

HB-Therm[®] TREAT-5

Handleiding en serviceboekje HB-TR2

Waterzuiveringstoestel

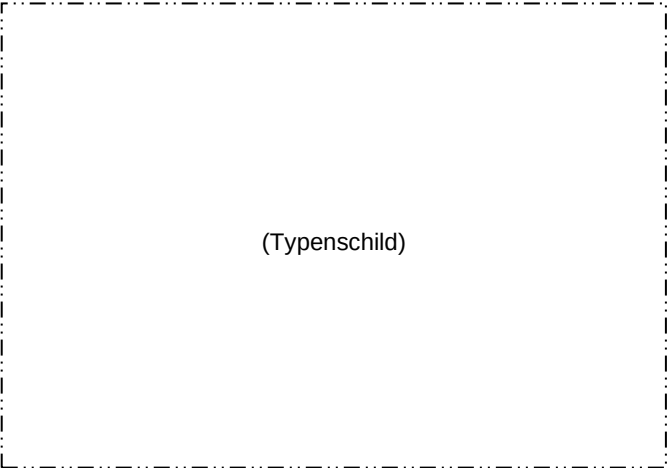


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

E-Mail info@hb-therm.ch
Phone +41 71 243 65 30

Vertaling originele handleiding



(Typenschild)

Index.....	6
1 Algemeen	8
1.1 Informatie over deze handleiding	8
1.2 Verklaring van de symbolen	9
1.3 Beperking van aansprakelijkheid.....	10
1.4 Auteursrecht	10
1.5 Garantiebepalingen	11
1.6 Klantendienst.....	11
2 Veiligheid	12
2.1 Doelmatig gebruik	12
2.2 Verantwoordelijkheid van de exploitant.....	13
2.3 Functieomschrijvingen voor het personeel.....	14
2.3.1 Kwalificaties	14
2.3.2 Onbevoegden	15
2.4 Persoonlijke veiligheidsuitrusting	16
2.5 Bijzondere gevaren	17
2.6 Veiligheidsinrichtingen.....	19
2.7 CE-conformiteitverklaring voor machines	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Technische gegevens.....	22
3.1 Algemene informatie	22
3.2 Emissiewaarden	22
3.3 Bedrijfsomstandigheden	22
3.4 Aansluitingen	23
3.5 Typeplaatje	24
4 Constructie en functioneren	25
4.1 Overzicht	25
4.2 Korte beschrijving	25
4.3 Functieprincipe	26
4.4 Medium.....	27
4.5 Aansluitingen	28
4.6 Extra uitrustingen	29
4.7 Modi.....	30
4.7.1 Hoofdbedieningsmodi	30
4.7.2 Extra bedieningsmodi	30
4.8 Arbeids- en gevarenczones	30
5 Transport, verpakking en opslag.....	31
5.1 Veiligheidsvoorschriften voor het transport	31
5.2 Transport	32
5.3 Transportinspectie	33
5.4 Verpakking.....	33
5.5 Symbolen op de verpakking	35
5.6 Opslag	35

Inhoud

6	Installatie en eerste inbedrijfstelling	36
6.1	Veiligheid	36
6.2	Eisen aan de montageplaats	37
6.3	Installatiewerkzaamheden	37
6.3.1	Rollen vastzetten	37
6.3.2	Systeemaansluitingen opzetten	38
6.3.3	Gegevens-interfaces aansluiten	40
7	Sturing	41
7.1	Toetsenbord	41
7.2	Bedieningsstructuur	43
7.3	Menustructuur	44
8	Bediening	47
8.1	Inschakelen	47
8.1.1	Middel definiëren	48
8.1.2	Normale functie	49
8.1.3	Afstandsbedrijf	51
8.1	Uitschakelen	53
8.1.1	Uitschakelvertraging	53
8.2	Stilzetten in noodgevallen	54
8.3	Functies	55
8.3.1	Actuele fase overslaan	55
8.3.2	Tank legen	55
8.3.3	Vulvolume tank wijzigen	56
8.4	Toegangsrechten definiëren	59
8.4.1	Gebruikersprofiel instellen	59
8.4.2	Bedieningsvrijgave instellen	60
8.4.3	Toegangscode wijzigen	61
8.5	Instellingen	62
8.5.1	Tijdzone, datum en uurtijd instellen	62
8.5.1	Pompinschakeldruk definiëren	63
8.1	Bewaking	64
8.1.1	Tanktemperatuur	64
8.1.1	Vulstand	64
8.1.1	Overloopbeveiliging	65
8.2	Explorervenster	66
8.3	Bewaren/laden	67
8.3.1	Registratie van huidige gegevens	70
9	Onderhoud	72
9.1	Veiligheid	72
9.2	Toestel openen	74
9.3	Onderhoudsplan	76
9.4	Onderhoudswerkzaamheden	77
9.4.1	Reiniging	77
9.4.2	Tank, filterkorf reinigen	77
9.4.3	Onderhoud medium	78
9.4.4	Drukmeting	79

Inhoud

9.4.5	Vulstandmeting	80
9.4.6	Software-update.....	81
9.4.7	Toegang maken tot componenten	82
9.5	Logboek Middelen	83
10	Storingen.....	84
10.1	Veiligheid	84
10.2	Storingsindicaties	86
10.2.1	Storingsindicatie display	86
10.3	Storingsoorzaken bepalen.....	86
10.4	Storingstabel.....	87
10.5	Inbedrijfstelling na een verholpen storing.....	88
11	Verwijdering	89
11.1	Veiligheid	89
11.2	Materiaalverwijdering	89
12	Onderdelen	90
12.1	Bestelling van onderdelen	90
13	Technische informatie	91
13.1	Elektrisch schema	91
13.2	Hydraulisch schema	92
13.3	Componentenrangschikking.....	93
13.4	Legenda.....	96
14	Kabels naar interfaces	98
14.1	Externe sturing	98
14.2	Seriële data-interfaces	98
Appendix		
A	Speziale uitvoering	
B	Wisselstuklijst	

Index

Index

A

Aansluiting	23
elektrisch	23, 28
Lediging	24
Aansluiting afvoer	24
Aansluiting drinkwateringang	23
Aansluiting koelwater	23
Aansluiting voor- en terugloop	23
Aansprakelijkheid	10
Aardlekschakelaar (RCD)	23
Actuele fase overslaan	55
Afstandsbedrijf	51
Arbeidszones	30

B

Basisaanduiding	42
Bediening	47
Bedieningsstructuur	43
Bedieningsvrijgave	60
Bedrijfsomstandigheden	22
Bewaking	64
Overloopbeveiliging	65
tanktemperatuur	64
Bewaking vulstand	64
Bewaren/laden	67
Brandstoffen	18

C

CE-conformiteitverklaring	20
Code	61
Componentenrangschikking	93
Constructie	25

D

Datum, instellen	62
Doelmatig gebruik	12
Drukmeting	79

E

Electrische stroom	17
Elektrisch schema	91
Elektrotechnische vakman	14
Emissiewaarden	22
Extra uitrustingen	29

F

Functieprincipe	26
Functies	55

G

Garantie	11
Gebruik	12
Gebruikersprofiel	59
Geluidsdrukkniveau	22
Gevaren	17
Gevarenzones	30
Gewicht	22

H

Hoofdschakelaar	19
Hydraulisch schema	92
Hydraulische aansluitingen	28

I

Inschakelen	47
Installatie	37
Instandhouding	72
Instellingen	62
Interfaces aansluiten	40

K

Kabels naar interfaces	98
Klantendienst	11

L

Legenda	96
Logboek Alarm	86
Logboek Middelen	83

M

Materiaalverwijdering	89
Medium	27
Menustructuur	44
Meting	
druk	22
Middel definiëren	48
Modi	30
Montageplaats	37

N

Normale functie	49
-----------------------	----

O		
Onderdelen	90	
Onderhoud	72	
plan	76	
Werkzaamheden	77	
Openen van het toestel	74	
Opslag	35	
Overzicht	25	
P		
Personeel	14, 72, 84	
R		
Registratie van huidige gegevens	70	
Reiniging	77	
Rollen vastzetten	37	
S		
Software-update	81	
Speciale uitvoering	8	
Storingen	84	
Indicaties	86	
oorzaken	86	
overzicht	86	
Tabel	87	
Sturing	41	
Symbolen		
Achterkant toestel	28	
in de handleiding	9	
		op de verpakking
		35
		Symbolindicatie
		42
T		
Tank legen	55	
Technische gegevens	22	
Technische informatie	91	
Toegangscode	61	
Toegangsrechten	59	
Toestandsindicatie	42	
Toetsenbord	41	
Transport	32	
Typeplaatje	24	
U		
UK-Declaration of Conformity	21	
Uurtijd, instellen	62	
V		
Vakkundig personeel	14	
Vakman in de hydraulica	14	
Vakpersoneel chemicaliën	15	
Veiligheid	12	
Veiligheidsinrichtingen	19	
Veiligheidsuitrusting	16, 72, 84	
Verpakking	33	
Verwijdering	89	
Voorzekering	23	
Vulstandmeting	80	
Vulvolume tank wijzigen	56	

Algemeen

1 Algemeen

1.1 Informatie over deze handleiding

Deze handleiding maakt een veilige en efficiënte omgang met het toestel mogelijk.

De handleiding maakt deel uit van het toestel en moet in de buurt van het toestel op een voor het personeel steeds toegankelijke plaats worden bewaard. Het personeel moet de handleiding zorgvuldig gelezen en begrepen hebben, alvorens met de werkzaamheden te beginnen. Om veilig te kunnen werken, moeten alle aangegeven veiligheidsvoorschriften en handelingsinstructies in deze handleiding in acht worden genomen.

Bovendien gelden ook de plaatselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de algemene veiligheidsbepalingen voor het toepassingsbereik van het toestel.

De afbeeldingen in deze handleiding helpen om het toestel beter te begrijpen en kunnen van de werkelijke uitvoering van het toestel afwijken.

Bij toestellen met een speciale uitvoering (zie typeplaatje aan het toestel resp. op pagina 2) zijn de overeenkomstige extra documenten in appendix A bijgevoegd.

Technische Wijzigingen in het kader van de verbetering van de gebruikseigenschappen en de verdere ontwikkeling behouden wij ons voor.

1.2 Verklaring van de symbolen

Veiligheidsvoorschriften

Veiligheidsvoorschriften zijn in deze handleiding met symbolen gekenmerkt. Signaalwoorden leiden de veiligheidsvoorschriften in en brengen de omvang van het gevaar tot uitdrukking.

Veiligheidsvoorschriften steeds in acht nemen en omzichtig te werk gaan om ongevallen, lichamelijk letsel en materiële schade te vermijden.



GEVAAR!

... duidt op een directe gevaarlijke situatie, die ernstige letsels veroorzaakt of zelfs tot de dood leidt als ze niet wordt vermeden.



WAARSCHUWING!

... duidt op een eventuele gevaarlijke situatie, die ernstige letsels kan veroorzaken of zelfs tot de dood kan leiden als ze niet wordt vermeden.



OPGELET!

... duidt op een eventuele gevaarlijke situatie die tot geringe of kleine letsels kan leiden als ze niet wordt vermeden.



ATTENTIE!

... duidt op een eventuele gevaarlijke situatie die materiële schade kan veroorzaken als ze niet wordt vermeden.

Tips en aanbevelingen



AANWIJZING!

... accentueert bruikbare tips en aanbevelingen evenals informatie voor een efficiënte en storingsvrije werking.

Bijzondere veiligheidsvoorschriften

Om op bijzondere gevaren te wijzen, worden bij de veiligheidsvoorschriften de volgende symbolen gebruikt:



... kenmerkt gevaren door elektrische stroom. Bij het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften bestaat het gevaar van zware of dodelijke verwondingen.

Algemeen

1.3 Beperking van aansprakelijkheid

Alle informatiegegevens en richtlijnen in deze handleiding werden samengesteld rekening houdend met de geldende normen en voorschriften, de technische ontwikkeling en onze jarenlange verworvenheden en ervaringen.

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door:

- het niet in acht nemen van de handleiding
- niet-doelmatig gebruik
- de inzet van niet-opgeleid personeel
- eigenhandige verbouwingen
- technische wijzigingen
- gebruik van niet-toegelaten onderdelen

De eigenlijke leveringsomvang kan bij speciale uitvoeringen, bij de gebruikmaking van extra uitrustingen of op basis van de nieuwste technische wijzigingen van de hier beschreven verklaringen en weergave afwijken.

Geldig zijn de overeengekomen verplichtingen in het leveringscontract, de algemene bedrijfsvoorwaarden evenals de leveringsvoorwaarden van de fabrikant en de wettelijke regelingen die op het tijdstip dat het contract werd gesloten, geldig waren.

1.4 Auteursrecht

Deze handleiding is door de auteurswet beschermd en uitsluitend voor interne doeleinden bestemd.

Het afstaan van de handleiding aan derden, vermenigvuldigen op om het even welke manier en in het even welke vorm – ook gedeeltelijk – evenals de verwerking en/of mededeling van de inhoud ervan zijn zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant behalve voor interne doeleinden niet toegestaan.

In geval van een overtreding moet een schadevergoeding worden betaald. Verdere aanspraken blijven voorbehouden.

1.5 Garantie bepalingen

De garantie bepalingen staan in de algemene leveringsvoorwaarden van de fabrikant.

1.6 Klantendienst

Voor technische informatie staan HB-Therm agentschappen of onze klantendienst ter beschikking, → www.hb-therm.ch.

Bovendien zijn onze medewerkers voortdurend geïnteresseerd in nieuwe informatie en ervaringen die voortkomen uit het gebruik van het toestel en voor de verbetering van onze producten waardevol kunnen zijn.

Veiligheid

2 Veiligheid

Dit hoofdstuk geeft een overzicht over alle belangrijke veiligheidsaspecten voor een optimale bescherming van het personeel en voor een veilige en storingsvrije werking.

Het niet in acht nemen van de in de handleiding genoemde handelingsinstructies en veiligheidsvoorschriften kan aanzienlijke gevaren veroorzaken.

2.1 Doelmatig gebruik

Het toestel is uitsluitend voor het hier beschreven doelmatig gebruik geconcipieerd en geconstrueerd.

Het toestel dient er uitsluitend toe, water met gebruik van zuiveringsmiddelen te zuiveren en dit als systeemwater voor een tempereerapparaat ter beschikking te stellen. Het toestel mag niet voor de zuivering van koelwater van een tempereerapparaat gebruikt worden.

Het apparaat mag uitsluitend overeenkomstig de gespecificeerde waarden in de technische gegevens gebruikt worden.

Tot het doelmatig gebruik hoort ook het in acht nemen van alle informatiegegevens in deze handleiding.

Ieder gebruik van het toestel dat anders is of dat het doelmatig gebruik te boven gaat, geldt als verkeerd gebruik en kan tot gevaarlijke situaties leiden.



WAARSCHUWING!

Gevaar door incorrect gebruik!

Incorrect gebruik van het toestel kan leiden tot gevaarlijke situaties.

Vooraf het volgende gebruik van het toestel is niet toegestaan:

- Gebruik van een andere warmtedrager dan water.
- Gebruik van zuiveringsmiddelen, die niet geschikt zijn voor het gebruikte temperatuurbereik en de gebruikte materialen.

Elke soort aansprakelijkheid vanwege schade op basis van afwijkend gebruik is uitgesloten.

2.2 Verantwoordelijkheid van de exploitant

Het toestel is bedoeld voor de industriële sector. De exploitant is daarom onderworpen aan de wettelijke plichten i.v.m. de veiligheid op het werk.

Naast de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding moeten de voor het toepassingsgebied van het toestel geldige voorschriften aangaande veiligheid, ongevallenpreventie en milieu in acht worden genomen. Daarbij geldt in het bijzonder:

- De exploitant moet zich over de geldende wettelijke maatregelen ter bescherming van de werknemer informeren en in een aansprakelijkheidsbeoordeling bijkomend gevaren bepalen die ontstaan door de bijzondere arbeidsomstandigheden op de plaats waar het toestel wordt gebruikt. Die moet hij in de vorm van gebruiksaanwijzingen voor de werking van het toestel omzetten.
- De exploitant moet gedurende de volledige tijd waarin het toestel wordt gebruikt, controleren of de door hem opgestelde gebruiksaanwijzingen aan de actuele stand van de reglementen voldoen en ze, indien nodig, aanpassen.
- De exploitant moet de bevoegdheden voor de installatie, de bediening, het onderhoud en de reiniging duidelijk regelen en vastleggen.
- De exploitant moet ervoor zorgen dat alle medewerkers die met het toestel omgaan, deze handleiding hebben gelezen en begrepen.
Bovendien moet hij het personeel regelmatig opleiden en over de gevaren informeren.
- De exploitant moet voor het personeel de vereiste veiligheidsuitrusting ter beschikking stellen.

Voorts is de exploitant ervoor verantwoordelijk dat het toestel steeds technisch correct werkt; daarom geldt het volgende:

- De exploitant moet ervoor zorgen dat de in deze handleiding beschreven onderhoudsintervallen worden gerespecteerd.
- De exploitant moet regelmatig controleren of alle veiligheidsinrichtingen correct werken en volledig zijn.

Veiligheid

2.3 Functieomschrijvingen voor het personeel

2.3.1 Kwalificaties



WAARSCHUWING!

Risico tot verwondingen bij onvoldoende kwalificatie!

Ondeskundige omgang kan aanzienlijke lichamelijke letsels en materiële schade veroorzaken.

Daarom:

- Alle werkzaamheden uitsluitend door daarvoor gekwalificeerd personeel laten uitvoeren.

In de gebruikshandleiding worden de volgende kwalificaties voor verschillende werkterreinen benoemd:

- **Geïnstrueerde persoon**
werd door instructies van de exploitant over de hem opgedragen taken en de mogelijke gevaren bij ondeskundig gedrag geïnformeerd.
- **Vakkundig personeel**
is op basis van zijn vakkundige opleiding, kennis en ervaring evenals door zijn kennis van de desbetreffende bepalingen in staat de hem overgedragen werkzaamheden uit te voeren en mogelijke gevaren zelf te herkennen en te vermijden.
- **Elektrotechnische vakman**
is op basis van zijn vakkundige opleiding, kennis en ervaringen evenals door zijn kennis van de desbetreffende normen en bepalingen in staat werkzaamheden aan elektrische installaties uit te voeren en mogelijke gevaren zelf te herkennen en te vermijden.
De elektrotechnische vakman is voor de speciale locatie waar hij werkzaam is, opgeleid en kent de relevante normen en bepalingen.
- **Vakman in de hydraulica**
is op basis van zijn vakkundige opleiding, kennis en ervaringen evenals door zijn kennis van de desbetreffende normen en bepalingen in staat werkzaamheden aan hydraulische installaties uit te voeren en mogelijke gevaren zelf te herkennen en te vermijden.
De vakman in de hydraulica is voor de speciale locatie waar hij werkzaam is, opgeleid en kent de relevante normen en bepalingen.

■ Vakpersoneel chemicaliën

is in staat om op basis van hun vakgerichte opleiding, kennis en ervaringen, evenals kennis van de desbetreffende normen en bepalingen wat betreft opslag, werkzaamheden met chemicaliën uit te voeren en kan mogelijke gevaren zelfstandig te herkennen en te vermijden.

De vakpersoneel chemicaliën is opgeleid voor het speciale vakgebied waarin zij werkzaam is en is bekend met de relevante normen en bepalingen.

2.3.2 Onbevoegden**WAARSCHUWING!****Gevaar voor onbevoegden!**

Onbevoegde personen die niet aan de hier beschreven vereisten voldoen, kennen de gevaren in het arbeidsterrein niet.

Daarom:

- Onbevoegde personen op een afstand houden van het arbeidsterrein.
- In geval van twijfel de personen aanspreken en ze uit het arbeidsterrein wegsturen.
- De werkzaamheden onderbreken, zolang de onbevoegden zich in het arbeidsterrein bevinden.

Veiligheid

2.4 Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Tijdens het werk is zo nodig het dragen van een persoonlijke veiligheidsuitrusting vereist om de gevaren voor de gezondheid te beperken.

- De voor de betreffende werkzaamheden noodzakelijke veiligheidsuitrusting tijdens het werk steeds dragen.
- In het arbeidsterrein aangebrachte opmerkingen over de persoonlijke veiligheidsuitrusting in acht nemen.

Bij bijzondere werkzaamheden dragen

Bij de uitvoering van bijzondere werkzaamheden is een speciale veiligheidsuitrusting vereist. Daarop wordt in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding apart gewezen. Hierna wordt die speciale veiligheidsuitrusting toegelicht:



Veiligheidskleding

is bijbehorende werkkleding met lange mouwen en lange pijpen. Deze kleding dient voornamelijk ter bescherming tegen hete oppervlakken, zuren en basen bij de omgang met chemicaliën.



Veiligheidshandschoenen

ter bescherming van de handen tegen schaafwonden, sneden of diepere verwondingen, evenals het aanraken van hete oppervlakken en zuren en basen bij de omgang met chemicaliën.



Volledig sluitende veiligheidsbril

voor bescherming van de ogen tegen spatten van vloeistof.



Veiligheidsschoenen

ter bescherming tegen zware vallende delen en het wegglijden op een gladde ondergrond.

2.5 Bijzondere gevaren

In het volgende hoofdstuk worden resterende risico's weergegeven die op basis van een risicobeoordeling werden vastgesteld.

- De hier genoemde veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen in de volgende hoofdstukken van deze handleiding in acht nemen om gevaar voor de gezondheid te beperken en gevaarlijke situaties te vermijden.

Electrische stroom



GEVAAR!

Levensgevaar door elektrische stroom!

Door contact met onder spanning staande delen bestaat een acuut levensgevaar. Beschadiging van de isolatie of afzonderlijke onderdelen kan levensgevaarlijk zijn.

Daarom:

- Bij beschadiging van de spanningsverzorging van de isolatie onmiddellijk uitschakelen en de reparatie organiseren.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen door vakkundige elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Bij alle werkzaamheden aan de elektrische installatie, bij onderhouds- reinigings- en reparatiewerkzaamheden, de netstekker eruit trekken of de externe spanningsvoorziening aan alle polen uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen. Apparaat controleren op spanningsloosheid.
- Geen zekeringen overbruggen of buiten bedrijf zetten. Bij het uitwisselen van zekeringende correcte Ampère respecteren.
- Vochtigheid van onder spanning staande delen vermijden. Dit kan een kortsluiting veroorzaken.

Veiligheid

Chemicaliën



WAARSCHUWING!

Verwondingsgevaar door chemicaliën!

Chemicaliën kunnen, afhankelijk van de soort en verdunning brandwonden veroorzaken, de ademhalingsorganen en het slijmvlies irriteren en bij inslikken giftig werken.

Daarom:

- Werkzaamheden met chemicaliën mogen alleen door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd.
- De algemene veiligheidsaanwijzingen voor de omgang met chemicaliën conform de veiligheidsgegevensbladen moeten zorgvuldig nageleefd worden.
- Chemicaliën mogen niet gemengd worden.

Gevaar voor kneuzingen



WAARSCHUWING!

Gevaar voor kneuzingen door weggrollen of omkantelen

Bij een oneffen ondergrond of niet vastgezette rollen bestaat het gevaar dat het toestel omkantelt of weggrolt en kneuzingen veroorzaakt.

Daarom:

- Het toestel uitsluitend op een effen ondergrond plaatsen.
- Ervoor zorgen dat de rollen zijn vastgezet.

2.6 Veiligheidsinrichtingen

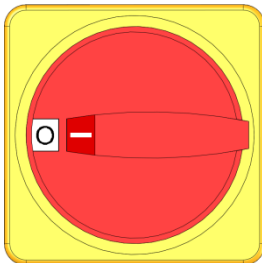
**WAARSCHUWING!****Levensgevaar door niet-functionerende veiligheidsinrichtingen!**

De veiligheid is alleen bij intacte veiligheidsinrichtingen gewaarborgd.

Daarom:

- Veiligheidsinrichtingen nooit buiten werking zetten.
- Ervoor zorgen dat veiligheidsinrichtingen zoals de hoofdschakelaar steeds toegankelijk zijn.

Hoofdschakelaar



Afb. 1: Hoofdschakelaar

Door de hoofdschakelaar in de positie "0" te draaien wordt de toevoer van energie uitgeschakeld en daardoor wordt een noodstop veroorzaakt.

**WAARSCHUWING!****Levensgevaar door ongecontroleerd opnieuw inschakelen!**

Ongecontroleerd opnieuw inschakelen kan tot zware personenschade of tot de dood leiden!

Daarom:

- Alvorens opnieuw in te schakelen, zich vergewissen dat de oorzaak voor de noodstop uit de weg geruimd werd, dat alle veiligheidsvoorzieningen gemonteerd en functioneel zijn.

**WAARSCHUWING!****Levensgevaar door spanningsgeleidende ader!**

Na het uitschakelen via de hoofdschakelaar is er in het apparaat nog een spanningsgeleidende ader aanwezig!

Daarom:

- Bij alle werkzaamheden aan de elektrische installatie, bij onderhouds- reinigings- en reparatiewerkzaamheden, de netstekker eruit trekken of de externe spanningsvoorziening aan alle polen uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen
- Apparaat controleren op spanningsloosheid

Veiligheid

2.7 CE-conformiteitverklaring voor machines

(CE-richtlijn 2006/42/EG, appendix II 1. A.)

Product	Waterzuiveringstoestel HB-Therm Treat-5
Toesteltypes	HB-TR2
Adres van de fabrikant	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
CE-richtlijnen	2014/30/EU; 2011/65/EU
Verantwoordelijke documentatie	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Normen	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
Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de bovengenoemde producten waarop deze verklaring betrekking heeft, met de betreffende bepalingen van de CE-machinerichtlijn (CE-richtlijn 2006/42/EG) inclusief de wijzigingen daaraan uitgevoerd, evenals met het overeenkomstige rechtsbesluit aangaande de omzetting van de richtlijn in nationaal recht overeenkomen. Bovendien worden de bovengenoemde CE-richtlijnen en normen (of delen/clausules ervan) bij de fabricatie toegepast.	

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)

Product	Water Treatment Unit HB-Therm Treat-5
Unit types	HB-TR2
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	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
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	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

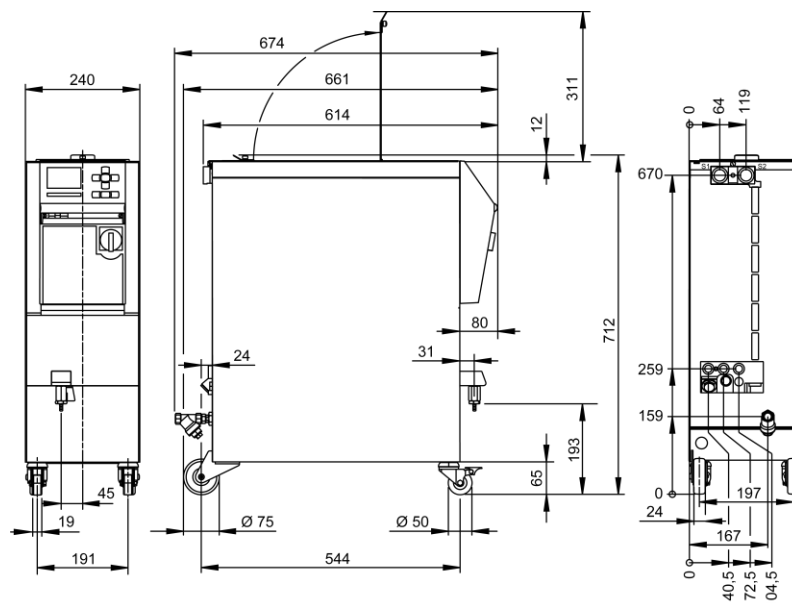
Reto Zürcher
CEO

Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Technische gegevens

3 Technische gegevens

3.1 Algemene informatie



Afb. 2: Afmetingen

Gewicht max.

	Waarde	Eenheid
HB-TR2	57	kg

Drukmeting

	Waarde	Eenheid
Meetbereik	0–20	bar
Resolutie	0,1	bar
Tolerantie	±5 % van de eindwaarde	

3.2 Emissiewaarden

	Waarde	Eenheid
Duur geluidsdrukkniveau	<70	dB(A)

3.3 Bedrijfsomstandigheden

Omgeving

Het apparaat mag alleen binnenshuis worden gebruikt.

	Waarde	Eenheid
Temperatuurbereik	5–40	°C
Relatieve luchtvochtigheid *	35–85	% RH

* niet condenserend

Technische gegevens

3.4 Aansluitingen

Aansluiting elektrisch

Apparaat voedingskabel, dwarsdoorsnede	CE	H07BQ-F
	$U_N = 400/460 \text{ V}$	4x2,5 mm ²
	$U_N = 210 \text{ V}$	
Stroomnet	TN (elektriciteitsnet met beschermende geleider)	
Netspanning U_N	zie typeplaatje aan het toestel resp. op pagina 2	
Nominale kortsluitstroom	$I_{\max}$ to 63 A = 6 kA	
Overspannings-categorie	II	
Verontreinigingsgraad	2	

Maximale verzekering:

380–415 V	200–220 V	440–480 V
3x16 A	3x16 A	3x16 A



AANWIJZING!

Bij apparatuur zonder frequentieomvormer
Ter beveiliging tegen elektrische schokken wordt het gebruik van een aardlekschakelaar (RCD) type A geadviseerd.

Aansluiting voor- en terugloop

	Waarde	Eenheid
Schroefdraad	G $\frac{3}{4}$	
Bestendigheid	10, 100	bar, °C

Schr...aansluiting- binnenschroefdraad in inches

Aansluiting drinkwateringang (Extra uitrusting ZW)

	Waarde	Eenheid
Druk	2–5	bar
Schroefdraad	G $\frac{3}{8}$	
Bestendigheid	10, 60	bar, °C

Schr...aansluiting- binnenschroefdraad in inches

Aansluiting koelwater

	Waarde	Eenheid
Druk	2–5	bar
Schroefdraad	G $\frac{3}{8}$	
Bestendigheid	10, 80	bar, °C

Schr...aansluiting- binnenschroefdraad in inches

Technische gegevens

Aansluiting afvoer

	Waarde	Eenheid
Schroefdraad	G $\frac{3}{8}$	
Bestendigheid	10, 80	bar, °C

Schr...aansluiting- binnenschroefdraad in inches

Aansluiting lediging

	Waarde	Eenheid
Schroefdraad	G $\frac{3}{8}$	

G... Aansluiting- interne schroefdraad in inches

3.5 Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich op de achterwand van het apparaat, op de binnenkant van de serviceklep en op pagina 2 van deze gebruikshandleiding.

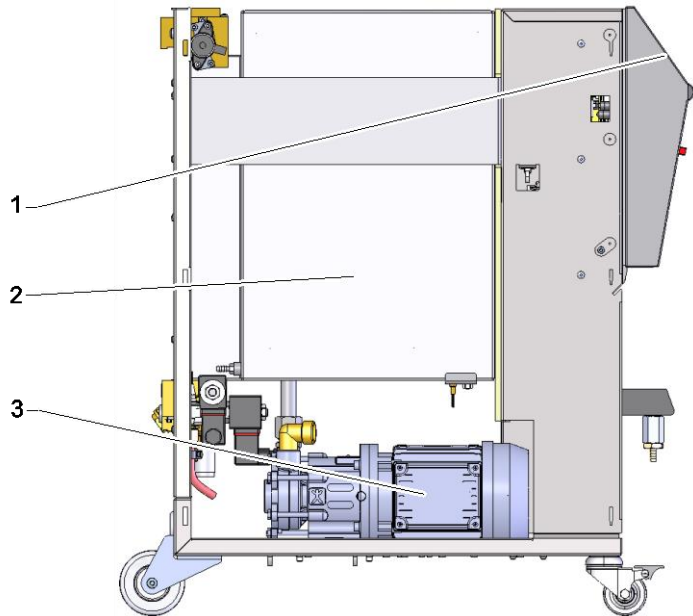
De volgende informatie staat op het typeplaatje:

- Fabrikant
- Typeaanduiding
- Toestelnummer
- Bouwjaar
- Vermogenswaarden
- Aansluitwaarden
- Beschermingswijze
- Extra uitrustingen

Constructie en functioneren

4 Constructie en functioneren

4.1 Overzicht



Afb. 3: Overzicht

- 1 Toetsenbord en aanduiding
- 2 Tank met filterinzet
- 3 Pomp

4.2 Korte beschrijving

Het waterzuiveringsapparaat dient voor voeding en als opvangtank voor het systeemmedium van tempereerapparaten. Het toestel stelt gezuiverd water door middel van een pomp voor de aangesloten tempereerapparaten als systeemwater beschikbaar. Door de ingebouwde filterkorf in de tank worden er deeltjes uitgefilterd. Het systeemwater dat door de tempereerapparaten is afgevoerd, wordt weer in de tank opgevangen.

Samen met de zuiveringsmiddelen vormt het toestel een mobiele waterzuiveringsinstallatie.

Het toestel ondersteunt de gebruiker via de grafische weergave tijdens het gehele waterzuiveringsproces. Beginnend met de keuze van het zuiveringsmiddel, de instelling via de periodieke controle tot de verdunde tankleging.

Constructie en functioneren

4.3 Functieprincipe

Het waterzuiveringsapparaat omvat een tank, een pomp, een tankkoeler en een filterkorf.

De geïntegreerde vulstandmeter controleert de vulstand in de tank. Als bij het inschakelen van het toestel de vulstand te laag is, moet de tank worden gevuld (gebeurt automatisch met de extra uitrusting ZW). Na het afsluiten van de vulfase wordt aan de gebruiker de benodigde hoeveelheid zuiveringsmiddel meegedeeld.

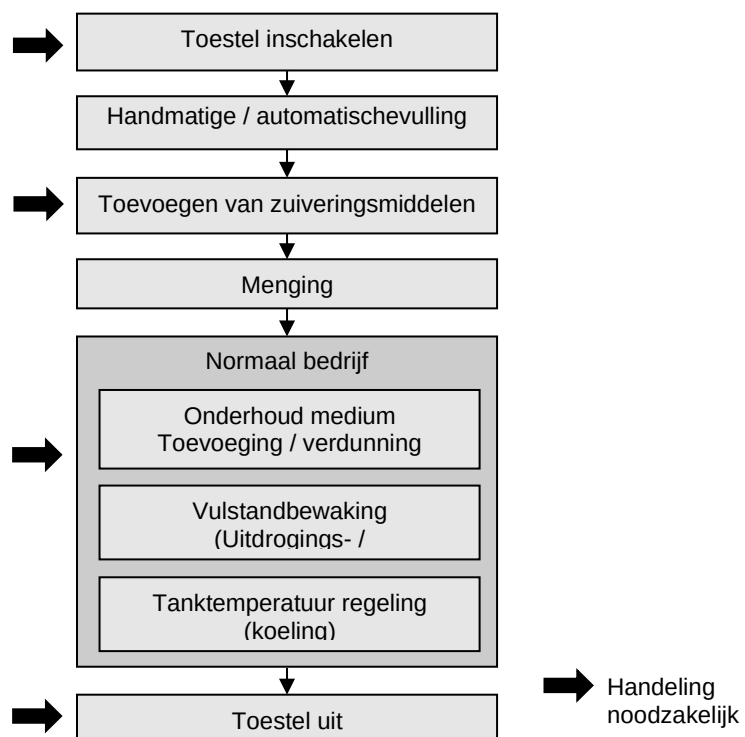
De tanktemperatuur wordt constant gecontroleerd. Als de tanktemperatuur de ingestelde grenswaarde overschrijdt, wordt via de intern ingebouwde koeler gekoeld.

In de mengfase wordt het zuiveringsmiddel met de tankinhoud gemengd en door de filterkorf worden de deeltjes uit het water verwijderd. Na afsluiting van de mengfase start het normale bedrijf. Het gezuiverde en gefilterde water wordt met een druk in de voorloop voor de tempereerapparaten beschikbaar gesteld.

Als er door de aangesloten tempereerapparaten geen gezuiverd water wordt opgenomen, schakelt de pomp na een korte tijd uit en start pas weer wanneer de gemeten druk in de voorloop zakt.

Het toestel ondersteunt het periodieke onderhoud van het medium, dat eenvoudig met het onttrekken van watertesten uitgevoerd kan worden.

Het afvoeren van het verbruikte medium gebeurt via de functie Tank legen. Daarbij wordt de tankinhoud bij de lopende pomp en geopende leegklep via de afvoer op het toestel naar het afwateringssysteem afgevoerd.



Afb. 4: Afvoerdiagram

Constructie en functioneren

4.4 Medium

Als medium wordt water gebruikt, dat met zuiveringsmiddelen wordt behandeld.

HB-Therm raadt overeenkomstige zuiveringsmiddelen aan.

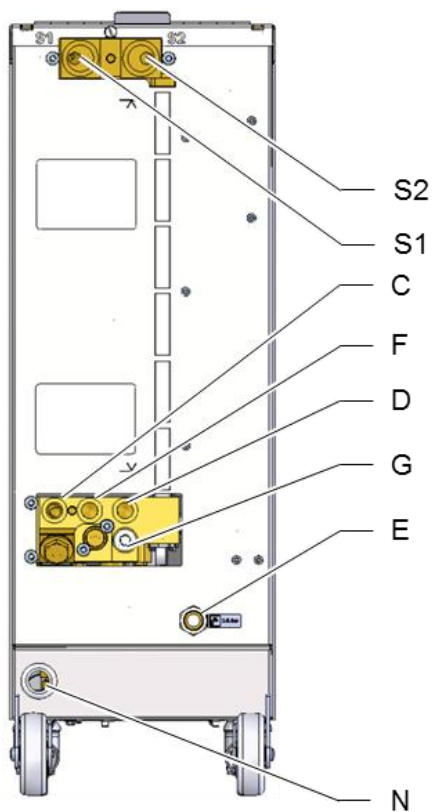


AANWIJZING!

Voor meer informatie bestaat de mogelijkheid om onder www.hb-therm.ch de „Waterzuiveringsmiddelen – aanbeveling voor tempereerapparaten“ te downloaden.

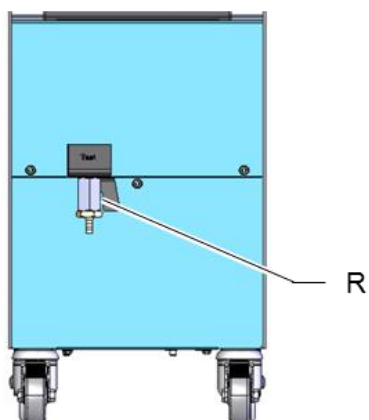
Constructie en functioneren

4.5 Aansluitingen



De aansluitingen en belangrijke onderdelen op de achter- en voorzijde van het toestel zijn als volgt gemarkeerd:

S1	S1	Voorloop
S2	S2	Terugloop
C	 	Koelwateringang
D	 	Koelwateruitgang
E		Drinkwateringang (Extra uitrusting ZW)
F		Afvoer
G		Legen
R	TEST	Uitgang testwater
		Koelwaterfilter
		Vulstand minimaal
		Vulstand maximaal
N		Netaansluitkabel



Afb. 5: Aansluitingen

Constructie en functioneren

4.6 Extra uitrustingen

Naast de basisuitrusting van het toestel kunnen de volgende extra uitrustingen zijn geïnstalleerd (→ typeplaatje):

	Extra uitrusting	Beschrijving
ZB	Aansluiting voor alarm en externe sturing	Alarm via potentiaalvrij omschakelcontact max. 250 V AC, 4 A belastbaar Apparaat AAN/UIT via potentiaalvrij contact Pinstekker Harting Han 7D
ZD	Interface DIGITAL	Seriële gegevensinterface 20 mA, RS-232 of RS-422/485 Diverse protocollen kiesbaar: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, Negri Bossi, Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 busstekker Sub-D 25-polig
ZK	Bescherming bedienpaneel	Transparante afscherming voor weergave- en bedienpaneel
ZW	Automatische vulling drinkwater	Met automatische vulling
X	Speciale uitvoering	Speciale uitvoering zonder extra beschrijving
XA	Speciale uitvoering met appendix	Speciale uitvoering met extra beschrijving in appendix A

Constructie en functioneren

4.7 Modi

4.7.1 Hoofdbedieningsmodi

Normaal bedrijf

In normaal bedrijf wordt het gezuiverde water met een pomp indien nodig beschikbaar gemaakt voor de gebruiker.

4.7.2 Extra bedieningsmodi

Tank legen

In de extra bedieningsmodus [Tank legen](#) wordt de volledige tankinhoud in de afvoer geleegd. Na het legen van de tank schakelt het toestel uit.

Vulvolume tank wijzigen

In de extra bedieningsmodus [Vulvolume tank wijzigen](#) wordt de actuele tankinhoud via een instelbaar volume geleegd, gevuld of verdund.

Onderhoud medium starten

Met de extra bedieningsmodus [Onderhoud medium starten](#) wordt een geleide controle van het medium uitgevoerd. Na het invoeren van de testresultaten worden deze gecontroleerd. Afhankelijk van het resultaat wordt aan de gebruiker meegedeeld hoeveel zuiveringsmiddel moet worden bijgevoerd resp. met hoeveel drinkwater de tankinhoud verdund of de gehele tankinhoud geleegd moet worden.

4.8 Arbeids- en gevarenczones

Arbeidszones

- De primaire arbeidszone bevindt zich aan de voorkant van het toestel aan het toetsenbord.
- De secundaire arbeidszone bevindt zich aan de achterkant van het toestel.

Gevarencgebieden

- Op de achterzijde van het toestel vindt de aansluiting van het toestel op de gebruiker plaats. Deze gebieden worden niet door de behuizing van het toestel beschermd. Bij een slangbreuk kan er water, dat gezuiverd is met chemicaliën uitlopen en verwondingen veroorzaken.

5 Transport, verpakking en opslag

5.1 Veiligheidsvoorschriften voor het transport

Verkeerd transport

**ATTENTIE!****Beschadigingen door verkeerd transport!**

Bij verkeerd transport kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

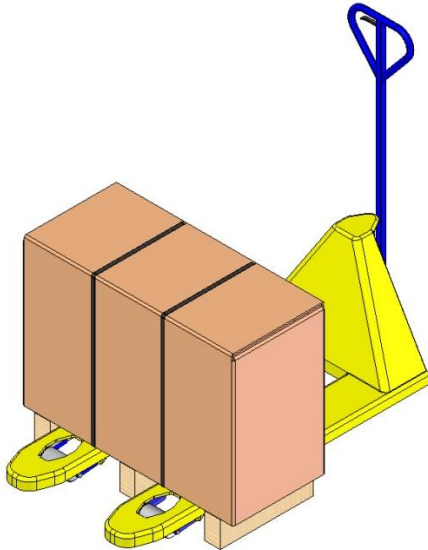
Daarom:

- Toestel moet volledig leeg zijn (koel- en systeemcircuit).
- Alleen originele verpakkingen of gelijkwaardige verpakkingen gebruiken.
- Bij het afladen van de pakketten bij de levering en bij het transport binnen het bedrijf voorzichtig te werk gaan en de symbolen en richtlijnen op de verpakking in acht nemen.
- Alleen de voorziene aanslagpunten gebruiken.
- Verpakkingen pas net voor de montage verwijderen.

Transport, verpakking en opslag

5.2 Transport

Transport met vorkheftruck



Afb. 6: Bevestigingspunten pallets

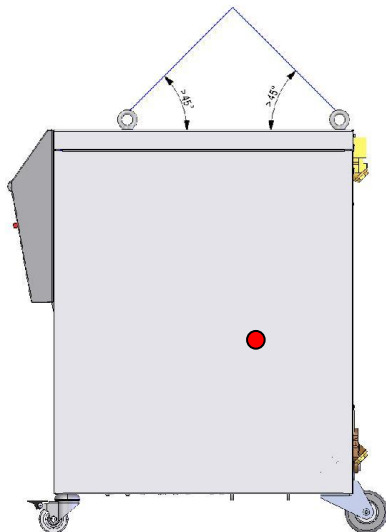
Verpakte stukken die op pallets bevestigd zijn, kunnen onder de volgende voorwaarden met een vorkheftruck worden getransporteerd:

- De vorkheftruck moet geschikt zijn voor het gewicht van de transporteenheden.
- De bestuurder moet bevoegd zijn om de vorkheftruck te besturen.

Bevestigen:

1. Plaats de vorken van de vorkheftruck tussen of onder de planken van de pallet.
2. Rijd de vorkheftruck naar voren totdat de vorken er aan de andere zijde uitsteken.
3. Zorg ervoor dat de pallet niet kan omkiepen wanneer het zwaartepunt niet in het midden ligt.
4. Nu kan het verpakingsstuk worden opgetild en getransporteerd.

Transport met een kraan



Afb. 7: Aanslagpunten

Het toestel kan met hefogen worden uitgerust (extra uitvoering). Het transport met de kraan onder de volgende omstandigheden uitvoeren:

- Kraan en hijswerktuig moeten op het gewicht van het toestel zijn berekend
- De gebruiker moet bevoegd zijn tot het bedienen van de kraan.

Aanslaan:

1. Kabels en gordels overeenkomstig Afb. 7 aanslaan.
2. Ervoor zorgen dat het toestel recht hangt, excentrisch zwaartepunt (→ ● Afb. 7) in acht nemen.
3. Het toestel optillen en met het transport beginnen.

Transport, verpakking en opslag

5.3 Transportinspectie

Bij aankomst meteen controleren of de levering volledig is en of er eventuele transportschade te herkennen is.

Bij uiterlijk herkenbare transportschade als volgt te werk gaan:

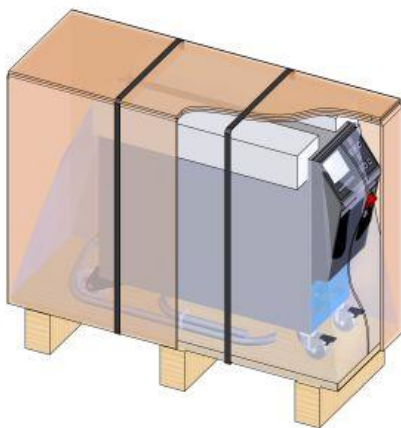
- Levering niet of slechts onder voorbehoud aannemen.
- Omvang van de schade op de transportpapieren of op het afleveringsbewijs van de transporteur noteren.
- Reclamatie op gang brengen.



AANWIJZING!

Iedere fout reclameren van zodra ze werd herkend. Schadeclaims kunnen slechts binnen de geldende reclamatietermijnen worden ingediend.

5.4 Verpakking



Afb. 8: Verpakking

Het toestel is volgens de verwachte transportvoorwaarden verpakt op een houten pallet, omwikkeld met stretchfolie en karton om de randen en gezeurd met een band van polypropreen.

Voor de verpakking is uitsluitend milieuvriendelijk materiaal gebruikt.

De verpakking moet de afzonderlijke onderdelen beschermen tegen transportschade, corrosie en andere beschadigingen. Maak de verpakking daarom niet kapot.

Omgang met verpakkingsmateriaal

Verpakkingsmateriaal volgens de geldende wettelijke bepalingen en plaatselijke voorschriften verwijderen.



ATTENTIE!

Milieuschade door verkeerde verwijdering!

Verpakkingsmateriaal is een waardevolle basisstof en kan in veel gevallen opnieuw worden gebruikt of op een zinvolle manier worden verwerkt en hergebruikt.

Daarom:

- Verpakkingsmateriaal op een milieuvriendelijke manier verwijderen.
- De plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen. Indien nodig de verwijdering aan een gespecialiseerd bedrijf opdragen.

Transport, verpakking en opslag

Recyclingcodes voor verpakkingsmaterialen



geen recyclingcode

Recyclingcodes zijn markeringen op verpakkingsmateriaal. Ze geven informatie over het soort materiaal dat wordt gebruikt en vergemakkelijken het verwijderings- en recyclingproces.

Deze codes bestaan uit een specifiek materiaalnummer, omlijst door een pijldriehoekssymbool. Onder het symbool staat de afkorting voor het betreffende materiaal.

Transportpallet

→ Hout

Vouwdoos

→ Karton

Omsnoeringsband

→ Polypropyleen

Schuimkussentjes, kabelbinders en zakjes met snelsluiting

→ Polyethyleen met lage dichtheid

Stretchfolie

→ Polyethyleen lineair met lage dichtheid

Transport, verpakking en opslag

5.5 Symbolen op de verpakking



Niet met water in aanraking brengen

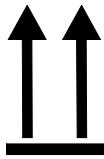
Pakketten niet met water in aanraking brengen en droog houden.



Breekbaar

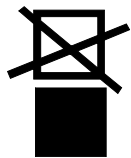
Kenmerkt de pakketten met een breekbare of kwetsbare inhoud.

Voorzichtig omgaan met het pakket, het niet laten vallen en het niet aan stoten onderwerpen.



Boven

De pijlpunten van het teken kenmerken de bovenkant van het pakket. Ze moeten steeds naar boven wijzen, anders kan de inhoud worden beschadigd.



Niet stapelen

Kenmerkt pakketten die niet kunnen worden gestapeld resp. waarop niets mag worden gestapeld.

Op het gekenmerkte pakket niets stapelen.

5.6 Opslag

Opslag van de verpakkingen

Verpakkingen moeten onder de volgende voorwaarden worden opgeslagen:

- Toestel volledig geleegd.
- Niet buiten bewaren.
- Droog en stofvrij opslaan.
- Niet aan agressieve media blootstellen.
- Tegen zonnestraling beschermen.
- Mechanische schokken vermijden.
- Opslagtemperatuur 15–35 °C.
- Relatieve luchtvochtigheid max. 60 %.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

6 Installatie en eerste inbedrijfstelling

6.1 Veiligheid

Personeel

- Installatie en eerste ingebruikname mogen alleen door deskundig personeel worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen door vakkundige elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat kennis heeft van het hydraulische systeem.

Bijzondere gevaren

De volgende gevaren zijn aanwezig:

- Levensgevaar door elektrische stroom.
- Verwondingsgevaar door agressieve brandstoffen.
- Verdrukingsgevaar door weggrollen of omvallen.

Verkeerde installatie en eerste inbedrijfstelling



WAARSCHUWING!

Risico tot verwondingen door verkeerde installatie en eerste inbedrijfstelling!

Een verkeerde installatie en eerste inbedrijfstelling kan ernstig persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken.

Daarom:

- Voor begin van de werkzaamheden voor voldoende montagevrijheid zorgen.
- Met open, scherpkantige componenten voorzichtig omgaan.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

6.2 Eisen aan de montageplaats



WAARSCHUWING!

Verwondings- en brandgevaar door incorrecte opstelling!

Incorrecte opstelling kan tot ernstig persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

Daarom:

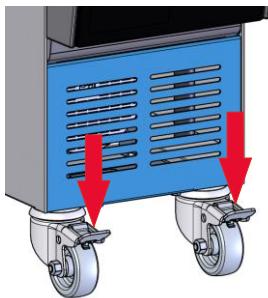
- Vereisten aan de opstellingslocatie in acht nemen en aanhouden

Het apparaat onder de volgende voorwaarden opstellen:

- zorgen voor voldoende ventilatie en een waterbestendige locatie
- op een horizontaal, stabiel en trillingsarm oppervlak
- gezekeerd tegen weggrollen en omvallen
- zorg altijd voor toegang tot de hoofdschakelaar
- alle aansluitkabel van het apparaat mogen geen hydraulische leidingen of onderdelen raken waarvan de oppervlaktetemperatuur hoger is dan 50 °C
- Apparaat met een geschikte verzekering en indien noodzakelijk met een lekstroom-veiligheidsschakelaar beveiligen (max. verzekering en aanbevolen lekstroombeveiligingsschakelaar → pagina 23)

6.3 Installatiewerkzaamheden

6.3.1 Rollen vastzetten



Afb. 9: Rollen vastzetten

Om het toestel te beveiligen tegen onbedoeld weggrollen, moeten de rollen worden vastgezet.

1. Toestel op een geschikte plaats zetten.
2. Beide rembeugels aan de rollen naar beneden duwen.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

6.3.2 Systeemaansluitingen opzetten



WAARSCHUWING!

Levensgevaar door hydraulische energie!

Bij gebruik van ongeschikte drukleidingen en koppelingen bestaat het gevaar dat vloeistoffen er onder hoge druk uitlopen en zware tot dodelijke verwondingen veroorzaken.

Daarom:

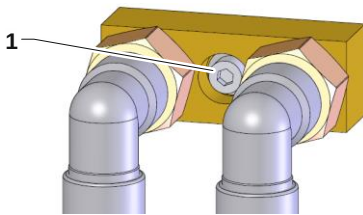
- Gebruik uitsluitend temperatuurbestendige drukleidingen.



AANWIJZING!

De systeemaansluitingen worden productafhankelijk vastgeschroefd of ingestoken.

Hulpstukken en accessoires aansluiten



Afb. 10: Centrale bevestiging

Opzetstukken en accessoires omvatten externe doorstroommeter, waterverdelers en aansluitadapters (voorloop en terugloop, koelwater), die op het apparaat zijn aangesloten.



AANWIJZING!

De metrische M8 binnenzeskantschroef (1) van de hulpstukken en accessoires moet worden vastgedraaid tot een maximaal koppel van 20 Nm.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

Voor- en terugloop aansluiten

1. Voor- en terugloop op de systeemwater in- en uitgang van het temperatuurapparaat aansluiten.

Koelwater in- en uitgang aansluiten.

2. Koelwater in- en uitgang op het koelwaternet aansluiten.

Drinkwater aansluiten (alleen bij extra uitrusting ZW)

3. Drinkwateringang op het drinkwaternet aansluiten.

Afvoer aansluiten



AANWIJZING!

Als de afvoer niet op het afwateringssysteem wordt aangesloten, moet bij de functie **Tank legen** een opvangreservoir op de afvoer worden aangesloten.

4. Afvoer op het afwateringssysteem / opvangreservoir aansluiten

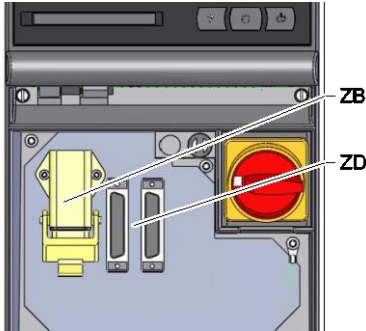
Elektrische aansluitingen tot stand brengen

5. Elektrische aansluitingen door een elektrotechnische vakman onder de volgende omstandigheden laten uitvoeren:
 - Elektrische aansluiting pas uitvoeren, nadat de hydraulische aansluitingen tot stand zijn gebracht.
 - Ervoor zorgen dat netspanning en frequentie volgens de specificatie op het typeplaatje en in de Technische Gegevens worden aangehouden.
 - Voorzekering van het temperatuurapparaat volgens de elektrische specificaties (→ pagina 23) kiezen.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

6.3.3 Gegevens-interfaces aansluiten

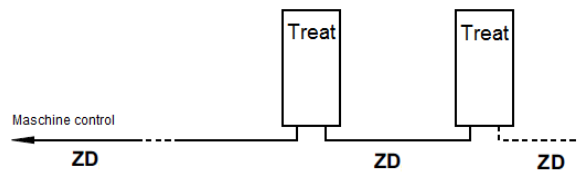
Seriële data-interfaces (aanvullende uitrusting ZD)



Afb. 11: Interfaces

Om het apparaat via een externe besturing aan te sturen, kan een besturingskabel op het apparaat worden aangesloten:

1. Besturingskabel tussen front en serviceklep door trekken.
2. Steek de besturingskabel in de contactdoos ZD.
3. Serviceklep sluiten
4. Instellen van het **Adres** resp. van het **Protocol** (→ pagina 51)



ZD Maximale aantal toestellen en bedieningsomvang zijn afhankelijk van machinebesturing resp. protocol

Externe sturing (extra uitrusting ZB)

Om het toestel via spanningsvrije externe contacten te sturen, kan een externe stuurkabel aan het toestel worden aangesloten:

1. Externe stuurkabel tussen front en serviceklep doorsteken
2. Externe stuurkabel in het stopcontact ZB steken.
3. Serviceklep sluiten
4. Voor contacttoewijzing (→ pagina 98)

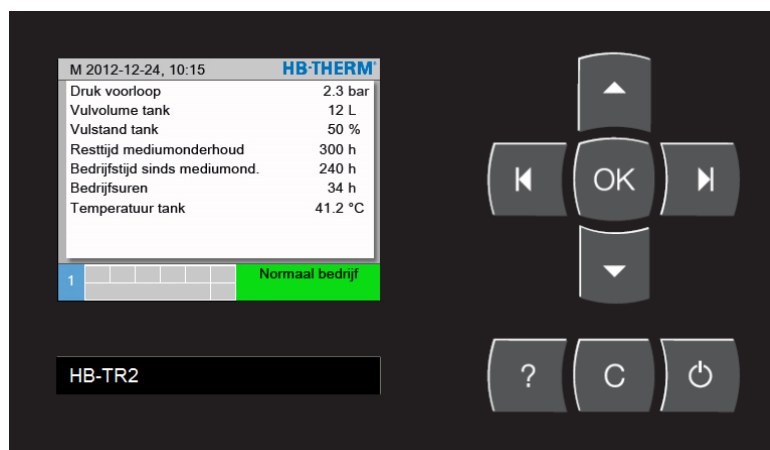


AANWIJZING!

De pintoewijzingen van de verschillende stuurkabels zijn in het pagina 98 opgesomd.

7 Sturing

7.1 Toetsenbord

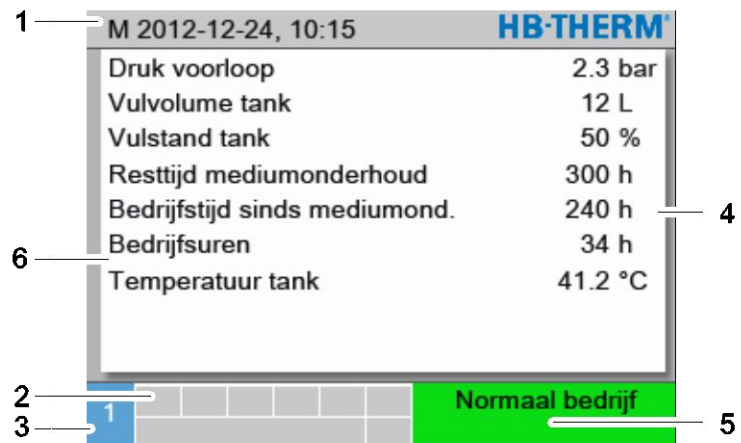


Afb. 12: Toetsenbord en aanduiding

Toets	Toetsfunctie in basisscherm	Toetsfunctie binnen de menu's	Toetsfunctie bij actieve parameteraanpassing
	geen functie	Naar boven navigeren.	Waarden verhogen.
	Ga in het menu Functie naar Tank legen .	Naar links navigeren.	Schakel van de „Decimalen-instelling“ naar de „Hele getallen-instelling“.
	Hoofdmenu opvragen.	Submenu's opvragen resp. parameteraanpassingen activeren.	Waarden bevestigen.
	Ga in het menu Functie naar Actuele fase overslaan .	Naar rechts navigeren.	Schakel van de „Hele getallen-instelling“ naar de „Decimalen-instelling“.
	Ga in het menu Profiel naar Taal .	Naar beneden navigeren.	Waarden verminderen.
	Online Help opvragen.	Online Help opvragen.	Online Help opvragen.
	Actieve claxon resp. alarm bevestigen.	Terug navigeren naar het vorige menu.	Aanpassing van waarden afbreken.
	Toestel in- resp. uitschakelen.	Toestel in- resp. uitschakelen.	Toestel in- resp. uitschakelen.

Sturing

Basisaanduiding



Afb. 13: Basisaanduiding

Pos.-nr.	Benaming	Aanduiding
1	Menubalken	Datum en uurtijd
2	Pictogramveld	Aanduiding actieve functies en aanwijzingen
3	Adresveld	Aanduiding van het toesteladres
4	Eenheid	Eenheid voor aangeduide werkelijke waarde
5	Bedrijfstype en gekleurde toestandaanduiding	Aanduiding van het actuele bedrijfstype en de actieve alarmen en waarschuwingen
6	Gebruikerswaarde	Aanduiding van max. 9 vrij selecteerbare werkelijke waarden

Toestandsindicatie afzonderlijk toestel

Afhankelijk van de bedrijfstoestand licht de toestandaanduiding in een andere kleur op. De volgende toestanden zijn gedefinieerd:

Aanduiding	Beschrijving
groen	storingsvrij
geel	Waarschuwing
rood	Storing

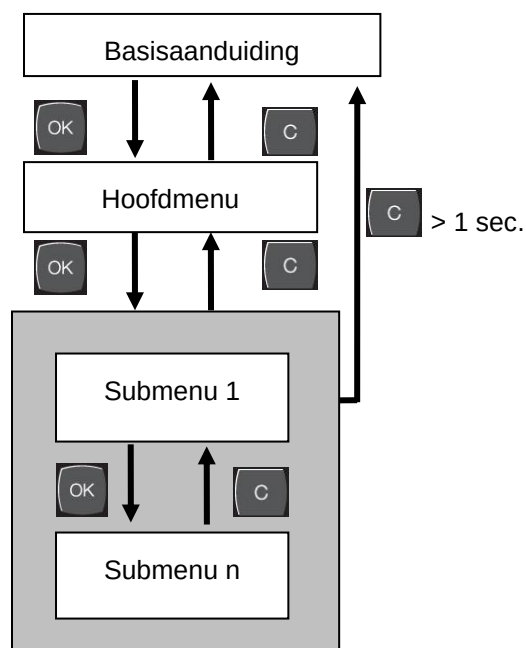
Symbolindicatie

Pictogram	Beschrijving
	Simulatiebedrijf actief
	Registratie USB actief
	Claxon uitschakelen
	Alarm bevestigen

7.2 Bedieningsstructuur

In de menustructuur kan er als volgt genavigeerd worden:

- Met de toetsen **OK** kunnen vanuit de basisaanduiding stap voor stap de huidige dieper liggende hiërarchieniveaus opgevraagd worden.
- Met de toetsen **C** kunnen uit de dieper liggende hiërarchieniveaus stap voor stap de huidige hoger liggende niveaus voor de basisaanduiding worden opgevraagd.
- Als de toetsen **C** langer dan 1 seconden worden ingedrukt, kan uit de dieper liggende hiërarchieniveaus direct de basisaanduiding worden opgevraagd.
- Met de pijltoetsen **←** en **→** kan er tussen de afzonderlijke modules worden geschakeld.



Afb. 14: Bedieningsstructuur

Sturing

7.3 Menustructuur



AANWIJZING!

Afhankelijk van de toegepaste softwareversie kunnen de menustructuur en de parameterwaarden van de volgende tabel afwijken.

Aanduiding	Gebruikers- profiel	Bedienings- activatie	Standaard waarde	Eenheid	Extra uitrusting
Functies	S	-	-	-	-
Actuele fase overslaan	S	1	UIT	-	-
Tank legen	S	1	UIT	-	-
Vulvolume tank wijzigen	S	1	UIT	-	-
Onderhoud medium starten	S	1	UIT	-	-
Afstandsbedrijf	S	1	UIT	-	ZD
Aanduiding	S	-	-	-	-
Werkelijke waarde	S	-	-	-	-
Aanduiding vastzetten	S	1	UIT	-	-
Druk voorloop	S	-	-	bar	-
Vulvolume tank	S	-	-	L	-
Vulstand tank	S	-	-	%	-
Resterende tijd mediumonderhoud	S	-	-	h	-
Bedrijfstijd sinds mediumonderhoud	S	-	-	h	-
Bedrijfsuren	S	-	-	h	-
Temperatuur tank	U	-	-	°C	-
Stroom fase L1	U	-	-	A	-
Stroom fase L2	U	-	-	A	-
Stroom fase L3	U	-	-	A	-
Resterende tijd toestel UIT	S	-	-	min	-
Selectie	S	-	-	-	-
Druk voorloop	S	3	AAN	-	-
Vulvolume tank	S	3	AAN	-	-
Vulstand tank	S	3	AAN	-	-
Resterende tijd mediumonderhoud	S	3	AAN	-	-
Bedrijfstijd sinds mediumonderhoud	S	3	AAN	-	-
Bedrijfsuren	S	3	UIT	-	-
Temperatuur tank	S	3	AAN	-	-
Stroom fase L1	U	3	UIT	-	-
Stroom fase L2	U	3	UIT	-	-
Stroom fase L3	U	3	UIT	-	-
Resterende tijd toestel UIT	S	3	AAN	-	-
Bewaking	S	-	-	-	-
Functie alarmcontact	S	3	NO1	-	-

Sturing

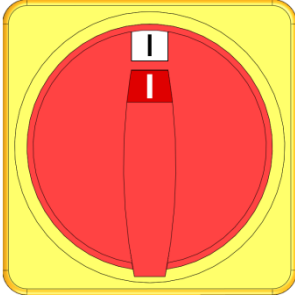
Volume claxon	S	3	10	-	-
Claxon AAN bij mediumonderhoud	S	3	AAN	-	-
Vulstand	U	-	-	-	-
Vulstand voorwaarschuwing	U	4	5	%	-
Instelling	S	-	-	-	-
Op afstand bedienbaar bedrijf	S	-	-	-	-
Adres	S	3	1	-	-
Protocol	S	3	0	-	-
Overdrachtssnelheid	E	4	19200	B/s	-
Pariteit	E	4	geen	-	-
Data bit	E	4	8	-	-
Stopbit	E	4	1	-	-
Cyclus seriële registratie	E	4	1	s	-
Alarmen overbrengen	E	3	UIT	-	-
Datum/uurtijd	S	-	-	-	-
Uurtijd	S	3	MEZ	UU:MM	-
Datum	S	3	MEZ	-	-
Tijdzone	S	3	MEZ	-	-
Omschakeling zomer-/wintertijd	S	3	autom.	-	-
Tijdzone offset UTC	S	3	60	min	-
Eenheden	S	-	-	-	-
Temperatuurscala	S	2	°C	-	-
Drukscala	S	2	bar	-	-
Diversen	S	-	-	-	-
Begrenzing vultijd	E	3	60	s	-
Temperatuurbegrenzing	E	3	40	°C	-
Verdunningsfactor	S	3	UIT	-	ZW
Vertraging toestel UIT	S	3	-	min	-
Zuivering	S	-	-	-	-
Mengtijd	S	3	2	min	-
Tolerantieband druk pomp	E	4	3.0	bar	-
Zuiveringsmiddel	S	2	AM_	-	-
Sollkon. Zuivering	S	2	--	g/L	-
Dichtheid zuiveringsmiddel	S	2	1.00	g/ml	-
Factor testkit	S	2	--	g/L	-
Factor extra volume	S	2	0,5	-	-
Tolerantie zuivering	S	2	--	-	-
Grenswaarde testkit laag	S	2	--	-	-
Grenswaarde testkit hoog	S	2	--	-	-
pH grenswaarde zuiver. Laag	S	2	--	pH	-
pH grenswaarde zuiver. Hoog	S	2	--	pH	-
Registratie USB	S	-	-	-	-
Cyclus seriële registratie	S	4	1	s	-
Alle waarden activeren	S	3	UIT	-	-
Alle waarden deactiveren	S	3	UIT	-	-

Sturing

Druk voorloop	S	3	AAN	-	-
Vulvolume tank	S	3	AAN	-	-
Vulstand tank	S	3	AAN	-	-
Resterende tijd mediumonderhoud	S	3	AAN	-	-
Bedrijfstijd sinds mediumonderhoud	S	3	AAN	-	-
Bedrijfsuren	S	3	AAN	-	-
Temperatuur tank	S	3	AAN	-	-
Stroom fase L1	S	3	UIT	-	-
Stroom fase L2	S	3	UIT	-	-
Stroom fase L3	S	3	UIT	-	-
Bedrijfsuren USR	S	3	UIT	-	-
Bedrijfsuren GIF	S	3	UIT	-	-
Bedrijfsuren pomp	S	3	UIT	-	-
Gemiddelde tanktemperatuur	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli alarmrelais	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli X52.1	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli X52.2	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli X52.3	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli X52.4	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli X51.2	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli X51.3	S	3	UIT	-	-
Schakelcycli X51.4	S	3	UIT	-	-
Tijd overloopbeveiliging	S	3	UIT	-	-
Totale aantal alarmen	S	3	UIT	-	-
Resterende tijd toestel UIT	S	3	UIT	-	-
Profiel	S	-	-	-	-
Gebruikersprofiel	S	3	Standaard	-	-
Bedieningsactivatie	S	0	2	-	-
Code	S	3	1234	-	-
Taal	S	0	-	-	-
Volume toetsen	S	3	5	-	-
Foutopsporing	S	-	-	-	-
Logboek Alarm	S	-	-	-	-
Logboek Alarm	S	4	-	-	-
Logboek Middelen	S	-	-	-	-
Logboek Middelen	S	4	-	-	-
Opslaan/laden	S	-	-	-	-
Update USB-software starten	E	4	UIT	-	-
Registratie USB	S	3	UIT	-	-
Configuratiegegevens laden	E	4	UIT	-	-
Configuratiegegevens opslaan	S	4	UIT	-	-
Parametergegevens laden	E	4	UIT	-	-
Parametergegevens opslaan	S	4	UIT	-	-
Fout- en bedrijfsgegevens bewaren	S	4	UIT	-	-
Service-info opslaan	S	4	UIT	-	-

8 Bediening

8.1 Inschakelen



Afb. 15: Hoofdschakelaar

Schakel het toestel als volgt in:

1. Draai de hoofdschakelaar in de positie „I“.
- De toestelinitialisatie loopt af. Op het display verschijnt de aanduiding „Gereed voor gebruik“.

Bediening

8.1.1 Middel definiëren

Middel selecteren

Afb. 16: Waarschuwing middel wordt niet gedefinieerd

Afb. 17: Zuiveringsmiddel definiëren

Eigenschappen middel handmatig invoeren

Afb. 18: Eigenschappen middel

Zolang er geen zuiveringsmiddel is gedefinieerd, wordt altijd de waarschuwing **Middel niet gedefinieerd** weergegeven.

Het zuiveringsmiddel kan als volgt worden geselecteerd:

1. Ga met de toets  naar de volgende beeldschermpagina.
2. Stel de parameter **Zuiveringsmiddel** in op het gebruikte zuiveringsmiddel.
→ De eigenschappen van het middel worden automatisch ingesteld.



AANWIJZING!

Als het zuiveringsmiddel niet in de parameterlijst **Zuiveringsmiddel** staat, moeten alle eigenschappen handmatig worden ingevoerd (→ **Eigenschappen middel handmatig invoeren**).

3. Neem de eigenschappen over met **Ingave controleren**.

Als het zuiveringsmiddel niet in de parameterlijst **Zuiveringsmiddel** staat, moet men als volgt te werk gaan:

1. Stel de parameter **Zuiveringsmiddel** in op de waarde „AM_“.
2. De volgende parameters
dichtheid zuiveringsmiddel
Sollkon. Zuiveringsmiddel *),
Factor testkit *),
Factor extra volume,
Grenswaarde testkit laag,
Grenswaarde testkit hoog
pH grenswaarde zuiver. Laag
pH grenswaarde zuiver. Hoog
conform het gebruikte middel en de testkit in.



AANWIJZING!

*) deze parameters moeten verplicht worden gedefinieerd.

Bij problemen met het bepalen van **Sollkon. Zuiveringsmiddel** en **Factor testkit** kunt u zich richten tot de HB-Therm -vertegenwoordiger.

3. Neem de eigenschappen over met **Ingave controleren**.

Middel wijzigen

Instelling ► Zuivering		
Mengtijd	1 min	
Tolerantieband druk pomp	3.0 bar	
Zuiveringsmiddel	AM_	
Sollkon. Zuivering	--	
Dichtheid zuiveringsmiddel	--	
Factor testkit	--	
Factor extra volume	0.5	
Tolerantie zuivering	--	
1 Vulvolume	1.7 L	Bedrijfsklaar
Druk Voor.	0.0 bar	

Afb. 19: Middel wijzigen

Ga als volgt te werk om vervolgens het middel te wijzigen:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Zuivering** op.
2. Stel de parameter **Zuiveringsmiddel** in op het gebruikte zuiveringsmiddel resp. stel de eigenschappen van het middel handmatig in.

8.1.2 Normale functie

M 2012-12-24, 10:15 HB-THERM		
OFF		
Inschakelen van toestel met toets 		
1 Vulvolume	16.5 L	Bedrijfsklaar
Druk voorloop	2.5 bar	

Afb. 20: Basisscherm

Schakel het normale bedrijf als volgt in:

1. Druk op de toets .
- Indien nodig wijst het toestel op een noodzakelijke bijvulling resp. voert dit volautomatisch uit (extra uitrusting ZW). Daarna start de fase Menging en vervolgens het normale bedrijf.

Bediening

Zuiveringsmiddel toevoegen



Afb. 21: Waarschuwing medium

Als de waarschuwing **Middel bijmengen** wordt weergegeven, moet men als volgt te werk gaan:

1. Bevestig de claxon met de knop .
2. Leeg de weergegeven hoeveelheid zuiveringsmiddel via de tankopening in de tank.



WAARSCHUWING!

Verwondingsgevaar door chemicaliën!

Chemicaliën kunnen, afhankelijk van de soort en verdunding brandwonden veroorzaken, de ademhalingsorganen en het slijmvlies irriteren en bij inslikken giftig werken.

Daarom:

- Werkzaamheden met chemicaliën alleen door geschoold vakpersoneel laten uitvoeren.
- De algemene veiligheidsaanwijzingen voor de omgang met chemicaliën conform de veiligheidsgegevensbladen moeten zorgvuldig nageleefd worden.
- Chemicaliën niet mogen niet gemend worden

3. Na het toevoegen van het zuiveringsmiddel moet het verzoek met de toets  worden bevestigd.

Mengbedrijf



Afb. 22 Instelling mengtijd

Nadat de waarschuwing **Middel bijmengen** is bevestigd, start automatisch het mengbedrijf. Het zuiveringsmiddel wordt gemengd met de tankinhoud.

Stel eventueel de gewenste mengduur in:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Zuivering** op.
2. Zet de parameter **Mengtijd** op de gewenste waarde.

8.1.3 Afstandsbedrijf

Bij gebruik van de afstandsbediening wordt het waterbereidingstoestel door externe signalen aangestuurd.



AANWIJZING!

Voor de pintoewijzing van de verschillende interfacekabels → pagina 98.

Aansluiting externe sturing (aanvullende uitrusting ZB)

Door middel van een potentiaalvrij extern contact kan het waterbereidingstoestel in- resp. uitgeschakeld worden.



AANWIJZING!

Voor de externe sturing hoeft de functie **Afstandsbedrijf** niet ingeschakeld te zijn.

Afstandsbedrijf in- resp. uitschakelen

Functies		
Afkoelen		
Matrijslediging		
Externe voeler		
Afstandsbedrijf		
Lekstopbedrijf		
2. Gevraagde waarde		
Schakelklok		
Rampenprogramma		
1 Voorloop	25.0 °C	Bedrijfsklaar
Debiet	-- L/min	

Afb. 23: Afstandsbedrijf

Om het afstandsbedrijf in resp. uit te schakelen, gaat u als volgt te werk:

1. Menupagina **Functies** oproepen.

2. Functie **Afstandsbedrijf** selecteren en met de toets **OK** activeren resp. deactiveren.

De geactiveerde functie wordt met het symbool aangegeven.

→ Bij ingeschakelde afstandsbediening verschijnt het symbool op het basisscherm.



AANWIJZING!

Bij geactiveerde afstandsbediening zijn alle parameters en functies die via het protocol zijn gedefinieerd, aan het toestel geblokkeerd.

Instellingen afstandsbediening (aanvullende uitrusting ZD)

Instelling ► Afstandsbedrijf		
Adres	1	
Protocol	0	
Overdrachtpercentage	19200	
Pariteit	geen	
Databit	8	
Stopbit	1	
Takt seriële opname	1 s	
Alarmen overbrengen	UIT	
1 Vulvolume	1.7 L	Bedrijfsklaar
Druk Voor.	0.0 bar	

Afb. 24: Adres, protocol instellen

Het bedienen van het waterbereidingstoestel kan via de seriële interface worden uitgevoerd.

Om met een externe besturing te kunnen communiceren, moeten de volgende instellingen worden uitgevoerd:

1. Open de menupagina **Instelling \ Afstandsbedrijf**.

2. Zet de parameter **Adres** op de gewenste waarde.

3. Zet de parameter **Protocol** op de gewenste waarde.



AANWIJZING!

In een verbinding mag een ingesteld adres slechts eenmaal voorkomen.

Bediening

Bijzonderheid afstandsbediening

De afstandsbediening onderscheidt zich als volgt van een tempereertoestel:

- Inschakelen van het apparaat met het commando 'Regelen (normaal bedrijf)'
- Uitschakelen van het apparaat via alle andere commando's
- Als reële waarde temperatuur wordt de tanktemperatuur doorgegeven
- Als tempereervermogen wordt de tankkoeling doorgegeven
- Als reële waarde debiet wordt altijd 0 l/min doorgegeven

Alarm afstandsbediening

De alarmen van het waterbereidingstoestel kunnen via de interface overgebracht worden. Ga daarbij als volgt te werk:

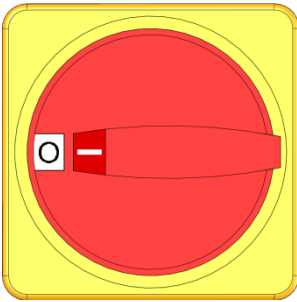
1. Open de menupagina [Instelling \ Afstandsbedrijf](#).
2. Parameter [alarmen overbrengen](#) op de gewenste waarde zetten.

Inschakelen via afstandsbediening

Wordt het apparaat via de afstandsbediening ingeschakeld, dan wordt de fase „Mengen“ automatisch overgeslagen.

Protocol	Gebruik
0	Registratie tekst
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
4	Engel, Haitian
5	Stork

8.1 Uitschakelen



Afb. 25: Hoofdschakelaar

Schakel het toestel na gebruik als volgt uit:

1. Druk op de toets  .
 - Het waterbereidingstoestel schakelt vertraagd (→ pagina 53) uit.
 - In de aanduiding voor bedrijfstypen wordt „Gereed voor gebruik“ weergegeven.
2. Draai de hoofdschakelaar in de positie „0“.

8.1.1 Uitschakelvertraging

Wordt het apparaat via de toets  , afstandsbediening of externe sturing uitgeschakeld, dan schakelt het apparaat pas na een uitschakelvertraging uit. Ga als volgt te werk om de uitschakelvertraging in te stellen:

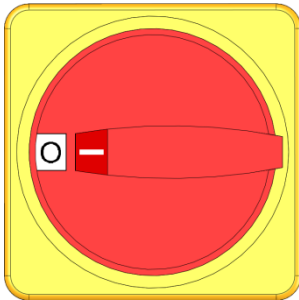
1. Vraag de menupagina [Instelling \ Diverse](#) op.
2. Zet de parameter [Vertraging toestel UIT](#) op de gewenste waarde.

Bediening

8.2 Stilzetten in noodgevallen

In gevaarlijke situaties moet het toestel zo snel mogelijk gestopt worden en de voeding uitgeschakeld worden.

Stilzetten in noodgevallen



Afb. 26: Hoofdschakelaar

Na de reddingsmaatregelen

Ga als volgt te werk in geval van gevaar:

1. Draai de hoofdschakelaar in de positie „0“.
2. Netstekker eruit trekken of externe spanningsvoorziening uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
3. Haal eventueel personen uit de gevarenczone en begin met de eerste-hulp-maatregelen.
4. Waarschuw eventueel een arts en de brandweer.
5. Informeer de verantwoordelijken van het werkgebied.
6. Indien het gevaar van het noodgeval dit vereist, moeten de desbetreffende overheidsinstanties worden geïnformeerd.
7. Geef het vakpersoneel de opdracht tot de storingsoplossing.



WAARSCHUWING!

Levensgevaar door voortijdig opnieuw inschakelen!

Bij het opnieuw inschakelen bestaat levensgevaar voor personen in het gevarencgebied.

Daarom:

- Stel voor het opnieuw inschakelen zeker dat er zich geen personen meer in het gevarencgebied bevinden.

8. Controleer het toestel voor het opnieuw in gebruik nemen op een probleemloze werking.

8.3 Functies

8.3.1 Actuele fase overslaan



Afb. 27: Inschakelen actuele fase overslaan

De fasen Vullen en Menging kunnen voor dit proces worden overgeslagen. Ga daartoe als volgt te werk:

1. Vraag de menupagina **Functies** op.
2. Selecteer de functie **Actuele fase overslaan** en activeer met de toets **OK**.

De geactiveerde functie wordt met het pictogram weergegeven.

→ De actuele fase gaat naar de volgende fase, indien dit mogelijk is.

8.3.2 Tank legen



Afb. 28: Tank legen inschakelen



AANWIJZING!

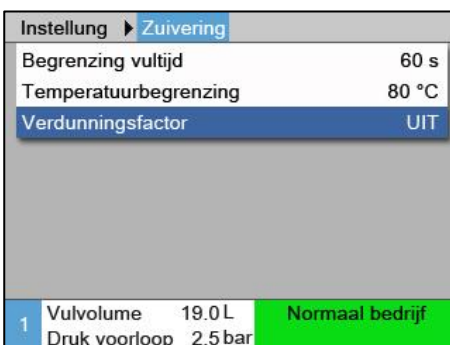
De plaatselijke voorschriften voor afwatering moeten worden nageleefd. Aanwijzingen voor het neutraliseren kunnen in het veiligheidsgegevensblad worden gevonden of bij de fabrikant van het zuiveringsmiddel worden nagevraagd.

Ga als volgt te werk om de functie Tank legen in te schakelen:

1. Vraag de menupagina **Functies** op.
2. Selecteer parameter **Tank legen** en activeer met de toets **OK**.

De actieve functie wordt met het pictogram weergegeven.

Verduunningsfactor instellen (alleen bij extra uitrusting ZW)



Afb. 29: Verduunningsfactor instellen

Eventueel de verduunningsfactor instellen vóór het inschakelen van de functie Tank legen:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Zuivering** op.
2. Zet de parameter **Verduunningsfactor** op de gewenste waarde.



AANWIJZING!

De parameter **Verduunningsfactor** definieert de verhouding schoon water tot de actuele tankinhoud tijdens het legen van de tank. Bij de instelling „2“ wordt de dubbele hoeveelheid drinkwater aan de actuele tankinhoud toegevoegd. Bij de instelling „UIT“ wordt de tank onverdund geleegd.

Bediening

8.3.3 Vulvolume tank wijzigen

Met de functie Vulvolume tank wijzigen kan een instelbaar volume geleegd, verdund of bijgevuld worden.



AANWIJZING!

De plaatselijke voorschriften voor afwatering moeten worden nageleefd. Aanwijzingen voor het neutraliseren kunnen in het veiligheidsgegevensblad worden gevonden of bij de fabrikant van het zuiveringsmiddel worden nagevraagd.

Functie Legen

waarschuwing ► Tankinhoud wijzigen		
Stel de gewenste functie en volumewijziging in, functie starten of door annuleren functie zonder volumewijziging verlaten.		
Functie		Legen
Volumewijziging		6.8 L
Functie starten		✓
Annuleren		
1	Vulvolume 12.7 L Druk voorloop 2.5 bar	Normaal bedrijf

Afb. 30: Tankinhoud legen inschakelen

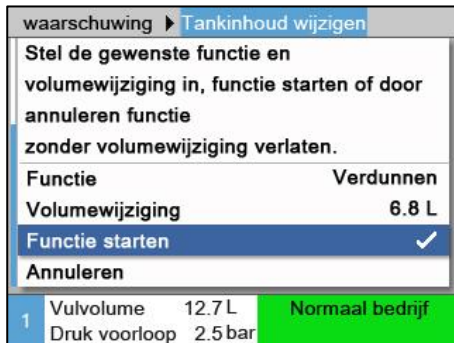
Ga als volgt te werk om een bepaald volume te legen:

1. Vraag de menupagina **Functionies** op.
 2. Selecteer parameter **Vulvolume tank wijzigen** en activeer met de toets **OK**.
- De waarschuwing **Tankinhoud wijzigen** wordt weergegeven.
3. Vraag met de toets **▼** de volgende beeldschermpagina op.
 4. Zet de parameter **Functie** op „Legen“.
 5. Zet de parameter **Volumewijziging** op de gewenste waarde.
 6. Selecteer parameter **Functie starten** en activeer met de toets **OK**.

De actieve functie wordt met het pictogram **✓** weergegeven.

- Tijdens het legen wordt het bedrijfstype „Wijziging vulvolume tank“ weergegeven. Het ingestelde volume wordt via de afvoer geleegd.

Functie Verdunnen



Afb. 31: Tankinhoud verdunnen inschakelen

Ga als volgt te werk om een bepaald volume te verdunnen:

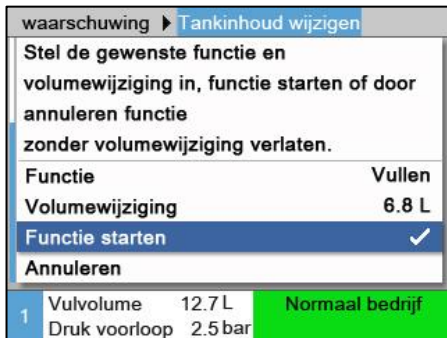
1. Vraag de menupagina **Functies** op.
2. Selecteer parameter **Vulvolume tank wijzigen** en activeer met de toets **OK**.
- De waarschuwing **Tankinhoud wijzigen** wordt weergegeven.
3. Zet de parameter **Functie** op „Verdunnen“.
4. Zet de parameter **Volumewijziging** op de gewenste waarde.
5. Selecteer parameter **Functie starten** en activeer met de toets **OK**.

De actieve functie wordt met het pictogram weergegeven.

- Tijdens het verdunnen wordt het bedrijfstype „Wijziging vulvolume tank“ weergegeven. Het ingestelde volume wordt via de afvoer geleegd en daarna wordt meegedeeld hoeveel medium handmatig moet worden bijgevuld resp. vult automatisch via de drinkwateringang bij in het geval van beschikbare extra uitrusting ZW.

Bediening

Functie Vullen



Afb. 32: Tankinhoud vullen inschakelen



Afb. 33: Waarschuwing middel bijmengen

Ga als volgt te werk om een bepaald volume bij te vullen:

1. Vraag de menupagina **Functies** op.
2. Selecteer parameter **Vulvolume tank wijzigen** en activeer met de toets **OK**.
- De waarschuwing **Tankinhoud wijzigen** wordt weergegeven.
3. Vraag met de toets **✓** de volgende beeldschermpagina op.
4. Zet de parameter **Functie** op „Vullen“.
5. Zet de parameter **Volumewijziging** op de gewenste waarde.
6. Selecteer parameter **Functie starten** en activeer met de toets **OK**.

De actieve functie wordt met het pictogram **✓** weergegeven.

- Tijdens het vullen wordt het bedrijfstype „Wijziging vulvolume tank“ weergegeven. Er wordt weergegeven hoeveel medium handmatig moet worden bijgevuld resp. het ingestelde volume wordt via de drinkwateringang automatisch bijgevuld in het geval van beschikbare extra uitrusting ZW.
- De waarschuwing **Middel bijmengen** wordt weergegeven.
7. Bevestig de claxon met de toets **C**.
8. Leeg de weergegeven hoeveelheid zuiveringsmiddel via de vulopening in de tank.



WAARSCHUWING!

Verwondingsgevaar door chemicaliën!

Chemicaliën kunnen, afhankelijk van de soort en verdunning brandwonden veroorzaken, de ademhalingsorganen en het slijmvlies irriteren en bij inslikken giftig werken.

Daarom:

- Werkzaamheden met chemicaliën alleen door geschoold vakpersoneel laten uitvoeren.
- De algemene veiligheidsaanwijzingen voor de omgang met chemicaliën conform de veiligheidsgegevensbladen moeten zorgvuldig nageleefd worden.
- Chemicaliën mogen niet worden gemengd

9. Na het toevoegen van het zuiveringsmiddel moet het verzoek met de toets **OK** worden bevestigd.

8.4 Toegangsrechten definiëren

8.4.1 Gebruikersprofiel instellen

Functie

Om een verkeerde bediening te vermijden en om de duidelijkheid te verbeteren, zijn in overeenstemming met het ingestelde gebruikersprofiel menu's, functies en parameters ingevoegd of weggelaten.

Onderscheiden van de gebruikersprofielen

Er wordt tussen de volgende drie gebruikersprofielen onderscheiden:

Gebruikersprofiel	Afkorting	Gebruiker/eigenschap
Standaard	S	Voor de standaard-gebruiker
Uitgebreid	E	Voor het instellen van machines
Onderhoud	U	Voor de fabrikant en door hem geautoriseerd servicepersoneel

Gebruikersprofielen instellen

Profiel		
Gebruikersprofiel	Onderhoud	
Bedieningsvrijgave		2
Code		
Taal	Nederland	
Toetsluidsterkte		5
1 Voorloop	25.0 °C	Bedrijfsklaar
Debiet	-- L/min	

Het gebruikersprofiel kan als volgt worden ingesteld:

1. Menupagina **Profiel** oproepen.
2. Parameter **Gebruikersprofiel** selecteren.
3. Toegangscode invoeren.
4. Gewenst gebruikersprofiel instellen.

Afb. 34: Gebruikersprofiel

Bediening

8.4.2 Bedieningsvrijgave instellen

Functie

Via het niveau van de bedieningsvrijgave wordt bepaald, welke functies of waarden kunnen worden gewijzigd. Bij een poging geblokkeerde waarden te wijzigen, verschijnt een waarschuwingstekst op het display.

Niveaus van de bedieningsvrijgave

Niveau	Bedieningsvrijgave
0	Geen toegang
1	Toegang tot functies
2	Toegang tot gevraagde waarden
3	Toegang tot instellingen en bewakingen
4	Toegang tot service

Eenmalige bedieningsvrijgave

1. Geblokkeerde parameter selecteren en toets  indrukken, waarschuwingstekst verschijnt op het display.
2. Toets  indrukken.
3. Toegangscode invoeren.



AANWIJZING!

De eenmalige bedieningsvrijgave is zo lang geldig tot het basisscherm op het display verschijnt.

Permanente bedieningsvrijgave

Profiel		
Gebruikersprofiel	Onderhoud	
Bedieningsvrijgave	2	
Code		
Taal	Nederland	
Toetsluidsterkte	5	
1 Voorloop	25.0 °C	Bedrijfsklaar
Debiet	-- L/min	

1. Menupagina **Profiel** oproepen.
2. Parameter **Bedieningsvrijgave** selecteren en toets  indrukken.
3. Toegangscode invoeren.
4. Parameter **Bedieningsvrijgave** op de gewenste waarde zetten.

Afb. 35: Bedieningsvrijgave

8.4.3 Toegangscode wijzigen

De toegangscode is een getal met 4 cijfers en bestaat uit de cijfers 1, 2, 3 en 4.

Bij levering van het toestel is de toegangscode 1234.

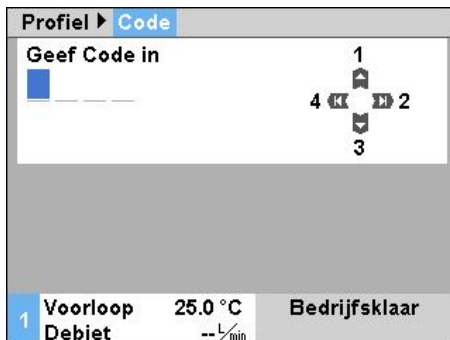


AANWIJZING!

Om misbruik van het toestel te voorkomen moet de toegangscode na de inbedrijfstelling meteen worden gewijzigd.

Bij verlies van de actuele code dient u met uw HB-Therm agentschap contact op te nemen.

Toegangscode wijzigen



Afb. 36: Code invoeren

Om de toegangscode te wijzigen:

1. Menupagina **Profiel** oproepen.
2. Parameter **Code** selecteren en toets **OK** indrukken.
3. Bestaande toegangscode invoeren.
4. Nieuwe toegangscode invoeren.
5. Nieuwe toegangscode bevestigen.

Bediening

8.5 Instellingen

8.5.1 Tijdzone, datum en uurtijd instellen

Tijdzone instellen

Bij levering van de installatie zijn de datum en uurtijd ingesteld op Midden-Europese Tijd (MET). In landen met een andere tijdzone moeten de datum en uurtijd voor de ingebruikname als volgt handmatig worden ingesteld:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Datum / Uurtijd** op.
2. Zet de parameter **Tijdzone** op de betreffende tijdzone.

Datum en uurtijd instellen

Instelling ► Datum / Uurtijd			
Uurtijd			11:28
Datum			Wo 2017-08-02
Tijdzone			CET
Zomer/winter omschakeling			autom.
Tijdzone offset UTC			01:00
1	Voorloop Druk	25.0 °C 0.0 bar	Bedrijfsklaar

Indien de gewenste tijdzone niet voorkomt in de parameterlijst, moeten de datum en uurtijd als volgt worden ingesteld:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Datum / Uurtijd** op.
2. Parameter **Uurtijd** op de betreffende waarde zetten.
3. Parameter **Datum** op de betreffende waarde zetten.



AANWIJZING!

Indien de gewenste tijdzone niet beschikbaar is, moet er manueel omgeschakeld worden van zomer- naar wintertijd en omgekeerd.

Afb. 37: Instelling datum / uurtijd

Omschakeling zomer- en wintertijd instellen

Voor de tijdzones die geselecteerd kunnen worden, wordt er automatisch omgeschakeld tussen zomer- en wintertijd.

Om de automatische omschakeling te onderdrukken, moet het volgende worden ingesteld:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Datum / Uurtijd** op.
2. Parameter **Zomer/winter omschakeling** instellen op de waarde „manueel“.

8.5.1 Pompinschakeldruk definiëren

Functie

In normaal bedrijf is de pomp alleen ingeschakeld, als de druk in de voorloop te laag is, resp. drukschommelingen op basis van wateronttrekking aanwezig zijn.

Voorselectie van de toelaatbare drukschommelingen

Instelling ► Zuivering		
Mengtijd	1 min	
Tolerantieband druk pomp	3.0 bar	
Zuiveringsmiddel	AM_	
Solkon. Zuivering	--	
Dichtheid zuiveringsmiddel	--	
Factor testkit	--	
Factor extra volume	0.5	
Tolerantie zuivering	--	
1 Vulvolume	1.7 L	Bedrijfsklaar
Druk Voor.	0.0 bar	

Afb. 38: Instelling tolerantieband druk pomp

Ga als volgt te werk voor de instelling van de tolerantieband:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Zuivering** op.
2. Zet de parameter **Tolerantieband druk pomp** op de gewenste waarde .



AANWIJZING!

Een te klein ingestelde tolerantieband leidt tot het herhaaldelijk in- en uitschakelen van de pomp.

Instelling minimale druk pomp

Service ► Parameter ► Drukregeling		
min. druk pomp vullen	1.5 bar	
Naloop pomp	5 min	
1 Vulvolume	10.5 L	Normaal bedrijf
Druk voorloop	2.5 bar	

Afb. 39: Instelling min. druk pomp

Ga als volgt te werk voor de instelling van de minimale druk:

1. Vraag de menupagina **Service \ Parameter \ Drukregeling** op.
2. Zet de parameter **min. druk pomp vullen** op de gewenste waarde .



AANWIJZING!

Een te hoog ingestelde minimale druk leidt tot een continu bedrijf van de pomp en daarmee tot een onnodig energieverbruik.

Bediening

8.1 Bewaking

8.1.1 Tanktemperatuur

Functie

De temperatuur in de tank wordt continu bewaakt. Bij het overschrijden van de grenstemperatuur is het alarm „circuit oververhittingstemperatuur“ te horen.

Oververhittingstemperatuur instellen

Instelling ► Diverse		
Begrenzing vultijd	60 s	
Temperatuurbegrenzing	80 °C	
Verdunningsfactor	UIT	
1	Vulvolume 1.7 L Druk Voor. 0.0 bar	Bedrijfsklaar

Afb. 40: Temperatuurbegrenzing

De bewaking van de tanktemperatuur wordt als volgt ingesteld:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Diverse** op.
2. Zet de parameter **Temperatuurbegrenzing** op de gewenste waarde.

8.1.1 Vulstand

Functie

De vulstand van het toestel wordt constant bewaakt. Bij overschrijding van de vulstand voorwaarschuwing moet met de hand worden bijgevuld. Met de extra uitrusting ZW wordt automatisch met drinkwater bijgevuld.

Door vaak bijvullen met drinkwater verandert de concentratie van het zuiveringsmiddel in het water. Het toestel deelt dit via een overeenkomstige waarschuwingsmelding mee.

Begrenzing navulvolume instellen

Service ► Parameter ► Vullen/ontluchten		
Begrenzing vultijd	60 s	
Begrenzing navulvolume	1.5 L	
Vulstand streefw. normaal	92 %	
Naloop Legen tank	20 s	
Naloop vulvolume tank	0.5 L	
1	Vulvolume 15.0 L Druk Voor. 2.5 bar	Normaal bedrijf

Afb. 41: Begrenzing navulvolume

De bewaking van de navullingen wordt als volgt ingesteld:

1. Vraag de menupagina **Service \ Parameter \ Vullen/ontluchten** op.
2. Zet de parameter **Begrenzing navulvolume** op de gewenste waarde.



AANWIJZING!

Als de **Begrenzing navulvolume** op „UIT“ wordt gezet, worden de navullingen niet bewaakt. Dit kan tot een ongunstige mengverhouding en gevolgschade leiden. Verder worden lekkages tussen de waterzuiverings- en de aangesloten tempereerapparaten niet herkend.

8.1.1 Overloopbeveiliging

Functie

Bij een matrijslediging van het externe volume (tempereerapparaat inclusief leidingen en werktuigvorm) wordt het gezuiverde medium terug in de tank gebracht. Als een niveau van >100% bereikt, wordt de aftapklap bij een draaiende pomp geopend.



AANWIJZING!

De tankinhoud wordt via de afvoer F op het apparaat in het afwateringssysteem afgevoerd (→ pagina 28).



OPGELET!

Overlopen van de tank door matrijslediging van grote externe volume!

De tank van de Treat-5 kan overlopen als het externe volume groter is dan het tankvolume en meer gezuiverd medium in de tank wordt teruggevoerd als via de afvoer kan worden geleegd.

Daarom:

- Debiethoeveelheid in de verbindingsleiding tussen de systeemwateruitgang van het tempereerapparaat en de terugloop van de Treat-5 op <12 L/min reduceren

Bediening

8.2 Explorervenster



Afb. 42: Voorbeeld explorervenster

In het explorervenster worden de registers en bestanden op de ingestoken USB-gegevensdrager aangegeven.

- Bij registers met een  wordt met de toets  het register geopend.
- Bij registers met een  wordt met de toets  het register gesloten



AANWIJZING!

Afhankelijk van het aantal bestanden en registers op de USB-gegevensdrager kan het enkele minuten duren tot de bestandsindeling wordt aangegeven.



AANWIJZING!

Via de bediening kunnen geen registers op de USB-gegevensdrager nieuw worden aangelegd, gewist of bewerkt.

8.3 Bewaren/laden

Functie

Via de menupagina **Bewaren/laden** kunnen verschillende gegevens op een USB-gegevensdrager worden opgeslagen resp. vanaf een USB-gegevensdrager worden geladen. Door deze functie is het mogelijk om gegevens van een toestel over te dragen naar een andere toestel.

Bij het optreden van een storing kan voor de foutdiagnose door een HB-Therm-vertegenwoordiging de service-informatie op een USB-gegevensopslag worden opgeslagen.



OPGELET!

Beschadigingen door foute instellingen!

Het laden van foute parameter- resp. configuratiegegevens kan leiden tot een storing of gehele uitval.

Daarom:

- Alleen gegevens laden die bestemd zijn voor het toestel,.



AANWIJZING!

Bij het opslaan van parametergegevens wordt het ingestelde gebruikersprofiel in het bestand opgeslagen.

Bij het aansluitende laden worden uitsluitend de betreffende parameters met het opgeslagen gebruikersprofiel en hiërarchisch lagere gebruikersprofielen geladen.



AANWIJZING!

Uitsluitend FAT32 geformatteerde USB-gegevensdragers worden ondersteund.

Bediening

Opslaan van gegevens



Afb. 43 gegevens opslaan

Ga als volgt te werk om gegevens van een toestel op een USB-gegevensdrager op te slaan:

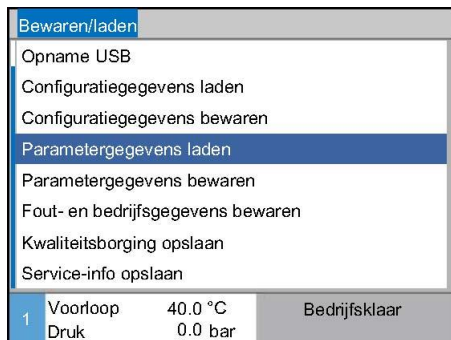
1. Vraag de menupagina **Bewaren/laden** op.
 2. Sluit de USB-gegevensdrager aan op de USB-aansluiting aan de voorzijde.
 3. Selecteer de gegevens die moeten worden opgeslagen en activeer met de toets **OK**.
 4. Selecteer in het verkenningsscherm de map en bevestig met de toets **OK**.
- Het bestand wordt in de geselecteerde map op de USB-gegevensdrager opgeslagen.



AANWIJZING!

Het opslaan van de service-informatie omvat alle servicerelevante gegevens (configuratie-, parametergegevens enz.) die nodig zijn voor een foutdiagnose.

Laden van gegevens



Afb. 44 gegevens laden

Ga als volgt te werk om gegevens van een USB-gegevensdrager in het toestel te laden:

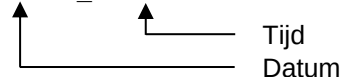
1. Vraag de menupagina **Bewaren/laden** op.
 2. Sluit de USB-gegevensdrager aan op de USB-aansluiting aan de voorzijde.
 3. Selecteer de gegevens die moeten worden geladen en activeer met de toets **OK**.
 4. Selecteer in het verkenningsscherm de map en het bestand en bevestig met de toets **OK**.
- De gegevens worden in het toestel geladen. Indien de geladen waarden buiten het toegestane bereik staan, worden deze naar de standaard instelling teruggezet.

Bestandsbenaming

De bestandsnamen worden door het toestel automatisch conform de volgende voorbeelden op de USB-gegevensdrager aangemaakt.

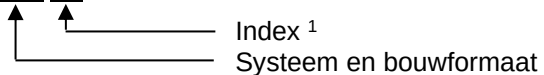
Service-info

Voorb. **Serviceinfo_2017-03-10_15-26-08**



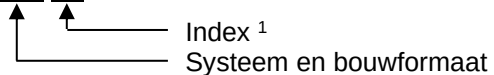
Configuratiegegevens

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



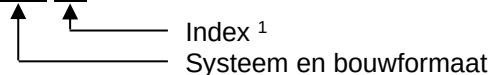
Parametergegevens

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



Fout- en bedrijfsgegevens

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



¹ Er wordt automatisch een index toegevoegd, indien de bestandsnaam als bestaat.

Bediening

8.3.1 Registratie van huidige gegevens

Functie

Bij de geactiveerde functie **Opname USB** worden de onder **Instelling \ Opname USB** geselecteerde waarden naar de USB-gegevensdrager geschreven. Per dag wordt een nieuw opslagbestand gemaakt. Als het opslaan op de USB-gegevensdrager niet mogelijk is, wordt een overeenkomstige waarschuwing weergegeven.

Registratie starten



Afb. 45: Registratie USB

Ga als volgt te werk om een registratie van de huidige gegevens op een USB-gegevensdrager te starten:

1. Vraag de menupagina **Bewaren/laden** op.
 2. Sluit de USB-gegevensdrager aan op de USB-aansluiting aan de voorzijde.
 3. Selecteer de functie **Opname USB** en activeer met de toets . De geactiveerde functie wordt met het pictogram weergegeven.
- De gegevens worden op de USB-gegevensdrager opgeslagen.
- De actieve registratie USB wordt met het pictogram op het basisscherm weergegeven.

Registratie beëindigen

Ga als volgt te werk om een actieve registratie te beëindigen.

1. Vraag de menupagina **Bewaren/laden** op.
 2. Selecteer de functie **Opname USB** en activeer met de toets .
- USB-gegevensdrager kan verwijderd worden.

Registratie-interval instellen

Ga als volgt te werk om de registratie-interval in te stellen:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Opname USB** op.
2. Zet de parameter **Takt seriële opname** op de gewenste waarde.



AANWIJZING!

Als de gewenste registratie-interval niet mogelijk is, wordt met de snelst mogelijke interval geregistreerd.

Bediening

Waarden selecteren

Ga als volgt te werk om de te registreren waarden te selecteren:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Registratie USB** op.
2. Selecteer de gewenste waarde en activeer met de toets  .
De actieve waarde wordt met het pictogram  weergegeven.

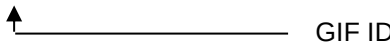


AANWIJZING!

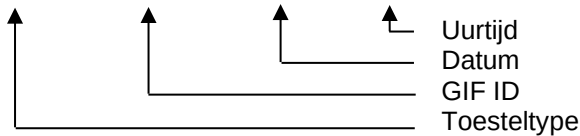
Er kunnen willekeurig vele waarden worden geselecteerd.

Bestandsbenaming

Voor elk toestel wordt automatisch een aparte map op de USB-gegevensdrager gemaakt, waarin de registratiebestanden worden geschreven.

Bijv. **HB_Data_00001234**
 GIF ID

De bestandsnamen worden door het toestel automatisch conform de volgende voorbeelden op de USB-gegevensdrager aangemaakt.

Bijv. **HB140Z1_00001234_20100215_165327.csv**
 Uurtijd
Datum
GIF ID
Toesteltype



AANWIJZING!

*De GIF-ID kan onder **Aanduiding \ Module** worden ingezien.*

Geregistreerde gegevens visualiseren

Voor de visualisatie en het voorbereiden van de geregistreerde huidige gegevens, kan onder www.hb-therm.ch de software VIP (visualisatieprogramma - registratie van huidige gegevens) gedownload worden.

Onderhoud

9 Onderhoud

9.1 Veiligheid

Personeel

- De hier omschreven onderhoudswerkzaamheden voor het verhelpen van storingen kunnen, voor zover niet anders aangegeven, door de gebruiker worden uitgevoerd.
- Enkele onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door deskundig personeel of uitsluitend door de fabrikant worden uitgevoerd, hier wordt in de beschrijving van de afzonderlijke onderhoudswerkzaamheden uitdrukkelijk naar verwezen.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door vakkundige elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat kennis heeft van het hydraulische systeem.

Persoonlijke veiligheidsuitrusting

De volgende veiligheidsuitrusting bij alle onderhouds-/reparatiewerkzaamheden dragen:

- Veiligheidsbril
- Veiligheidshandschoenen
- Veiligheidsschoenen
- Veiligheidskleding



AANWIJZING!

Naar de andere veiligheidsuitrusting die bij bepaalde werkzaamheden moet worden gedragen, wordt in de waarschuwingen van dit hoofdstuk afzonderlijk verwezen.

Bijzondere gevaren

De volgende gevaren zijn aanwezig:

- Levensgevaar door elektrische stroom.
- Verwondingsgevaar door agressieve brandstoffen.
- Verdrukkingsgevaar door weggrollen of omvallen.

Verkeerd uitgevoerde onderhouds- / reparatiewerkzaamheden**WAARSCHUWING!****Risico tot verwondingen door verkeerd uitgevoerde onderhouds- / reparatiewerkzaamheden!**

Verkeerd onderhoud / verkeerde reparatiewerkzaamheden kan ernstig lichamelijk letsel of materiële schade veroorzaken.

Daarom:

- Voor begin van de werkzaamheden voor voldoende montagevrijheid zorgen.
- Wanneer componenten worden verwijderd, de juiste montage in acht nemen, alle bevestigingselementen opnieuw inbouwen en de aandraaimomenten van de schroeven aanhouden.

Onderhoud

9.2 Toestel openen

Voor bepaalde onderhoudswerkzaamheden moet het toestel worden geopend.

- Uitvoering alleen door vakpersoneel of een opgeleid persoon.
- Benodigde hulpmiddelen (afhankelijk van installatie van het apparaat):
 - Torx schroevendraaier.
 - Zeskant of sleuf schroevendraaier.



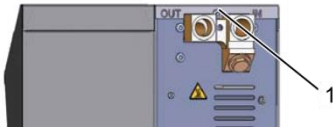
GEVAAR!

Levensgevaar door elektrische stroom!

Door contact met onder spanning staande delen bestaat een acuut levensgevaar.

Daarom:

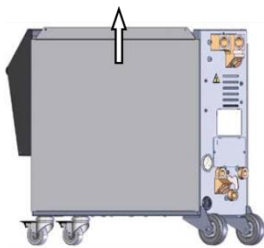
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen door vakkundige elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Bij alle werkzaamheden aan de elektrische installatie, bij onderhouds- reinigings- en reparatiewerkzaamheden, de netstekker eruit trekken of de externe spanningsvoorziening aan alle polen uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- Apparaat controleren op spanningsloosheid.



Afb. 46: Draai de schroeven los.



Afb. 47: Afdekplaat verwijderen



Afb. 48: Zijplaat omhoog trekken



Afb. 49: Zijplaat eruit trekken

Toegang elektrodeel

1. Draai de schroef met een schroevendraaier uit de afdekplaat en verwijderen.
2. Trek de afdekplaat circa 1 cm naar achteren weg en til deze naar boven op.
3. Trek de zijplaat iets omhoog.
4. Trek de zijplaat een beetje schuin naar boven uit de bevestigingslussen en verwijder deze.

De toegang tot het elektrodeel wordt mogelijk door het naar beneden klappen van de voorzijde.

Onderhoud

9.3 Onderhoudsplan

In de volgende bijlagen zijn de onderhoudswerkzaamheden beschreven, die voor een optimaal en storingsvrij bedrijf noodzakelijk zijn.

Indien bij regelmatige controle een verhoogde slijtage wordt herkend, moeten de noodzakelijke onderhoudsintervallen conform werkelijke slijtageverschijnselen worden verkort.

Neem bij vragen over onderhoudswerkzaamheden en -intervallen contact op met de HB-Therm-vertegenwoordiger (→ www.hb-therm.ch).

Interval	Onderdeel/componenten	Onderhoudswerkzaamheden	Uit te voeren door
driemaandelijks resp. ~1000 h	Filterkorf	Reinigen, spoelen	Operator
		Eventueel vervangen	Operator
	Waterkwaliteit	Chemicaliëngehalte in het water controleren (→ pagina 78)	Vakpersoneel
	Pompventilatie	Uitblazen	Vakpersoneel
	Schroefverbindingen	Controleer op stevige bevestiging en beschadigingen	Vakpersoneel
		Draai of vervang ze eventueel	Vakpersoneel
	Afdichtingen	Controleer op beschadigingen	Vakpersoneel
		Eventueel vervangen	Vakpersoneel
Halfjaarlijks resp. ~2000 h	Pomp	Op slijtage controleren (loopwiel, afdichtingen, motorlager)	Vakpersoneel
		Eventueel reinigen of vervangen	Vakpersoneel
	Kleppen	Op vervuiling controleren	Vakpersoneel
		Eventueel reinigen of vervangen	Vakpersoneel
Elke 1 ½ jaar resp. ~6000 h	Hydraulische slangleidingen (apparaatintern) ¹⁾	Controleer op beschadigingen aan de buitenbekleding en in het afdichtingsgebied.	Hydraulisch - vakpersoneel
		Eventueel vervangen	Hydraulisch - vakpersoneel
	Elektrische bedrading	Controleer de elektrische bedrading op beschadiging aan de buitenbekleding.	Elektro opgeleid - vakpersoneel
		Eventueel vervangen	Elektro opgeleid - vakpersoneel
	Drukmeting	Precisie van de drukmeting controleren (→ pagina 79)	Vakpersoneel
	Vulstandmeting	Precisie van de vulstandmeting controleren (→ pagina 80)	Vakpersoneel

1) Het onderhoud van externe slangen moet worden uitgevoerd overeenkomstig de gegevens van de fabrikant.

9.4 Onderhoudswerkzaamheden

9.4.1 Reiniging

Reinig het toestel onder de volgende voorwaarden:

- Reinig uitsluitend de buitenste delen van het toestel met een zachte, vochtige doek.
- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen.

9.4.2 Tank, filterkorf reinigen

Reinigen van de tank en van de filterkorf

- Uitvoering door operator.

Benodigde uitrusting

- Drinkwater

Werkwijze

1. Activeer de functie [Tank legen](#) en wacht tot de tank gelegeerd is.
2. Open het tankdeksel.
3. Trek de filterkorf uit de tank en reinig deze onder stromend drinkwater.
4. Verwijder de sluitschroef bij de aansluiting Legen en sluit een opvangreservoir aan resp. zet deze eronder.
5. Reinig de tank met water, laat vervuild water via de aansluiting Legen wegstromen.
6. Spoel de tank na de reiniging met water (vullen via de opening van het tankdeksel en legen via de aansluiting Legen).
7. Monteer de sluitschroef bij de aansluiting Legen.
8. Plaats de filterkorf weer terug.
9. Sluit het tankdeksel.

Onderhoud

9.4.3 Onderhoud medium

Functie

De kwaliteit van het gezuiverde water moet periodiek worden gecontroleerd. Hierbij moeten de corrosiebescherming en de pH-waarde van het water worden gemeten. Na ingave van de testresultaten controleert het toestel de waterkwaliteit en geeft de verdere werkwijze weer.

Corrosiebescherming en pH-waarde van het medium controleren:

- Uitvoering alleen door een vakman

Benodigde uitrusting

- Instructieaanwijzing van de leverancier van het zuiveringsmiddel
- Testkit voor het zuiveringsmiddel
- Beker

Periodiek onderhoud

Het toestel meldt automatisch wanneer er een controle van het medium moet worden uitgevoerd. De waarschuwing **Onderhoud Medium** wordt weergegeven (→ Proces).

Handmatig onderhoud

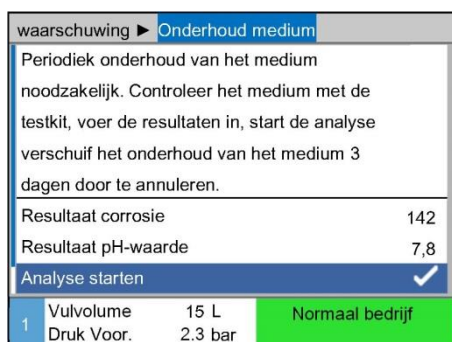


Afb. 50: Onderhoud medium inschakelen

Het onderhoud van het medium kan ook handmatig worden uitgevoerd. Daarbij moet men als volgt te werk gaan:

1. Vraag de menupagina **Functies** op.
 2. Selecteer parameter **Onderhoud medium starten** en activeer met de toets **OK**.
- De waarschuwing **Onderhoud medium** wordt weergegeven (→ Proces).

Proces



Afb. 51: Resultaten invoeren en analyseren

1. Maak de maatbeker goed schoon en plaats deze leeg onder de aansluiting Test. Open de kraan tot de maatbeker compleet gevuld is.
 2. Giet het medium in de maatbeker via de tankopening in de tank.
 3. Plaats de maatbeker opnieuw onder de aansluiting Test en open de kraan tot de maatbeker zover gevuld is, dat het medium met een testkit gecontroleerd kan worden.
 4. Controleer het medium met de testkit en voer de resultaten bij de parameters **Resultaat corrosie** en **Resultaat pH-waarde** in.
 5. Controleer de ingave door middel van **Analyse starten**.
- De resultaten van de testkit worden geanalyseerd. Volg de overige aanwijzingen van het beeldscherm op.

9.4.4 Drukmeting

Precisiecontrole van de drukmeting

- Uitvoering alleen door een vakman

Benodigde uitrusting

- geen speciale uitrusting
- Optioneel kan een testvoorziening voor de drukmeting worden gebruikt. U vindt meer informatie onder www.hb-therm.ch

Werkwijze

1. Schakel het toestel uit.
 2. Maak de voorloop drukloos.
 3. **Druk voorloop** op de menupagina **Aanduiding \ Werkelijke waarde** moet 0,0 bar $\pm$ 0,1 bar aangeven.
- Bij een afwijking van >0,1 bar moet de druksensor gekalibreerd worden. Kalibreer op de menupagina **Service \ Kalibrering \ Druk** de parameter **Druksensor 2 Offset**.

Onderhoud

9.4.5 Vulstandmeting

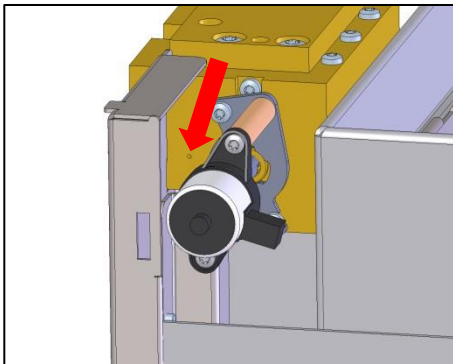
Precisiecontrole van de vulstandmeting

- Uitvoering alleen door een vakman

Benodigde uitrusting

- Weegschaal (in gram)
- Emmer (minimaal 10 L)
- Smit met canule
- Moersleutel 10 en 12

Werkwijze



Afb. 52: Opening navulling vulstand

1. Activeer de functie **Tank legen** en wacht tot de tank geleegd is.
2. Open het tankdeksel.
3. Neem de filterkorf eruit.
4. Klem de slangklemmen van de slangleiding van het vulstandreservoir vast.
5. Demonteer de schroefverbinding van de slangleiding voor de tank, verwijder de moer van het vulstandreservoir en neem het vulstandreservoir uit de tank.
6. Weeg het vulstandreservoir incl. behuizing.
→ Indien het gemeten gewicht kleiner is dan 740 gr. moet de navulhoeveelheid worden berekend:
 $\text{Navulhoeveelheid in ml} = 740\text{gr.} - \text{gemeten gewicht in gr.}$
7. Leeg het vulstandreservoir in de tank en bevestig deze met de moer. Sluit de schroefverbinding aan op de desbetreffende aansluiting.
8. Open de slangklemmen van de slangleiding van het vulstandreservoir.
9. Plaats de filterkorf.
10. Indien de berekende navulhoeveelheid > 40 gr. is, moet er nagevuld worden.
→ Toestel openen (→ pagina 74)
→ De berekende hoeveelheid leidingwater via de opening aan de zijkant bij de omschakelklep (→ Afb. 52) langzaam met een spuit toevoegen.
11. Vul de tank handmatig bij tot de vulstand op de menupagina **Aanduiding \ Werkelijke waarde** 100 % aangeeft. Er mag geen water uit de tank overlopen.



AANWIJZING!

Bij problemen kunt u zich wenden tot de HB-Therm-vertegenwoordiger (→ www.hb-therm.ch).

9.4.6 Software-update

Om een nieuwe toepassing op een individueel toestel te installeren, gaat u als volgt te werk:



AANWIJZING!

De software "gba03Ustr.upd", "SW51-1_xxxx.upd" en "SW51-2_xxxx.upd" moet in de hoofdmap van de gegevensdrager staan. En mag dus niet in een map worden bewaard.



AANWIJZING!

Tijdens de software-update mogen het toestel Thermo-5 resp. de bedieningsmodule Panel-5 en alle aangesloten producten niet uitgeschakeld worden.

Benodigde hulpmiddelen

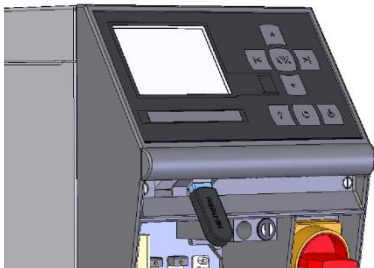
- USB-gegevensdrager met actuele software
- De nieuwste software kan worden verkregen via de HB-Therm-vertegenwoordiger (→ www.hb-therm.ch).



AANWIJZING!

Er worden alleen USB-informatiedragers met FAT32-opmaak ondersteund.

Software-update uitvoeren



Afb. 53: USB-gegevensdrager aansluiten



Afb. 54: Software-update starten

1. Hoofdschakelaar inschakelen.
2. USB-gegevensdrager aansluiten (Afb. 53).
3. Menupagina **Profiel** oproepen.
4. Zet de parameter **Gebruikersprofiel** op "Uitgebreid".
5. Vraag de menupagina **Bewaren/laden** op.
6. Selecteer de functie **USB software-update starten** en activeer met toets **OK**.
- De gegevens worden van de USB-gegevensdrager geladen in het geheugen van de USR-51. USB-verbinding niet verbreken.
- De afgesloten gegevensoverdracht wordt getoond op het display. De USB-verbinding kan nu worden verbroken.
- De nieuwe software wordt opgeslagen in USR-51-Flash. Na afsluiten wordt automatisch opnieuw opgestart.
7. Indien nodig moet de USB-verbinding opnieuw tot stand worden gebracht om meer gegevens te installeren.
- Na het opnieuw opstarten wordt de nieuwe software eventueel opgeslagen op de aangesloten GIF-51, DFM-51 resp. VFC-51. Dit proces kan een paar minuten duren. Na afsluiten wordt er opnieuw opgestart.
- Op het display verschijnt de melding **Bedrijfsklaar**.

Onderhoud

Controle software-versie

1. Druk in het basisscherm op toets .
- De actuele software-versie verschijnt rechtsboven.

9.4.7 Toegang maken tot componenten

Om een vrije toegang tot de componenten van het systeem te hebben en om deze eventueel te vervangen, moet eerst het toestel worden geopend.

Printplaat van het toestel

1. Verbinding van netstekker met het net verbreken.
2. Schroeven van front losmaken.
3. Front neerklappen.

9.5 Logboek Middelen

Logboek Middelen					
25.10.10	09:08	Tankinhoud wijzigen			
W94	-- g	--/--	E/11 L	1512 h	
15.08.10	14:37	Middel bijmengen			
W76	223 g	--/--	--/-- L	1036 h	
15.08.10	14:35	Onderhoud medium			
W89	-- g	125/7,5	--/-- L	1036 h	
20.06.10	13:15	Tankinhoud wijzigen			
W94	-- g	--/--	F/3 L	50 h	
1	Vulvolume	12.4 L	Normaal bedrijf		
	Druk voorloop	2.5 bar			

Afb. 55: Logboek Middelen

Elke toevoeging van middelen, verdunning, wijziging van het tankvolume, resultaatingave of onderhoud van het medium wordt chronologisch vastgelegd in het logboek Middelen (max. 100 ingaven). De ingaven kunnen als volgt worden weergegeven:

1. Vraag de menupagina **Foutoplossing \ Logboek Middelen** op.
2. Selecteer de gewenste ingave met de toetsen  resp. .

Storingen

10 Storingen

In het volgende hoofdstuk zijn mogelijke oorzaken voor storingen en de werkzaamheden voor het verhelpen hiervan beschreven.

Bij herhaald optreden van storingen moeten de onderhoudsintervallen overeenkomstig de feitelijke belasting worden verkort.

Bij storingen die door de volgende aanwijzingen niet kunnen worden verholpen, dient u contact op te nemen met de HB-Therm-vertegenwoordiging (→ www.hb-therm.ch). Voor foutdiagnoses kan service-informatie op een USB-gegevensdrager worden opgeslagen en naar de HB-Therm-vertegenwoordiging worden verzonden (→ pagina 67).

10.1 Veiligheid

Personeel

- De hier omschreven werkzaamheden voor het verhelpen van storingen kunnen, voor zover niet anders aangegeven, door de gebruiker worden uitgevoerd.
- Enkele werkzaamheden mogen uitsluitend door deskundig personeel of uitsluitend door de fabrikant worden uitgevoerd, hier wordt in de beschrijving van de afzonderlijke storingen uitdrukkelijk naar verwezen.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door vakkundige elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat kennis heeft van het hydraulische systeem.

Persoonlijke veiligheidsuitrusting

De volgende veiligheidsuitrusting bij alle onderhouds-/reparatiewerkzaamheden dragen:

- Veiligheidsbril
- Veiligheidshandschoenen
- Veiligheidsschoenen
- Veiligheidskleding



AANWIJZING!

Naar de andere veiligheidsuitrusting die bij bepaalde werkzaamheden moet worden gedragen, wordt in de waarschuwingen van dit hoofdstuk afzonderlijk verwezen.

Storingen

Bijzondere gevaren

De volgende gevaren zijn aanwezig:

- Levensgevaar door elektrische stroom.
- Verwondingsgevaar door agressieve brandstoffen.
- Verdrukkingsgevaar door weggrollen of omvallen.

Verkeerd uitgevoerde onderhouds- / reparatiewerkzaamheden



WAARSCHUWING!

Risico tot verwondingen door verkeerd uitgevoerde onderhouds- / reparatiewerkzaamheden!

Verkeerd onderhoud / verkeerde reparatiewerkzaamheden kan ernstig lichamelijk letsel of materiële schade veroorzaken.

Daarom:

- Voor begin van de werkzaamheden voor voldoende montagevrijheid zorgen.
- Wanneer componenten worden verwijderd, de juiste montage in acht nemen, alle bevestigingselementen opnieuw inbouwen en de aandraaimomenten van de schroeven aanhouden.

Handelwijze bij storingen

Principieel geldt:

1. Bij storingen die een direct gevaar voor mensen of voorwerpen betekenen, meteen de noodstop activeren.
2. Storingsoorzaak bepalen.
3. Wanneer het verhelpen van de storing werkzaamheden in de gevarenczone vereist, uitschakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
4. Verantwoordelijke personen op de locatie meteen over de storing informeren.
5. Afhankelijk van het type storing deze door bevoegd vakkundig personeel laten verhelpen of zelf verhelpen.



OPMERKING!

De hierna weergegeven storingstabel geeft weer, wie tot het verhelpen van de storing bevoegd is.

Storingen

10.2 Storingsindicaties

10.2.1 Storingsindicatie display

Kenmerk	Aanduiding	Pomp	Bevestiging
Er zijn grenswaarden overschreden. De overschrijding heeft direct invloed op de bedrijfsveiligheid van het toestel.	rood	uit	verplicht

Bij storingen:

- Claxon wordt geactiveerd
- In het pictogramveld wordt    weergegeven.
- 1. Bevestig de claxon met de toets .
- In het pictogramveld wordt    weergegeven.
- 2. Storingsoorzaken bepalen. Neem eventueel contact op met de HB-Therm-vertegenwoordiger (→ www.hb-therm.ch).
- 3. Bevestig het alarm met de toets .

10.3 Storingsoorzaken bepalen

Storingsoorzaken

Om mogelijke redenen voor een actuele storingsmelding te vinden, moet men als volgt te werk gaan:

1. Door op de toets  te drukken, wordt de online-help voor de huidige storingsmelding weergegeven.

Storingsoverzicht

Foutopsporing			
31.03.09 08:39	Verschil voorloop-extern		
	GIF00 Normaal bedrijf	E123	0 h
31.03.09 08:39	Vulstand te laag		
	GIF00 Normaal bedrijf	E044	0 h
31.03.09 08:39	Temperatuurbegrenzing		
	GIF00 Normaal bedrijf	E021	0 h
31.03.09 08:39	Pomp onderstroom		
	GIF00 Normaal bedrijf	E011	0 h
1	Voorloop	25.0 °C	Bedrijfsklaar
	Debiet	-- L/min	

Afb. 56: Logboek Alarm

De laatste 10 opgetreden storingsmeldingen kunnen als volgt weergegeven worden:

1. Vraag menupagina **Foutoplossing \ Logboek Alarm** op.
- Overzicht van de storingsmeldingen wordt weergegeven.
2. Selecteer de gewenste storingsmelding.
3. Druk op de toets .
- Online-help van de geselecteerde storingsmelding wordt weergegeven.

Storingen

10.4 Storingstabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Fout verhelpen	Uit te voeren door
Onderstroom pomp of Bovenstroom pomp	Niet op de correcte netspanning aangesloten	Op de correcte netspanning aansluiten	Elektro opgeleid vakpersoneel
	Pomp defect	Pomp repareren of vervangen	Vakpersoneel
Fase mislukt	Netaansluiting niet correct opgezet	Netaansluiting correct opzetten	Elektro opgeleid vakpersoneel
Oververhittings-temperatuur circuit	Pomp altijd in bedrijf	Aanpassen tolerantie druk pomp resp. min. druk pomp vullen	Vakpersoneel
	Spoelcycli aan tempereerapparaat te vaak of te lang ingesteld	Spoelcycli aan tempereerapparaat aanpassen	Vakpersoneel
	Temperatuurvoeler defect	Temperatuurvoeler vervangen	Vakpersoneel
Eerste vulling te lang	Netwaterdruk te hoog.	Alarm bevestigen (bij eerste vullingsduur overschreden). Netwaterdruk verhogen.	Operator
	Drinkwateraansluiting niet correct aangesloten.	Drinkwateraansluiting correct aansluiten (beschikbare afsluitklep openen)	Operator
	Gebruikte snelkoppelingen afgesloten of verstopt	Snelkoppelingen controleren, eventueel reinigen of vervangen	Vakpersoneel
	Slangverbindingen defect	Slangverbindingen op lekkages controleren, eventueel vervangen	Operator
	Vulklep defect	Vulklep repareren of vervangen	Vakpersoneel
	Vulstandmeting niet correct gekalibreerd	Vulstandmeting kalibreren	Vakpersoneel
	Vulstandsensor defect	Vulstandsensor vervangen	Vakpersoneel

Storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Fout verhelpen	Uit te voeren door
Vulstand te hoog	Extern volume (tempereerapparaten incl. slangverbindingen en werktuig) groter dan tankvolume	Extern volume verminderen (minder tempereerapparaten aan zuiveringsapparaat aansluiten)	Vakpersoneel
		Zuiveringsapparaat met groter tankvolume gebruiken.	Operator
	Te veel medium via de tankopening bijgevuld.	Activeer de functie Vulvolume tank wijzigen, selecteer Legen en voer het gewenste volume in (→ pagina 56).	Vakpersoneel
	Meting vulstand defect	Meting vulstand repareren of vervangen	Vakpersoneel
Vulstand te laag	Lekkage (slangverbinding, apparaat of gereedschap)	Gehele installatie controleren op lekkage, eventueel lekke onderdelen repareren resp. vervangen.	Operator
	Groot verlies bij werktuigwissel	Alarm bevestigen en conform de aanduiding zuiveringsmiddel bijmengen.	Vakpersoneel
	Meting vulstand defect	Meting vulstand repareren of vervangen	Vakpersoneel
Tank overschrijdt echter vulstand < 100 %	Vulstandmeting fout gekalibreerd.	Vulstandmeting kalibreren	Vakpersoneel
	Hoeveelheid medium in vulstandreservoir te laag.	Hoeveelheid medium in vulstandreservoir controleren (→ pagina 80).	Vakpersoneel

10.5 Inbedrijfstelling na een verholpen storing

Na het verhelpen van de storing de volgende stappen voor het opnieuw in bedrijf stellen uitvoeren:

1. Noodstopinrichtingen terugzetten.
2. Storing aan de sturing bevestigen.
3. Ervoor zorgen dat er zich geen personen in de gevarenzone bevinden.
4. Volgens de aanwijzingen in het hoofdstuk "Bediening" starten.

11 Verwijdering

11.1 Veiligheid

Personeel

- Het afvoeren mag alleen door vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen door vakkundige elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat kennis heeft van het hydraulische systeem.

11.2 Materiaalverwijdering

Aan het einde van de levensduur van het temperatuurapparaat dient het toestel op een milieuvriendelijke manier als afval te worden verwijderd.

Voor zover er geen terugname- of verwijderingsovereenkomst werd getroffen, gedemonteerde onderdelen recycleren:

- Metaal verschromen.
- Kunststofelementen naar de recycling brengen.
- De overige componenten volgens materiaal gesorteerd verwijderen.



ATTENTIE!

Milieuschade door verkeerde verwijdering!

Elektronisch afval, elektronische componenten, smeer- en andere hulpstoffen gelden als bijzonder afval en mogen alleen door geautoriseerde bedrijven worden verwijderd!

De plaatselijke instanties of gespecialiseerde bedrijven geven informatie over een milieuvriendelijke verwijdering.

Onderdelen

12 Onderdelen



WAARSCHUWING!

Veiligheidsrisico door verkeerde onderdelen!

Verkeerde onderdelen of onderdelen met fouten kunnen afbreuk doen aan de veiligheid en tot beschadigingen, een verkeerde werking of een totale uitval leiden.

Daarom:

- Alleen originele onderdelen van de fabrikant gebruiken.

Onderdelen via HB-Therm agentschappen betrekken
(→ www.hb-therm.ch).

De onderdelenlijst bevindt zich in appendix B van deze gebruikshandleiding.

Bij gebruik van niet vrijgegeven onderdelen vervalt elke aanspraak op garantie en service.

12.1 Bestelling van onderdelen

Bij de bestelling van onderdelen steeds aangeven:

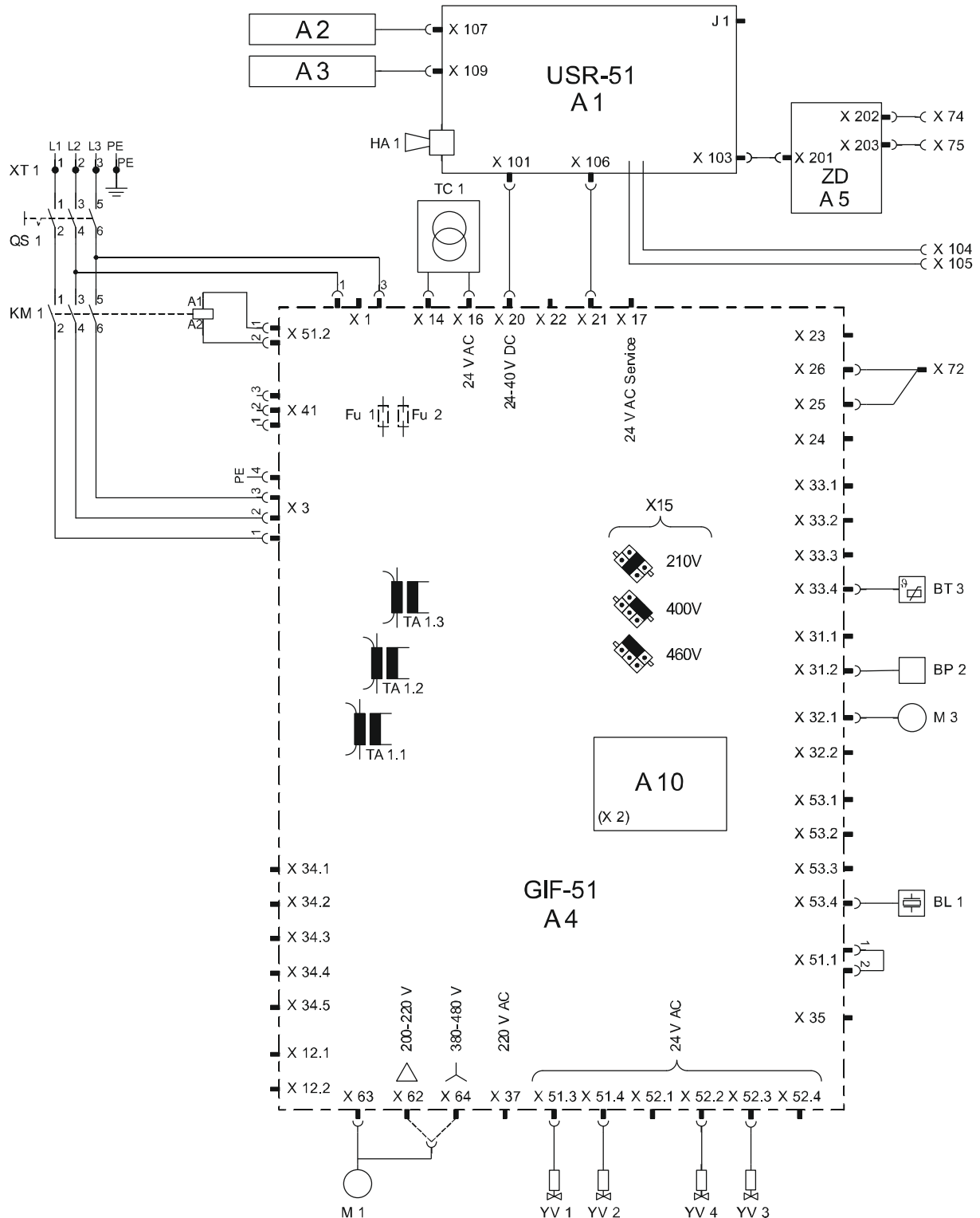
- Benaming en ID van het onderdeel.
- Hoeveelheid en eenheid.

13 Technische informatie

13.1 Elektrisch schema

Aansluiting elektrisch

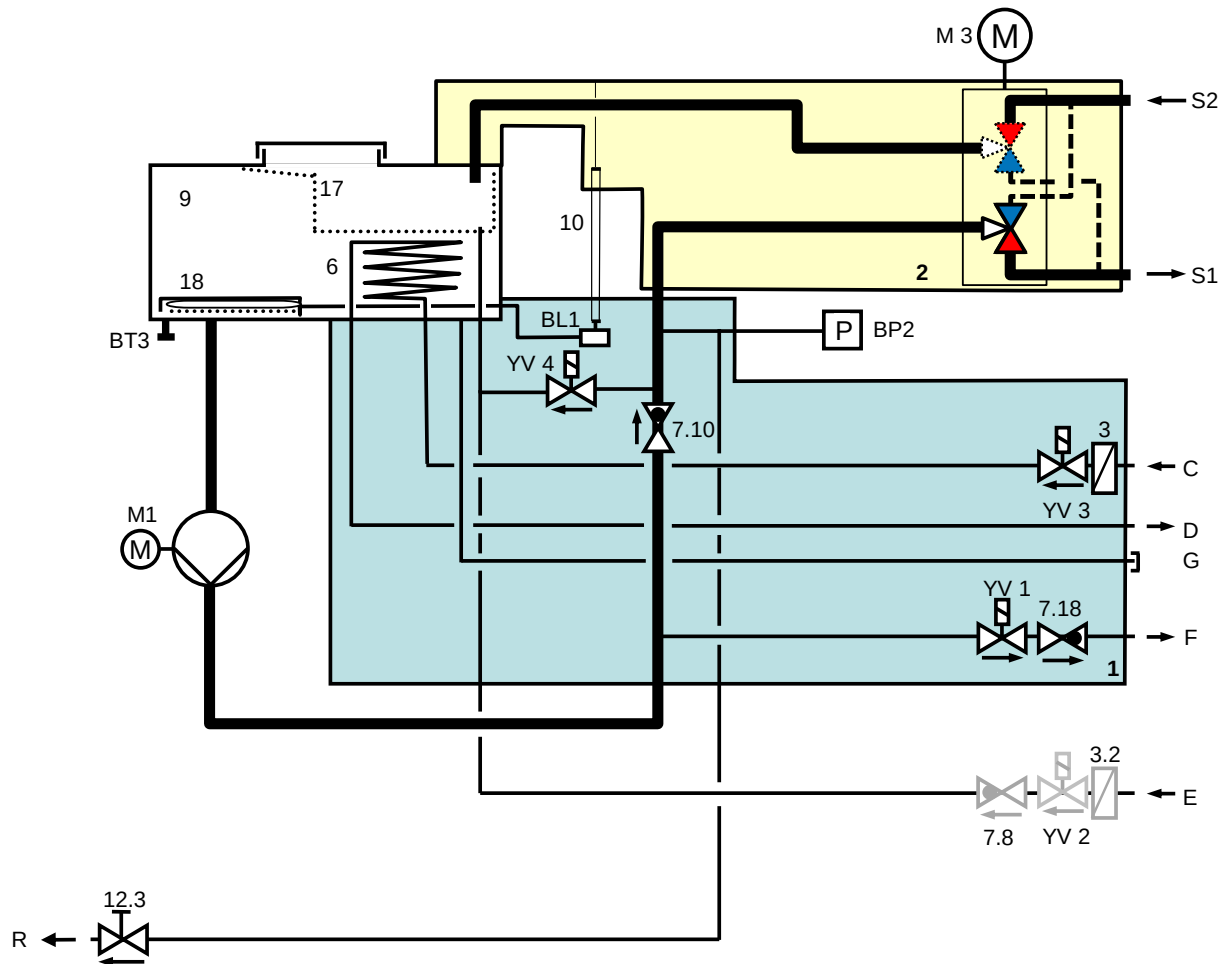
zie typeplaatje aan het toestel resp. op pagina 23.



Technische informatie

13.2 Hydraulisch schema

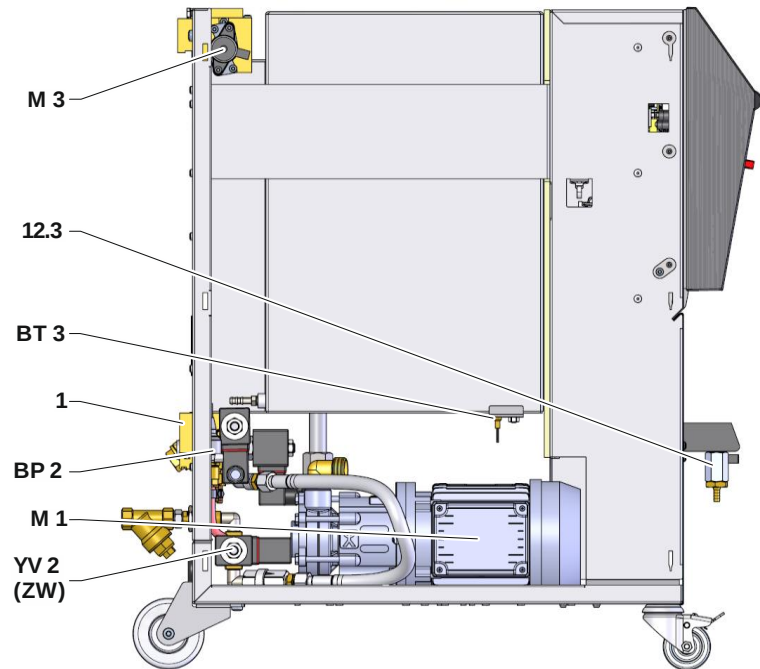
HB-TR2



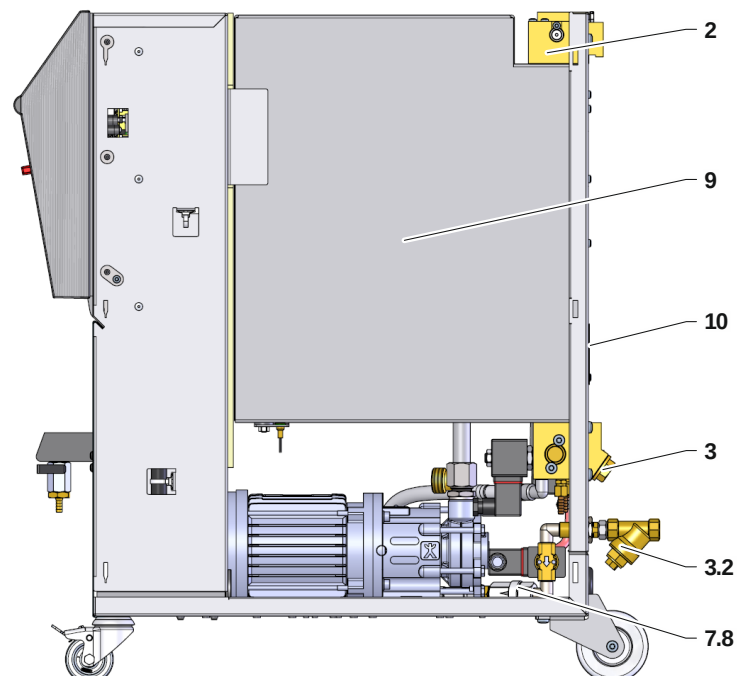
Technische informatie

13.3 Componentenrangschikking

Zij-aanzicht links

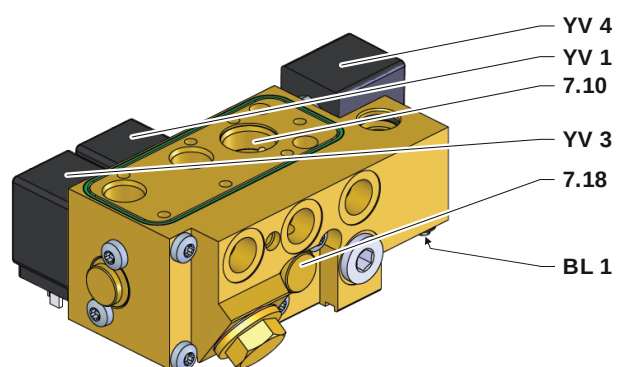


Zij-aanzicht rechts

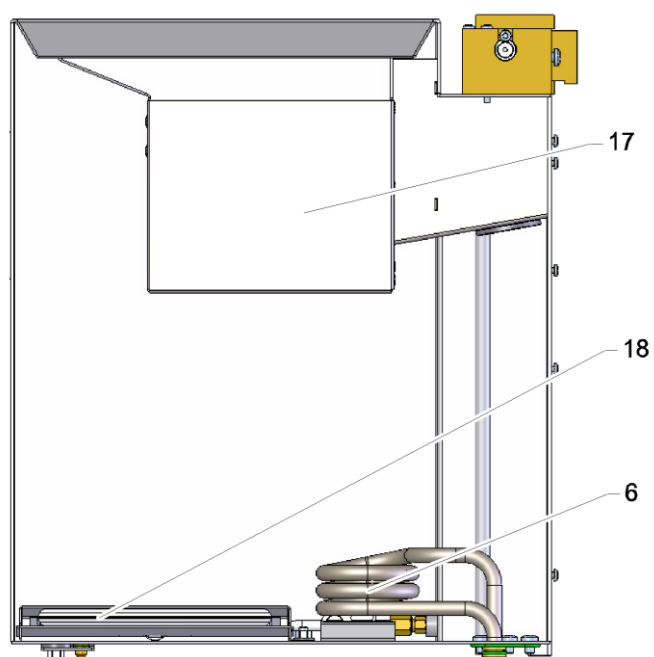


Technische informatie

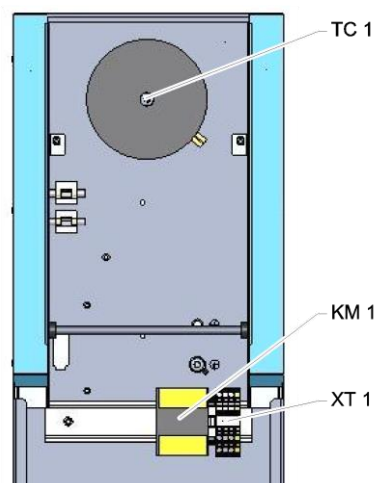
Koud water-module



Tank

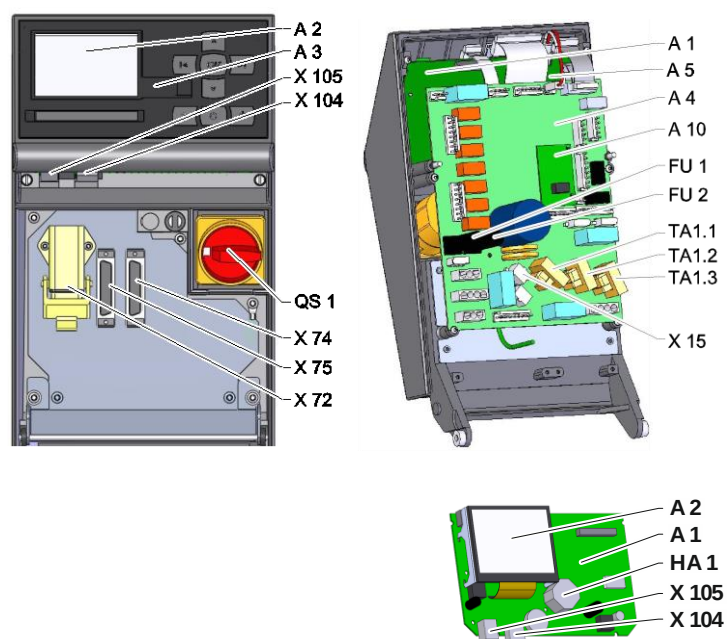


Elektrisch gedeelte



Technische informatie

Front



Technische informatie

13.4 Legenda

KZ	Benaming	alleen bij uitvoering
S1	Voorloop	
S2	Terugloop	
C	Koelwater ingang	
D	Koelwater uitgang	
E	Drinkwateringang	
F	Afvoer	
G	Afvoer	
R	Test	
1	Koud water-module	
2	Omschakelmodule	
3	Filter koelwateringang	
3.2	Filter drinkwateringang	
6	Koeler	
7.8	Terugslagklep vulling	
7:10	Terugslagklep voorloop	
7:18	Terugslagklep afvoer	
9	Tank	
10	Niveau-indicator	
12.3	Afsluitklep test	
17	Filterkorf	
18	Vulstandreservoir	
A 1	Sturing USR-51	
A 2	Aanwijzing	
A 3	Toetsenbord	
A 4	Printplaat GIF-51	
A 5	Interfacemodule DIGITAL	ZD
A 10	Niveauplaat	
BL 1	Geluidsomzetter Niveau	
BP 2	Druksensor voorloop	
BT 3	Temperatuurvoeler tank	
FU 1	Zekering 0,8 AT	
FU 2	Zekering 0,8 AT	
HA 1	Claxon	
KM 1	Hoofdbeveiliging	
M 1	Hoofdpomp	
M 3	Omschakelklep	
N	Netaansluitkabel	
QS 1	Hoofdschakelaar	
TA 1.1	Transformator 1	
TA 1.2	Transformator 2	
TA 1.3	Transformator 3	
TC 1	Transformator	

Technische informatie

KZ	Benaming	alleen bij uitvoering
X 15	Spanningskeuze	
X 72	Connector alarmcontact, externe sturing	ZB
X 74	Connector interface DIGITAL 1	ZD
X 75	Connector interface DIGITAL 2	ZD
X 104	Connector USB- host	
X 105	Connector USB- device	
XT 1	Elektrisch net aansluitklem	
YV 1	Magneetklep afvoer	
YV 2	Magneetventiel vulling	
YV 3	Magneetklep koeling	
YV 4	Magneetklep mengen	

Kabels naar interfaces

14 Kabels naar interfaces

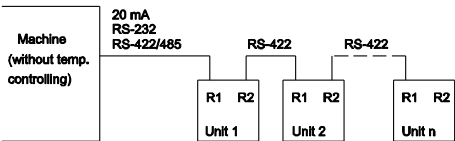
14.1 Externe sturing



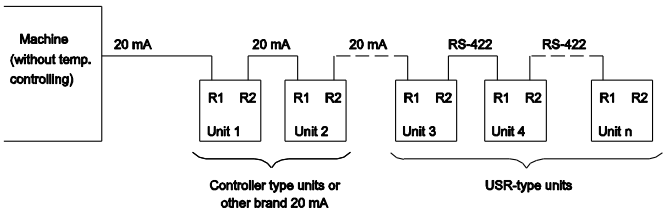
Functie		Contact	Belasting
Unit	AAN	Sluiten (flank)	5 VDC, 2 mA
	UIT	Openen (flank)	
Alarmcontact	---	---	250 VAC, 4 A

14.2 Seriële data-interfaces

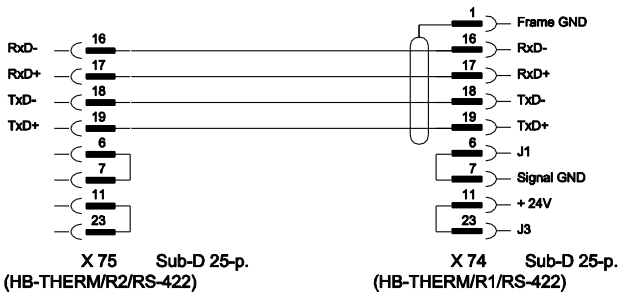
Werking met USR-type toestellen



Werking met USR- en regeltoestellen



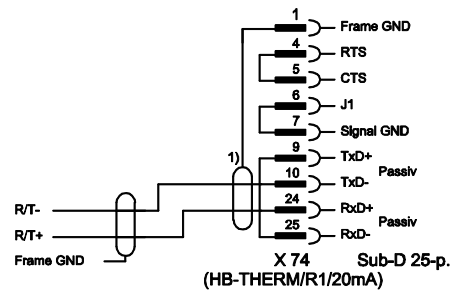
Verbindingskabel RS-422 (tussen 2 USR-toestellen)



Kabels naar interfaces

20 mA (stroomlus)

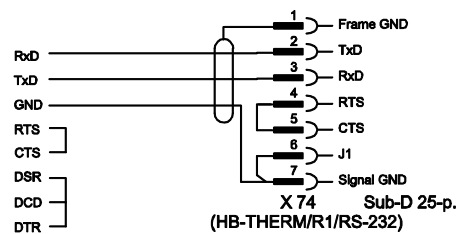
KM 1	Sub D-25	Ferromatik	ENGEL	DEMAG	Battenfeld	ARBURG 2	ARBURG	Audio 3-p.
10	19	10	13	3	3	3	3	
24	13	24	19	2	2	1	1	
-	-	-	1	-	-	-	-	



1) valt weg wanneer er een scherm aan de zijkant van de machine voorhanden is

RS-232

KM	Sub D-25	Ferromatik	ENGEL	Dr. Boy B	PC	PC
3	3	3	2	3	3	2
2	2	3	2	2	2	3
7	7	7	5	7	5	
4	4	-	7	4	7	
5	5	-	8	5	8	
-	-	-	-	6	6	
-	-	-	-	8	1	
-	-	-	-	20	4	



RS-485

Haillan / Zhefir	Sub D-9	Dr. Boy	Sub D-9	Bühler	Sub D-9	Ferromatik	Sub D-25	ENGEL	Sub D-9	EUROMAP	HAN 3A	NEGRI BOSSI	HAN 3A	FANUC SPI
3	3	3	3	2	9	1	1	+						
8	9	8	6	4	2	2	-							
5	5	5	7	8	3	3								

