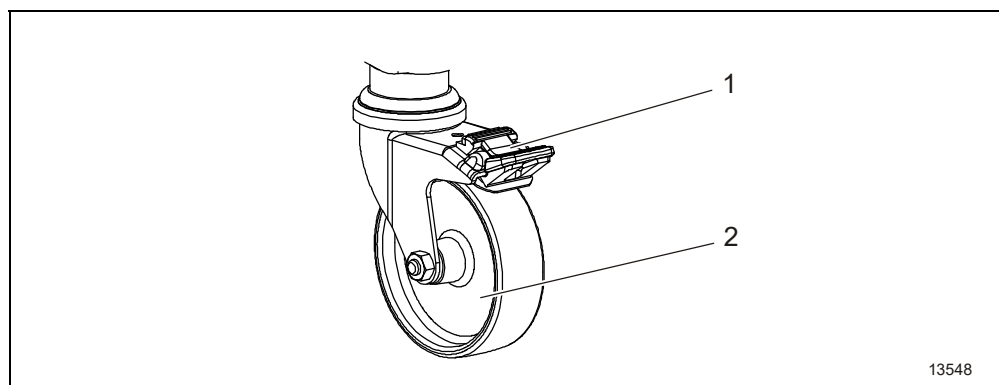
Geräte mit Rollen

Abb. 4: Rollen unter dem Gerät

- 1 Bremse
- 2 Rolle

Nach Positionierung am Aufstellort und vor Inbetriebnahme des Gerätes die Rollen (2) mit den Bremsen (1) sichern.

HINWEIS

Die Rollen sind nicht für den Transport des Gerätes geeignet, nur zum Bewegen des Gerätes im Bereich des Aufstellortes.

8.3 Anschlüsse

ACHTUNG

Beschädigung durch Schmutzpartikel!

Schmutzpartikel in bauseitigen Installationen (z. B. Verrohrungen, Verschlauchungen, ...) können zu Funktionsstörungen und Beschädigungen von Bauteilen, des Gerätes / der Anlage führen.

- Sicherstellen, dass bauseitige Installationen (z. B. Verrohrungen, Verschlauchungen, ...) frei von Schmutzpartikeln sind.
- Ggf. bauseitige Installationen reinigen, spülen.

HINWEIS

Bei Erstinbetriebnahme auf Dichtigkeit der Schläuche und Schlauchverbindungen achten.

Anschlussgrößen gemäß Kapitel "Technische Daten".

Alle Schlauchleitungen müssen für den maximalen Arbeitsdruck des Gerätes ausgelegt sein. Für den maximalen Arbeitsdruck "Technische Daten" beachten.

Bei der Montage der Anschlussverrohrung Durchflussrichtung beachten.

Maximale Längen (Schläuche, Rohre, Kabel etc.), Druck- und Temperaturangaben gemäß Kapitel "Technische Daten" beachten.

Anschlüsse zum Gerät flexibel und mit ausreichender Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit ausführen.

Verbindungen zum Gerät vornehmen.

HINWEIS

Kapitel "Geräteaufbau" beachten.

- Medium-Eintritt (IN)
- Medium-Austritt (OUT)

Nur bei WW-Geräten:

- Brauchwasser-Eintritt (IN)
- Brauchwasser-Austritt (OUT)

Für Ein- und Austritte die blauen bzw. roten Schilder am Gerät beachten.

Auf den Schildern für die Brauchwasseranschlüsse ist zusätzlich ein gelber Wasserhahn angebracht.

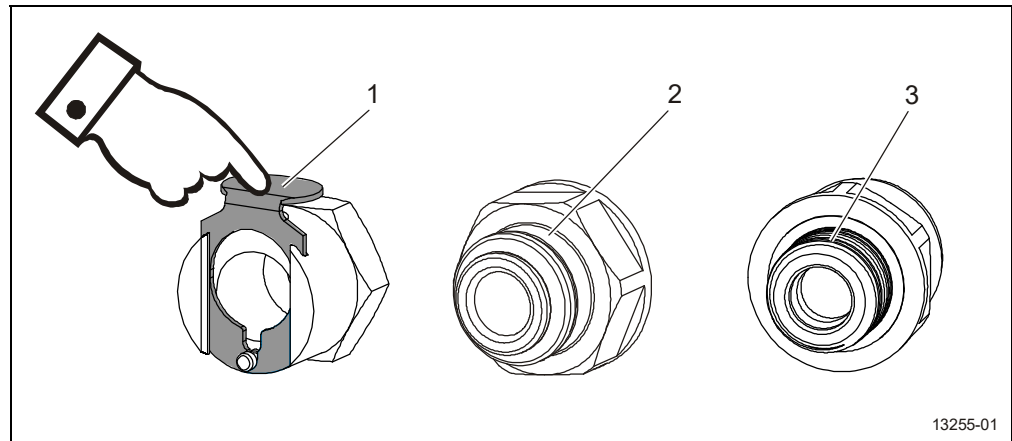


Abb. 5: Medium-Anschlüsse (allgemein)

HINWEIS

- Durch Drücken der Verriegelung (1) können die Schläuche mit den Geräteanschlüssen verbunden bzw. gelöst werden. Die Verriegelungen können sich am Schlauch oder am Gerät befinden.
- Bei Geräten mit Steckanschlüssen (2) befindet sich die Verriegelung am Gerät.
- Bei Geräten mit Schraubanschlüssen (3) befindet sich die Verschraubung ebenfalls am Gerät.

8.4 Elektrischer Anschluss

8.4.1 Allgemein

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Anschluss nicht korrekter Anschlussspannungen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Anschlussspannung mit Gerätetypenschild vergleichen.

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom!

Teile können bei geöffnetem Gerät unter Spannung stehen und bei Berührung zum Stromschlag führen.

Bei Arbeiten am geöffneten Gerät folgende Punkte beachten:

- Kapitel "Sicherheit" beachten.
- Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Elektrisches Anschlusskabel entfernen.

ACHTUNG

Falsche Anschlussspannung!

Nicht korrekte Anschlussspannungen können zu Bauteilbeschädigungen führen.

Anschlussspannung mit Gerätetypenschild vergleichen. Erforderliche Absicherung gemäß Kapitel "Technische Daten" bzw. Stromlaufplan.

Mögliche Fehlauslösung eines bauseitigen Fehlerstrom-Schutzschalters!

Beim Einschalten des Geräts kann es aufgrund des eingebauten Frequenzumrichters zu einer Fehlauslösung eines bauseitigen Fehlerstrom-Schutzschalters kommen.

- Nur allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter einsetzen.
- Bei Anschluss des Gerätes über einen Wechselstromstecker (z. B. Schuko-Stecker) sicherstellen, dass die Phasen L und N korrekt zugeordnet sind. Gegebenenfalls den Stecker um 180° drehen, um eine korrekte Phasenlage zu gewährleisten.

HINWEIS

Stromlaufplan beachten.

Bauseitige Absicherung gemäß Stromlaufplan vorsehen.

Elektrischen Anschluss vornehmen. Örtliche Vorschriften und Richtlinien beachten.

Schnittstellenkabel zur Gerätekommunikation mit dem Gerät anschließen.

Anschluss für den Fernstart gemäß Anlage Stromlaufplan vornehmen (falls vorhanden). Örtliche Vorschriften und Richtlinien beachten.

Anschlussstecker zur elektrischen Versorgung des Gerätes anschließen.

8.4.2 Fehlerstromschutzschalter

technotrans empfiehlt den Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern (FI), wenn das technotrans-Gerät am Kundennetz (Hausnetz) betrieben wird. Weitere Geräte (Verbraucher, Steckdosen, ...) hinter dem Fehlerstromschutzschalter sind nicht gestattet.

Wird das technotrans-Gerät über die kundenseitige Maschine elektrisch versorgt, müssen die kundenseitigen Herstellervorgaben berücksichtigt werden.

Bauseitige Absicherung	Fehlerstrom-Schutzschalter Nennstrom (In)
10 / 16 / 20 / 25	25
35	40
50 / 63	63
80	80
100 / 125	125

WARNUNG

Lebensgefahr durch Fehlauslösung des kundenseitigen Fehlerstromschutzschalters (FI-Schalter).

Bei Geräten mit Frequenzumrichtern kann es zu Fehlauslösungen des kundenseitigen Fehlerstromschutzschalters und zu erhöhten Fehlerströmen kommen.

- Bei Geräten mit Frequenzumrichtern einen bauseitigen allstromsensitiven Fehlerstromschutzschalter (Wechselspannung, pulsierende Wechselspannung, Gleichstrom und pulsierender Gleichstrom) auswählen.
- Für den Brand- und Anlagenschutz einen Fehlerstromschutzschalter (TYP B+) einsetzen.

8.4.3 Netzspannung einstellen

⚠ WARNUNG**Gefahr durch falsche Netzspannung!**

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

- Die Einstellung der Netzspannung der Anlage darf nur von Personen vorgenommen werden, die hiermit vertraut und über Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.
 - Alle sicherheitstechnischen Bedingungen müssen erfüllt sein.
-

HINWEIS

Stromlaufplan beachten.

Das Gerät ist werkseitig für eine Eingangsspannung gemäß Stromlaufplan ausgelegt. Durch den eingebauten Transformator besteht die Möglichkeit das Gerät mit einer anderen Eingangsspannung zu betreiben.

Vor der Umstellung der Netzspannung, sicherstellen, dass das Gerät spannungsfrei geschaltet ist.

Umstellung der Netzspannung gemäß Stromlaufplan des Gerätes vornehmen.

HINWEIS

Den für die Netzspannung korrekten Anschlussstecker auswählen.

8.5 Brauchwasserkreis

ACHTUNG**Gefahr durch Verschmutzung des Gerätes!**

Es ist darauf zu achten, dass die DIN Richtlinien für Trinkwasser, Heizungswasser, Vd-TÜV Richtlinien und der Richtlinien der AGFW für Wasserinhaltsstoffe eingehalten werden.

Allgemein	Einheit	Wert
Maximal zulässiger Betriebsdruck für Brauchwasser	bar	5,0

Wasserinhaltsstoff	Einheit	Wert
pH-Wert		7-9
Gesamthärte	°dH	6-15
Abfilterbare Stoffe	mg/l	< 30
Biologische Qualität, Keime	KBE/ml	< 100
Zulässiger Glykolanteil	%	20-35
Zulässiger Ölanteil	%	0
Chloride (bis Wassertemperatur 50°C)	mg/l	< 200
Freies Chlor	mg/l	< 0,5
Sulfat	mg/l	< 100
Sulfid	mg/l	< 1
Leitfähigkeit	µS/cm	10-500
Schwefelwasserstoff	mg/l	< 0,05
Ammoniak	mg/l	< 2
Hydrogenkarbonat	mg/l	< 300
Hydrogenkarbonat / Sulfat	mg/l	> 1
Nitrat	mg/l	< 100
Nitrit	mg/l	< 0,1
Eisen gelöst	mg/l	< 0,2
Kupfer	mg/l	< 2
Mangan	mg/l	< 0,1
Freie aggressive Kohlensäure	mg/l	< 20
Max. Schmutzteilchengröße	µm	< 100

8.6 Befüllung

⚠ WARNUNG

Gesundheitsgefährdung!

Beeinträchtigung der Gesundheit beim Umgang mit Chemikalien.

- Beim Umgang mit Chemikalien Handschutz, Augenschutz und entsprechende Schutzkleidung tragen.
- Sicherheitsdatenblätter beachten.

ACHTUNG

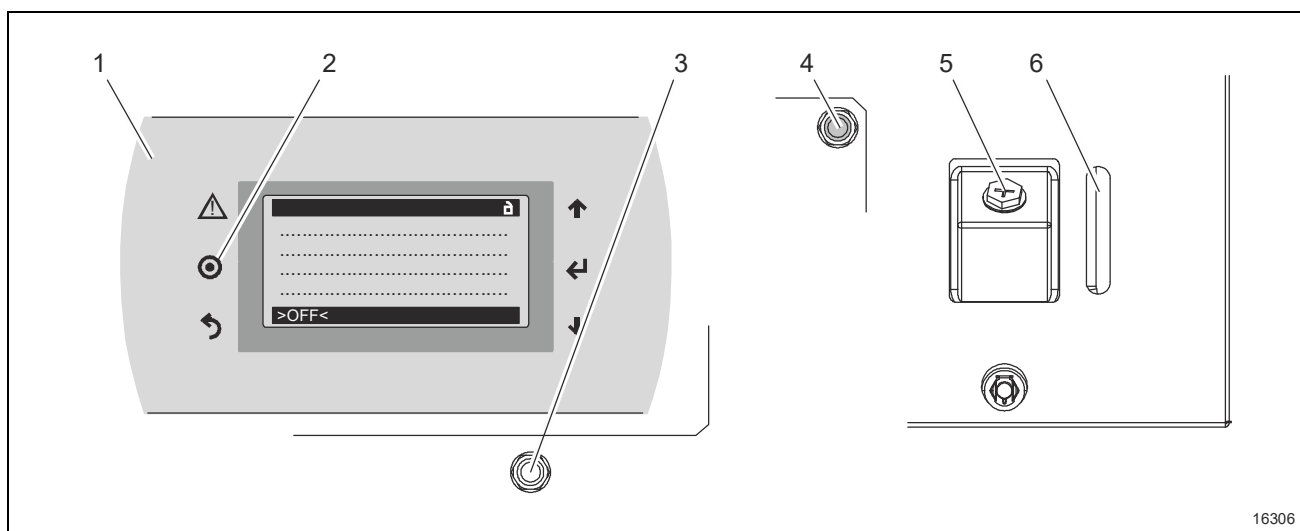
Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung der Pumpe durch Trockenlaufen.

Niemals das Gerät ohne bzw. mit zu wenig Befüllung einschalten.

HINWEIS

Optimale Wasserqualität zur Befüllung siehe "Technische Daten" im Anhang.



16306

Abb. 6: Befüllung (Beispiel)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Gerätesteuerung | 3 | Bypassventil |
| 2 | Taste zum Ein-/Ausstellen des Gerätes
(nur bei Aktivierung des entsprechenden
Einschaltmodus) | 4 | Pumpenentlüftung (Stopfen) |
| | | 5 | Einfüllstutzen (Wi) mit Verschlussstopfen |
| | | 6 | Füllstandsanzeige |
- orange leuchtend: Gerät ist eingeschaltet.
 - Zum Einschalten des Gerätes muss die Taste ca. eine Sekunde gehalten werden.
 - Zum Ausschalten des Gerätes muss die Taste kurz betätigt werden.

Vor der ersten Inbetriebnahme muss das Gerät befüllt werden.

Voraussetzung:

- Medium-Anschlüsse zum Verbraucher sind angeschlossen.
- Das Gerät ist an der Stromversorgung angeschlossen.

HINWEIS

-
- Ausschließlich Kühlmedium gemäß Kapitel "Technische Daten" verwenden.
 - Im Display der Gerätesteuerung werden Informationen zu Soll- und Ist-Werten angezeigt.
 - Der Füllstand wird im Display der Gerätesteuerung angezeigt.
 - Wird der Mindestfüllstand im Tank unterschritten, wird die Pumpe und der Kompressor abgeschaltet.
 - Im "Befüllmodus" (Option) wird nur die Pumpe aktiviert.
 - Kapitel "Bedienung / Gerätesteuerung" beachten.
-

Gerät wie folgt beschrieben befüllen:



1. Stopfen der Pumpenentlüftung (falls vorhanden) entfernen.



2. Bypassventil (falls vorhanden) zur Erstbefüllung öffnen.
Zur Einstellung des Bypassventils Kapitel "Bypassventil" beachten.
3. Verschlussstopfen des Einfüllstutzens entfernen.
4. Tank über Einfüllstutzen mit Medium, gemäß Kapitel "Technische Daten" befüllen, bis der MAX-Level erreicht ist. Ggf. Füllstandsanzeige beachten.
5. Stopfen der Pumpenentlüftung (falls vorhanden) wieder aufsetzen.
6. Verschlussstopfen des Einfüllstutzens wieder aufsetzen.
7. Gerät kurz einschalten; z. B. über die Gerätesteuerung.
8. Füllstand kontrollieren, ggf. Tank weiter auffüllen.
9. Vorgang ggf. wiederholen.
10. Gewünschte Medium-Temperatur an der kundenseitigen Bedieneinheit einstellen.
11. Bypassventil (falls vorhanden) wieder einstellen.
Zur Einstellung des Bypassventils Kapitel "Bypassventil" beachten.

Befüllmodus (Option):



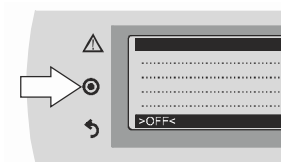
1. Stopfen der Pumpenentlüftung (falls vorhanden) entfernen.



2. Bypassventil (falls vorhanden) zur Erstbefüllung öffnen.
Zur Einstellung des Bypassventils Kapitel "Bypassventil" beachten.

3. Verschlussstopfen des Einfüllstutzens entfernen.
4. Tank über Einfüllstutzen mit Medium gemäß Kapitel "Technische Daten" befüllen, bis der MAX-Level erreicht ist. Ggf. Füllstandsanzeige beachten.
Der Füllstand (Parameter "level") wird als prozentualer Wert im Display der Gerätesteuerung angezeigt.
5. Stopfen der Pumpenentlüftung (falls vorhanden) wieder aufsetzen.
6. Verschlussstopfen des Einfüllstutzens wieder aufsetzen.
7. Ggf. anstehende Fehlermeldung an der Gerätesteuerung quittieren.
Kapitel "Bedienung / Gerätesteuerung" beachten.
8. An der Gerätesteuerung den "Befüllmodus" wie folgt beschrieben aufrufen.
 - Seite "**select menue / work hours / ON/OFF/Filling modus**" aufrufen.
 - Parameter "**filling mode**" auf "**ON**" einstellen (der Befüllmodus ist aktiv).
 - Kapitel "Bedienung / Gerätesteuerung" beachten.
9. Je nach aktiviertem Einschaltmodus (On-Off-Modus), Gerät einschalten.
Kapitel "Bedienung / Gerätesteuerung" beachten.

HINWEIS



Das Ein-/Ausschalten des Gerätes über die Gerätetaste am Display kann nur erfolgen, wenn die Seite "**Main Display x**" bzw. "**On/Off/filling modus**" angezeigt wird.

Die Pumpe startet für eine vorgegebene Zeit.

Folgende Fälle können eintreten.

Fall 1:

- In der vorgegebenen Zeit wird der Mindestfüllstand im Tank nicht unterschritten. Der Befüll-Vorgang wird automatisch abgeschlossen.
- Der Parameter "**filling mode**" wechselt automatisch auf "**OFF**" (Befüllmodus deaktiviert).

Fall 2:

- In der vorgegebenen Zeit wird der Mindestfüllstand im Tank unterschritten. Eine Fehlermeldung wird am Display angezeigt.
- Der Parameter "**filling mode**" bleibt auf "**ON**" (Befüllmodus aktiviert) stehen.

Tritt Fall 2 auf, Vorgang wie folgt fortsetzen:

10. Medium weiter auffüllen und anstehende Fehlermeldung quittieren.
11. Je nach aktiviertem Einschaltmodus (On-Off-Modus), Gerät erneut einschalten. Das Gerät befindet sich weiterhin im Befüllmodus.
12. Vorgang wiederholen, bis in der vorgegebenen Zeit der Mindestfüllstand im Tank nicht unterschritten wird.
Der Befüll-Vorgang wird dann automatisch abgeschlossen. Der Parameter "**filling mode**" wechselt automatisch auf "**OFF**" (Befüllmodus deaktiviert).

Vorgang wie folgt weiter fortsetzen:

13. Medium weiter nachfüllen, da ggf. das Schlauchsystem des Kreises aufgefüllt werden muss. Dazu Befüllvorgang wiederholen.
14. Ggf. den Tank bis auf 100% auffüllen.
15. Bypassventil wieder einstellen.
Zur Einstellung des Bypassventils Kapitel "Bypassventil" beachten.

Nachbefüllung:

1. Verschlussstopfen des Einfüllstutzens entfernen.
2. Tank über den Einfüllstutzen mit Medium gemäß Kapitel "Technische Daten" im Anhang befüllen. Füllstandsanzeige beachten.
3. Verschlussstopfen des Einfüllstutzens wieder aufschrauben.
4. Ggf. anstehende Fehlermeldung an der Gerätesteuerung quittieren.
Kapitel "Bedienung / Gerätesteuerung" beachten.
5. Je nach aktiviertem Einschaltmodus (On-Off-Modus), Gerät wieder einschalten. Kapitel "Bedienung / Gerätesteuerung" beachten.

8.7 Bypassventil

Bypassventil zur Regulierung des Durchflusses zur Wärmequelle.

HINWEIS

Das Gerät muss während der Einstellarbeiten in Betrieb sein.

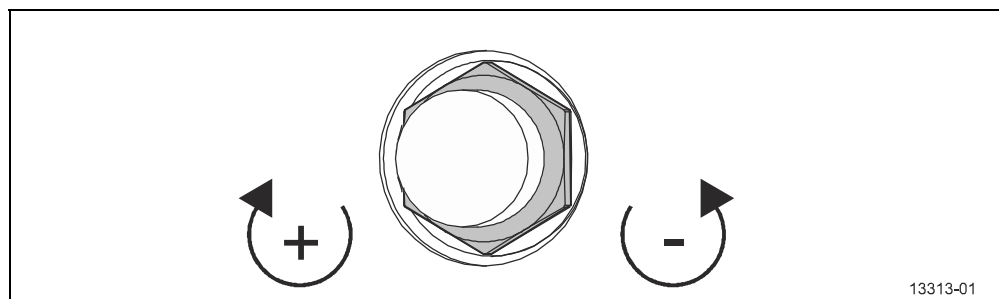


Abb. 7: Regulierventil

Durchfluss wie folgt einstellen:

- Durch Verstellen des Bypassventils in Richtung Plus "+" wird das Bypassventil geschlossen, der Durchfluss zum Verbraucher erhöht sich.
- Durch Verstellen des Bypassventils in Richtung Minus "-" wird das Bypassventil geöffnet, der Durchfluss zum Verbraucher verringert sich.

8.8 Abschlussarbeiten nach der Inbetriebnahme

Das Gerät/die Anlage darf nur betrieben werden, wenn keine Mängel vorliegen, die einen sicheren Betrieb gefährden. Nach Abschluss der Arbeiten und vor dem Einschalten des Gerätes/der Anlage folgende Punkte beachten (falls vorhanden):

- Sicherstellen, dass alle vor den Arbeiten entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß angebaut sind.
- Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- Arbeitsbereich säubern und ausgetretene Flüssigkeiten und ähnliche Stoffe entfernen.
- Sicherheitseinrichtungen des Gerätes/der Anlage auf einwandfreie Funktion prüfen.

9 Bedienung

9.1 Hinweise

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgendes beachten:

- Jegliche Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Kapitel "Sicherheit" beachten.

WARNUNG

Gefahr für Personen!

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Flüssigkeit, rotierende Teile und hohe Spannung im Gerät.

- Das Gerät darf nicht mit abgenommener Seitenverkleidung betrieben werden.
- Seitenverkleidung nur zu Wartungsarbeiten unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen öffnen.

ACHTUNG

Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung von elektrischen Komponenten durch Trennen bzw. Aufstecken elektrischer Steckverbinder unter Spannung / Last.

Elektrische Steckverbinder dürfen nicht unter Spannung / Last gesteckt oder getrennt werden.

Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung der Pumpe durch Trockenlaufen.

Niemals das Gerät ohne bzw. mit zu wenig Befüllung einschalten.

HINWEIS

Betrieb des Gerätes nur mit montierten Verkleidungsblechen.

Vor dem Einschalten Gerät auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen. Kapitel "Wartung" beachten.

9.2 Ein- und Ausschalten des Gerätes

- Das Gerät wird durch Anschließen/Entfernen des elektrischen Versorgungsanschlusses in Abhängigkeit des eingestellten Betriebsmodus ein-/ ausgeschaltet.
- Das Gerät kann über die übergeordnete Anlage/über das übergeordnete Gerät in Abhängigkeit des eingestellten Betriebsmodus ein-/ ausgeschaltet werden.
- Das Gerät wird durch Entfernen der elektrischen Anschlussleitung spannungsfrei geschaltet.

9.3 Einstellungen

Sobald das Gerät elektrisch angeschlossen ist, schaltet sich das Gerät ein.

Die Gerätesteuerung wird automatisch mit eingeschaltet, ggf. müssen Parameter eingestellt werden.

- Bei Unterbrechung des externen Freigabesignals (kundenseitig) wird das Gerät abgeschaltet.
- Über die Gerätesteuerung kann das Gerät ein- und ausgeschaltet werden.

Allgemein

- Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich des Gerätes befinden, ggf. Personen verweisen.
 - Kapitel "Sicherheit" beachten.
1. Füllstand im Tank an der Füllstandsanzeige kontrollieren.
 - Bei zu niedrigem Füllstand, Tank über Einfüllstutzen auffüllen.
 - Störmeldungen an der Gerätesteuerung beachten.
 - Kapitel "Behebung von Betriebsstörungen/Gerätesteuerung" beachten.
 2. Gewünschte Medium-Temperatur (Sollwert) an der Gerätesteuerung einstellen bzw. ändern.

HINWEIS

Nachfolgendes Kapitel "Gerätesteuerung" beachten.

3. Je nach Geräteanforderung Betriebsmodus an der Gerätesteuerung kontrollieren, ggf. einstellen.

Brauchwasserkreis

- nur bei WW-Geräten -

- Brauchwasserversorgung sicherstellen.

HINWEIS

Die Brauchwasserversorgung wird nicht vom Gerät überwacht.

Die Versorgung des Gerätes mit Brauchwasser liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Maßnahmen zur Überwachung (Leckage, Durchfluss, Absperrung, Entlüftung ...) müssen durch den Betreiber erfolgen.

Für Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

9.4 Nachbefüllung

Für die Nachbefüllung Kühlmedium gemäß Kapitel "**Inbetriebnahme / Befüllung**" nachfüllen.

9.5 Gerätesteuerung

9.5.1 Allgemein

ACHTUNG

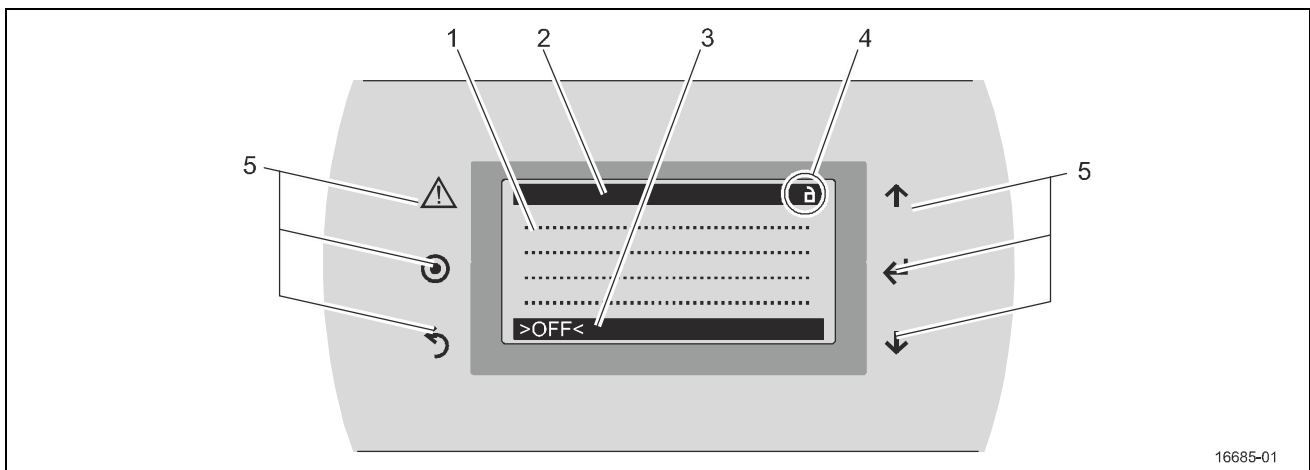
Beschädigung des Gerätes!

Durch eigenmächtige Verstellung der Systemkonfiguration ist die Gerätefunktion nicht mehr sichergestellt.

Die bei Auslieferung eingestellten Werte der Systemkonfiguration sind Grundeinstellungen und dürfen nur nach Rücksprache mit dem Kundendienst verstellt werden.

HINWEIS

Nach dem Anschluss der Spannungsversorgung und dem Einschalten des Gerätes schaltet sich die Gerätesteuerung automatisch ein.



16685-01

Abb. 8: Gerätesteuerung, Bedieneinheit (Beispiel)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Display (mehrzeilig) | 4 | Anzeige des aktuellen Passwortschutzes |
| 2 | Anzeige der aktuellen Seitenbezeichnung | • | Schloss geöffnet: Passwortschutz ist inaktiv. |
| 3 | Statuszeile, Informationen zum Gerätestatus | • | Schloss geschlossen: Passwortschutz ist aktiv. |
| | | 5 | Funktionstasten |

Funktionstasten	Beschreibung
 blinkend	Taste zum Einblenden von Störmeldungen. Bei Betätigung der Taste werden aktuelle Warn- bzw. Alarmmeldungen angezeigt. Es liegen aktuelle Warnungen / Alarme vor. Hinweis Kapitel "Behebung von Betriebsstörungen" beachten.
 >1s <1s	Taste zum Ein-/Ausschalten des Gerätes (nur bei Aktivierung des entsprechenden Einschaltmodus) orange leuchtend: Gerät ist eingeschaltet. Zum Einschalten des Gerätes muss die Taste ca. eine Sekunde gehalten werden. Zum Ausschalten des Gerätes muss die Taste kurz betätigt werden.
	ESC-Taste Bei Betätigung wird eine Aktion abgebrochen bzw. es erfolgt ein Rücksprung.
	Auf-Taste Bei Betätigung kann im Menü gerollt werden. Es können einzelne Zahlenwerte im aktuellen Menü eingestellt werden.
	Enter-Taste Bei Betätigung wird eine Aktion übernommen bzw. es erfolgt ein Sprung zu der nächsten Aktion.
	Ab-Taste Bei Betätigung kann im Menü gerollt werden. Es können einzelne Zahlenwerte im aktuellen Menü eingestellt werden.

	Anzeigen in der Statuszeile	Beschreibung
0	OFF	Das Gerät ist ausgeschaltet (nicht in Betrieb). Es liegt kein Fehler (defect, cut-off, Alarm, Warnung) vor.
1	ON	Das Gerät ist eingeschaltet, es liegen keine Fehler vor.
2	ON - cooling	Das Gerät ist eingeschaltet, das Gerät kühlt.
3	ON - heating	Das Gerät ist eingeschaltet, das Gerät heizt.
5	OFF - cut off	Das Gerät ist ausgeschaltet. Es liegt eine Störung an, die es nicht gestattet das Gerät einzuschalten. Beim Versuch des Einschaltens wechselt der Zustand in <12>.
6	OFF - defect	Das Gerät ist ausgeschaltet. Es liegt ein Defekt an, der es nicht gestattet, das Gerät einzuschalten. Beim Versuch des Einschaltens wechselt der Zustand in <13>.
7	ON - warning	Das Gerät ist eingeschaltet und läuft. Es liegt eine Warnung an.
8	ON - alarm	Das Gerät ist eingeschaltet und läuft. Es liegt ein Alarm an.
10	ON-emergency operation	Das Gerät ist eingeschaltet. Das Gerät arbeitet. Es liegt jedoch eine Störung vor, die nur einen Notbetrieb zulässt.
12	ON cut off → >OFF<	Das Gerät war eingeschaltet und wurde durch eine Störung ausgeschaltet. Die Störung liegt weiterhin an.
13	ON defect → >OFF<	Das Gerät war eingeschaltet und wurde durch einen Defekt ausgeschaltet. Der Defekt liegt weiterhin an.

9.5.2 Sollwerteinstellung

Sollwerte (z. B. Temperaturen, Drücke) werden je nach Gerätevariante in folgenden Masken angezeigt / eingestellt:

- Maske "main display 1" bzw.
- Maske "main display 2"

HINWEIS

- Sollwerte gemäß Kapitel "Anwahl und Einstellung von Werten" anwählen und einstellen.
 - Kapitel "Programmübersicht" bzw. "Maskeninhalte und Beschreibungen" beachten.
-

9.5.3 Anwahl und Einstellung von Werten

Parameter wie folgt beschrieben anwählen und einstellen:

Der Cursor steht in der Grundposition am oberen linken Displayrand.

1. Enter-Taste betätigen.
2. Parameter durch Betätigen der Auf- bzw. Ab-Tasten einstellen.
3. Enter-Taste betätigen.
Der Wert wird übernommen. Es folgt ein Sprung auf den nächsten einstellbaren Wert.
4. Vorgang in Abhängigkeit der aufgeführten Parameter ggf. wiederholen.
5. Nach dem letzten einstellbaren Parameter erfolgt ein Sprung in die Grundposition am oberen linken Displayrand.

HINWEIS

Der Vorgang kann in jeder Position durch Betätigen der ESC-Taste abgebrochen werden. Es erfolgt ein Sprung des Cursors in die Grundposition an den oberen linken Displayrand.

9.5.4 Passwortschutz

Bei Änderung anlagenspezifischer Daten erscheint die Aufforderung zur Passworteingabe.

Passwortlevel	Passwort (voreingestellt)	Berechtigung
0	kein Passwort erforderlich	Jeder
1	0011	Bediener, Kunde
2	0012	
3	0013	
4	0014	
5	nicht anwählbar	nur für technotrans-Servicetechniker

	Der Passwortschutz ist aktiv. Passwortgeschützte Felder können nicht bearbeitet werden.
	Der Passwortschutz ist inaktiv. Passwortgeschützte Felder des entsprechenden Passwort-Levels können bearbeitet werden.
<->	Log-Datenaufzeichnung (Ereignisprotokoll) aktiv.

Die Passwortlevel 1 bis 4 sind voreingestellt und können nur durch technotrans-Servicetechniker geändert bzw. der Passwortschutz für bestimmte PWL deaktiviert werden.

Der Passwortlevel 5 ist ausschließlich für technotrans-Servicetechniker bestimmt. Werden innerhalb einer voreingestellten Zeit keine Tastendrucke vorgenommen, erfolgt ein automatischer Rücksprung in Passwortlevel 0.

Nach dem Einschalten des Gerätes (Power ON), befinden sich das Gerät im Passwortlevel "0". Anzeigen und Einstellungen sind auf das Wesentlichste reduziert. Die Eingabe eines höheren Passwortlevels ermöglicht weitreichendere Einstellungen und Anzeigen.

Passwort-Level	Parametereinstellung	Gültigkeit
1	set point feed temperature	60 Sekunden
2	warning/alarm feed temperature	60 Sekunden
	warning/alarm condenser temperature	
	warning/alarm pressure	
	warning/alarm flow	
	warning/alarm flow 2	
	warning level	
	warning/alarm return temperature	
	warning/alarm ambient temperature	
	warning/alarm conductance	
	on/off modus	
	filling modus	
	filling time	
	overrun delay	
3	fan min. speed	60 Sekunden
	fan max. speed	
	fan min. temp.	
	fan max. temp.	
	min position	
	max position	
	cond min. temp.	
	cond max. temp.	
	compressor ON	
	compressor OFF	
	periode HGBP	
	P-value	
	I-value	
	D-value	
	I-summ	
	heater ON	
	heater OFF	
	P-control	
	I-control	
	periode PWM	
	Condenser set	
	P-control	
	I-control	
	comp.speed min	
	comp.speed max	
	valve on	
	valve off	
	min set point feed temperature	
	max set point feed temperature	
	selection external temperature sensors	
	date/time settings	
	timezone settings	
	buzzer settings	

4	cutoff feed temperature	60 Sekunden
	cutoff condenser temperature	
	cutoff pressure	
	cutoff flow	
	cutoff flow 2	
	cutoff level	
	cutoff return temperature	
	cutoff ambient temperature	
	interface protocol	
	interface address	
	interface option	
5	operating hours	nur für technotrans- Servicetechniker
	fitment	
	service mode	

9.5.5 Einstellung der Netzwerkadresse

Netzwerkadresse wie folgt beschrieben einstellen:



1. Alarm-Taste und Enter-Taste an der Bedieneinheit der Gerätesteuerung gleichzeitig drücken und halten.

Es werden folgende Parameter angezeigt:

- INFORMATION
- SETTINGS
- APPLICATION
- UPGRADE
- LOGGER
- DIAGNOSTICS



2. Mithilfe der Auf- bzw. Ab-Taste den Parameter "SETTINGS" anwählen.



3. Enter-Taste betätigen.
Es werden folgende Parameter angezeigt:

- PASSWORD
- USB SETTINGS
- PLAN SETTINGS
- CLOCK SETTINGS
- RUNTIME SETTINGS
- TCP/IPv4 SETTINGS



4. Mithilfe der Auf- bzw. Ab-Taste den Parameter "TCP/IPv4 SETTINGS" anwählen.



5. Enter-Taste betätigen. Es werden die Netzwerkeinstellungen angezeigt:
Beispiel:

- Enable: Static
- IP: 192.168.178.168
- Mask: 255.255.255.0
- GW: 0. 0. 0. 0
- DNS: 0. 0. 0. 0
- Update config? No

6. Gewünschte Netzwerkeinstellungen vornehmen.
7. Einstellungen speichern. Dazu den Parameter "Update config?" auf "Yes" einstellen. Die Einstellungen werden übernommen.

HINWEIS

- Wird unter "Enable" der Modus "DHCP/AutoIP" angewählt, werden die DHCP-Daten in dem Fenster angezeigt.
- Um die Webseite des Kühlgerätes zu öffnen, muss die angegebene Netzwerkadresse im Webbrowser eingegeben werden.

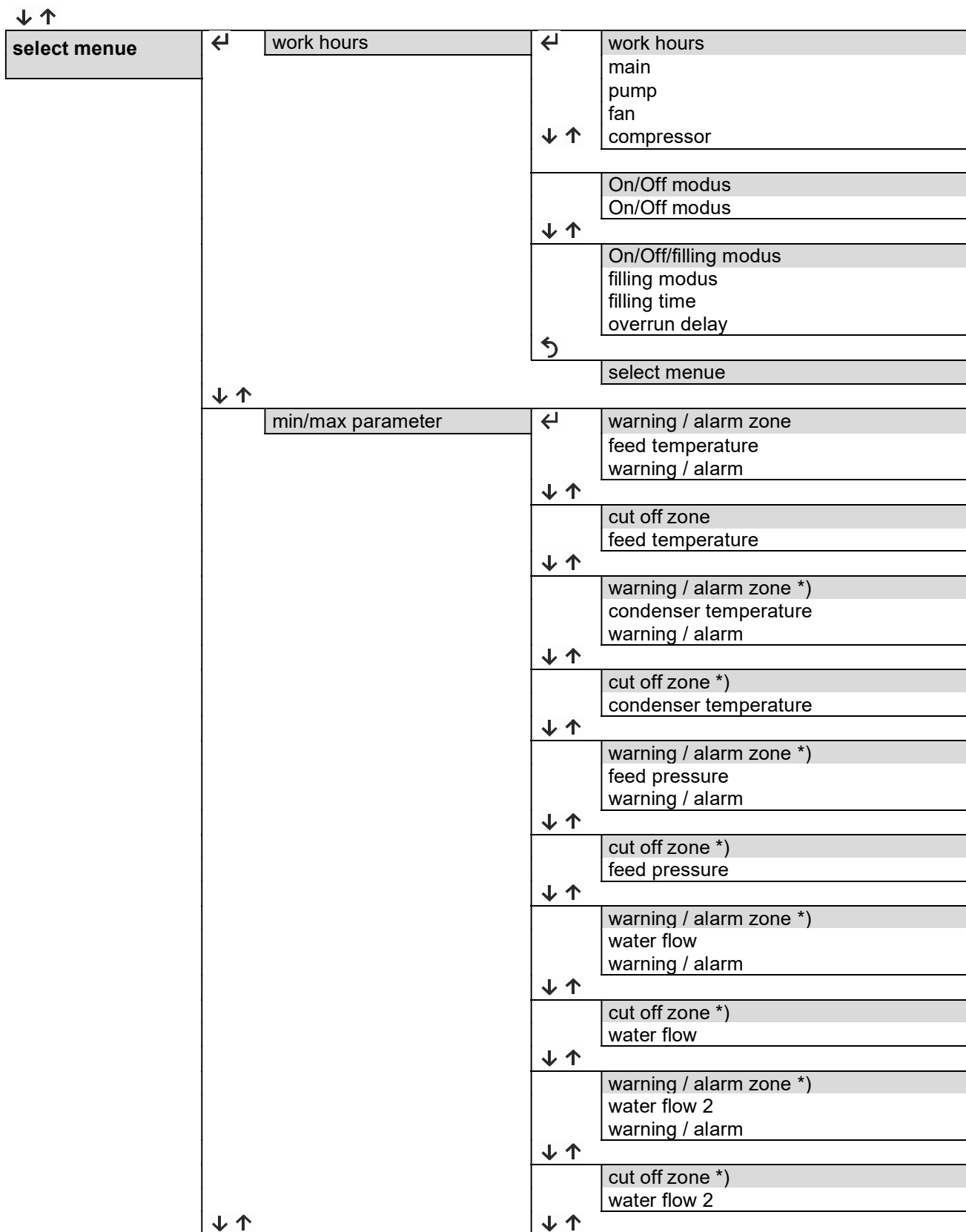
9.5.6 Programmübersicht

HINWEIS

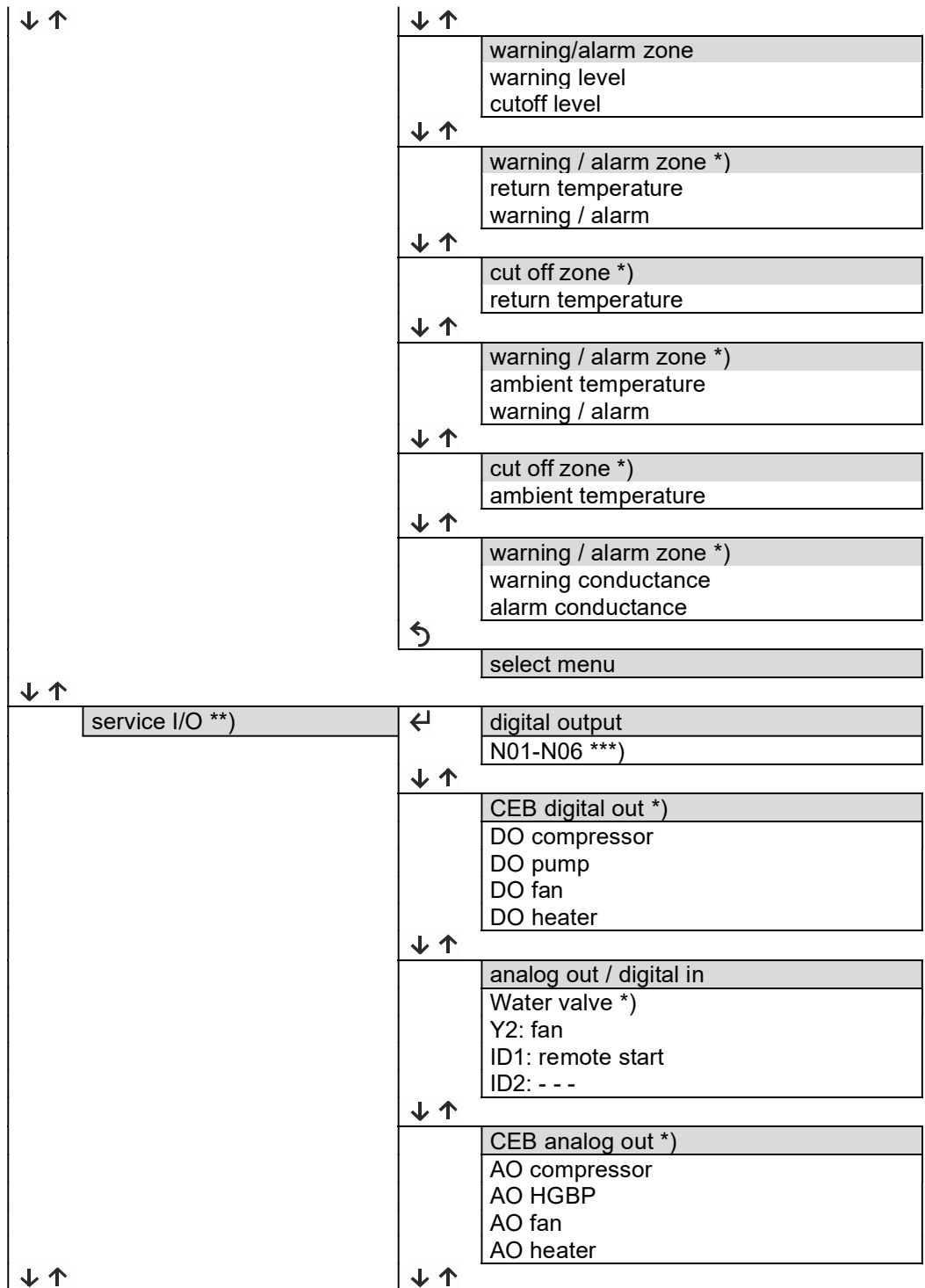
Je nach Ausstattung und Konfiguration der Anlage können Bildschirmmasken und Funktionalitäten abweichen.

Startseite			
automatisch			
main Display 1	←	set	Einstellung/Anzeige Soll-/Ist-Werte (Temperatur, Durchfluss, Druck, Füllstand)
		feed	
	↓ ↑	flow *)	
↓ ↑		pressure *)	
		level	
main Display 2	←	cooling	Anzeige Ist-Werte (Stellgrad Kühlung/Heizung/Lüfter/Ventil, Temperatur, Leitwert)
		heating *)	
	↓ ↑	condenser *)	
↓ ↑		fan water valve *)	
		return temp. *)	
		conductance *)	
main Display 2+ *)	←	ambient temp *)	Anzeige Ist-Werte (Umgebung; Kühlleistung, Durchfluss 2)
		cool capacity *)	
↓ ↑	↓ ↑	flow 2 *)	
main Display 3 *)	←	comp speed	Ist-Anzeigen (Kompressordrehzahl)
↓ ↑			

*) falls vorhanden



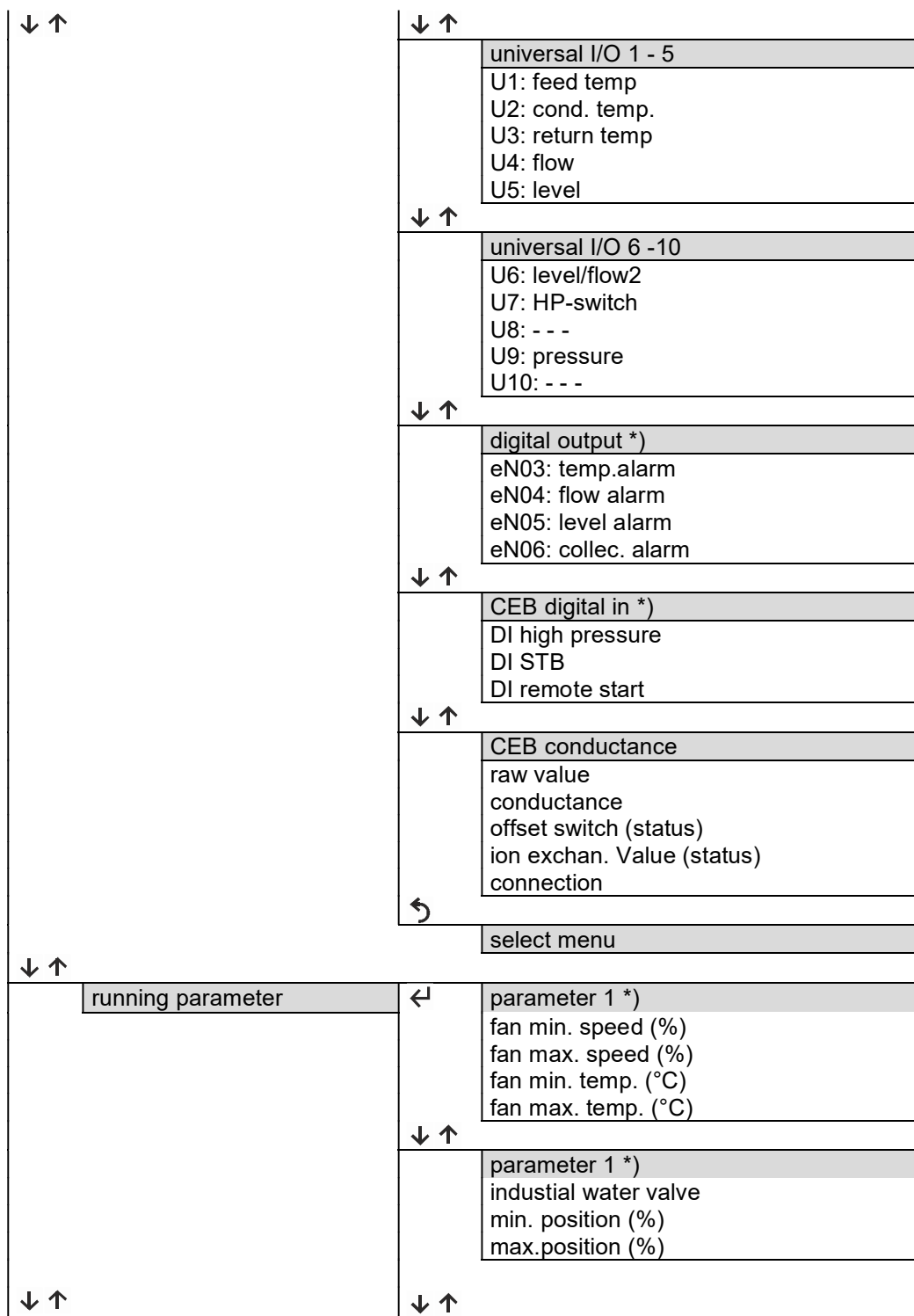
*) falls vorhanden



*) falls vorhanden

**) nur für autorisiertes Fachpersonal

***) abhängig von der Spezifikation



*) falls vorhanden

↓ ↑

↓ ↑

parameter 1 *)
industrial water valve
min. position (%)
max. position (%)
cond min. temp. (°C)
cond max. temp. (°C)

↓ ↑

parameter 2
compressor ON (K)
compressor OFF (K)
periode HGBP (s)
P-value (%)
I-value (%)
D-value (%)
I-summ (%)

↓ ↑

parameter 3 *)
heater ON (K)
heater OFF (K)

↓ ↑

parameter 3 *)
heater
P-control (%)
I-control (%)

↓ ↑

parameter 3 *)
Heater
P-control (%)
I-control (%)
periode PWM (s)

↓ ↑

parameter 4 *)
Condenser set (°C)
industrial water valve
P-control (%)
I-control (%)

↓ ↑

parameter 5 *)
comp.speed min (%)
comp.speed max (%)

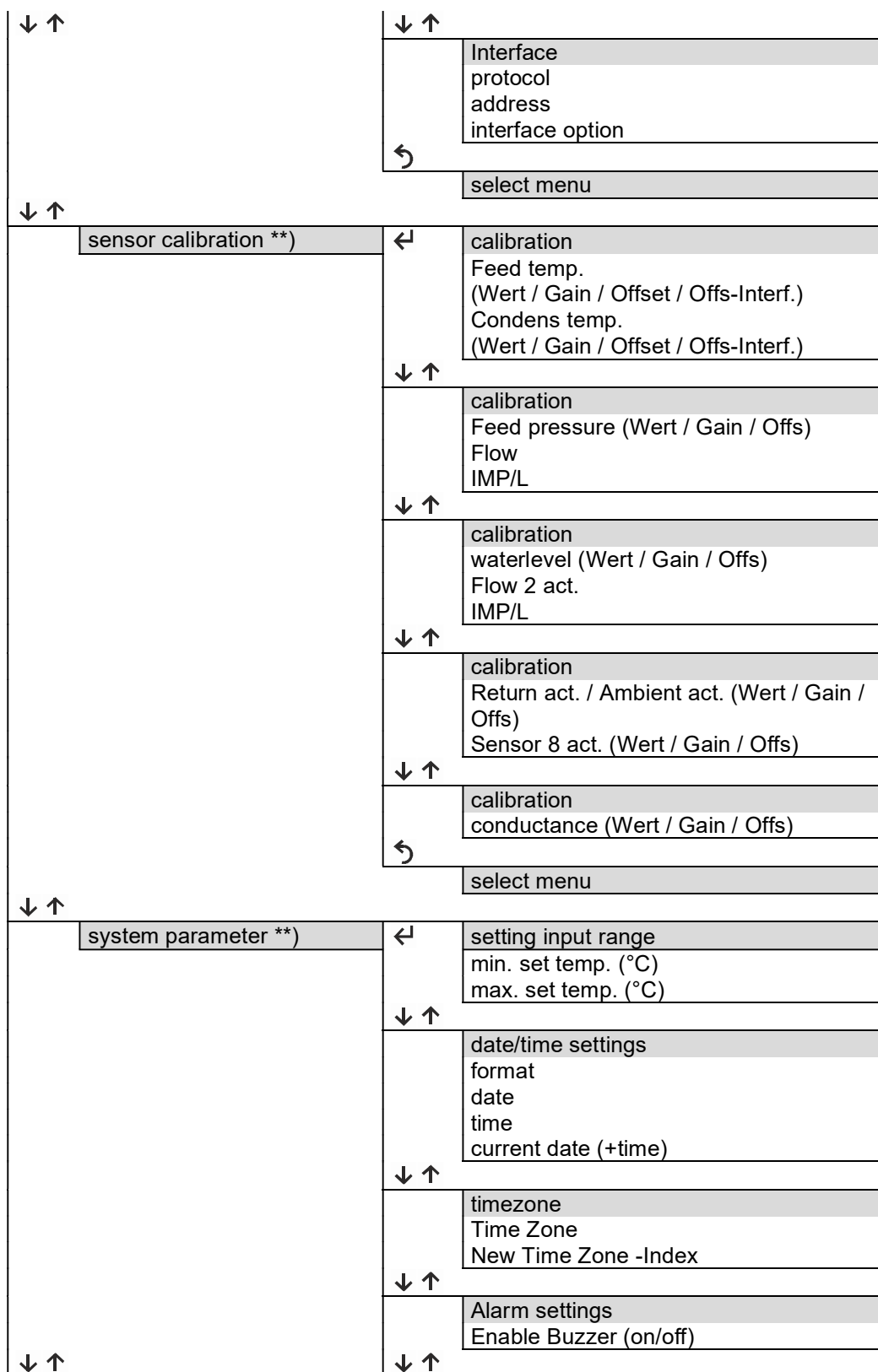
↓ ↑

parameter 6 *)
conductance control
valve on (μS)
valve off (μS)

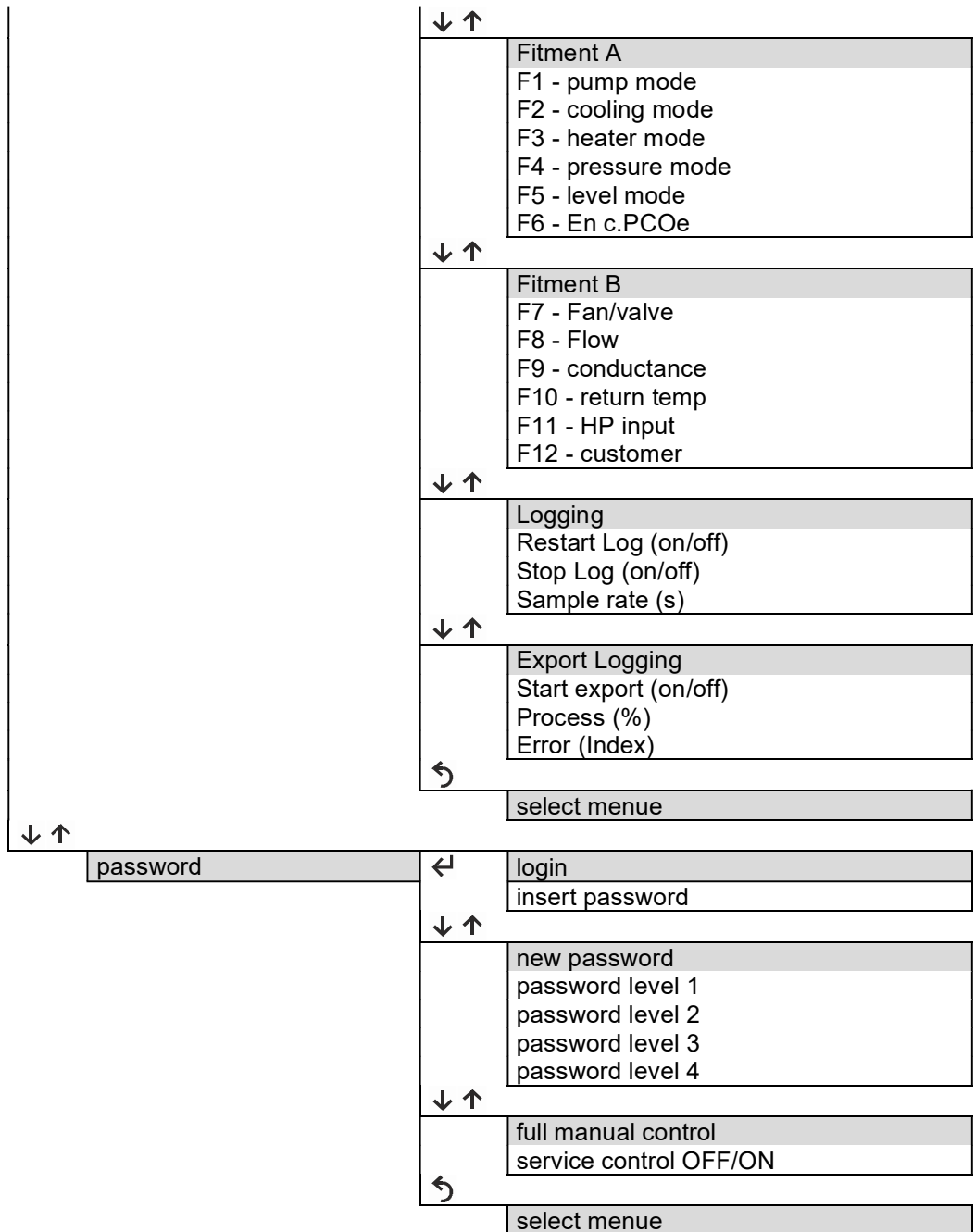
↓ ↑

↓ ↑

*) falls vorhanden



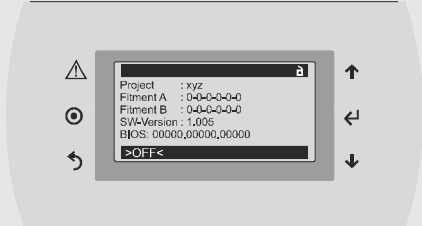
**) nur für autorisiertes Fachpersonal



9.5.7 Maskeninhalte und Beschreibungen

HINWEIS

Je nach Ausstattung und Konfiguration der Anlage können Bildschirmmasken und Funktionalitäten abweichen.

Maskeninhalte	Beschreibung
Startseite 	Anzeige allgemeiner Informationen (z.B. Projektname, Ausstattung, Softwareversion, Firmware). Die Maske erscheint für eine kurze Zeit nach dem Einschalten des Gerätes. Hinweis Bei Kontaktaufnahme (z. B. bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen, etc.) diese Daten bereithalten.
main Display 1	Einstellung/Anzeige von Soll-/Ist-Werten
set	Einstellung/Anzeige der Temperatur des Kühlmediums.
feed	Anzeige der aktuellen Vorlauf-Temperatur.
flow	Anzeige des aktuellen Durchflusses / OK: Durchfluss oberhalb des Mindestdurchflusses
pressure	Anzeige des aktuellen Förderdrucks.
level	Anzeige des aktuellen Füllstand-Status.
main Display 2	Anzeige von Ist-Werten
cooling	Anzeige der aktuell verwendeten Kühlkapazität in Prozent.
heating	Anzeige der aktuell verwendeten Heizkapazität in Prozent.
condenser	Anzeige der aktuellen Kondensations-Temperatur.
fan *)	Anzeige der aktuellen Lüfterleistung in Prozent.
water valve *)	Anzeige der aktuellen Ventilstellung in Prozent.
return temp.	Anzeige der aktuellen Rücklauf-Temperatur.
conductance	Anzeige des aktuellen Leitwerts.
*) falls vorhanden	
main Display 2+	Anzeige von Ist-Werten
ambient temp	Anzeige der aktuellen Umgebungstemperatur.
cool capacity	Anzeige der aktuellen Kühlleistung in KW.
flow 2	Anzeige des aktuellen Durchflusses im zweiten Kreislauf. OK: Durchfluss oberhalb des Mindestdurchflusses

Maskeninhalte	Beschreibung
main Display 3	Anzeige von Ist-Werten
comp.speed	Anzeige der aktuellen Kompressordrehzahl in Umdrehung/Sekunde.
select menue / ...	Anzeige der Auswahlmenüs.
work hours / ON-OFF / ...	
... work hours	Anzeige der Betriebsstunden:
main	Gerät
Pump	Pumpe
fan	Lüfter
compressor	Kompressor
... On-Off modus	Anzeige/Einstellung des On-Off-Modus zum Ein-/Ausschalten des Gerätes (= Betriebsspannung wird angelegt/entfernt).
On-Off modus	0 = Gerät schaltet nach Power-ON automatisch EIN. Einstellungen (Gerät ein-/ausschalten) können nur über das Display erfolgen. 1 = Gerät ist nach einem "Power-ON" ausgeschaltet. 2 = Gerät ist nach einem "Power-ON" eingeschaltet. 3 = Letzter Gerätezustand nach Ausfall der Betriebsspannung wird wieder hergestellt. Einstellungen (Gerät ein-/ausschalten) können nur über den externen Kontakt erfolgen. 4 = Gerät ist nach einem "Power-ON" ausgeschaltet und kann durch eine positive Flanke des externen Kontakts eingeschaltet werden. 5 = Gerät nimmt nach einem "Power-ON" den Zustand des externen Kontaktes an (geschlossen = EIN, geöffnet = AUS). Einstellungen (Gerät Ein, Aus) können nur über die Schnittstelle erfolgen. 6 = Gerät ist nach einem "Power-ON" ausgeschaltet. 7 = Gerät ist nach einem "Power-ON" eingeschaltet. 8 = Letzter Gerätezustand nach Ausfall der Betriebsspannung wird wieder hergestellt.

Maskeninhalte	Beschreibung
... On-Off modus ...	
	Einstellungen (Gerät Ein, Aus) können nur über das Display UND den externen Kontakt erfolgen. 9 = Gerät ist nach einem "Power-ON" und Anliegen des externen Kontakts ausgeschaltet und kann über das Display eingeschaltet werden. 10 = Gerät nimmt nach einem "Power-On" den Zustand des externen Kontaktes an (geschlossen = EIN, geöffnet = AUS) und kann über das Display ein- und ausgeschaltet werden. 11 = Letzter Gerätezustand nach Ausfall der Betriebsspannung wird wieder hergestellt bzw. kann per Display AN und AUS geschaltet werden, wenn der externe Kontakt geschlossen ist.
	Einstellungen (Gerät Ein, Aus) können nur über das Display ODER den externen Kontakt erfolgen. 12 = Gerät nimmt nach einem "Power-ON" den Zustand des externen Kontaktes an (geschlossen = EIN, geöffnet = AUS). 13 = Gerät ist nach einem "Power-ON" eingeschaltet (unabhängig vom Zustand des externen Kontakts). 14 = Letzter Gerätezustand nach Ausfall der Betriebsspannung wird wieder hergestellt (unabhängig vom Zustand des externen Kontakts).
... On/Off/filling mode	Aktivierung und Konfiguration des Befüllmodus
filling mode	On = Befüllmodus aktiv Off = Befüllmodus deaktiviert
filling time	Betriebszeit der Pumpe, wenn das Gerät mit aktiven Befüllmodus gestartet wird.
overrun delay	Nachdem die Befüllzeit abgelaufen oder ein Füllstandsfehler aufgetreten ist, bleibt die Pumpe in Betrieb, bis die eingestellte Pumpennachlaufzeit abgelaufen ist.

Maskeninhalte	Beschreibung
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Alarmmeldungen.
feed temperature	Grenzen (Vorlauf-Temperatur):
warning:	(absolute/relativ: Auswertung der Warnungsgrenzen) low: untere Warngrenze high: obere Warngrenze
alarm:	(absolute/relativ: Auswertung der Warnungsgrenzen) low: untere Alarmgrenze high: obere Alarmgrenze
	delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung.
... cut off zone	Grenzen zur Geräteabschaltung.
feed temperature cut off:	Abschaltgrenzen (Vorlauf-Temperatur): low level: Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten des eingestellten Vorlauf-Temperaturwertes. high level: Die Abschaltung erfolgt bei Überschreiten des eingestellten Vorlauf-Temperaturwertes.
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Alarmmeldungen.
condenser temperature	Grenzen Kondensationstemperatur:
warning:	low: untere Warngrenze high: obere Warngrenze
alarm:	low: untere Alarmgrenze high: obere Alarmgrenze
	delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung (Warnung, Alarm).
... cut off zone	Grenzen zur Geräteabschaltung.
condenser temperature	Abschaltgrenzen Kondensationstemperatur:
cut off:	low level: Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten der eingestellten Kondensationstemperatur. high level: Die Abschaltung erfolgt bei Überschreiten der eingestellten Kondensationstemperatur.

Maskeninhalte	Beschreibung
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Alarmmeldungen.
feed pressure	Grenzen Vorlaufdruck:
warning:	low: untere Warngrenze high: obere Warngrenze
alarm:	low: untere Alarmgrenze high: obere Alarmgrenze
	delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung (Warnung, Alarm).
... cut off zone	Grenzen zur Geräteabschaltung.
feed pressure	Abschaltgrenzen Vorlaufdruck:
cut off:	low level: Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten des eingestellten Vorlauf-Drucks. high level: Die Abschaltung erfolgt bei Überschreiten des eingestellten Vorlauf-Drucks.
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Alarmmeldungen.
water flow (water flow 2)	Grenzen Durchfluss (Durchfluss 2):
warning:	low: untere Warngrenze high: obere Warngrenze
alarm:	low: untere Alarmgrenze high: obere Alarmgrenze
	delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung (Warnung, Alarm).
... cut off zone	Grenzen zur Geräteabschaltung.
water flow (water flow 2)	Abschaltgrenzen Durchfluss (Durchfluss 2) :
cut off:	low level: Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten des eingestellten Durchflusses. high level: Die Abschaltung erfolgt bei Überschreiten des eingestellten Durchflusses.
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Abschaltmeldungen.
water level	Grenzen Tank-Füllstand:
warning level:	low: untere Warngrenze delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung
cut off:	cut off level: Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten des eingestellten Mindestwasserstands.

Maskeninhalte	Beschreibung
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Alarmmeldungen.
return temperature	Grenzen (Rücklauf-Temperatur):
warning:	low: untere Warngrenze high: obere Warngrenze
alarm:	low: untere Alarmgrenze high: obere Alarmgrenze
	delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung.
... cut off zone	Grenzen zur Geräteabschaltung.
return temperature cut off:	Abschaltgrenzen (Rücklauf-Temperatur): low level: Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten des eingestellten Rücklauf-Temperaturwertes. high level: Die Abschaltung erfolgt bei Überschreiten des eingestellten Rücklauf-Temperaturwertes.
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Alarmmeldungen.
ambient temperature	Grenzen (Umgebungs-Temperatur):
warning:	low: untere Warngrenze high: obere Warngrenze
alarm:	low: untere Alarmgrenze high: obere Alarmgrenze
	delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung.
... cut off zone	Grenzen zur Geräteabschaltung.
ambient temperature cut off:	Abschaltgrenzen (Umgebungs-Temperatur) low level: Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten des eingestellten Wertes. high level: Die Abschaltung erfolgt bei Überschreiten des eingestellten Wertes.
min/max parameter / warning / alarm zone	Einstellung/Anzeige der Warn-/Alarmmeldungen.
conductance	Grenzen (Leitfähigkeit):
warning:	low: untere Warngrenze high: obere Warngrenze
alarm:	low: untere Alarmgrenze high: obere Alarmgrenze
	delay: Zeit in Sekunden, zur Unterdrückung der Störmeldung.

Maskeninhalte	Beschreibung
select menue ...	Anzeige der Auswahlmenüs.
service I/O /...	Nur für autorisiertes Fachpersonal (z. B. Servicetechniker).
... digital output	Anzeige von digitalen Ausgängen.
... CEB digital out	Anzeige von digitalen Ausgängen der Erweiterungsplatine.
... analog out / digital in	Anzeige von analogen Ausgängen / digitalen Eingängen.
... CEB analog out	Anzeige von analogen Ausgängen der Erweiterungsplatine.
... universal I/O	Anzeige von universalen Ein-/Ausgängen.
... digital output	Anzeige von digitalen Ausgängen des Erweiterungsmoduls.
... CEB digital in	Anzeige von digitalen Eingängen der Erweiterungsplatine.
... CEB conductance	Anzeige von digitalen Ausgängen der Erweiterungsplatine.
running parameter / ...	Anzeige eingestellter Parameter.
... Parameter 1	
fan min. speed	Minstdrehzahl des Lüfters / der Lüfter in Prozent.
fan max. speed	Maximale Drehzahl des Lüfters / der Lüfter in Prozent.
fan min. temp	Kondensationstemperatur für Minstdrehzahl des Lüfters / der Lüfter in Grad Celsius.
fan max. temp	Kondensationstemperatur für maximaler Drehzahl des Lüfters / der Lüfter in Grad Celsius.
min position	Mindeststellgrad des Brauchwasserventils in Prozent.
max position	Maximaler Stellgrad des Brauchwasserventils in Prozent.
cond min temp	Kondensationstemperatur für Mindeststellgrad des Brauchwasserventils in Grad Celsius.
cond max temp	Kondensationstemperatur für maximalen Stellgrad des Brauchwasserventils in Grad Celsius.
... Parameter 2	Anzeige eingestellter Parameter.
compressor ON	Einschaltgrenze des Kompressors in Kelvin.
compressor OFF	Ausschaltgrenze des Kompressors in Kelvin.
periode HGBP	Zykluszeit der Heißgasbypassregelung in Sekunden.
P-value	Proportional-Anteil für PID-Regelung in Prozent.
I-value	Integral-Anteil für PID-Regelung in Prozent.
D-value	Differential-Anteil für PID-Regelung in Prozent.
I-summ	Einfluss der Regelabweichungen auf den Integral-Anteil in Prozent.

Maskeninhalte	Beschreibung
... Parameter 3	Einstellung/Anzeige von Heizungsparameter.
heater ON	Einschaltgrenze der Heizung in Kelvin.
heater OFF	Ausschaltgrenze der Heizung in Kelvin.
P-control	Proportional-Anteil für PID-Regelung in Prozent.
I-control	Integral-Anteil für PID-Regelung in Prozent.
... Parameter 4	Anzeige eingestellter Parameter.
Condenser set	Sollwert der Kondensationstemperatur in Grad Celsius.
P-control	Proportional-Anteil für PID-Regelung in Prozent.
I-control	Integral-Anteil für PID-Regelung in Prozent.
... Parameter 5	Anzeige eingestellter Parameter.
comp.speed min	Minimale Kompressordrehzahl in Prozent.
comp.speed max	Maximale Kompressordrehzahl in Prozent.
... Parameter 6	Anzeige eingestellter Parameter.
valve on	Einschaltgrenze des Leitwertregelventils in Mikro-Siemens pro Zentimeter.
valve off	Ausschaltgrenze des Leitwertregelventils in Mikro-Siemens pro Zentimeter.
... Interface	Angaben zur Schnittstelle. Nur für autorisiertes Fachpersonal (z. B. Servicetechniker).
protocol	Auswahl des Protokolls der seriellen Schnittstelle
adress	Adresse der Schnittstelle
interface option	Optionen der Schnittstelle (Baudrate, Anzahl der Bits, Parity, Stopbits)

Maskeninhalte	Beschreibung
select menue / ...	Anzeige der Auswahlmenüs.
sensor calibration xy	Abgleich und Einstellung von Gain- und Offset-Werten der Sensoren. Anzeige der Ist-Werte der Sensoren. Nur für autorisiertes Fachpersonal (z. B. Servicetechniker).
system parameter	Einstellungen von Systemparametern. Nur für autorisiertes Fachpersonal (z. B. Servicetechniker).
password	Einstellung/Änderung des erforderlichen Passwort-Levels.
	Eingabe des Passwortes. Bei Eingabe des korrekten Passwortes erscheint die Meldung über den Status des jeweiligen Passwortlevels. Bei Eingabe eines falschen Passwortes erscheint die Meldung "Password incorrect" (Passwort nicht korrekt). Es erfolgt ein automatischer Rücksprung in den Passwortlevel 0. Hinweis Wird im Passwortlevel 1 bis 4 als Passwort "0000" angegeben, erfolgt in den Masken keine Abfrage des Passwortes (der Passwortschutz ist inaktiv). Nur für autorisiertes Fachpersonal (z. B. Servicetechniker).

10 Wartung

10.1 Hinweise

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgendes beachten:

- Jegliche Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Kapitel "Sicherheit" beachten.

WARNUNG

Nur angewiesene Arbeiten durchführen!

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

- Arbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.
- Reparaturarbeiten an Rohrleitungssystemen und Behältern nur in drucklosem Zustand durchführen.

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom!

Teile können bei geöffnetem Gerät unter Spannung stehen und bei Berührung zum Stromschlag führen.

Bei Arbeiten am geöffneten Gerät folgende Punkte beachten:

- Kapitel "Sicherheit" beachten.
- Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Elektrisches Anschlusskabel entfernen.

Nach dem Abschalten vom Netz 5 Minuten warten, erst dann Arbeiten fortsetzen.

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Leitungen!

Leitungen können auch bei ausgeschaltetem Gerät unter Druck stehen. Bei Arbeiten an Leitungen kann es zu Verletzungen von Personen durch austretendes Medium kommen.

- Kapitel "Sicherheit" beachten.
- Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Leitungen drucklos setzen.

ACHTUNG
Beschädigung von elektronischen Bauteilen!

Um eine Beschädigung an elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung zu vermeiden, entsprechende Maßnahmen (ESD-Schutzmaßnahmen) ergreifen.

Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung von elektrischen Komponenten durch Trennen bzw. Aufstecken elektrischer Steckverbinder unter Spannung / Last.

Elektrische Steckverbinder dürfen nicht unter Spannung / Last gesteckt oder getrennt werden.


Hinweis zum Umweltschutz

Eine nicht fachgerechte Entsorgung belastet die Umwelt.

Bei der Entsorgung die örtlichen Vorschriften und gesetzlichen Auflagen beachten.

HINWEIS

Das gesamte System in einem sauberen Zustand halten.

Keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

Netzstecker vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten ziehen und vor versehentlichem Wiedereinstecken sichern.

10.2 Wartungsplan

Die beschriebenen Wartungsarbeiten in den Wartungsintervallen gemäß Wartungsplan durchführen.

Wartungsintervall: wöchentlich		
Bauteil	Wartungstätigkeit	Hilfsmittel
Anlage / Gerät	Auf Verunreinigungen kontrollieren und reinigen.	
	Rohrverschraubungen, Schlauchverbindungen auf Dichtigkeit kontrollieren. Ggf. Rohrverschraubungen, Schlauchschellen nachziehen bzw. erneuern.	
Tank	Füllstand kontrollieren / ggf. auffüllen.	
	Wasser auf Verunreinigungen prüfen, ggf. austauschen.	

Wartungsintervall: monatlich		
Bauteil	Wartungstätigkeit	Hilfsmittel
Erdungen	Alle Erdungen auf festen Sitz kontrollieren, ggf. nachziehen.	
Kälteaggregat	Sichtprüfung, z. B. auf Schlieren, Eisbildung, Geruch, Geräusche.	
Versorgungsleitungen	Auf Beschädigung, Dichtheit, Versprödung, Aushärtung kontrollieren, ggf. austauschen.	
Verschraubungen	Auf festen Sitz kontrollieren, ggf. anziehen.	Schraubensicherung
Schilder und Symbole	Schilder und Symbole am Gerät auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen. Unleserliche bzw. fehlende Schilder/Symbole durch neue ersetzen.	

Wartungsintervall: halbjährlich		
Bauteil	Wartungstätigkeit	Hilfsmittel
Lüfter	Auf Funktion prüfen.	
	Auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.	
Kondensator / Wärmetauscher	Auf Verschmutzung kontrollieren.	
	Kühllamellen reinigen und ggf. die Umgebung absichern.	Schutzbrille, Atemschutz, Druckluft
Filter für Kühlmedium	Kontrollieren, reinigen, austauschen: • nach Ablauf der maximalen Einsatzzeit • unmittelbar nach der Reinigung des Kühlsystems • nach Betriebsstunden	

Wartungsintervall: jährlich		
Bauteil	Wartungstätigkeit	Hilfsmittel
Kühlflüssigkeit	Qualität des Mediums prüfen, ggf. austauschen. Dazu Kühlsystem entleeren und spülen. Nach der Reinigung des Systems Filter austauschen.	

Wartungsintervall: Individuell		
Bauteil	Wartungstätigkeit	Hilfsmittel
DI-Patrone (Ionenaustauscher)	Austauschen: - nach Ablauf der maximalen Einsatzzeit - nach längerem Betriebsstillstand	

10.3 Medium ablassen / wiederbefüllen



Hinweis zum Umweltschutz

Die unsachgemäße Entsorgung der eingesetzten Medien/Flüssigkeiten führt zur Belastung der Umwelt.

- Medien/Flüssigkeiten dürfen nicht in die Kanalisation oder Erdreich gelangen.
- Die eingesetzten Medien/Flüssigkeiten getrennt entsorgen und dem Recycling zuführen.
- Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Gültige nationale und örtliche Vorschriften beachten.

1. Gerät ausschalten, elektrisches Anschlusskabel entfernen.
2. Geeigneten Auffangbehälter zum Auffangen des Mediums bereithalten.
3. Anschlüsse (Vorlauf, Rücklauf) am Gerät nacheinander entfernen.
4. Medium ablassen.
5. Warten, bis kein Wasser mehr aus dem Gerät fließt.

ACHTUNG

Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung von Bauteilen durch Ausblasen des Gerätes mit Druckluft.
Gerät nicht mit Druckluft ausblasen.

6. Medium gemäß den geltenden nationalen und örtlichen Richtlinien und Vorschriften umweltgerecht entsorgen.

Befüllen / Nachbefüllen:

HINWEIS

- Zum Befüllen / Nachbefüllen siehe Beschreibung im Kapitel "Inbetriebnahme / Befüllung".
- Ausschließlich Kühlmedium gemäß "Technische Daten" im Anhang verwenden.

10.4 Filtersystem

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium.

Das Gehäuse ist ein Druckbehälter, der unter Druck stehen kann. Durch Öffnen des Gehäuses besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr durch austretendes Medium.

- Kapitel "Sicherheit" beachten.
- Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Gehäuse drucklos setzen.
- Vor Öffnen des Gehäuses sicherstellen, dass der Behälter nicht mehr unter Druck steht.

ACHTUNG

Unsachgemäße Wiederinbetriebnahme.

Beschädigung durch Betrieb des Gerätes ohne Filter.

- Gerät immer mit eingebautem Filter in Betrieb nehmen.
- Nach einem Filtertausch Dichtigkeit des Behälters, der Halterung und der Schläuche überprüfen.
- Wartungsintervalle gemäß Wartungsplan einhalten.
- Auf korrekten Sitz der Erdung bei der Montage der Frontplatte achten.

Hinweis zum Umweltschutz

Die unsachgemäße Entsorgung der eingesetzten Verbrauchsmaterialien (z. B. Filter, Filtervlies) führt zur Belastung der Umwelt.

- Verbrauchsmaterialien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.
- Die eingesetzten Materialien getrennt entsorgen und dem Recycling zuführen.
- Gültige nationale und örtliche Vorschriften beachten.

HINWEIS

- Filter gemäß Wartungsplan austauschen.
- Maximale Einsatzzeit bzw. Betriebsstunden gemäß Wartungsplan beachten.
- Vor Austausch des Filters den Kreislauf entleeren und spülen (Kapitel "Wartung / Medium ablassen, wiederbefüllen" beachten).

Durch das Sammeln von Partikel im Kreislauf setzt sich der Filter zu. Er wird grau und muss ausgetauscht werden.

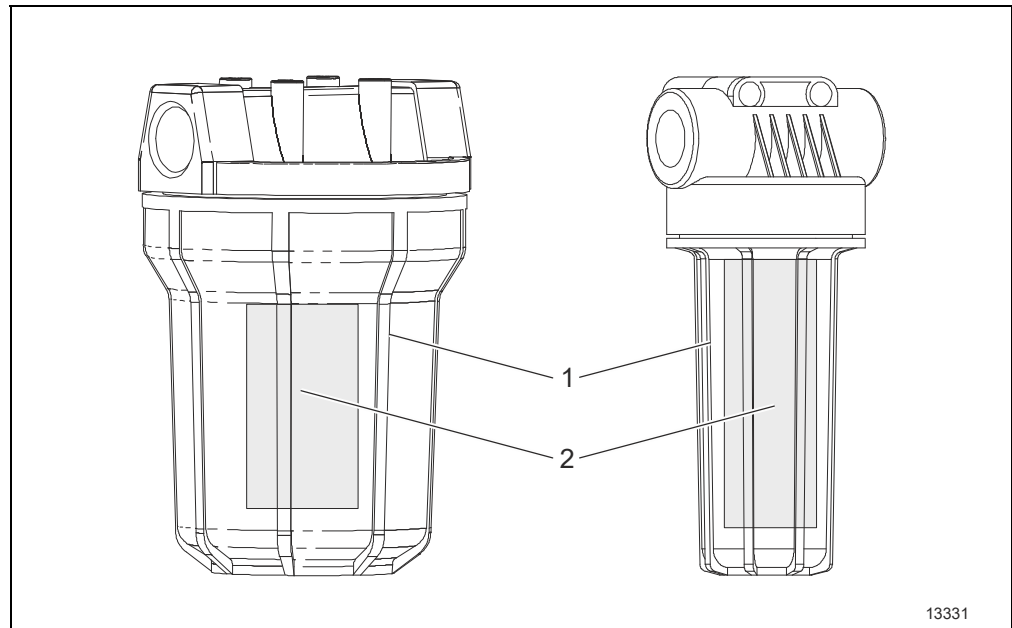


Abb. 9: Filter (Beispiel)

- 1 Filtertasse
- 2 Filtereinsatz

Filter wie folgt beschrieben austauschen:

1. Gerät ausschalten und Kabel der Spannungsversorgung entfernen.
2. Falls vorhanden, Absperrventile vor und hinter der Filtereinheit schließen.
3. System drucklos setzen und entleeren.
4. Filtertasse (1) durch Drehen (Linksdrehung) abschrauben und nach unten hin abnehmen.
Zum Abschrauben ggf. einen Montageschlüssel verwenden.

HINWEIS

Beim Abnehmen der Filtertasse (1) tritt Flüssigkeit aus. Auffangbehälter bereithalten und austretende Flüssigkeit auffangen.

5. Filtereinsatz (2) ausbauen.
6. Verschmutztes Filterelement entfernen und nach den nationalen und örtlichen Vorschriften umweltgerecht entsorgen.
7. Neues Filterelement einsetzen.
8. Ausgebaute Filtertasse (1) reinigen.
9. Dichtring auf Beschädigungen kontrollieren, reinigen, ggf. austauschen.
10. Filtertasse (1) durch Drehen (Rechtsdrehung) auf das Oberteil des Filters aufschrauben.
Zum Aufschrauben ggf. einen Montageschlüssel verwenden.
11. Dichtigkeit bei Wiederinbetriebnahme des Gerätes kontrollieren.

10.5 Ionenaustauscher

HINWEIS

Die Patrone des Ionenaustauschers kann nur bei Stillstand des Gerätes gewechselt werden.

Der Ionenaustauscher (DI-Patrone) nimmt die im Wasser vorhandenen freien Ionen auf.

HINWEIS

- Ionenaustauscher gemäß Wartungsplan austauschen.
- Wenn der Störungstext "Leitwert zu hoch" im Display der Gerätesteuerung aufblinkt, muss die DI-Patrone gewechselt werden.
- Maximale Einsatzzeit bzw. Betriebsstunden gemäß Wartungsplan beachten.
- Vor Austausch den Kreislauf entleeren und spülen (Kapitel "Wartung / System spülen" beachten).

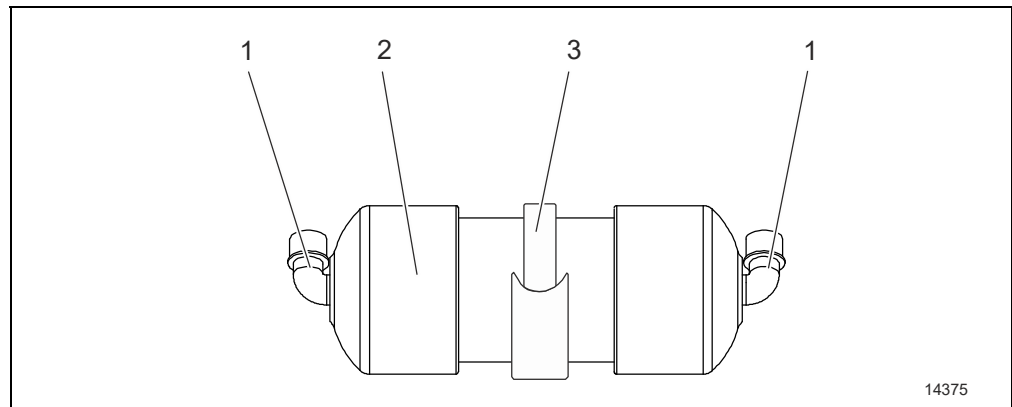


Abb. 10: Ionenaustauscher

- 1 Überwurfverschraubung/Steckkupplung
- 2 Ionenaustauscher (DI-Patrone)
- 3 Halterung (Option)

Ionenaustauscher wie folgt beschrieben austauschen:

1. Gerät am Wartungsschalter ausschalten.
2. Elektrische Anschlussleitung entfernen.
3. Geeigneten Auffangbehälter bereithalten.
4. Rücklaufschlauch auf dem Medium-Anschluss entfernen und austretende Flüssigkeit auffangen.
5. Falls vorhanden Halterung (3) demontieren.
6. Überwurfverschraubungen (1) (mit Gabelschlüssel Nr. 20 und 22) öffnen.
7. Alte DI-Patrone (2) entnehmen.
8. Neue DI-Patrone einsetzen.
9. Halterung (3) wieder montieren.
10. Überwurfverschraubungen (1) wieder anziehen.
11. Rücklaufschlauch wieder auf entsprechenden Medium-Anschluss aufstecken.
12. Elektrische Anschlussleitung wieder aufstecken.
13. Gerät an der Pumpenentlüftung entlüften.
14. Gerät befüllen. Siehe hierzu Kapitel "Inbetriebnahme / Befüllung".
15. Dichtigkeit bei Wiederinbetriebnahme des Gerätes kontrollieren.

ACHTUNG

Unsachgemäße Wiederinbetriebnahme.

Beschädigung durch Betrieb des Gerätes ohne Ionenaustauscher.

- Gerät immer mit eingebautem Ionenaustauscher (DI-Patrone) in Betrieb nehmen.
- Nach einem Austausch Dichtigkeit des Behälters, der Halterung und der Schläuche überprüfen.
- Wartungsintervalle gemäß Wartungsplan einhalten.
- Auf korrekten Sitz der Erdung achten.

Die unsachgemäße Entsorgung der eingesetzten Verbrauchsmaterialien (z. B. Filter, Filtervlies) führt zur Belastung der Umwelt.

- Verbrauchsmaterialien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.
- Die eingesetzten Materialien getrennt entsorgen und dem Recycling zuführen.
- Gültige nationale und örtliche Vorschriften beachten.

10.6 Kälteaggregat

VORSICHT

Unsachgemäße Arbeiten am Kälteaggregat!

Gefahr durch unsachgemäße Arbeiten am Kälteaggregat.

Betriebs- und Instandhaltungsarbeiten am Kälteaggregat, einschließlich Wartung und Außerbetriebnahme, dürfen nur von Kältefachfirmen ausgeführt werden.

- Verbrennungsgefahr. Kältemittel-Heißgasleitungen nicht berühren.
- Verletzungsgefahr. Bei luftgekühlter Version, die scharfkantigen Kühl lamellen des Kondensators nicht berühren.

Bei Arbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln ist eine erweiterte Sachkunde des Personals erforderlich.

Verletzungsgefahr bei Kondensator-/ Wärmetauscherreinigung!

Durch Staubentwicklung beim Ausblasen (bei luftgekühlter Version), scharfkantige Kühl lamellen sowie Kältemittel-Heißgasleitungen besteht Verletzungsgefahr. Folgende Vorsichtsmaßnahmen einhalten:

- Gefahrenraum abgrenzen.
- Beim Ausblasen persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Scharfkantige Kühl lamellen nicht berühren (bei luftgekühlter Version).
- Kältemittel-Heißgasleitungen nicht berühren.

1. Bei luftgekühltem Kondensator die Kühl lamellen mit Druckluft oder Staubsauger reinigen.
2. Bei auftretenden Problemen Kälteservice hinzuziehen.



Hinweis zum Umweltschutz

Kältemittel sind umweltschädlich, sobald diese in die Atmosphäre gelangen.

- Arbeiten an der Kälteanlage nur von Sachkundigen nach Chemikalien-Klimaschutzverordnung ausführen lassen.
- Kältemittelleitungen nicht beschädigen.
- Kältemittel der fachgerechten Aufarbeitung zuführen.

10.7 Wiedereinschalten

Das Gerät/die Anlage darf nur betrieben werden, wenn keine Mängel vorliegen, die einen sicheren Betrieb gefährden. Nach Abschluss der Arbeiten und vor dem Einschalten des Gerätes/der Anlage folgende Punkte beachten (falls vorhanden):

- Sicherstellen, dass alle vor den Arbeiten entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß angebaut sind.
- Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- Arbeitsbereich säubern und ausgetretene Flüssigkeiten und ähnliche Stoffe entfernen.
- Sicherheitseinrichtungen des Gerätes/der Anlage auf einwandfreie Funktion prüfen.

11 Behebung von Betriebsstörungen

11.1 Hinweise

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgendes beachten:

- Jegliche Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Kapitel "Sicherheit" beachten.

WARNUNG

Nur angewiesene Arbeiten durchführen!

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

Die Störungsbehebung darf nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Speziell bei Störungen an der elektrischen Anlage oder am Kälteaggregat (falls vorhanden) den Kundendienst verständigen.

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom!

Teile können bei geöffnetem Gerät unter Spannung stehen und bei Berührung zum Stromschlag führen.

Bei Arbeiten am geöffneten Gerät folgende Punkte beachten:

- Kapitel "Sicherheit" beachten.
- Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Elektrisches Anschlusskabel entfernen.

Nach dem Abschalten vom Netz 5 Minuten warten, erst dann Arbeiten fortsetzen.

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Leitungen!

Leitungen können auch bei ausgeschaltetem Gerät unter Druck stehen. Bei Arbeiten an Leitungen kann es zu Verletzungen von Personen durch austretendes Medium kommen.

- Kapitel "Sicherheit" beachten.
- Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Leitungen drucklos setzen.

ACHTUNG

Beschädigung von elektronischen Bauteilen!

Um eine Beschädigung an elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung zu vermeiden, entsprechende Maßnahmen (ESD-Schutzmaßnahmen) ergreifen.

Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung von elektrischen Komponenten durch Trennen bzw. Aufstecken elektrischer Steckverbinder unter Spannung / Last.

Elektrische Steckverbinder dürfen nicht unter Spannung / Last gesteckt oder getrennt werden.

HINWEIS

Netzstecker vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten ziehen und vor versehentlichem Wiedereinstecken sichern.

Die Wiederinbetriebnahme darf erst nach eingehender Prüfung der Fehlerursache und Geräteprüfung erfolgen.

11.2 Allgemeine Funktionsstörungen

Störung	Ursache	Hinweis
Kein Durchfluss	Anschlussleitungen, Schläuche, etc. geknickt.	Anschlussleitungen, Schläuche, etc. so verlegen, dass ein ausreichender Radius gewährleistet wird und Leitungen, Schläuche nicht geknickt werden können.
	Absperrorgane geschlossen (falls vorhanden).	Prüfen, öffnen.
	Leitungs- und Schlauchquerschnitte zu gering.	Prüfen, austauschen.
	Filter verschmutzt.	Kontrollieren, reinigen bzw. austauschen.
Medium zu warm / zu kalt.	Temperaturfühler aus Fühlerhülse.	Prüfen. Temperaturfühler in Fühlerhülse einführen.

11.3 Elektrischer Anschluss

Störung	Ursache	Hinweis
Gerät arbeitet nicht.	Keine Stromversorgung vorhanden.	Stromversorgung einschalten.
		Externe Absicherung prüfen.
		Elektrisches Zuleitungskabel auf Beschädigung und Verbindung prüfen.
		Elektrisches Netz prüfen.
		Sicherungen / Feinsicherungen prüfen.
	Externe Einschaltung ist ausgeschaltet bzw. nicht angeschlossen.	Einschalten bzw. anschließen. Stromlaufplan beachten.

11.4 Gerätespezifisch

⚠ VORSICHT
Unsachgemäße Arbeiten am Kälteaggregat!

Gefahr durch unsachgemäße Arbeiten am Kälteaggregat.

Betriebs- und Instandhaltungsarbeiten am Kälteaggregat, einschließlich Wartung und Außerbetriebnahme, dürfen nur von Kältefachfirmen ausgeführt werden.

- Verbrennungsgefahr. Kältemittel-Heißgasleitungen nicht berühren.
- Verletzungsgefahr. Bei luftgekühlter Version, die scharfkantigen Kühllamellen des Kondensators nicht berühren.

Bei Arbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln ist eine erweiterte Sachkunde des Personals erforderlich.

Störung	Ursache	Hinweis
Kälteaggregat läuft nicht oder verminderte Kälteleistung.	Motorschutz für Kompressor hat ausgelöst.	Abkühlen lassen.
	Hochdruckstörung.	Kondensator reinigen (luftgekühlte Version).
		Ausreichende Kühlluft gewährleisten (bei luftgekühlter Version).
		Resetknopf am Druckschalter drücken.
	Kondensator-Kühllamellen verschmutzt.	Reinigen.
	Lüfter ausgefallen (Motorwicklung überhitzt).	Lüftermotor abkühlen lassen (ca. 30 Minuten), ggf. austauschen.
	Kühlluft Ein-, Austritt behindert.	Gegenstände vor und auf dem Gerät entfernen.
Kein oder unzureichender Kühlmedium-Durchfluss	Pumpe läuft beim Einschalten nicht an.	Medium nachfüllen. Gerät auf Leckagen überprüfen. Ggf. abdichten.
	Niveau im Mediumbehälter zwischen Min und Norm.	
	Niveau im Mediumbehälter zu niedrig.	
	Pumpe defekt.	Prüfen, ggf. austauschen. Sicherung prüfen.

Störung	Ursache	Hinweis
Kühlmedium zu warm.	Störung am Kälteaggregat:	
	• Kühlluft-Ein / -Austritt behindert.	Prüfen. Gegenstände vor und auf dem Gerät entfernen.
	• Heißgas-Bypassventil defekt.	Ggf. Spannungsversorgung prüfen. Kundenservice verständigen.
	• Lüfter defekt.	Prüfen, ggf. ausbauen und ersetzen. Kundenservice verständigen.
	• Kompressor defekt.	Kundenservice verständigen.
Kühlmedium zu kalt.	Regelventil defekt.	Spannungsversorgung prüfen. Kundenservice verständigen.
	Temperaturfühler defekt.	Kontrollieren, ggf. austauschen.

11.5 Gerätesteuerung

Sensor (Druck, Temperatur, Durchfluss)	Bemerkung
Warning high	Der Sensor hat keinen Fehler, Messwert liegt oberhalb des Warnbereichs.
Warning low	Der Sensor hat keinen Fehler, Messwert liegt unterhalb des Warnbereichs.
Alarm high	Der Sensor hat keinen Fehler, Messwert liegt oberhalb des Alarmbereichs.
Alarm low	Der Sensor hat keinen Fehler, Messwert liegt unterhalb des Alarmbereichs.
Cut off high	Der Sensor hat keinen Fehler, Messwert oberhalb des cut-off-Bereichs. Das Gerät wird ausgeschaltet (nicht bei externen Temperatursensoren).
Cut off low	Der Sensor hat keinen Fehler, Messwert liegt unterhalb des cut-off-Bereichs. Das Gerät wird ausgeschaltet (nicht bei externen Temperatursensoren).
open	Der Sensor hat einen Fehler (Kabelbruch). Das Gerät wird ausgeschaltet.
short	Der Sensor hat einen Fehler (Kurzschluss). Das Gerät wird ausgeschaltet.
overflow	Messwert liegt oberhalb des Messbereichs. Das Gerät wird ausgeschaltet.
underflow	Messwert liegt unterhalb des Messbereichs. Das Gerät wird ausgeschaltet.

Füllstand	Bemerkung
Warning	Der Sensor hat keinen Fehler, Messwert liegt im Warnbereich (zwischen Minimal und Warnung).
Cut off	Der Messwert liegt unterhalb des cut-off-Bereichs. Das Gerät wird ausgeschaltet.
Underflow	Der Messwert liegt außerhalb des unteren Messbereichs.
Overflow	Der Messwert liegt außerhalb des oberen Messbereichs.

Heizung	Bemerkung
STB-cutoff high	Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) der Heizung hat ausgelöst.

HP (High-Pressure, Hochdruckstörung)	Bemerkung
HP-cutoff high	Der Hochdruckschalter des Kompressors hat ausgelöst.

Kompressor Drive	Bemerkung
Compressor Drive Fehler	Kompressor-Drive-Fehler liegt vor.
Compressor Drive Offline	Kompressor-Drive nicht erreichbar.

11.6 Wiedereinschalten

Das Gerät/die Anlage darf nur betrieben werden, wenn keine Mängel vorliegen, die einen sicheren Betrieb gefährden. Nach Abschluss der Arbeiten und vor dem Einschalten des Gerätes/der Anlage folgende Punkte beachten (falls vorhanden):

- Sicherstellen, dass alle vor den Arbeiten entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß angebaut sind.
- Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- Arbeitsbereich säubern und ausgetretene Flüssigkeiten und ähnliche Stoffe entfernen.
- Sicherheitseinrichtungen des Gerätes/der Anlage auf einwandfreie Funktion prüfen.

12 Außerbetriebnahme

12.1 Hinweise

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgendes beachten:

- Jegliche Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Kapitel "Sicherheit" beachten.

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Unachtsamkeit kann zu einem Stromschlag führen. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage folgende Punkte beachten:

- Kapitel "Sicherheit" beachten.
 - Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
1. Gerät spannungsfrei schalten.
 2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
 3. Spannungsfreiheit kontrollieren.
 4. Erden und kurzschließen.
 5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken sowie Gefahrenbereich sichern.

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Außerbetriebnahme!

Unter Druck stehende Systeme stellen eine erhöhte Gefahrenquelle dar.

- Geeignete Schutzkleidung tragen.
- Vor Abbau der Anlage bzw. des Gerätes sämtliche Medium-Kreisläufe drucklos setzen.

VORSICHT

Gefahr durch unsachgemäße Arbeiten!

Gefahr durch unsachgemäße Arbeiten am Kälteaggregat. Der Abbau des Kälteaggregates darf nur von Kältefachfirmen ausgeführt werden.

Bei Arbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln ist eine erweiterte Sachkunde des Personals erforderlich.

12.2 Entleerung

HINWEIS

Für genaue Positionserkennung der Komponenten Kapitel "Geräteaufbau/Darstellung" beachten!

Medium wie folgt ablassen:

1. Gerät ausschalten.
2. Elektrische Versorgungsanschlüsse entfernen.
3. Medium-Anschlüsse entfernen.
4. Geeigneten Auffangbehälter bereithalten.
5. Medium aus den Schläuchen ablaufen lassen.
6. Restliches Medium über die Anschlüsse des Gerätes absaugen (z. B. mit einem Nasssauger).

ACHTUNG

Beschädigung durch Ausblasen!

Das Ausblasen des Systems mit Luft / Druckluft führt zur Zerstörung empfindlicher Messkomponenten (z. B. Durchflussmesser).

System nicht mit Luft / Druckluft ausblasen.



Hinweis zum Umweltschutz

Die unsachgemäße Entsorgung verbrauchter oder restlicher Betriebsstoffe (z. B. Reinigungsmittel) führt zur Belastung der Umwelt.

- Verbrauchte oder restliche Betriebsstoffe dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und in die Kanalisation oder Erdreich gelangen.
- Die eingesetzten verbrauchten oder restlichen Betriebsstoffe getrennt entsorgen und dem Recycling zuführen.
- Gültige nationale und örtliche Vorschriften beachten.

Befüllen / Nachbefüllen:

HINWEIS

- Zum Befüllen / Nachbefüllen siehe Beschreibung im Kapitel "Inbetriebnahme / Befüllung".
- Ausschließlich Kühlmedium gemäß "Technische Daten" im Anhang verwenden.

12.3 Transport und Lagerung

ACHTUNG

Frostgefahr

Beschädigung durch gefrierendes Medium im Gerät.

Vor dem Transport Gerät vollständig entleeren.

HINWEIS

Transport des Gerätes so vorsichtig, erschütterungs- und vibrationsfrei wie möglich durchführen.

Kapitel "Transport" beachten.

Folgende Maßnahmen beachten:

- Das Gerät muss vor einem Transport vollständig entleert werden.
- Das Gerät muss vor dem Einlagern immer entleert werden.
- Umgebungsbedingungen laut "Technischen Daten" beachten.
- Nur geeignetes Verpackungsmaterial verwenden (z.B. stoßhemmend und vibrationsdämpfend, wenn möglich Originalverpackung verwenden).
- Sicherstellen, dass durch die Verpackung das Gerät vor Staub und Verschmutzung geschützt wird.
- Gerät so verpacken, dass es gegen Stöße und Herunterfallen gesichert ist.
- Gerät nur gebündelt auf einer Palette versenden.
- Wird das Gerät separat versendet, nur die originalen Verpackungspolster verwenden und wie folgt kennzeichnen:
 - "Vor Nässe schützen"
 - "Aufrecht transportieren und lagern"
 - "Zerbrechlich"

HINWEIS

- Wird ein Gerät mit einer festgestellten Leckage im Kältekreis versendet, muss sichergestellt sein, dass das Kältemittel zuvor durch einen Fachbetrieb aus dem Kältekreis abgesaugt wurde.
- Für Arbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln ist eine erweiterte Sachkunde des Personals erforderlich.

12.4 Demontage

GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr!

Das Gerät enthält ein brennbares Kältemittel. Bei einem Kältemittelaustritt in Verbindung mit einer vorhandenen Zündquelle besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Brand und Explosion.

- Entsorgung ordnungsgemäß nach den nationalen und örtlichen Vorschriften vornehmen.
- Bei Arbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln ist eine erweiterte Sachkunde des Personals erforderlich.

Brandgefahr!

Das Gerät enthält ein brennbares Kältemittel. Bei einem Kältemittelaustritt in Verbindung mit einer vorhandenen Zündquelle besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Brand.

- Offenes Feuer und Zündquellen vom Gerät fernhalten.
- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Persönliche Schutzkleidung (z. B. Handschuhe, Schutzbrille) tragen.
- Bei Arbeiten am Gerät nur zugelassene Arbeitsmittel verwenden.

WARNUNG

Unsachgemäße Außerbetriebnahme!

Unter Druck stehende Systeme stellen, soweit vorhanden, eine erhöhte Gefahrenquelle dar.

Vor Abbau der Anlage bzw. des Gerätes sämtliche Kreisläufe drucklos setzen.

Folgende Schritte durchführen:

1. Elektrische Verbindungen zur Anlage bzw. zum Gerät entfernen.
2. Mediumanschlüsse abkoppeln.
3. Sämtliche Schlauchanschlüsse zur Anlage bzw. zum Gerät entfernen.
4. Kreislauf drucklos setzen. Ggf. das Gerät durch Kippen vollständig entleeren.



Hinweis zum Umweltschutz

Kältemittel sind umweltschädlich, sobald diese in die Atmosphäre gelangen.

- Arbeiten an der Kälteanlage nur von Sachkundigen nach Chemikalien-Klimaschutzverordnung ausführen lassen.
- Kältemittelleitungen nicht beschädigen.
- Kältemittel der fachgerechten Aufarbeitung zuführen.

12.5 Recycling



Hinweis zum Umweltschutz

Die unsachgemäße Entsorgung von Wertstoffen (z. B. Kunststoffe, Stahl- und Aluminiumbauteile, Elektronik-Baugruppen) führt zur Belastung der Umwelt.

- Wertstoffe wiederverwerten. Mit der Wiederverwertung wird ein wichtiger Beitrag zum Schutz der Umwelt geleistet.
- Wertstoffe dem Recycling zuführen.

Die unsachgemäße Entsorgung von Chemikalien (z. B. Zusätze, Additive) führt zur Belastung der Umwelt.

- Chemikalien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und nicht in die Kanalisation oder Erdreich gelangen.
- Zur Entsorgung entsprechende Schutzkleidung tragen (Handschutz, Augenschutz etc.).
- Die eingesetzten Chemikalien getrennt entsorgen (ggf. als Sonderabfall) und dem Recycling zuführen.
- Kältemittel dürfen nicht in die Atmosphäre gelangen. Kältemittel der fachgerechten Aufarbeitung zuführen.
- Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von Sachkundigen nach Chemikalien-Klimaschutzverordnung durchgeführt werden.
- Sicherheitsdatenblätter sowie gültige nationale und örtliche Vorschriften beachten.

Die Bauteile der Anlage bzw. des Gerätes bestehen im Wesentlichen aus folgenden Materialien:

- Kunststoff
- Nichteisenmetalle
- Edelstahl
- Stahl- und Aluminiumbauteile
- Elektronik-Baugruppen

13 Technische Daten und weitere Informationen

HINWEIS

Informationen zu Technischen Daten, Ersatzteilen und zur Konformität der Geräte werden separat erstellt und zur Verfügung gestellt.

14 Indexverzeichnis**A**

Abschaltung	30
Abschlussarbeiten nach der Inbetriebnahme	53
Allgemeine Funktionsstörungen	90
Anschlüsse	43
Anwahl und Einstellung von Werten	59
Aufstellung	41
Außerbetriebnahme	94

B

Bedienpersonal	19
Bedienung	54
Bedienung und Betrieb	22
Befüllung	49
Beschreibung/Überblick	29
Bestimmungsgemäße Verwendung	19
Betriebsstörungen	22, 89
Brauchwasserkreis	48
Bypassventil	53

C

Chemikalien	26
-------------------	----

D

Demontage	97
-----------------	----

E

Ein- und Ausschalten	54
Einstellung der Netzwerkadresse	63
Elektrische Gefahren	23
Elektrischer Anschluss	45, 90
Entleerung	95
Erläuterung der Hinweise	13
Ersatzteile	99

F

Fehlanwendung	31
Fehlerstromschutzschalter	46

G

Geräteaufbau	35
Gerätespezifisch	91
Gerätesteuerung	56, 92
Gewährleistung	15, 16
Gütesiegel	14
Gütesiegel "ecoDoc"	14

Gütesiegel "gdsCert"	14
----------------------------	----

H

Haftung	15
Herstelleradresse	6
Hinweise	40, 54, 80, 89, 94

I

Inbetriebnahme	21, 40
Informationen bei Gasleckagen	34
Informationen zum Kältemittel	32
Informationen zur IT-Sicherheit	17
Instandhaltung	22
Ionenaustauscher	86

K

Kälteaggregat	88
Kältemittel	25
Konformität der Geräte	99
Kontaktadressen	6
Kontaktaufnahme	8

L

Lagerung	96
----------------	----

M

Maskeninhalte	71
Mechanische Gefahren	24
Medium ablassen / wiederbefüllen	83
Mitgeltende Dokumente	14
Montage	21

N

Nachbefüllung	52, 55
Netzspannung einstellen	47
Nutzung und Aufbewahrung	11

P

Passwortschutz	60
Produktregistrierung	8
Programmübersicht	64

R

Recycling	98
Reinigung	22
Restrisiken	23
Rollen	42

S

Serviceadressen	6
Sicherheit	18
Sicherheitseinrichtungen	30
Sicherheitskennzeichen	27
Sollwerteinstellung	59
Standortwahl	39

T

Technische Daten	99
Transport	21, 37, 96
Transport zum Aufstellort	38
Transportmaterial	37
Typencode	10
Typenschild	9, 10
Typenschild	16

U

Unter Druck stehende Bauteile	24
-------------------------------------	----

V

Verhalten bei Störungen	26
Verhalten im Notfall	26
Verpackungsmaterial	37
Versiegelungen	16
Verwendung	
Bestimmungsgemäß	19

W

Wartung	22, 80
Wartungsplan	81
Weitere Informationen	99
Werkseitige Schutzmaßnahmen	30
Wiedereinschalten	88, 93

Z

Zielgruppe	12
Zu dieser Anleitung	11