

HB-Therm[®]

VARIO-5

**Betjenings- og
servicevejledning**

HB-VS180

Omkoblingssektionen til varioterm-temperering



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

Oversættelse af original brugsanvisning



Indeks	6
1 Generelle oplysninger	8
1.1 Information vedrørende denne vejledning.....	8
1.2 Symbolforklaringer	9
1.3 Ansvarsbegrænsning	10
1.4 Ophavsret	11
1.5 Garantibestemmelser	11
1.6 Kundeservice.....	11
2 Sikkerhed	12
2.1 Korrekt anvendelse	12
2.2 Brugerens ansvar	13
2.3 Krav til personalet.....	14
2.3.1 Kvalifikationer.....	14
2.3.2 Uvedkommende	15
2.4 Personligt sikkerhedsudstyr	16
2.5 Særlige farer	17
2.6 Skilte	19
2.7 CE-overensstemmelseserklæring for maskiner	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Tekniske data	22
3.1 Generelle oplysninger	22
3.2 Emissioner	22
3.3 Driftsbetingelser.....	23
3.4 Tilslutninger	23
3.5 Driftsmidler	24
3.6 Typeskilt	25
4 Konstruktion og funktion	26
4.1 Oversigt	26
4.2 Kort beskrivelse	26
4.3 Funktionsprincip	27
4.4 Varmebærer	27
4.5 Tilslutninger	27
4.6 Driftsarter.....	28
4.6.1 Hovedfunktioner	28
4.6.2 Hjælpfunktioner	28
4.7 Arbejds- og fareområder	29
5 Transport, emballage og opbevaring	30
5.1 Sikkerhedsanvisninger vedrørende transport	30
5.2 Transport	31
5.3 Transportinspektion	32
5.4 Emballage.....	32
5.5 Symboler på emballagen.....	34
5.6 Opbevaring	34

Indhold

6	Installation og idriftsættelse	35
6.1	Sikkerhed.....	35
6.2	Krav til opstillingsstedet.....	35
6.3	Installationsarbejder	36
6.3.1	Låsning af hjulene	36
6.3.2	Vandbehandling	36
6.3.3	Etablering af systemtilslutningerne	37
6.3.4	Tilslutning af data-interfaces	39
6.4	Tilslutning af funktionsjord.....	41
7	Styring	42
7.1	Betjeningsstruktur.....	44
7.2	Menustruktur.....	45
8	Betjening	51
8.1	Tilkobling af nye omkoblingsenheder	51
8.2	Betjening af enkeltapparat som modul.....	54
8.3	Vær særlig opmærksom ved betjening af flere skifteenheder	55
8.4	Igang sætning.....	56
8.4.1	Driftsberedskab	56
8.4.2	Procesdrift	57
8.4.3	Manuel drift	61
8.4.4	Testdrift	62
8.4.5	Isotermisk drift.....	63
8.4.6	Fjernstyring	64
8.5	Standstning.....	66
8.5.1	Afkøling og slukning.....	66
8.5.2	Formtømning.....	67
8.6	Nødnedlukning	68
8.7	Definition af adgangsrettigheder	69
8.7.1	Indstilling af brugerprofil.....	69
8.7.2	Indstilling af betjeningsfrigivelse	70
8.7.3	Ændring af adgangskoden.....	71
8.8	Indstillinger	72
8.8.1	Ekstern sensor	72
8.8.2	Skiftebeholder	72
8.8.3	Aktivering af udgangssignalet.....	73
8.8.4	Varioterm-anlæg (VC) aktiv/inaktiv via ekstern kontakt	74
8.8.5	Positionering Omskifteventil.....	74
8.8.6	Indstilling af tidszone, dato og klokkeslæt	75
8.8.7	Indstilling af tidsafbryder	76
8.9	Funktioner.....	77
8.9.1	Teaching	77
8.10	Procesovervågning.....	79
8.10.1	Overvågning af grænseværdier	79
8.11	Explorervinduet.....	81
8.12	Gem/indlæs	82

8.12.1	Lagring af faktiske data.....	84
9	Service.....	86
9.1	Sikkerhed.....	86
9.2	Åbning af apparatet	87
9.3	Serviceplan	88
9.4	Servicearbejder	89
9.4.1	Rengøring	89
9.4.2	Trykbeholder	89
9.4.3	Opdateringer af software	90
9.4.4	Adgang til komponenterne	92
10	Driftsforstyrrelser.....	94
10.1	Sikkerhed.....	94
10.2	Fejlmeldinger	96
10.2.1	Fejlmeldinger på displayet	96
10.3	Søgning efter fejlårsagen	96
10.4	Tabel over driftsforstyrrelser.....	97
10.5	Idriftsættelse efter afhjælpning af en driftsforstyrrelse.....	98
11	Bortskaffelse.....	99
11.1	Sikkerhed.....	99
11.2	Bortskaffelse af materialer.....	99
12	Reservedelsliste	100
12.1	Bestilling af reservedele	100
13	Teknisk dokumentation	101
13.1	Strømskema	101
13.2	Hydraulikskema	101
13.3	Komponenttildeling	102
13.4	Oversigt	104
14	Kabler til interfaces	105
14.1	Ekstern sensor.....	105
14.2	Ekst. styring interface	107
14.3	Interface HB.....	108
Tillæg		
A	Specialmodel	
B	Reservedelsliste	

Indeks

Indeks

Å		Fjernstyring	64
Åbning af apparatet	87	Formtømning.....	67
A		Funktioner	77
Adgangskoden	71	Funktionsprincip.....	27
Adgangsrettigheder	69	G	
Afkøling	66	Garanti	11
Ansvar	10	Gem/indlæs.....	82
Arbejdsområder	29	H	
B		Hovedskærm.....	42
Betjening.....	51	Hydraulikforbindelserne	27
Betjenings-frigivelse.....	70	Hydraulikskema	101
Betjeningsstruktur	44	I	
Bortskaffelse	99	Igangsætning	56
Bortskaffelse af materialer	99	Indstillinger	72
Brugerprofil	69	Installation	36
C		Isotermisk drift.....	63
CE-overensstemmelseserklæring	20	K	
D		Kabler til interfaces	105
Dato, indstilling	75	Klokkeslæt, indstilling.....	75
Driftsarter	28	Kode.....	71
Driftsbetingelser	23	Komponenttildeling	102
Driftsforstyrrelser	94	Konstruktion	26
tabel	97	Kundeservice	11
vise.....	96	L	
Driftsmidler.....	18, 24	Lagring af faktiske data.....	84
E		Låsning af hjulene.....	36
Ekst. styring	40	Logbog alarmer	96
Elektrisk strøm	17, 92	Lydtryksniveau	22
Emballage	32	M	
Emissioner	22	Måling	
F		temperatur.....	22
Faglært elektriker.....	14	Menustruktur	45
Faglært personale.....	14	N	
Faglært1 hydraulik-mekaniker	14	Nom. værdier	60
Fareområder	29	O	
Farer	17	Opbevaring	34
Fejl		Opdateringer af software	90
Årsag.....	96	Opstillingsstedet.....	35
Oversigt.....	96	Overflader, varme	18

Oversigt.....	26, 104	på bagsiden af apparatet	27
Overvågning	79	på emballagen.....	34
grænseværdier.....	79	Symbolvisning.....	43
trin	80	T	
P		Teaching	77
Personale.....	14, 35, 86, 94, 99	Teknisk dokumentation	101
Procesafbrydelse	57	Tekniske data.....	22
R		Tider for aktivering	59
Rengøring	89	Tidsafbryder	76
Reservedelsliste	100	Tilslutning.....	23
S		elektrisk	23
Service	86	Ind-/udgang (H/C/M)	23
arbejder	89	Tilslutning af interfaces	39
plan	88	Tilstandsvisning	43
Sikkerhed	12	Transport.....	31
Sikkerhedsudstyr	16, 86, 94	Trykbeholder	89
Skilte	19	Typeskilt	25
Standsning.....	66	U	
Statusangivelse	43	UK-Declaration of Conformity	21
Strømskema	101	V	
Styring.....	42	Vægt.....	22
Styring af maskine	58	Vandbehandling	36
Symboler		Varmebærer	27
i vejledningen	9	Vent på udløseren.....	59

Generelle oplysninger

1 Generelle oplysninger

1.1 Information vedrørende denne vejledning

Denne vejledning muliggør sikker og effektiv håndtering af omkoblingssektionen til varioterm-temperering.

Vejledningen er en del af omkoblingssektionen og skal altid opbevares lige i nærheden af samme, så den altid er tilgængelig for personalet. Personalet skal omhyggeligt have læst og forstået denne vejledning, inden arbejdet påbegyndes. Det er en grundlæggende forudsætning for, at der kan arbejdes sikkert med udstyret, at man nøje følger alle de sikkerhedsanvisninger og øvrige henvisninger, som denne vejledning indeholder.

Derudover gælder de lokale uheldsforebyggende forskrifter og de generelle sikkerhedsbestemmelser for skifteenhedens anvendelsesområde.

Illustrationer i nærværende vejledning skal hjælpe med at give en principiel forståelse og kan afvige fra den faktiske udførelse.

Vi forbeholder os tekniske ændringer i forbindelse med videreudvikling og forbedring af udstyrets brugsegenskaber.

Generelle oplysninger

1.2 Symbolforklaringer

Sikkerhedsanvisninger

Sikkerhedsanvisningerne i denne vejledning er markeret med symboler. De ord, der indleder sikkerhedsanvisningerne, giver udtryk for, hvor alvorlig en fare det drejer sig om.

Følg altid sikkerhedsanvisningerne og udvis omtanke for at undgå ulykker samt person- og tingskade.

**FARE!**

... henviser til en umiddelbart farlig situation, der kan medføre døden eller alvorlige kvæstelser, hvis man ikke undgår den pågældende situation.

**ADVARSEL!**

... henviser til en potentielt farlig situation, der kan medføre døden eller alvorlige kvæstelser, hvis man ikke undgår den pågældende situation.

**FORSIGTIG!**

... henviser til en potentielt farlig situation, der kan medføre mindre eller lettere kvæstelser, hvis man ikke undgår den pågældende situation.

**OPMÆRKSOMHED!**

... henviser til en potentielt farlig situation, der kan medføre tingskade, hvis man ikke undgår den pågældende situation.

Tips og anbefalinger

**HENVISNING!**

... fremhæver tips og anbefalinger samt informationer med henblik på effektiv og problemfri drift.

Generelle oplysninger

1.3 Ansvarsbegrænsning

Alle oplysninger og henvisninger i denne vejledning er udarbejdet under hensyntagen til de gældende standarder og forskrifter, det aktuelle tekniske niveau og vores mangeårige viden og erfaringer.

Producenten hæfter ikke for skader som følge af:

- Tilsidesættelse af denne vejledning
- Forkert anvendelse
- Anvendelse af udstyret af personale, der ikke er uddannet hertil
- Ombygninger, der foretages på egen hånd
- Tekniske ændringer
- Anvendelse af reservedele, der ikke er godkendt

Når det drejer sig om specialmodeller, når der anvendes ekstraudstyr eller som følge af de seneste tekniske ændringer kan det faktiske leveringsomfang afvige fra de beskrivelser og illustrationer, der findes her i denne vejledning.

Gældende er de pligter, der er fastlagt i leveringsaftalen, producentens almindelige forretningsbetingelser og leveringsbetingelser samt de lovmæssige bestemmelser, der var gældende på det tidspunkt, hvor aftalen blev indgået.

Generelle oplysninger

1.4 Ophavsret

Denne vejledning er ophavsretsligt beskyttet og er udelukkende beregnet til interne formål.

Det er ikke tilladt at overlade vejledningen til tredjemand, mangfoldiggøre den på nogen måde – heller ikke i uddrag – samt udnytte og/eller videregive indholdet heraf uden forudgående skriftligt samtykke fra producenten, medmindre dette udelukkende tjener interne formål.

Krænkelser af ophavsretten medfører erstatningspligt. Vi forbeholder os yderligere krav.

1.5 Garantibestemmelser

Garantibestemmelserne er indeholdt i producentens almindelige leveringsbetingelser.

1.6 Kundeservice

HB-Therm agenturer eller vores kundeservice står gerne til rådighed med tekniske oplysninger, → www.hb-therm.ch.

Desuden er vores medarbejdere altid interesseret i at få nye oplysninger og erfaringer på baggrund af anvendelsen af udstyret, da de kan have stor betydning for forbedringen af vores produkter.

Sikkerhed

2 Sikkerhed

Dette afsnit giver et overblik over alle vigtige sikkerhedsaspekter med henblik på optimal beskyttelse af personalet samt sikker og problemfri drift.

Tilsidesættelse af henvisningerne og sikkerhedsanvisningerne i denne vejledning kan medføre alvorlige farer.

2.1 Korrekt anvendelse

Omkoblingssektionen til varioterm-temperering er udelukkende udtænkt og konstrueret til at blive brugt til det formål, der er beskrevet under den korrekte anvendelse.

Omkoblingssektionen til varioterm-temperering anvendes udelukkende til omskiftning mellem varmt og koldt tempereringsmedium.

Omkoblingssektionen må kun anvendes til varioterm-temperering af de værdier, der er angivet i de tekniske data.

Den tilsigtede anvendelse omfatter også en overholdelse af alle oplysninger i denne vejledning.

Enhver anden form for anvendelse af skifteenheden, der er mere omfattende end den tilsigtede anvendelse af skifteenheden til varioterm-temperering, anses som forkert anvendelse og kan medføre, at der opstår farlige situationer.



ADVARSEL!

Fare på grund af forkert anvendelse!

Forkert brug af skifteenheden til varioterm-temperering kan medføre farlige situationer.

Især skal man undlade følgende anvendelser:

- Anvendelse af andre varmemedier end vand eller varmebærerolie.
- Anvendelse ved højere trykværdier, temperaturer end specificeret.

Krav af enhver type pga. skader forårsaget af ikke formålmæssig anvendelse er udelukket.

2.2 Brugerens ansvar

Udstyret er beregnet til erhvervmæssig brug. Bruger af udstyret er derfor omfattet af lovbestemmelserne vedrørende arbejdssikkerhed.

Ud over sikkerhedsanvisningerne i denne vejledning skal man også overholde de gældende sikkerhedsforskrifter, ulykkesforebyggende forskrifter og miljøbeskyttelsesbestemmelser inden for udstyrets anvendelsesområde. I den forbindelse gælder især følgende:

- Bruger skal informere sig om de gældende bestemmelser vedrørende arbejdssikkerhed og skal i en risikovurdering identificere de eventuelle yderligere farer, der er forbundet med de særlige arbejdsbetingelser på det sted, hvor udstyret anvendes. På baggrund heraf skal der udfærdiges en brugsvejledning for anvendelsen af udstyret.
- Bruger skal i hele udstyrets driftstid kontrollere, om den udfærdigede brugsvejledning svarer til reguleringernes aktuelle stand og om nødvendigt tilpasse brugsvejledningen.
- Bruger skal entydigt fastlægge, hvem der er ansvarlig for installation, betjening, vedligeholdelse og rengøring af udstyret.
- Bruger skal sørge for, at alle medarbejdere, der håndterer udstyret, har læst og forstået denne vejledning. Desuden skal brugeren med jævne mellemrum efteruddanne personalet og oplyse om farerne.
- Bruger skal stille det nødvendige sikkerhedsudstyr til rådighed for personalet.

Desuden er brugeren ansvarlig for, at udstyret altid er i god og funktionsdygtig stand teknisk set, og derfor gælder følgende:

- Bruger skal sørge for, at de serviceintervaller, der er beskrevet i denne vejledning, bliver overholdt.
- Bruger skal med jævne mellemrum sørge for at få kontrolleret, om alle sikkerhedsanordninger er funktionsdygtige og komplette.

Sikkerhed

2.3 Krav til personalet

2.3.1 Kvalifikationer



ADVARSEL!

Der er fare for at komme til skade, hvis man ikke har de passende kvalifikationer!

Forkert håndtering kan forårsage betydelige person- og tingskader.

Derfor

- skal alle arbejder altid kun udføres af personale, der har de rette kvalifikationer til det.

I betjeningsvejledningen er der nævnt følgende kvalifikationer til de forskellige arbejdsområder:

■ Oplærte personer

er blevet oplært af brugeren i de arbejdsopgaver, som de har fået overdraget, og er orienteret om de farer, der kan opstå, hvis de gør noget forkert.

■ Faglærte medarbejdere

er i kraft af deres faglige uddannelse, deres viden og erfaring samt deres kendskab til de relevante standarder og bestemmelser i stand til at udføre de arbejder, de har fået tildelt, og kan af egen drift identificere og undgå mulige farer i forbindelse hermed.

■ Faglærte elektrikere

er i kraft af deres faglige uddannelse, deres viden og erfaring samt deres kendskab til de relevante standarder og bestemmelser i stand til at udføre arbejder på elektriske anlæg og kan af egen drift identificere og undgå mulige farer i forbindelse hermed.

Faglærte elektrikere er uddannet til at arbejde det pågældende sted og er bekendt med de relevante standarder og bestemmelser.

■ Faglærte elektrikere

er i kraft af deres faglige uddannelse, deres viden og erfaring samt deres kendskab til de relevante standarder og bestemmelser i stand til at udføre arbejder på elektriske anlæg og kan af egen drift identificere og undgå mulige farer i forbindelse hermed.

Faglærte elektrikere er uddannet til at arbejde det pågældende sted og er bekendt med de relevante standarder og bestemmelser.

2.3.2 Uvedkommende



ADVARSEL!

Der er fare for uvedkommende!

Uvedkommende, der ikke opfylder de nævnte krav, er ikke bekendt med farerne inden for arbejdsområdet.

Derfor

- skal uvedkommende holdes borte fra arbejdsområdet.
- I tvivlstilfælde skal man henvende sig til de pågældende personer og bede dem forlade arbejdsområdet.
- Afbryd arbejdet, så længe der befinder sig uvedkommende inden for arbejdsområdet.

Sikkerhed

2.4 Personligt sikkerhedsudstyr

Det er i visse tilfælde nødvendigt at bære personligt sikkerhedsudstyr under arbejdet for at minimere de sundhedsmæssige risici.

- Bær altid det sikkerhedsudstyr, der er påkrævet til det respektive arbejde.
- Følg altid de henvisninger vedrørende personligt sikkerhedsudstyr, der er anbragt inden for arbejdsområdet.

Brug sikkerhedsudstyr til særlige arbejder

Når der skal udføres særlige arbejder, kræves der også specielt sikkerhedsudstyr. Der henvises til dette sikkerhedsudstyr i de enkelte kapitler i betjeningsvejledningen. I det følgende beskrives det særlige sikkerhedsudstyr nærmere:



Beskyttelsesdragt

er en tætsiddende kedeldragt med lange ærmer og lange bukseben. Den skal overvejende beskytte mod varme overflader.



Beskytteshandsker

beskytter hænderne mod hudafskrabninger, rifter, flænger og dybere snitsår samt mod kontakt med varme overflader.



Beskyttelsesbriller

beskytter øjnene mod væskestænk.



Sikkerhedssko

beskytter mod tunge dele, der falder ned over fødderne, og mod at man glider på glatte underlag.

2.5 Særlige farer

I følgende afsnit nævnes de resterende risici, der er konstateret på baggrund af en risikovurdering.

- Følg de sikkerhedsanvisninger, der er nævnt her og i de næste kapitler af betjeningsvejledningen, for at reducere de sundhedsmæssige risici og undgå farlige situationer.

Elektrisk strøm



FARE!

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Der er umiddelbart livsfare, hvis man kommer i kontakt med spændingsførende dele. Skader på isoleringen eller på enkelte komponenter kan være forbundet med livsfare.

Derfor:

- Skal man straks afbryde strømforsyningen og foretage en reparation, hvis der er skader på isoleringen.
- Arbejder på det elektriske anlæg må kun udføres af faglærte elektrikere.
- Ved alt arbejde på det elektriske anlæg, ved vedligeholdelses-, rengørings- og reparationsarbejde skal netstikket trækkes ud af kontakten, eller den eksterne spændingsforsyning skal frakobles på alle poler og sikres mod gentilkobling. Man skal sikre sig, at apparatet er spændingsfrit.
- Lad være med at luse uden om sikringer eller sætte dem ud af drift. Overhold altid det korrekte amperetal, når der skiftes sikringer.
- Undgå at der kommer fugt på spændingsførende dele. Det kan medføre kortslutninger.

Sikkerhed

Varme driftsmidler



ADVARSEL!

Fare for forbrændinger på grund af varme driftsmidler!

Driftsmidler kan nå op på meget høje temperaturer og tryk under drift og kan forårsage forbrændinger, hvis man kommer i berøring med dem.

Derfor

- skal arbejder på hydraulikken altid kun udføres af faglært personale.
- Inden arbejder på hydraulikken påbegyndes, skal man kontrollere, om driftsmidlerne stadig er varme og under tryk. Om nødvendigt skal man lade udstyret køle af, koble det trykløst og slukke for det. Kontrollér, at det ikke længere står under tryk.

Varme overflader



FORSIGTIG!

Fare for forbrændinger på grund af varme overflader!

Kontakt med varme komponenter kan forårsage forbrændinger.

Derfor

- skal man altid bruge beskytteshandsker, når man arbejder i nærheden af varme komponenter.
- Forud for enhver form for arbejde skal man altid sikre sig, at alle komponenter er kølet ned til omgivelsestemperatur.

Fare for klemning



ADVARSEL!

Der er fare for at komme i klemme, hvis udstyret ruller væk eller tipper

Hvis underlaget ikke er jævnt og hjulene ikke er låst, er der fare for, at udstyret kan tippe eller rulle væk og forårsage klemningsskader.

Derfor

- skal udstyret udelukkende opstilles på et jævnt underlag.
- skal man altid sikre, at hjulene er låst.

2.6 Skilte

Der befinder sig følgende symboler og henvisningsskilte inden for arbejdsområdet. De vedrører omgivelserne umiddelbart i nærheden af det sted, hvor de er anbragt.



ADVARSEL!

Der er fare for at komme til skade, hvis symbolerne er ulæselige!

Med tiden kan klæbemærker og skilte blive tilsmudset eller på anden måde blive ulæselige.

Derfor

- skal alle sikkerhedsanvisninger, advarsler og betjeningsanvisninger altid holdes i god og læselig stand.
- Beskadigede skilte og klæbemærker skal altid udskiftes med det samme.



Varm overflade

Det fremgår ikke altid tydeligt, om overflader som f.eks. maskinhusdele, beholdere eller materialer er varme, og det gælder også varme væsker. Undlad at komme i berøring med disse uden at være iført beskyttelseshandsker.

Sikkerhed

2.7 CE-overensstemmelseserklæring for maskiner

(CE-direktiv 2006/42/EF, tillæg II 1. A.)

Produkt	Omkoblingssektionen til varioterm-temperering HB-Therm Vario-5
Apparattyper	HB-VS180
Producentadresse	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
CE-direktiv	2014/30/EU; 2011/65/EU
Henvisning til direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU	Førnævnte produkter opfylder Art. 4, Stk. 3. Det betyder fortolkning og fremstilling er i overensstemmelse med den anvendelse i den medlemsstat, med god teknisk praksis.
Dokumentationsansvarlig	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standarder	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

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at ovennævnte produkter, som denne erklæring gælder for, overholder de gældende bestemmelser i CE-maskindirektivet (CE-direktivet 2006/42/EF) og dets ændringer, samt overholder den respektive nationale lovgivning til omsætning af direktivet. Desuden blev ovenstående CE-direktiver og standarder (eller dele/klausuler heraf) anvendt.

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

Tekniske data

3 Tekniske data

3.1 Generelle oplysninger

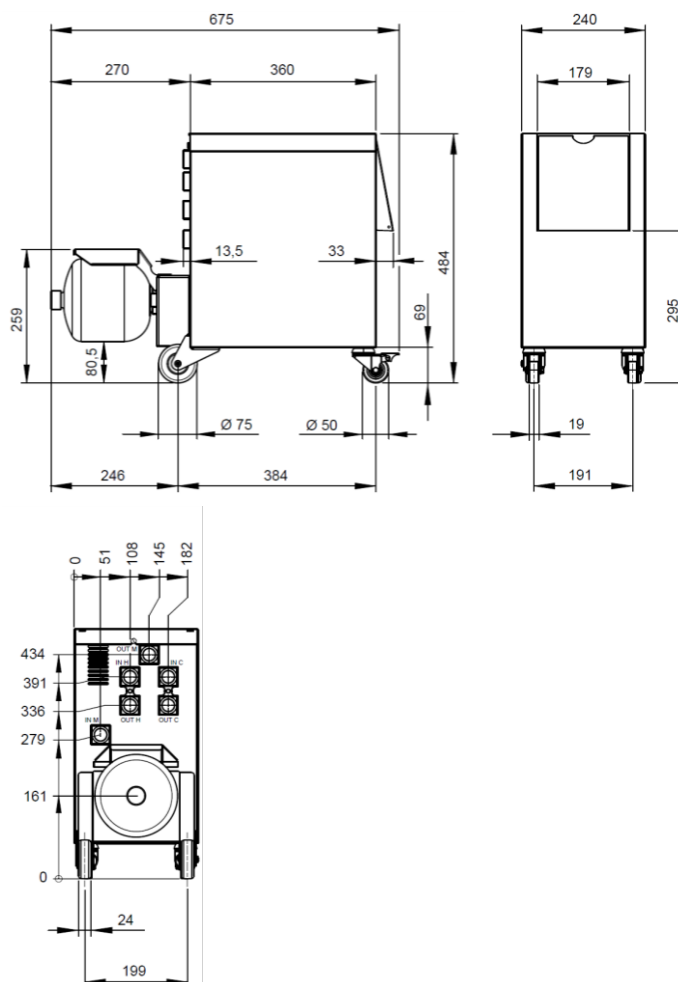


Fig. 1: Dimensioner

Vægt maks.

	Værdi	Enhed
HB-VS180	39	kg

Temperaturmåling

	Værdi	Enhed
Måleområde	0-400	°C
Opløsning	0,1	°C
Tolerance	±3	K

3.2 Emissioner

	Værdi	Enhed
Konstant lydtryksniveau	<70	dB(A)
Overfladetemperatur (på bagsiden af apparatet)	>75	°C

Tekniske data

3.3 Driftsbetingelser

Omgivelser

Enheden må kun bruges indendørs.

	Værdi	Enhed
Temperaturområde	5–40	°C
Relativ luftfugtighed*	35–85	% RH

* ikke kondenserende

Opstillingsområde

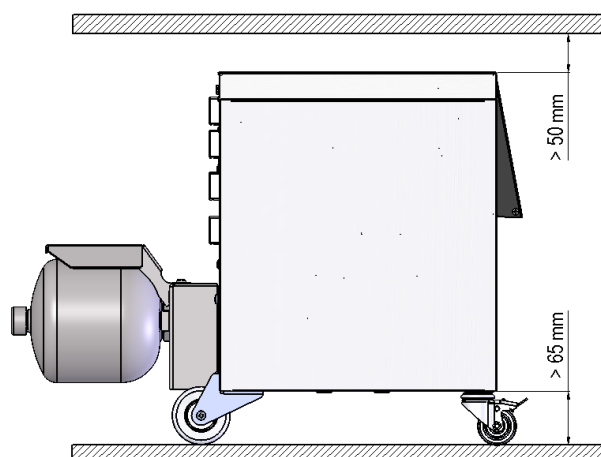
Mindsteafstandene iht. III. 2 skal overholdes for at sikre tilstrækkelig køling af den elektriske del.

**OPMÆRKSOMHED!****Utilstrækkelig køling vil forkorte produktets levetid**

Hvis den elektriske del ikke afkøles tilstrækkeligt, forkortes levetiden for den installerede elektronik.

Derfor:

- Mindsteafstande skal overholdes.
- Undgå at tildække ventilationsrillerne.



III. 2: Opstillingsområde

3.4 Tilslutninger

Tilslutning, elektrisk

se typeskiltet på selve apparatet eller på side 2

Tilslutning, ind-/udgang (H/C/M)

	Værdi	Enhed
Gevind	G $\frac{3}{4}$	
Bestandighed	25, 200	bar, °C

G...tilslutning- indvendigt gevind i tommer

Tekniske data

3.5 Driftsmidler

Varmebærer vand

Hvis det anvendte, ubehandlede vand i tempereringskredsløbet indeholder nedenstående standardværdier, kan det normalt anvendes uden særlig behandling.



HENVISNING!

Det anbefales at man med jævne mellemrum kontrollerer, at disse værdier er overholdt, for at beskytte anlægget.

Standardværdier

Hydrologiske data	Temperaturområde	Standardværdi	Enhed
pH-værdi	-	7,5–9	
Ledningsevne	til 110 °C	<150	mS/m
	110–180 °C	<50	
	over 180 °C	<3	
Samlet hårdhed	til 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	over 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Karbonathårdhed	til 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	over 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Chloridioner Cl ⁻	til 110 °C	<50	mg/L
	110–180 °C	<30	
	over 180 °C	<5	
Sulfat SO ₄ ²⁻	-	<150	mg/L
Ammonium NH ₄ ⁺	-	<1	mg/L
Jern Fe	-	<0,2	mg/L
Mangan Mn	-	<0,1	mg/L
Partikelstørrelse	-	<200	µm



HENVISNING!

For at få yderligere oplysninger kan man downloade „Tjekliste for vandbehandling til tempereringsudstyr“ (DF8003-X, X=sprog) på www.hb-therm.ch.

Vandbehandling

Hvis standardværdierne ikke kan overholdes, kræves korrekt vandbehandling (→ side 36).

3.6 Typeskilt

Typeskiltet sidder bag på udstyret, på indersiden af serviceklappen og er vist på side 2 i denne betjeningsvejledning.

Typeskiltet indeholder følgende oplysninger:

- Producent
- Typebetegnelse
- Apparatnummer
- Konstruktionsår
- Effektværdier
- Tilslutningsværdier
- Kapslingsklasse
- Ekstraudstyr

Konstruktion og funktion

4 Konstruktion og funktion

4.1 Oversigt

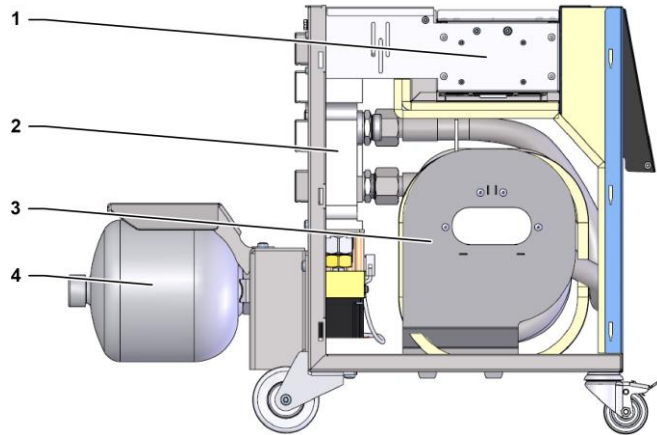


Fig. 3: Oversigt

- 1 Styring med interface-tilslutninger
- 2 Omskifteventiler
- 3 Omskiftningschukommelse
- 4 Trykbeholder

4.2 Kort beskrivelse

Til varioterm-temperering med flydende medium anvendes to tempereringsudstyret, hvoraf den ene arbejder med varm temperatur og den anden med kold temperatur. Disse kobles via skifteenheden skiftevis til det værktøjs-tempereringskredsløb, der skal drives med varioterm. Aktiveringen sker synkront med forberedningscyklussen gennem maskinstyringen.

Sammen med de tilsluttede tempereringsudstyret danner omkoblingssektionen et varioterm-anlæg.

Konstruktion og funktion

4.3 Funktionsprincip

Omkoblingssektionen er en integreret del af et varioterm-anlæg. Den består af en ventilblok, omskiftningsshukommelsen, trykbeholderen samt styringen.

Via ventilerne forbindes enten det varme eller det kolde tempereringsudstyr med værktøjskredsløbet.

Omkoblingssektionen reducerer skiftetabene på den måde, at den inden skiftet mellemlager det medium, der findes i det eksterne kredsløb, og i den næstfølgende cyklus atter leder mediet til det temperaturmæssigt korrekte apparat.

Trykbeholderen dæmper de tryksvingninger i kredsløbet, som dannes under den termiske vekselvirkning.

Ventil-aktivering sker afhængigt af maskinsignalerne via den integrerede styring. Betjeningen af skifteenheden sker via et tilsluttet tempereringsudstyr Thermo-5 eller et betjeningsmodul Panel-5.

4.4 Varmebærer

Der anvendes vand som varmbærer. Det tilføres automatisk tempereringsapparatet via kølevandsindgangen.

Det vand, der fungerer som varmbærer, befinder sig i et lukket kredsløb uden kontakt med ilt for så vidt muligt at undgå iltning.

4.5 Tilslutninger

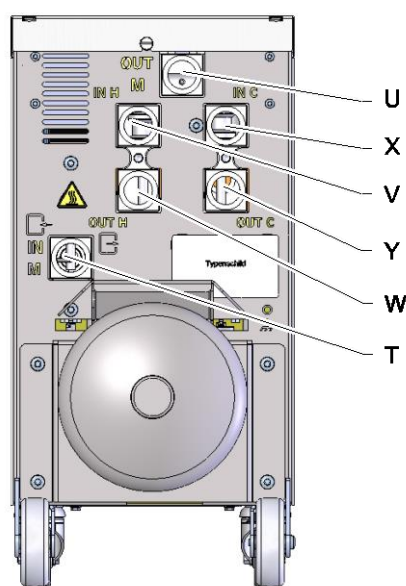


Fig. 4: Tilslutninger

Tilslutningerne på apparatets bagside er mærket som følger:

T	IN M	Indgang værktøjskredsløb (fra værktøjet)
U	OUT M	Udgang værktøjskredsløb (til værktøjet)
V	IN H	Indgang varmtvandskredsløb
W	OUT H	Udgang varmtvandskredsløb
X	IN C	Indgang koldt vandskredsløb
Y	OUT C	Udgang koldt vandskredsløb

Konstruktion og funktion

4.6 Driftsarter

4.6.1 Hovedfunktioner



HENVISNING!

Når man tænder for anlægget, er den sidst valgte hovedfunktion efter afslutningen af funktionen Forberedelse atter aktiv.

Procesdrift

Ved hovedfunktionen [Procesdrift](#) skiftes der skiftevis mellem varmt og koldt temperaturmedium, styret via maskinsignalerne.

Procesafbrydelse

Hovedfunktionen Procesafbrydelse aktiveres automatisk, så snart maskinsignalerne udebliver. Procesdriften startes igen, når maskinsignalerne atter er til stede.

4.6.2 Hjælpefunktioner

Manuel drift

I hjælpefunktionen [Manuel drift](#) kan skifteenheden til testformål omskiftes til de for forskellige driftstilstande „Vario varme“, „Vario køle“ eller „Vario neutral“.

Undervisning

I hjælpefunktionen [Undervisning](#) kan man automatisk beregne varioterm-specifikke parametre ved hjælp af forskellige assistenter.

Testdrift

I hjælpefunktionen [Testdrift](#) kan anlægget til testformål køres uden igangværende sprøjttestøbeprocess og uden maskinsignaler.

Isotermisk drift

I hjælpefunktionen [Isotermisk drift](#) kan anlægget vedvarende køres på „Vario varme“ eller „Vario køle“. Maskinsignalerne har under denne hjælpefunktion ingen virkning.

Afkøling

I hjælpemodus [Afkøling](#) nedkøles varmemæreren i anlægget (tempereringsudstyr og skifteenhed), indtil temperaturerne for fremløb, returløb og ekstern* når ned på den fastlagte [køletemperatur](#). Herefter gøres apparatet trykløst og slukkes.

Konstruktion og funktion

Formtømning

I hjælpefunktionen **Formtømning** nedkøles varmekæberen i anlægget (tempereringsudstyr og skifteenhed), indtil temperaturerne for fremløb, returløb og ekstern* når ned på den fastlagte **Formtømning begr. temp.** er opnået. Herefter suges modtageren og tilledningerne tomme og gøres trykløse. Den tømte mængde ledes ind i køle- eller systemvandets udgang eller ind i udgangen til trykluft i tempereringsudstyret.

* hvis der er tilsluttet en ekstern sensor

4.7 Arbejds- og fareområder

Arbejdsområder

- Det primære arbejdsområde er på betjeningen af tempereringsudstyret Thermo-5 eller betjeningsmodulet Panel-5.
- Det sekundære arbejdsområde er apparatets for- og bagside.

Fareområder

- På bagsiden af omkoblingssektionen integreres omkoblingssektionen med begge tempereringsapparater og forbrugeren. Disse områder er ikke beskyttet af apparatets kabinet. Der er fare for forbrændinger på tilgængelige varme overflader. I tilfælde af slangebrud kan der trænge varm damp eller varmt vand ud og forårsage forbrændinger.

Transport, emballage og opbevaring

5 Transport, emballage og opbevaring

5.1 Sikkerhedsanvisninger vedrørende transport

Forkert transport



OPMÆRKSOMHED!

Skader som følge af forkert transport!

Ved forkert transport kan der opstå betydelig tingskade.

Derfor

- skal apparatet altid være helt tømt (køle- og systemvandskredsen).
- Anvend kun den originale emballage eller lignende emballage.
- Udvis forsigtighed, når pakkerne læsses af ved levering og i forbindelse med transport internt i virksomheden og vær opmærksom på symbolerne og henvisningerne på emballagen.
- Anvend kun de anslagspunkter, der er beregnet til transporten.
- Fjern først emballagen lige inden montagen.

Transport, emballage og opbevaring

5.2 Transport

Transport med gaffeltruck

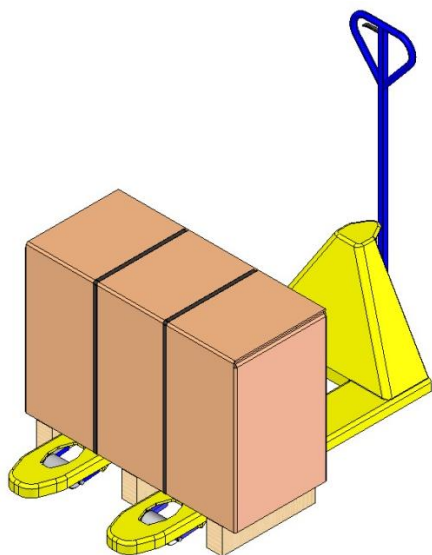


Fig. 5: Anslagspunkter till palle

Pakker, der er placeret og fastgjort på paller, kan transporteres med en gaffeltruck på følgende betingelser:

- Gaffeltrucken skal være dimensioneret til vægten af de pågældende transportenheder.
- Føreren skal være berettiget til at køre gaffeltrucken.

Anslag:

1. Køør gaffeltrucken ind under pallen, så gaflerne går ind mellem eller under pallens nederste bjælker.
2. Køør gaflerne så langt ind, at de rager ud på den anden side af pallen.
3. Man skal sikre sig, at pallen ikke kan tippe, selv om den har excentrisk tyngdepunkt.
4. Løft pakken, og påbegynd transporten.

Transport med kran

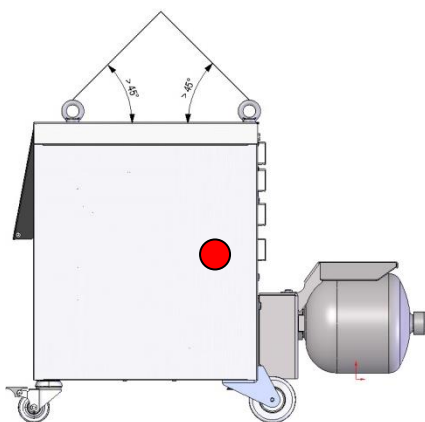


Fig. 6: Anslagspunkter

Omkoblingssektionen kan have løfteøjer (special version). Den Transport med kran skal foregå under følgende betingelser:

- Kranen og løftegrej skal være dimensioneret efter apparatets vægt.
- Operatøren skal være berettiget til at styre kranen.

Anslag:

1. Anbring wirer og seler i henhold til Fig. 6.
2. Man skal sikre sig, at apparatet hænger lige; vær opmærksom på, at tyngdepunktet er excentrisk (→ ● Fig. 6).
3. Løft omkoblingssektionen, og påbegynd transporten.

Transport, emballage og opbevaring

5.3 Transportinspektion

Ved modtagelsen skal leverancen straks undersøges for, om den er komplet og om der er opstået skader under transporten.

I tilfælde af transportskader, der er umiddelbart synlige, skal man gøre følgende:

- Undlad at modtage leverancen eller modtag den kun med forbehold.
- Få noteret skadens omfang på transportpapirerne eller på transportørens følgeseddel.
- Indled reklamationen.



HENVISNING!

Der skal altid reklameres over en mangel, så snart den er konstateret. Der kan kun gøres erstatningskrav gældende inden for de gældende reklamationsfrister.

5.4 Emballage

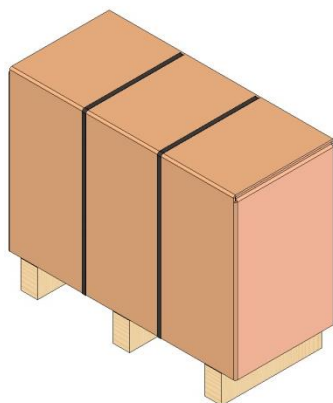


Fig. 7: Emballage

Apparatet skal i henhold til de forventede transportforhold emballeres på en træpalle, omvikles med strækfolie, indhylles i karton og sikres med et omsnøringsbånd af PP.

Der er udelukkende anvendt miljøvenlige materialer til emballagen.

Emballagen skal beskytte de enkelte komponenter mod transportskader, korrosion og andre skader. Af den grund må emballagen ikke ødelægges.

Transport, emballage og opbevaring

Håndtering af emballagematerialer

Emballagemateriale skal bortskaffes i henhold til de gældende lokale forskrifter og nationale lovbestemmelser.



OPMÆRKSOMHED!

Miljøskader på grund af forkert bortskaffelse!

Emballagematerialer er værdifulde råstoffer og kan i mange tilfælde forarbejdes og genanvendes.

Derfor:

- skal emballagematerialer altid bortskaffes på en miljømæssigt forsvarlig måde.
- skal man altid overholde de gældende lokale forskrifter vedrørende bortskaffelse. skal man om nødvendigt henvende sig til et firma, der har specialiseret sig i bortskaffelse af materialer.

Genbrugskoder for emballagematerialer

Genbrugskoder er markeringer på emballagematerialer. De giver information om den anvendte type materiale og letter bortskaffelses- og genbrugsprocessen.

Disse koder består af et specifikt materialenummer indrammet af et pil-trekantsymbol. Under symbolet er forkortelsen for det respektive materiale.



ingen genbrugskode

Transport palle

→ Træ

Foldbar karton

→ Karton

Båndbånd

→ Polypropylen

Skumpuder, kabelbindere og quick release-poser

→ Polyethylen lav densitet

Strækfilm

→ Polyethylen lineær lav densitet

Transport, emballage og opbevaring

5.5 Symboler på emballagen



Beskyt udstyret mod at blive vådt

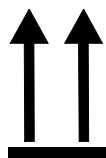
Pakkerne skal beskyttes mod at blive våde og skal altid holdes tørre.



Skrøbelig

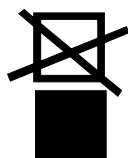
Dette symbol kendetegner pakker med skrøbeligt eller følsomt indhold.

Pakken skal behandles forsigtigt og må ikke falde ned eller udsættes for stød.



Op

Pilens spids på dette symbol markerer oversiden af pakken. Den skal altid vende opad, da indholdet ellers kan blive beskadiget.



Undgå stabling

Dette symbol markerer pakker, der ikke kan stables og som der ikke må sættes noget oven på.

Undlad at stable noget oven på den pågældende pakke.

5.6 Opbevaring

Pakstykkernes opbevaring

Pakstykker opbevares under følgende forhold:

- Apparat tørt helt
- Må ikke opbevares i det fri.
- Opbevares tørt og støvfrit
- Må ikke udsættes aggressive medier.
- Beskytte mod sollys.
- Undgå mekaniske rystelser.
- Lagertemperatur 15–35 °C.
- Relative luftfugtighed maks. 60 %.

6 Installation og idriftsættelse

6.1 Sikkerhed

Personale

- Installation og idriftsættelse må kun udføres af fagfolk.
- Arbejder på det elektriske anlæg må kun udføres af faglærte elektrikere.
- Arbejder på det hydrauliske anlæg må kun udføres af hydraulikfagfolk.

Særlige farer

Der er følgende farer:

- Livsfare på grund af elektrisk strøm.
- Fare for forbrændinger på grund af varme driftsmidler.
- Fare for forbrændinger på grund af varme overflader.
- Der er fare for at komme i klemme, hvis udstyret ruller eller tipper.

Forkert installation og idriftsættelse



ADVARSEL!

Der er fare for at komme til skade på grund af forkert installation og idriftsættelse!

Forkert installation og idriftsættelse kan medføre alvorlige person og tingskader.

Derfor

- skal man inden arbejdet påbegyndes sørge for, at der er tilstrækkeligt med plads til montagen.
- skal der udvises stor forsigtighed ved håndtering af åbne komponenter og komponenter med skarpe kanter.

6.2 Krav til opstillingsstedet

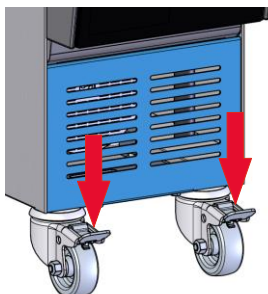
Omkoblingssektionen opstilles under følgende forhold:

- på plan, stabil undergrund
- sikret mod at rulle væk eller vælte
- Tilslutningskabler til eller fra apparatet må ikke berøre ledninger, der har en overfladetemperatur på over 50°C.

Installation og idriftsættelse

6.3 Installationsarbejder

6.3.1 Låsning af hjulene



Ill. 8: Låsning af hjulene

Aktiver låsemekanismen på hjulene for at beskytte apparatet mod at rulle.

1. Placer apparatet et passende sted.
2. Tryk de to bremsebøjler på hjulene nedad.

6.3.2 Vandbehandling

Hvis standardværdierne (→ side 24) for vandkvaliteten ikke kan overholdes ved drift med ubehandlet vand, kræves korrekt udført vandbehandling.



HENVISNING!

Det anbefales at få et firma, der er specialiseret heri, til at foretage vandbehandlingen.

Vandbehandlingen skal udføres på følgende betingelser:

- Vandbehandlingsmidlerne skal kunne anvendes helt op til tempereringsudstyrets maksimale arbejdstemperatur.
- Der må ikke anvendes aggressive vandbehandlingsmidler, som kan beskadige de materialer, som apparatet er fremstillet af. Alt efter model anvendes der følgende materialer i apparatet:
 - Kobber
 - Messing
 - Bronze
 - Nikkel
 - Kromstål
 - MQ (silikone)
 - Titan
 - NBR (nitrilgummi)
 - FPM (Viton®)
 - PTFE (teflon)
 - FFKM (perfluororubber)
 - PEEK (polyetheretherketone)
 - Keramik (Al₂O₃)

Viton® er et varemærke, der tilhører Dupont Dow Elastomers



HENVISNING!

For at få yderligere oplysninger kan man downloade „Tjekliste for vandbehandling til tempereringsudstyr“ („Checkliste Wasser-aufbereitung für Temperiergeräte“) (DF8003-X, X=sprog) på www.hb-therm.ch.

Installation og idriftsættelse

6.3.3 Etablering af systemtilslutningerne

**ADVARSEL!****Livsfare pga. hydraulisk energi!**

Hvis der anvendes uegnede ledninger og koblinger, er der fare for, at der kan trænge varme væsker ud og forårsage alvorlige eller dødelige kvæstelser.

Derfor:

- må der udelukkende anvendes temperaturbestandige trykledninger.

**HENVISNING!**

Systemtilslutningerne foretages med skruesamlinger eller stikforbindelser afhængig af den enkelte model. Hvis den anbefalede slangeforbindelse ikke kan tilsluttes, skal tværsnittet reduceres på modtageren og ikke på apparatet så tryktabet minimeres.

**ADVARSEL!**

Skrueforbindelser, især kombinationer af rustfrit stål / rustfrit stål eller stål / rustfrit stål, har efter længere tids brug tendens til at anhæfte kraftigt eller bide sig fast og kan derfor være vanskelige at løsne.

Derfor:

- Brug egnede smøremidler.

Installation og idriftsættelse

Tilslutning af varmtvandskredsløb H

1. Forbind fremløb (OUT) fra den „varme“ Thermo-5 med indgang varmtvandskredsløb (IN H).
2. Forbind returløb (IN) fra den „varme“ Thermo-5 med udgang varmtvandskredsløb (OUT H).

Tilslutning af koldtandskredsløb C

3. Forbind fremløb (OUT) fra den „kolde“ Thermo-5 med indgang koldtandskredsløb (IN C).
4. Forbind returløb (IN) fra den „kolde“ Thermo-5 med udgang koldtandskredsløb (OUT C).

Tilslutning af værktøjskredsløb M

5. Tilslut værktøjskredsløb (OUT M) og (IN M) til forbruger.

Etablering af de elektriske forbindelser

6. Sørg for at få de elektriske tilslutninger etableret af en autoriseret elektriker under følgende betingelser:
 - Opret den elektriske forbindelse først efter at hydraulik-tilslutningerne er etableret.
 - Sørg for at strømspænding og frekvens overholdes iht specifikationen på typeskiltet i de tekniske data.

Sikring af slangeforbindelserne



ADVARSEL!

Fare for forbrænding/skoldning pga. varme slangeforbindelser!

Slangeforbindelserne mellem tempereringsudstyret og skifteenheden respektive mellem skifteenheden og den eksterne forbruger kan blive meget varme under drift. Hvis slangeforbindelserne ikke er forsynet med tilstrækkelig afdækning, er der fare for, at man kan komme i berøring med dem, hvilket kan medføre alvorlige forbrændinger..

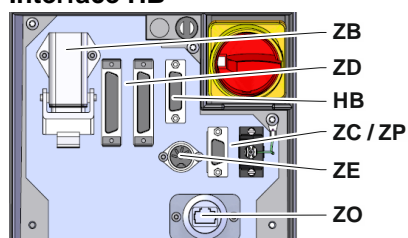
Derfor:

- skal alle slangeforbindelser altid sikres tilstrækkeligt mod, at man kan komme i direkte berøring med dem.

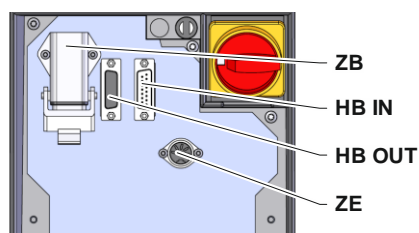
Installation og idriftsættelse

6.3.4 Tilslutning af data-interfaces

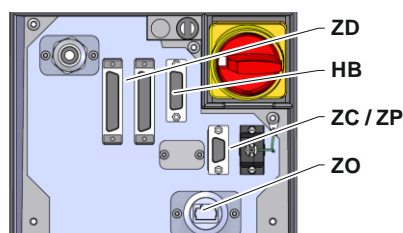
Interface HB



III. 9: Interfaces enkeltapparat



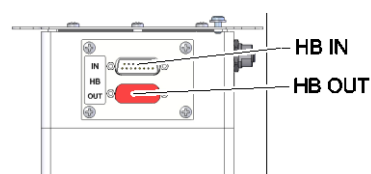
III. 10: Interfaces modulapparat



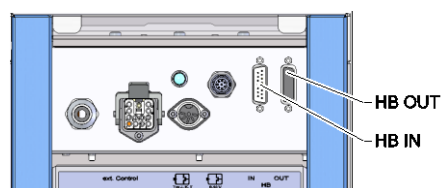
III. 11: Interfaces Panel-5



III. 12: Interfaces flow-5 konstruktion: Apparat påbygning / fritstående



III. 13: Interfaces flow-5 konstruktion: Autonom

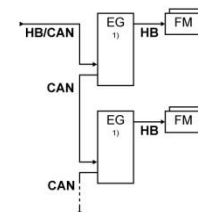
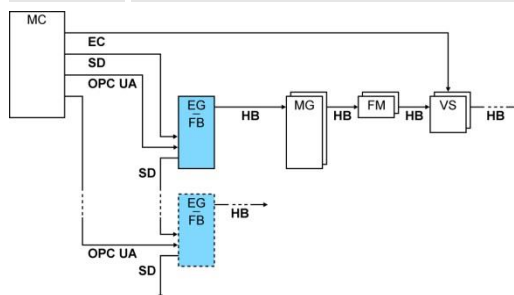


III. 14: Interfaces Vario-5

For at styre eller overvåge et modulapparat Thermo-5, en ekst. flowmåler Flow-5 eller en omkoblingsenhed Vario-5 skal der tilsluttes et styrekabel til apparatet:

1. Træk styrekablet mellem front og serviceklap på Thermo-5 eller Panel-5.
2. Tilslut styrekablet i HB-stikkontakten.
3. Tilslut den anden ende af styrekablet til HB-Therm-produktet Thermo-5, Flow-5 eller Vario-5 via stikket HB IN.
4. Tilslut yderligere HB-Therm-produkter via stikkontakten HB OUT.
5. Luk serviceklappen.

Oversigt	Betegnelse	Bemærkning
MC	Maskinstyring	maks. 1
FB	Betjeningsmodul Panel-5	maks. 1
EG	Tempereringsudstyr Thermo-5, enkeltapparat	maks. 16 (pr. betjening)
MG	Tempereringsudstyr Thermo-5, modulapparat	
FM	Flowmåler Flow-5	maks. 32 (à 4 kredse)
VS	Omkoblingsenhed Vario-5	maks. 8
SD	Kommunikation via serielt datainterface DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maksimalt antal apparater, betjeningsomfang og overførsel flowværdier afhænger af maskinstyringen resp. protokollen
OPC UA	Kommunikation OPC UA via ethernet (ZO)	
HB ²⁾	Kommunikation interface HB	Tilslutningsrækkefølge ikke relevant
HB/CAN	Kommunikation interface HB/CAN	Til fjernbetjening af enkeltapparater
CAN	Kommunikation interface CAN (ZC)	
EC	Ekstern styring (ekst. kontrol)	Konfiguration af maskinstyring afhængig

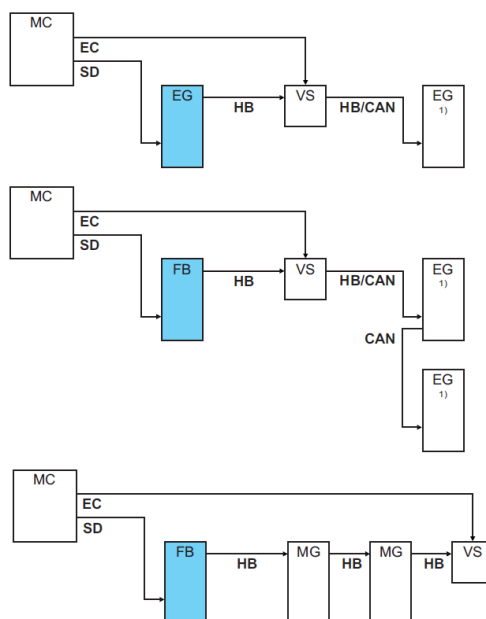


1) slukket betjening

2) max. længde af kabel HB: I alt 50 m

Installation og idriftsættelse

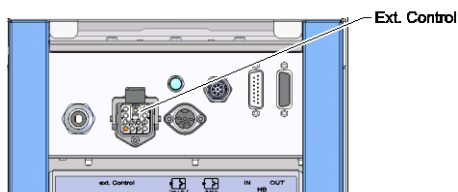
Eksempler kommunikation



1) slukket betjening

Ekst. styring

Ved aktiveringen af maskinen kan der anvendes enten et aktivt 24 V DC-signal eller en potentialfri kontakt. Hvis aktivering via maskinen ikke er mulig, kan styringen synkroniseres via en nærhedsføler.



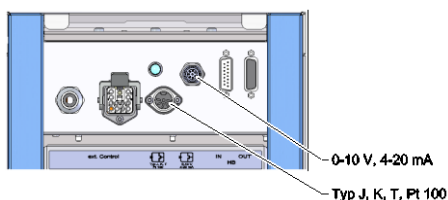
Ill. 15: Interfaces Vario-5

Man kan overføre signaler til aktivering af skifteenheden via et styrekabel fra maskinstyringen som følger:

1. Styrekablet føres fra maskinstyringen ind mellem fronten og serviceklappen.
2. Styrekabel sluttes til stikkontakt ekst. styring.
3. Luk serviceklappen.
4. Mht. skematisk tilslutningskonfiguration (→ side 107).

Installation og idriftsættelse

Tilslutning af ekstern temperaturføler



Ill. 16: Interfaces Vario-5

For at få vist forbrugerens temperatur kan der tilsluttes en ekstern temperatursensor på skifteenheden:

1. Kablet til den eksterne temperatursensor skal føres ind mellem fronten og serviceklappen.
2. For type J, K, T eller Pt 100 indsættes den eksterne temperatursensor i stikkontakten type J, K, T, Pt 100.
3. For type 0–10 V eller 4–20 mA indsættes den eksterne temperatursensor i stikkontakten type 0–10 V, 4–20 mA.
4. Luk serviceklappen.
5. Indstilling af sensortype (→ side 72).

Tabel: Markering af sensortype

Type	Standard	Kappe	Årer
J (Fe-CuNi)	IEC	sort	sort (+) / hvid (-)
	DIN	blå	rød (+) / blå (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	grøn	grøn (+) / hvid (-)
	DIN	grøn	rød (+) / grøn (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	brun	brun (+) / hvid (-)
	DIN	brun	rød (+) / brun (-)



HENVISNING!

Pinbelægningen på de forskellige styrekabler er anført i side 105.

6.4 Tilslutning af funktionsjord

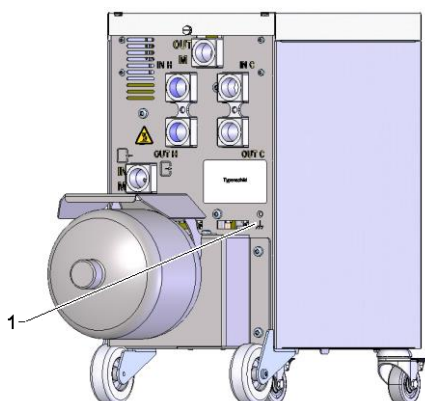


Fig. 17: Funktionsjord

Store EMC-fejkilder i nærheden af skifteenheden kan påvirke dens funktion. I så fald skal skifteenhedens kabinet jordes med et jordkabel (tilslutningspunkt for funktionsjord, se: (1) Fig. 17).

Styring

7 Styring



HENVISNING!

Skifteenheden har ikke sin egen betjening til varioterm-temperering. Betjening og visning sker via et enkeltapparat Thermo-5 eller betjeningsmodul Panel-5.

Hovedskærm varioterm-anlæg

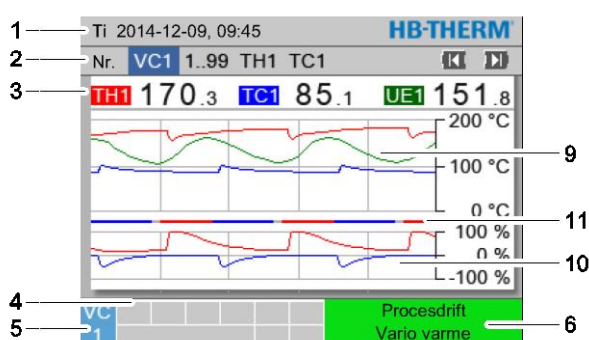


Fig. 18: Grundvisning graf

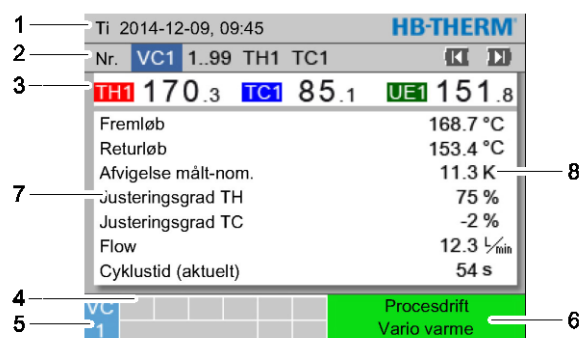


Fig. 19: Grundvisning tekst

Pos.-Nr.	Betegnelse	Display
1	Menulinje	Dato og klokkeslæt
2	Modulbjælke	Visning af de tilmeldte moduler
3	Måleværdi-visning	Visning af de aktuelt målte temperaturer for fremløb TH (rød), fremløb TC (blå) og måleværdi for den eksterne sensor (grøn) for skifteenheden
4	Symbolfelt	Indikation af aktive funktioner og henvisninger
5	Adressefelt	Visning af moduladressen eller DFM-modul-adressen
6	Funktion og farvet statusindikator	Visning af den aktuelle funktion / aktive alarmer og advarsler
7	Brugerværdier	Visning af maks. 7 frit valgbare måleværdier
8	Enhed	Enhed for måleværdier
9.	Temperaturdiagram	Forløb af temperaturerne fremløb TH (rød), fremløb TC (blå) og ekstern sensor (grøn)
10.	Justeringsgrad-diagram	Forløb af justeringsgrader fra TH (rød) og TC (blå)
11.	Tilstandsvisning	Forløb af skifteenhedens tilstand. Vario varme (rød), vario køle (blå) og vario neutral (grå).

Statusangivelse af skifteenheden

Alt efter driftsstatus af apparatet, statusindikatoren (HL 1) lyser forskelligt. Følgende tilstande er defineret:










Display	Beskrivelse
FRA	Tilslutning ikke findes
Blinkende 0,5 s	Software-opdatering
Blinkende 2 s	Tilslutning tilgængelig, skifteenheden (VC) ikke tilsluttet
TIL	Tilslutning tilgængelig, Skifteenheden (VC) tilmeldte

Tilstandsvisning betjeningsmodul eller enkeltapparat

Alt afhængig af hvilken driftstilstand apparatet befinder sig i, lyser tilstandsvisningen i en bestemt farve. Der er defineret følgende tilstande:

Visning	Beskrivelse
grøn	Problemfri drift
grøn, blinkende	Opstartfase, grænseværdierne er endnu ikke fastlagt
gul	Advarsel
rød	Driftsforstyrrelse

Symbolvisning betjeningsmodul eller enkeltapparat

Symbol	Beskrivelse
	Simulation aktiv
	Auto Tuning aktiv
	Fjernstyring aktiv
	Rampeprogram aktiv
	Tidsafbryder aktiv
	Serviceinterval nået
	Optagelse USB aktiv
	Slå sirene fra
	Kvitter alarm

Styring

7.1 Betjeningsstruktur

I menustrukturen kan der navigeres på følgende måde:

- Vha. tasten **OK** kan der skridt for skridt fra hovedskærmen hentes det næst lavere hierarkiniveau
- Vha. tasten **C** kan der skridt for skridt fra lavere hierarkiniveauer hentes det næst højere niveau, op til hovedskærmen.
- Holdes tast **C** nede i mere end 1 sekund, kan hovedskærmen hentes direkte fra lavere hierarkiniveauer.
- Vha. piletasterne **◀** og **▶** kan der skiftes mellem de enkelte moduler.

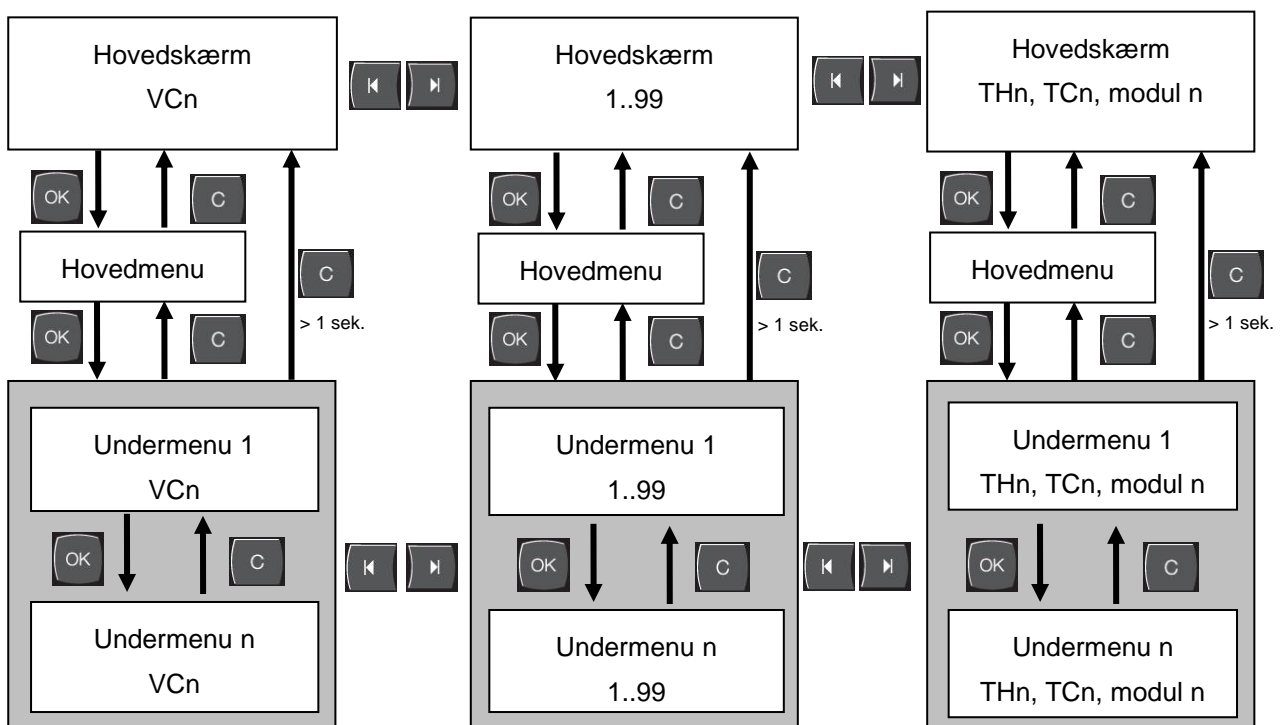


Fig. 20: Betjeningsstruktur

7.2 Menustruktur

**HENVISNING!**

Afhængig af den anvendte softwareversion kan menustrukturen og parameterverdierne afvige fra angivelserne i nedenstående tabel.

Display	Brugerprofil	Betjenings- frigivelse	Standardværdi	Enhed	Ekstraudstyr/ udførelse	Type
Nom. værdier	S	-	-	-	-	-
Måleværdi TH	S	1	40.0	°C	-	M
Måleværdi TC	S	1	40.0	°C	-	M
Måleværdi isoterm	S	1	40.0	°C	-	M
Måleværdi værktøj foroven	S	1	70.0	°C	-	M
Måleværdi værktøj forned	S	1	50.0	°C	-	M
Måleværdi driftsberedskab	S	1	autom.	°C	-	M
Funktioner	S	-	-	-	-	-
Afkøling	S	1	FRA	-	-	M
Formtømning	S	1	FRA	-	-	M
Fjernstyring	S	1	FRA	-	ZD, ZC, ZP	M
Tidsafbryder	S	1	FRA	-	-	M
Manuel drift	S	1	FRA	-	-	M
Procesdrift	S	1	FRA	-	-	M
Undervisning	S	1	FRA	-	-	M
Testdrift	S	1	FRA	-	-	M
Isotermisk drift	S	1	FRA	-	-	M
Display	S	-	-	-	-	-
Billedetype	S	2	Graf	-	-	A
Tidsakse	S	2	Cyklus	s	-	M
Måleværdier	S	-	-	-	-	-
Display fastgøres	S	1	AUS	-	-	A
Måleværdi (aktuel) TH	S	-	-	°C	-	M
Måleværdi (aktuel) TC	S	-	-	°C	-	M
Fremløb	S	-	-	°C	-	M
Fremløb TH	S	-	-	°C	-	M
Fremløb TC	S	-	-	°C	-	M
Returløb	S	-	-	°C	-	M
Returløb TH	S	-	-	°C	-	M
Returløb TC	S	-	-	°C	-	M
Ekstern	S	-	-	°C	-	M
Afvigelse målt-nom.	S	-	-	K	-	M
Justeringsgrad TH	S	-	-	%	-	M
Justeringsgrad TC	S	-	-	%	-	M

Styring

Flow	S	-	-	L/min	-	M
Flow TH	S	-	-	L/min	-	M
Flow TC	S	-	-	L/min	-	M
Driftstimer	S	-	-	h	-	M
Reguleringsvej ventil varme	U	-	-	%	-	M
Reguleringsvej ventil køle	U	-	-	%	-	M
Reguleringsvej ventil hukom.	U	-	-	%	-	M
Temperatur hukommelse	U	-	-	°C	-	M
Temperatur kompensation 1	U	-	-	°C	-	M
Wzg Temperatur oben	U	-	-	°C	-	M
Wzg Temperatur unten	U	-	-	°C	-	M
Cyklustid (aktuelt)	S	-	-	s	-	M
Forsinkelsestid	S	-	-	s	-	M
Maintenance valve heating	U	4	-	%	-	M
Maintenance valve cooling	U	4	-	%	-	M
Maintenance valve buffer	U	4	-	%	-	M
Valg	S	-	-	-	-	-
Måleværdi (aktuel) TH	S	3	TIL	-	-	M
Måleværdi (aktuel) TC	S	3	TIL	-	-	M
Fremløb	S	3	TIL	-	-	M
Fremløb TH	S	3	FRA	-	-	M
Fremløb TC	S	3	FRA	-	-	M
Returløb	S	3	TIL	-	-	M
Returløb TH	S	3	FRA	-	-	M
Returløb TC	S	3	FRA	-	-	M
Ekstern	S	3	FRA	-	-	M
Afvigelse målt-nom.	S	3	FRA	-	-	M
Justeringsgrad TH	S	3	TIL	-	-	M
Justeringsgrad TC	S	3	TIL	-	-	M
Flow	S	3	TIL	-	-	M
Flow TH	S	3	FRA	-	-	M
Flow TC	S	3	FRA	-	-	M
Driftstimer	S	3	FRA	-	-	M
Reguleringsvej ventil varme	U	3	FRA	-	-	M
Reguleringsvej ventil køle	U	3	FRA	-	-	M
Reguleringsvej ventil hukom.	U	3	FRA	-	-	M
Temperatur hukommelse	U	3	FRA	-	-	M
Temperatur kompensation 1	U	3	FRA	-	-	M
Wzg Temperatur oben	U	3	FRA	-	-	M
Wzg Temperatur unten	U	3	FRA	-	-	M
Cyklustid (aktuelt)	S	3	FRA	-	-	M
Forsinkelsestid	S	3	FRA	-	-	M
Maintenance valve heating	U	3	FRA	-	-	M
Maintenance valve cooling	U	3	FRA	-	-	M
Maintenance valve buffer	U	3	FRA	-	-	M

Styring

Varioterm-anlæg	S	-	-	-	-	-
Varioterm-anlæg 1..8	S	3	aktiv	-	-	A
Overvågning	S	-	-	-	-	-
Overvågning	S	3	autom.	-	-	A
Overvågningstrin	S	3	grov	-	-	M
Indstil overvågning på ny	S	3	nej	-	-	M
Tilkørsel-alarmandertryk.	S	3	fuld	-	-	A
Lydstyrke sirene	S	3	10	-	-	A
Temperatur	S	-	-	-	-	-
Afvig. nom.-målt oppe	S	3	10,0	K	-	M
Afvig. nom.-målt nede	S	3	10,0	K	-	M
Flow	S	-	-	-	-	-
Flow maks.	S	3	FRA	L/min	-	M
Flow min.	S	3	-	L/min	-	M
Indstilling	S	-	-	-	-	-
Fjernstyring	S	-	-	-	-	-
Protokol	S	3	1	-	-	-
Overførselshastighed	E	4	4800	B/s	-	-
Overførselshastig. CAN-bus	E	4	250	k/s	-	-
Decimalsted flow CAN	S	4	TIL	-	-	-
Paritet	E	4	lige	-	-	-
Databit	E	4	8	-	-	-
Stopbit	E	4	1	-	-	-
Takt seriel registrering	S	4	1	s	-	-
Forsinkelse nødstop	U	4	30	s	-	A
Profibusknode 1	S	4	5	-	-	-
Profibusknode 2	S	4	6	-	-	-
Profibusknode 3	S	4	7	-	-	-
Profibusknode 4	S	4	8	-	-	-
Status VC via ekst. Kontakt	U	4	FRA	-	-	M
Tidsafbryder	E	-	-	-	-	-
Klokkeslæt	E	3	CET	HH:MM	-	A
Dato	E	3	CET	-	-	A
Status	E	3	inaktiv	-	-	A
Mærke	E	3	Ma-Fr	-	-	A
Omskiftningsart	E	3	FRA	-	-	A
Omskiftningstid	E	3	06:00	HH:MM	-	A
Vario	S	-	-	-	-	-
Cyklustid	S	2	autom.	°C	-	M
Vent på udløseren	S	2	0.0	s	-	M
Varighed varme	S	2	20.0	s	-	M
Varighed køle	S	2	20.0	s	-	M
Pause varme-køle	S	2	0.0	s	-	M
Pause køle-varme	S	2	0.0	s	-	M
Hukommelsesventil	S	2	autom.	-	-	M

Styring

Procesafbrydelse	S	2	Neutral	-	-	M
Styring af maskine	S	2	Kontakt HC	-	-	M
Antal frigivelseskontakter	S	2	2	-	-	M
Indgangssignal inverteres	S	2	nej	-	-	M
Udgangssignal inverteres	S	2	nej	-	-	M
Hvileinterval måling hukom.	U	2	3,0	s	-	M
Faktor afvigelse cyklus	U	2	4,0	-	-	M
Antal værdier cyklustid	U	2	3	-	-	M
Cyklustid min.	U	2	5,0	s	-	M
Cyklustid maks.	U	2	3600,0	s	-	M
Udgangssignal funktion	S	2	FRA	-	-	M
Stilling under inaktiv	U	4	Neutral	-	-	M
Identifik. procesafbrydelse	U	4	TIL	-	-	M
Ventetid opvarm.temp. HC	S	2	FRA	s	-	M
Ventetid til nedk.stemp.HC	S	2	FRA	s	-	M
Testdrift	S	-	-	-	-	-
Måleværdi TH test	S	2	60	°C	-	M
Måleværdi TC test	S	2	30	°C	-	M
Varighed varme test	S	2	20.0	s	-	M
Varighed køle test	S	2	20.0	s	-	M
Pause varme-køle test	S	2	0.0	s	-	M
Pause køle-varme test	S	2	0.0	s	-	M
Reguleringen	E	-	-	-	-	-
Reguleringspar. dødbånd HC	E	4	20	K	-	M
Reguleringspar. dødtid HC	E	4	5.0	min	-	M
Dato / Klokkelæt	S	-	-	-	-	-
Klokkelæt	S	3	CET	HH:MM	-	A
Dato	S	3	CET	-	-	A
Tidszone	S	3	CET	-	-	A
Tidszone offset UTC	S	3	60	-	-	A
Omskiftning sommer/vinter	S	3	autom.	min	-	A
Sommer/vintertid	S	3	Winter	-	-	A
Enheder	S	-	-	-	-	-
Temperaturskala	S	2	°C	-	-	A
Flowskala	S	2	L/min	-	-	A
Trykskala	S	2	bar	-	-	A
Registrering USB	S	-	-	-	-	-
Takt seriel registrering	S	4	1	s	-	A
Aktiver alle værdier	S	3	FRA	-	-	M
Deaktiver alle værdier	S	3	FRA	-	-	M
Måleværdi (aktuel) TH	S	3	TIL	-	-	M
Måleværdi (aktuel) TC	S	3	TIL	-	-	M
Fremløb	S	3	TIL	-	-	M
Fremløb TH	S	3	TIL	-	-	M
Fremløb TC	S	3	TIL	-	-	M

Styring

Returløb	S	3	TIL	-	-	M
Returløb TH	S	3	TIL	-	-	M
Returløb TC	S	3	TIL	-	-	M
Ekstern	S	3	TIL	-	-	M
Afvigelse målt-nom.	S	3	TIL	-	-	M
Justeringsgrad TH	S	3	TIL	-	-	M
Justeringsgrad TC	S	3	TIL	-	-	M
Flow	S	3	TIL	-	-	M
Flow TH	S	3	TIL	-	-	M
Flow TC	S	3	TIL	-	-	M
Driftstimer	S	3	FRA	-	-	M
Reguleringsvej ventil varme	S	3	TIL	-	-	M
Reguleringsvej ventil køle	S	3	TIL	-	-	M
Reguleringsvej ventil hukom.	S	3	TIL	-	-	M
Temperatur hukommelse	S	3	TIL	-	-	M
Temperatur kompensation 1	S	3	FRA	-	-	M
Wzg Temperatur oben	S	3	FRA	-	-	M
Wzg Temperatur unten	S	3	FRA	-	-	M
Cyklustid (aktuelt)	S	3	TIL	-	-	M
Reaktionstid	S	3	FRA	-	-	M
Driftstimer USR	S	3	FRA	-	-	M
Driftstimer VFC	S	3	FRA	-	-	M
Samlet antal alarmer	S	3	FRA	-	-	M
Gennemsnitlig varmeydelse TH	S	3	FRA	-	-	M
Gennemsnitlig varmeydelse TC	S	3	FRA	-	-	M
Gennemsnitlig køleydelse TH	S	3	FRA	-	-	M
Gennemsnitlig køleydelse TC	S	3	FRA	-	-	M
Total antal cyklusser	S	3	TIL	-	-	M
Maintenance valve heating	S	3	FRA	-	-	M
Maintenance valve cooling	S	3	FRA	-	-	M
Maintenance valve buffer	S	3	FRA	-	-	M
Diverse	S	-	-	-	-	-
Sensortype ekst. sensor	S	3	J/Fe-CuNi	-	-	M
Emissivitet	S	3	1.00	-	-	M
Temperatur kompensation IR	S	3	30	°C	-	M
Profil	S	-	-	-	-	-
Brugerprofil	S	3	Standard	-	-	A
Betjeningsfrigivelse	S	0	2	-	-	A
Kode	S	3	1234	-	-	A
Sprog	S	0	-	-	-	A
Tastelydstyrke	S	3	5	-	-	A
Fejlfinding	S	-	-	-	-	-
Alarmer i Logbog	S	-	-	-	-	-
Alarmer i Logbog	S	4	-	-	-	M
Gem/indlæs	S	-	-	-	-	-

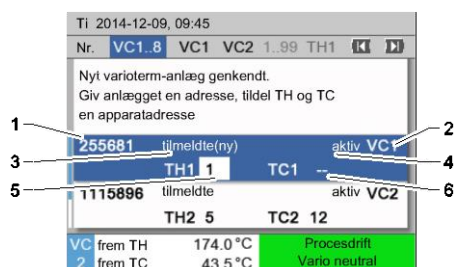
Styring

Start opdate. af USB-software	E	4	FRA	-	-	A
Registrering USB	S	3	FRA	-	-	M
Indlæs Konfigurationsdata	E	4	FRA	-	-	M
Gem Konfigurationsdata	S	4	FRA	-	-	M
Indlæs Parameterdata	E	4	FRA	-	-	M
Gem Parameterdata	S	4	FRA	-	-	M
Gem Fejl- og driftsdata	S	4	FRA	-	-	M
Gem serviceinfo	S	4	FRA	-	-	A

8 Betjening

8.1 Tilkobling af nye omkoblingsenheder

Initialiseringsvindue

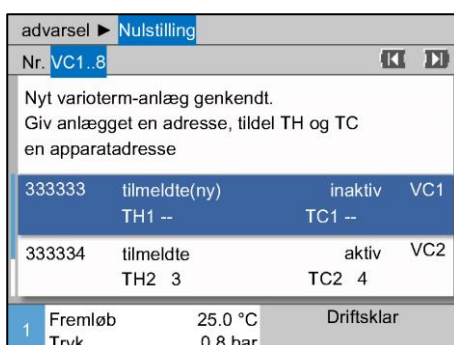


Ill. 21: Initialisering

Hvis der registreres en ny skifteenhed, vises der et initialiseringsvindue på betjeningsmodulet eller enkeltapparatet.

Pos.nr.	Display
1	Modul-ID
2	Adresse VC-modul
3	Status tilmelding af skifteenhed
4	Status Aktiv / Inaktiv for skifteenhed
5	Tildeling TH (Thermo-5 varmtvandskredsløb)
6	Tildeling TC (Thermo-5 koldt vandskredsløb)

Adresseangivelse og tildeling



Ill. 22: Nyt anlæg identificeret

Skifteenheden skal tildeles en adresse (VC1 til VC8), statussen ("aktiv" eller "inaktiv") og en apparatadresse for TH og TC. Dette gøres som følger:



HENVISNING!

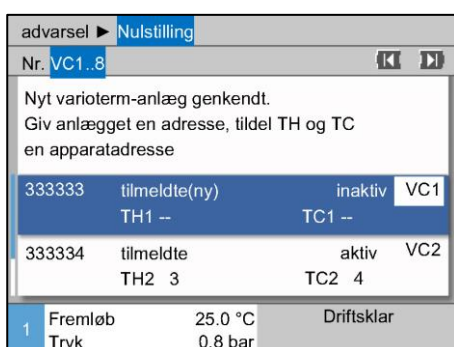
For at fastlægge skifteenhedens tildeling fuldstændigt skal de hydraulisk tilsluttede Thermo-5-apparater være tændt og være forhåndstilmeldt til styringen.

1. Vælg ønsket modul ID med -tasten eller -tasten.
2. Tryk på -tasten og indstil adresse VC-modul (→ Ill. 23 eksempel VC1)



HENVISNING!

En indstillet adresse (VC-modul) må kun forekomme én gang i en kombination. Man kan ikke forlade menuen, så længe adressen forekommer flere steder.



Ill. 23: Tildel modul-ID

Betjening

advarsel ▶ Nulstilling			
Nr. VC1..8			
Nyt varioterm-anlæg genkendt. Giv anlægget en adresse, tildel TH og TC en apparatadresse			
333333	tilmeldte(ny)	inaktiv	VC1
	TH1 1	TC1 --	
333334	tilmeldte	aktiv	VC2
	TH2 3	TC2 4	
1	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Tryk	0.8 bar	

III. 24: Tildel adresse TH


advarsel ▶ Nulstilling			
Nr. VC1..8			
Nyt varioterm-anlæg genkendt. Giv anlægget en adresse, tildel TH og TC en apparatadresse			
333333	tilmeldte(ny)	inaktiv	VC1
	TH1 1	TC1 2	
333334	tilmeldte	aktiv	VC2
	TH2 3	TC2 4	
1	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Tryk	0.8 bar	


III. 25: Tildel adresse TC

advarsel ▶ Nulstilling			
Nr. VC1..8			
Nyt varioterm-anlæg genkendt. Giv anlægget en adresse, tildel TH og TC en apparatadresse			
333333	tilmeldte(ny)	aktiv	VC1
	TH1 1	TC1 2	
333334	tilmeldte	aktiv	VC2
	TH2 3	TC2 4	
1	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Tryk	0.8 bar	

III. 26: Indstil status

Ændring af adresse eller tildeling




- Med tasten  springes til adressen for TH, og der tildeles en tilmeldt adresse.
(→ III. 24 tildel f.eks. adresse 1 til TH1)

- Med tasten  springes til adressen for TC, og der tildeles en tilmeldt adresse.
(→ III. 25 tildel f.eks. adresse 2 til TC1)







HENVISNING!

En skifteenhed VC skal altid tildeles en tilmeldt adresse fra en Thermo-5 i parameter TH og TC. Ellers kan varioterm-anlægget ikke startes.

- Med tasten  springes til Status og der indstilles på "aktiv".
- Tildelingen bekræftes med tasten , og herefter lukkes initialiseringsvinduet med tasten .

Adressen kan senere ændres på følgende måde:

- Vælg menusiden **Display \ Varioterm-anlæg**.
- Vælg adresse VC-modul, og bekræft med tasten .
- Adresse, indstil VC-modul.
- Tryk på tasten , og tildel en tilmeldt adresse TH.
- Tryk på tasten , og tildel en tilmeldt adresse TC.
- Bekræft tildelingen med knappen .

Aktivering og deaktivering

Skifteenheden kan aktiveres og deaktiveres. Dette gøres som følger:

1. Vælg menusiden **Display \ Varioterm-anlæg**.
2. Vælg adresse VC-modul, og bekræft med tasten **OK**.
3. Med tasten **↵** springes til Status, og status sættes til enten aktiv eller inaktiv.
4. Bekræft med tasten **OK**.

Betjening

8.2 Betjening af enkeltapparat som modul

Et enkeltapparat kan betjenes som modulapparat. Betjeningen sker via den overordnede styring Thermo-5 eller Panel-5.

Forudsætning

- Ekstraudstyr ZC
- kun ét modul tilmeldt
- Software-version nyere end SW51-2_1413




HENVISNING!

Hvor mange moduler, der p.t. er tilmeldt, vises under **Display / Modul**.

Betjening af apparat som modul


Et enkeltapparat betjenes som modul, som følger:

1. Sluk apparatet med tasten .
2. Vælg menusiden **Indstilling \ Fjernstyring**.
3. Sæt parameter **Betjen apparat som modul** til „TIL“.





HENVISNING!

Hvis parameteren **Betjen apparat som modul** ikke findes, skal man kontrollere forudsætningerne.

- Apparatet starter, når man atter har bekræftet advarslen med tasten .
- Apparatet melder sig til det overordnede apparat Thermo-5 eller Panel-5 på (→ Betjenings- og servicevejledning Thermo-5).

Betjening af apparat som enkeltapparat

Man kan atter betjene apparatet som enkeltapparat, som følger:

1. Sluk apparatet via den overordnede styring Thermo-5 eller Panel-5.
 2. På modulapparatet vælger man **Hovedmenu** med tasten .
 3. Sæt parameter **Betjen apparat som modul** til „FRA“.
- Apparatet starter, når man atter har bekræftet advarslen med tasten .
 - Apparatet kan nu atter anvendes som enkeltapparat.

8.3 Vær særlig opmærksom ved betjening af flere skifteenheder

Parametertyper

Ved betjening af flere skifteenheder skelnes der mellem 2 parametertyper:

- A Modul-uafhængige (værdierne kan kun indstilles til „VC1..8“)
- M Modul-afhængig (værdierne kan indstilles pr. modul)
Eks. VC1, VC2 osv.



HENVISNING!

Det fremgår af menustrukturen, hvilke parametre der er hhv. moduluafhængige og modulafhængige (→ side 45).

Modul-nr. „VC1..8“ er valgt

Nom. værdier			
Nr:	alle	1	2 3 4 ...
Nom. værdi 1			XXX.X
Nom. værdi 2			0.0 °C
6	Fremløb Flow	39.5 °C 5.0 1/min	Normaldrift

Fig. 27: Eks. nom. værdier

Når „VC1..8“ er valgt som modul-nr., vises værdien for en parameter med X (grå), hvis indstillingen ikke er identisk på alle skifteenheder.

Ellers vises værdien normalt med sort (→ Eks. Fig. 27).

Indstilling af værdier til alle skifteenheder

advarsel ► Generel forskydning			
Advarsel: Værdiforskydningen virker på alle tilsluttede apparater!			
> Værdiforskydningen fortsættes med tasten OK			
> Afbryd med tasten C			
1	Fremløb Flow	43.5 °C 5.0 1/min	Normaldrift

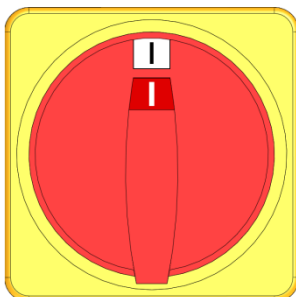
Fig. 28: Advarselstekst ved indstilling af værdier

Der kan indstilles en værdi for alle registrerede skifteenheder på én gang på følgende måde:

1. Med tasten **K** eller **▶** vælger man modul-nr. „VC1..8“.
2. Vælg den ønskede parameter, og tryk på **OK**-tasten.
→ Bekræft advarselsteksten med **OK**-tasten.
3. Indstil den ønskede værdi og bekræft med **OK**-tasten.
→ Herefter indstilles den ønskede værdi på alle registrerede og aktive skifteenheder.

Betjening

8.4 Igangsætning



Ill. 29: Hovedafbryder

Tænd for anlægget som følger:

1. Indsæt trømforsyningskabel fra skifteenheden Vario-5.
 2. Alle hovedafbrydere for den tilhørende Thermo-5 og Panel-5 stilles i pos. „I“.
- Apparat-initialiseringerne udføres.

8.4.1 Driftsberedskab

Tænding for anlægget



Fig. 30: Hovedskærbillede VC1

Tænd for anlægget som følger:

1. Vælg modul-nr. med -tasten eller -tasten.



HENVISNING!

Anlægget kan tændes under modul-nr. VCn, THn eller TCn.

2. Tryk på tasten .

- Anlægget starter i den definerede funktion. Om nødvendigt fyldes og ventileres apparat TH og TC fuldautomatisk.
- Hvis de nominelle værdier er nået, vises den definerede funktion.

Indstilling af nom. værdi driftsberedskab

Når forbrugeren tændes, tempereres den til den indstillede temperatur **Måleværdi driftsberedskab**. Som standard er **Måleværdi driftsberedskab** indstillet til „autom.“. Ved indstillingen „autom.“ tempereres forbrugeren til middelværdien på **Måleværdi TH** og **Måleværdi TC**. Hvis man ønsker en anden starttemperatur, skal man foretage følgende indstilling:

1. Vælg menusiden **Nom. værdier**.
2. Indstil parameter **Måleværdi driftsberedskab** til den ønskede værdi.

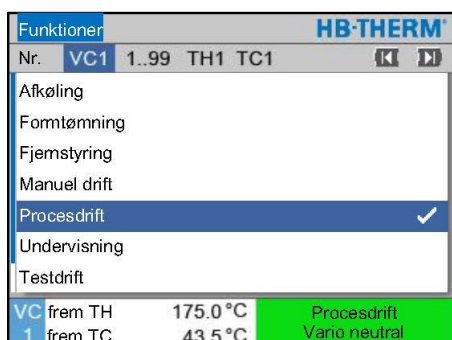


HENVISNING!

Måleværdi driftsberedskab må aldrig være større end **Måleværdi TH**.

8.4.2 Procesdrift

Procesdrift tænd/sluk



Figur 31: Menu Funktioner

Aktiver procesdrift på følgende måde:

1. Med tasten **KI** eller **DI** modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menüsiden **Funktioner**.
3. Aktiver funktionen **Procesdrift**, og aktiver den med **OK**-tasten. Den aktiverede funktion vises med symbolet **✓**.
 - Så længe anlægget ikke er parat, blinker funktionen „Procesdrift“.
 - Så snart der findes maskinsignaler, skiftes der mellem „Vario varme“, „Vario neutral“ og „Vario køle“.



HENVISNING!

Mht. maskinsignalernes pin-konfiguration
(→ side 107).

Procesafbrydelse

Procesafbrydelsen aktiveres automatisk ved udeblivende maskinsignaler. Så snart maskinsignalerne er til stede igen, skifter driftstilstanden automatisk tilbage til procestilstand.

For at definere positionen for omskifterventilerne, indstillingsværdi TH og indstillingsværdi TC i tilfælde af procesafbrydelse skal du gøre som følger:



Figur 32: Procesafbrydelse

1. Med tasten **KI** eller **DI** modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menüsiden **Indstilling \ Vario**.
3. Indstil parameteren for **Procesafbrydelse** på den ønskede værdi i forhold til tabellen.



Værdi	Beskrivelse
Neutral	Indstilling „vario-neutral“: Indstillingsværdier for TH og TC forbliver
uændret	Indstilling „vario-opvarmning“: Indstillingsværdier for TH og TC forbliver
Køling	Indstilling „vario-køle“: Indstillingsværdier for TH og TC forbliver
ISO_TH	Indstilling „vario-opvarmning“: Indstillingsværdien for TH svarer til den Måleværdi isoterm
ISO_TC	Indstilling „vario-køle“: Indstillingsværdien for TC svarer til den Måleværdi isoterm

4. Ved indstilling af **Procesafbrydelse** = ISO_TH eller ISO_TC: Indstil parameteren den ønskede **Måleværdi isoterm** under menüsiden **indstillingsværdi**.

Betjening

Indstillinger aktivering maskine

Maskinsignalet aktivering indstilles som følger:

1. Med tasten  eller  modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menusiden **Indstilling \ Vario**.
3. Indstil parameter **Styring af maskine** til den ønskede værdi ifølge tabellen.

Værdi	Beskrivelse
Kontakt HC	Direkte aktivering med 2 kontakter for „Vario varme“ og „Vario køle“.
Kontakt H	Direkte aktivering med 1 kontakt for „Vario varme“. Hvis kontakt „Vario varme“ er åben, skiftes der til „Vario køle“.
Udløser HC	Udløser aktiveringen med 2 signaler for „vario-varme“ og „vario-køle“.
Udløser H	Udløser aktivering med 1 signal for start „vario-varme“. Tiderne for de enkelte faser skal indstilles manuelt.
Udløser C	Udløser aktivering med 1 signal for start „vario-køle“. Tiderne for de enkelte faser skal indstilles manuelt.
Temp HC *)	Temperaturafhængig aktivering af udløser med 2 signaler for „vario-varme“ og „vario-køle“. Hvis den udvendige temperatur stiger til over værdien for indstillingsværdien for værktøj for „vario-køle“, skiftes der til „vario-neutral“. Hvis den udvendige temperatur falder til under værdien for indstillingsværdien for værktøj for „vario-køle“, skiftes der til „vario-neutral“.

*) Tilslutning af ekstern sensor påkrævet

Indstil tiden til aktivering af maskine udløser H og udløser C

Ved indstillingen [Styring af maskine](#) på „udløser H“ eller „udløser C“ skal tiderne [Varighed varme](#), [Varighed køle](#), [Pause varme-køle](#) og [Pause køle-varme](#) indstilles. Tiderne indstilles som følger:

1. Vælg menusiden [Indstilling \ Vario](#).
2. Parameter [Varighed varme](#) og [Varighed køle](#) indstilles til den ønskede værdi.
3. Parameter [Pause varme-køle](#) på „udløser H“ eller [Pause køle-varme](#) på „udløser C“ på den ønskede værdi.

**HENVISNING!**

Summen af tiderne [Varighed varme](#), [Varighed køle](#) og [Pause varme-køle](#) eller [Pause køle-varme](#) skal svare til cyklostiden (tid mellem 2 impulser). Hvis summen af de indstillede tider er større end tiden mellem 2 impulser, afbrydes den aktuelle cyklus, og den nye cyklus startes.

Indstilling af vent på udløser (kun ved aktivering af maskine udløser H og udløser C)

Ved hjælp af [Vent på udløseren](#) kan reaktionstiden mellem udløser-signalet og start „vario-varme“ eller „vario-køle“ fastlægges. Indstil vent på udløseren som følger:

1. Med tasten eller modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menusiden [Indstilling \ Vario](#).
3. Indstil parameteret [Vent på udløseren](#) på den ønskede værdi.

Indstilling af ventetid for varme eller køle (kun ved aktivering af maskintemperatur HC)

Ved hjælp af [Ventetid opvarm.temp. HC](#) kan ventetiden mellem udløser-signalet og start „vario-varme“ fastlægges.

Ved hjælp af [Ventetid til nedk.stemp.HC](#) kan ventetiden mellem udløser-signalet og start „vario-køle“ fastlægges.

Indstil ventetiden som følger:

1. Med tasten eller modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menusiden [Indstilling \ Vario](#).
3. Indstil parameteren [Ventetid opvarm.temp. HC](#) eller [Ventetid til nedk.stemp.HC](#) på den ønskede værdi.

Betjening

Indstilling nom. værdier

Nom. værdier indstilles som følger:



HENVISNING!

De nominelle værdier kan kun indstilles under modul VCn og ikke under THn og TCn.

1. Med tasten eller modul-nr. vælger man „VCn“.
2. Vælg menusiden **Nom. værdier**.
3. Parameter **Måleværdi TH** og **Måleværdi TC** indstilles til den ønskede værdi.

Begrænsning indstillingsværdi

En indstillingsværdi kan maksimalt indstilles til værdien **Temp. setpunktsbegrænsning**.

Nom. værdier			
Nr.	VC1 1...99	TH1	TC1
	Rampe opvarm	5.0	$\frac{\%}{\text{min}}$
	Funktion Rampe opvarm	inaktiv	
	Rampe afkøl	5.0	$\frac{\%}{\text{min}}$
	Funktion Rampe afkøl	inaktiv	
	Temp. setpunktsbegrænsning	180	°C
	Sikkerheds-stoptemp.	70	°C
TH	Fremløb	39.9	°C
1	Tryk	0.8	bar

Figur 33: Grænse for indstillingsværdi

Gør som følger, for at indstille grænsen:

1. Vælg menusiden **indstillingsværdi**.
2. Sæt parameteren **Temp. setpunktsbegrænsning** på den ønskede værdi.

Automatisk grænse for temperatur indstillingsværdi

Temp. setpunktsbegrænsning reduceres automatisk, når der anvendes forskellige apparatyper i variotermiske anlæg. Reduktionen afhænger af de indbyggede sikkerhedsventiler.

Reduktion er som følger:

Apparatetype	Sikkerhedsventil	Grænse for temperatur indstillingsværdi
HB-100/140/160Z	10 bar *)	160 °C
HB-180Z	17 bar	180 °C

*) der findes apparater indtil 160 °C (dimensioner 2 og 3) en speciel udførelse med sikkerhedsventil 17 bar i stedet for 10 bar (→ typeskilt med tilføjelse af "XA" betyder specialudførelse med bilag).

8.4.3 Manuel drift

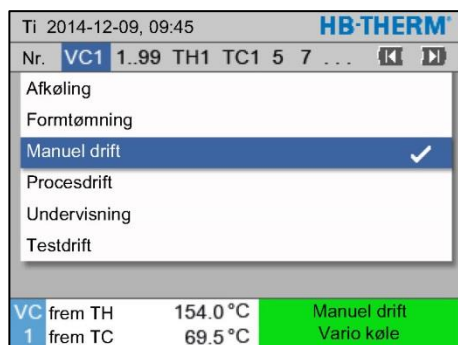


Fig. 34: Menu Funktioner



Fig. 35: Hovedskærm-billede Manuel drift

Manuel drift aktiveres som følger:

1. Med tasten eller modul-nr. vælger man „VCn“.
 2. Vælg menüsiden **Funktioner**.
 3. Aktiver funktionen **Manuel drift**, og aktiver den med -tasten. Den aktiverede funktion vises med symbolet .
- Så længe anlægget ikke er parat, blinker funktionen „Manuel drift“.
- Med tasten aktiveres „Vario varme“; med tasten „Vario køle“ og tasten „Vario neutral“.



HENVISNING!

„Vario varme“, „Vario køle“ og „Vario neutral“ kan ikke være indbyrdes aktive.



HENVISNING!

Funktionen Manuel drift kan kun være aktiv på et enkelt varioterm-anlæg.

Betjening

8.4.4 Testdrift

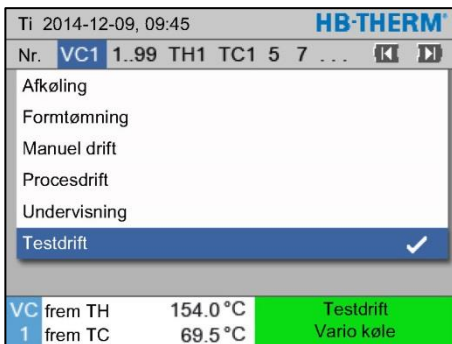


Fig. 36: Menu Funktioner

Testdrift aktiveres som følger:

1. Med tasten eller modul-nr. vælger man „VCn“.
 2. Vælg menusiden **Funktioner**.
 3. Vælg funktionen **Testdrift**, og aktiver den med -tasten. Den aktiverede funktion vises med symbolet .
- Så længe anlægget ikke er parat, blinker funktionen „Testdrift“.



HENVISNING!

I testdrift kan man køre en varioterm-proces ifølge indstillede tider uden maskinsignaler.

Indstillinger Testdrift

For testdriften gælder der separate indstillinger af de nominelle værdier og tider. Parametrene defineres som følger:

1. Med tasten eller modul-nr. vælger man „VCn“.
2. Vælg menusiden **Indstilling \ Vario \ Testdrift**.
3. Parametrene **Måleværdi TH test** og **Måleværdi TC test** indstilles til de ønskede værdier.
4. Parametrene **Varighed varme test**, **Varighed køle test**, **Pause varme-køle test** og **Pause køle-varme test** indstilles til de ønskede værdier.

8.4.5 Isotermisk drift



Figur 37: Menu Funktioner

Tænd for den isotermiske drift som følger:

1. Med tasten eller modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menusiden **Funktioner**.
3. Vælg funktionen **Isotermisk drift**, og aktiver den med -tasten.

Den aktiverede funktion vises med symbol .

- Så længe anlægget ikke er parat, blinker funktionen „Isotermisk drift“.



HENVISNING!

Maskinsignalerne virker ikke i isotermtilstand.

Indstilling af den isotermiske indstillingsværdi

Indstil den isotermiske indstillingsværdi som følger:

1. Med tasten eller modul-nr. vælges „VCn“.
2. Hent menusiden **indstillingsværdi**.
3. Indstil parameteren **Isotermisk indstillingsværdi** på den ønskede værdi.



HENVISNING!

Afhængigt af hvilken nuværende indstillingsværdi, der er tættere på THn eller TCn, skifter omskifterenheden isotermisk til „vario-varme“ eller „vario-køle“. Hvis afstanden er den samme skifter anlægget til „vario-varme“.



HENVISNING!

Overvågningen af temperatur og flow i det variotermiske anlæg er ikke aktiv under isotermisk drift.

Betjening

8.4.6 Fjernstyring

I fjernstyringsdrift aktiveres anlægget ved hjælp af eksterne signaler via det tilhørende Thermo-5 eller Panel-5.

Vær særlig opmærksom ved fjernstyringsdrift

Ved aktiveret fjernstyringsdrift tænder anlægget først, når begge Thermo-5-apparater (TH og TC) har modtaget kommandoen „TÆND“.

Ved aktiveret fjernstyringsdrift slukker anlægget, så snart et Thermo-5-apparat (TH eller TC) har modtaget kommandoen „SLUK“, „Afkøling“ eller „Formtømning“.



HENVISNING!

For oplysninger om pinbelægningen på de forskellige interfacekabler → side 107.

Aktivering og deaktivering af fjernstyring

Funktioner		
Afkøling		
Formtømning		
Ekstern sensor		
Fjernstyring		
Lækstopdrift		
2. Nom. værdi		
Tidsafbryder		
Rampeprogram		
1 Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
Flow	--L/min	

Ill. 38: Fjernstyring

Fjernstyring aktiveres og deaktiveres på følgende måde:

1. Kald menusiden **Funktioner** .
2. Vælg funktionen **Fjernstyring** og aktiver eller deaktiver den med **OK** -tasten.

Når funktionen er aktiveret, vises ✓ -symbolet.

→ Når fjernstyringen er aktiveret, vises



-symbolet i grundvisningen.



HENVISNING!

Når fjernstyring er aktiveret, er alle parametre og funktioner på apparatet, der er defineret via protokollen, spærret.

Indstillinger i fjernstyring (ekstraudstyr ZD, ZC, ZP, ZO)

Indstilling ▶ Fjernstyring	
Adresse	1
Protokol	1
Master ekst.styring	autonom
Overførselshastighed	4800
Overførselshastig. CAN-bus	250
Paritet	lige
Databit	8
Stopbit	1
1 Fremløb	25.0 °C
Flow	--L/min
Driftsklar	

Ill. 39: Adresse, indstil protokol

Betjening og overvågning af tempereringsudstyret kan ske via det serielle interface.

For at kunne kommunikere med en ekstern styring skal der foretages følgende indstillinger:

1. Kald menusiden **Indstillinger \ Fjernstyring** .
2. Indstil parameteren **Adresse** til den ønskede værdi.
3. Indstil parameteren **Protokol** til den ønskede værdi.



HENVISNING!

En indstillet adresse må kun forekomme én gang i en kombination.

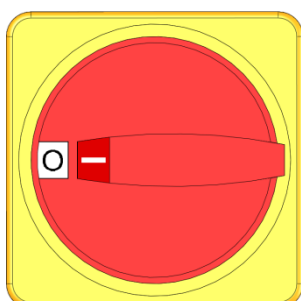
Protokol	Anvendelse
HB	intern kommunikation (anvendelse må kun betjenes, når apparat er indstillet som modul)
0	Registrering, tekst
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
2	Sumitomo Demag (CAN)
4	Engel, Haitian
5	Stork
9	EUROMAP 66 (CANopen; Netstal, etc.)
14	MODBUS (RTU-Mode)
15	Profibus-DP
16	SPI (9600 8-N-1; 1. adr. =1)

Betjening

8.5 Standsning



Ill. 40: Hovedskærm-billede VC1



Ill. 41: Hovedafbryder

Anlægget slukkes på følgende måde efter brug:

1. Vælg modul-nr. med -tasten eller -tasten.



HENVISNING!

Anlægget kan slukkes under modul-nr. VCn, THn eller TCn.

2. Tryk på tast .
 - De tilhørende Thermo-5-apparater køler, indtil frem- og returløbstemperaturen er mindre end den indstillede [Sikkerhedsstoptemperaturen](#).
 - Herefter gennemføres der en trykaflastning.
 - Dernæst slukker de tilhørende Thermo-5-apparater. På funktionsdisplayet vises "FRA".
3. Alle hovedafbrydere for den tilhørende Thermo-5 og Panel-5 stilles i pos. „0“.
4. Træk netstikket af skifteenheden til varioterm temperering.

8.5.1 Afkøling og slukning

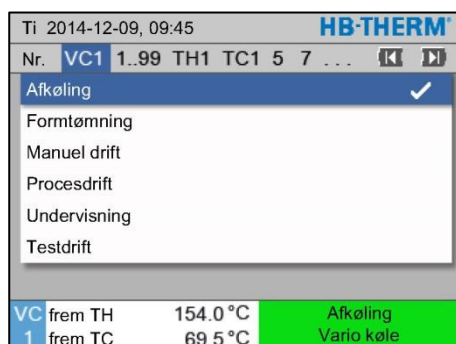


Fig. 42: Aktivering af afkøling

Aktiver afkøling på følgende måde:

1. Med tasten eller modul-nr. vælger man „VCn“.
2. Vælg menusiden [Funktioner](#).
3. Vælg funktionen [Afkøling](#) og aktiver den med -tasten. Den aktiverede funktion vises med symbolet .
 - Skifteenheden skifter til „Vario køle“, og de tilhørende Thermo-5-apparater køler ned til den indstillede [Køletemperatur](#). Herefter gennemføres der en trykaflastning.



HENVISNING!

Hvis man efter aktivering af funktionen [Afkøling](#) udfører funktionen [Formtømning](#), udfører anlægget en formtømning, inden det slukker.

8.5.2 Formtømning

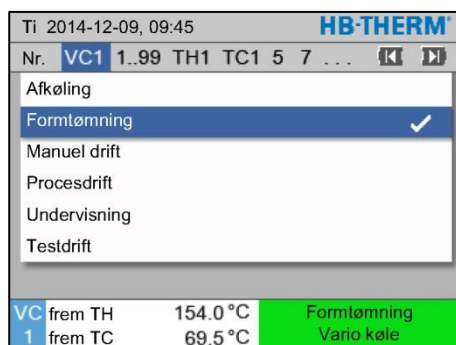






Fig. 43: Aktivering af formtømning

Aktiver formtømning på følgende måde:

1. Med tasten  eller  modul-nr. vælger man „VCn“.
 2. Vælg menusiden **Funktioner**.
 3. Vælg funktionen **Formtømning** og aktiver den med -tasten. Den aktiverede funktion vises med symbolet .
- Inden formtømningsprocessen afkøles Thermo-5-apparaterne til 70°C.
- Skifteenheden skifter til Vario køling, og forbrugeren og tilledningerne suges tomme og gøres trykløse.
- Herefter slukker anlægget.



HENVISNING!

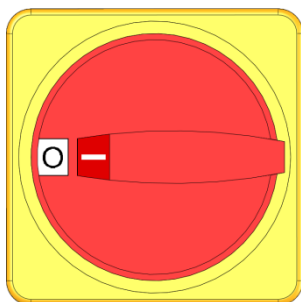
Kontroller altid, at trykket er 0 bar, inden forbindelserne mellem tempereringsudstyr, skifteenhed og forbruger afbrydes.

Betjening

8.6 Nødnedlukning

I faresituationer skal anlægget stoppes så hurtigt som muligt og energitilførslen frakobles.

Nødnedlukning



Figur 44: Hovedafbryder

Efter redning

Gør følgende ved farer:

1. Drej hovedafbryderen på alle termo-5-enheder eller panel-5 til position „0“.
2. Træk netstikket ud på alle tilknyttede termo-5 og panel-5 samt omskifterenheden til variotermisk temperaturregulering, eller sluk for strømforsyningen på alle poler og sikre dem mod at blive tændt igen.
3. Bring i givet fald personer ud af farezonen, indled førstehjælp.
4. Alarmer eventuelt læge og brandvæsen.
5. Informer den ansvarlige på ulykkesstedet.
6. Hvis ulykkens alvor kræver det, informeres de pågældende myndigheder.
7. Få fagfolk til at fjerne fejlene.



ADVARSEL! **Livsfare ved for tidlig genstart!**

Ved genstart er der livsfare for personer i fareområde.

Derfor:

- skal man sikre sig, at der ikke befinder sig nogen personer i fareområdet, inden udstyret tændes igen.

8. Anlægget kontrolleres for korrekt funktion inden genstart.

8.7 Definition af adgangsrettigheder

8.7.1 Indstilling af brugerprofil

Funktion

For at forhindre fejlbetjening og forøge overskueligheden bliver menuer, funktioner og parametre vist eller skjult afhængig af den indstillede brugerprofil.

De forskellige brugerprofiler

Der skelnes mellem tre forskellige brugerprofiler:

Brugerprofil	Forkortelse	Bruger/egenskab
Standard	S	Til standardbrugeren
Udvidet	E	Til brugere, der er berettiget til at indstille apparatet
Service	U	Til producenten og servicepersonale, der er autoriseret af denne

Indstilling af brugerprofiler

Profil	
Brugerprofil	Støtte
Betjeningsfrigivelse	2
Kode	
Sprog	Dansk
Tastelydstyrke	5
1 Fremløb	25.0 °C
Flow	--L/min
Driftsklar	

III. 45: Brugerprofil

Brugerprofilen kan indstilles på følgende måde:

1. Kald menusiden **Profil**.
2. Vælg parameteren **Brugerprofil**.
3. Indtast adgangskoden.
4. Indstil den ønskede brugerprofil.

Betjening

8.7.2 Indstilling af betjeningsfrigivelse



Funktion

Betjeningsfrigivelsens trin fastlægger, hvilke funktioner eller værdier der kan ændres. Hvis man forsøger at ændre spærrede værdier, vises der en advarselstekst på displayet.

Betjeningsfrigivelsens trin

Trin	Betjenings-frigivelse
0	Ingen adgang
1	Adgang til funktioner
2	Adgang til nom. værdier
3	Adgang til indstillinger og overvågninger
4	Adgang til service

Engangsbetjeningsfrigivelse

1. Vælg den spærrede parameter og tryk på -tasten, så advarselsteksten vises på displayet.
2. Tryk på -tasten.
3. Indtast adgangskoden.




HENVISNING!

En engangsbetjeningsfrigivelse er gyldig, indtil grundvisningen atter vises på displayet.

Permanent betjeningsfrigivelse

Profil	
Brugerprofil	Støtte
Betjeningsfrigivelse	2
Kode	
Sprog	Dansk
Tastelydstyrke	5
1 Fremløb	25.0 °C
Flow	-- 1/min
	Driftsklar

1. Kald menusiden [Profil](#) .
2. Vælg parameteren [Betjeningsfrigivelse](#) og tryk på -tasten.
3. Indtast adgangskoden.
4. Indstil parameteren [Betjeningsfrigivelse](#) til den ønskede værdi.

III. 46: Betjenings-frigivelse

8.7.3 Ændring af adgangskoden

Adgangskoden er 4-cifret og består af tallene 1, 2, 3 og 4.

Ved levering af udstyret er adgangskoden 1234.

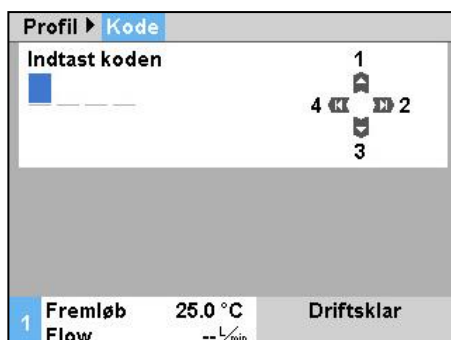


HENVISNING!

For at beskytte mod misbrug bør koden ændres straks efter den første idriftsættelse.

Går den aktuelle kode tabt, skal man henvende sig til det nærmeste HB-Therm-agentur.

Ændring af adgangskoden



Ill. 47: Indtast koden

Adgangskoden ændres på følgende måde:

1. Kald menüsiden **Profil** .
2. Vælg parameteren **Kode** og tryk på **OK** -tasten.
3. Indtast den eksisterende adgangskode.
4. Indtast den nye adgangskode.
5. Bekræft den nye adgangskode.

Betjening

8.8 Indstillinger

8.8.1 Ekstern sensor

Forvalg af ekstern sensortype

Den eksterne sensor indstilles på følgende måde:

1. Vælg menüsiden [Indstilling \ diverse](#).
2. Indstil parameteren [Sensortype ekst. sensor](#) til den tilsluttede sensortype.



HENVISNING!

Den eksterne sensor bruges kun til visning af temperaturen på varioterm-anlægget.





HENVISNING!

For oplysninger om pinbelægning-kabel → side 105.

8.8.2 Skiftebeholder

Aktiveringen af skiftebeholderen er som standard indstillet til „autom.“. Hvis aktiveringen ikke skal ske automatisk, foretager man følgende indstillinger:

1. Med tasten  eller  modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menüsiden [Indstilling \ Vario](#).
3. Parameteren [Hukommelsesventil](#) indstilles til „lukket“ eller „åben“.





HENVISNING!

Ved korte cyklustider (eks. <20 s) kan det være hensigtsmæssigt at indstille parameteren [Hukommelsesventil](#) til „lukket“.

8.8.3 Aktivering af udgangssignalet

Ved hjælp af [Udgangssignal funktion](#) udsender de digitale udgange 1 og 2 (→ side 107) forskellige signaler definere.

Aktiver udgangssignalet som følger:

1. Med tasten  eller  modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menu siden [Indstilling \ Vario](#).
3. Indstil parameterfunktionen for [Udgangssignalet funktion](#) på den ønskede værdi i forhold til tabellen.

Indstilling ▶ Vario		HB-THERM	
Nr.	VC1	1..99	TH1 TC1
Hukommelsesventil			autom.
Procesafbrydelse			Neutral
Styring af maskine			Kontakt HC
Antal frigivelseskontakter			2
Indgangssignal inverteres			nej
Udgangssignal inverteres			nej
Udgangssignal funktion			FRA
VC frem TH		175.0 °C	TIL
1 frem TC		43.5 °C	Vario varme

Fig. 48: Aktivering af udgangssignalet

Værdi	Beskrivelse
FRA	Ingen aktivering
OUT H/C	Indstilling „vario-opvarmning“: Udgang 1 opkoblet
	Indstilling „vario-køle“: Udgang 2 opkoblet
	Indstilling „vario-neutral“: Ingen aktivering
Frigivelse *)	Temperatur Måleværdi værktøj foroven opnået: Udgang 1 aktiveret ind til det følgende køleimpulssignal genkendes.
	Temperatur Måleværdi værktøj forneden opnået: Udgang 3 aktiveret ind til det følgende varmeimpulssignal genkendes.

*) kun ved indstilling [Styring af maskine](#) = temp HC (→ side 58)

Betjening

8.8.4 Varioterm-anlæg (VC) aktiv/inaktiv via ekstern kontakt

Den varioterm-anlæg (VC) kan skiftes til aktiv eller inaktiv tilstand via en ekstern kontakt. Parameter [Status VC via ekst. Kontakt](#) er indstillet til "SLUKKET" som standard. At kontrollere status aktiv / inaktiv via ekst. At sætte kontakten, skal du gøre følgende:

1. Med tasten  eller  modul-nr. vælges „VCn“.
2. Vælg menusiden [Indstilling \ Fjernstyring](#).
3. Parameter [Status VC via ekst. Kontakt](#) Indstil på "TIL"

Værdi	Beskrivelse
FRA	Funktion slukket
TIL	Funktion tændt Når kontakten er åben, er systemet aktiv; når kontakten er lukket, er systemet inaktiv.



HENVISNING!

For oplysninger om pinbelægning-kabel → side 107.

8.8.5 Positionering Omskifteventil

Placeringen af omskifteventiler når inaktive er som standard sat til "Neutral". For at ændre placeringen, skal du gøre følgende:

1. Vælg menusiden [Indstilling \ Vario](#).
2. Parameter [Stilling under inaktiv](#) at justere til „Opvarmning“ eller „Afkøling“.

8.8.6 Indstilling af tidszone, dato og klokkeslæt

Indstilling af tidszone

Ved levering af apparatet er dato og klokkeslæt indstillet til mellemeuropæisk tid (MET). I lande, der ligger i en anden tidszone, skal dato og klokkeslæt indstilles manuelt inden idriftsættelsen:

1. Kald menusiden **Indstilling \ Dato / Klokkeslæt**.
2. Indstil parameteren **Tidszone** til den passende tidszone.

Indstilling af dato og klokkeslæt

Indstilling ► Dato / Klokkeslæt	
Klokkeslæt	11:28
Dato	On 2017-08-02
Tidszone	CET
Omskiftning sommer/vinter	autom.
Tidszone offset UTC	01:00
1 Fremløb	25.0 °C
Tryk	0.0 bar
Driftsklar	

Fig. 49: Indstilling af dato/klokkeslæt

Er den ønskede tidszone ikke med i parameterlisten, skal dato og klokkeslæt indstilles på følgende måde:

1. Kald menusiden **Indstilling \ Dato / Klokkeslæt**.
2. Indstil parameteren **Klokkeslæt** til den ønskede værdi.
3. Indstil parameteren **Dato** til den ønskede værdi.



HENVISNING!

Hvis den ønskede tidszone ikke er med på listen, skal der skiftes manuelt over fra sommertid til vintertid og omvendt.

Indstilling af omskiftning mellem sommer- og vintertid

For de tidszoner, der kan vælges mellem, skiftes der automatisk over mellem sommer- og vintertid.

For at undertrykke den automatiske omskiftning skal man foretage følgende indstilling:

1. Kald menusiden **Indstilling \ Dato / Klokkeslæt**.
2. Indstil parameteren **Omskiftning sommer/vinter** til „manuel“.

Betjening

8.8.7 Indstilling af tidsafbryder

Funktion

Ved hjælp af tidsafbryderen kan anlægget slås til og fra på forprogrammerede tidspunkter og dage.

Aktivering og deaktivering af tidsafbryderen

Ti 2014-12-09, 09:45		HB-THERM	
Nr.	VC1	1..99	TH1 TC1 5 7 ...
Afkøling			
Formtømning			
Tidsafbryder			✓
Manuel drift			
Procesdrift			✓
Undervisning			
Testdrift			
VC	frem TH	154.0 °C	Procesdrift
1	frem TC	69.5 °C	Vario køle


Fig. 50: Aktivering og deaktivering af tidsafbryderen

Tidsafbryderen aktiveres og deaktiveres som følger:

1. Med tasten **K** eller **M** modul-nr. vælger man „VCn“.
2. Vælg menu siden **Funktioner**.
3. Aktiver funktionen **Tidsafbryder**, og aktiver den med **OK**-tasten.

Den aktiverede funktion vises med symbolet ✓.

→ Så snart det indstillede tænd- eller sluktidspunkt er nået, bliver anlægget automatisk slået til eller fra.

→ Når tidsafbryderen er aktiv, vises  symbolet på hovedskærbilledet.

Programmering af tænd- og sluktidspunkter

Indstilling ▶		Tidsafbryder	
Klokkeslæt			08:27
Dato			Ti 31.03.2009
aktiv	Ma-Fr	TIL	08:00
aktiv	Ma-Fr	FRA	16:00
inaktiv	Ma-Fr	FRA	06:00
inaktiv	Ma-Fr	FRA	06:00
inaktiv	Ma-Fr	FRA	06:00
1	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Flow	-- $\frac{1}{min}$	

Ill. 51: Indstillinger af tidsafbryderen

Tænd og sluktidspunkterne for en dag kan programmeres efter følgende fremgangsmåde:

1. Kald menu siden **Indstilling \ Rampeprogram**.
2. Indstil parameteren **Dag** til den eller de ønskede dag(e).
3. Indstil parameteren **Omskiftnings tid** til det ønskede klokkeslæt på den valgte dag.



HENVISNING!

Hvis en dag er sat til „inaktiv“, har den programmerede omskiftnings tid ingen effekt. Hvis alle dage er sat til „inaktiv“, vises funktionen **Tidsafbryder** ikke på menu siden **Funktioner**.

8.9 Funktioner

8.9.1 Teaching

Med funktionen **Undervisning** kan man automatisk beregne varioterm-specifikke parametre ved hjælp af forskellige assistenter.

Funktion Start teaching

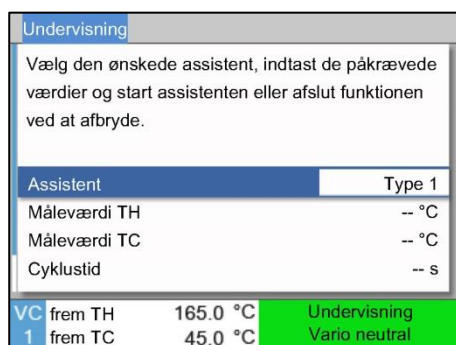


Fig. 52: Vælg assistent

Gør følgende for at aktivere funktionen Teaching:

1. Med tasten **◀** eller **▶** modul-nr. vælger man „VCn“.
2. Vælg menusiden **Funktioner**.
3. Vælg funktionen **Undervisning**, og aktiver den med **OK**-tasten.
Den aktiverede funktion vises med symbolet **✓**.
→ Så længe anlægget ikke er parat, blinker funktionen „Teaching“.
4. I indtastningsfeltet vælger man den ønskede **Assistent** og bekræfter med tasten **OK**.
5. Alle parametre vist med sort vælges med tasten **OK**, og den ønskede værdi indstilles. Bekræft herefter med tasten **OK**.



HENVISNING!

Alt efter den valgte assistent kræves der forskellige inddata.

6. Vælg **Start assistenten**, og bekræft med tasten **OK**. Via **Afbryd** kan man afbryde funktionen Undervisning.
→ Undervisning startes. Følg anvisningerne på skærmen.

Betjening

Assistenttyper

Der findes fem typer assistenter, hvoraf type 4 og 5 er kombinationer af type 1, 2 og 3. Udvalget er afstemt efter de eksisterende rammebetingelser for den pågældende anvendelse.

Type	Betegnelse	Kort beskrivelse	obligatoriske inddata	beregnedede parametre
1	Kun testkørsel, uden tilsluttet ekstern sensor	Bestemmelse af forsinkelsestiden på et åbent værktøj, når der kun findes et håndtast-termometer.	Måleværdi TH Måleværdi TC Cyklustid	Reaktionstid
2	Kun testkørsel, med tilsluttet ekstern sensor	Bestemmelse af karakteristiske værdier på åbent værktøj.	Måleværdi værktøj foroven Måleværdi værktøj forned Cyklustid	Reaktionstid Måleværdi TH Måleværdi TC
3	Kun tidsforløb indstilles/tilpasses	Bestem skiftetiderne i forhold til maskintakten under produktion.	Måleværdi TH Måleværdi TC Måleværdi isotherm Reaktionstid	Vent på udløseren Varighed varme Varighed køle Pause varme-køle Pause køle-varme Styring af maskine
4	Testkørsel og efterfølgende tidsforløb indstilles, uden tilsluttet ekstern sensor	Kombination type 1 og 3	Måleværdi TH Måleværdi TC Cyklustid Måleværdi isotherm	Reaktionstid Vent på udløseren Varighed varme Varighed køle Pause varme-køle Pause køle-varme Styring af maskine
5	Testkørsel og efterfølgende tidsforløb indstilles, med tilsluttet ekstern sensor	Kombination type 2 og 3	Måleværdi værktøj foroven Måleværdi værktøj forned Cyklustid Måleværdi isotherm	Reaktionstid Måleværdi TH Måleværdi TC Vent på udløseren Varighed varme Varighed køle Pause varme-køle Pause køle-varme Styring af maskine



HENVISNING!

For yderligere oplysninger kan anvisninger til "procesbeskrivelse" fås hos HB-Therm-repræsentanter (O8352-X, X = sprog) (→ www.hb-therm.ch).

8.10 Procesovervågning

8.10.1 Overvågning af grænseværdier

Funktion

Grænseværdierne for procesovervågningen udregnes og fastsættes automatisk i standardindstillingen, afhængig af apparattype og i overensstemmelse med det indstillede overvågningstrin.



Henvisning!

Så længe grænseværdierne ikke er blevet fastsat, blinker visningen for driftsarten grøn.

Indstilling af overvågningen

Overvågning	
Temperatur	▶
Flow	▶
Værktøjsdata	▶
Overvågning	autom.
Overvågningstrin	grov
Indstil overvågning på ny	nej
Tilkørsel-alarmundertryk.	fuld
Alarmkontakt funktion	NO1
1 Fremløb	25.0 °C
Flow	--L/min
Driftsklar	

Ill. 53: Overvågning

Hvis man ikke ønsker automatisk registrering af grænseværdierne, skal man foretage følgende indstilling:

1. Åbn menüsiden **Overvågning**.
2. Indstil parameteren **Overvågning** til „manuel“ eller „FRA“.



Henvisning!

Hvis overvågningen er indstillet til „FRA“, bliver processen ikke overvåget. Det kan medføre unødvendigt spild.

Betjening

Indstil overvågning på ny

Overvågning		
Temperatur		▶
Flow		▶
Værktøjsdata		▶
Overvågning	autom.	
Overvågningstrin	grov	
Indstil overvågning på ny	jo	
Tilkørsel-alarmertryk.	fuld	
Alarmkontakt funktion	NO1	
1 Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
Flow	-- L/min	

Ill. 54: Indstil overvågning på ny

For at tilpasse grænseværdierne automatisk under drift, skal man gøre som følger:

1. Kald menüsiden **Overvågning**.
2. Indstil parameteren **Indstil overvågning på ny** til „ja“.
3. Tryk på knappen **OK**.



Henvisning!

Grænseværdier, der er indstillet til „FRA“, bliver ikke tilpasset.

Indstilling af overvågningstrin

Overvågning		
Temperatur		▶
Flow		▶
Værktøjsdata		▶
Overvågning	autom.	
Overvågningstrin	grov	
Indstil overvågning på ny	nej	
Tilkørsel-alarmertryk.	fuld	
Alarmkontakt funktion	NO1	
1 Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
Flow	-- L/min	

Fig. 55: Overvågningstrin

Toleranceområdet fastlægges med parameteren **Overvågningstrin** og kan tilpasses på følgende måde:

1. Kald menüsiden **Overvågning**.
2. Indstil parameteren **Overvågningstrin** til „fin“, „middel“ eller „grov“.

Grænseværdierne for temperatur og flow beregnes i henhold til følgende tabel:





Betegnelse	Overvågningstrin						Reference
	fin		middel		grov		
	Faktor	min	Faktor	min	Faktor	min	
Afvig nom.-målt oppe	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	max afvigelse under „Vario køling“
Afvig nom.-målt nede	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	max afvigelse under „Vario varme“
Flow intern max	1.2	-	1.4	-	1.7	-	max flow under „Vario varme“ eller „Vario køle“
Flow intern min.	0.8	0.5 L/min	0.6	0.5 L/min	0.3	0.5 L/min	min. flow under „Vario varme“ eller „Vario køle“

8.11 Explorervinduet



Ill. 56: Eksempel på Explorervinduet

I Explorervinduet vises de biblioteker og filer, der ligger på det tilsluttede USB-datamedie.

- Biblioteker med  åbnes med -tasten.
- Biblioteker, der er markeret med et  lukkes med -tasten.



HENVISNING!

Afhængig af antallet af filer og biblioteker på USB-datamediet kan det vare nogle minutter, inden biblioteksstrukturen bliver vist.



HENVISNING!

Der kan ikke oprettes, slettes eller bearbejdes biblioteker på USB-datamediet via betjeningen.

Betjening

8.12 Gem/indlæs

Funktion

Via menüsiden **Gem/Indlæs** kan man gemme diverse data på et USB-datamedie eller indlæse data fra et USB-datamedie. Denne funktion gør det muligt at overføre data fra en enhed til en anden.

Hvis der opstår en fejl, kan HB-Therm-forhandleren gemme serviceoplysningerne på et USB-datamedie med henblik på fejldiagnose.



ADVARSEL!

Skader pga. forkerte indstillinger!

Indlæsning af forkerte parametre eller konfigurationsdata kan medføre fejlfunktioner eller totalt svigt.

Derfor:

- skal man altid kun indlæse data, der passer til apparatet.



HENVISNING!

Ved lagring af parameterdata gemmes den indstillede brugerprofil i filen.

Ved den efterfølgende indlæsning indlæses de pågældende parametre sammen med den gemte brugerprofil samt underordnede brugerprofiler.



HENVISNING!

Kun FAT32-formaterede USB-datamedier understøttes.

Sikkerhedskopiering af data



Ill. 57 Sikkerhedskopiering af data

Gør følgende for at starte en sikkerhedskopiering af data fra apparatet til USB-datamediet:

1. Hent menüsiden **Gem/indlæs**.
2. Tilslut USB-datamediet på stikket i forsiden.
3. Vælg de data, der skal sikkerhedskopieres og bekræft med tast **OK**.
4. Vælg biblioteket i Explorer-vinduet og bekræft med **OK**.
→ Filen sikkerhedskopieres i den valgte bibliotek på USB-datamediet.



HENVISNING!

Lagringen af serviceoplysningerne indeholder alle de servicerelevante data (konfigurations-, parameterdata osv.), der kræves til en fejldiagnose.

Hentning af data



III. 58 Hentning af data

Gør følgende for at hente data fra apparatet til USB-datamediet:

1. Hent menu siden **Gem/indlæs**.
 2. Tilslut USB-datamediet på stikket i forsiden.
 3. Vælg de data, der skal hentes og bekræft med tast **OK**.
 4. Vælg biblioteket i Explorerer-vinduet og bekræft med **OK**.
- Dataene hentes ind i apparatet. Hvis de indlæste værdier ligger uden for det tilladte område, stilles apparatet tilbage til standardindstillingen.

Navngivning af fil

Filnavnene oprettes automatisk af apparatet iht. efterfølgende eksempler:

Gem serviceinfo

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

Konfigurationsdata

Eks. **HBVC_180_1_[1].csv**

Parameterdata

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

Fejl- og driftsdata

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

¹ Når filnavnet allerede findes, tilføjes automatisk et indeks

Betjening

8.12.1 Lagring af faktiske data

Funktion

Ved aktiveret funktion **Optagelse USB** skrives de under **Indstilling \ Registrering USB** valgte værdier til USB-datamediet. Pr. dag oprettes en ny datafil. Kan filen ikke lagres på USB-datamediet, vises en tilsvarende advarsel.

Start lagring



III. 59: Lagring USB

Gør følgende for at starte en lagring af faktiske data på USB-datamediet:

1. Hent menusiden **Gem/indlæs**.
2. Tilslut USB-datamediet på stikket i forsiden.
3. Vælg funktion **Registrering USB** og bekræft med tast **OK**.
Den aktive funktion vises med symbol .
→ Dataene vises på USB-datamediet.
→ Den aktive lagring på USB vises med symbolet på hovedskærmen

Afslutning af lagring

Gør følgende for at afslutte en aktiv lagring:

1. Hent menusiden **Gem/indlæs**.
2. Vælg funktion **Registrering USB** og bekræft med tast **OK**.
→ USB-datamediet kan fjernes.

Indstilling af lagringsinterval

Gør følgende for at indstille lagringsintervallet:

1. Hent menusiden **Indstilling \ Registrering USB**.
2. Indstil parameter **Takt seriel registrering** til ønsket værdi.



HENVISNING!

Er det ønskede lagringsinterval ikke muligt lagres i kortest muligt interval.

Valg af værdier

Gør følgende for at vælge de værdier, der skal lagres.

1. Hent menusiden **Indstilling \ Registrering USB**.
2. Vælg ønsket værdi og bekræft med tast **OK**.
Den aktive funktion vises med symbol



HENVISNING!

Der kan så mange værdier som ønsket.

**HENVISNING!**

Hvis funktionen **Registrering USB** aktiveres eller deaktiveres under modul-nr. VCn, aktiveres eller deaktiveres registreringen for THn og TCn ligeledes automatisk.

Navngivning af fil

Til hvert apparat oprettes automatisk en separat bibliotek på USB-datamediet, hvor datafilerne gemmes.

Eksp. **HB_Data_00001234**

↑
VFC ID

Filnavnene oprettes automatisk af apparatet iht. efterfølgende eksempler:

Eks. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**

↑ ↑ ↑ ↑
Klokkeslæt
Dato
VFC ID
Apparattype

**HENVISNING!**

GIF-ID'en kan findes under *Display \ Varioterm-anlæg*.

Visualisering af gemte data

For en visualisering og redigering af ve gemte data kan der under www.hb-therm.ch downloades software VIP (visualiseringsprogram - lagring af faktiske data).

Service

9 Service

9.1 Sikkerhed

Personale

- De her beskrevne servicearbejder kan udføres af brugeren, såfremt der ikke er anført andet.
- Nogle arbejder må kun udføres af faglært personale eller må udelukkende foretages af producenten. I så fald henvises der udtrykkeligt hertil i forbindelse med beskrivelsen af de enkelte servicearbejder.
- Arbejder på det elektriske anlæg må som hovedregel kun udføres af faglærte elektrikere.
- Arbejder på det hydrauliske anlæg må kun udføres af hydraulikfagfolk.

Personligt sikkerhedsudstyr

I forbindelse med alle service-/reparationsarbejder skal der bæres følgende sikkerhedsudstyr:

- Beskyttelsesbriller
- Beskyttelseshandsker
- Sikkerhedssko
- Beskyttelsesdragt



HENVISNING!

Med hensyn til yderligere sikkerhedsudstyr, der skal anvendes i forbindelse med bestemte arbejder, henvises til advarslerne i dette kapitel.

Særlige farer

Der er følgende farer:

- Livsfare på grund af elektrisk strøm.
- Fare for forbrændinger på grund af varme driftsmidler.
- Fare for forbrændinger på grund af varme overflader.
- Der er fare for at komme i klemme, hvis udstyret ruller eller tipper.

Forkert udførte service/ reparationsarbejder



ADVARSEL!

Der er fare for at komme til skade, hvis service-/reparationsarbejderne ikke er udført korrekt!

Forkert service/reparation kan medføre alvorlige person- og tingskader.

Derfor:

- skal man inden arbejdet påbegyndes sørge for, at der er tilstrækkeligt med plads til montagen.
- Hvis man fjerner komponenter, skal man sørge for, at alle fastgørelseselementer monteres igen og overholde skruernes respektive tilspændingsmomenter.

9.2 Åbning af apparatet

Apparatet skal åbnes for bestemte servicearbejder.

- Det må kun gøres af faglært personale eller en person, der er instrueret heri.
- Nødvendige hjælpemidler:
 - Sekskant- eller kærnskruetrækker.



ADVARSEL! Sikkerhedsrisiko på grund af forkert monteret eller manglende isolering!

Forkert monteret eller manglende isolering kan medføre overophedning eller totalt svigt.

Derfor:

- skal alle isoleringer altid monteres korrekt igen.

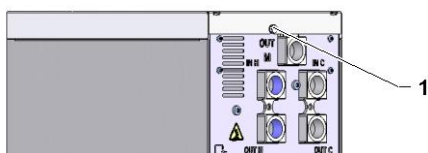


Fig. 60: Løsn skruer

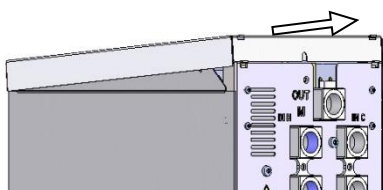


Fig. 61: Fjern dækpladen

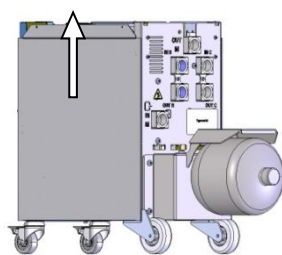


Fig. 62: Træk sidepladen opad

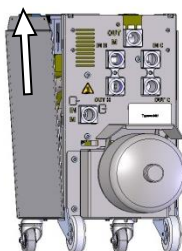


Fig. 63: Træk sidepladen ud.

1. Løsn skruen med skruetrækkeren på dækpladen.
2. Træk dækpladen a. 1 m bagud og løft den opad.
3. Træk sidepladen lidt opad.
4. Træk sidepladen lidt skråt opad ud af holdetapperne, og fjern dem.

Service


9.3 Serviceplan


De næste afsnit beskriver de servicearbejder, der er nødvendige for at opnå en optimal og problemfri drift.

Hvis der ved de regelmæssige kontroller kan konstateres forøget slitage, skal de påkrævede serviceintervaller forkortes tilsvarende, så de passer til de faktiske slitageforhold.

Er der spørgsmål vedrørende servicearbejderne og -intervallerne, kan man kontakte HB-Therms agenturer på (→ www.hb-therm.ch).

Komponenterne pumpe, varme og køler skal følge det integrerede vedligeholdelsesinterval.

Under **Display \ Måleværdier** vises tiden til den forestående vedligeholdelse i procent. Når et af disse vedligeholdelsesintervaller når 100%, indikeres en nødvendig vedligeholdelse med symbolet  på hovedskærmen.

Når vedligeholdelsesarbejdet er udført, skal det pågældende vedligeholdelsesinterval nulstilles med tasten  på **Display \ Måleværdier**.

Interval	Del/komponent	Vedligeholdelsesarbejde	Udføres af
kvartårligt eller ~1000 timer	Forskrudninger	Kontroller for fast montering og skader	Betjenings
		Spænd efter behov, eller udskift	Betjenings
	Pakninger	Kontroller for skader	Betjenings
		Udskift eventuelt	Betjenings
	Filter elektriske dele	Kontrollere for forureninger	Betjenings
		Rengør eller udskift eventuelt	Betjenings
halvårligt eller ~2000 timer	Ventiler	Kontroller for forureninger	Faglærte
		Rengør eller udskift efter behov	medarbejdere
Hvert 1 ½ år eller ~6000 timer	Hydraulik-slangeledning	Kontroller for skader på yderkappen og i tætningsområdet	Hydraulik-fagmand
		Udskift efter behov	Hydraulik-fagmand
	Elektriske ledninger	Kontroller elektriske ledninger for skader på kappen	Elektriker
		Udskiftes om nødvendigt	Elektriker
	Trykbeholder	Kontroller fortrykket i trykbeholderen (→ side 89)	Hydraulik-fagmand
	Luften-elektriske dele	Kontrollere for forureninger	Elektriker
		Rengøres eller udskiftes om nødvendigt	Elektriker
		Kontrollere funktion	Elektriker

1) Vedligeholdelse af eksterne slangeledninger skal gennemføres i henhold til producentens oplysninger.

9.4 Servicearbejder

9.4.1 Rengøring



GIV AGT!

Fare for forbrændinger på grund af varme overflader!

Kontakt med varme komponenter kan forårsage forbrændinger.

Derfor:

- Lad apparatet køle af, gør det trykløs og sluk det.
- Forud for enhver form for arbejde skal man altid sikre sig, at alle komponenter er kølet ned til omgivelsestemperatur.

Apparatet opstilles under følgende forhold:

- Rengør apparatet kun udvendigt med en blød og fugtig klud.
- Brug ingen aggressive rengøringsmidler.

9.4.2 Trykbeholder

Kontrol af fortrykket i trykbeholderen.

- Må kun udføres af faglært personale.

Nødvendigt udstyr

- Kontrolanordning for trykbeholdere

Fremgangsmåde

1. Anlægget slukkes med funktion [Afkøling](#) og [Formtømning](#).
2. Manometer på THn og TCn skal vise 0 bar +0,3 bar.
3. Kontroller, om trykbeholderen har en temperatur på 20°C ±5 K.
4. Kontrolanordningen slukkes til trykbeholderen som beskrevet i brugsanvisningen, og fortrykket kontrolleres.
 - Er fortrykket < (data ifølge typeskilt – 0,5 bar), skal trykbeholderen efterfyldes med nitrogen som beskrevet i kontrolanordningens brugsanvisning.
5. Fjern kontrolanordningen.

Service

9.4.3 Opdateringer af software



HENVISNING!

Softwaren på modulapparatet Thermo-5, flowmåler Flow-5 eller omkoblingssektion Vario-5 bliver automatisk opdateret til samme version som den software, der ligger på betjeningsmodulet Panel-5 eller enkeltapparatet Thermo-5.

Man kan installere et nyt brugerprogram på de tilsluttede produkter tempereringsudstyr Thermo-5, flowmåler Flow-5 eller skifteenhed Vario-5 som følger:



HENVISNING!

Softwaren „gba03Usr.upd“, „SW51-1_xxxx.upd“ og „SW51-2_xxxx.upd“ skal ligge på datamediets rodniveau. Den må ikke lagres i en mappe.



HENVISNING!

Under software-opdateringen må apparatet Thermo-5 eller betjeningsmodulet Panel-5 og alle tilsluttede produkter ikke slukkes.

Der skal bruges følgende værktøjer:

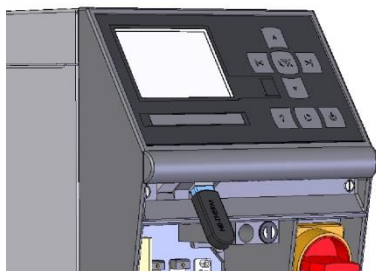
- USB-datamedie med den aktuelle software
- Den nyeste software kan hentes hos HB-Therms agenturer på (→ www.hb-therm.ch).



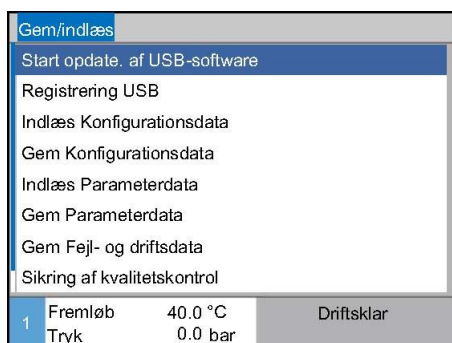
HENVISNING!

Kun FAT32 formaterede USB-datamedier understøttes.

Gennemfør software-opdatering



Ill. 64: Tilslut USB datamedium



Ill. 65: Start software-opdatering

Kontroller softwareversion

1. Tænd på hovedkontakten.
 2. Tilslut USB datamedium (Ill. 64).
 3. Kald menüsiden **Profil**.
 4. Indstil parameteren **Brugerprofil** til „Udvidet“.
 5. Hent menüsiden **Gem/indlæs**.
 6. Vælg funktionen **Start update af USB-software** og bekræft valget med **OK**-tasten.
 - Der hentes data fra USB-datamediet over i hukommelsen på USR-51. Afbryd ikke USB-forbindelsen.
 - Når dataoverførslen er afsluttet, bliver det meddelt på displayet. Nu kan USB-forbindelsen afbrydes.
 - Den nye software skrives ind i USR-51-Flash. Når overførslen er færdig, genstartes der automatisk.
 7. Om nødvendigt skal USB-forbindelsen etableres på ny, hvis der skal installeres flere data.
 - Efter genstart bliver den nye software eventuelt skrevet over i GIF-51, DFM-51 eller VFC-51. Denne proces kan tage nogle minutter. Når overførslen er færdig, genstartes der automatisk.
 - På displayet vises meddelelsen *Driftsklar*.
1. Tryk på **?**-tasten i grundvisningen.
 - Så vises den aktuelle softwareversion øverst til højre.

Service

9.4.4 Adgang til komponenterne

For at få fri adgang til komponenterne, med henblik på evt. udskiftning af disse, skal man først åbne apparatet (→ side 87).

Elektrisk strøm



FARE!

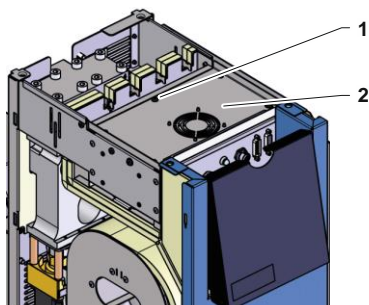
Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Der er umiddelbart livsfare, hvis man kommer i kontakt med spændingsførende dele. Skader på isoleringen eller på enkelte komponenter kan være forbundet med livsfare.

Derfor:

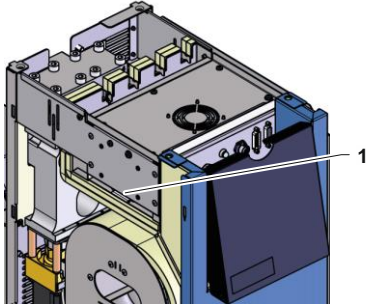
- Skal man straks afbryde strømforsyningen og foretage en reparation, hvis der er skader på isoleringen.
- Arbejder på det elektriske anlæg må kun udføres af faglærte elektrikere.
- Ved alt arbejde på det elektriske anlæg, ved vedligeholdelses-, rengørings- og reparationsarbejde skal netstikket trækkes ud af kontakten, eller den eksterne spændingsforsyning skal frakobles på alle poler og sikres mod gentilkobling. Man skal sikre sig, at apparatet er spændingsfrit.
- Lad være med at luse uden om sikringer eller sætte dem ud af drift. Overhold altid det korrekte amperetal, når der skiftes sikringer.
- Undgå at der kommer fugt på spændingsførende dele. Det kan medføre kortslutninger.

Bord VFC-51



Ill. 66: Adgang til printkort

1. Træk netstikket ud.
2. 6 skruer (1) fjernes fra strømforsyningen, hvorefter dækslet hæves.
3. Hæng ventilation-kabel ud af VFC-51 og aftag dækslet (2).

Filter elektriske dele

1. Fastholdelse plade (1) udvides sideværts med filtre.
2. Fjerne filter fra fastholdelse plade.

III. 67: Adgang Filter

Driftsforstyrrelser

10 Driftsforstyrrelser

I følgende kapitel beskrives de mulige årsager til driftsforstyrrelser og hvilke arbejder, der skal udføres for at afhjælpe dem.

Hvis der forekommer hyppigere driftsforstyrrelser, skal serviceintervallerne forkortes, så de svarer til den faktiske belastning.

I tilfælde af driftsforstyrrelser, der ikke kan afhjælpes ved at følge nedenstående henvisninger, kan HB-Therms agentur kontaktes på (→ www.hb-therm.ch). Til fejldiagnose er det muligt at gemme serviceoplysninger på et USB-datamedie og sende det til HB-Therm-forhandleren (→ side 82).

10.1 Sikkerhed

Personale

- De her beskrevne arbejder med henblik på afhjælpning af driftsforstyrrelser kan udføres af brugeren, såfremt der ikke er anført andet.
- Nogle arbejder må kun udføres af faglært personale eller må udelukkende foretages af producenten. I så fald henvises der udtrykkeligt hertil i forbindelse med beskrivelsen af driftsforstyrrelsen.
- Arbejder på det elektriske anlæg må som hovedregel kun udføres af faglærte elektrikere.
- Arbejder på det hydrauliske anlæg må kun udføres af hydraulikfagfolk.

Personligt sikkerhedsudstyr

I forbindelse med alle service-/reparationsarbejder skal der bæres følgende sikkerhedsudstyr:

- Beskyttelsesbriller
- Beskytteshandsker
- Sikkerhedssko
- Beskyttelsesdragt



HENVISNING!

Med hensyn til yderligere sikkerhedsudstyr, der skal anvendes i forbindelse med bestemte arbejder, henvises til advarslerne i dette kapitel.

Særlige farer

Der er følgende farer:

- Livsfare på grund af elektrisk strøm.
- Fare for forbrændinger på grund af varme driftsmidler.
- Fare for forbrændinger på grund af varme overflader.
- Der er fare for at komme i klemme, hvis udstyret ruller eller tipper.

Driftsforstyrrelser

Forkert udførte service/ reparationsarbejder



ADVARSEL!

Der er fare for at komme til skade, hvis service-/reparationsarbejderne ikke er udført korrekt!

Forkert service/reparation kan medføre alvorlige person- og tingskader.

Derfor:

- skal man inden arbejdet påbegyndes sørge for, at der er tilstrækkeligt med plads til montagen.
- Hvis man fjerner komponenter, skal man sørge for, at alle fastgørelseselementer monteres igen og overholde skruernes respektive tilspændingsmomenter.

Forholdsregler ved driftsforstyrrelser

Som hovedregel gælder følgende:

1. I tilfælde af driftsforstyrrelser, der umiddelbart er forbundet med fare for personer eller materiel, skal man straks gøre brug af nødstopfunktionen.
2. Find årsagen til driftsforstyrrelsen.
3. Hvis der skal udføres arbejder i fareområdet for at afhjælpe driftsforstyrrelsen, skal udstyret slås fra og sikres mod at blive slået til igen.
4. Den ansvarlige på driftsstedet skal straks informeres som driftsforstyrrelsen.
5. Afhængig af hvilken form for forstyrrelse der foreligger, kan man selv afhjælpe den eller få faglært personale til at gøre det.



HENVISNING!

Den nedenfor anførte tabel over forstyrrelser indeholder oplysninger om, hvem der er berettiget til at afhjælpe de forskellige forstyrrelser.



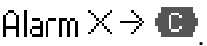

Driftsforstyrrelser

10.2 Fejlmeldinger

10.2.1 Fejlmeldinger på displayet

Trin	Kendetegn	Display	Kvittering
1	Der er overskrevet grænseværdier Overskridelsen har ikke indflydelse på anlæggets driftssikkerhed.	gul	ikke nødvendig
3	Der er overskrevet grænseværdier En overskrivelse påvirker apparatets driftssikkerhed direkte.	rød	obligatorisk


Ved driftsforstyrrelser på alarmniveau 3:

- Sirene og alarmkontakt (ekstraudstyr ZB) aktiveres.
- I symbolfeltet vises .
- 1. Kvitter hornet med tasten .
- I symbolfeltet vises .
- 2. Søgning efter fejlårsagen. Kontakt evt. HB-THERM forhandleren (→ www.hb-therm.ch).
- 3. Kvitter alarmen med tasten .

10.3 Søgning efter fejlårsagen

Fejlårsag

Gør følgende for at finde mulige årsager for en aktuell fejlmelding:


1. Trykkes tasten , vises online-hjælpen til den foreliggende fejlmeddelelse.

Fejloversigt

Fejlfinding			
31.03.09 08:39	Forskel fremløb-ekstern	E123	0 h
	GIF00 Normaldrift		
31.03.09 08:39	Niveau for lavt	E044	0 h
	GIF00 Normaldrift		
31.03.09 08:39	Kredsløb overtemp.	E021	0 h
	GIF00 Normaldrift		
31.03.09 08:39	Pumpe understrøm	E011	0 h
	GIF00 Normaldrift		
1	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Flow	--  /min	

Fig. 68: Logbog alarmer

De seneste 10 opståede fejlmeddelelser kan vises på følgende måde:

1. Kald menusiden **Fejlsøgning**.
- Oversigt over fejlmeddelelserne vises. De fejlmeldinger, der er markeret med „S“, er forekommet i apparatets opstartsfase.
2. Vælg den ønskede fejlmeddelelse.
3. Tryk på tast .
- Online-hjælpen for ven valgte fejlmeddelelse vises.

Driftsforstyrrelser

10.4 Tabel over driftsforstyrrelser

Driftsforstyrrelse	Mulig årsag	Afhjælpning af fejlen	Kan afhjælpes af
Temperatur er for høj	Parameteren Afvig. nom.-målt oppe for lav	Parameteren Afvig. nom.-målt oppe forøges	Brugeren
	Reguleringsparametrene er ikke indstillet optimalt	Optimer reguleringsparametrene.	Fagfolk
	Køleventil 1 eller køleventil 2 på Thermo-5 defekt	Kontroller køleventil 1 eller køleventil 2 på Thermo-5, og udskift om nødvendigt den ene eller begge	Fagfolk
Temperatur er for lav	Parameteren Afvig. nom.-målt nede indstillet for lavt	Parameteren Afvig. nom.-målt nede forøges	Brugeren
	Reguleringsparametrene er ikke indstillet optimalt	Optimer reguleringsparametrene	Fagfolk
	Varmeydelse ikke tilstrækkelig	Nødvendig varmeydelse ved Thermo-5 kontrolleres Varme ved Thermo-5 kontrolleres, udskiftes efter behov	Fagfolk
Temperaturoafvigelse fremløb	Apparat forkert indstillet	Apparattildeling indstilles korrekt.	Brugeren
	Apparat forkert tilsluttet	Apparat sluttes korrekt til skifteenheden	Fagfolk
	Filteret i frem- eller returløbet er forurenede.	Rengør filteret i frem- eller returløbet.	Fagfolk
For lavt flow	Parameter Flow min. indstillet for højt	Parameter Flow min. reduceres	Brugeren
	Filter i frem- eller returløb på Thermo-5 forurenede.	Filter i frem- eller returløb på Thermo-5 renses.	Fagfolk
	Modtageren er tilstoppet.	Kontroller modtageren, rengør den om nødvendigt.	Fagfolk
For stort flow	Parameter Flow max for lav	Parameter Flow max forøges	Brugeren
Overtemperatur elektrisk del	Omgivelsestemperaturen er for høj	Kontroller omgivelsestemperaturen	Brugeren
	Filterets elektriske del er snavset	Rengør filterets elektriske del	Brugeren
	Ventilatorens kabel er frakoblet eller defekt	Sæt ventilatorkablet i eller udskift ventilatoren	Autoriseret elektriker
	Platin VFC-51 eller sensorkompensation defekt	Sæt platin VFC-51 eller sensorkompensation	Autoriseret elektriker
Fejl i kommunikationen med modulet	Styrekablet er afbrudt eller defekt	Sæt styrekablet ordentligt i eller udskift det	Brugeren
	Netforsyningen til skiftemodul afbrudt.	Kontroller netforsyningen	Autoriseret elektriker

Driftsforstyrrelser

10.5 Idriftsættelse efter afhjælpning af en driftsforstyrrelse

Efter at der er afhjulpet en driftsforstyrrelse, skal man gøre følgende, når apparatet skal sættes i drift igen:

1. Nulstil nødstopanordningen.
2. Kvitter driftsforstyrrelsen på styringen.
3. Man skal sikre sig, at der ikke befinder sig nogen personer i fareområdet.
4. Start apparatet som beskrevet i kapitlet "Betjening".

11 Bortskaffelse

11.1 Sikkerhed

Personale

- Bortskaffelse må kun foretages af særligt uddannet faglært personale.
- Arbejder på det elektriske anlæg må kun foretages af elfagfolk.
- Arbejder på det hydrauliske anlæg må kun udføres af hydraulikfagfolk.

11.2 Bortskaffelse af materialer

Efter endt brug skal apparatet bortskaffes på en miljømæssigt forsvarlig måde.

Hvis der ikke er truffet aftale om tilbagetagelse eller bortskaffelse, skal de enkelte bestanddele afleveres til genbrug:

- Metaller skal afleveres som skrot.
- Plastelementer skal afleveres til genbrug.
- Øvrige komponenter skal sorteres efter materialer og bortskaffes.



OPMÆRKSOMHED!

Miljøskader på grund af forkert bortskaffelse!

EI-skrot, elektronikkomponenter, smøremidler og andre hjælpestoffer skal behandles som farligt affald og må kun bortskaffes af specialvirksomheder, der er godkendt hertil!

De lokale kommunale myndigheder eller virksomheder, der har specialiseret sig i bortskaffelse, kan oplyse om, hvordan de enkelte dele og materialer bortskaffes miljømæssigt forsvarligt.

Reservedelsliste

12 Reservedelsliste



ADVARSEL!
Sikkerhedsrisiko ved anvendelse af forkerte reservedele!

Forkerte eller mangelfulde reservedele kan gå ud over sikkerheden og medføre skader, fejlfunktioner eller totalt svigt.

Derfor

- skal der altid kun anvendes originale reservedele fra producenten af udstyret.

Bestil reservedele via HB-Therms agenturer på ([→ www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Delene liste findes i bilag B i denne opfindelse brugsanvisninger.

Hvis der anvendes reservedele, der ikke er godkendt, bortfalder alle garanti- og servicekrav.

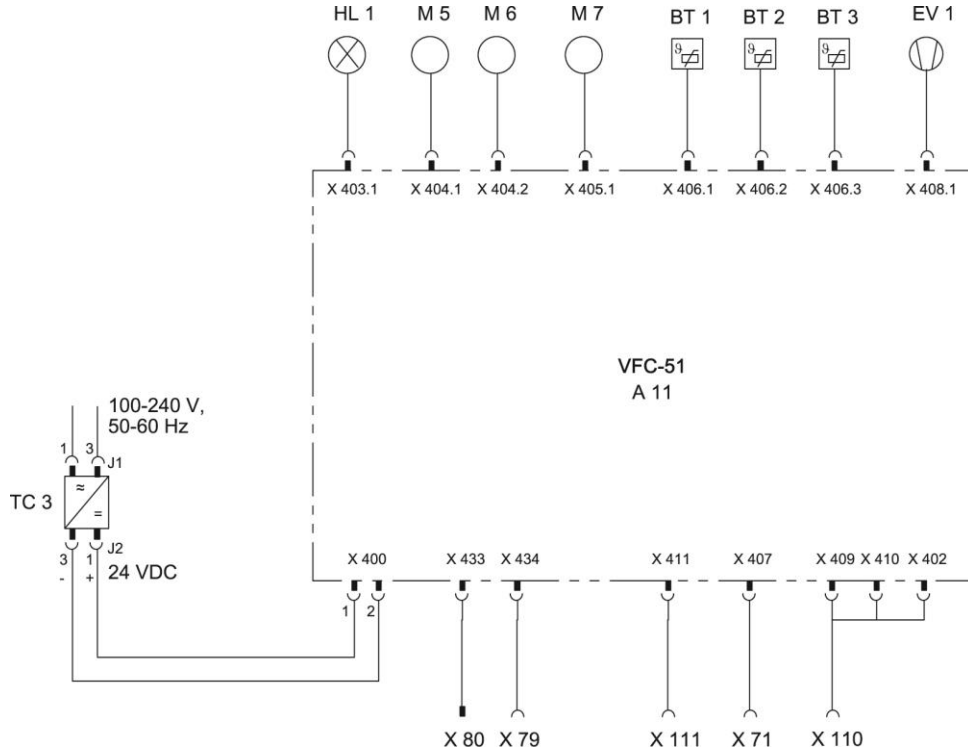
12.1 Bestilling af reservedele

Ved bestilling af reservedele skal man altid oplyse følgende:

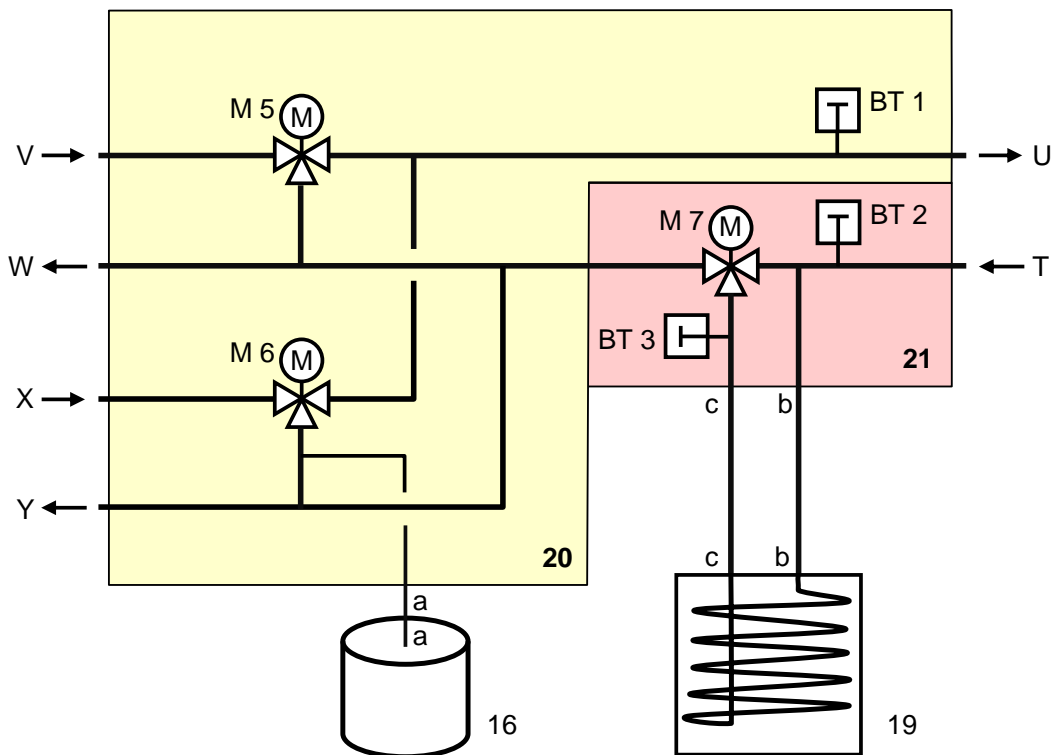
- Reservedelens betegnelse og ID-nr.
- Mængde og enhed.

13 Teknisk dokumentation

13.1 Strømskema



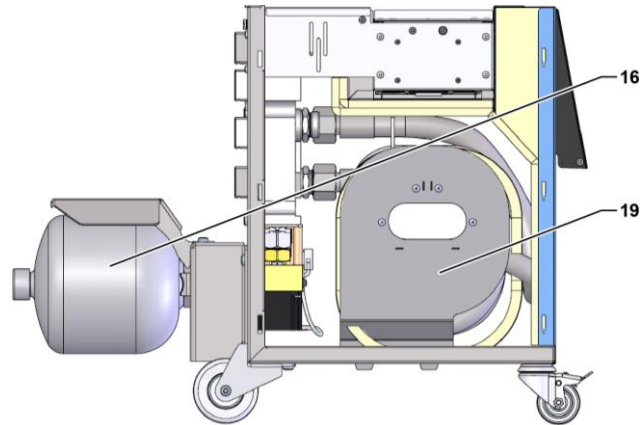
13.2 Hydrauliskema



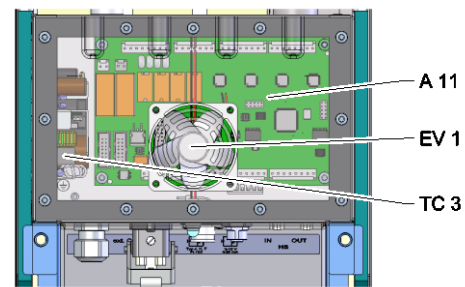
Teknisk dokumentation

13.3 Komponenttildeling

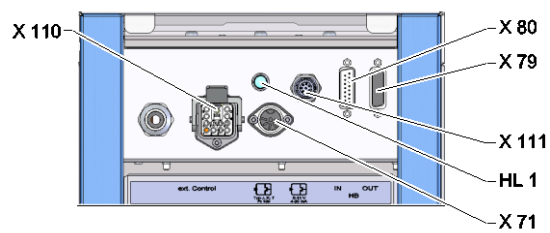
Set fra siden (venstre)



Elektrisk del

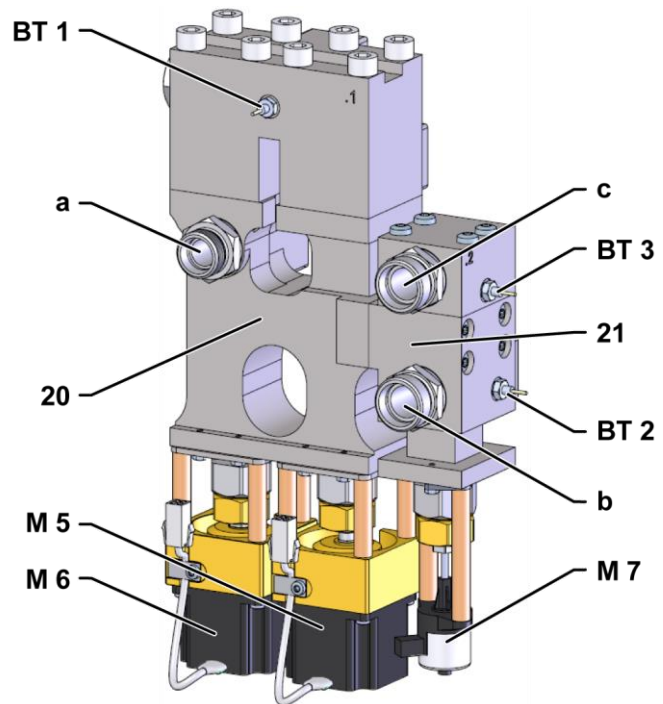


Front



Teknisk dokumentation

Skifte-, lagermodul



Teknisk dokumentation

13.4 Oversigt

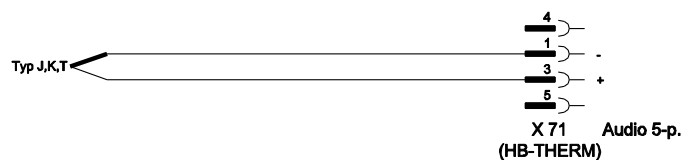
KZ	Betegnelse	kun ved udstyr
T	Indgang værktøjskredsløb (fra værktøjet)	
U	Udgang værktøjskredsløb (til værktøjet)	
V	Indgang varmtvandskredsløb	
W	Udgang varmtvandskredsløb	
X	Indgang koldt vandskredsløb	
Y	Udgang koldt vandskredsløb	
16	Trykbeholder	
19	Skiftebeholder	
20	Omskiftningsmodul	
21	Lagermodul	
A 11	Printkort VFC-51	
BT 1	Temperatursensor fremløb	
BT 2	Temperatursensor returløb	
BT 3	Temperatursensor beholder	
EV 1	Ventilation elektriske dele	
HL 1	Statusindikator	
M 5	Omskifteventil varme	
M 6	Omskifteventil køling	
M 7	Beholderventil	
TC 3	Strømforsyning 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W	
X 71	Stikkontakt ekstern sensor	
X 79	Stikkontakt HB OUT	
X 80	Stik HB IN	
X 110	Stikkontakt ekst. Styring	
X 111	Stikkontakt ekstern sensor 0–10 V, 4–20 mA	

Kabler til interfaces

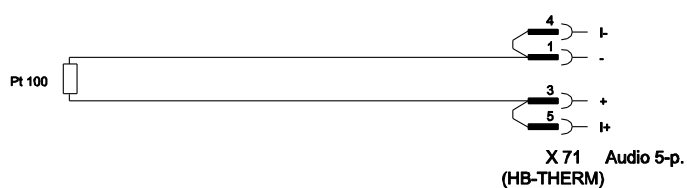
14 Kabler til interfaces

14.1 Ekstern sensor

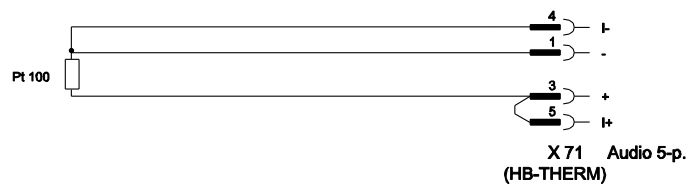
Sensortype termoelement (type J,K,T)



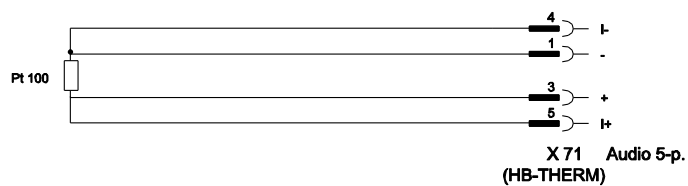
Sensortype Pt 100 (2-leder-model)



Sensortype Pt 100 (3-leder-model)

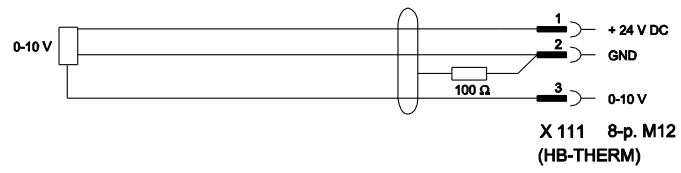


Sensortype Pt 100 (4-leder-model)

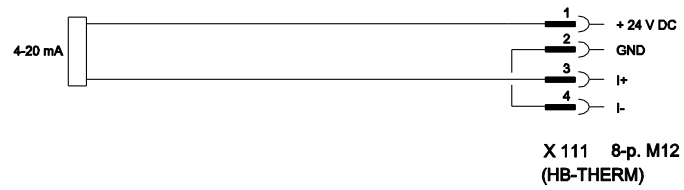


Kabler til interfaces

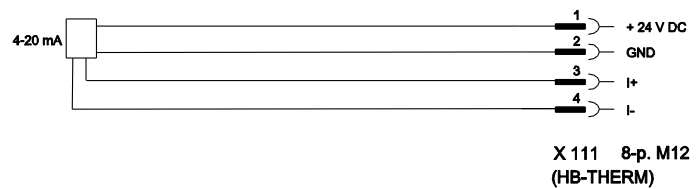
Sensortype 0–10 V



Sensortype 4–20 mA (2-leder-model)



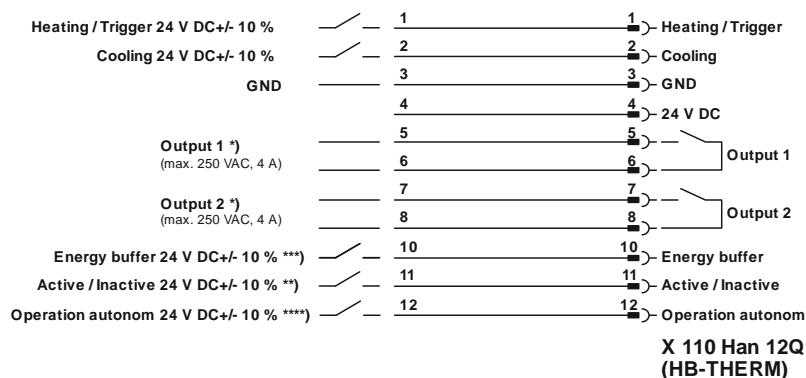
Sensortype 4–20 mA (4-leder-model)



Kabler til interfaces

14.2 Ekst. styring interface

Aktivt 24 V DC-signal

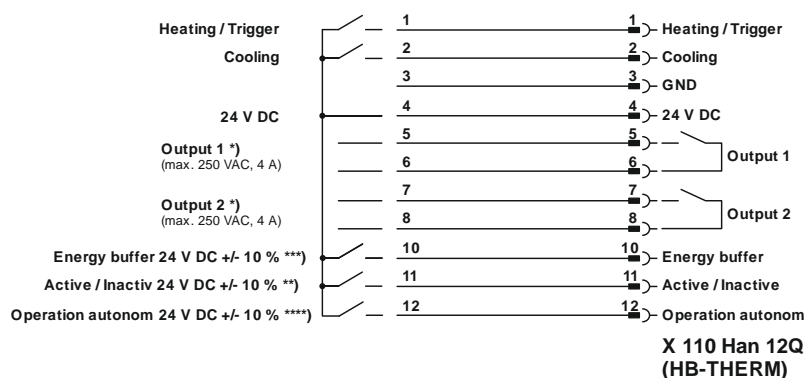


*) → Kapitlet 8.8.3 om side 73

***) → Kapitlet 8.8.4 om side 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

Potentialfri kontakter

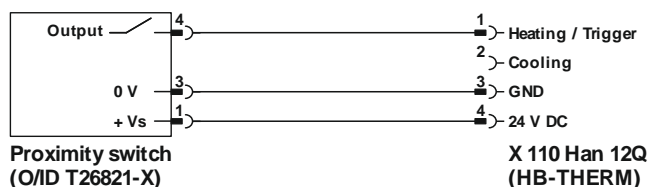


*) → Kapitlet 8.8.3 om side 73

***) → Kapitlet 8.8.4 om side 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

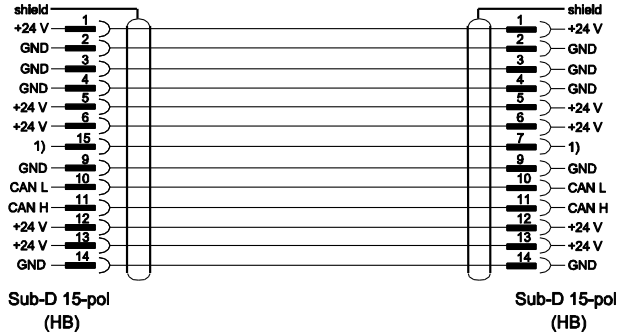
Nærhedsføler



Kabler til interfaces

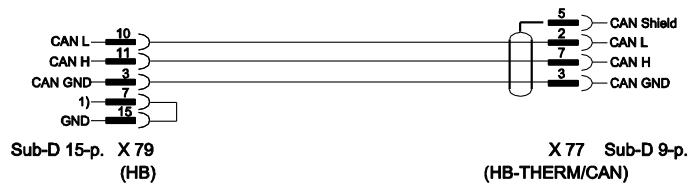
14.3 Interface HB

HB



1) Via denne kontakt kobles en automatisk slutmodstand.

HB/CAN



1) Via denne kontakt kobles en automatisk slutmodstand.

Forbindelseskabel CAN

