

# HB-Therm® CLEAN-5

## Betriebsanleitung HB-CL2

Reinigungsgerät

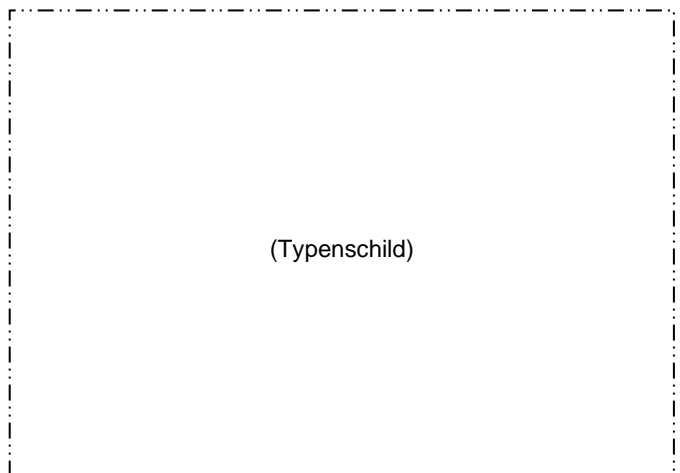


HB-Therm AG  
Piccardstrasse 6  
9015 St. Gallen  
SWITZERLAND

[www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com)

E-Mail [info@hb-therm.ch](mailto:info@hb-therm.ch)  
Phone +41 71 243 65 30

Originalanleitung



# Inhaltsverzeichnis

<b>Index</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Allgemeines</b> .....	<b>8</b>
1.1 Informationen zu dieser Anleitung.....	8
1.2 Symbolerklärung.....	9
1.3 Haftungsbeschränkung .....	10
1.4 Urheberschutz .....	10
1.5 Garantiebestimmungen .....	11
1.6 Kundendienst.....	11
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>12</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
2.2 Verantwortung des Betreibers .....	13
2.3 Personalanforderungen .....	14
2.3.1 Qualifikationen .....	14
2.3.2 Unbefugte.....	15
2.4 Persönliche Schutzausrüstung.....	16
2.5 Besondere Gefahren .....	17
2.6 Sicherheitseinrichtungen .....	19
2.7 EU-Konformitätserklärung für Maschinen .....	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery .....	21
<b>3 Technische Daten</b> .....	<b>22</b>
3.1 Allgemeine Angaben .....	22
3.2 Emissionen .....	22
3.3 Betriebsbedingungen .....	22
3.4 Anschlüsse .....	23
3.5 Typenschild .....	24
<b>4 Aufbau und Funktion</b> .....	<b>25</b>
4.1 Übersicht .....	25
4.2 Kurzbeschreibung .....	25
4.3 Funktionsprinzip .....	26
4.4 Medium.....	28
4.5 Anschlüsse .....	29
4.6 Zusatzausrüstungen .....	30
4.7 Betriebsarten .....	31
4.7.1 Hauptbetriebsarten .....	31
4.7.2 Hilfsbetriebsarten .....	31
4.8 Arbeits- und Gefahrenbereiche .....	31
<b>5 Transport, Verpackung und Lagerung</b> .....	<b>32</b>
5.1 Sicherheitshinweise für den Transport.....	32
5.2 Transport .....	33
5.3 Transportinspektion .....	34
5.4 Verpackung .....	34
5.5 Symbole auf der Verpackung .....	36
5.6 Lagerung .....	36

# Inhaltsverzeichnis

<b>6</b>	<b>Installation und Erstinbetriebnahme</b>	<b>37</b>
6.1	Sicherheit	37
6.2	Anforderungen an den Aufstellort	38
6.3	Installationsarbeiten	38
6.3.1	Rollen arretieren	38
6.3.2	Systemanschlüsse herstellen	39
<b>7</b>	<b>Steuerung</b>	<b>41</b>
7.1	Tastatur	41
7.2	Bedienstruktur	43
7.3	Menüstruktur	44
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>48</b>
8.1	Einschalten	48
8.1.1	Mittel definieren	49
8.1.2	Normalbetrieb	51
8.1	Ausschalten	60
8.2	Stillsetzen im Notfall	61
8.3	Funktionen	62
8.3.1	Aktuelle Phase überspringen	62
8.3.2	Tank entleeren	62
8.3.3	Tank spülen	63
8.3.4	Werkzeug spülen	64
8.3.5	Werkzeug konservieren	64
8.4	Zugriffsrechte definieren	65
8.4.1	Benutzerprofil einstellen	65
8.4.2	Bedienungsfreigabe einstellen	66
8.4.3	Zugriffscod ändern	67
8.5	Einstellungen	68
8.5.1	Zeitzone, Datum und Uhrzeit einstellen	68
8.5.1	Füllstand	69
8.1	Überwachung	70
8.1.1	Tanktemperatur	70
8.2	Explorerefenster	71
8.3	Sichern/Laden	72
8.3.1	Aufzeichnung von Istdaten	74
<b>9</b>	<b>Wartung</b>	<b>76</b>
9.1	Sicherheit	76
9.2	Gerät öffnen	77
9.3	Wartungsplan	79
9.4	Wartungsarbeiten	80
9.4.1	Reinigung	80
9.4.2	Tank, Filterkorb reinigen	80
9.4.3	Druckmessung	81
9.4.4	Füllstandsmessung	82
9.4.5	Software-Update	83
9.4.6	Zugänge zu Komponenten schaffen	84
9.5	Logbuch Mittel	85

## Inhaltsverzeichnis

<b>10</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>86</b>
10.1	Sicherheit.....	86
10.2	Störungsanzeigen .....	88
	10.2.1 Störungsanzeige Display .....	88
10.3	Störungsursache ermitteln .....	88
10.4	Störungstabelle.....	89
10.5	Inbetriebnahme nach behobener Störung.....	90
<b>11</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>91</b>
11.1	Sicherheit.....	91
11.2	Materialentsorgung.....	91
<b>12</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>92</b>
12.1	Ersatzteilbestellung .....	92
<b>13</b>	<b>Technische Unterlagen</b> .....	<b>93</b>
13.1	Elektroschema.....	93
13.2	Hydraulikschema .....	94
13.3	Komponentenanordnung.....	95
13.4	Legende.....	98
<b>Anhang</b>		
A	Sonderausführungen	
B	Ersatzteilliste	

## Index

### Index

#### A

Aktuelle Phase überspringen.....	62
Anschluss .....	23
Ablauf .....	23
Elektrisch .....	23, 29
Entleerung.....	23
Frischwasser .....	23
Hydraulisch .....	29
Vor- und Rücklauf .....	23
Arbeitsbereiche .....	31
Aufbau.....	25
Aufstellort.....	38
Aufzeichnung von Istdaten .....	74
Ausschalten .....	60

#### B

Bedienstruktur.....	43
Bedienung.....	48
Bedienungsfreigabe.....	66
Benutzerprofil.....	65
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	12
Betriebsarten .....	31
Betriebsbedingungen.....	22
Betriebsstoffe.....	18

#### C

Chemikalienfachpersonal .....	15
Code .....	67

#### D

Datum, einstellen .....	68
Druckmessung.....	81

#### E

Einschalten .....	48
Einstellungen .....	68
Elektrischer Strom .....	17
Elektrofachpersonal .....	14
Elektroschema .....	93
Emissionen .....	22
Entsorgung .....	91
Ersatzteile .....	92
EU-Konformitätserklärung .....	20

#### F

Fachpersonal .....	14
Fehlerstrom-Schutzschalter .....	23
Füllstand .....	69
Füllstandsmessung.....	82
Funktionen .....	62
Funktionsprinzip.....	26

#### G

Garantie .....	11
Gefahren .....	17
Gefahrenbereiche .....	31
Gewicht .....	22
Grundanzeige .....	42

#### H

Haftung .....	10
Hauptschalter.....	19
Hydraulikfachpersonal .....	14
Hydraulikschema .....	94

#### I

Installation .....	38
Instandhaltung .....	76

#### K

Komponentenanordnung .....	95
Kundendienst .....	11

#### L

Lagerung.....	36
Legende .....	98
Logbuch Alarmer.....	88
Logbuch Mittel.....	85

#### M

Materialentsorgung .....	91
Medium .....	28
Menüstruktur .....	44
Messung	
Druck.....	22
Mittel definieren.....	49

#### N

Normalbetrieb .....	51
---------------------	----

<b>O</b>			
Öffnen des Gerätes .....	77		
<b>P</b>			
Personal.....	14, 37, 76, 86, 91		
<b>R</b>			
Reinigung.....	80		
Rollen arretieren .....	38		
<b>S</b>			
Schalldruckpegel .....	22		
Schutzausrüstung .....	16, 76, 86		
Sicherheit.....	12		
Sicherheitseinrichtungen .....	19		
Sichern/Laden.....	72		
Software-Update .....	83		
Sonderausführung .....	8		
Steuerung .....	41		
Störungen .....	86		
Anzeigen .....	88		
Tabelle .....	89		
Übersicht.....	88		
Ursache.....	88		
Symbolanzeige .....	42		
Symbole			
auf der Verpackung.....	36		
Geräterückseite.....	29		
in der Anleitung .....	9		
<b>T</b>			
Tank entleeren .....	62		
		Tank spülen .....	63
		Tastatur .....	41
		Technische Daten .....	22
		Technische Unterlagen .....	93
		Transport.....	33
		Typenschild.....	24
		<b>U</b>	
		Übersicht.....	25
		Überwachung.....	70
		Tanktemperatur.....	70
		Uhrzeit, einstellen .....	68
		UK-Declaration of Conformity .....	21
		<b>V</b>	
		Verdünnungsfaktor.....	62
		Verpackung.....	34
		Verwendung.....	12
		Vorsicherung.....	23
		<b>W</b>	
		Wartung .....	76
		Arbeiten .....	80
		Plan .....	79
		Werkzeug konservieren .....	64
		Werkzeug spülen .....	64
		<b>Z</b>	
		Zugriffscod e .....	67
		Zugriffsrechte .....	65
		Zusatzausrüstungen .....	30
		Zustandsanzeige.....	42

## Allgemeines

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät.

Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen.

Bei Geräten in Sonderausführung (siehe Typenschild am Gerät bzw. auf Seite 2) sind die entsprechenden Zusatzdokumente im Anhang A beigelegt.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.



## 1.2 Symbolerklärung

### Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Signalworte leiten die Sicherheitshinweise ein, die das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



#### **GEFAHR!**

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **ACHTUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### Tipps und Empfehlungen



#### **HINWEIS!**

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

### Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:



... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

## Allgemeines

### 1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemässer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme von Zusatzausrüstungen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

### 1.4 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschliesslich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ausser für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

## 1.5 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Lieferbedingungen des Herstellers enthalten.

## 1.6 Kundendienst

Für technische Auskünfte stehen HB-Therm Vertretungen oder unser Kundendienst zur Verfügung, → [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

## Sicherheit

## 2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschliesslich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

Das Gerät dient ausschliesslich dazu Temperierkanäle in Werkzeugen, Temperiergeräten und dessen hydraulische Komponenten welche verschmutzt bzw. verkalkt sind, mittels Einsatz von Reinigungsmitteln zu reinigen, durch Einsatz von Neutralisationsmitteln zu neutralisieren und mittels Konservierungsmitteln für die Lagerung zu konservieren.

Das Gerät darf ausschliesslich entsprechend den in den Technischen Daten spezifizierten Werten betrieben werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Geräts gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.



#### **WARNUNG!** **Gefahr durch Fehlgebrauch!**

Fehlgebrauch des Geräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen des Geräts unterlassen:

- Verwendung eines anderen Wärmeträgers als Wasser.
- Verwendung von Reinigungs-, Neutralisations- und Konservierungsmitteln, die für die eingesetzten Materialien nicht geeignet sind.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemässer Verwendung sind ausgeschlossen.

## 2.2 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät ist für den gewerblichen Bereich bestimmt. Der Betreiber des Gerätes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben.  
Darüber hinaus muss er das Personal in regelmässigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmässig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

## Sicherheit

### 2.3 Personalanforderungen

#### 2.3.1 Qualifikationen



#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Unterwiesene Person**  
wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Fachpersonal**  
ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- **Elektrofachpersonal**  
ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.  
Das Elektrofachpersonal ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
- **Hydraulikfachpersonal**  
ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an hydraulischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.  
Das Hydraulikfachpersonal ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**■ Chemikalienfachpersonal**

ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten mit Chemikalien auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Das Chemikalienfachpersonal ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**2.3.2 Unbefugte****WARNUNG!****Gefahr für Unbefugte!**

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

## Sicherheit

### 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist gegebenenfalls das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

#### Bei besonderen Arbeiten tragen

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen. Im Folgenden wird diese besondere Schutzausrüstung erläutert:



#### Arbeitsschutzkleidung

ist anliegende Arbeitskleidung mit langen Ärmeln und langen Hosen. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor heißen Oberflächen, Säuren und Basen bei der Handhabung von Chemikalien.



#### Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Schnitten oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und Säuren und Basen bei der Handhabung von Chemikalien.



#### Dichtschliessende Schutzbrille

zum Schutz der Augen vor Flüssigkeitsspritzern.



#### Sicherheitsschuhe

zum Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.



## 2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

- Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

### Elektrischer Strom



#### **GEFAHR!** **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb:

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachpersonal ausführen lassen.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage, bei Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen oder externe Spannungsversorgung allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Gerät auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Keine Sicherungen überbrücken oder ausser Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Ampere-Zahl einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

## Sicherheit

### Chemikalien



**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr durch Chemikalien!**

Chemikalien können je nach Art und Verdünnung Verätzungen verursachen, Atmungsorgane und Schleimhäute reizen und bei Verschlucken giftig wirken.

Deshalb:

- Arbeiten mit Chemikalien nur durch geschultes Fachpersonal ausführen lassen.
- Die allgemeinen Sicherheitshinweise für den Umgang mit Chemikalien müssen gemäss Sicherheitsdatenblätter sorgfältig beachtet werden.
- Chemikalien nicht mischen.

### Quetschgefahr



**WARNUNG!**  
**Quetschgefahr durch Wegrollen oder Umkippen**

Bei unebenem Boden oder nicht arretierten Rollen besteht die Gefahr, dass das Gerät umkippt oder wegrollt und Quetschungen verursacht.

Deshalb:

- Das Gerät ausschliesslich auf ebenem Boden aufstellen.
- Sicherstellen, dass die Rollen arretiert sind.

## 2.6 Sicherheitseinrichtungen



### **WARNUNG!** **Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!**

Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

Deshalb:

- Sicherheitseinrichtungen niemals ausser Kraft setzen.
- Sicherstellen, dass Sicherheitseinrichtungen wie Hauptschalter stets zugänglich sind.

### Hauptschalter

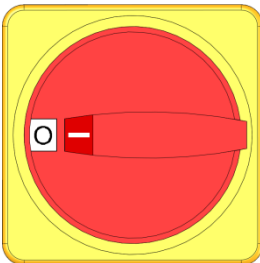


Abb. 1: Hauptschalter

Durch Drehen des Hauptschalters in Stellung "0" wird die Energiezufuhr zu den Verbrauchern abgeschaltet und somit ein Not-Halt ausgelöst.



### **WARNUNG!** **Lebensgefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!**

Unkontrolliertes Wiedereinschalten kann zu schweren Personenschäden oder zum Tod führen!

Deshalb:

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Halt beseitigt wurde, alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.



### **WARNUNG!** **Lebensgefahr durch spannungsführende Leiter!**

Nach Ausschalten über den Hauptschalter gibt es im Gerät noch spannungsführende Leiter!

Deshalb:

- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage, bei Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen oder externe Spannungsversorgung allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Gerät auf Spannungsfreiheit prüfen

## Sicherheit

### 2.7 EU-Konformitätserklärung für Maschinen

(CE-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1. A.)

<b>Produkt</b>	Reinigungsgerät HB-Therm Clean-5
<b>Gerätetypen</b>	HB-CL2
<b>Herstelleradresse</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>CE-Richtlinien</b>	2014/30/EU; 2011/65/EU
<b>Dokumentationsbevollmächtigter</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Normen</b>	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die obgenannten Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den einschlägigen Bestimmungen der CE-Maschinenrichtlinie (CE-Richtlinie 2006/42/EG) inklusive deren Änderungen, sowie mit dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht übereinstimmt.

Des Weiteren gelangen die oben genannten CE-Richtlinien und Normen (oder Teile/Klauseln hieraus) zur Anwendung.

St. Gallen, 2023-08-17

Reto Zürcher  
CEO

Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

## 2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

<b>Product</b>	Cleaning Unit HB-Therm Clean-5
<b>Unit types</b>	HB-CL2
<b>Manufacturer Address</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>UK guidelines</b>	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091  The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
<b>Responsible for documentation</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Standards</b>	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher  
CEO



Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

## Technische Daten

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Allgemeine Angaben

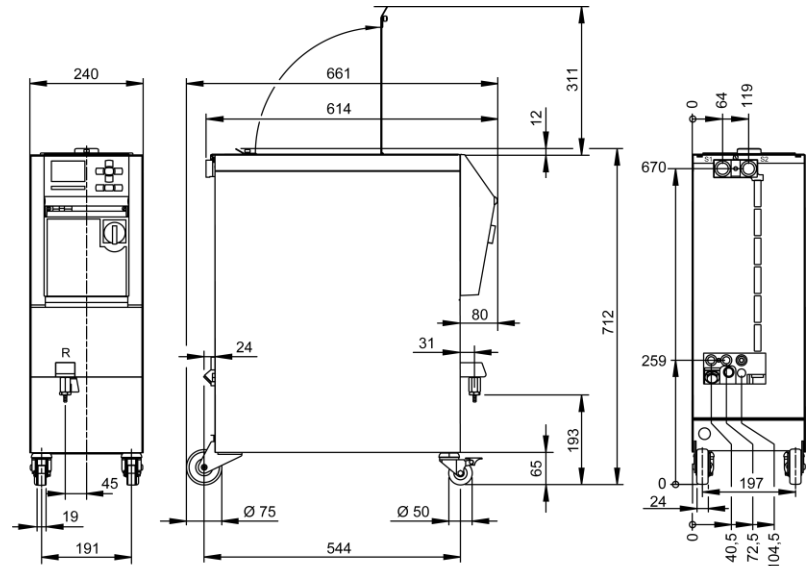


Abb. 2: Abmessungen

#### Gewicht max.

	Wert	Einheit
HB-CL2	56	kg

#### Druckmessung

	Wert	Einheit
Messbereich	0–20	bar
Auflösung	0,1	bar
Toleranz	±5 % vom Endwert	

#### 3.2 Emissionen

	Wert	Einheit
Dauer Schalldruckpegel	<70	dB(A)

#### 3.3 Betriebsbedingungen

##### Umgebung

Das Gerät darf nur im Innenbereich betrieben werden.

	Wert	Einheit
Temperaturbereich	5–40	°C
Relative Luftfeuchtigkeit *	35–85	% RH

\* nicht kondensierend

## Technische Daten

### 3.4 Anschlüsse

#### Anschluss Elektrisch

Gerätenetzkabel, Querschnitt	CE	H07BQ-F
	$U_N = 400/460 \text{ V}$	4x2,5 mm <sup>2</sup>
	$U_N = 210 \text{ V}$	
Netzsystem	TN (Netz mit Schutzleiter)	
Netzspannung $U_N$	siehe Typenschild am Gerät bzw. auf Seite 2	
Bemessungskurzschlussstrom	$I_{\max}$ bis 63 A = 6 kA	
Überspannungskategorie	II	
Verschmutzungsgrad	2	

Maximale Vorsicherung:

<b>380–415 V</b>	<b>200–220 V</b>	<b>440–480 V</b>
3x16 A	3x16 A	3x16 A



#### HINWEIS!

#### Bei Geräten ohne Frequenzumrichter

Zum Schutz gegen elektrischen Schlag wird der Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD) Typ A empfohlen.

#### Anschluss Vor- und Rücklauf

	Wert	Einheit
Gewinde	G $\frac{3}{4}$	
Beständigkeit	10, 80	bar, °C

G... Anschluss- Innengewinde in Zoll

#### Anschluss Frischwasser

	Wert	Einheit
Druck	2–5	bar
Gewinde	G $\frac{3}{8}$	
Beständigkeit	10, 60	bar, °C

G... Anschluss- Innengewinde in Zoll

#### Anschluss Ablauf

	Wert	Einheit
Gewinde	G $\frac{3}{8}$	
Beständigkeit	10, 80	bar, °C

G... Anschluss- Innengewinde in Zoll

#### Anschluss Entleerung

	Wert	Einheit
Gewinde	G $\frac{3}{8}$	

G... Anschluss- Innengewinde in Zoll

## Technische Daten

### 3.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückwand des Geräts, auf der Innenseite der Serviceklappe und auf der Seite 2 dieser Betriebsanleitung.

Folgende Angaben können dem Typenschild entnommen werden:

- Hersteller
- Typbezeichnung
- Gerätenummer
- Baujahr
- Leistungswerte
- Anschlusswerte
- Schutzart
- Zusatzausrüstungen



## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Übersicht

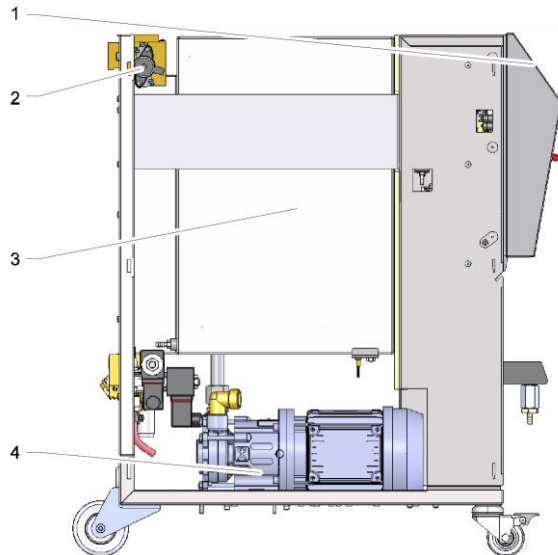


Abb. 3: Übersicht

- 1 Tastatur und Anzeige
- 2 Umschaltventil
- 3 Tank
- 4 Pumpe

### 4.2 Kurzbeschreibung

Das Gerät dient zur Reinigung von Temperierkanälen in Werkzeugen, Temperiergeräten und dessen hydraulische Komponenten. Die eingebaute Pumpe fördert das Medium aus dem Tank durch die angeschlossenen Komponenten. Durch den eingebauten Filterkorb im Tank werden Partikel herausgefiltert.

Zusammen mit den Reinigungs-, Neutralisierungs-, und Konservierungsmitteln bildet das Gerät eine mobile Reinigungsanlage.

Das Gerät unterstützt den Benutzer mit der grafischen Anzeige während dem gesamten Prozess der Reinigung, Neutralisierung, Spülung und Konservierung.

## Aufbau und Funktion

### 4.3 Funktionsprinzip

Das Reinigungsgerät beinhaltet einen Tank, eine Pumpe und einen Filterkorb.

Die integrierte Füllstandsmessung überwacht den Füllstand im Tank. Das Gerät wird automatisch gefüllt und nach Abschluss der Füllphase wird dem Benutzer mitgeteilt, Reinigungsmittel einzufüllen.

Anschliessend beginnt die Reinigungsphase, bei der zyklisch die Durchflussrichtung geändert wird. Nach Abschluss der Reinigungsphase wird das Reinigungsmittel neutralisiert. Anschliessend wird der komplette Kreis gespült und konserviert. Sind Bedieneringriffe nötig, zeigt das Gerät dies entsprechend an. Nach Abschluss aller Phasen werden die angeschlossenen Komponenten und der Tank des Geräts entleert. Dabei wird bei laufender Pumpe und geöffnetem Entleerungsventil der Tankinhalt über den Ablauf am Gerät in das Abwassersystem abgelassen.

## Aufbau und Funktion

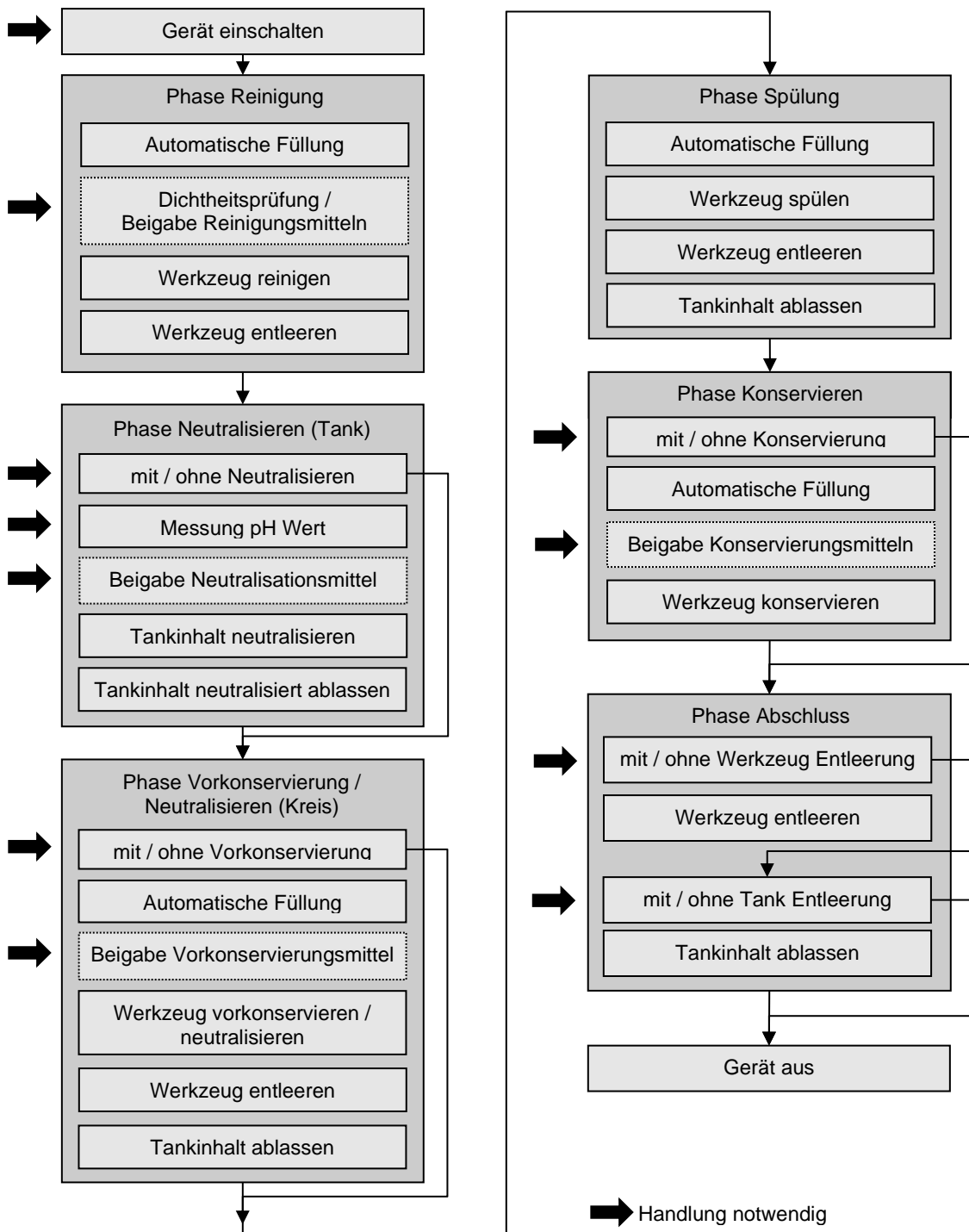


Abb. 4: Ablaufdiagramm

## Aufbau und Funktion

### 4.4 Medium

Als Medium wird Wasser verwendet, welches mit Reinigungs-, Neutralisations- oder Konservierungsmitteln behandelt wird.

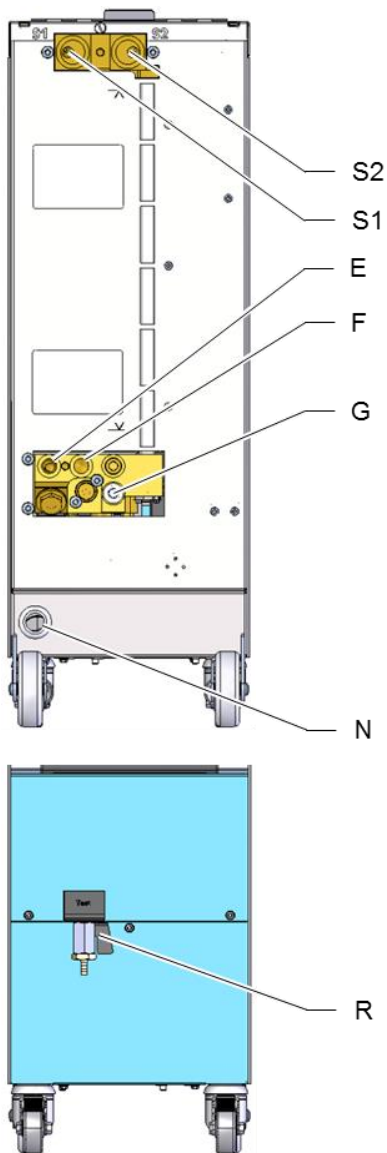
HB-Therm empfiehlt entsprechende Reinigungs-, Neutralisations- und Konservierungsmittel.



**HINWEIS!**

Für weitere Informationen besteht die Möglichkeit unter [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) die „Mittel-Empfehlungen für Reinigungsgerät“ herunterzuladen.

## 4.5 Anschlüsse



Die Anschlüsse und wichtige Komponenten auf der Geräterückseite sind wie folgt gekennzeichnet:







S1	<b>S1</b>	Anschluss 1
S2	<b>S2</b>	Anschluss 2
E		Frischwasser Eingang
F		Ablauf
G		Entleerung
R	<b>TEST</b>	Probewasser Ausgang
		Frischwasser Filter
		Füllstand minimal
		Füllstand maximal
N		Netzanschlussleitung

Abb. 5: Anschlüsse

## Aufbau und Funktion

### 4.6 Zusatzausrüstungen

Zusätzlich zur Grundausrüstung des Geräts können folgende Zusatzausrüstungen installiert sein (→ Typenschild):

	Zusatzausrüstung	Beschreibung
ZK	Tastaturschutz	Transparente Klappe über Anzeige- und Bedienbereich
X	Sonderausführung	Sonderausführung ohne zusätzlicher Beschreibung
XA	Sonderausführung	Sonderausführung mit zusätzlicher Beschreibung im Anhang A

## 4.7 Betriebsarten

### 4.7.1 Hauptbetriebsarten

#### Reinigungsbetrieb

Im Reinigungsbetrieb werden die angeschlossenen Komponenten mit einem reinigenden Medium durchspült. Die Durchflussrichtung wird zyklisch über das Umschaltventil automatisch umgeschaltet.

### 4.7.2 Hilfsbetriebsarten

#### Tank entleeren

In der Hilfsbetriebsart **Tank entleeren** wird der komplette Tankinhalt in den Ablauf entleert. Nach der Tankentleerung schaltet das Gerät aus.

#### Tank spülen

In der Hilfsbetriebsart **Tank spülen** wird der Tank automatisch mit Frischwasser gefüllt und über den Anschluss Entleerung entleert.

#### Werkzeug spülen

In der Hilfsbetriebsart **Werkzeug spülen** werden die angeschlossenen Komponenten mit Frischwasser gespült und anschliessend entleert.

#### Werkzeug konservieren

In der Hilfsbetriebsart **Werkzeug konservieren** werden die angeschlossenen Komponenten mit einem konservierenden Mittel gespült.

## 4.8 Arbeits- und Gefahrenbereiche

### Arbeitsbereiche

- Der primäre Arbeitsbereich befindet sich auf der Vorderseite des Geräts an der Tastatur.
- Der sekundäre Arbeitsbereich befindet sich an der Rückseite des Geräts.

### Gefahrenbereiche

- Auf der Rückseite des Geräts erfolgt die Anbindung vom Gerät zum Verbraucher. Diese Bereiche sind nicht von der Geräteumhausung geschützt. Bei einem Schlauchbruch kann mit Chemikalien aufbereitetes Wasser austreten und Verletzungen verursachen.

## Transport, Verpackung und Lagerung

# 5 Transport, Verpackung und Lagerung

## 5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

### Unsachgemässer Transport



#### **ACHTUNG!** **Beschädigungen durch unsachgemässen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

Deshalb:

- Gerät muss vollständig entleert sein (Kühl- und Systemkreis).
- Nur Originalverpackungen oder gleichwertige Verpackungen verwenden.
- Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.



## Transport, Verpackung und Lagerung

### 5.2 Transport

#### Transport mit Gabelstapler

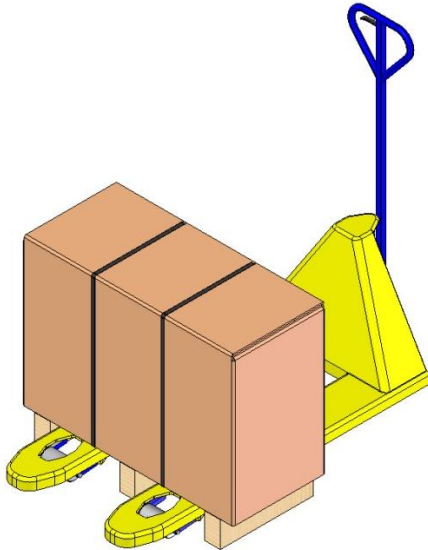


Abb. 6: Anschlagpunkte Palette

Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Gabelstapler unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Der Gabelstapler muss für das Gewicht der Transporteinheiten ausgelegt sein.
- Der Fahrer muss zum Fahren des Gabelstaplers berechtigt sein.

#### Anschlagen:

1. Den Gabelstapler mit den Gabeln zwischen oder unter die Holme der Palette fahren.
2. Die Gabeln so weit einfahren, dass sie auf der Gegenseite herausragen.
3. Sicherstellen, dass die Palette bei aussermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.
4. Das Packstück anheben und den Transport beginnen.

#### Transport mit dem Kran

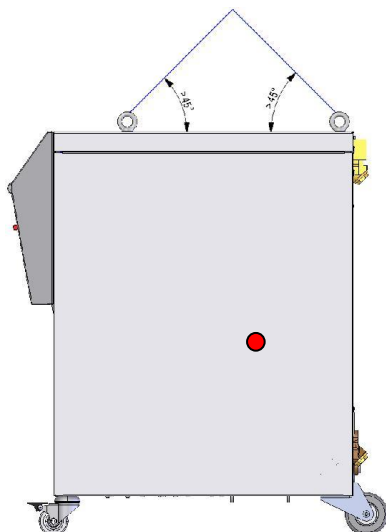


Abb. 7: Anschlagpunkte

Das Gerät kann mit Kranösen ausgerüstet sein (Sonderausführung). Den Transport mit dem Kran unter folgenden Bedingungen ausführen:

- Kran und Hebezeug muss für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein
- Der Bediener muss zum Bedienen des Krans berechtigt sein.

#### Anschlagen:

1. Seile und Gurte entsprechend Abb. 7 anschlagen.
2. Sicherstellen, dass das Gerät gerade hängt, aussermittigen Schwerpunkt (→ ● Abb. 7) beachten.
3. Das Gerät anheben und den Transport beginnen.

## Transport, Verpackung und Lagerung

### 5.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äusserlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



#### **HINWEIS!**

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

### 5.4 Verpackung

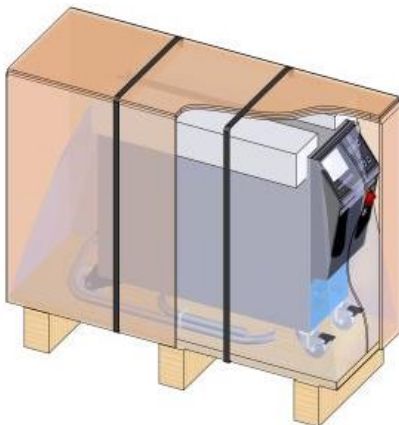


Abb. 8: Verpackung

Das Gerät ist entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen auf einer Holzpalette, umwickelt mit einer Strecthfolie, umrandet mit einem Karton und gesichert durch ein Umreifungsband aus PP, verpackt.

Für die Verpackung wurden ausschliesslich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören.

#### **Umgang mit Verpackungsmaterialien**

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



#### **ACHTUNG!**

##### **Umweltschäden durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

## Transport, Verpackung und Lagerung

### Recyclingcodes für Verpackungsmaterialien



kein Recyclingcode

Recyclingcodes sind Kennzeichnungen auf Verpackungsmaterialien. Sie enthalten Informationen über die Art des verwendeten Materials und erleichtern den Entsorgungs- und Recyclingprozess.

Diese Codes bestehen aus einer spezifischen Materialnummer, die von einem Pfeil-Dreieck-Symbol eingerahmt wird. Unterhalb des Symbols befindet sich die Abkürzung für das jeweilige Material.

#### Transportpalette

→ Holz

#### Faltkarton

→ Pappe

#### Umreifungsband

→ Polypropylen

#### Schaumpolster, Kabelbinder und Schnellverschlussbeutel

→ Polyethylen Low-Density

#### Stretchfolie

→ Polyethylen Linear Low-Density

## Transport, Verpackung und Lagerung

### 5.5 Symbole auf der Verpackung



#### Vor Nässe schützen

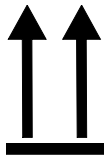
Packstücke vor Nässe schützen und trocken halten.



#### Zerbrechlich

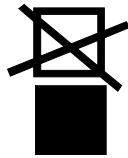
Kennzeichnet Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt.

Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.



#### Oben

Die Pfeilspitzen des Zeichens kennzeichnen die Oberseite des Packstückes. Sie müssen immer nach oben weisen, sonst könnte der Inhalt beschädigt werden.



#### Nicht stapeln

Kennzeichnet Packstücke die nicht stapelbar sind bzw. auf denen nichts gestapelt werden darf.

Auf dem gekennzeichneten Packstück nichts stapeln.

### 5.6 Lagerung

#### Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Gerät vollkommen entleert.
- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur 15–35 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit max. 60 %.

## Installation und Erstinbetriebnahme

# 6 Installation und Erstinbetriebnahme

## 6.1 Sicherheit

### Personal

- Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der Hydraulik dürfen nur von Hydraulikfachpersonal ausgeführt werden.

### Besondere Gefahren

Folgende Gefahren bestehen:

- Lebensgefahr durch elektrischen Strom.
- Verletzungsgefahr durch aggressive Betriebsstoffe.
- Quetschgefahr durch Wegrollen oder Umkippen.

### Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme!**

Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.

## Installation und Erstinbetriebnahme

### 6.2 Anforderungen an den Aufstellort



**WARNUNG!**  
**Verletzungs- und Brandgefahr durch unsachgemäße Aufstellung!**

Unsachgemäße Aufstellung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Anforderungen an den Aufstellungsort beachten und einhalten

Das Gerät unter folgenden Bedingungen aufstellen:

- für ausreichende Belüftung und einen wassergeschützten Gerätestandort sorgen
- auf eine horizontale, stabile und vibrationsarme Oberfläche
- gegen Wegrollen und Umkippen sichern
- Zugriff zu dem Hauptschalter jederzeit sicherstellen
- alle Verbindungskabel des Geräts dürfen keine Hydraulikleitungen oder Teile berühren, deren Oberflächentemperaturen über 50 °C liegen
- Gerät mit einer geeigneten Vorsicherung und falls notwendig mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter absichern (max. Vorsicherung und empfohlener Fehlerstrom-Schutzschalter → Seite 23)

### 6.3 Installationsarbeiten

#### 6.3.1 Rollen arretieren

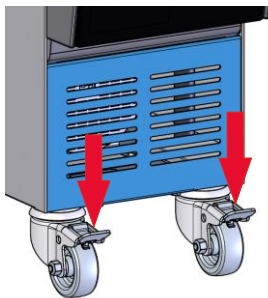


Abb. 9: Rollen arretieren

Um das Gerät vor unbeabsichtigtem Wegrollen zu sichern, müssen die Rollen arretiert werden.

1. Gerät an entsprechenden Platz stellen.
2. Beide Bremsbügel an den Rollen nach unten drücken.

## Installation und Erstinbetriebnahme

### 6.3.2 Systemanschlüsse herstellen



#### **WARNUNG!**

#### **Lebensgefahr durch hydraulische Energien!**

Bei Verwendung ungeeigneter Druckleitungen und Kupplungen besteht die Gefahr, dass Flüssigkeiten unter hohem Druck austreten und schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Ausschliesslich temperaturbeständige Druckleitungen verwenden.



#### **HINWEIS!**

*Produktspezifisch werden die Systemanschlüsse geschraubt oder gesteckt.*

#### **Anbau- und Zubehörteile anschliessen**

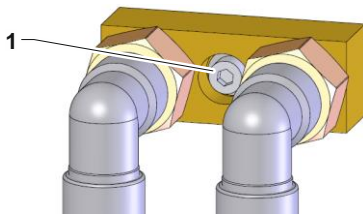


Abb. 10: Zentralbefestigung

Anbau- und Zubehörteile sind externe Durchflussmesser, Verteiler und Anschlussadapter (Vor- und Rücklauf, Kühlwasser), die an das Gerät angeschlossen werden.



#### **HINWEIS!**

*Die metrische Innensechskantschraube M8 (1) der Anbau- und Zubehörteile ist mit einem maximalen Drehmoment von 20 Nm festzuziehen.*

## Installation und Erstinbetriebnahme

### Anschluss 1 und 2 anschliessen

1. Anschluss 1 (S1) an Eingang der Komponente anschliessen.
2. Anschluss 2 (S2) an Ausgang der Komponente anschliessen.



#### **HINWEIS!**

*Darf die zu reinigende Komponente nur in einer Richtung durchströmt werden muss der Parameter **Intervall Flussumkehr** auf „AUS“ gestellt werden.*

### Frischwasser anschliessen

3. Frischwasser Eingang an das Frischwassernetz anschliessen.

### Ablauf anschliessen



#### **HINWEIS!**

*Wird der Ablauf nicht an das Abwassersystem angeschlossen, muss ein Auffangbehälter am Ablauf angeschlossen werden.*

4. Ablauf an das Abwassersystem/ Auffangbehälter anschliessen.

### Elektrische Anschlüsse herstellen

5. Elektrische Anschlüsse durch Elektrofachpersonal unter folgenden Bedingungen herstellen lassen:
  - Elektrischen Anschluss erst herstellen, nachdem die Hydraulikanschlüsse hergestellt sind.
  - Sicherstellen, dass Netzspannung und Frequenz entsprechend der Spezifikation auf dem Typenschild und in den Technischen Daten eingehalten werden.
  - Vorsicherung des Temperiergeräts gemäss den elektrischen Angaben (→ Seite 23) wählen.



## 7 Steuerung

### 7.1 Tastatur

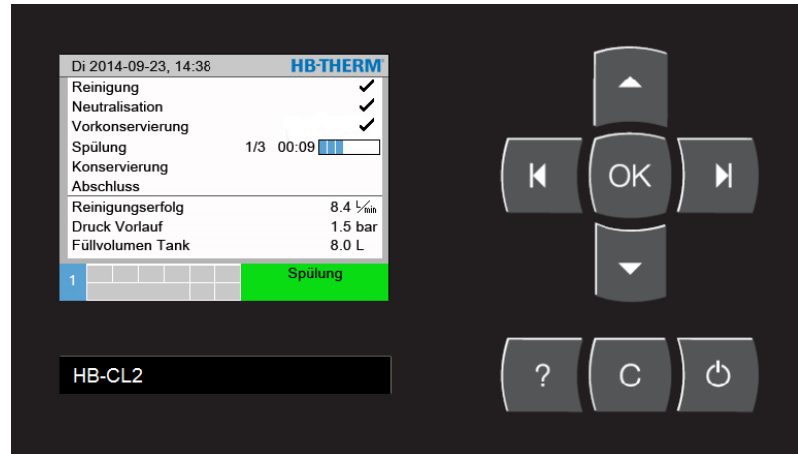


Abb. 11: Tastatur und Anzeige

Taste	Tastenfunktion im Grundbild	Tastenfunktion innerhalb des Menüs	Tastenfunktion bei aktiver Parameterverstellung
	keine Funktion	Nach oben navigieren.	Werte erhöhen.
	keine Funktion	Nach links navigieren.	Von der „Zehntel-Einstellung“ auf die „Ganzzahl-Einstellung“ wechseln.
	Hauptmenü aufrufen.	Untermenüs aufrufen bzw. Parameterverstellungen aktivieren.	Werte bestätigen.
	In das Menü <b>Funktion</b> auf <b>Aktuelle Phase überspringen</b> springen.	Nach rechts navigieren.	Von der „Ganzzahl-Einstellung“ auf die „Zehntel-Einstellung“ wechseln.
	In das Menü <b>Profil</b> auf <b>Sprache</b> springen	Nach unten navigieren.	Werte verringern.
	Online-Hilfe aufrufen.	Online-Hilfe aufrufen.	Online-Hilfe aufrufen.
	Aktive Hupe bzw. Alarm quittieren.	Zurück zum vorhergehenden Menü navigieren.	Verstellung von Werten abbrechen.
	Gerät ein- bzw. ausschalten.	Gerät ein- bzw. ausschalten.	Gerät ein- bzw. ausschalten.

## Steuerung

### Grundanzeige



Abb. 12: Grundanzeige

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Anzeige
1	Menübalken	Datum und Uhrzeit
2	Symbolfeld	Anzeige aktiver Funktionen und Hinweise
3	Adressfeld	Anzeige der Geräteadresse
4	Einheit	Einheit für angezeigte Istwerte
5	Betriebsart und farbliche Zustandsanzeige	Anzeige der aktuellen Betriebsart und der anstehenden Alarmer und Warnungen
6	Anwenderwerte	Anzeige von max. 3 frei wählbaren Istwerten
7	Phasen	Anzeige der einzelnen Ablaufphasen
8	Phasenstatus	Anzeige mit ✓ wenn Phasen abgeschlossen und durchgeführt Anzeige mit ✗ wenn Phase übersprungen wurde
9	Durchlaufbalken	Anzeige Phase ist in Bearbeitung
10	Status Wiederholungen	Anzeige der aktuellen Anzahl Wiederholungen

### Zustandsanzeige Einzelgerät

Je nach Betriebszustand leuchtet die Zustandsanzeige in einer anderen Farbe. Folgende Zustände sind definiert:

Anzeige	Beschreibung
grün	störungsfrei
gelb	Warnung
rot	Störung

### Symbolanzeige

Symbol	Beschreibung
Ⓐ	Simulationsbetrieb aktiv
●	Aufzeichnung USB aktiv
🔊 ✗ → 🛑	Hupe ausschalten
🚨 ✗ → 🛑	Alarm quittieren

## 7.2 Bedienstruktur

In der Menüstruktur kann wie folgt navigiert werden:

- Mittels Taster **OK** kann von der Grundanzeige aus Schritt für Schritt die jeweils tiefere Hierarchieebene aufgerufen werden.
- Mittels Taster **C** kann aus tiefer liegenden Hierarchieebenen Schritt für Schritt die jeweils höher liegende Ebene bis zur Grundanzeige aufgerufen werden.
- Mittels Taster **C** länger als 1 Sekunde gedrückt, kann aus tiefer liegenden Hierarchieebenen direkt die Grundanzeige aufgerufen werden.
- Mittels der Pfeiltaster **K** und **N** kann zwischen den einzelnen Modulen umgeschaltet werden.

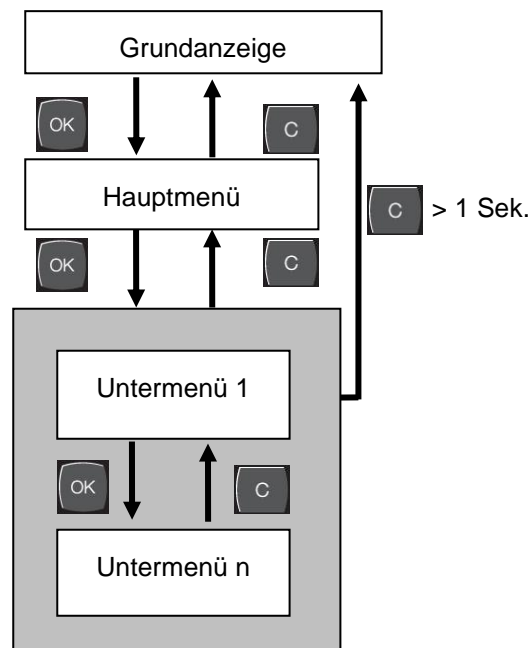


Abb. 13: Bedienstruktur

## Steuerung

### 7.3 Menüstruktur



#### HINWEIS!

Abhängig von der verwendeten Software-Version können die Menüstruktur und die Parameterwerte von der nachfolgenden Tabelle abweichen.

Anzeige	Benutzerprofil	Bedienungs- freigabe	Defaultwert	Einheit	Zusatz- ausrüstung
<b>Funktionen</b>	S	-	-	-	-
Aktuelle Phase überspringen	S	1	AUS	-	-
Tank entleeren	S	1	AUS	-	-
Tank spülen	S	1	AUS	-	-
Werkzeug spülen	S	1	AUS	-	-
Werkzeug konservieren	S	1	AUS	-	-
Werkzeug spülen/ konservieren	S	1	AUS	-	-
<b>Anzeige</b>	S	-	-	-	-
<b>Istwerte</b>	S	-	-	-	-
Anzeige fixieren	S	1	AUS	-	-
Reinigungserfolg	S	-	-	L/min	-
Druck Vorlauf	S	-	-	bar	-
Füllvolumen Tank	S	-	-	L	-
Füllstand Tank	S	-	-	%	-
Betriebsstunden	S	-	-	h	-
Temperatur Tank	U	-	-	°C	-
Strom Phase L1	U	-	-	A	-
Strom Phase L2	U	-	-	A	-
Strom Phase L3	U	-	-	A	-
<b>Auswahl</b>	S	-	-	-	-
Reinigungserfolg	S	3	EIN	-	-
Druck Vorlauf	S	3	EIN	-	-
Füllvolumen Tank	S	3	EIN	-	-
Füllstand Tank	S	3	AUS	-	-
Betriebsstunden	S	3	AUS	-	-
Temperatur Tank	U	3	AUS	-	-
Strom Phase L1	U	3	AUS	-	-
Strom Phase L2	U	3	AUS	-	-
Strom Phase L3	U	3	AUS	-	-
Spannung 24 VAC	U	3	AUS	-	-
<b>Überwachung</b>	S	-	-	-	-
Alarmkontakt Funktion	S	3	NO1	-	-
Lautstärke Hupe	S	3	10	-	-
Hupe EIN bei Mediumswartung	S	3	EIN	-	-

## Steuerung

<b>Füllstand</b>	U	-	-	-	-
Füllstand Vorwarnung	U	4	5	%	-
<b>Einstellung</b>	S	-	-	-	-
<b>Fernsteuerbetrieb</b>	S	-	-	-	-
Adresse	S	3	1	-	-
Protokoll	S	3	0	-	-
Übertragungsrate	E	4	19200	B/s	-
Parität	E	4	keine	-	-
Datenbit	E	4	8	-	-
Stopbit	E	4	1	-	-
Takt serielle Aufzeichnung	E	4	1	s	-
<b>Datum/Uhrzeit</b>	S	-	-	-	-
Uhrzeit	S	3	MEZ	HH:MM	-
Datum	S	3	MEZ	-	-
Zeitzone	S	3	MEZ	-	-
Sommer/Winter Umschaltung	S	3	autom.	-	-
Zeitzone Offset UTC	S	3	60	min	-
<b>Einheiten</b>	S	-	-	-	-
Temperaturskala	S	2	°C	-	-
Druckskala	S	2	bar	-	-
<b>Diverses</b>	S	-	-	-	-
Zeit Formentleerung	S	3	45	s	-
Begrenzung Füllzeit	E	3	60	s	-
Temperaturbegrenzung	E	3	80	°C	-
Entleerung nach Gerät AUS	S	3	Abfrage	-	-
Verdünnungsfaktor	S	3	AUS	-	-
Konservierung	S	3	Abfrage	-	-
Neutralisation	S	3	Abfrage	-	-
Werkzeugentleerung	S	3	Abfrage	-	-
Vorkonservierung	S	3	Abfrage	-	-
<b>Reinigung</b>	S	-	-	-	-
Reinigungszeit	S	3	180	min	-
Zeit Werkzeugspülung	S	3	10	min	-
Zeit Konservierung	S	3	120	min	-
Anzahl Spülungen	S	3	1	-	-
Verz. Druckmess. Reinigung	S	3	20	s	-
Zeit Neutralisation	S	3	10	min	-
Temperatur max. Reinigung	S	3	60	°C	-
Reinigungszeit Abbruch	U	3	30	min	-
Band Reinigungserfolg	U	3	0,2	-	-
Intervall Flussumkehrung	S	3	5	min	-
Füllstand Sollwert Reinigen	S	2	5,0	L	-
Füllstand Sollwert Spülen	S	2	8,0	L	-
Reinigungsmittel	S	2	RM_	-	-
Dichte Reinigungsmittel	S	2	--	g/ml	-

## Steuerung

Sollkon. Reinigung	S	2	--	g/L	-
Neutralisationsmittel	S	2	NM_	-	-
Dichte Neutralisationsmittel	S	2	--	g/ml	-
Grenzwert Neutr. pH Tief	S	2	--	pH	-
Grenzwert Neutr. pH Hoch	S	2	--	pH	-
Offset Neutralisieren	S	2	--	-	-
Faktor Neutralisieren 1	S	2	--	-	-
Faktor Neutralisieren 2	S	2	--	-	-
Faktor Neutralisieren 3	S	2	--	-	-
Konservierungsmittel	S	2	KM_	-	-
Dichte Konservierungsmittel	S	2	--	g/ml	-
Sollkon. Konservierung	S	2	--	g/L	-
Vorkonservierungsmittel	S	2	VKM_	-	-
Dichte Vorkons. Mittel	S	2	--	g/ml	-
Sollkon. Vorkons. Mittel	S	2	--	g/L	-
Mischungszeit	E	3	1	min	-
<b>Aufzeichnung USB</b>	S	-	-	-	-
Takt serielle Aufzeichnung	S	4	1	s	-
Alle Werte aktivieren	S	3	AUS	-	-
Alle Werte deaktivieren	S	3	AUS	-	-
Reinigungserfolg	S	3	EIN	-	-
Druck Vorlauf	S	3	EIN	-	-
Füllvolumen Tank	S	3	EIN	-	-
Füllstand Tank	S	3	EIN	-	-
Betriebsstunden	S	3	AUS	-	-
Temperatur Tank	S	3	AUS	-	-
Strom Phase L1	S	3	AUS	-	-
Strom Phase L2	S	3	AUS	-	-
Strom Phase L3	S	3	AUS	-	-
Spannung 24 VAC	S	3	AUS	-	-
Betriebsstunden USR	S	3	AUS	-	-
Betriebsstunden GIF	S	3	AUS	-	-
Durchschnitt Tanktemp.	S	3	AUS	-	-
Betriebsstunden Pumpe	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen Alarmrelais	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen X52.1	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen X52.2	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen X52.3	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen X52.4	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen X51.2	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen X51.3	S	3	AUS	-	-
Schaltzyklen X51.4	S	3	AUS	-	-
Total Anzahl Alarme	S	3	AUS	-	-
Durchschnitt Spannung 24 VAC	S	3	AUS	-	-
<b>Profil</b>	S	-	-	-	-

## Steuerung

Benutzerprofil	S	3	Standard	-	-
Bedienungsfreigabe	S	0	2	-	-
Code	S	3	1234	-	-
Sprache	S	0	-	-	-
Tastenausstärke	S	3	5	-	-
<b>Fehlersuche</b>	S	-	-	-	-
<b>Logbuch Alarme</b>	S	-	-	-	-
Logbuch Alarme	S	-	-	-	-
<b>Logbuch Mittel</b>	S	-	-	-	-
Logbuch Mittel	S	-	-	-	-
<b>Sichern/Laden</b>	S	-	-	-	-
USB Software Update starten	E	4	AUS	-	-
Aufzeichnung USB	S	3	AUS	-	-
Konfigurationsdaten laden	E	4	AUS	-	-
Konfigurationsdaten sichern	S	4	AUS	-	-
Parameterdaten laden	E	4	AUS	-	-
Parameterdaten sichern	S	4	AUS	-	-
Fehler- und Betriebsdaten sichern	S	4	AUS	-	-
Serviceinfo sichern	S	4	AUS	-	-

## 8 Bedienung

### 8.1 Einschalten

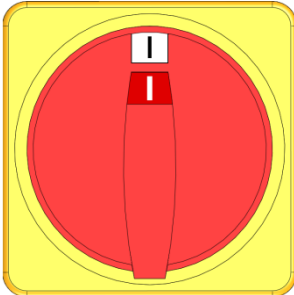


Abb. 14: Hauptschalter

Das Gerät wie folgt einschalten:

1. Hauptschalter in Position „I“ drehen.
- Die Geräteinitialisierung läuft ab. Auf dem Display erscheint die Anzeige „Betriebsbereit“.



## 8.1.1 Mittel definieren

### Mittel auswählen

Warnung ► Mittel nicht definiert		
Mittel auswählen oder Eigenschaften manuell eingeben.		
Nach erfolgter Eingabe, Menü durch Funktion 'Eingabe prüfen' verlassen.		
Reinigungsmittel		RM_
Sollkon. Reinigung		--
Dichte Reinigungsmittel		--
1 Füllvolumen 5.6 L Betriebsbereit		
Druck VL 0.0 bar		

Abb. 15: Warnung Mittel nicht definiert

Warnung ► Mittel nicht definiert		
Neutralisation		Abfrage
Neutralisationsmittel		NM_
Dichte Neutralisationsmittel		--
Grenzwert Neutr. pH Tief		--
Grenzwert Neutr. pH Hoch		--
Offset Neutralisieren		0.00
Faktor Neutralisieren 1		0.00
Faktor Neutralisieren 2		0.00
1 Füllvolumen 5.6 L Betriebsbereit		
Druck VL 0.0 bar		

Abb. 16: Mittel definieren

Solange keine Reinigungs-, Neutralisierungs-, Vorkonservierungs- und Konservierungsmittel definiert sind, wird immer wieder die Warnung **Mittel nicht definiert** angezeigt.

Die Mittel und Eigenschaften sind dabei wie folgt auszuwählen:

1. Parameter **Reinigungsmittel** auf das verwendete Reinigungsmittel einstellen.  
→ Die Eigenschaften des Mittels werden automatisch gesetzt.
  2. Parameter **Neutralisation** auf gewünschten Wert einstellen.  
→ Bei Einstellung auf „AUS“ muss kein Neutralisationsmittel eingestellt werden.
  3. Parameter **Neutralisationsmittel** auf das verwendete Neutralisationsmittel einstellen.  
→ Die Eigenschaften des Mittels werden automatisch gesetzt.
  4. Parameter **Vorkonservierung** auf gewünschten Wert einstellen.  
→ Bei Einstellung auf „AUS“ muss kein Vorkonservierungsmittel eingestellt werden.  
→ Die Eigenschaften des Mittels werden automatisch gesetzt.
  5. Parameter **Konservierung** auf gewünschten Wert einstellen.  
→ Bei Einstellung auf „AUS“ muss kein Konservierungsmittel eingestellt werden.
  6. Parameter **Konservierungsmittel** auf das verwendete Konservierungsmittel einstellen.  
→ Die Eigenschaften des Mittels werden automatisch gesetzt.
- HINWEIS!**

Ist das Mittel in der Liste des jeweiligen Parameters **Reinigungsmittel**, **Neutralisationsmittel**, **Vorkonservierungsmittel** bzw. **Konservierungsmittel** nicht enthalten, müssen alle Eigenschaften manuell eingegeben werden (→ Eigenschaften Mittel manuell eingeben).
7. Eigenschaften mittels **Eingabe prüfen** übernehmen.

## Bedienung

### Eigenschaften Mittel manuell eingeben

Warnung ► Mittel nicht definiert	
Neutralisation	Abfrage
Neutralisationsmittel	NM_
Dichte Neutralisationsmittel	--
Grenzwert Neutr. pH Tief	--
Grenzwert Neutr. pH Hoch	--
Offset Neutralisieren	0.00
Faktor Neutralisieren 1	0.00
Faktor Neutralisieren 2	0.00
1 Füllvolumen 5.6 L	Betriebsbereit
Druck VL 0.0 bar	

Abb. 17: Eigenschaften Mittel

Ist das Reinigungsmittel in der Liste des Parameters **Reinigungsmittel** nicht enthalten, ist wie folgt vorzugehen:

1. Parameter **Reinigungsmittel** auf den Wert „RM\_“ einstellen.
2. Parameter **Sollkon. Reinigung** und **Dichte Reinigungsmittel** gemäss verwendetem Mittel einstellen.

Ist das Neutralisationsmittel in der Liste des Parameters **Neutralisationsmittel** nicht enthalten, ist wie folgt vorzugehen:

3. Parameter **Neutralisationsmittel** auf den Wert „NM\_“ einstellen.
4. Parameter **Dichte Neutralisationsmittel**, **Grenzwert Neutr. pH Tief** und **Grenzwert Neutr. pH Hoch** gemäss verwendetem Mittel einstellen.

Ist das Vorkonservierungsmittel in der Liste des Parameters **Vorkonservierungsmittel** nicht enthalten, ist wie folgt vorzugehen:

5. Parameter **Vorkonservierungsmittel** auf den Wert „VKM\_“ einstellen.
6. Parameter **Sollkon. Vorkonservierung** und **Dichte Vorkonservierungsmittel** gemäss verwendetem Mittel einstellen.

Ist das Konservierungsmittel in der Liste des Parameters **Konservierungsmittel** nicht enthalten, ist wie folgt vorzugehen:

7. Parameter **Konservierungsmittel** auf den Wert „KM\_“ einstellen.
8. Parameter **Sollkon. Konservierung** und **Dichte Konservierungsmittel** gemäss verwendetem Mittel einstellen.



#### HINWEIS!

Bei Problemen mit der Bestimmung der Parameter wenden Sie sich an die HB-Therm Vertretung.

9. Eigenschaften mittels **Eingabe prüfen** übernehmen.

## Mittel ändern

Einstellung ► Reinigung	
Reinigungsmittel	RM_
Dichte Reinigungsmittel	--
Sollkon. Reinigung	0 g/L
Neutralisationsmittel	NM_
Dichte Neutralisationsmittel	--
Grenzwert Neutr. pH Tief	0.0 pH
Grenzwert Neutr. pH Hoch	0.0 pH
Offset Neutralisieren	0.00
1 Füllvolumen	5.6 L
Druck VL	0.0 bar
Betriebsbereit	

Abb. 18: Mittel ändern

Um nachträglich das Mittel zu ändern, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Gewünschter Parameter auf das verwendete Mittel bzw. die Eigenschaften des Mittels manuell einstellen.

## 8.1.2 Normalbetrieb

Mi 2012-08-29, 15:49		HB-THERM
<b>AUS</b>		
Einschalten des Gerätes über die Taste 		
1 Füllvolumen	1.5 L	Betriebsbereit
Druck VL	0.0 bar	

Abb. 19: Grundbildschirm

Das Reinigungsgerät wie folgt einschalten:




### **ACHTUNG!** **Sachschaden durch frühzeitiges Ausschalten!**

Wird der Reinigungsvorgang nicht komplett beendet, kann dies zu Sachschäden der angeschlossenen Komponenten führen.

Deshalb:

- Genügend Zeit für die komplette Reinigung einplanen.
- Nach frühzeitigem Ausschalten des Reinigungsvorgangs Komponenten mit Frischwasser und Neutralisierungsmittel spülen.

1. Taster  drücken.
- Das Gerät wird vollautomatisch gefüllt. Anschliessend starten hintereinander die einzelnen Phasen, beginnend mit der Phase Reinigung. Nach Abschluss aller Phasen schaltet das Gerät automatisch AUS und zeigt den erreichten Reinigungserfolg an.

## Bedienung

### 8.1.2.1 Phase Reinigung

#### Dichtheitsprüfung / Reinigungsmittel begeben

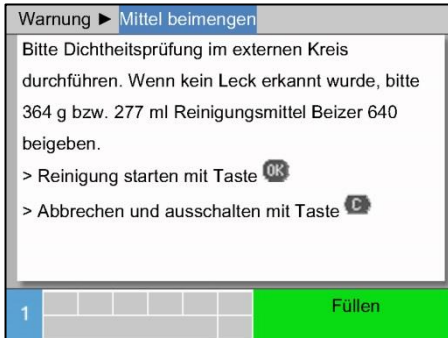


Abb. 20: Warnung Medium

Wird die Warnung **Mittel beimengen** angezeigt, ist wie folgt vorzugehen:

1. Hupe mit Taster **[C]** quittieren.
2. Dichtheitsprüfung im externen Kreis durchführen.  
→ Ist ein Leck vorhanden, Reinigungsvorgang abbrechen und Gerät ausschalten mit Taster **[C]**.
3. Die angezeigte Menge Reinigungsmittel über die Tanköffnung in den Tank leeren.



#### **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch Chemikalien!**

Chemikalien können je nach Art und Verdünnung Verätzungen verursachen, Atmungsorgane und Schleimhäute reizen und bei Verschlucken giftig wirken.

Deshalb:

- Arbeiten mit Chemikalien nur durch geschultes Fachpersonal ausführen lassen.
- Die allgemeinen Sicherheitshinweise für den Umgang mit Chemikalien gemäss Sicherheitsdatenblättern müssen sorgfältig beachtet werden.
- Chemikalien nicht mischen

4. Nach Beigabe des Reinigungsmittels die Aufforderung mit Taster **[OK]** quittieren.

#### Reinigungsbetrieb

Einstellung ► Reinigung	
Reinigungszeit	180 min
Zeit Werkzeugspülung	5 min
Zeit Konservierung	5 min
Anzahl Spülungen	3
Verz. Druckmess. Reinigung	20 s
Zeit Neutralisation	2 min
Temperatur max. Reinigung	60 °C
Intervall Flussumkehrung	5 min
1 Füllvolumen	5,6 L
Druck VL	1,5 bar

Reinigungsbetrieb

Abb. 21: Einstellung Reinigungszeit

Nachdem die Warnung **Mittel beimengen** quittiert wurde, startet automatisch der Reinigungsbetrieb. Das Mittel wird in dieser Phase durch die zu reinigenden Komponenten gepumpt.

Gegebenenfalls die gewünschte maximale Reinigungsdauer einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Reinigungszeit** auf den gewünschten Wert setzen.



#### **HINWEIS!**

Das Gerät berechnet anhand der Druckänderung laufend den Reinigungserfolg. Bleibt der Reinigungserfolg über längere Zeit konstant, beendet das Gerät automatisch den Reinigungsbetrieb, unabhängig der eingestellten Reinigungszeit.

## Zyklische Änderung der Durchflussrichtung

Während dem Phasen Reinigen, Vorkonservierung, Spülung und Konservierung wird für einen effizienteren Reinigungserfolg, zyklisch die Durchflussrichtung geändert.

Gegebenenfalls das gewünschte Intervall für die Änderung der Durchflussrichtung einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Intervall Flussumkehrung** auf den gewünschten Wert setzen.

## Formentleerung

Einstellung ▶ Diverses		
Zeit Formentleerung		45 s
Begrenzung Füllzeit		60 s
Temperaturbegrenzung		80 °C
Entleerung nach Gerät AUS		Abfrage
Verdünnungsfaktor		AUS
Konservierung		Abfrage
Neutralisation		Abfrage
Werkzeugentleerung		Abfrage
1 Füllvolumen	5.6 L	Reinigungsbetrieb
Druck VL	1.5 bar	

Abb. 22: Zeit Formentleerung

Nach Ablauf der Phasen Reinigen, Vorkonservierung, Spülung und Konservierung werden die angeschlossenen Komponenten mit der Formentleerung entleert.

Gegebenenfalls die gewünschte Formentleerungsdauer einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Diverses** aufrufen.
2. Parameter **Zeit Formentleerung** auf den gewünschten Wert setzen.

## Automatischer Abbruch Reinigung

Bleibt der Reinigungserfolg über die eingestellte Zeit stabil, beendet das Gerät automatisch den Reinigungsbetrieb.

Gegebenenfalls die gewünschten Abbruchbedingungen einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Reinigungszeit Abbruch** und **Band Reinigungserfolg** auf den gewünschten Wert setzen.



### HINWEIS!

Ist der Reinigungserfolg über die Zeit **Reinigungszeit Abbruch** innerhalb des **Band Reinigungserfolg**, wird die Phase Reinigung automatisch abgebrochen.

## Bedienung

### 8.1.2.2 Phase Neutralisation

In dieser Phase wird das Reinigungsmittel mit dem Neutralisationsmittel neutralisiert, sodass kein aggressives Medium in den Ablauf gepumpt wird. Die Neutralisation findet nur im internen Tank statt.

Einstellung ► Diverses		
Zeit Formentleerung		45 s
Begrenzung Füllzeit		60 s
Temperaturbegrenzung		80 °C
Entleerung nach Gerät AUS		Abfrage
Verdünnungsfaktor		AUS
Konservierung		Abfrage
Neutralisation		Abfrage
Werkzeugentleerung		Abfrage
1 Füllvolumen	5,6 L	Betriebsbereit
Druck VL	0,0 bar	

Abb. 23: Einstellung Neutralisation



#### HINWEIS!

Die örtlichen Vorschriften zur Entwässerung sind einzuhalten. Hinweise zur Neutralisation können dem Sicherheitsdatenblatt entnommen oder beim Hersteller der Reinigungsmittel nachgefragt werden.

Die Phase Neutralisation wird je nach Einstellung des Parameters **Neutralisation** automatisch durchgeführt, übersprungen oder es erfolgt eine Abfrage.

Der Parameter **Neutralisation** ist wie folgt einzustellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Diverses** aufrufen.
2. Parameter **Neutralisation** auf den gewünschten Wert setzen.  
→ Bei der Einstellung „AUS“ wird die Phase Neutralisation übersprungen, bei der Einstellung „EIN“ wird die Neutralisation automatisch gestartet. Bei der Einstellung „Abfrage“ wird nachgefragt, ob die Phase Neutralisation gestartet werden soll oder nicht.

## Medium neutralisieren

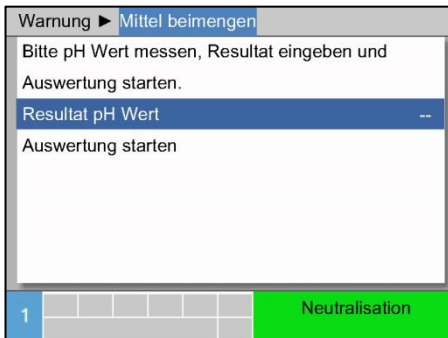


Abb. 24: Warnung Neutralisation

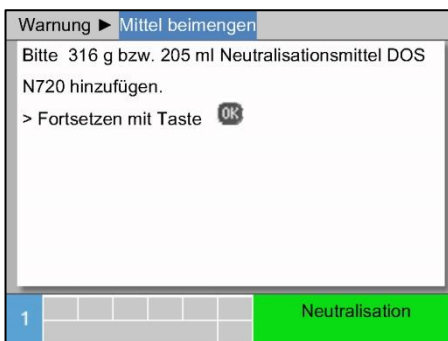




Abb. 25: Beispiel Neutralisationsmittel beimengen

Wird die Warnung **Neutralisation** angezeigt, ist wie folgt vorzugehen:

1. Hupe mit Taster  quittieren.
2. Messbecher unter den Anschluss Test stellen und Hahn öffnen bis Messbecher komplett gefüllt ist.
3. Medium im Messbecher über die Tanköffnung in Tank leeren.
4. Messbecher erneut unter den Anschluss Test stellen und Hahn öffnen bis Messbecher soweit gefüllt ist, dass das Medium mit einem Testkit überprüft werden kann.
5. Medium mit Testkit prüfen und Ergebnis bei Parameter **Resultat pH Wert** eingeben.
6. Eingabe mittels **Auswertung starten** überprüfen.  
→ Die Menge des Neutralisationsmittels wird automatisch berechnet und mittels Warnung **Mittel beimengen** angezeigt. Ist keine Neutralisierung nötig, wird der Tankinhalt automatisch entleert und die nächste Phase gestartet.
7. Angezeigte Menge Neutralisationsmittel über die Tanköffnung in den Tank leeren und mit Taster  quittieren.



### **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch Chemikalien!**

Chemikalien können je nach Art und Verdünnung Verätzungen verursachen, Atmungsorgane und Schleimhäute reizen und bei Verschlucken giftig wirken.

Deshalb:

- Arbeiten mit Chemikalien nur durch geschultes Fachpersonal ausführen lassen.
- Die allgemeinen Sicherheitshinweise für den Umgang mit Chemikalien gemäss Sicherheitsdatenblättern müssen sorgfältig beachtet werden.
- Chemikalien nicht mischen

- Das Medium im Tank wird nun automatisch neutralisiert. Nach Ende der Phase Neutralisation wird die Warnung **Neutralisation** nochmals angezeigt und das Medium muss nochmals überprüft werden (alle Schritte wiederholen).

## Bedienung

### Zeit Neutralisation

Einstellung ► <b>Reinigung</b>	
Reinigungszeit	180 min
Zeit Werkzeugspülung	5 min
Zeit Konservierung	5 min
Anzahl Spülungen	3
Verz. Druckmess. Reinigung	20 s
<b>Zeit Neutralisation</b>	<b>10 min</b>
Temperatur max. Reinigung	60 °C
Intervall Flussumkehrung	5 min
1 Füllvolumen	5.6 L
Druck VL	0.0 bar
Betriebsbereit	

Abb. 26: Einstellung Zeit Neutralisation

Gegebenenfalls vor dem Einschalten der Neutralisation die Neutralisationszeit einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Zeit Neutralisation** auf den gewünschten Wert setzen.

### 8.1.2.3 Phase Vorkonservierung

In dieser Phase werden die angeschlossenen Komponenten mit Vorkonservierungsmittel neutralisiert und vorkonserviert. Am Ende der Phase Vorkonservierung werden die angeschlossenen Komponenten wieder entleert.

Einstellung ► <b>Diverses</b>	
Begrenzung Füllzeit	60 s
Temperaturbegrenzung	80 °C
Entleerung nach Gerät AUS	Abfrage
Verdünnungsfaktor	AUS
Konservierung	Abfrage
Neutralisation	Abfrage
Werkzeugentleerung	Abfrage
<b>Vorkonservierung</b>	<b>Abfrage</b>
1 Füllvolumen	5.6 L
Druck VL	0.0 bar
Betriebsbereit	

Abb. 27: Einstellung Vorkonservierung

Die Phase Vorkonservierung wird je nach Einstellung des Parameters **Vorkonservierung** automatisch durchgeführt, übersprungen oder es erfolgt eine Abfrage.


Der Parameter Vorkonservierung ist wie folgt einzustellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Diverses** aufrufen.
2. Parameter **Vorkonservierung** auf den gewünschten Wert setzen.  
 → Bei der Einstellung AUS wird die Phase Vorkonservierung übersprungen, bei der Einstellung EIN wird die Vorkonservierung automatisch gestartet und bei der Einstellung Abfrage wird nachgefragt, ob die Phase Vorkonservierung gestartet werden soll oder nicht.



## Vorkonservierungsmittel beimengen

Wird die Warnung **Mittel beimengen** angezeigt, ist wie folgt vorzugehen:

1. Hupe mit Taster  quittieren.
2. Die angezeigte Menge Vorkonservierungsmittel über die Tanköffnung in den Tank leeren.




### WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Chemikalien!

Chemikalien können je nach Art und Verdünnung Verätzungen verursachen, Atmungsorgane und Schleimhäute reizen und bei Verschlucken giftig wirken.

Deshalb:

- Arbeiten mit Chemikalien nur durch geschultes Fachpersonal ausführen lassen.
- Die allgemeinen Sicherheitshinweise für den Umgang mit Chemikalien gemäss Sicherheitsdatenblättern müssen sorgfältig beachtet werden.
- Chemikalien nicht mischen

3. Nach Beigabe des Vorkonservierungsmittels die Aufforderung mit Taster  quittieren.

### 8.1.2.4 Phase Spülung

In dieser Phase werden die angeschlossenen Komponenten mit Frischwasser gespült.

Einstellung ► Reinigung		
Reinigungszeit	180 min	
Zeit Werkzeugspülung	5 min	
Zeit Konservierung	5 min	
Anzahl Spülungen	3	
Verz. Druckmess. Reinigung	20 s	
Zeit Neutralisation	10 min	
Temperatur max. Reinigung	60 °C	
Intervall Flussumkehrung	5 min	
1 Füllvolumen	5,6 L	Betriebsbereit
Druck VL	0,0 bar	

Abb. 28: Einstellung Anzahl Spülungen

Die Phase Spülung wird je nach Einstellung des Parameters Anzahl Spülungen automatisch durchgeführt, übersprungen oder es erfolgt eine Abfrage.

Den Parameter Anzahl Spülungen ist wie folgt einzustellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Anzahl Spülungen** auf gewünschten Wert setzen.  
→ Bei der Einstellung „AUS“ wird die Phase Spülung übersprungen, bei der Einstellung „1 – 9“ wird die Phase Spülung automatisch gestartet und gemäss Einstellung wiederholt. Bei der Einstellung „Abfrage“ wird nachgefragt, ob nach der ersten durchgeführten Spülung noch eine weitere Spülung durchgeführt werden soll oder nicht.

## Bedienung

### Zeit Werkzeugspülung

Einstellung ▶ <b>Reinigung</b>	
Reinigungszeit	180 min
<b>Zeit Werkzeugspülung</b>	<b>5 min</b>
Zeit Konservierung	5 min
Anzahl Spülungen	3
Verz. Druckmess. Reinigung	20 s
Zeit Neutralisation	10 min
Temperatur max. Reinigung	60 °C
Intervall Flussumkehrung	5 min
1 Füllvolumen	5.6 L
Druck VL	0.0 bar
Betriebsbereit	

Abb. 29: Einstellung Zeit  
Werkzeugspülung

Gegebenenfalls die gewünschte Dauer für die Werkzeugspülung einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Zeit Werkzeugspülung** auf gewünschten Wert setzen.

### 8.1.2.5 Phase Konservierung

In dieser Phase werden die angeschlossenen Komponenten mit Konservierungsmittel behandelt, sodass diese während der Lagerung gut geschützt sind und nicht rosten. Am Ende der Phase Konservierung werden die angeschlossenen Komponenten wieder entleert.

Einstellung ► Diverses		
Zeit Formentleerung	45 s	
Begrenzung Füllzeit	60 s	
Temperaturbegrenzung	80 °C	
Entleerung nach Gerät AUS	Abfrage	
Verdünnungsfaktor	AUS	
<b>Konservierung</b>	<b>Abfrage</b>	
Neutralisation	Abfrage	
Werkzeugentleerung	Abfrage	
1 Füllvolumen	5,6 L	Betriebsbereit
Druck VL	0,0 bar	

Abb. 30: Einstellung Konservierung

Die Phase Konservierung wird je nach Einstellung des Parameters **Konservierung** automatisch durchgeführt, übersprungen oder es erfolgt eine Abfrage.

Der Parameter Konservierung ist wie folgt einzustellen:


1. Menüseite **Einstellung \ Diverses** aufrufen.
2. Parameter **Konservierung** auf den gewünschten Wert setzen.  
→ Bei der Einstellung AUS wird die Phase Konservierung übersprungen, bei der Einstellung EIN wird die Konservierung automatisch gestartet und bei der Einstellung Abfrage wird nachgefragt, ob die Phase Konservierung gestartet werden soll oder nicht.

### Konservierungsmittel beimengen

Warnung ► Mittel beimengen	
Bitte 192 g bzw. 167 ml Konservierungsmittel DOS H314 hinzufügen	
> Fortsetzen mit Taste 	
1	Konservierung

Abb. 31: Beispiel Konservierungsmittel beimengen

Wird die Warnung **Mittel beimengen** angezeigt, ist wie folgt vorzugehen:

1. Hupe mit Taster  quittieren.
2. Die angezeigte Menge Konservierungsmittel über die Tanköffnung in den Tank leeren.




#### **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch Chemikalien!**

Chemikalien können je nach Art und Verdünnung Verätzungen verursachen, Atmungsorgane und Schleimhäute reizen und bei Verschlucken giftig wirken.

Deshalb:

- Arbeiten mit Chemikalien nur durch geschultes Fachpersonal ausführen lassen.
- Die allgemeinen Sicherheitshinweise für den Umgang mit Chemikalien gemäss Sicherheitsdatenblättern müssen sorgfältig beachtet werden.
- Chemikalien nicht mischen

3. Nach Beigabe des Konservierungsmittels die Aufforderung mit Taster  quittieren.

### Zeit Konservierung

Gegebenenfalls vor dem Einschalten der Konservierung die Konservierungszeit einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Zeit Konservierung** auf den gewünschten Wert setzen.

## Bedienung

### 8.1 Ausschalten

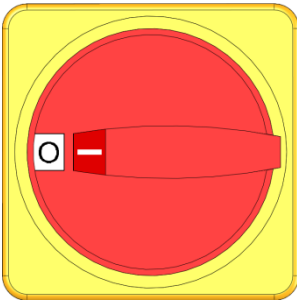



Abb. 32: Hauptschalter

Gerät nach dem Gebrauch wie folgt ausschalten:

1. Taste  drücken.
  - Das Reinigungsgerät schaltet aus.
  - In der Betriebsartenanzeige wird „Betriebsbereit“ angezeigt.
2. Hauptschalter in Position „0“ drehen.



#### **ACHTUNG!** **Sachschaden durch frühzeitiges Ausschalten!**

Wird der Reinigungsvorgang nicht komplett beendet, kann dies zu Sachschäden der angeschlossenen Komponenten führen.

Deshalb:

- Genügend Zeit für die komplette Reinigung einplanen.
- Nach frühzeitigem Ausschalten des Reinigungsvorgangs Komponenten mit Frischwasser spülen.

## 8.2 Stillsetzen im Notfall

In Gefahrensituationen muss das Gerät möglichst schnell gestoppt und die Energiezufuhr abgeschaltet werden.

### Stillsetzen im Notfall

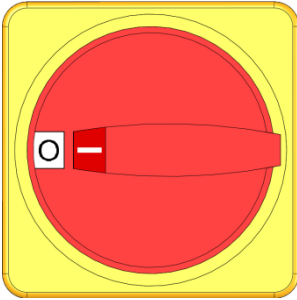


Abb. 33: Hauptschalter

### Nach den Rettungsmassnahmen

Im Gefahrenfall wie folgt vorgehen:

1. Hauptschalter in Position „0“ drehen.
2. Netzstecker ziehen oder externe Spannungsversorgung allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
3. Gegebenenfalls Personen aus der Gefahrenzone bringen, Erste-Hilfe-Massnahmen einleiten.
4. Gegebenenfalls Arzt und Feuerwehr alarmieren.
5. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.

6. Sofern es die Schwere des Notfalls bedingt, zuständige Behörden informieren.
7. Fachpersonal mit der Störungsbehebung beauftragen.



#### **WARNUNG!**

#### **Lebensgefahr durch vorzeitiges Wiedereinschalten!**

Bei Wiedereinschalten besteht Lebensgefahr für Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb:

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich aufhalten.

8. Gerät vor der Wiederinbetriebnahme auf einwandfreie Funktion prüfen.

## Bedienung

### 8.3 Funktionen

#### 8.3.1 Aktuelle Phase überspringen

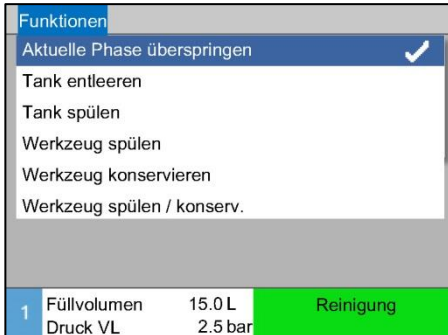



Abb. 34: Aktuelle Phase überspringen einschalten

Die Phasen Füllen (Vorbereitung), Reinigungsbetrieb (Reinigung), Werkzeugspülung (Spülung bzw. Konservierung) können vor deren Ablauf übersprungen werden. Dazu ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Funktionen** aufrufen.
2. Funktion **Aktuelle Phase überspringen** auswählen und mit Taster **OK** aktivieren.

Die aktivierte Funktion wird mit dem Symbol  angezeigt.

→ Es wird von der aktuellen Phase in die Nächste gesprungen, sofern dies möglich ist.

#### 8.3.2 Tank entleeren

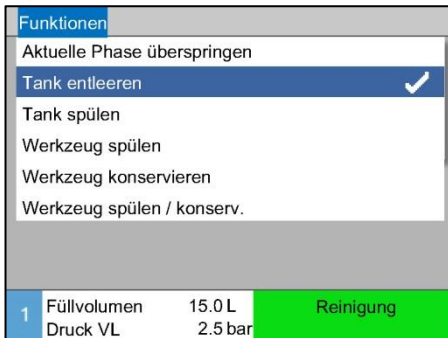


Abb. 35: Tank entleeren einschalten




#### HINWEIS!

Die örtlichen Vorschriften zur Entwässerung sind einzuhalten. Hinweise zur Neutralisation können dem Sicherheitsdatenblatt entnommen oder beim Hersteller der Reinigungsmittel nachgefragt werden.

Die Funktion Tank entleeren wie folgt einschalten:

1. Menüseite **Funktionen** aufrufen.
2. Parameter **Tank entleeren** auswählen und mit Taster **OK** aktivieren.

Die aktive Funktion wird mit dem Symbol  angezeigt.

#### Verdünnungsfaktor einstellen



Abb. 36: Verdünnungsfaktor einstellen

Gegebenenfalls vor Einschalten der Funktion Tank entleeren den Verdünnungsfaktor einstellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Diverses** aufrufen.
2. Parameter **Verdünnungsfaktor** auf gewünschten Wert setzen.



#### HINWEIS!

Der Parameter **Verdünnungsfaktor** definiert das Verhältnis Frischwasser zu aktuellem Tankinhalt, während der Tankentleerung. Bei der Einstellung „2“ wird die 2-fache Menge Frischwasser dem aktuellen Tankinhalt hinzugefügt. Bei der Einstellung „AUS“ wird der Tank unverdünnt entleert.

### 8.3.3 Tank spülen

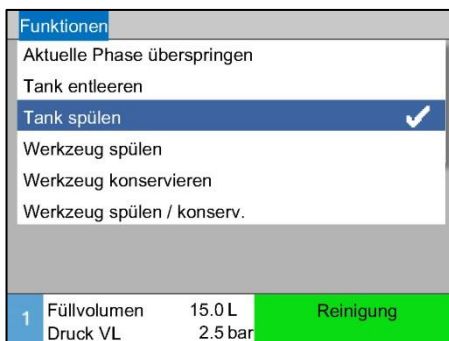


Abb. 37: Tank spülen einschalten

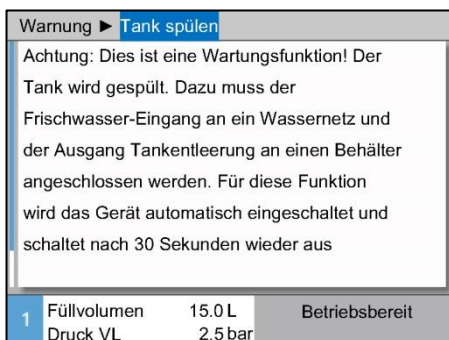


Abb. 38: Warnung Tank spülen

### Zeit Tankspülung einstellen



Abb. 39: Zeit Tankspülung einstellen.

Mittels der Wartungsfunktion kann der Tank gespült werden.

Um den Tank zu spülen ist wie folgt vorzugehen:

1. Frischwasser-Eingang (E) an Wassernetz anschliessen.
2. Entleerung (G) an einen Behälter anschliessen.
3. Menüseite **Funktionen** aufrufen.
4. Funktion **Tank spülen** auswählen und mit Taster **OK** aktivieren.  
Die aktive Funktion wird mit dem Symbol ✓ angezeigt.  
→ Die Warnung **Tank spülen** wird angezeigt.
5. Um Fortzusetzen die Warnung mit Taster **OK** quittieren. Um Abzubrechen die Warnung mit Taster **C** quittieren.

Gegebenenfalls vor Einschalten der Funktion **Tank spülen** die Dauer der Tankspülung einstellen:

1. Menüseite **Service \ Parameter \ Füllen/Entlüften** aufrufen.
2. Parameter **Zeit Tankspülung** auf gewünschten Wert setzen.

## Bedienung

### 8.3.4 Werkzeug spülen

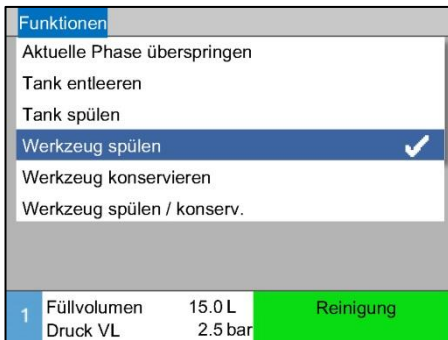




Abb. 40: Werkzeug spülen

Mittels der Funktion Werkzeug spülen, werden die angeschlossenen Komponenten mit Frischwasser gespült.

Um die angeschlossenen Komponenten zu Spülen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Funktionen** aufrufen.
2. Funktion **Werkzeug spülen** auswählen und mit Taster  aktivieren.

Die aktive Funktion wird mit dem Symbol  angezeigt.



#### HINWEIS!

Um die Dauer der Werkzeugspülung und Anzahl der Spülungen einzustellen (→ Seite 57).

### 8.3.5 Werkzeug konservieren

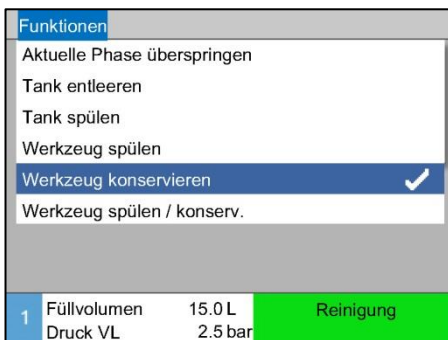




Abb. 41: Werkzeug konservieren

Mittels der Funktion Werkzeug konservieren, werden die angeschlossenen Komponenten mit Konservierungsmittel behandelt.

Um die angeschlossenen Komponenten zu konservieren, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Funktionen** aufrufen.
2. Funktion **Werkzeug konservieren** auswählen und mit Taster  aktivieren.

Die aktive Funktion wird mit dem Symbol  angezeigt.



#### HINWEIS!

Für das genaue Vorgehen und Einstellungen (→ Seite 59).



## 8.4 Zugriffsrechte definieren

### 8.4.1 Benutzerprofil einstellen

#### Funktion

Um Fehlbedienungen zu verhindern und die Übersichtlichkeit zu verbessern sind entsprechend des eingestellten Benutzerprofils Menüs, Funktionen und Parameter ein- oder ausgeblendet.

#### Unterscheidung der Benutzerprofile

Es wird zwischen folgenden drei Benutzerprofilen unterschieden:

Benutzerprofil	Kürzel	Anwender/Eigenschaft
Standard	S	Für den Standard-Bediener
Erweitert	E	Für den Maschineneinrichter
Unterhalt	U	Für den Hersteller und durch ihn autorisiertes Service-Personal

#### Benutzerprofile einstellen

Profil		
Benutzerprofil		Unterhalt
Bedienungsfreigabe		2
Code		
Sprache		Deutsch
Tastenlautstärke		5
1 Vorlauf	25.0 °C	Betriebsbereit
Druck	0.0 bar	

Abb. 42: Benutzerprofil

Das Benutzerprofil kann wie folgt eingestellt werden:

1. Menüseite **Profil** aufrufen.
2. Parameter **Benutzerprofil** auswählen.
3. Zugriffscode eingeben.
4. Gewünschtes Benutzerprofil einstellen.

## Bedienung

### 8.4.2 Bedienungsfreigabe einstellen



**Funktion**


Über die Stufe der Bedienungsfreigabe wird festgelegt, welche Funktionen oder Werte verändert werden können. Bei Versuch gesperrte Werte zu verändern, erscheint ein entsprechender Warn-text auf dem Display.

**Stufen der Bedienungsfreigabe**

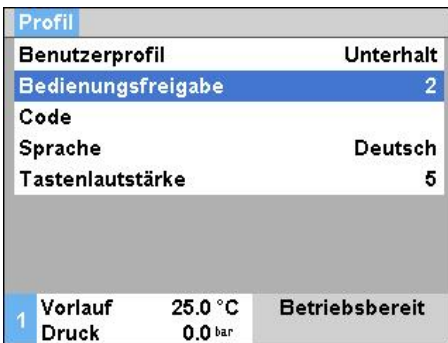
Stufe	Bedienungsfreigabe
0	Kein Zugriff
1	Zugriff auf Funktionen
2	Zugriff auf Sollwerte
3	Zugriff auf Einstellungen und Überwachungen
4	Zugriff auf Service

**Einmalige Bedienungsfreigabe**

1. Gesperrter Parameter auswählen und Taster  drücken, Warntext erscheint auf dem Display.
2. Taster  drücken.
3. Zugriffscode eingeben.

 **HINWEIS!**  
*Die einmalige Bedienungsfreigabe ist so lange gültig, bis das Grundbild auf dem Display erscheint.*

**Permanente Bedienungsfreigabe**




1. Menüseite **Profil** aufrufen.
2. Parameter **Bedienungsfreigabe** auswählen und Taster  drücken.
3. Zugriffscode eingeben.
4. Parameter **Bedienungsfreigabe** auf den gewünschten Wert setzen.

Abb. 43: Bedienungsfreigabe

### 8.4.3 Zugriffscode ändern

Der Zugriffscode ist eine vierstellige Ziffer und besteht aus den Zahlen 1, 2, 3 und 4.

Bei Auslieferung des Geräts lautet der Zugriffscode 1234.



#### HINWEIS!

Zum Schutz vor Missbrauch des Geräts ist der Zugriffscode nach der Inbetriebnahme sofort zu ändern.

Bei Verlust des aktuellen Codes wenden sie sich an die HB-Therm Vertretung.

#### Zugriffscode ändern

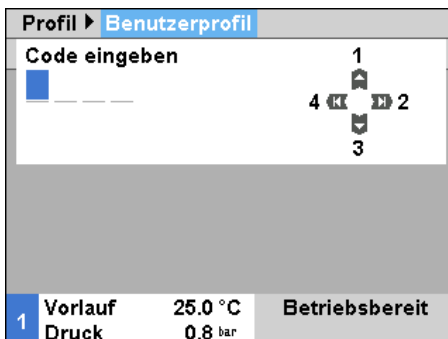


Abb. 44: Code eingeben

Um den Zugriffscode zu ändern:

1. Menüseite **Profil** aufrufen.
2. Parameter **Code** auswählen und Taster **OK** drücken.
3. Bestehenden Zugriffscode eingeben.
4. Neuen Zugriffscode eingeben.
5. Neuen Zugriffscode bestätigen.

## Bedienung

### 8.5 Einstellungen

#### 8.5.1 Zeitzone, Datum und Uhrzeit einstellen

##### Zeitzone einstellen

Bei Auslieferung des Geräts sind Datum und Uhrzeit auf mitteleuropäische Uhrzeit (MEZ) eingestellt. In Ländern einer anderen Zeitzone müssen Datum und Uhrzeit vor Inbetriebnahme wie folgt manuell eingestellt werden:

1. Menüseite **Einstellung \ Datum / Uhrzeit** aufrufen.
2. Parameter **Zeitzone** auf die entsprechende Zeitzone setzen.

##### Datum und Uhrzeit einstellen

Einstellung ▶ Datum / Uhrzeit		
Uhrzeit		11:28
Datum		Mi 2017-08-02
Zeitzone		MEZ
Sommer/Winter Umschaltung		autom.
Zeitzone Offset UTC		01:00
1	Vorlauf Druck	25.0 °C 0.0 bar
		Betriebsbereit

Ist die gewünschte Zeitzone in der Parameterliste nicht vorhanden, müssen Datum und Uhrzeit wie folgt eingestellt werden:

1. Menüseite **Einstellung \ Datum / Uhrzeit** aufrufen.
2. Parameter **Uhrzeit** auf entsprechenden Wert setzen.
3. Parameter **Datum** auf entsprechenden Wert setzen.



##### HINWEIS!

*Ist die gewünschte Zeitzone nicht verfügbar, muss manuell von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt umgeschaltet werden.*

Abb. 45: Einstellung Datum / Uhrzeit

##### Umschaltung Sommer- und Winterzeit einstellen

Für die auswählbaren Zeitzonen wird automatisch zwischen Sommer- und Winterzeit umgeschaltet.

Um die automatische Umstellung zu unterdrücken ist folgendes einzustellen:

1. Menüseite **Einstellung \ Datum / Uhrzeit** aufrufen.
2. Parameter **Sommer/Winter Umschaltung** auf den Wert „manuell“ setzen.

## 8.5.1 Füllstand

### Füllstand Sollwert für Reinigung einstellen

Um den Sollwert des Füllstands bei der Reinigung einzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Füllstand Sollwert Reinigen** auf gewünschten Wert setzen.



#### **HINWEIS!**

*Ein zu hoch eingestellter Füllstand führt zu einem unnötig hohen Verbrauch an Reinigungsmittel.*

### Füllstand Sollwert für Spülung, Vorkonservierung und Konservierung einstellen

Um den Sollwert des Füllstands bei der Vorkonservierung, Konservierung und den Spülungen, einzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Einstellung \ Reinigung** aufrufen.
2. Parameter **Füllstand Sollwert Spülen** auf gewünschten Wert setzen.

## Bedienung

### 8.1 Überwachung

#### 8.1.1 Tanktemperatur

##### Funktion

Die Temperatur im Tank wird laufend überwacht. Beim Überschreiten der Grenztemperatur wird der Alarm „Kreislauf Übertemperatur“ ausgegeben.

##### Überwachungstemperatur einstellen

Einstellung ► Diverses	
Zeit Formentleerung	45 s
Begrenzung Füllzeit	60 s
<b>Temperaturbegrenzung</b>	<b>80 °C</b>
Entleerung nach Gerät AUS	Abfrage
Verdünnungsfaktor	AUS
Konservierung	Abfrage
Neutralisation	Abfrage
Werkzeugentleerung	Abfrage
↑ Füllvolumen	2 L
Druck VL	0.0 bar
Betriebsbereit	

Abb. 46: Temperaturbegrenzung

Die Überwachung der Tanktemperatur ist wie folgt einzustellen:





1. Menüseite **Einstellung \ Diverses** aufrufen.
2. Parameter **Temperaturbegrenzung** auf gewünschten Wert setzen.

## 8.2 Explorerfenster



Abb. 47: Beispiel Explorerfenster

Im Explorerfenster werden die Verzeichnisse und Dateien auf dem eingesteckten USB-Datenträger angezeigt.

- Bei Verzeichnissen mit einem  wird mit Taster  das Verzeichnis geöffnet.
- Bei Verzeichnissen mit einem  wird mit Taster  das Verzeichnis geschlossen.



### HINWEIS!

Je nach Anzahl von Dateien und Verzeichnissen auf dem USB-Datenträger, kann es einige Minuten dauern, bis die Verzeichnisstruktur angezeigt wird..



### HINWEIS!

Es können über die Bedienung keine Verzeichnisse auf dem USB-Datenträger neu angelegt, gelöscht oder bearbeitet werden.

## Bedienung

### 8.3 Sichern/Laden

#### Funktion

Über die Menüseite **Sichern/Laden** können diverse Daten auf einen USB-Datenträger gesichert bzw. von einem USB-Datenträger geladen werden. Durch diese Funktion ist es möglich Daten von einem Gerät auf ein anderes Gerät zu übertragen.

Bei einer auftretenden Störung können für die Fehlerdiagnose durch eine HB-Therm Vertretung, die Serviceinformationen auf einen USB-Datenträger gesichert werden.



#### **ACHTUNG!** **Beschädigungen durch falsche Einstellungen!**

Das Laden von falschen Parameter- bzw. Konfigurationsdaten kann zu Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

Deshalb:

- Nur Daten laden, die für das Gerät bestimmt sind.



#### **HINWEIS!**

*Beim Sichern von Parameterdaten, wird das eingestellte Benutzerprofil in die Datei gespeichert. Beim anschließenden Laden, werden nur jeweilige Parameter mit dem gespeicherten Benutzerprofil und untergeordnete Benutzerprofile geladen.*



#### **HINWEIS!**

*Es werden nur FAT32 formatierte USB-Datenträger unterstützt.*

#### Sichern von Daten

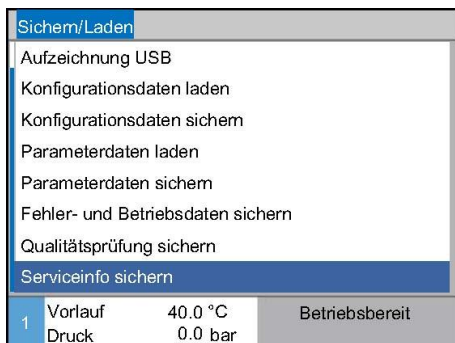




Abb. 48: Daten sichern

Um Daten vom Gerät auf einen USB-Datenträger zu sichern, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Sichern/Laden** aufrufen.
  2. USB-Datenträger an Frontstecker anschliessen.
  3. Zu sichernde Daten auswählen und mit Taster  bestätigen.
  4. Im Explorerfenster Verzeichnis wählen und mit Taster  bestätigen.
- Die Datei wird in das gewählte Verzeichnis, auf dem USB-Datenträger, gesichert.



#### **HINWEIS!**

*Das Sichern der Serviceinformationen beinhaltet alle servicerelevanten Daten (Konfigurations-, Parameterdaten usw.) welche für eine Fehlerdiagnose benötigt werden.*



## Laden von Daten

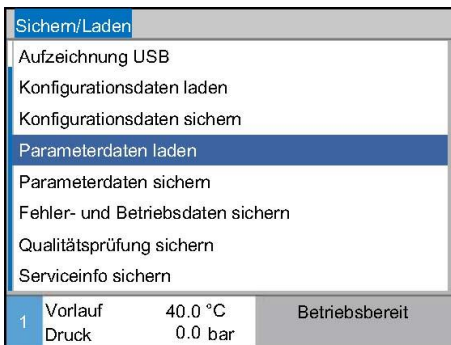


Abb. 49 Daten laden

Um Daten von einem USB-Datenträger auf das Gerät zu laden, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Sichern/Laden** aufrufen.
2. USB –Datenträger an Frontstecker anschliessen.
3. Zu ladende Daten auswählen und mit Taster **OK** bestätigen.
4. Im Explorerfenster Verzeichnis und Datei wählen und mit Taster **OK** bestätigen.

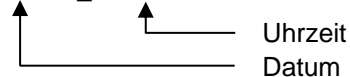
→ Die Daten werden auf das Gerät geladen. Befinden sich geladene Werte ausserhalb des zulässigen Bereichs, werden diese auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

## Dateibenennung

Die Dateinamen werden vom Gerät automatisch gemäss den nachfolgenden Beispielen auf dem USB-Datenträger erstellt.

### Serviceinfo

Bsp. **Serviceinfo\_2017-03-10\_15-26-08**



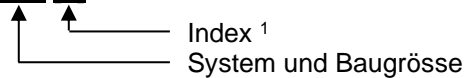
### Konfigurationsdaten

Bsp. **HB TR2 [1].csv**



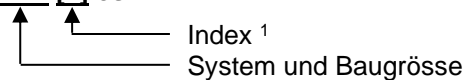
### Parameterdaten

Bsp. **Par HB TR2 [1].csv**



### Fehler- und Betriebsdaten

Bsp. **BD HB TR2 [1].csv**



<sup>1</sup> Ein Index wird automatisch angefügt, wenn der Dateinamen bereits besteht.

## Bedienung

### 8.3.1 Aufzeichnung von Istdaten

#### Funktion

Bei aktivierter Funktion **Aufzeichnung USB** werden die unter **Einstellung \ Aufzeichnung USB** ausgewählten Werte auf den USB-Datenträger geschrieben. Pro Tag wird eine neue Aufzeichnungsdatei erstellt. Ist das Speichern auf den USB-Datenträger nicht möglich, wird eine entsprechende Warnung angezeigt.

#### Aufzeichnung Starten

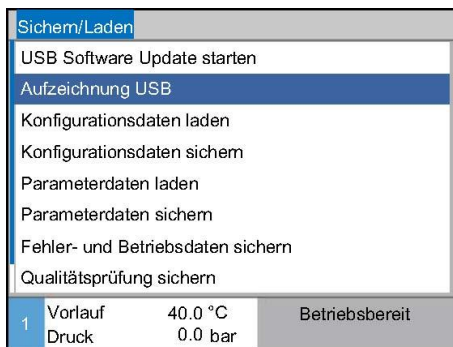




Abb. 50: Aufzeichnung USB

Um eine Aufzeichnung von Istdaten auf einem USB-Datenträger zu starten, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Sichern/Laden** aufrufen.
2. USB-Datenträger an Frontstecker anschliessen.
3. Funktion **Aufzeichnung USB** auswählen und mit Taster  bestätigen.


Die aktivierte Funktion wird mit dem Symbol  angezeigt.

→ Die Daten werden auf den USB-Datenträger gespeichert.

→ Die aktive Aufzeichnung USB wird mit dem Symbol  auf dem Grundbild angezeigt.

#### Aufzeichnung Beenden

Um eine aktive Aufzeichnung zu beenden, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Sichern/Laden** aufrufen.
  2. Funktion **Aufzeichnung USB** auswählen und mit Taster  bestätigen.
- USB-Datenträger kann entfernt werden.

#### Aufzeichnungsintervall einstellen

Um das Aufzeichnungsintervall einzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menüseite **Einstellung \ Aufzeichnung USB** aufrufen.
2. Parameter **Takt serielle Aufzeichnung** auf gewünschten Wert setzen.





#### HINWEIS!

*Ist das gewünschte Aufzeichnungsintervall nicht möglich, wird im schnellst möglichen Intervall aufgezeichnet.*

**Werte auswählen**

Um die aufzuzeichnende Werte auszuwählen, ist wie folgt vorzugehen:

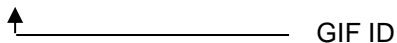
1. Menüseite **Einstellung \ Aufzeichnung USB** aufrufen.
2. Gewünschter Wert auswählen und mit Taster  bestätigen.  
Der aktive Wert wird mit dem Symbol  angezeigt.

**HINWEIS!**

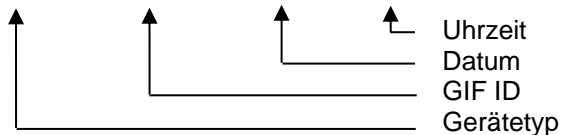
*Es können beliebig viele Werte ausgewählt werden.*

**Dateibenennung**

Für jedes Gerät wird automatisch ein separates Verzeichnis auf dem USB-Datenträger erstellt, in das die Aufzeichnungsdateien geschrieben werden.

Bsp. **HB\_Data\_00001234**  


Die Dateinamen werden vom Gerät automatisch gemäss den nachfolgenden Beispielen auf dem USB-Datenträger erstellt.

Bsp. **HB140Z1\_00001234\_20100215\_165327.csv**  


**HINWEIS!**

*Die GIF-ID kann unter **Anzeige \ Module** nachgesehen werden.*

**Aufgezeichnete Daten visualisieren**

Für die Visualisierung und Aufbereitung der aufgezeichneten Istdaten, kann unter [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) die Software VIP (Visualisierungsprogramm - Aufzeichnung von Istdaten) heruntergeladen werden.

## Wartung

# 9 Wartung

## 9.1 Sicherheit

### Personal

- Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch den Bediener ausgeführt werden.
- Einige Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal oder ausschliesslich durch den Hersteller ausgeführt werden, darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Wartungsarbeiten gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der Hydraulik dürfen nur von Hydraulikfachpersonal ausgeführt werden.

### Persönliche Schutzausrüstung

Folgende Schutzausrüstung bei allen Wartungs-/Reparaturarbeiten tragen:

- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Arbeitsschutzkleidung



#### **HINWEIS!**

*Auf weitere Schutzausrüstung, die bei bestimmten Arbeiten zu tragen ist, wird in den Warnhinweisen dieses Kapitels gesondert hingewiesen.*

### Besondere Gefahren

Folgende Gefahren bestehen:

- Lebensgefahr durch elektrischen Strom.
- Verletzungsgefahr durch aggressive Betriebsstoffe.
- Quetschgefahr durch Wegrollen oder Umkippen.

### Unsachgemäss ausgeführte Wartungs-/ Reparaturarbeiten



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäss ausgeführte Wartungs-/ Reparaturarbeiten!**

Unsachgemässe Wartung / Reparatur kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

## 9.2 Gerät öffnen

Zu bestimmten Wartungsarbeiten muss das Gerät geöffnet werden.

- Ausführung nur durch Fachpersonal oder unterwiesene Person.
- Benötigte Hilfsmittel (je nach Gerätestand):
  - Torx- Schraubendreher.
  - Sechskant- oder Schlitz-Schraubendreher.



### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

Deshalb:

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachpersonal ausführen lassen.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage, bei Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen oder externe Spannungsversorgung allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gerät auf Spannungsfreiheit prüfen.

## Wartung

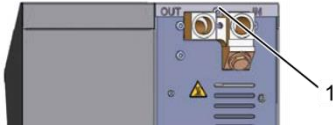


Abb. 51: Schrauben lösen



Abb. 52: Deckblech entfernen

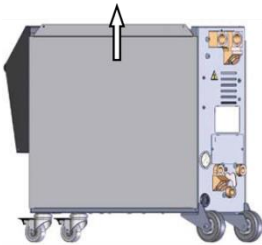


Abb. 53: Seitenblech nach oben ziehen



Abb. 54: Seitenblech herausziehen

1. Schraube mit Schraubendreher am Deckblech lösen und entfernen.
2. Deckblech circa 1 cm nach hinten wegziehen und nach oben abheben.
3. Seitenblech etwas nach oben ziehen.
4. Seitenblech leicht schräg nach oben aus den Befestigungslaschen herausziehen und entfernen.

### Zugang Elektroteil

Der Zugang zum Elektroteil wird durch Herunterklappen der Front ermöglicht.

### 9.3 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmässigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, sind die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleisserscheinungen zu verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen die HB-Therm Vertretung kontaktieren (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Intervall	Bauteil/Komponente	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
nach jedem Reinigungsvorgang	Filterkorb	Reinigen, Auswaschen	Bediener
	Tank	Reinigen, Auswaschen, mit Frischwasser spülen (→ Seite 80)	Bediener
vierteljährlich bzw. ~1000 h	Pumpenlüfter	Ausblasen	Fachpersonal
	Verschraubungen	Auf festen Sitz und Beschädigungen kontrollieren	Fachpersonal
		Gegebenenfalls festziehen oder ersetzen	Fachpersonal
	Dichtungen	Auf Beschädigungen kontrollieren	Fachpersonal
Gegebenenfalls ersetzen		Fachpersonal	
halbjährlich bzw. ~2000 h	Pumpe	Auf Verschleiss kontrollieren (Laufrad, Dichtungen, Motorlager)	Fachpersonal
		Gegebenenfalls reinigen oder ersetzen	Fachpersonal
	Ventile	Auf Verschmutzungen kontrollieren	Fachpersonal
		Gegebenenfalls reinigen oder ersetzen	Fachpersonal
Alle 1 ½ Jahre bzw. ~6000 h	Hydraulikschlauchleitungen (geräteintern) <sup>1)</sup>	Auf Beschädigungen am Aussenmantel und im Dichtbereich kontrollieren	Hydraulikfachpersonal
		Gegebenenfalls ersetzen	Hydraulikfachpersonal
	Elektrische Verdrahtung	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung am Aussenmantel überprüfen	Elektrofachpersonal
		Gegebenenfalls ersetzen	Elektrofachpersonal
	Druckmessung	Genauigkeit der Druckmessung überprüfen (→ Seite 81)	Fachpersonal
	Füllstandsmessung	Genauigkeit der Füllstandsmessung überprüfen (→ Seite 82)	Fachpersonal

1) Die Wartung von externen Schlauchleitungen ist nach Angaben des Herstellers durchzuführen.

## Wartung

### 9.4 Wartungsarbeiten

#### 9.4.1 Reinigung

Das Gerät unter folgenden Bedingungen reinigen:

- Ausschliesslich die Aussenteile des Geräts mit einem weichen, feuchten Tuch reinigen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

#### 9.4.2 Tank, Filterkorb reinigen

Reinigen des Tanks und Filterkorb

- Ausführung durch Bediener.

#### Benötigte Ausrüstung

- Frischwasser

#### Vorgehen

1. Funktion **Tank entleeren** aktivieren und warten bis Tank entleert ist.
2. Tankdeckel öffnen.
3. Filterkorb aus Tank herausziehen und unter fliessendem Frischwasser reinigen.
4. Verschlusschraube bei Anschluss Entleerung entfernen und einen Auffangbehälter anschliessen bzw. darunter stellen.
5. Tank mit Wasser reinigen, Schmutzwasser über Anschluss Entleerung abfliessen lassen.
6. Nach Reinigung Tank mit Frischwasser spülen (Einfüllen über Öffnung Tankdeckel und Entleeren über Anschluss Entleerung).
7. Verschlusschraube bei Anschluss Entleerung montieren.
8. Gereinigten Filterkorb wieder einsetzen.
9. Tankdeckel schliessen.



### 9.4.3 Druckmessung

Überprüfung der Genauigkeit der Druckmessung

- Ausführung nur durch ein Fachpersonal.

#### Benötigte Ausrüstung

- keine spezielle Ausrüstung
- Optional kann eine Prüfvorrichtung für die Druckmessung verwendet werden. Weitere Informationen unter [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)

#### Vorgehen

1. Gerät ausschalten.
  2. Vorlauf drucklos machen.
  3. **Druck Vorlauf** auf der Menüseite **Anzeige \ Istwerte** muss 0,0 bar  $\pm$ 0,1 bar anzeigen.
- Bei einer Abweichung von  $>0,1$  bar muss der Drucksensor kalibriert werden. Auf Menüseite **Service \ Kalibrierung \ Druck** den Parameter **Drucksensor 2 Offset** kalibrieren.

## Wartung

### 9.4.4 Füllstandsmessung

Überprüfung der Genauigkeit der Füllstandsmessung

- Ausführung nur durch ein Fachpersonal.

#### Benötigte Ausrüstung

- Waage (in Gramm)
- Eimer (mindestens 10 L)
- Spritze mit Kanüle
- Gabelschlüssel 10 und 12

#### Vorgehen

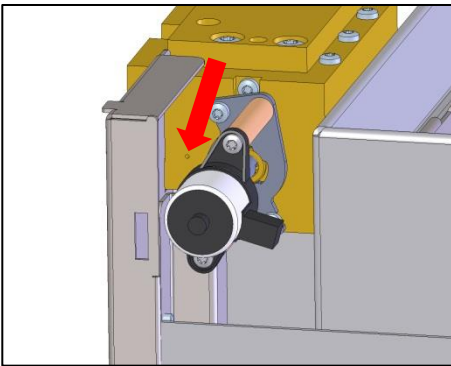


Abb. 55: Öffnung Nachfüllung Füllstand

1. Funktion **Tank entleeren** aktivieren und warten bis Tank entleert ist.
2. Tankdeckel öffnen.
3. Filterkorb herausnehmen.
4. Schlauchklemme von Schlauchleitung von Füllstandsbehälter zuklemmen.
5. Verschraubung Schlauchleitung zu Tank demontieren, Mutter von Füllstandsbehälter entfernen und Füllstandsbehälter aus Tank herausnehmen.
6. Füllstandsbehälter inkl. Gehäuse abwiegen.
  - Falls das gemessene Gewicht kleiner als 740 g Nachfüllmenge berechnen:  
 **$Nachfüllmenge\ in\ mL = 740\ g - gemessenes\ Gewicht\ in\ g$**
7. Füllstandsbehälter in Tank legen und mit Mutter befestigen. Verschraubung an entsprechenden Anschluss anschliessen.
8. Schlauchklemme von Schlauchleitung von Füllstandsbehälter öffnen.
9. Filterkorb einsetzen.
10. Falls die berechnete Nachfüllmenge >40 g ist, muss nachgefüllt werden.
  - Gerät öffnen (→ Seite 77)
  - Leitungswasser in der berechneten Nachfüllmenge über seitliche Öffnung beim Umschaltventil (→ Abb. 55) langsam mittels einer Spritze einfüllen.
11. Tank manuell befüllen bis Füllstand auf Menüseite **Anzeige \ Istwerte** 100 % anzeigt. Es darf kein Wasser aus dem Tank überlaufen.



#### HINWEIS!

Bei Problemen wenden Sie sich an die HB-Therm Vertretung (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

## 9.4.5 Software-Update

Um ein neues Anwenderprogramm auf ein Einzelgerät zu installieren ist wie folgt vorzugehen:



### HINWEIS!

Die Software „gba03Usr.upd“, „SW51-1\_xxxx.upd“ und „SW51-2\_xxxx.upd“ muss auf dem Root des Datenträgers liegen. Sie darf nicht in einem Ordner abgelegt werden.



### HINWEIS!

Während des Software-Updates darf das Gerät Thermo-5 bzw. Bedienungsmodul Panel-5 und alle angeschlossenen Produkte nicht ausgeschaltet werden.

### Benötigte Hilfsmittel

- USB-Datenträger mit aktueller Software
- Die neueste Software kann über die HB-Therm Vertretung bezogen werden (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).



### HINWEIS!

Es werden nur FAT32 formatierte USB-Datenträger unterstützt.

### Software-Update ausführen

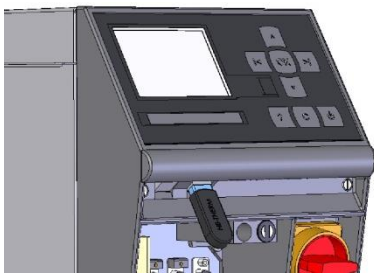


Abb. 56: USB-Datenträger anschliessen

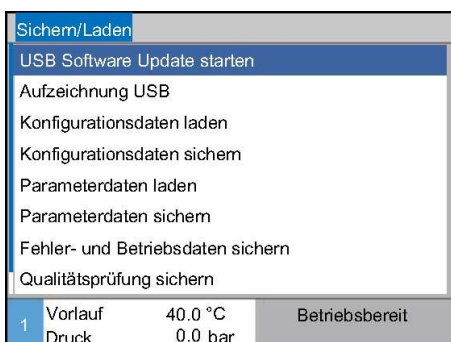



Abb. 57: Software-Update starten

1. Hauptschalter einschalten.
2. USB-Datenträger anschliessen (Abb. 56).
3. Menüseite **Profil** aufrufen.
4. Parameter **Benutzerprofil** auf „Erweitert“ setzen.
5. Menüseite **Sichern/Laden** aufrufen.
6. Funktion **USB Software Update starten** auswählen und mit Taster **OK** bestätigen.
  - Die Daten werden vom USB-Datenträger in den Speicher der USB-51 geladen. USB-Verbindung nicht trennen.
  - Die abgeschlossene Datenübertragung wird auf dem Display mitgeteilt. USB-Verbindung kann jetzt getrennt werden.
  - Die neue Software wird ins USB-51-Flash geschrieben. Nach Abschluss erfolgt ein automatischer Neustart.
7. Falls erforderlich muss die USB-Verbindung erneut hergestellt werden um weitere Daten zu installieren.
  - Nach dem Neustart wird gegebenenfalls die neue Software auf die angeschlossenen GIF-51, DFM-51 bzw. VFC-51 geschrieben. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Nach Abschluss erfolgt ein erneuter Neustart.
  - Auf dem Display erfolgt die Meldung *Betriebsbereit*.

## Wartung

### Überprüfung Software-Version

1. Im Grundbild Taster  drücken.
- Die aktuelle Software-Version erscheint rechts oben.

### 9.4.6 Zugänge zu Komponenten schaffen

Um freien Zugriff auf die Komponenten des Systems zu haben, um diese gegebenenfalls auszutauschen, muss zunächst das Gerät geöffnet werden.

#### Geräteplatine



1. Netzstecker vom Netz trennen.
2. Schrauben von Front lösen.
3. Front herunterklappen.

## 9.5 Logbuch Mittel

Fehlersuche ▶		Logbuch Mittel	
31.08.12 17:11	Neutralisation		
W99	-- g	-- /7.0	-- /-- L 111 h
31.08.12 17:06	Mittel beimengen		
W100	1223 g	-- /--	-- /-- L 111 h
31.08.12 17:06	Neutralisation		
W99	-- g	-- /1.4	-- /-- L 111 h
31.08.12 10:11	Mittel beimengen		
W77	364 g	-- /--	-- /-- L 104 h
1	Füllvolumen 19.5 L	Tankentleerung	
	Druck VL 1.5 bar		

Abb. 58: Logbuch Mittel

Jede Mittelbeigabe, Resultateingabe und Reinigungsabbruch wird im Logbuch Mittel chronologisch protokolliert (max. 100 Einträge). Die Einträge können wie folgt angezeigt werden:

1. Menüseite **Fehlersuche \ Logbuch Mittel** aufrufen.
2. Gewünschter Eintrag mit den Tasten  resp.  auswählen.

## Störungen

### 10 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zu ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, die HB-Therm Vertretung kontaktieren (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)). Für Fehlerdiagnosen können Serviceinformationen auf einen USB-Datenträger gesichert und der HB-Therm Vertretung zugestellt werden (→ Seite 72).

#### 10.1 Sicherheit

##### Personal

- Die hier beschriebenen Arbeiten zur Störungsbeseitigung können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch den Bediener ausgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal oder ausschliesslich durch den Hersteller ausgeführt werden, darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Störungen gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der Hydraulik dürfen nur von Hydraulikfachpersonal ausgeführt werden.

##### Persönliche Schutzausrüstung

Folgende Schutzausrüstung bei allen Wartungs-/Reparaturarbeiten tragen:

- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Arbeitsschutzkleidung



##### **HINWEIS!**

*Auf weitere Schutzausrüstung, die bei bestimmten Arbeiten zu tragen ist, wird in den Warnhinweisen dieses Kapitels gesondert hingewiesen.*

##### Besondere Gefahren

Folgende Gefahren bestehen:

- Lebensgefahr durch elektrischen Strom.
- Verletzungsgefahr durch aggressive Betriebsstoffe.
- Quetschgefahr durch Wegrollen oder Umkippen.

### Unsachgemäss ausgeführte Wartungs-/ Reparaturarbeiten



#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch unsachgemäss ausgeführte Wartungs-/ Reparaturarbeiten!

Unsachgemässe Wartung / Reparatur kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

### Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort die Not-Aus-Funktion ausführen.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
5. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.



#### HINWEIS!

Die im Folgenden aufgeführte Störungstabelle gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.







## Störungen

### 10.2 Störungsanzeigen

#### 10.2.1 Störungsanzeige Display

Merkmale	Anzeige	Pumpe	Quittierung
Es wurden Grenzwerte überschritten. Die Überschreitung hat direkten Einfluss auf die Betriebssicherheit des Geräts.	rot	aus	zwingend


Bei Störungen:

- Hupe wird aktiviert
- Im Symbolfeld wird  →  angezeigt.
- 1. Hupe mit Taster  quittieren.
- Im Symbolfeld wird Alarm  →  angezeigt.
- 2. Störungsursache ermitteln. Gegebenenfalls HB-Therm Vertretung kontaktieren (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).
- 3. Alarm mit Taster  quittieren

### 10.3 Störungsursache ermitteln

#### Störungsursache

Um mögliche Gründe für eine aktuelle Störungsmeldung herauszufinden, ist wie folgt vorzugehen:


1. Durch Taster  drücken, wird die Online-Hilfe zu der anstehenden Störungsmeldung angezeigt.

#### Störungsübersicht

Fehlersuche			
30.10.09 10:45	Füllstand zu tief		
S GIF01 Normalbetrieb	E044	0 h	
30.10.09 10:45	Füllstand zu hoch		
S GIF01 Normalbetrieb	E043	0 h	
30.10.09 10:45	Erstfülldauer überschritten		
S GIF01 Normalbetrieb	E041	0 h	
1	Vorlauf Druck	40.6 °C 0.4 bar	Betriebsbereit

Abb. 59: Logbuch Alarme

Die letzten 10 aufgetretenen Störungsmeldungen können wie folgt angezeigt werden:

1. Menüseite **Fehlersuche \ Logbuch Alarme** aufrufen.
- Übersicht der Störungsmeldungen wird angezeigt.
2. Gewünschte Störungsmeldung auswählen.
3. Taster  drücken.
- Online-Hilfe der ausgewählten Störungsmeldung wird angezeigt.



## Störungen

### 10.4 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
Unterstrom Pumpe oder Überstrom Pumpe	Nicht an die korrekte Netzspannung angeschlossen	An korrekte Netzspannung anschliessen	Elektrofachpersonal
	Pumpe defekt	Pumpe reparieren oder ersetzen	Fachpersonal
Phase fehlt	Netzanschluss nicht richtig hergestellt	Netzanschluss richtig herstellen	Elektrofachpersonal
Erstfüllung zu lange	Netzwasserdruck zu gering.	Alarm quittieren (bei Erstfülldauer überschritten). Netzwasserdruck erhöhen.	Bediener
	Frischwasseranschluss nicht richtig hergestellt	Frischwasseranschluss richtig herstellen (vorhandene Absperrventile öffnen)	Bediener
	Verwendete Schnellkupplungen verschlossen oder verstopft	Schnellkupplungen überprüfen, gegebenenfalls reinigen oder ersetzen	Fachpersonal
	Schlauchanbindungen defekt	Schlauchanbindungen auf Leckagen kontrollieren, gegebenenfalls ersetzen	Bediener
	Füllventil defekt	Füllventil reparieren oder ersetzen	Fachpersonal
	Füllstandsmessung nicht richtig kalibriert	Füllstandsmessung kalibrieren	Fachpersonal
	Füllstandssensor defekt	Füllstandssensor ersetzen	Fachpersonal
Füllstand zu hoch	Zu viel Medium über die Tanköffnung eingefüllt.	Tank entleeren	Fachpersonal
	Füllstandsmessung defekt	Füllstandsmessung reparieren oder ersetzen	Fachpersonal
Füllstand zu tief	Leckage (Schlauchanbindung, Gerät oder Werkzeug)	Gesamte Anlage auf Leckagen kontrollieren, gegebenenfalls undichte Komponenten reparieren bzw. ersetzen.	Bediener
	Füllstandsmessung defekt	Füllstandsmessung reparieren oder ersetzen	Fachpersonal
Tank überläuft trotz Füllstand < 100 %	Füllstandsmessung falsch kalibriert.	Füllstandsmessung kalibrieren	Fachpersonal
	Menge Medium im Füllstandsbehälter zu gering.	Menge Medium im Füllstandsbehälter überprüfen (→ Seite 82).	Fachpersonal

## Störungen

### 10.5 Inbetriebnahme nach behobener Störung

Nach dem Beheben der Störung die folgenden Schritte zur Wiederinbetriebnahme durchführen:

1. Not-Aus-Einrichtungen zurücksetzen.
2. Störung an der Steuerung quittieren.
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
4. Gemäss den Hinweisen im Kapitel "Bedienung" starten.

## 11 Entsorgung

### 11.1 Sicherheit

#### Personal

- Die Entsorgung darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der Hydraulik dürfen nur von Hydraulikfachpersonal ausgeführt werden.

### 11.2 Materialentsorgung

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Gerät einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



#### **ACHTUNG!**

#### **Umweltschäden bei falscher Entsorgung!**

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

## Ersatzteile

### 12 Ersatzteile



#### **WARNUNG!**

#### **Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!**

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über HB-Therm Vertretungen beziehen  
(→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Die Ersatzteilliste befindet sich im Anhang B dieser Betriebsanleitung.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen jegliche Garantie- und Serviceansprüche.

#### 12.1 Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellung unbedingt angeben:

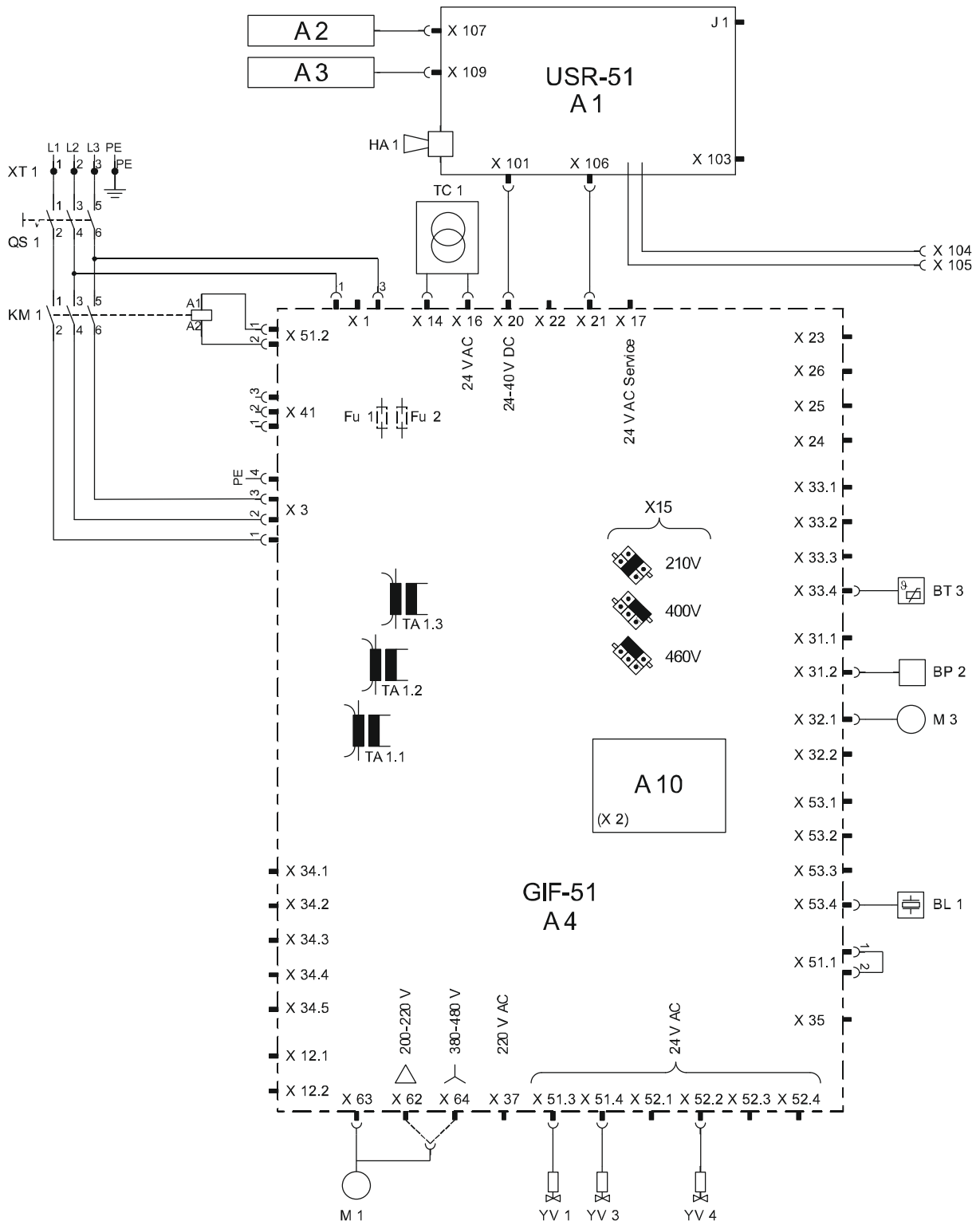
- Bezeichnung und ID des Ersatzteils.
- Menge und Einheit.

# 13 Technische Unterlagen

## 13.1 Elektroschema

### Elektrischer Anschluss

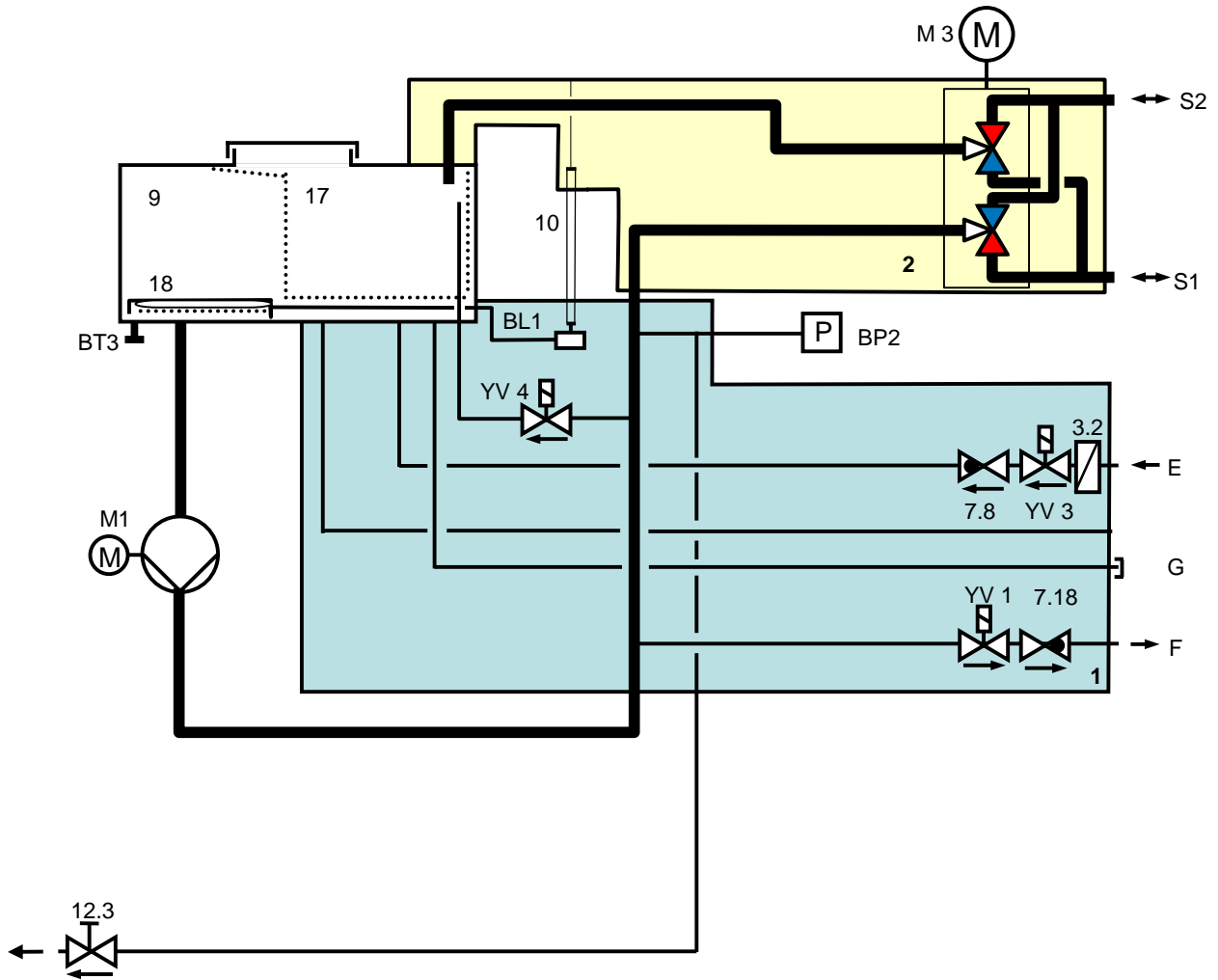
Siehe Typenschild am Gerät bzw. auf Seite 23.



Technische Unterlagen

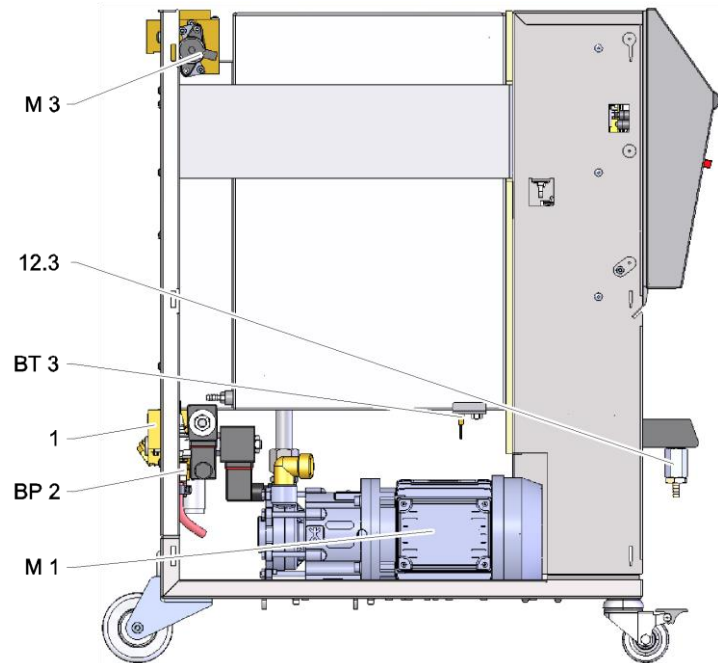
13.2 Hydraulikschema

HB-CL2

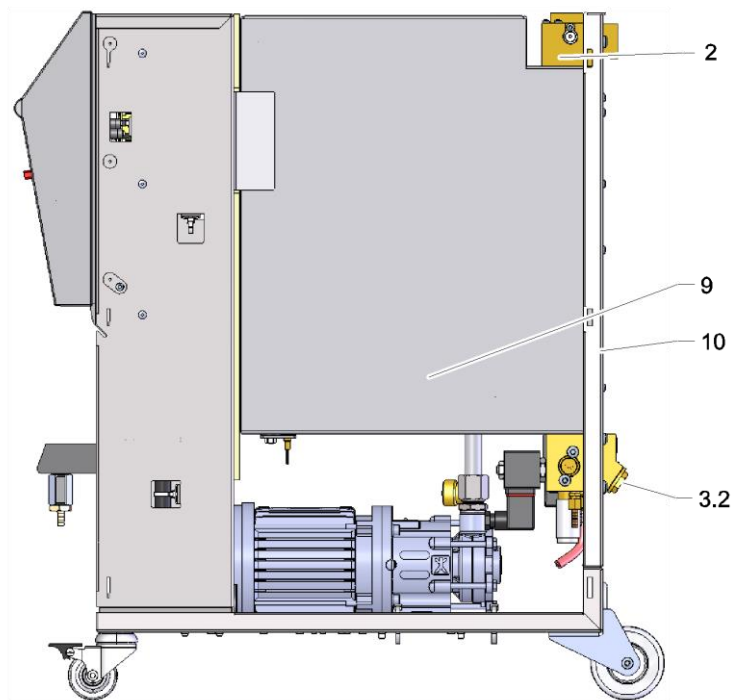


### 13.3 Komponentenanzordnung

#### Seitenansicht links

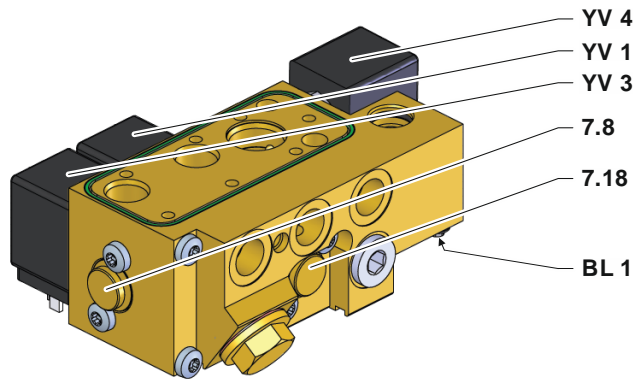


#### Seitenansicht rechts

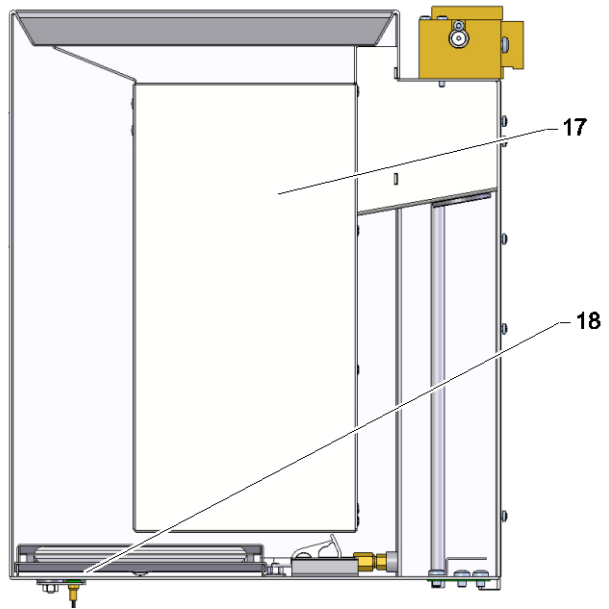


## Technische Unterlagen

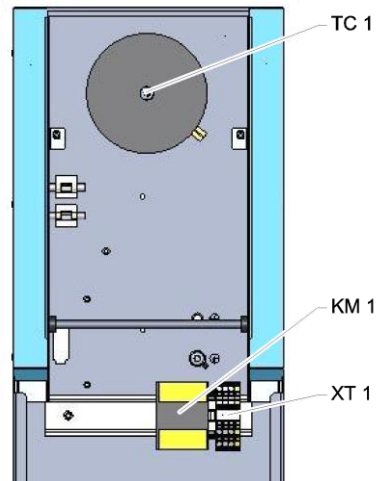
### Kaltwasser-Modul



### Tank



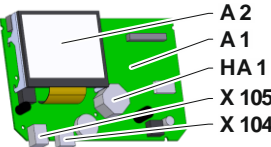
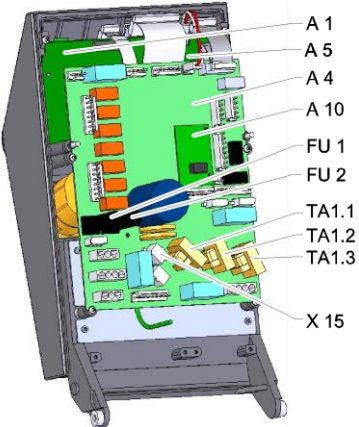
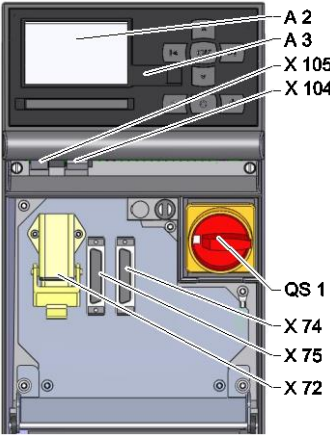
### Elektroteil





# Technische Unterlagen

## Front



## Technische Unterlagen

### 13.4 Legende

KZ	Bezeichnung	nur bei Ausführung
S1	Anschluss 1	
S2	Anschluss 2	
E	Frischwasser Eingang	
F	Ablauf	
R	Test	
G	Entleerung	
1	Kaltwasser-Modul	
2	Umschalt-Modul	
3.2	Filter Frischwasser-Eingang	
7.8	Rückschlagventil Füllung	
7.18	Rückschlagventil Ablauf	
9	Tank	
10	Füllstandsanzeige	
12.3	Absperrventil Test	
17	Filterkorb	
18	Füllstandsbehälter	
A 1	Steuerung USR-51	
A 2	Anzeige	
A 3	Tastatur	
A 4	Geräteplatine GIF-51	
A 10	Füllstandsmessplatine	
BL 1	Schallwandler Füllstand	
BP 2	Drucksensor Vorlauf	
BT 3	Temperaturfühler Tank	
FU 1	Sicherung 0,8 AT	
FU 2	Sicherung 0,8 AT	
HA 1	Hupe	
KM 1	Hauptschütz	
M 1	Hauptpumpe	
M 3	Umschaltventil	
N	Netzanschlussleitung	
QS 1	Hauptschalter	
TA 1.1	Stromwandler 1	
TA 1.2	Stromwandler 2	
TA 1.3	Stromwandler 3	
TC 1	Transformator	
X 15	Spannungsvorwahl	
X 104	Steckdose USB- Host	
X 105	Steckdose USB- Device	
XT 1	Netzanschlussklemme	
YV 1	Magnetventil Ablauf	
YV 3	Magnetventil Füllung	
YV 4	Magnetventil Mischen	