

HB-Therm[®]

VARIO-5

Handleiding en serviceboekje HB-VS180

Omschakeleenheid voor variotherm
tempereren



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



| | |
|---|-----------|
| Index | 6 |
| 1 Algemeen | 8 |
| 1.1 Informatie bij deze handleiding..... | 8 |
| 1.2 Verklaring van de symbolen | 9 |
| 1.3 Beperking van aansprakelijkheid..... | 10 |
| 1.4 Auteursrecht | 11 |
| 1.5 Garantiebepalingen | 11 |
| 1.6 Klantendienst..... | 11 |
| 2 Veiligheid | 12 |
| 2.1 Gebruik conform de voorschriften | 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 Markering..... | 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..... | 23 |
| 3.4 Aansluitingen | 23 |
| 3.5 Brandstoffen | 24 |
| 3.6 Typeplaatje | 25 |
| 4 Constructie en functioneren | 26 |
| 4.1 Overzicht | 26 |
| 4.2 Korte beschrijving..... | 26 |
| 4.3 Functieprincipe | 27 |
| 4.4 Warmtedrager..... | 27 |
| 4.5 Aansluitingen | 27 |
| 4.6 Modi..... | 28 |
| 4.6.1 Hoofdbedieningsmodi | 28 |
| 4.6.2 Extra bedieningsmodi | 28 |
| 4.7 Arbeids- en gevarenezones | 29 |
| 5 Transport, verpakking en opslag | 30 |
| 5.1 Veiligheidsvoorschriften voor het transport | 30 |
| 5.2 Transport | 31 |
| 5.3 Transportinspectie | 32 |
| 5.4 Verpakking..... | 32 |
| 5.5 Symbolen op de verpakking | 34 |
| 5.6 Opslag | 34 |

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | Installatie en eerste inbedrijfstelling | 35 |
| 6.1 | Veiligheid | 35 |
| 6.2 | Eisen aan de montageplaats | 35 |
| 6.3 | Installatiewerkzaamheden | 36 |
| 6.3.1 | Rollen vastzetten | 36 |
| 6.3.2 | Waterzuivering | 36 |
| 6.3.3 | Systeemaansluitingen opzetten | 37 |
| 6.3.4 | Gegevens-interfaces aansluiten | 39 |
| 6.4 | Functieaarde aansluiten | 41 |
| 7 | Sturing | 42 |
| 7.1 | Bedieningsstructuur | 44 |
| 7.2 | Menustructuur | 45 |
| 8 | Bediening | 51 |
| 8.1 | Aanmelding nieuwe omschakeleenheden | 51 |
| 8.2 | Afzonderlijk toestel als module gebruiken | 54 |
| 8.3 | Bijzonderheden bediening meerdere omschakeleenheden | 55 |
| 8.4 | Inschakelen | 56 |
| 8.4.1 | Bedrijfsklaar | 56 |
| 8.4.2 | Procesbedrijf | 57 |
| 8.4.3 | Handmatig bedrijf | 61 |
| 8.4.4 | Testbedrijf | 62 |
| 8.4.5 | Isothermbedrijf | 63 |
| 8.4.6 | Afstandsbedrijf | 64 |
| 8.5 | Uitschakelen | 66 |
| 8.5.1 | Afkoelen en uitschakelen | 66 |
| 8.5.2 | Matrijslediging | 67 |
| 8.6 | Stilzetten in noodgevallen | 68 |
| 8.7 | Toegangsrechten definiëren | 69 |
| 8.7.1 | Gebruikersprofiel instellen | 69 |
| 8.7.2 | Bedieningsvrijgave instellen | 70 |
| 8.7.3 | Toegangscode wijzigen | 71 |
| 8.8 | Instellingen | 72 |
| 8.8.1 | Externe voeler | 72 |
| 8.8.2 | Omschakelgeheugen | 72 |
| 8.8.3 | Besturing uitgangssignaal | 73 |
| 8.8.4 | Variotherm installatie (VC) actief/inactief via extern contact | 74 |
| 8.8.5 | Positionering omschakelventiel | 74 |
| 8.8.6 | Tijdzone, datum en uurtijd instellen | 75 |
| 8.8.7 | Schakelklok instellen | 76 |
| 8.9 | Functies | 77 |
| 8.9.1 | Leren | 77 |
| 8.10 | Procesbewaking | 79 |
| 8.10.1 | Grenswaarden bewaken | 79 |
| 8.11 | Explorervenster | 81 |
| 8.12 | Bewaren/laden | 82 |

| | | |
|-----------------|---|------------|
| 8.12.1 | Registratie van huidige gegevens..... | 85 |
| 9 | Onderhoud | 88 |
| 9.1 | Veiligheid | 88 |
| 9.2 | Toestel openen..... | 90 |
| 9.3 | Onderhoudsplan | 91 |
| 9.4 | Onderhoudswerkzaamheden | 92 |
| 9.4.1 | Reiniging | 92 |
| 9.4.2 | Drukgeheugen | 92 |
| 9.4.3 | Software-update..... | 93 |
| 9.4.4 | Toegang tot componenten | 95 |
| 10 | Storingsen..... | 97 |
| 10.1 | Veiligheid | 97 |
| 10.2 | Storingsindicaties | 99 |
| 10.2.1 | Storingsindicatie display | 99 |
| 10.3 | Storingsoorzaken bepalen..... | 99 |
| 10.4 | Storingstabel..... | 100 |
| 10.5 | Inbedrijfstelling na een verholpen storing..... | 101 |
| 11 | Verwijdering..... | 102 |
| 11.1 | Veiligheid | 102 |
| 11.2 | Materiaalverwijdering | 102 |
| 12 | Onderdelen | 103 |
| 12.1 | Bestelling van onderdelen | 103 |
| 13 | Technische informatie | 104 |
| 13.1 | Elektrisch schema | 104 |
| 13.2 | Hydraulisch schema | 104 |
| 13.3 | Componentenrangschikking..... | 105 |
| 13.4 | Legenda..... | 107 |
| 14 | Kabels naar interfaces | 108 |
| 14.1 | Externe sensor | 108 |
| 14.2 | Ext. Controle interface | 110 |
| 14.3 | Interface HB..... | 111 |
| Appendix | | |
| A | Speciale uitvoering | |
| B | Wisselstuklijst | |

Index

Index

A

| | |
|---------------------------|----|
| Aamsluiting | |
| In-, Uitgang (H/C/M)..... | 23 |
| Aansluiting | 23 |
| elektrisch..... | 23 |
| Aansprakelijkheid..... | 10 |
| Afkoelen | 66 |
| Afstandsbedrijf | 64 |
| Arbeidszones | 29 |

B

| | |
|------------------------------|--------|
| Basisaanduiding | 42 |
| Bediening | 51 |
| Bedieningsstructuur | 44 |
| Bedieningsvrijgave..... | 70 |
| Bedrijfsomstandigheden | 23 |
| Besturing machine | 58 |
| Bewaking | 79 |
| grenswaarden | 79 |
| niveau | 80 |
| Bewaren/laden | 82 |
| Brandstoffen | 18, 24 |

C

| | |
|---------------------------------|-----|
| CE-conformiteitverklaring | 20 |
| Code | 71 |
| Componentenrangschikking | 105 |
| Constructie..... | 26 |

D

| | |
|------------------------|----|
| Datum, instellen | 75 |
| Drukgeheugen | 92 |

E

| | |
|-------------------------------|--------|
| Electrische stroom | 17, 95 |
| Elektrisch schema..... | 104 |
| Elektrotechnische vakman..... | 14 |
| Emissiewaarden | 22 |
| Ext. Controle | 40 |

F

| | |
|-----------------------|----|
| Functieprincipe | 27 |
| Functies | 77 |

G

| | |
|--------------------------|----|
| Garantie | 11 |
| Gebruikersprofiel..... | 69 |
| Geluidsdrukkniveau | 22 |
| Gevaren | 17 |
| Gevarenzones..... | 29 |
| Gevraagde waarden | 60 |
| Gewicht | 22 |

H

| | |
|----------------------------------|-----|
| Hydraulisch schema..... | 104 |
| Hydraulische aansluitingen | 27 |

I

| | |
|----------------------------|----|
| Inschakelen..... | 56 |
| Installatie | 36 |
| Instandhouding | 88 |
| Instellingen..... | 72 |
| Interfaces aansluiten..... | 39 |
| Isothermbedrijf | 63 |

K

| | |
|------------------------------|-----|
| Kabels naar interfaces | 108 |
| Klantendienst | 11 |

L

| | |
|--------------------|-----|
| Legenda | 107 |
| Leren | 77 |
| Logboek Alarm..... | 99 |

M

| | |
|-----------------------------|-----|
| Markering | 19 |
| Materiaalverwijdering | 102 |
| Matrijslediging | 67 |
| Menustructuur | 45 |
| Meting | |
| temperatuur..... | 22 |
| Modi | 28 |
| Montageplaats | 35 |

O

| | |
|---------------------|-----|
| Onderdelen | 103 |
| Onderhoud | 88 |
| Plan | 91 |
| Werkzaamheden | 92 |

| | | | |
|---------------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
| Openen van het toestel..... | 90 | T | |
| Oppervlakken, hete..... | 18 | Technische gegevens..... | 22 |
| Opslag..... | 34 | Technische informatie..... | 104 |
| Overzicht..... | 26 | Tijdens voor besturing..... | 59 |
| P | | Toegangscode..... | 71 |
| Personeel..... | 14, 88, 97 | Toegangsrechten..... | 69 |
| Procesonderbreking..... | 57 | Toestandsindicatie..... | 43 |
| R | | Transport..... | 31 |
| Registratie van huidige gegevens..... | 85 | Typeplaatje..... | 25 |
| Reiniging..... | 92 | U | |
| Rollen vastzetten..... | 36 | Uitschakelen..... | 66 |
| S | | UK-Declaration of Conformity..... | 21 |
| Schakelklok..... | 76 | Uurtijd, instellen..... | 75 |
| Software-update..... | 93 | V | |
| Storingen..... | 97 | Vakkundig personeel..... | 14 |
| Indicaties..... | 99 | Vakman in de hydraulica..... | 14 |
| oorzaken..... | 99 | Veiligheid..... | 12 |
| overzicht..... | 99 | Veiligheidsuitrusting..... | 16, 88, 97 |
| Tabel..... | 100 | Verpakking..... | 32 |
| Sturing..... | 42 | Verwijdering..... | 102 |
| Symbolen | | W | |
| Achterkant toestel..... | 27 | Wachten na trigger..... | 59 |
| in de handleiding..... | 9 | Warmtedrager..... | 27 |
| op de verpakking..... | 34 | Waterzuivering..... | 36 |
| Symboolindicatie..... | 43 | | |

Algemeen

1 Algemeen

1.1 Informatie bij deze handleiding

Deze handleiding maakt een veilige en efficiënte omgang mogelijk met de omschakeleenheid voor het variotherm tempereren.

De handleiding maakt deel uit van de omschakeleenheid. Bewaar de handleiding in de onmiddellijke omgeving van de omschakeleenheid, zodat het personeel haar te allen tijde kan raadplegen. Het personeel moet deze handleiding vóór aanvang van alle werkzaamheden zorgvuldig doorlezen en begrijpen. Basisvoorwaarde voor veilige werkzaamheden is dat de veiligheids- en handelingsinstructies in deze handleiding worden opgevolgd.

Daarnaast gelden de plaatselijke ongevallenpreventievoorschriften en algemene veiligheidsvoorwaarden voor het toepassingsbereik van de omschakeleenheid.

Afbeeldingen in deze handleiding dienen voor het fundamentele begrip en kunnen afwijken van de feitelijke uitvoering.

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.

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 Gebruik conform de voorschriften

De omschakeleenheid voor het variotherm tempereren is uitsluitend vervaardigd en geconstrueerd voor het hier omschreven gebruik conform de voorschriften.

De omschakeleenheid voor het variotherm tempereren dient uitsluitend voor het schakelen tussen het warme en koude tempereermedium.

Gebruik de omschakeleenheid voor het variotherm tempereren uitsluitend volgens de opgegeven waarden in de technische gegevens.

Tot gebruik conform de voorschriften behoort ook de inachtneming van alle informatie in deze handleiding

Iedere vorm van gebruik van de omschakeleenheid voor het variotherm tempereren die verder gaat of niet overeenkomt met het gebruik conform de voorschriften, geldt als incorrect gebruik en kan leiden tot gevaarlijke situaties.



WAARSCHUWING! **Gevaar door incorrect gebruik!**

Incorrect gebruik van de omschakeleenheid voor het variotherm tempereren kan leiden tot gevaarlijke situaties.

Vermijd absoluut de volgende situaties:

- Het gebruik van een andere warmtedrager dan water of warmtedragerolie.
- Het gebruik bij een hogere druk en hogere temperaturen dan aangegeven.

Elke soort aansprakelijkheid vanwege schade op basis van onjuist 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.

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 nauw aansluitende werkkleding met lange mouwen en lange broeken. Ze dient vooral om tegen hete oppervlakken te beschermen.



Veiligheidshandschoenen

ter bescherming van de handen tegen schaafwonden, snijwonden of diepere verwondingen evenals ter voorkoming van het contact met hete oppervlakken.



Veiligheidsbril

ter bescherming van de ogen tegen spatten van vloeistoffen.



Veiligheidschoenen

ter bescherming tegen zware neervallende onderdelen en uitglijden 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

Hete brandstoffen



WAARSCHUWING!

Verbrandingsgevaar door hete brandstoffen!

Brandstoffen kunnen tijdens de werking hoge temperaturen en een hoge druk bereiken en bij contact verbrandingen veroorzaken.

Daarom:

- Werkzaamheden aan de hydraulica uitsluitend door opgeleid vakkundig personeel laten uitvoeren.
- Vóór het begin van werkzaamheden aan de hydraulica controleren of de brandstoffen heet zijn en onder druk staan. Indien nodig, toestel afkoelen, drukloos maken en uitschakelen. Controleren of het toestel vrij van druk is.

Hete oppervlakken



OPGELET!

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

Contact met hete componenten kan verbrandingen veroorzaken.

Daarom:

- Bij alle werkzaamheden in de buurt van hete componenten veiligheidshandschoenen dragen.
- Vóór alle werkzaamheden ervoor zorgen dat alle componenten tot op omgevingstemperatuur zijn afgekoeld.

Gevaar voor kneuzingen



WAARSCHUWING!

Gevaar voor kneuzingen door wegrollen of omkantelen

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

Daarom:

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

2.6 Markering

De volgende symbolen en aanwijzingsborden bevinden zich in het arbeidsterrein. Ze hebben betrekking tot de onmiddellijke omgeving waarin ze zich bevinden.



WAARSCHUWING!

Risico tot verwondingen door onleesbare symbolen!

In de loop van de tijd kunnen stickers en bordjes verontreinigd geraken of op een andere manier onherkenbaar worden.

Daarom:

- Alle veiligheids-, waarschuwings- en bedieningsinstructies steeds in een goed leesbare toestand houden.
- Beschadigde bordjes of stickers meteen vernieuwen.



Hete oppervlakken

Hete oppervlakken zoals hete behuizingonderdelen, reservoirs of werkstoffen, maar ook hete vloeistoffen, kunnen niet steeds worden waargenomen. Raak ze niet aan zonder veiligheidshandschoenen.

Veiligheid

2.7 CE-conformiteitverklaring voor machines

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

| | |
|---|---|
| Product | Omschakeleenheid voor variotherm tempereren HB-Therm Vario-5 |
| Toesteltypes | HB-VS180 |
| 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 |
| Aanwijzing voor de richtlijn voor drukapparatuur 2014/68/EU | De bovengenoemde producten voldoen aan artikel 4 lid 3. Dat betekent, dimensionering en fabricage voldoen aan de in de lidstaat geldende eisen v.w.b. goed vakmanschap. |
| Verantwoordelijke documentatie | Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND |
| Normen | EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008 |

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 | Switching Unit HB-Therm Vario-5 |
| Unit types | HB-VS180 |
| 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 |
| Note on The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1105 | The above products are in accordance with regulation 8. This means that interpretation and production are consistent with good engineering practice. |
| Responsible for documentation | Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND |
| Standards | EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008 |

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

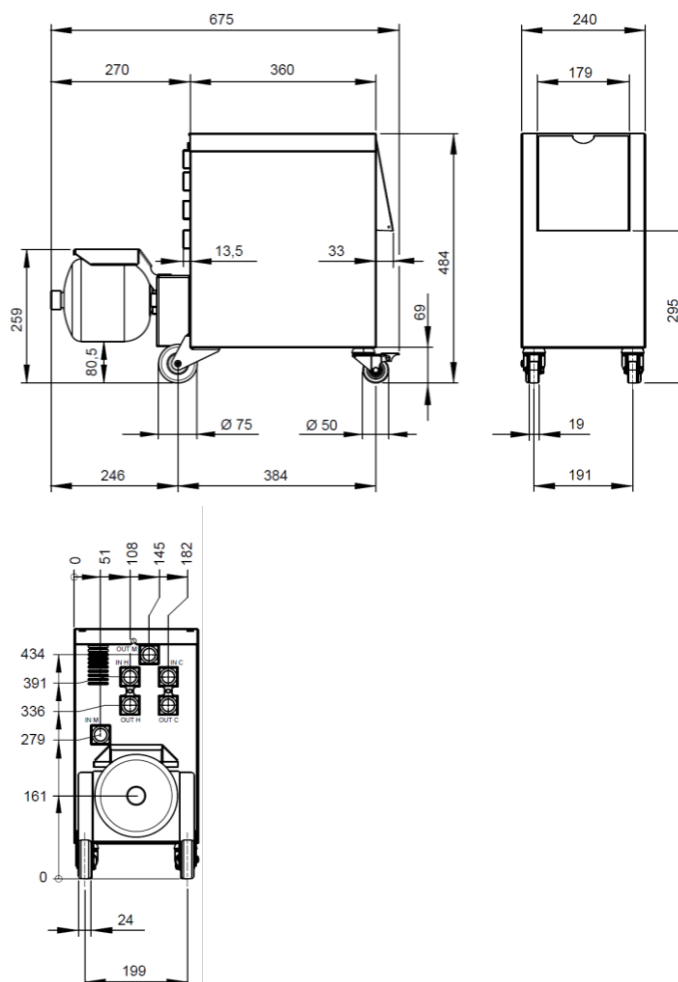


Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Technische gegevens

3 Technische gegevens

3.1 Algemene informatie



Afb. 1: Afmetingen

Gewicht max.

| | Waarde | Eenheid |
|----------|--------|---------|
| HB-VS180 | 39 | kg |

Temperatuurmeting

| | Waarde | Eenheid |
|------------|--------|---------|
| Meetbereik | 0-400 | °C |
| Resolutie | 0,1 | °C |
| Tolerantie | ±3 | K |

3.2 Emissiewaarden

| | Waarde | Eenheid |
|---|--------|---------|
| Duur geluidsdrukniveau | <70 | dB(A) |
| Oppervlaktetemperatuur (achterkant toestel) | >75 | °C |

Technische gegevens

3.3 Bedrijfsomstandigheden

Omgeving

Het apparaat mag alleen binnenshuis worden gebruikt.

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

* niet condenserend

Plaatsingsgebied

Er dienen minimale afstanden te worden aangehouden volgens Afb. 2 voor voldoende koeling van het elektro-gedeelte.

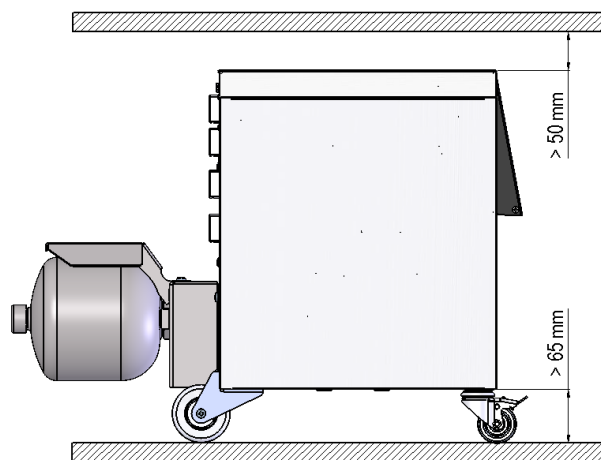


ATTENTIE! Onvoldoende koeling leidt tot verminderde levensduur

Indien het elektro-gedeelte onvoldoende gekoeld wordt, vermindert de levensduur van de ingebouwde elektronica.

Daarom:

- Minimale afstanden aanhouden.
- Ontluchtingsgaten niet afdekken.



Afb. 2: Plaatsingsgebied

3.4 Aansluitingen

Aansluiting elektrisch

zie typeplaatje aan het toestel resp. op pagina 2

Aansluiting In-, Uitgang (H/C/M)

| | Waarde | Eenheid |
|---------------|-----------------|---------|
| Schroefdraad | G $\frac{3}{4}$ | |
| Bestendigheid | 25, 200 | bar, °C |

G...aansluiting- binnenschroefdraad in inches

Technische gegevens

3.5 Brandstoffen

Warmtedrager water

Indien het in de temperatuurkringloop gebruikte, onbehandelde water binnen de volgende richtwaarden blijft, kan het normaal gesproken zonder speciale behandeling worden gebruikt.



AANWIJZING!

Het wordt aanbevolen om ter bescherming van de installatie deze waarden aan te houden en periodiek te controleren.

Richtwaarden

| Hydrologische gegevens | Temperatuurbereik | Richtwaarde | Eenheid |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| pH-waarde | - | 7,5–9 | |
| Geleidingsvermogen | tot 110 °C | <150 | mS/m |
| | 110–180 °C | <50 | |
| | boven 180 °C | <3 | |
| Totale hardheid | tot 140 °C | <2,7 | mol/m ³ |
| | | <15 | °dH |
| | boven 140 °C | <0,02 | mol/m ³ |
| Carbonhardheid | tot 140 °C | <2,7 | mol/m ³ |
| | | <15 | °dH |
| | boven 140 °C | <0,02 | mol/m ³ |
| Chloride-ionen Cl ⁻ | tot 110 °C | <50 | mg/L |
| | 110–180 °C | <30 | |
| | boven 180 °C | <5 | |
| Sulfaat SO ₄ ²⁻ | - | <150 | mg/L |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | - | <1 | mg/L |
| IJzer Fe | - | <0,2 | mg/L |
| Mangaan Mn | - | <0,1 | mg/L |
| Deeltjesgrootte | - | <200 | µm |



AANWIJZING!

Voor meer informatie kunt u op www.hb-therm.ch de „Checkliste Wasseraufbereitung für Temperiergeräte“ (Checklist waterbereiding voor temperieertoestellen) (DF8003-X, X=Sprache) downloaden.

Waterzuivering

Indien de richtwaarden niet worden aangehouden, dient het water vakkundig gezuiverd te worden (→ pagina 36).

3.6 Typeplaatje

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

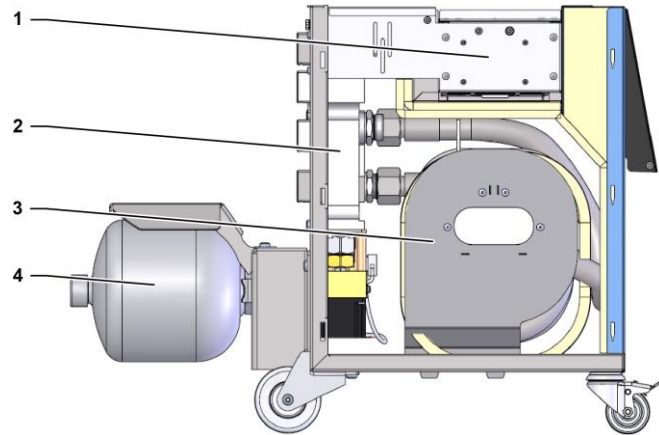
De volgende informatie staat op het typeplaatje:

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

Constructie en functioneren

4 Constructie en functioneren

4.1 Overzicht



Afb. 3: Overzicht

- 1 Besturing met interface-aansluitingen
- 2 Omschakelventielen
- 3 Omschakelgeheugen
- 4 Drukgeheugen

4.2 Korte beschrijving

Voor het variotherm tempereren met een vloeibaar middel worden twee temperereertoestellen gebruikt, waarvan er een op hoge en een op lage temperatuur werkt. Deze worden afwisselend met de omschakeleenheid geschakeld naar het variotherm te bedienen temperereercircuit van het werktuig. De besturing loopt synchroon met de verwerkingscyclus van de machinebesturing.

De omschakeleenheid vormt samen met de aangesloten temperereertoestellen een variotherm installatie.

Constructie en functioneren

4.3 Functieprincipe

De omschakeleenheid is onderdeel van een variotherm installatie. Ze bestaat uit een ventielblok, het omschakelgeheugen, het drukgeheugen en de besturing.

Via de ventielen wordt ofwel het hete, ofwel het koude tempereertoestel met het werktuigcircuit verbonden.

Het omschakelgeheugen vermindert de omschakelverliezen doordat het voor het omschakelen het in het externe circuit aanwezige medium tussendoor opslaat en dat in de volgende cyclus weer naar het, wat temperatuur betreft, juiste toestel leidt .

Het drukgeheugen vermindert de drukschommelingen in het circuit die veroorzaakt worden door de thermische wisselwerking.

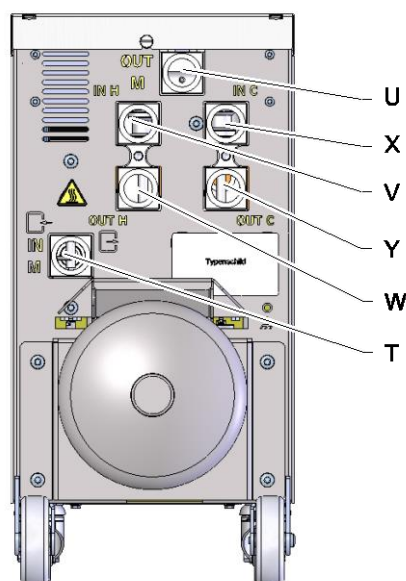
De ventielbesturing gebeurt aan de hand van de machinesignalen via de geïntegreerde besturing. De bediening van de omschakeleenheid gebeurt via een van de aangesloten tempereertoestellen Thermo-5 of een bedieningsmodule Panel-5.

4.4 Warmtedrager

Als warmtedrager wordt water gebruikt. Het wordt automatisch via de koelwatertoevoer naar het tempereerapparaat gevoerd.

De warmtedrager water bevindt zich in een gesloten circuit dat niet in direct contact staat met de buitenlucht. Op die manier is de warmtedrager in belangrijke mate tegen oxidatie beschermd.

4.5 Aansluitingen



De aansluitingen aan de achterzijde van het toestel zijn als volgt gekenmerkt:

| | | |
|---|--------------|--|
| T | IN M | Ingang werktuigcircuit (van het werktuig) |
| U | OUT M | Uitgang werktuigcircuit (van het werktuig) |
| V | IN H | Ingang warmwatercircuit |
| W | OUT H | Uitgang warmwatercircuit |
| X | IN C | Ingang koudwatercircuit |
| Y | OUT C | Uitgang koudwatercircuit |

Afb. 4: Aansluitingen

Constructie en functioneren

4.6 Modi

4.6.1 Hoofdbedieningsmodi



AANWIJZING!

Na het inschakelen van de installatie is de laatst gekozen hoofdbedieningsmodus na afloop van de modus Voorbereiden weer actief

Procesbedrijf

Bij de hoofdbedieningsmodus [Procesbedrijf](#) wordt er afwisselend geschakeld tussen warm en koud tempereermedium, bestuurd door de machinesignalen.

Procesonderbreking

De hoofdbedieningsmodus Procesonderbreking wordt automatisch geactiveerd zodra er geen machinesignalen zijn. Het Procesbedrijf wordt weer gestart wanneer de machinesignalen weer aan staan.

4.6.2 Extra bedieningsmodi

Handmatig bedrijf

Bij [Handmatig bedrijf](#) kan voor testdoeleinden de omschakeleenheid naar de mogelijke bedrijfstoestanden "Vario verwarmen", "Vario koelen" of "Vario neutraal" worden omgeschakeld.

Leren

In de extra bedieningsmodus [Leren](#) kunnen aan de hand van verschillende assistenten, automatisch variotherm-specifieke parameters worden bepaald..

Testmodus

In de extra bedieningsmodus [Testbedrijf](#) kan de installatie voor testdoeleinden zonder lopend spuitgietsproces en zonder machinesignalen worden bediend.

Isotherm bedrijf

In de extra bedieningsmodus [Isotherm bedrijf](#) wordt de installatie voortdurend in "Vario verwarmen" of "Vario koelen" gebruikt. De machinesignalen hebben tijdens deze extra bedieningsmodus geen effect.

Afkoelen

IBij de extra bedieningsmodus [Afkoelen](#) wordt de warmtedrager in de installatie (klimaatregelingen en omschakeleenheid) gekoeld tot de temperaturen Voorloop, Terugloop en Extern van de klimaatregeling de gedefinieerde [Afkoeltemperatuur](#) hebben bereikt. Vervolgens wordt de installatie drukvrij gemaakt en uitgeschakeld.

Constructie en functioneren

Matrijslediging

Bij de extra [Matrijslediging](#) wordt de warmtedrager in de installatie (klimaatregelingen en omschakeleenheid) gekoeld tot de temperaturen Voorloop, Terugloop en Extern van de klimaatregeling de gedefinieerde Matrijslediging hebben bereikt. Vervolgens worden verbruikers en toevoerleidingen leeg gezogen en drukvrij gemaakt. Het ledigingsvolume wordt naar de koelwater- of systeemwateruitgang of naar de persluchtuitgang van de klimaatregelingen geleid.

* indien externe sensoren zijn uitgeschakeld.

4.7 Arbeids- en gevarenczones

Werkterrein

- Het primaire werkterrein bevindt zich bij de bediening van een tempereertoestel Thermo-5 of de bedieningsmodule Panel-5.
- Het secundaire werkterrein bevindt zich aan de voor- en achterzijde van de omschakeleenheid.

Gevarencgebieden

- De omschakeleenheid wordt aan de achterzijde verbonden met de beide tempereertoestellen en de verbruiker. Deze gebieden worden niet door de behuizing van het toestel beschermd. Bij onbedekte hete oppervlakken bestaat er verbrandingsgevaar. Bij het scheuren of breken van een slang kan er hete stoom of heet water ontsnappen, wat kan leiden tot verbrandingen.

Transport, verpakking en opslag

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.

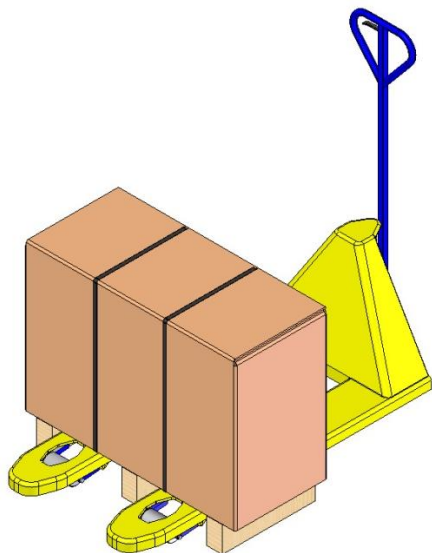
Daarom:

- 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. 5: Bevestigingspunten pallets

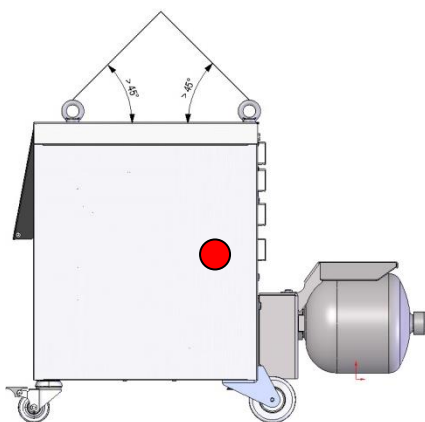
Verpakte stukken die op pallets bevestigd zijn, kunnen onder de volgende voorwaarden met een vorkheftruck worden getransporteerd:

- 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 de kraan



Afb. 6: Bevestigingspunten

De omschakeleenheid kan voorzien zijn van kraanogen (speciale uitvoering). Voor transport met de kraan gelden de volgende voorwaarden:

- Kraan en hefwerktuig moeten geschikt zijn voor het gewicht van het toestel
- De operator moet bevoegd zijn om de kraan te bedienen.

Bevestigen:

1. Touwen en riemen op de juiste wijze Afb. 6 bevestigen.
2. Controleren of de omschakeleenheid recht hangt en waar het zwaartepunt zich bevindt (→ ● Afb. 6).
3. Nu kan de omschakeleenheid worden opgetild en getransporteerd.

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:

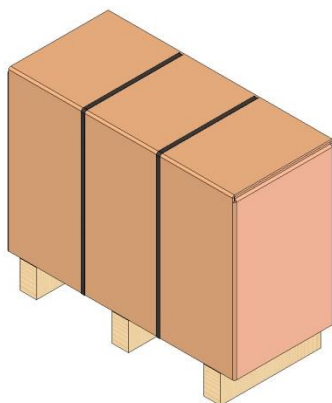
- Levering niet of slechts onder voorbehoud aannemen.
- Omvang van de schade op de transportpapieren of op het afleveringsbewijs van de transporteur noteren.
- Reclamatie op gang brengen.



AANWIJZING!

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

5.4 Verpakking



Afb. 7: Verpakking

Het toestel is overeenkomstig de te verwachten transportvoorwaarden verpakt op een houten pallet, omwikkeld met rekfolie, de randen omwikkeld met karton en gezeurd met verpakingsband van PP.

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

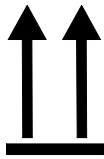
Pakketten niet met water in aanraking brengen en droog houden.



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 bestaan:

- Levensgevaar door elektrische stroom.
- Verbrandingsgevaar door hete werkstoffen.
- Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken.
- Gevaar voor kneuzingen door wegrollen of omkantelen.

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.

6.2 Eisen aan de montageplaats

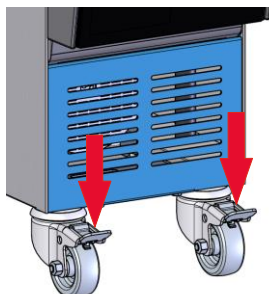
Houd het volgende in acht bij de plaatsing van de omschakeleenheid:

- op een vlakke, sterke ondergrond
- gezekeerd tegen wegrollen en omvallen
- de aansluitkabel naar en van het toestel mag geen leidingen aanraken, die hogere oppervlaktetemperaturen dan 50 °C hebben.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

6.3 Installatiewerkzaamheden

6.3.1 Rollen vastzetten



Afb. 8: 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.

6.3.2 Waterzuivering

Indien de richtwaarden (→ pagina 24) voor de waterkwaliteit bij bedrijf met onbehandeld water niet worden aangehouden, dient het water vakkundig gezuiverd te worden.



AANWIJZING!

Het is aan te bevelen de waterzuivering te laten uitvoeren door een daarin gespecialiseerd bedrijf.

De waterzuivering uitvoeren onder de volgende voorwaarden:

- Waterzuiveringsmiddelen moeten tot aan de maximale werktemperatuur van het temperetoestel gebruikt kunnen worden.
- Er mogen geen agressieve waterzuiveringsmiddelen worden gebruikt die de grondstoffen van het toestel kunnen schaden. Afhankelijk van de uitvoering worden in het toestel de volgende materialen gebruikt:

| | |
|-----------------|--|
| ● Koper | ● NBR (nitrilrubber) |
| ● Messing | ● FPM (Viton®) |
| ● Brons | ● PTFE (teflon) |
| ● Nikkel | ● FFKM (Perfluorrubber) |
| ● Chromstaal | ● PEEK (polyetheretherketon) |
| ● MQ (silicone) | ● Keramiek (Al ₂ O ₃) |
| ● Titaan | |

Viton® is een handelsmerk van Dupont Dow Elastomers



AANWIJZING!

Voor meer informatie kunt u op www.hb-therm.ch de „Checkliste Wasseraufbereitung für Temperiergeräte“ (Checklist waterbereiding voor tempereerinstallaties) (DF8003-X, X=Sprache) downloaden.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

6.3.3 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. Indien de aanbevolen slangverbinding niet kan worden aangesloten op de verbruiker, moet, om zo min mogelijk druk te verliezen, een dwarsdoorsnedevermindering worden uitgevoerd bij de verbruiker en niet bij het toestel.

**LET OP!**

Schroefverbindingen, met name combinaties van RVS/RVS of staal/RVS, kunnen bij langer gebruik op hoge temperaturen erg vast gaan zitten of geblokkeerd raken en zijn daardoor moeilijk los te draaien.

Daarom:

- Geschikt smeermiddel gebruiken.

Installatie en eerste inbedrijfstelling

Warmwatercircuit H aansluiten

1. Voorloop (OUT) van de „warme“ Thermo-5 verbinden met de ingang van het warmwatercircuit (IN H).
2. Terugloop (IN) van de „warme“ Thermo-5 verbinden met de uitgang van het warmwatercircuit (OUT H).

Koudwatercircuit C aansluiten

3. Voorloop (OUT) van de „koude“ Thermo-5 verbinden met de ingang van het koudwatercircuit (IN C).
4. Terugloop (IN) van de „koude“ Thermo-5 verbinden met de uitgang van het koudwatercircuit (OUT C).

Werktuigcircuit M aansluiten

5. Werktuigcircuit (OUT M) en (IN M) aansluiten op verbruiker.

Elektrische aansluitingen opzetten

6. Elektrische aansluitingen moeten onder de volgende voorwaarden worden opgezet:
 - Elektrische aansluitingen mogen pas worden opgezet, nadat de hydraulische aansluitingen zijn opgezet.
 - Controleer of de netspanning en frequentie conform de specificatie op het typeplaatje en in de technische gegevens worden aangehouden.

Slangverbindingen beveiligen



WAARSCHUWING!

Verbrandingsgevaar door hete slangverbindingen!

De slangverbindingen tussen tempereertoestel en omschakeleenheid, evenals tussen omschakeleenheid en externe verbruiker, kunnen tijdens het bedrijf erg heet worden. Als de slangverbindingen niet goed afgedekt zijn, bestaat er risico op contact, wat kan leiden tot zeer zware verbrandingen.

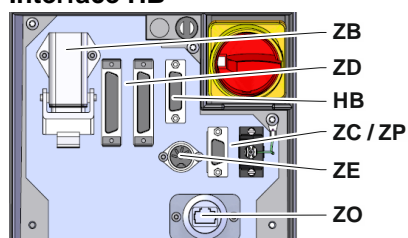
Daarom:

- Alle slangverbindingen voldoende afdekken om het risico op direct contact te vermijden.

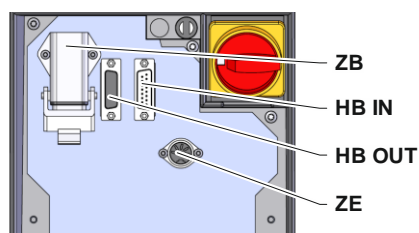
Installatie en eerste inbedrijfstelling

6.3.4 Gegevens-interfaces aansluiten

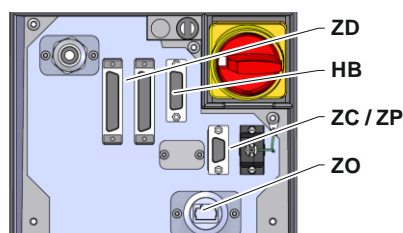
Interface HB



Afb. 9: Interfaces afzonderlijk toestel



Afb. 10: Interfaces moduletoestel

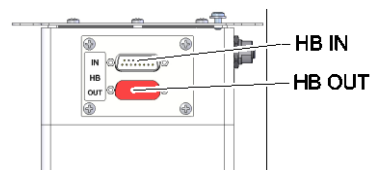


Afb. 11: Interfaces Panel-5



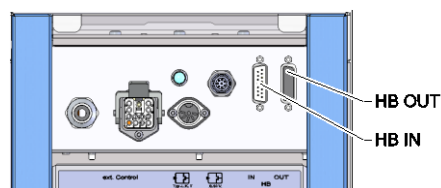
Afb. 12: Interfaces Flow-5

Constructie: toestelaanbouw / vrijstaand



Afb. 13: Interfaces Flow-5

Constructie: Autonoom

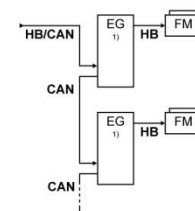
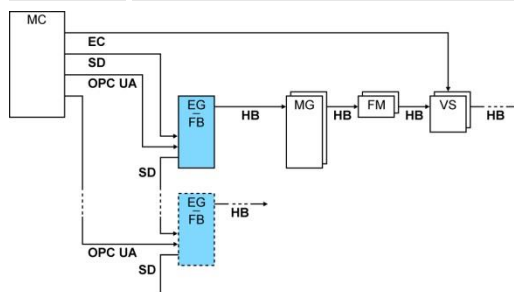


Afb. 14: Interfaces Vario-5

Om een moduletoestel Thermo-5, ext. debietmeting Flow-5 of een omschakeleenheid Vario-5 te bedienen of te controleren, moet er een besturingskabel op het toestel worden aangesloten:

1. Besturingskabel tussen front en serviceklep bij Thermo-5 resp. Panel-5 door trekken.
2. Steek de besturingskabel in de contactdoos HB.
3. Andere zijde van de besturingskabel op het HB-Therm product Thermo-5, Flow-5 of Vario-5 met de stekker HB-IN aansluiten.
4. Overige HB-Therm producten via de contactdoos HB-OUT aansluiten.
5. Serviceklep sluiten.

| Legende | Aanduiding | Opmerking |
|------------------|--|--|
| MC | Sturing van de machine | max. 1 |
| FB | Bedieningsmodule Panel-5 | max. 1 |
| EG | Tempereerinstallatie Thermo-5, afzonderlijke toestel | max. 16 (per bediening) |
| MG | Tempereerinstallatie Thermo-5, moduletoestel | |
| FM | Debietmeter Flow-5 | max. 32 (met 4 circuits) |
| VS | Omschakeleenheid Vario-5 | max. 8 |
| SD | Communicatie door seriële gegevensinterface DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP) | Maximaal aantal apparaten, bedieningsomvang en overdracht van de debietwaarden zijn van de machinebesturing resp. het protocol afhankelijk |
| OPC UA | Communicatie OPC UA via Ethernet (ZO) | |
| HB ²⁾ | Communicatie interface HB | Aansluit-volgorde niet relevant |
| HB/CAN | Communicatie interface HB/CAN | Voor de afstandsbediening van afzonderlijke apparaten |
| CAN | Communicatie interface CAN (ZC) | |
| EC | Externe besturing (ext. Control) | De bezetting is afhankelijk van de machinebesturing |

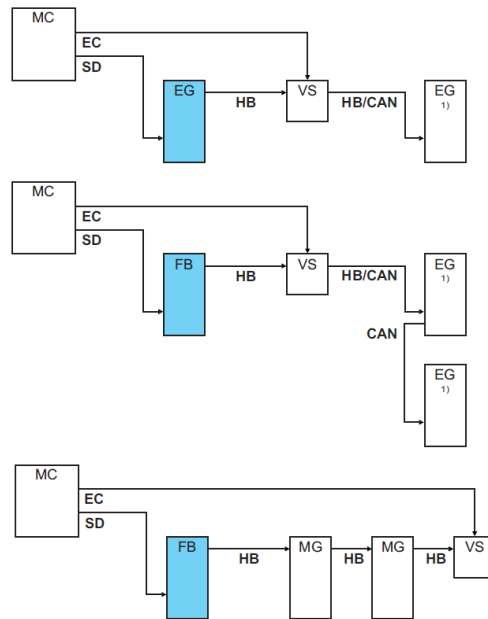


1) bediening uitgeschakeld

2) Max. lengte kabel HB: Totaal 50 m

Installatie en eerste inbedrijfstelling

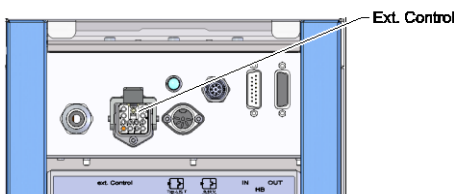
Voorbeelden communicatie



1) bediening uitgeschakeld

Ext. Controle

Bij besturing via de machine kan er ofwel een actief 24 V DC signaal of een potentiaalvrij contact worden gebruikt. Wanneer besturing via de machine niet mogelijk is, kan de besturing gesynchroniseerd worden via een naderingsschakelaar.



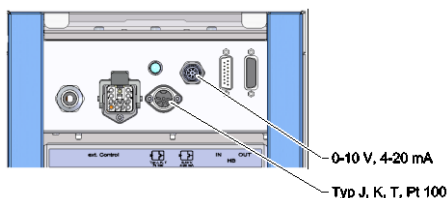
Afb. 15: Interfaces Vario-5

Ga als volgt te werk om de signalen voor de besturing van de omschakeleenheid via een stuurkabel over te dragen van de machinebesturing:

1. Stuurkabel van machinebesturing tussen front en serviceklep door leiden.
2. Sluit de stuurkabel aan op de contactdoos Ext. Controle.
3. Serviceklep sluiten.
4. Voor een schematisch overzicht van de contactconfiguratie (→ pagina 110).

Installatie en eerste inbedrijfstelling

Externe temperatuurvoeler aansluiten



Afb. 16: Interfaces Vario-5

Om de temperatuur van de verbruiker te tonen, kan er een externe temperatuurvoeler worden aangesloten op de omschakeleenheid:

1. Kabel van de externe temperatuurvoeler tussen front en serviceklep door leiden.
2. Voor type J, K, T of Pt 100 de externe temperatuurvoeler in de contactdoos type J, K, T, Pt 100 steken.
3. Voor type 0–10 V of 4–20 mA de externe temperatuurvoeler in de contactdoos type 0–10 V, 4–20 mA steken.
4. Serviceklep sluiten.
5. Instelling van het voelertype (→ pagina 72).

Tabel: Voelertype-aanduiding

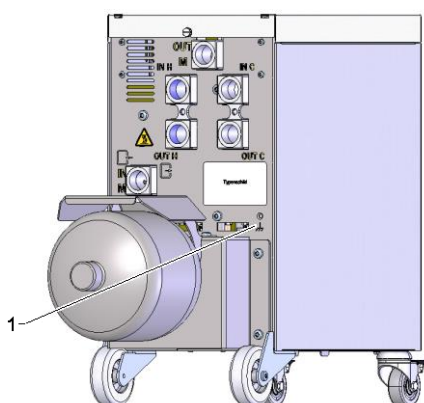
| Type | Norm | Omhulsel | Draad |
|-------------|------|----------|----------------------|
| J (Fe-CuNi) | IEC | zwart | zwart (+) / wit (-) |
| | DIN | blauw | rood (+) / blauw (-) |
| K (NiCr-Ni) | IEC | groen | groen (+) / wit (-) |
| | DIN | groen | rood (+) / groen (-) |
| T (Cu-CuNi) | IEC | bruin | bruin (+) / wit (-) |
| | DIN | bruin | rood (+) / bruin (-) |



AANWIJZING!

De pintoewijzingen van de verschillende stuurkabels zijn in het pagina 108 opgesomd.

6.4 Functieaarde aansluiten



Afb. 17: Functieaarde

Grote EMV-storingsbronnen in de nabijheid van de omschakeleenheid kunnen het functioneren ervan beïnvloeden. In dat geval moet de behuizing van de omschakeleenheid worden geaard met een aardingsband (aansluitingspunt voor functieaarde zie (1) Afb. 17).

Sturing

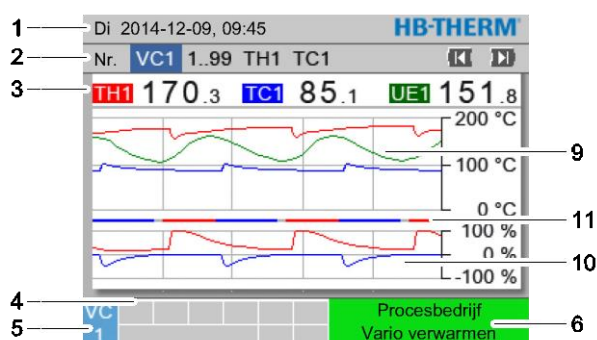
7 Sturing



AANWIJZING!

De omschakeleenheid voor het variotherm tempereren heeft geen eigen bediening. De bediening en aanduiding gebeuren via een afzonderlijk toestel Thermo-5 of bedieningsmodule Panel-5.

Basisaanduiding Variotherm installatie



Afb. 18: Basisaanduiding Graph



Afb. 19: Basisaanduiding Text

| Pos.-nr. | Aanduiding | Indicatie |
|----------|--|--|
| 1 | Menubalk | Datum en uurtijd |
| 2 | Modulebalk | Indicatie van de aangemelde module |
| 3 | Reële waarde-aanduiding | Aanduiding van de actueel gemeten temperaturen van voorloop TH (rood), voorloop TC (blauw) en reële waarde van de externe voeler (groen) van de omschakeleenheid |
| 4 | Pictogramveld | Aanduiding actieve functies en aanwijzingen |
| 5 | Adresveld | Indicatie van het module-adres resp. DFM-module-adres |
| 6 | Modus en gekleurde toestandsaanduiding | Indicatie van de actuele modus / alarmen en waarschuwingen die aan staan |
| 7 | Gebruikerswaarden | Aanduiding van max. 7 vrij selecteerbare reële waarden |
| 8 | Eenheid | Eenheid voor reële waarde |
| 9 | Temperatuurdiagram | Verloop van de temperaturen voorloop TH (rood), voorloop TC (blauw) en externe voeler (groen) |
| 10 | Regelgraaddiagram | Verloop van de regelgraden van TH (rood) en TC (blauw) |
| 11 | Toestandsaanduiding | Verloop van de toestand van de omschakeleenheid Vario verwarmen (rood), Vario koelen (blauw) en Vario neutraal (grijs). |

Sturing

Toestandsindicatie omschakeleenheid

Afhankelijk van de bedrijfstoestand brandt de statuslamp (HL 1) verschillend. De volgende toestanden zijn gedefinieerd:










| Weergave | Beschrijving |
|------------------|--|
| UIT | Net niet aanwezig |
| Knipperend 0,5 s | Software-update |
| Knipperend 2 s | Net aanwezig, omschakeleenheid (VC) niet aangemeld |
| AAN | Net aanwezig, omschakeleenheid (VC) aangemeld |

Toestandsindicatie bedieningsmodule resp. individueel toestel

Afhankelijke van de modus heeft de toestandsindicatie een andere kleur. De volgende toestanden zijn gedefinieerd:

| Indicatie | Beschrijving |
|------------------|--|
| groen | storingsvrij |
| groen-knipperend | opstartfase, grenswaarden nog niet geplaatst |
| geel | waarschuwing |
| rood | storing |

Symboolindicatie bedieningsmodule resp. individueel toestel

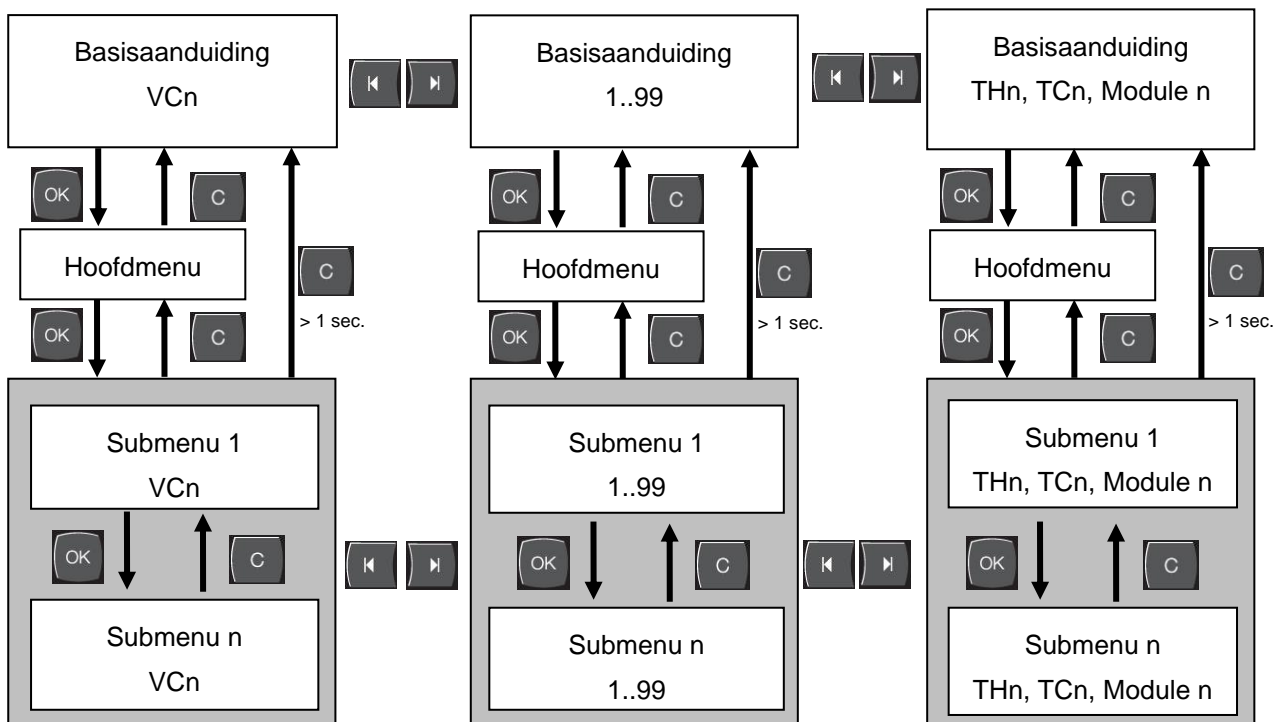
| Symbool | Beschrijving |
|---|-------------------------------|
|  | Simulatiewerking geactiveerd |
|  | Auto tuning geactiveerd |
|  | Afstandsbediening geactiveerd |
|  | Rampenprogramma geactiveerd |
|  | Schakelklok geactiveerd |
|  | Onderhoudsinterval bereikt |
|  | Opname USB geactiveerd |
|  | Hoorn uitschakelen |
|  | Alarm bevestigen |

Sturing

7.1 Bedieningsstructuur

In de menustructuur kunt u als volgt navigeren:

- Met de toetsen **OK** kunt u vanuit de basisaanduiding stap voor stap de dieper liggende hiërarchieniveaus opvragen.
- Met de toetsen **C** kunt u uit de dieper liggende hiërarchieniveaus stap voor stap de hoger liggende niveaus tot aan de basisaanduiding opvragen.
- Als u de toetsen **C** langer dan 1 seconden indrukt, kunt u uit de dieper liggende hiërarchieniveaus direct de basisaanduiding opvragen.
- Met de pijltoetsen **⏪** en **⏩** kunt u tussen de afzonderlijke modules schakelen.



Afb. 20: Bedieningsstructuur

7.2 Menustructuur

**AANWIJZING!**

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

| Weergave | Gebruikers- profiel | Bedienings- vrijgave | Default waarde | Eenheid | Extra uitrusting/ uitvoering | Type |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------|---------|------------------------------------|------|
| Gevraagde waarden | S | - | - | - | - | - |
| Gevraagde waarde TH | S | 1 | 40.0 | °C | - | M |
| Gevraagde waarde TC | S | 1 | 40.0 | °C | - | M |
| Gevraagde waarde isotherm | S | 1 | 40.0 | °C | - | M |
| Gevraagde waarde werktuig boven | S | 1 | 70.0 | °C | - | M |
| Gevraagde waarde werktuig onder | S | 1 | 50.0 | °C | - | M |
| Gev. waarde bedrijfsklaar | S | 1 | autom. | °C | - | M |
| Funcities | S | - | - | - | - | - |
| Afkoelen | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Matrijslediging | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Afstandsbedrijf | S | 1 | UIT | - | ZD, ZC, ZP | M |
| Schakelklok | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Handmatig bedrijf | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Procesbedrijf | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Leren | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Testbedrijf | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Isothermbedrijf | S | 1 | UIT | - | - | M |
| Indicatie | S | - | - | - | - | - |
| Beeldtype | S | 2 | Graph | - | - | A |
| Tijdas | S | 2 | Cyclus | s | - | M |
| Reële waarden | S | - | - | - | - | - |
| Indicatie fixeren | S | 1 | - | - | - | A |
| Gevraagde waarde (actueel) TH | S | - | °C | °C | - | M |
| Gevraagde waarde (actueel) TC | S | - | °C | °C | - | M |
| Voorloop | S | - | °C | °C | - | M |
| Voorloop TH | S | - | °C | °C | - | M |
| Voorloop TC | S | - | °C | °C | - | M |
| Terugloop | S | - | °C | °C | - | M |
| Terugloop TH | S | - | °C | °C | - | M |
| Terugloop TC | S | - | °C | °C | - | M |
| Extern | S | - | °C | °C | - | M |
| Afwijking reëel-gevr. | S | - | K | K | - | M |
| Regelgraad TH | S | - | % | % | - | M |
| Regelgraad TC | S | - | % | % | - | M |

Sturing

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Debiet | S | - | L/min | L/min | - | M |
| Debiet TH | S | - | L/min | L/min | - | M |
| Debiet TC | S | - | L/min | L/min | - | M |
| Bedrijfsuren | S | - | h | h | - | M |
| Regeltraject ventiel verwarmen | U | - | % | % | - | M |
| Regeltraject ventiel koelen | U | - | % | % | - | M |
| Regeltraject ventiel geheugen | U | - | % | % | - | M |
| Temperatuur geheugen | U | - | °C | °C | - | M |
| Temperatuur compensatie 1 | U | - | °C | °C | - | M |
| Wzg Temperatuur oben | U | - | °C | °C | - | M |
| Wzg Temperatuur unten | U | - | °C | °C | - | M |
| Cyclustijd (actueel) | S | - | s | s | - | M |
| Vertragingstijd | S | - | s | s | - | M |
| Maintenance valve heating | U | 4 | % | % | - | M |
| Maintenance valve cooling | U | 4 | % | % | - | M |
| Maintenance valve buffer | U | 4 | % | % | - | M |
| Keuze | S | - | - | - | - | - |
| Gevraagde waarde (actueel) TH | S | 3 | IN | - | - | M |
| Gevraagde waarde (actueel) TC | S | 3 | IN | - | - | M |
| Voorloop | S | 3 | IN | - | - | M |
| Voorloop TH | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Voorloop TC | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Terugloop | S | 3 | IN | - | - | M |
| Terugloop TH | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Terugloop TC | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Extern | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Afwijking reëel-gevr. | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Regelgraad TH | S | 3 | IN | - | - | M |
| Regelgraad TC | S | 3 | IN | - | - | M |
| Debiet | S | 3 | IN | - | - | M |
| Debiet TH | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Debiet TC | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Bedrijfsuren | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Regeltraject ventiel verwarmen | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Regeltraject ventiel koelen | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Regeltraject ventiel geheugen | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Temperatuur geheugen | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Temperatuur compensatie 1 | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Wzg Temperatuur oben | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Wzg Temperatuur unten | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Cyclustijd (actueel) | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Vertragingstijd | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Maintenance valve heating | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Maintenance valve cooling | U | 3 | UIT | - | - | M |
| Maintenance valve buffer | U | 3 | UIT | - | - | M |

Sturing

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|----------|-------|---|---|
| Variotherm installaties | S | - | - | - | - | - |
| Variotherm installaties 1..8 | S | 3 | aktief | - | - | A |
| Bewaking | S | - | - | - | - | - |
| Bewaking | S | 3 | autom. | - | - | A |
| Bewakingsniveau | S | 3 | grof | - | - | M |
| Bewaking opnieuw plaatsen | S | 3 | neen | - | - | M |
| Opstart-alarm onderdruk. | S | 3 | vol | - | - | A |
| Luidsterkte hoorn | S | 3 | 10 | - | - | A |
| Temperatuur | S | - | - | - | - | - |
| Afwijk. gevr.-reëel boven | S | 3 | 10,0 | K | - | M |
| Afwijk. gevr.-reëel onder | S | 3 | 10,0 | K | - | M |
| Debiet | S | - | - | - | - | - |
| Debit max. | S | 3 | UIT | L/min | - | M |
| Debit min. | S | 3 | - | L/min | - | M |
| Instelling | S | - | - | - | - | - |
| Afstandsbedrijf | S | - | - | - | - | - |
| Protocol | S | 3 | 1 | - | - | - |
| Overdrachtpercentage | E | 4 | 4800 | B/s | - | - |
| Overdrachtpercent. CAN bus | E | 4 | 250 | k/s | - | - |
| Decimaalcijfer debit CAN | S | 4 | IN | - | - | - |
| Pariteit | E | 4 | even | - | - | - |
| Databit | E | 4 | 8 | - | - | - |
| Stopbit | E | 4 | 1 | - | - | - |
| Takt seriële opname | S | 4 | 1 | s | - | - |
| Vertraging noodstop | U | 4 | 30 | s | - | A |
| Profibusknoop 1 | S | 4 | 5 | - | - | - |
| Profibusknoop 2 | S | 4 | 6 | - | - | - |
| Profibusknoop 3 | S | 4 | 7 | - | - | - |
| Profibusknoop 4 | S | 4 | 8 | - | - | - |
| Status VC via ext. Contact | U | 4 | UIT | - | - | M |
| Schakelklok | E | - | - | - | - | - |
| Uurtijd | E | 3 | CET | HH:MM | - | A |
| Datum | E | 3 | CET | - | - | A |
| Status | E | 3 | inactief | - | - | A |
| Dag | E | 3 | Ma-Vr | - | - | A |
| Schakeltype | E | 3 | UIT | - | - | A |
| Schakeltijd | E | 3 | 06:00 | HH:MM | - | A |
| Vario | S | - | - | - | - | - |
| Cyclustijd | S | 2 | autom. | °C | - | M |
| Wachten na trigger | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Duur verwarmen | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Duur koelen | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Pauze verwarmen-koelen | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Pauze koelen-verwarmen | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Geheugenventiel | S | 2 | autom. | - | - | M |

Sturing

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|------------|-------|---|---|
| Procesonderbreking | S | 2 | Neutraal | - | - | M |
| Besturing machine | S | 2 | Contact HC | - | - | M |
| Aantal vrijgavecontacten | S | 2 | 2 | - | - | M |
| Ingangssignaal omkeren | S | 2 | neen | - | - | M |
| Uitgangssignaal omkeren | S | 2 | neen | - | - | M |
| Blokkeringstijd meting geheugen | U | 2 | 3,0 | s | - | M |
| Factor afwijking cyclus | U | 2 | 4,0 | - | - | M |
| Aantal waarden cyclustijd | U | 2 | 3 | - | - | M |
| Cyclustijd min. | U | 2 | 5,0 | s | - | M |
| Cyclustijd max. | U | 2 | 3600,0 | s | - | M |
| Uitgangssignaal functie | S | 2 | UIT | - | - | M |
| Positie bij inactief | U | 4 | Neutraal | - | - | M |
| Identificat. procesonderbrek. | U | 4 | IN | - | - | M |
| Wachttijd verwar.temp HC | S | 2 | UIT | s | - | M |
| Wachttijd koelen temp HC | S | 2 | UIT | s | - | M |
| Testbedrijf | S | - | - | - | - | - |
| Gevraagde waarde TH test | S | 2 | 60 | °C | - | M |
| Gevraagde waarde TC test | S | 2 | 30 | °C | - | M |
| Duur verwarmen test | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Duur koelen test | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Pauze verwarmen-koelen test | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Pauze koelen-verwarmen test | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Regeling | E | - | - | - | - | - |
| Regelparameters dode band HC | E | 4 | 20 | K | - | M |
| Regelparameters dode tijd HC | E | 4 | 5.0 | min | - | M |
| Datum / Uurtijd | S | - | - | - | - | - |
| Uurtijd | S | 3 | MEZ | HH:MM | - | A |
| Datum | S | 3 | MEZ | - | - | A |
| Tijdzone | S | 3 | MEZ | - | - | A |
| Tijdzone offset UTC | S | 3 | autom. | - | - | A |
| Zomer/winter omschakeling | S | 3 | 60 | min | - | A |
| Zomer/wintertijd | S | 3 | Winter | - | - | A |
| Eenheden | S | - | - | - | - | - |
| Temperatuur schaal | S | 2 | °C | - | - | A |
| Debiet schaal | S | 2 | L/min | - | - | A |
| Druk schaal | S | 2 | bar | - | - | A |
| Opname USB | S | - | - | - | - | - |
| Takt seriële opname | S | 4 | 1 | s | - | A |
| Alle waarden activeren | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Alle waarden deactiveren | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Gevraagde waarde (actueel) TH | S | 3 | IN | - | - | M |
| Gevraagde waarde (actueel) TC | S | 3 | IN | - | - | M |
| Voorloop | S | 3 | IN | - | - | M |
| Voorloop TH | S | 3 | IN | - | - | M |
| Voorloop TC | S | 3 | IN | - | - | M |

Sturing

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|-----------|----|---|---|
| Terugloop | S | 3 | IN | - | - | M |
| Terugloop TH | S | 3 | IN | - | - | M |
| Terugloop TC | S | 3 | IN | - | - | M |
| Extern | S | 3 | IN | - | - | M |
| Afwijking reëel-gevr. | S | 3 | IN | - | - | M |
| Regelgraad TH | S | 3 | IN | - | - | M |
| Regelgraad TC | S | 3 | IN | - | - | M |
| Debiet | S | 3 | IN | - | - | M |
| Debiet TH | S | 3 | IN | - | - | M |
| Debiet TC | S | 3 | IN | - | - | M |
| Bedrijfsuren | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Regeltraject ventiel verwarmen | S | 3 | IN | - | - | M |
| Regeltraject ventiel koelen | S | 3 | IN | - | - | M |
| Regeltraject ventiel geheugen | S | 3 | IN | - | - | M |
| Temperatuur geheugen | S | 3 | IN | - | - | M |
| Temperatuur compensatie 1 | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Wzg Temperatuur oben | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Wzg Temperatuur unten | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Cyclustijd (actueel) | S | 3 | IN | - | - | M |
| Reactietijd | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Bedrijfsuren USR | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Bedrijfsuren VFC | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Totaal aantal alarmen | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Gem. verwarmingsvermogen TH | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Gem. verwarmingsvermogen TC | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Gem. koelvermogen TH | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Gem. koelvermogen TC | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Totaal aantal cycli | S | 3 | IN | - | - | M |
| Maintenance valve heating | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Maintenance valve cooling | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Maintenance valve buffer | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Diverse | S | - | - | - | - | - |
| Voelertype externe voeler | S | 3 | J/Fe-CuNi | - | - | M |
| Emissiviteit | S | 3 | 1.00 | - | - | M |
| Temperatuur compensatie IR | S | 3 | 30 | °C | - | M |
| Profiel | S | - | - | - | - | - |
| Gebruikersprofiel | S | 3 | Standard | - | - | A |
| Bedieningsvrijgave | S | 0 | 2 | - | - | A |
| Code | S | 3 | 1234 | - | - | A |
| Taal | S | 0 | - | - | - | A |
| Toetsluidsterkte | S | 3 | 5 | - | - | A |
| Foutopsporing | S | - | - | - | - | - |
| Logboek alarmen | S | - | - | - | - | - |
| Logboek alarmen | S | 4 | - | - | - | M |
| Bewaren/laden | S | - | - | - | - | - |

Sturing

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|-----|---|---|---|
| USB software update starten | E | 4 | UIT | - | - | A |
| Opname USB | S | 3 | UIT | - | - | M |
| Configuratiegegevens laden | E | 4 | UIT | - | - | M |
| Configuratiegegevens bewaren | S | 4 | UIT | - | - | M |
| Parametergegevens laden | E | 4 | UIT | - | - | M |
| Parametergegevens bewaren | S | 4 | UIT | - | - | M |
| Fout- en bedrijfsgegevens bewaren | S | 4 | UIT | - | - | M |
| Service-info opslaan | S | 4 | UIT | - | - | A |

8 Bediening

8.1 Aanmelding nieuwe omschakeleenheden

Initialiseringsscherm

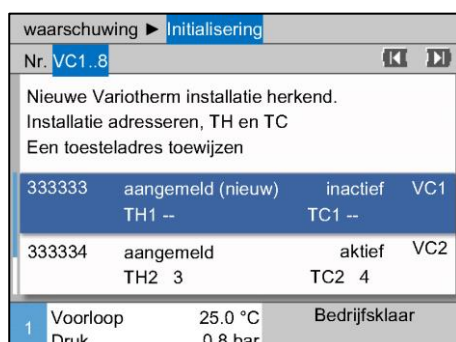


Afb. 21: Initialisering

Indien een nieuwe omschakeleenheid wordt herkend, verschijnt aan het afzonderlijke toestel resp. de afzonderlijke bedieningsmodule het initialiseringsscherm.

| Pos. nr. | Weergave |
|----------|--|
| 1 | Module-ID |
| 2 | Adres VC module |
| 3 | Status aanmelden van de omschakeleenheid |
| 4 | Status actief / inactief van de omschakeleenheid |
| 5 | Toewijzing TH (Thermo-5 warm water circuit) |
| 6 | Toewijzing TC (Thermo-5 koud water circuit) |

Adrestoekening en toewijzing



Afb. 22: Nieuwe installatie erkend

De omschakeleenheid moet een adres (VC1 tot VC8), de status („actief“ of „inactief“) en het betreffende toesteladres voor TH en TC toegewezen worden. Ga daarbij als volgt te werk:



AANWIJZING!

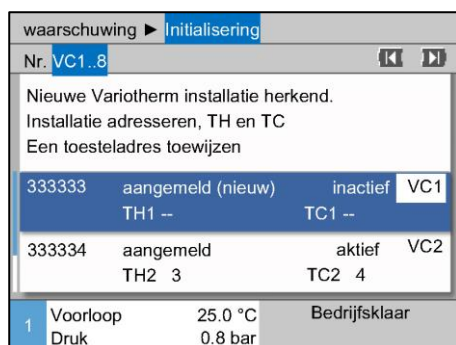
Om de toewijzing van de omschakeleenheid volledig te definiëren, moeten de hydraulisch aangesloten Thermo-5 toestellen ingeschakeld en al aan de sturing aangemeld zijn.

1. Kies met toets of het gewenste Module ID.
2. Druk toets en stel het adres van het VC module in (→ Afb. 23 b.v. VC1)



AANWIJZING!

In een verbinding mag een ingesteld adres (VC module) slechts eenmaal voorkomen. Zolang het adres meerdere keren is toegewezen, kunt u de menupagina niet verlaten.



Afb. 23: Toewijzen van de module-ID

Bediening

| waarschuwing ► Initialisering | | | |
|--|-------------------|----------|---------------|
| Nr. VC1..8 | | | |
| Nieuwe Variotherm installatie herkend. Installatie adresseren, TH en TC Een toesteladres toewijzen | | | |
| 333333 | aangemeld (nieuw) | inactief | VC1 |
| | TH1 1 | TC1 -- | |
| 333334 | aangemeld | aktief | VC2 |
| | TH2 3 | TC2 4 | |
| 1 | Voorloop | 25.0 °C | Bedrijfsklaar |
| | Druk | 0.8 bar | |

Afb. 24: TH adres toewijzen


| waarschuwing ► Initialisering | | | |
|--|-------------------|----------|---------------|
| Nr. VC1..8 | | | |
| Nieuwe Variotherm installatie herkend. Installatie adresseren, TH en TC Een toesteladres toewijzen | | | |
| 333333 | aangemeld (nieuw) | inactief | VC1 |
| | TH1 1 | TC1 2 | |
| 333334 | aangemeld | aktief | VC2 |
| | TH2 3 | TC2 4 | |
| 1 | Voorloop | 25.0 °C | Bedrijfsklaar |
| | Druk | 0.8 bar | |


Afb. 25: TC adres toewijzen

| Avertissement ► Initialisation | | | |
|---|-------------------|---------|--------------|
| N° VC1..8 | | | |
| Nouvelle installation variotherme détectée. Affecter une adresse à l'installation, TH et TC Affecter une adresse d'appareil | | | |
| 333333 | enregistré (nou.) | actif | VC1 |
| | TH1 1 | TC1 2 | |
| 333334 | enregistré | actif | VC2 |
| | TH2 3 | TC2 4 | |
| 1 | Départ | 25.0 °C | Opérationnel |
| | Pression | 0.8 bar | |

Afb. 26: Status instellen

Adres resp. toewijzing veranderen



- Met de toets  op het TH adres gaan en een aangemeld adres toewijzen.
(→ Afb. 24 b.v.. adres 1 aan TH1 toewijzen)

- Met de toets  op het TC adres gaan en een aangemeld adres toewijzen.
(→ Afb. 25 b.v.. adres 2 aan TC1 toewijzen)







AANWIJZING!

Een VC omschakeleenheid moet dwingend een parameter TH en TC toegewezen worden met een betreffend aangemeld adres van een Thermo-5. Anders kan de variotherm installatie niet in bedrijf genomen worden.




- Met de toets  op status springen en op "aktief" instellen
- Toewijzen met de toets  bevestigen en aansluitend het initialisatie venster met de toets  verlaten.

Ga als volgt te werk om een adreswijzigingen achteraf te wijzigen:

- Roep de menupagina **Indicatie \ Variotherm installaties** op.
- Kies het adres van de VC module en bevestig deze met toets .
- Stel het adres van de VC module in.
- De toets  drukken en een aangemeld adres TH toewijzen.
- De toets  drukken en een aangemeld adres TC toewijzen.
- Bevestig de toewijzing met de toets .

Activeren en deactiveren.

Omschakeleenheden kunnen geactiveerd en gedeactiveerd worden. Ga als volgt te werk om een omschakeleenheid te activeren resp. deactiveren:

1. Roep de menupagina **Indicatie \ Variotherm installaties** op.
2. Kies het adres van de VC module en bevestig deze met toets .
3. Met de toets  op status springen en de status op actief resp. inactief instellen.
4. Bevestig met toets .

Bediening

8.2 Afzonderlijk toestel als module gebruiken

Een afzonderlijk toestel kan als moduletoestel worden gebruikt. De bediening geschiedt via de bovenliggende besturing Thermo-5 resp. Panel-5.

Voorwaarde

- aanvullende uitrusting ZC ZC
- slechts een module aangemeld
- Software-versie nieuwe dan SW51-2_1413



AANWIJZING!

*Het aantal modules dat op een bepaald moment is aangemeld, wordt getoond via **Indicatie / Module**.*

Toestel als module gebruiken

Ga als volgt te werk om een afzonderlijk toestel als module te gebruiken:

1. Schakel het toestel uit d.m.v. toets .
2. Open de menupagina **Instelling \ Afstandsbedrijf**.
3. Parameter **Toestel als module gebruiken** op „AAN“ zetten.



AANWIJZING!

*Indien de parameter **Toestel als module gebruiken** niet aanwezig is, dienen de voorwaarden gecontroleerd te worden.*

- Het toestel start opnieuw na bevestiging van de waarschuwingstekst met de toets .
- Het toestel meldt zich aan bij het bovenliggende toestel Thermo-5 resp. Panel-5 (→ Handleiding en serviceboekje Thermo-5).

Toestel als afzonderlijk toestel gebruiken

Ga als volgt te werk om een toestel weer als afzonderlijk toestel te gebruiken:

1. Toestel uitschakelen via de bovenliggende bediening Thermo-5 resp. Panel-5.
 2. Op het moduletoestel **Hoofdmenu** opvragen met toets .
 3. Parameter **Toestel als module gebruiken** op „UIT“ zetten.
- Het toestel start opnieuw na bevestiging van de waarschuwingstekst met de toets .
 - Het toestel kan nu weer als afzonderlijk toestel worden gebruikt.

8.3 Bijzonderheden bediening meerdere omschakeleenheden

Parametertypen

Bij de bediening van meerdere omschakeleenheden wordt onderscheid gemaakt tussen 2 parametertypen:

- A Module-onafhankelijk (waardeverstelling alleen mogelijk bij „VC1..8“)
- M Module-afhankelijk (waardeverstelling per module mogelijk)
Bijv. VC1, VC2, etc.



AANWIJZING!

Welke parameters module-afhankelijk resp. module-onafhankelijk ingesteld kunnen worden, is te vinden in de menustructuur (→ pagina 45).

Module-nr. „VC1..8“ geselecteerd

| Gevraagde waarden | | | | | | | | |
|--------------------|------|---|---|-----------|-----------------|-----|--|--------|
| Nr: | alle | 1 | 2 | 3 | 4 | ... | | |
| Gevraagde waarde 1 | | | | | | | | XXX.X |
| Gevraagde waarde 2 | | | | | | | | 0.0 °C |
| 7 Voorloop | | | | 30.0 °C | Normaal bedrijf | | | |
| Debiet | | | | 5.0 1/min | | | | |

Afb. 27: Voorbeelden gevraagde waarden

Als de module „VC1..8“ is gekozen, wordt de waarde van een parameter met X (grijs) weergegeven, voor zover de instelling van alle omschakeleenheden niet hetzelfde is.

Anders wordt de waarde normaal in zwart weergegeven.
(→ Voorb. Afb. 27)

Waardeverstelling voor alle omschakeleenheden

| waarschuwing ► Algemene verstelling | | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----------|-----------------|--|--|--|
| Opgelet: | | | | | | | | |
| Waardeverstelling werkt op alle aangesloten toestellen! | | | | | | | | |
| > Waardeverstelling verderzetten met toets | | | | | | | | |
| > Beëindigen met toets | | | | | | | | |
| 5 Voorloop | | | | 68.4 °C | Normaal bedrijf | | | |
| Debiet | | | | 5.0 1/min | | | | |

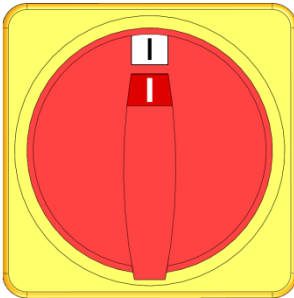
Afb. 28: Waarschuwingstekst waardeverstelling

Om een instelling voor alle herkende omschakeleenheden tegelijkertijd uit te voeren, gaat u als volgt te werk:

1. Kies met toets of modulnr. „VC1..8“.
2. Kies de gewenste parameter en druk toets in.
→ Bevestig de waarschuwingstekst met toets .
3. Stel de gewenste waarde in en bevestig deze met toets .
→ Waardeverstelling gebeurt tegelijkertijd op alle herkende en actieve omschakeleenheden.

Bediening

8.4 Inschakelen



Afb. 29: Hoofdschakelaar

Schakel de installatie als volgt in:

1. De voedingskabel van de omschakeleenheid Vario-5 erin steken.
 2. Alle hoofdschakelaars van de bijbehorende Thermo-5 en Panel-5 in positie „I“ draaien.
- De initialisaties van de apparaten lopen af.

8.4.1 Bedrijfsklaar

Installatie inschakelen



Afb. 30: Basisbeeldscherm VC1

Schakel de installatie als volgt in:

1. Kies met toets of het modulennr.



AANWIJZING!

De installatie kan worden ingeschakeld onder module-nr., VCn, THn resp. TCn.

2. Druk op de toets .
- De installatie start in de gedefinieerde modus. Indien nodig worden de toestellen TH en TC volledig automatisch gevuld en ontlucht.
- Indien de gevraagde waarden zijn bereikt, wordt de gedefinieerde modus getoond.

Instelling gevraagde waarde bedrijfsklaar

De gebruiker wordt bij het inschakelen getempereerd naar de ingestelde temperatuur [Gevraagde waarde Bedrijfsklaar](#). Standaard is [Gevraagde waarde Bedrijfsklaar](#) ingesteld op „autom.“. Bij de instelling „autom.“ wordt de gebruiker getempereerd op de gemiddelde waarde van [Gevraagde waarde TH](#) en [Gevraagde waarde TC](#). Als een andere starttemperatuur gewenst is, moet u de volgende instelling uitvoeren:

1. Menu [Gevraagde waarde](#) oproepen.
2. Stel de parameter [Gevraagde waarde Bedrijfsklaar](#) in op de gewenste waarde.



AANWIJZING!

[Gevraagde waarde Bedrijfsklaar](#) mag nooit groter zijn dan [Gevraagde waarde TH](#).

8.4.2 Procesbedrijf

Procesbedrijf in-/uitschakelen



Afb. 31: Menu functies

Schakel het procesbedrijf als volgt in:

1. Kies met toets **◀** of **▶** modulennr. „VCn“ .
 2. Vraag de menupagina **Functies** op.
 3. Kies de functie **Procesbedrijf** en activeer deze met de toets **OK** .
De geactiveerde functie wordt met het pictogram **✓** weergegeven.
- Zolang de installatie nog niet gereed is, knippert de modus „Procesbedrijf“.
- Van zodra de machinesignalen aanwezig zijn, wordt tussen "Vario verwarmen", "Vario neutraal" en "Vario koelen" omgeschakeld.



AANWIJZING!

Voor de pintoewijzing van de machinesignalen
→ pagina 110.

Procesonderbreking

De procesonderbreking wordt bij uitblijvende machinesignalen automatisch geactiveerd. Van zodra de machinesignalen terug aanwezig zijn, schakelt de bedrijfsmodus automatisch terug op procesbedrijf.

Om de positie van de omschakelkleppen, gevraagde waarde TH en gevraagde waarde TC bij een procesonderbreking te definiëren, moet als volgt worden te werk gegaan.



Afb. 32: Procesonderbreking

1. Kies met toets **◀** of **▶** modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Instelling \ Vario** op.
3. Parameter **Procesonderbreking** op gewenste waarde in overeenstemming met de tabel instellen.



| Waarde | Beschrijving |
|-----------|---|
| Neutraal | Positie 'Vario neutraal': Gevr. w. voor TH en TC blijven onveranderd |
| Verwarmen | Positie 'Vario verwarmen': Gevr. w. voor TH en TC blijven onveranderd |
| Koelen | Positie 'Vario koelen': Gevr. w. voor TH en TC blijven onveranderd |
| ISO_TH | Positie 'Vario verwarmen': Gevr. w. voor TH stemt overeen met Gevraagde waarde isotherm |
| ISO_TC | Positie 'Vario koelen': Gevr. w. voor TC stemt overeen met Gevraagde waarde isotherm |

4. Bij instelling **Procesonderbreking** = ISO_TH of ISO_TC:
Parameter **Gevraagde waarde isotherm** onder menupagina **Gevraagde waarden** op gewenste waarde instellen.

Bediening

Instellingen Besturing machine

Machinesignaal besturing uitgangssignaal als volgt instellen:

1. Kies met toets  of  modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina [Instelling \ Vario](#) op.
3. Parameter [Besturing machine](#) op gewenste waarde in overeenstemming met de tabel instellen.

| Waarde | Beschrijving |
|------------|---|
| Contact HC | Directe besturing met 2 contacten voor „Vario verwarmen“ en „Vario koelen“. |
| Contact H | Directe besturing met 1 contact voor „Vario verwarmen“ en „Vario koelen“. Wanneer contact „Vario verwarmen“ open, wordt naar „Vario koelen“ geschakeld. |
| Trigger HC | Trigger besturing met 2 signalen voor „Vario verwarmen“ en „Vario koelen“. |
| Trigger H | Trigger besturing met 1 signaal voor start „Vario verwarmen“. De tijden voor de afzonderlijke fazen moeten manueel worden ingesteld. |
| Trigger C | Trigger besturing met 1 signaal voor start „Vario koelen“. De tijden voor de afzonderlijke fazen moeten manueel worden ingesteld. |
| temp HC *) | <p>Temperatuurafhankelijke trigger besturing met 2 signalen voor „Vario verwarmen“ en „Vario koelen“.</p> <p>Als de temperatuur Extern de waarde Gevraagde waarde werktuig boven bij „Vario verwarmen“ overschrijdt, wordt naar „Vario neutraal“ geschakeld.</p> <p>Als de temperatuur Extern de waarde Gevraagde waarde werktuig beneden bij „Vario koelen“ onderschrijdt, wordt naar „Vario neutraal“ geschakeld.</p> |

*) aansluiting externe voeler nodig

Instelling van de tijden voor besturing machine trigger H en trigger C

Bij instelling **Besturing machine** op „Trigger H“ of „Trigger C“ moeten de tijden **Duur verwarmen**, **Duur koelen**, **Pauze verwarmen-koelen** en **Pauze koelen-verwarmen** worden ingesteld. Tijden als volgt instellen:

1. Vraag de menupagina **Instelling \ Vario** op.
2. Parameter **Duur verwarmen** en **Duur koelen** op gewenste waarde instellen.
3. Parameter **Pauze verwarmen-koelen** bij „Trigger H“ of **Pauze koelen-verwarmen** bij „Trigger C“ op gewenste waarde instellen.



AANWIJZING!

*De som van de tijden **Duur verwarmen**, **Duur koelen** en **Pauze verwarmen-koelen** of **Pauze koelen-verwarmen** moet met de cyclustijd (tijd tussen 2 impulsen) overeenstemmen. Als de som van de ingestelde tijden groter is dan de tijd tussen 2 impulsen wordt de huidige cyclus afgebroken en de nieuwe cyclus gestart.*

Instelling wachten na trigger (alleen bij besturing machine trigger H en trigger C)

Met behulp van **Wachten na trigger** kan de reactietijd tussen triggersignaal en start "Vario verwarmen" of "Vario koelen" worden gedefinieerd. Wachten na trigger als volgt instellen:

1. Kies met toets **⏪** of **⏩** modulnr. „VCn“.
2. Vraag de menupagina **Instelling \ Vario** op.
3. Parameter **Wachten na trigger** op gewenste waarde instellen.

Instellen wachttijd verwarmen of koelen (alleen bij besturing machine temp HC)

Met behulp van **Wachttijd verwar.temp HC** kan de wachttijd tussen triggersignaal en start "Vario verwarmen" worden gedefinieerd.

Met behulp van **Wachttijd koelen temp HC** kan de wachttijd tussen triggersignaal en start "Vario koelen" worden gedefinieerd.

Wachttijd als volgt instellen:

1. Kies met toets **⏪** of **⏩** modulnr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Instellung \ Vario** op.
3. Parameter **Wachttijd verwar.temp HC** of **Wachttijd koelen temp HC** op gewenste waarde instellen.

Bediening

Instelling Gevraagde waarden

Gevraagde waarden als volgt instellen:



AANWIJZING!

De Gevraagde waarden kunnen alleen worden ingesteld onder Module VCn en niet onder THn en TCn.

1. Kies met toets **◀** of **▶** modulenr. „VCn“ .
2. Menu **Gevraagde waarden** oproepen.
3. Parameters **Gevraagde waarde TH** en **Gevraagde waarde TC** op gewenste waarde instellen.

Begrenzing gevraagde waarde

Een gevraagde waarde kan maximum op de waarde **Temp. begrenz. gevr. waarde** worden ingesteld.

| Gevraagde waarden | | |
|-----------------------------|------------|---------|
| Nr. | VC1 1...99 | TH1 TC1 |
| Ramp verwarmen | 5.0 | °/min |
| Functie helling verwarmen | inactief | |
| Ramp koelen | 5.0 | °/min |
| Functie helling koelen | inactief | |
| Temp. begrenz. gevr. waarde | 180 | °C |
| Veiligh.-uitschakeltemp. | 70 | °C |
| TH Voorloop | 39.9 | °C |
| 1 Druk | 0.8 | bar |
| Bedrijfsklaar | | |

Afb. 33: Gevraagde waardebegrenzing

Ga als volgt te werk om de begrenzing in te stellen:

1. Menu **Gevraagde waarden** oproepen.
2. Stel de parameter **Temp begrenz. gevr. waarde** op de gewenste waarde in.

automatische temperatuurbegrenzing gevraagde waarde

De **Temp. begrenz. gevr. waarde** wordt middels gebruik van verschillende types apparaten in Variotherm installaties automatisch gereduceerd. De reductie is van de ingebouwde veiligheidsventielen afhankelijk.

De reductie is zoals volgt:

| Type toestel | Veiligheidsventiel | Temperatuurbegrenzing gevraagde waarde |
|-----------------|--------------------|--|
| HB-100/140/160Z | 10 bar *) | 160 °C |
| HB-180Z | 17 bar | 180 °C |

*) voor apparaten tot 160 °C (bouwmaat 2 en 3) bestaat een speciale uitvoering met veiligheidsventiel 17 bar in plaats van 10 bar (→ Typeplaatje zonder extra, de inscriptie „XA“, betekent een speciaal model met aanhang).

8.4.3 Handmatig bedrijf



Afb. 34: Menu functies



Afb. 35: Basisbeeldscherm handmatig bedrijf

Schakel het handmatig bedrijf als volgt in:

1. Kies met toets of modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Functies** op.
3. Kies de functie **Handmatig bedrijf** en activeer deze met de toets .

De geactiveerde functie wordt met het pictogram ✓ weergegeven.

→ Zolang de installatie nog niet gereed is, knippert de modus „Handmatig bedrijf“.

→ Met de toets wordt „Vario verwarmen“ geactiveerd, met de toets „Vario koelen“ en met toets „Vario neutraal“.



AANWIJZING!

„Vario verwarmen“, „Vario koelen“ en „Vario neutraal“ kunnen niet tegelijkertijd actief zijn.



AANWIJZING!

De functie **Handmatig bedrijf** kan op slechts één variotherm installatie actief zijn.

Bediening

8.4.4 Testbedrijf



Afb. 36: Menu functies

Schakel het testbedrijf als volgt in:

1. Kies met toets of modulennr. „VCn“ .
 2. Vraag de menupagina **Funcities** op.
 3. Kies de functie **Testbedrijf** en activeer deze met de toets .
De geactiveerde functie wordt met het pictogram ✓ weergegeven.
- Zolang de installatie nog niet gereed is, knippert de modus „Testbedrijf“.



AANWIJZING!

In de modus Testbedrijf kan zonder machinesignalen, volgens ingestelde tijden, een variotherm proces worden uitgevoerd.

Instellingen Testbedrijf

Voor het Testbedrijf gelden afzonderlijke instellingen van de gevraagde waarden en tijden. Ga als volgt te werk om de parameters te definiëren:

1. Kies met toets of modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Instelling \ Vario \ Testbedrijf** op.
3. Parameters **Gevraagde waarde TH Test** en **Gevraagde waarde TC Test** op gewenste waarden instellen.
4. Parameters **Duur verwarmen Test**, **Duur koelen Test**, **Pauze verwarmen-koelen Test** en **Pauze koelen-verwarmen Test** op gewenste waarden instellen.

8.4.5 Isothermbedrijf



Afb. 37: Menu functies

Schakel het isothermbedrijf als volgt in:

1. Kies met toets of modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Functies** op.
3. Kies de functie **Isothermbedrijf** en activeer deze met de toets .

De geactiveerde functie wordt met het pictogram ✓ weergegeven.

→ Zolang de installatie nog niet gereed is, knippert de modus „Isothermbedrijf“.



AANWIJZING!

Bij isothermbedrijf werken de machinesignalen niet.

Instelling gevraagde waarde isotherm

Gevraagde waarde isotherm als volgt instellen:

1. Kies met toets of modulennr. „VCn“ .
2. Roep menupagina **Gevraagde waarden** op.
3. Stel de parameter **Gevraagde waarde isotherm** in op de gewenste waarde.



AANWIJZING!

De omschakeleenheid schakelt naargelang welke huidige gevr. w. van THn of TCn dicht bij de gevraagde waarde isotherm ligt naar "Vario verwarmen" of "Vario koelen". Bij een identieke afstand wordt naar "Vario verwarmen" geschakeld.



AANWIJZING!

De bewaking voor temperatuur en debiet van de variotherme installatie is bij isothermbedrijf niet actief.

Bediening

8.4.6 Afstandsbedrijf

Bij besturing op afstand wordt de installatie bestuurd door externe signalen via de bijbehorende Thermo-5 resp. Panel-5.

Bijzonderheden afstandsbesturing

Indien de afstandsbesturing geactiveerd is, wordt de installatie pas ingeschakeld wanneer beide Thermo-5 toestellen (TH en TC) het commando „IN“ hebben gekregen.

Indien de afstandsbesturing geactiveerd is, wordt de installatie uitgeschakeld zodra een Thermo-5 toestel (TH of TC) het commando „UIT“, „Afkoelen“ of „Matrijslediging“ heeft gekregen.



AANWIJZING!


Voor de pintoewijzing van de verschillende interfacekabels → pagina 110.


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. 38: 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  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 afstandsbedrijf (extra uitrusting ZD, ZC, ZP, ZO)



Afb. 39: Adres, protocol instellen

De bediening en de bewaking van het tempereerapparaat kunnen via de seriële interface gebeuren.

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

1. Menupagina **Instelling \ Afstandsbedrijf** oproepen.
2. Parameter **Adres** op de gewenste waarde zetten.
3. Parameter **Protocol** op de gewenste waarde zetten.



AANWIJZING!

Een ingesteld adres mag in een verbinding slechts een keer voorkomen.

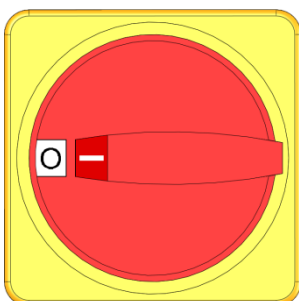
| Protocol | Gebruik |
|----------|---|
| HB | interne communicatie (alleen bij instelling Toestel als module bedienen) |
| 0 | Registratie tekst |
| 1 | Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir |
| 2 | Sumitomo Demag (CAN) |
| 4 | Engel, Haitian |
| 5 | Stork |
| 9 | EUROMAP 66 (CANopen; Netstal, etc.) |
| 14 | MODBUS (RTU-Mode) |
| 15 | Profibus-DP |
| 16 | SPI (9600 8-N-1; 1. Adr. =1) |

Bediening

8.5 Uitschakelen



Afb. 40: Basisbeeldscherm VC1



Afb. 41: Hoofdschakelaar

De installatie na gebruik als volgt uitschakelen:

1. Kies met toets of modulenr.



AANWIJZING!

De installatie kan onder modulenr. VCn, THn resp. TCn uitgeschakeld worden.

2. Op de toets drukken
 - De bijbehorende Thermo-5 apparaten koelen, tot de aanvoeren teruglooptemperatuur lager dan de ingestelde **Veiligh.--uitschakeltemp.** is.
 - Vervolgens wordt een drukontlasting uitgevoerd.
 - Daarna schakelen de bijbehorende Thermo-5 apparaten uit. In de aanduiding voor bedrijfstypen wordt „UIT“ weergegeven.
3. Alle hoofdschakelaars van de bijbehorende Thermo-5 en Panel-5 in positie „0“ draaien.
4. De stekker van de omschakeleenheid voor het variotherm tempereren eruit trekken.

8.5.1 Afkoelen en uitschakelen



Afb. 42: Afkoelen inschakelen

Het afkoelen als volgt inschakelen:

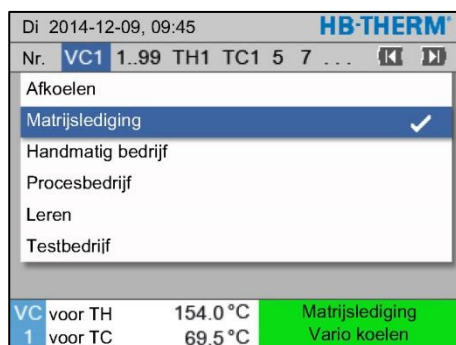
1. Kies met toets of modulenr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Funcities** op.
3. Kies de functie **Afkoelen** en activeer deze met de toets . De geactiveerde functie wordt met het pictogram weergegeven.
 - De omschakeleenheid schakelt over naar „Vario koelen“ en de bijbehorende Thermo-5 toestellen koelen af tot de ingestelde **Afkoeltemperatuur**. Vervolgens wordt er een drukontlasting uitgevoerd.



AANWIJZING!


Indien na het activeren van de functie **Afkoelen** de functie **Matrijslediging** geactiveerd wordt, voert de installatie voor het uitschakelen een matrijslediging uit.


8.5.2 Matrijslediging



Afb. 43: Matrijslediging inschakelen

Schakel de matrijslediging als volgt in:

1. Kies met toets  of  modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Functies** op.
3. Kies de functie **Matrijslediging** en activeer deze met de toets  .

De geactiveerde functie wordt met het pictogram  weergegeven.

- Voor het matrijsledigingsproces worden de bijbehorende Thermo-5 toestellen afgekoeld tot 70 °C.
- De omschakeleenheid schakelt naar Vario koelen en de verbruiker en de aanvoerleidingen worden leeggezogen en de druk wordt ervan af gehaald.
- Vervolgens schakelt de installatie uit.



AANWIJZING!

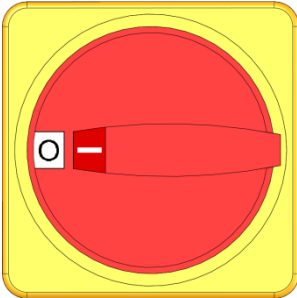
Controleer voor het openen van verbindingen tussen tempereertoestel, omschakeleenheid en verbruiker of de druk 0 bar is.

Bediening

8.6 Stilzetten in noodgevallen

In gevaarlijke situaties moet de installatie zo snel mogelijk worden stopgezet en de energietoevoer worden uitgeschakeld.

Stilzetten in noodgevallen



Afb. 44: Hoofdschakelaar

Na de reddingsmaatregelen

Ga als volgt te werk in geval van gevaar:

1. Hoofdschakelaars aan alle bijbehorende Thermo-5-toestellen of Panel-5 in positie „0“ draaien.
2. Netstekker aan alle bijbehorende Thermo-5, Panel-5 en de omschakeleenheid voor variotherme klimaatregelingen uittrekken of spanningstoevoer aan alle polen afschakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
3. Haal eventueel personen uit de gevarenszone 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 gevarensgebied.

Daarom:

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

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

8.7 Toegangsrechten definiëren

8.7.1 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 | -- $\frac{1}{\text{min}}$ | |

Afb. 45: Gebruikersprofiel

Het gebruikersprofiel kan als volgt worden ingesteld:

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

Bediening

8.7.2 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 | | |
|--------------------|---|---------------|
| Gebbruikersprofiel | | Onderhoud |
| Bedieningsvrijgave | | 2 |
| Code | | |
| Taal | | Nederland |
| Toetsluidsterkte | | 5 |
| | | |
| 1 | Voorloop 25.0 °C | Bedrijfsklaar |
| | Debiet --  min | |

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

Afb. 46: Bedieningsvrijgave

8.7.3 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.

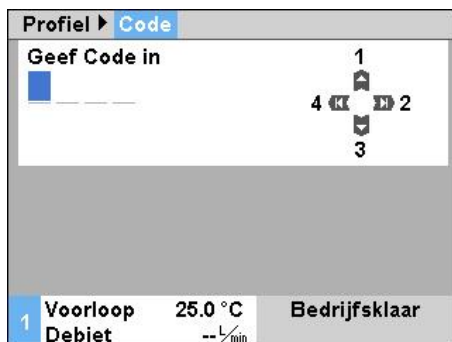


AANWIJZING!

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. 47: 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

8.8 Instellingen

8.8.1 Externe voeler

Voorselectie van het type externe voeler

Het type externe voeler moet als volgt worden ingesteld:

1. Vraag de menupagina [Instelling \ Diverse](#) op.
2. Parameter [Voelertype externe voeler](#) instellen op het aangesloten voelertype.



AANWIJZING!

De externe voeler dient bij de variotherm installatie alleen als temperatuuraanduiding.



AANWIJZING!

Voor de pinbezetting kabels → pagina 108.

8.8.2 Omschakelgeheugen

De besturing van het omschakelgeheugen is standaard ingesteld op „autom.“. Als de besturing niet automatisch werkt, moet u de volgende instelling uitvoeren:

1. Kies met toets of modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina [Instelling \ Vario](#) op.
3. Parameter [Geheugenventiel](#) instellen op „dicht“ of „open“.




AANWIJZING!

Bij korte cyclustijden (bijv. <20 s) kan het zinvol zijn, de parameter [Geheugenventiel](#) in te stellen op „dicht“.

8.8.3 Besturing uitgangssignaal

Met behulp van [Uitgangssignaal functie](#) kunnen via de digitale uitgangen output 1 en 2 (→ pagina 110) verschillende signalen worden gedefinieerd..

Besturing uitgangssignaal als volgt instellen:

1. Kies met toets  of  modulenr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina [Instelling \ Vario](#) op.
3. Parameter [Uitgangssignaal functie](#) op gewenste waarde in overeenstemming met de tabel instellen.

| Instelling ► Vario | | HB-THERM | |
|--------------------------|-----|----------|-----------------|
| Nr. | VC1 | 1..99 | TH1 TC1 |
| Geheugenventiel | | | autom. |
| Procesonderbreking | | | Neutraal |
| Besturing machine | | | Contact HC |
| Aantal vrijgavecontacten | | | 2 |
| Ingangssignaal omkeren | | | neen |
| Uitgangssignaal omkeren | | | neen |
| Uitgangssignaal functie | | | UIT |
| VC voor TH | | 175.0 °C | IN |
| 1 voor TC | | 43.5 °C | Vario verwarmen |

Afb. 48: Besturing uitgangssignaal



| Waarde | Beschrijving |
|-------------|---|
| UIT | Geen besturing |
| OUT H/C | Positie 'Vario verwarmen': Output 1 aangestuurd |
| | Positie 'Vario koelen': Output 2 aangestuurd |
| | Positie 'Vario neutraal': Geen besturing |
| vrijgave *) | Temperatuur Gevraagde waarde werktuig boven bereikt: Output 1 aangestuurd tot volgende impulssignaal Koelen wordt herkend. |
| | Temperatuur Gevraagde waarde werktuig beneden bereikt: Output 2 aangestuurd tot volgende impulssignaal Verwarmen wordt herkend. |

*) alleen bij instelling [Besturing machine](#) = temp HC (→ pagina 58)

Bediening

8.8.4 Variotherm installatie (VC) actief/inactief via extern contact

Via een extern contact kan de variotherm installatie (VC) op actief of inactief geschakeld worden. De parameter [Status VC via ext. Contact](#) is standaard ingesteld op „UIT“. Om de status actief/inactief via het ext. contact in te stellen, moet als volgt te werk gegaan worden:

1. Kies met toets  of  modulennr. „VCn“ .
2. Open de menupagina [Instellung \ Afstandsbedrijf](#).
3. De parameter [Status VC via ext. Contact](#) instellen op „IN“

| Waarde | Omschrijving |
|--------|---|
| UIT | Functie uitgeschakeld |
| IN | Functie ingeschakeld Als het contact open is, is het systeem actief; als het contact gesloten is, is het systeem inactief. |



AANWIJZING!

Voor de pinbezetting kabels → pagina 110.

8.8.5 Positionering omschakelventiel

De positionering van de omschakelventielen bij inactief is standaard ingesteld op „Neutraal“. Ga als volgt te werk om de positionering te wijzigen:

1. Vraag de menupagina [Instellung \ Vario](#) op.
2. Parameter [Positie bij inactief](#) op „Verwarmen“ resp. „Koelen“ instellen.

8.8.6 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 | 25.0 °C |
| Druk | 0.0 bar |
| Bedrijfsklaar | |

Afb. 49: Instelling datum / uurtijd

Omschakeling zomer- en wintertijd instellen

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.

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“ .

Bediening

8.8.7 Schakelklok instellen

Funcie

Met behulp van de schakelklok kan de installatie op voorgeprogrammeerde tijden en dagen in- en uitgeschakeld worden.

Schakelklok in- resp. uitschakelen.



Afb. 50: Schakelklok in- resp. uitschakelen.

Ga als volgt te werk om de schakelklok in- resp. uit te schakelen:

1. Kies met toets **⏪** of **⏩** modulennr. „VCn“ .
2. Vraag de menupagina **Funcies** op.
3. Kies de functie **Schakelklok** en activeer deze met de toets **OK** .

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

→ Zodra de ingestelde in- resp. uitschakeltijd bereikt is, wordt de installatie automatisch aan resp. uit gezet.

→ De actieve schakelklok wordt met het pictogram **🕒** op het basisscherm weergegeven.

In- en uitschakeltijden programmeren

| Instelling ▶ Schakelklok | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----|---------------|
| Uurtijd | | | 11:38 |
| Datum | | | Ma 27.04.2009 |
| actief | Ma-Vr | IN | 08:00 |
| actief | Ma-Vr | UIT | 16:00 |
| inactief | Ma-Vr | UIT | 06:00 |
| inactief | Ma-Vr | UIT | 06:00 |
| inactief | Ma-Vr | UIT | 06:00 |
| 1 Voorloop | 25.0 °C | | Bedrijfsklaar |
| Debiet | -- $\frac{1}{\text{min}}$ | | |

Afb. 51: Instellingen schakelklok

Om de in- en uitschakeltijden voor een dag te programmeren, gaat u als volgt te werk:

1. Menupagina **Instelling \ Schakelklok** oproepen.
2. Parameter **Dag** de gewenste dag (dagen) plaatsen.
3. Parameter **Schakeltijd** de gewenste tijd voor de gekozen dag plaatsen.



AANWIJZING!

Als een dag op „non-actief“ is geplaatst, heeft de geprogrammeerde schakeltijd geen uitwerkingen. Als alle dagen op „non-actief“ staan, verschijnt de functie **Schakelklok** niet op de menupagina **Funcies**.

8.9 Functies

8.9.1 Leren

Met de functie **Leren** kunnen specifieke variotherme parameters automatisch bepaald worden met behulp van diverse assistenten.

Functie Leren starten

| Leren | | |
|---|----------|-------------------------|
| Gewenste assistent kiezen, benodigde waarden ingeven en assistent starten, of stoppen met functie Beëindigen. | | |
| Assistent | | Type 1 |
| Gevraagde waarde TH | | -- °C |
| Gevraagde waarde TC | | -- °C |
| Cyclustijd | | -- s |
| VC voor TH | 165.0 °C | Leren Vario neutraal |
| 1 voor TC | 45.0 °C | |

Afb. 52: Assistent kiezen

Ga als volgt te werk om de functie Leren te activeren:

1. Kies met toets **←** of **→** modulenr. „VCn“ .
 2. Vraag de menupagina **Functies** op.
 3. Kies de functie **Leren** en activeer deze met de toets **OK** .
De geactiveerde functie wordt met het pictogram ✓ weergegeven.
- Zolang de installatie nog niet gereed is, knippert de modus „Leren“.
4. Kies de gewenste **Assistent** in het invoerveld en bevestig met toets **OK** .
 5. Selecteer alle zwarte parameters met toets **OK** en stel de gewenste waarde in. Vervolgens bevestigen met de toets **OK** .



AANWIJZING!

Afhankelijk van de geselecteerde assistent zijn er verschillende ingaven vereist.

6. Kies **Assistent starten** en bevestig met toets **OK** . Door **Annuleren** kan de Functie Leren worden afgebroken.
- Leren wordt gestart. Aanwijzing op beeldscherm volgen.

Bediening

Assistenttypes

Er staan vijf assistenttypes ter beschikking, waarbij type 4 en 5 combinaties uit type 1, 2 en 3 zijn. De keuze richt zich naar de beschikbare randvoorwaarden van de desbetreffende toepassing.

| Type | Aanduiding | Beknopte omschrijving | Benodigde invoer | Berekende parameters |
|------|---|--|---|---|
| 1 | Alleen droogloop, zonder aangesloten externe sensoren | Bepaling van de vertragingstijd op het open werktuig, als alleen een handtast-thermometer aanwezig is. | Gevraagde waarde TH Gevraagde waarde TC Cyclustijd | Reactietijd |
| 2 | Alleen droogloop, met aangesloten externe sensoren | Bepaling van de kenmerkende waarden op het open werktuig. | Gevraagde waarde werktuig boven Gevraagde waarde werktuig onder Cyclustijd | Reactietijd Gevraagde waarde TH Gevraagde waarde TC |
| 3 | Alleen tijdverloop instellen/aanpassen | Bepaling van de schakeltijden afhankelijk van de machinetakt tijdens de productie. | Gevraagde waarde TH Gevraagde waarde TC Gevraagde waarde isotherm Reactietijd | Wachten na trigger Duur verwarmen Duur koelen Pauze verwarmen-koelen Pauze koelen-verwarmen Besturing machine |
| 4 | Droogloop en aansluitend tijdverloop instellen, zonder aangesloten externe sensor | Combinatietype 1 en 3 | Gevraagde waarde TH Gevraagde waarde TC Cyclustijd Gevraagde waarde isotherm | Reactietijd Wachten na trigger Duur verwarmen Duur koelen Pauze verwarmen-koelen Pauze koelen-verwarmen Besturing machine |
| 5 | Droogloop en aansluitend tijdverloop instellen, met aangesloten externe sensor | Combinatietype 2 en 3 | Gevraagde waarde werktuig boven Gevraagde waarde werktuig onder Cyclustijd Gevraagde waarde isotherm | Reactietijd Gevraagde waarde TH Gevraagde waarde TC Wachten na trigger Duur verwarmen Duur koelen Pauze verwarmen-koelen Pauze koelen-verwarmen Besturing machine |



AANWIJZING!

Voor meer gedetailleerde informatie kunt u via HB-Therm-vertegenwoordigingen de handleiding 'Procesbeschrijving' (O8352-X, X = taal) ontvangen (→ www.hb-therm.ch).

8.10 Procesbewaking

8.10.1 Grenswaarden bewaken

Functie

De grenswaarden voor de procesbewaking worden in de standaardinstelling automatisch na elke keer dat het toestel wordt gestart, vastgesteld en ingesteld volgens het ingestelde bewakingsniveau.



AANWIJZING!

Zolang de grenswaarden nog niet zijn ingesteld, knippert de modusindicatie groen.

Bewaking instellen

| | | |
|---------------------------|---------|---------------|
| Bewaking | | |
| Temperatuur | | ▶ |
| Debiet | | ▶ |
| Bewaking | | autom. |
| Bewakingsniveau | | grof |
| Bewaking opnieuw plaatsen | | neen |
| Opstart-alarm onderdruk. | | vol |
| Alarmcontact functie | | NO1 |
| Luidsterkte hoorn | | 3 |
| 1 Voorloop | 42.0 °C | Bedrijfsklaar |
| Druk | 0.4 bar | |

Afb. 53: Bewaking

Als de automatische vaststelling van grenswaarde niet gewenst is, moet u de volgende instelling uitvoeren:

1. Menupagina **Bewaking** oproepen.
2. Zet de parameter **Bewaking** op „manueel“ of „UIT“.



AANWIJZING!

Als u de bewaking op „UIT“ zet, wordt het proces niet bewaakt. Dit kan leiden tot onnodig afval.

Bediening

Controle opnieuw instellen

| Bewaking | | |
|---------------------------|----------|---------------|
| Temperatuur | | ▶ |
| Debiet | | ▶ |
| Werkuiggegevens | | ▶ |
| Bewaking | autom. | |
| Bewakingsniveau | grof | |
| Bewaking opnieuw plaatsen | neen | |
| Opstart-alarm onderdruk. | vol | |
| Alarmcontact functie | NO1 | |
| 1 Voorloop | 25.0 °C | Bedrijfsklaar |
| Debiet | -- L/min | |

Afb. 54: Controle opnieuw instellen

Ga als volgt te werk om de grenswaarde tijdens de werking automatisch aan te passen:

1. Menupagina **Bewaking** oproepen.
2. Zet de parameter **Bewaking opnieuw plaatsen** op „ja“.
3. Druk op de toets **OK**.



AANWIJZING!

Grenswaarden die op „UIT“ staan, worden niet aangepast.

Bewakingsniveau instellen

| Bewaking | | |
|---------------------------|----------|---------------|
| Temperatuur | | ▶ |
| Debiet | | ▶ |
| Werkuiggegevens | | ▶ |
| Bewaking | autom. | |
| Bewakingsniveau | grof | |
| Bewaking opnieuw plaatsen | neen | |
| Opstart-alarm onderdruk. | vol | |
| Alarmcontact functie | NO1 | |
| 1 Voorloop | 25.0 °C | Bedrijfsklaar |
| Debiet | -- L/min | |

Afb. 55: Bewakingsniveau

Het tolerantiebereik wordt d.m.v. de parameter **Bewakingsniveau** vastgelegd en kan als volgt worden aangepast:

1. Roep de menupagina **Bewaking** op.
2. Zet de parameter **Bewakingsniveau** op „fijn“, „middel“ of „grof“.

De grenswaarden voor temperatuur en debiet worden berekend volgens onderstaande tabel:





| Aanduiding | Controlniveau | | | | | | Betreft |
|--------------------------------|---------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--|
| | fijn | | middel | | grof | | |
| | factor | min | factor | min | factor | min | |
| Afwijking gevraagd-reëel boven | 1.5 | 5 K | 2 | 10 K | 2.5 | 20 K | max. afwijking tijdens „Vario koelen“ |
| Afwijking gevraagd-reëel onder | 1.5 | 5 K | 2 | 10 K | 2.5 | 20 K | max. afwijking tijdens „Vario verwarmen“ |
| Debiet intern max. | 1.2 | - | 1.4 | - | 1.7 | - | max. debiet tijdens „Vario verwarmen“ resp. „Vario koelen“ |
| Debiet intern min. | 0.8 | 0.5 L/min | 0.6 | 0.5 L/min | 0.3 | 0.5 L/min | min. debiet tijdens „Vario verwarmen“ resp. „Vario koelen“ |

8.11 Explorervenster



Afb. 56: 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.

Bediening

8.12 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.

Opslaan van gegevens



Afb. 57 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.

Bediening

Laden van gegevens



Afb. 58 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 verkenningvenster de map en het bestand en bevestig met de toets **OK**.

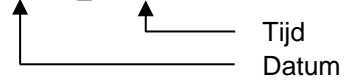
→ De gegevens worden in het toestel geladen. Indien de geladen waarden buiten het toegestane bereik staan, worden deze naar de standaard instelling teruggezet.

Bestandsbenaming

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

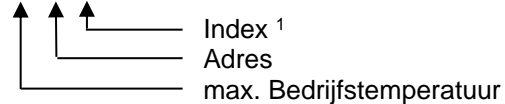
Service-info

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



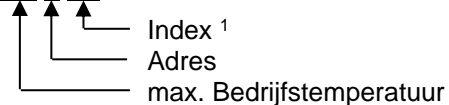
Configuratiegegevens

Bijv. **HBVC_180_1_[1].csv**



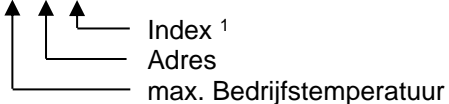
Parametergegevens

Bijv. **Par HBVC_180_1_[1].csv**



Fout- en bedrijfsgegevens

Bijv. **BD HBVC_180_1_[1].csv**



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

8.12.1 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. 59: 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.

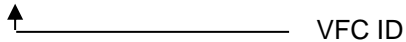


AANWIJZING!

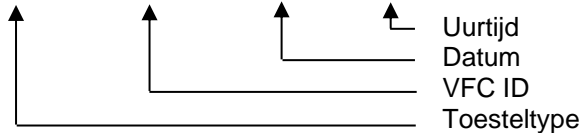
*Indien de functie **Opname USB** onder module-nr. VCn wordt geactiveerd of gedeactiveerd, wordt automatisch ook de registratie voor THn en TCn geactiveerd resp. gedeactiveerd.*

Bestandsbenaming

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

Bijv. **HB_Data_00001234**


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

Bijv. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**




AANWIJZING!

*De VFC-ID kan onder **Aanduiding \ Variotherm installatie** 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 bestaan:

- Levensgevaar door elektrische stroom.
- Verbrandingsgevaar door hete werkstoffen.
- Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken.
- Gevaar voor kneuzingen door wegrollen of omkantelen.

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 een vakman of opgeleid persoon.
- Benodigde hulpmiddelen:
 - Zeskant- of gleufschroevendraaier.



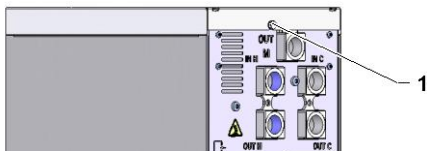
WAARSCHUWING!

Veiligheidsrisico door verkeerd gemonteerde of ontbrekende isoleringen!

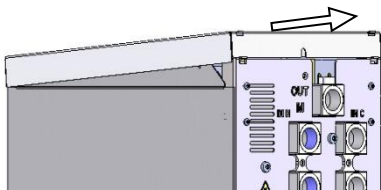
Verkeerd gemonteerde of ontbrekende isoleringen kunnen leiden tot oververhitting of volledige uitval.

Daarom:

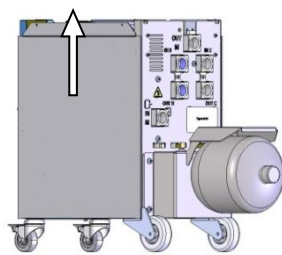
- Alle isoleringen weer correct monteren.



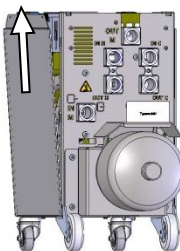
Afb. 60: Draai de schroeven los.



Afb. 61: Afdekplaat verwijderen



Afb. 62: Zijplaat omhoog trekken



Afb. 63: Zijplaat eruit trekken

1. Draai de schroef met een schroevendraaier uit de afdekplaat.

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.


9.3 Onderhoudsplan

In de volgende hoofdstukken worden de onderhoudswerkzaamheden beschreven die voor een optimale en storingsvrije werking vereist zijn.

Wanneer bij de regelmatige controles een verhoogde slijtage te herkennen is, moeten de vereiste onderhoudsintervallen in overeenstemming met de werkelijke slijtageverschijnselen worden verkort.

Bij vragen over de onderhoudswerkzaamheden en -intervallen het HB-Therm agentschap contacteren (→ www.hb-therm.ch).

De componenten van de pomp, verwarming en koeler zijn onderhevig aan de geïntegreerde onderhoudsinterval. Onder **Indicatie / Reële waarde** wordt de progressie van het actieve onderhoud in procent weergegeven. Als een van deze onderhoudsintervallen 100% bereikt, wordt een noodzakelijk onderhoud met het symbool  in de basisaanduiding aangegeven.

Na de uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden, moet de overeenkomstige onderhoudsinterval onder **Indicatie / Reële waarden** met de knop  worden teruggezet.

| Interval | Onderdeel/ componenten | Onderhoudswerkzaamheden | Uit te voeren door |
|--------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|
| per kwartaal resp. ~1000 h | Schroefverbindingen | Controleer op stevige bevestiging en beschadigingen | Operator |
| | | Draai of vervang ze eventueel | Operator |
| | Afdichtingen | Controleer op beschadigingen | Operator |
| | | Eventueel vervangen | Operator |
| | Filter elektro-gedeelte | Op vervuiling controleren | Operator |
| | | Eventueel reinigen of vervangen | Operator |
| Halfjaarlijks resp. ~2000 h | Kleppen | Op vervuiling controleren | Vakkundig personeel |
| | | Eventueel reinigen of vervangen | Vakkundig personeel |
| Elke 1 ½ jaar resp. ~6000 h | Hydraulische slangleidingen | Controleer op beschadigingen aan de buitenbekleding en in het afdichtingsgebied | Vakman - hydraulica |
| | | Eventueel vervangen | |
| | Elektrische bedrading | Controleer de elektrische bedrading op beschadiging aan de buitenbekleding. | Elektro- monteur |
| | | Eventueel vervangen | |
| | Druktank | Voordruk van de druktank controleren (→ pagina 92) | Vakman hydraulica |
| | Ventilator elektro-gedeelte | Op vervuiling controleren | Elektro- monteur |
| | | Eventueel reinigen of vervangen | |
| | | Functie controleren | |

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

Onderhoud

9.4 Onderhoudswerkzaamheden

9.4.1 Reiniging



LET OP!

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

Aanraken van hete modules kan brandwonden veroorzaken.

Daarom:

- Apparaat afkoelen, drukloos maken en uitschakelen.
- Voor alle werkzaamheden vaststellen dat alle modules zijn afgekoeld tot omgevingstemperatuur.

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 Drukgeheugen

Controle van de inlaatdruk van het drukgeheugen

- Uitvoering alleen door een vakman

Benodigde uitrusting

- Testapparaat voor drukgeheugen

Procedure

1. Installatie uitschakelen door middel van de functies [Afkoelen](#) en [Matrijslediging](#)
2. Drukaanduidingen manometer op THn en TCn moeten 0 bar +0,3 bar aangeven.
3. Controleer of de temperatuur van het drukgeheugen 20 °C ±5 K is.
4. Testapparaat volgens de instructies van het testapparaat aansluiten op het drukgeheugen en de inlaatdruk controleren.
- Indien de inlaatdruk < (aanduiding volgens typeplaatje – 0,5 bar) is, moet het drukgeheugen bijgevuld worden met stikstof, volgens de instructies van het testapparaat.
5. Testapparaat verwijderen.

9.4.3 Software-update



AANWIJZING!

De software op het moduletoestel Thermo-5, debietmeting Flow-5 resp. omschakeleenheid Vario-5 wordt automatisch op dezelfde stand gebracht als de software op de bedieningsmodule Panel-5 resp. het afzonderlijke toestel Thermo-5.

Ga als volgt te werk om een nieuw gebruikersprogramma te installeren op de aangesloten temperereertoestellen Thermo-5, debietmeting Flow-5 of omschakeleenheid Vario-5:



AANWIJZING!

De software "gba03Usr.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).

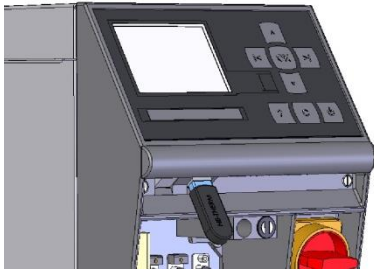


AANWIJZING!

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

Onderhoud

Software-update uitvoeren



Afb. 64: USB-gegevensdrager aansluiten



Afb. 65: Software-update starten

Controle software-versie

1. Hoofdschakelaar inschakelen.
 2. USB-gegevensdrager aansluiten (Afb. 64).
 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**.
1. Druk in het basisscherm op toets **?**.
 - De actuele software-versie verschijnt rechtsboven.

9.4.4 Toegang tot componenten

Om vrij toegang tot de componenten te hebben om deze eventueel te kunnen omruilen, moet allereerst het toestel geopend worden (→ pagina 90).

Electrische stroom



GEVAAR!

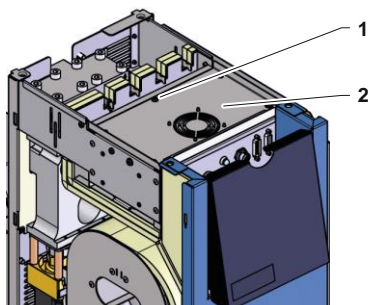
Levensgevaar door elektrische stroom!

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.

Printplaat VFC-51

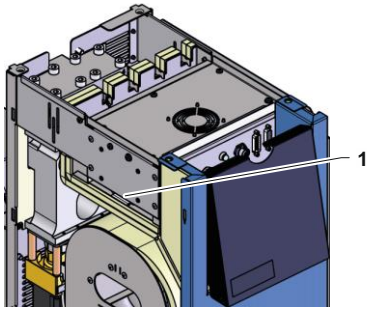


Afb. 66: Toegang printplaat

1. De stekker van het net scheiden.
2. 6 schroeven (1) van het elektro-gedeelte verwijderen en vervolgens het deksel (2) optillen.
3. De ventilatorkabel uit de VFC-51 loskoppelen en het deksel (2) wegnemen.

Onderhoud

Filter elektro-gedeelte



Afb. 67: Toegang filter

1. Bevestigingsplaat (1) met filter zijdelings uitschuiven.
2. Filter van de bevestigingsplaat verwijderen.

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 82).

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 bestaan:

- Levensgevaar door elektrische stroom.
- Verbrandingsgevaar door hete werkstoffen.
- Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken.
- Gevaar voor kneuzingen door weggrollen of omkantelen.

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 gevarenzone 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.

10.2 Storingindicaties

10.2.1 Storingindicatie display

| Niveau | Kenmerk | Aanduiding | Bevestiging |
|--------|---|------------|----------------|
| 1 | Er zijn grenswaarden overschreden. De overschrijding heeft geen invloed op de bedrijfsveiligheid van het toestel. | geel | niet verplicht |
| 3 | Er zijn grenswaarden overschreden. De overschrijding heeft direct invloed op de bedrijfsveiligheid van het toestel. | rood | verplicht |


Bij storingen met alarmniveau 3:

- Claxon en alarmcontact (extra uitrusting ZB) worden 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 | E123 | 0 h |
| | GIF00 Normaal bedrijf | E123 | 0 h |
| 31.03.09 08:39 | Vulstand te laag | E044 | 0 h |
| | GIF00 Normaal bedrijf | E044 | 0 h |
| 31.03.09 08:39 | Temperatuurbegrenzing | E021 | 0 h |
| | GIF00 Normaal bedrijf | E021 | 0 h |
| 31.03.09 08:39 | Pomp onderstroom | E011 | 0 h |
| | GIF00 Normaal bedrijf | E011 | 0 h |
| 1 | Voorloop Debiet | 25.0 °C -- $\frac{1}{\text{min}}$ | Bedrijfsklaar |

Afb. 68: Logboek Alarm

De laatste 10 opgetreden storingsmeldingen kunnen als volgt weergegeven worden:

1. Vraag de menupagina **Foutopsporing** op.
- Overzicht van de storingsmeldingen wordt weergegeven. De met „S“ gekenmerkte storingsmeldingen zijn opgetreden in de opstartfase van het toestel.
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 |
|-------------------------------------|--|--|--------------------|
| Temperatuurafwijking boven | Parameter Afwijking gevr.-reëel boven te laag | Parameter Afwijking gevr.-reëel boven verhogen | Operator |
| | Regelparameters niet optimaal ingesteld | Regelparameters optimaliseren | Vakpersoneel |
| | Koelklep 1 resp. koelklep 2 bij Thermo-5 defect | Koelklep 1 resp. koelklep 2 bij Thermo-5 controleren, eventueel vervangen | Vakpersoneel |
| Temperatuurafwijking onder | Parameter Afwijking gevr.-reëel onder te laag ingesteld | Parameter Afwijking gevr.-reëel onder verhogen | Operator |
| | Regelparameters niet optimaal ingesteld | Regelparameters optimaliseren | Vakpersoneel |
| | Warmteprestatie niet toereikend | Benodigde warmteprestatie bij Thermo-5 controleren Verwarming bij Thermo-5 controleren, eventueel vervangen | Vakpersoneel |
| Temperatuurafwijking voorloop | Toestellen foutief toegewezen | Toewijzing toestellen correct instellen | Operator |
| | Toestellen foutief aangesloten | Toestellen correct aansluiten op omschakeleenheid | Vakpersoneel |
| | Filter in voor- of terugloop verontreinigd. | Reinig de filter in voor- of terugloop. | Vakpersoneel |
| debiet te klein | Parameter Debiet min. te hoog ingesteld | Parameter Debiet min. verlagen | Operator |
| | Filter in voor- of terugloop bij Thermo-5 verontreinigd. | Filter in voor- of terugloop bij Thermo-5 reinigen. | Vakpersoneel |
| | Verbruiker verstopt. | Controleer de verbruiker en reinig hem eventueel. | Vakpersoneel |
| Debiet te groot | Parameter Debiet max. te laag | Parameter Debiet max. verhogen | Operator |
| Overtemperatuur elektrisch gedeelte | Omgevingstemperatuur te hoog | Omgevingstemperatuur controleren | Operator |
| | Filter elektro-gedeelte vervuild | Filter elektro-gedeelte reinigen | Operator |
| | Kabel ventilator losgekoppeld of ventilator defect | Kabel ventilator verbinden of ventilator vervangen | Elektrovakman |
| | Platine VFC-51 of voeler compensatie defect | Platine VFC-51 of voeler compensatie vervangen | Elektrovakman |
| Communicatie gestoord module | Stuurkabel eruit of defect | Stuurkabel insteken of vervangen | Operator |
| | Netvoorziening omschakelmodule onderbroken | Netvoorziening controleren | Elektrovakman |

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.

Verwijdering

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 temperereapparaat dient het toestel op een milieuvriendelijke manier als afval te worden verwijderd.

Voor zover er geen terugname- of verwijderingovereenkomst 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.

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

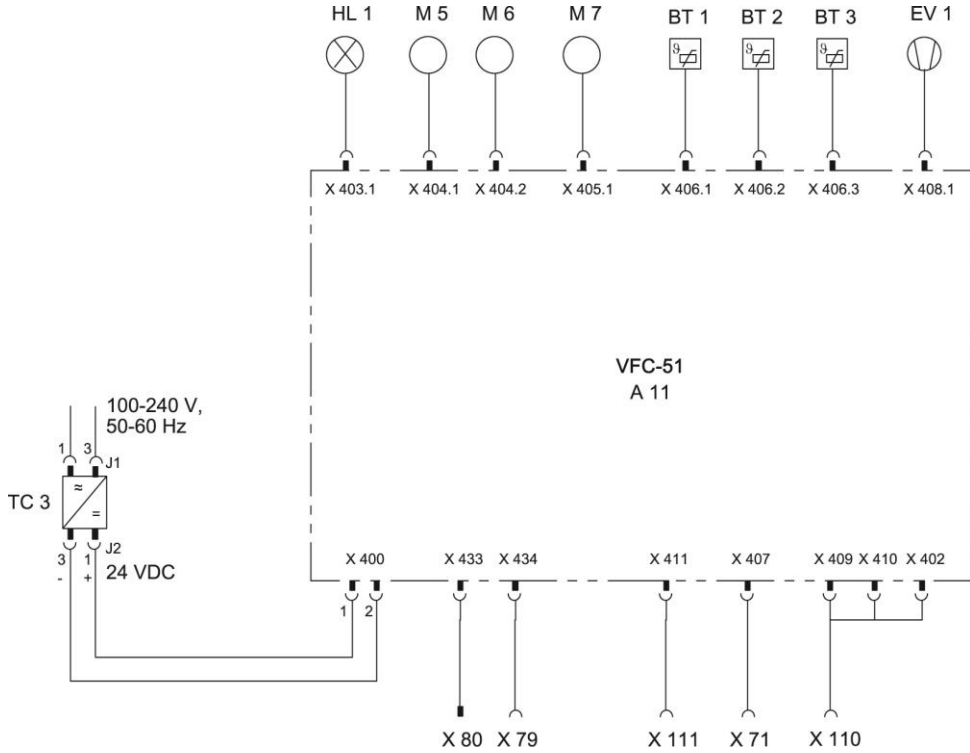
Bij de bestelling van onderdelen steeds aangeven:

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

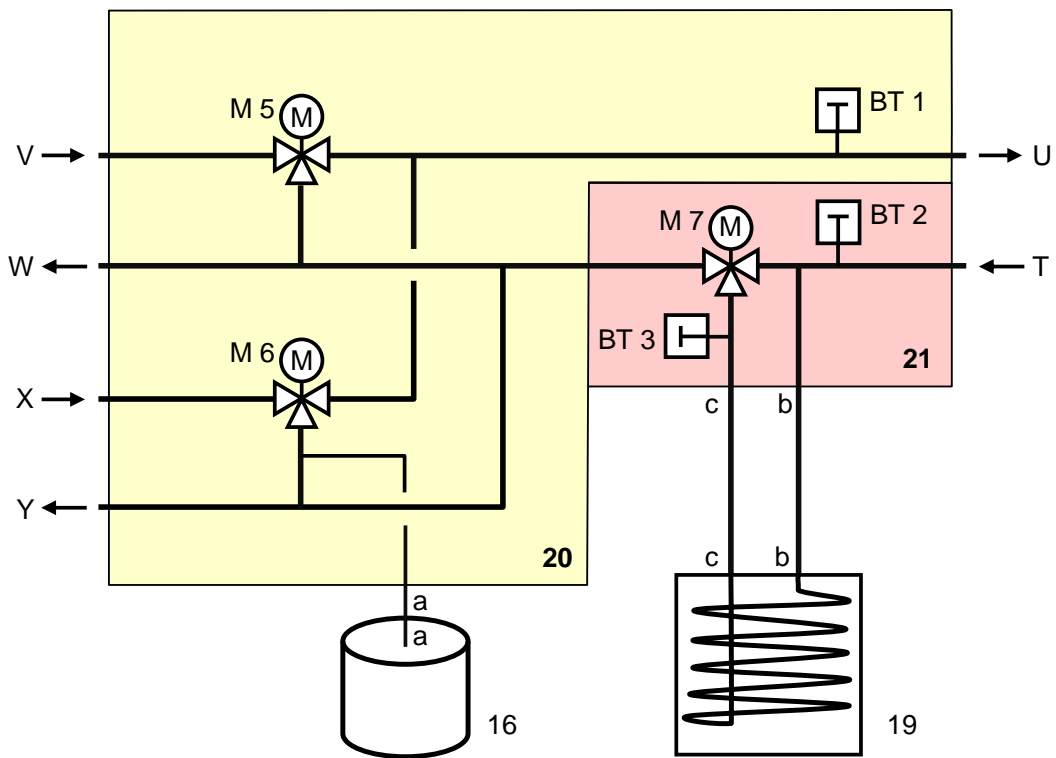
Technische informatie

13 Technische informatie

13.1 Elektrisch schema



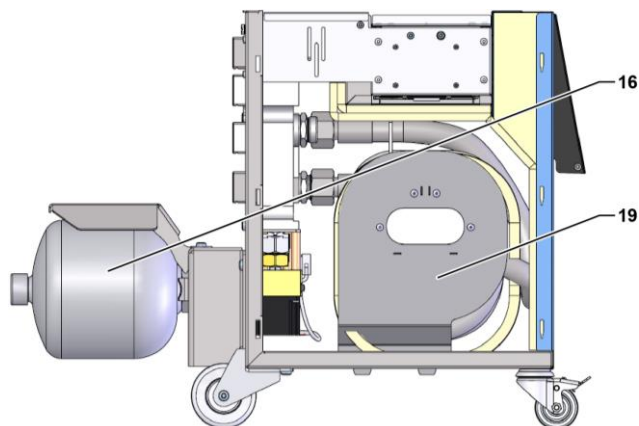
13.2 Hydraulisch schema



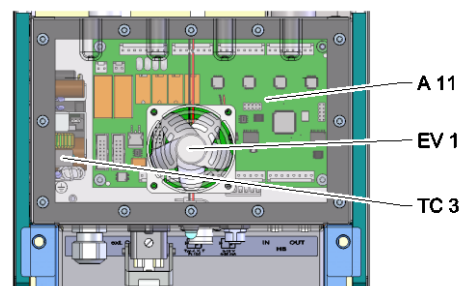
Technische informatie

13.3 Componentenrangschikking

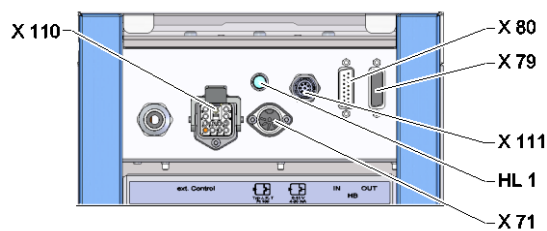
Zij-aanzicht links



Elektrisch gedeelte

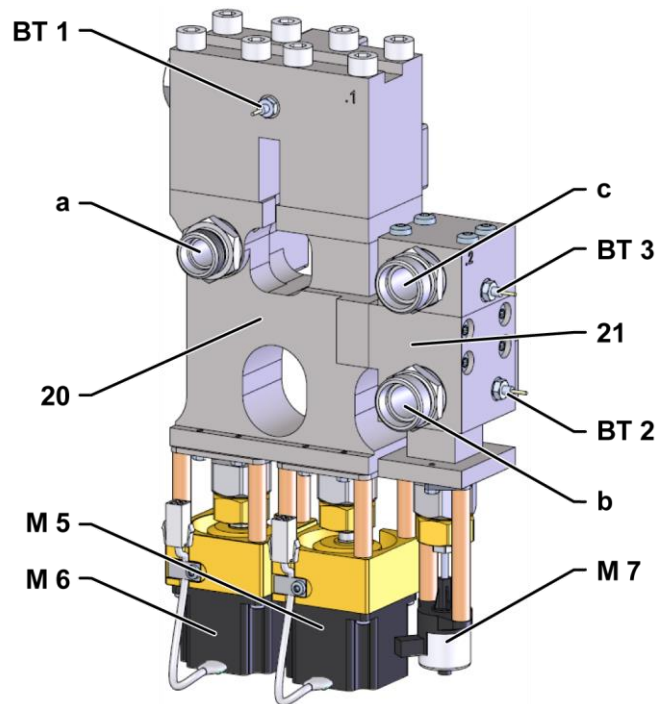


Front



Technische informatie

Omschakel-, geheugenmodule



Technische informatie

13.4 Legenda

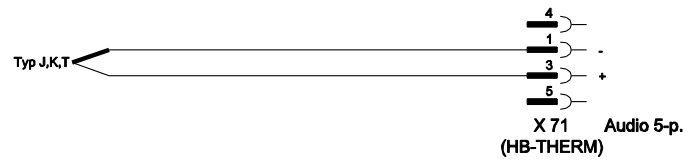
| KZ | Benaming | alleen bij uitvoering |
|-------|--|-----------------------|
| T | Ingang werktuigcircuit (van het werktuig) | |
| U | Uitgang werktuigcircuit (van het werktuig) | |
| V | Ingang warmwatercircuit | |
| W | Uitgang warmwatercircuit | |
| X | Ingang koudwatercircuit | |
| Y | Uitgang koudwatercircuit | |
| 16 | Drukgeheugen | |
| 19 | Omschakelgeheugen | |
| 20 | Omschakelmodule | |
| 21 | Geheugen-module | |
| A 11 | Printplaat VFC-51 | |
| BT 1 | Temperatuurvoeler voorloop | |
| BT 2 | Temperatuurvoeler terugloop | |
| BT 3 | Temperatuurvoeler geheugen | |
| EV 1 | Ventilator elektro-gedeelte | |
| HL 1 | Statuslamp | |
| M 5 | Omschakelventiel verwarmen | |
| M 6 | Omschakelventiel koelen | |
| M 7 | Geheugenventiel | |
| TC 3 | Netvoeding 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W | |
| X 71 | Contactdoos externe voeler | |
| X 79 | Contactdoos HB OUT | |
| X 80 | Stekker HB IN | |
| X 110 | Contactdoos ext. Controle | |
| X 111 | Contactdoos externe voeler 0–10 V, 4–20 mA | |

Kabels naar interfaces

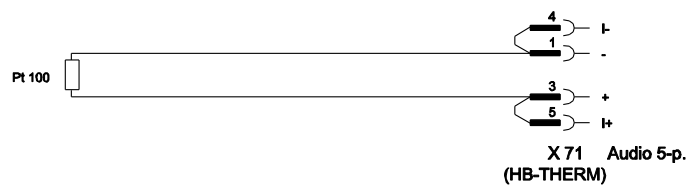
14 Kabels naar interfaces

14.1 Externe sensor

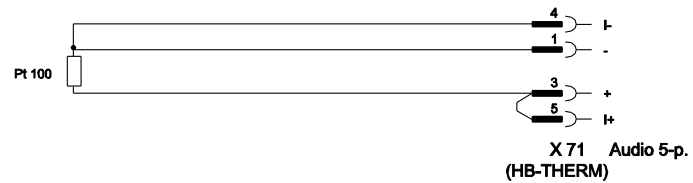
Voelertype thermo-element (type J,K,T)



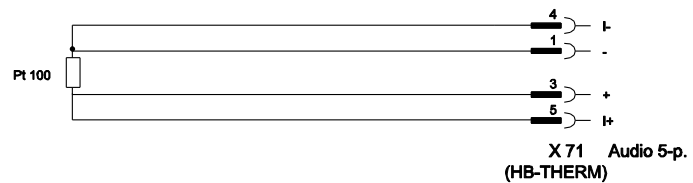
Voelertype Pt 100 (2-geleider-uitvoering)



Voelertype Pt 100 (3-geleider-uitvoering)

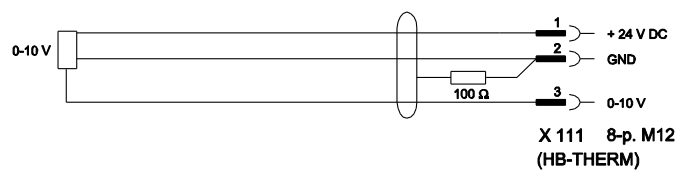


Voelertype Pt 100 (4-geleider-uitvoering)

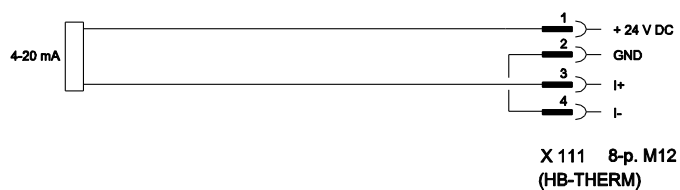


Kabels naar interfaces

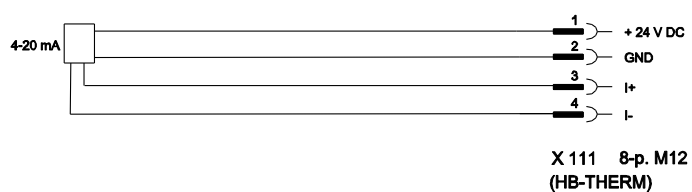
Voelertype 0–10 V



Voelertype 4–20 mA (2-geleider-uitvoering)



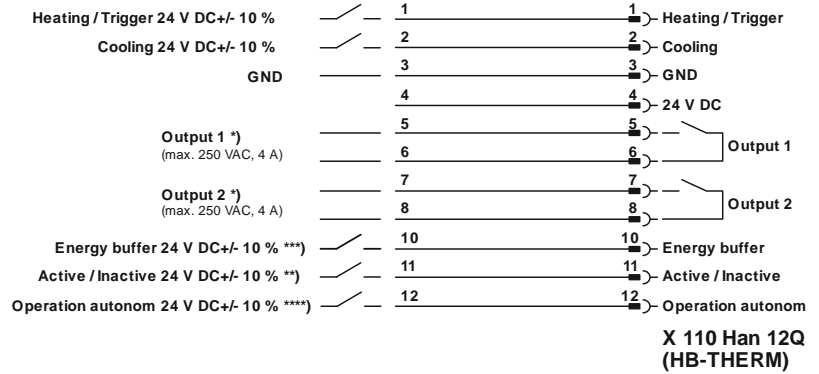
Voelertype 4–20 mA (4-geleider-uitvoering)



Kabels naar interfaces

14.2 Ext. Controle interface

Actief 24 V DC signaal

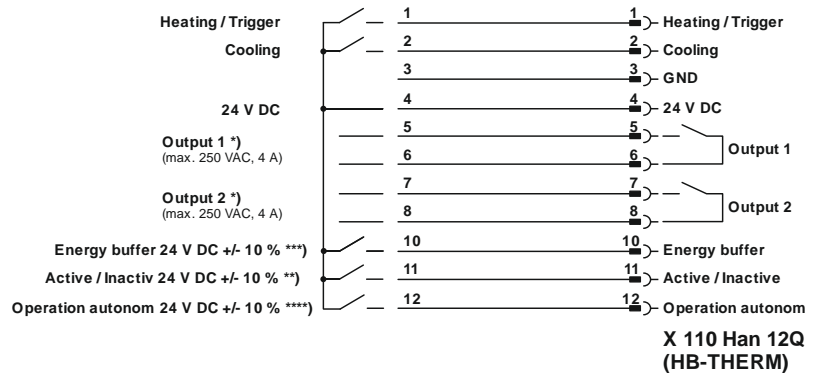


*) → Hoofdstuk 8.8.3 op pagina 73

***) → Hoofdstuk 8.8.4 op pagina 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

Potentiaalvrije contacten

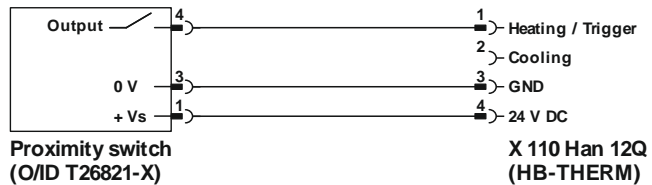


*) → Hoofdstuk 8.8.3 op pagina 73

***) → Hoofdstuk 8.8.4 op pagina 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

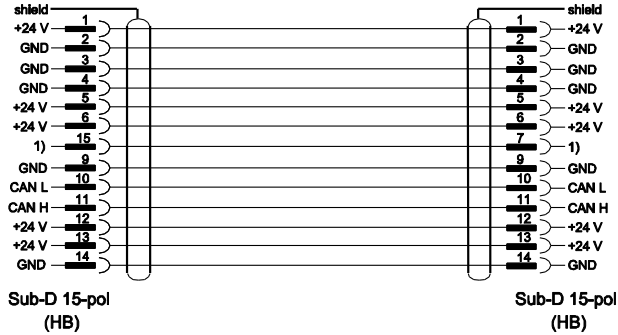
Naderingsschakelaar



Kabels naar interfaces

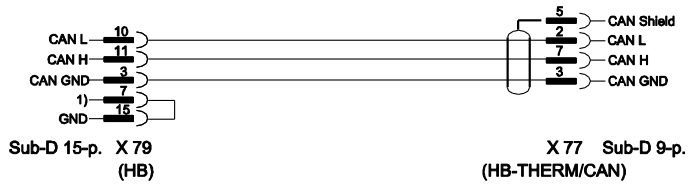
14.3 Interface HB

HB



1) Via dit contact wordt een automatische afsluitweerstand geschakeld.

HB/CAN



1) Via dit contact wordt een automatische afsluitweerstand geschakeld.

Verbindingskabel CAN

