

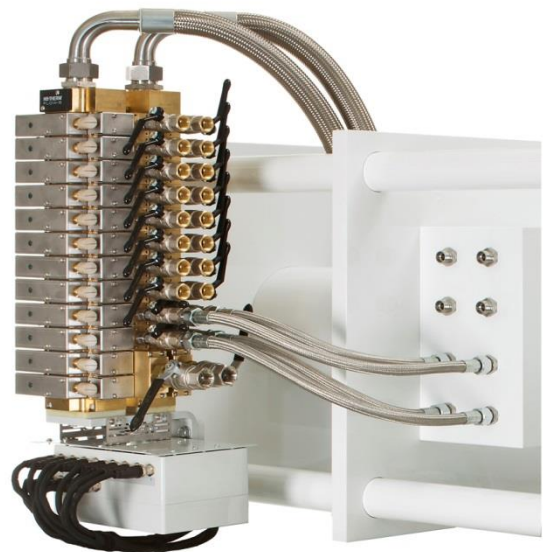
HB-Therm[®]

FLOW-5

**Betjenings- og
servicevejledning**

HB-FM160/180/200

Flowmåler



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 Formålsbestemt 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	18
2.7 EU-overensstemmelseserklæring	19
2.8 UK Declaration of Conformity	20
3 Tekniske data	21
3.1 Generelle oplysninger	21
3.2 Emissioner	25
3.3 Driftsbetingelser.....	25
3.4 Tilslutninger	26
3.5 Driftsmidler	27
3.6 Typeskilt	28
4 Konstruktion og funktion	29
4.1 Oversigt	29
4.2 Funktionsprincip	30
4.3 Tilslutninger kredsløb	31
4.4 Tilslutning forsyning.....	32
4.5 Ekstraudstyr.....	32
5 Transport, emballage og opbevaring	33
5.1 Sikkerhedsanvisninger vedrørende transport	33
5.2 Transportinspektion	34
5.3 Emballage.....	34
5.4 Symboler på emballagen.....	36
5.5 Opbevaring	36
6 Installation og idriftsættelse	37
6.1 Sikkerhed.....	37
6.2 Oprettelse af tilslutninger.....	38
6.3 Tilslutning af funktionsjord	39
6.4 Tilslutning af data-interfaces	40

Indhold

6.4.1	Ved serie 5	40
6.5	Til serie 4 eller fremmed produkt.....	42
7	Styring.....	43
7.1	Tastatur	43
7.2	Betjeningsstruktur.....	46
7.3	Menustruktur.....	47
8	Betjening serie 5.....	50
8.1	Integration af flowmåler i betjeningen	50
8.1.1	Betjening integreret.....	50
8.1.2	Betjening Modulær	50
8.2	Anmeldelse af ny ekst. flowmåler (integreret betjening).....	51
8.2.1	Betjening integreret.....	51
8.2.2	Betjening modulopbygget	53
8.3	Særlige detaljer ved Betjening Modulær	55
8.4	Indstillinger	57
8.4.1	Aktivering / deaktivering af individuelle målekredse	57
8.4.2	Kredsløb paralleltænding (kun ved betjening modulær).....	58
8.5	Funktioner.....	59
8.5.1	Undervisning (kun ved betjening modulær)	59
8.6	Visning af måleværdier.....	61
8.6.1	Betjening integreret.....	61
8.7	Fjernstyring.....	62
8.7.1	Flowmåler simuleres som apparater.....	64
8.7.2	Udvidet interfaceprotokol	65
8.7.3	Interfaceprotokol Engel flomo	66
8.8	Procesovervågning.....	67
8.8.1	Overvågning af grænseværdier (integreret betjening).....	67
8.8.2	Overvågning af grænseværdier (betjening modulær).....	67
8.8.3	Alarmkontakt	69
9	Betjening serie 4.....	70
9.1	Visning af måleværdier.....	70
10	Service.....	71
10.1	Sikkerhed.....	71
10.2	Serviceplan.....	73
10.3	Servicearbejder	74
10.3.1	Rengøring	74
10.3.2	Flowmåling	74
10.3.3	Temperaturmåling.....	76
10.4	Software-opdatering	77
10.4.1	Serie 5.....	77
10.4.2	Serie 4 eller fremmed produkt.....	78

Indhold

11	Driftsforstyrrelser	79
11.1	Sikkerhed	79
11.2	Tabel over driftsforstyrrelser	81
12	Bortskaffelse	82
12.1	Sikkerhed	82
12.2	Bortskaffelse af materialer	82
13	Reservevedelsliste	83
13.1	Bestilling af reservedele	83
14	Teknisk dokumentation	84
14.1	Strømskema	84
14.1.1	Konstruktionstype: Påmontering af udstyr / fritstående	84
14.1.2	Konstruktionstype: Autonom	85
14.2	Komponenttildeling	86
14.2.1	Konstruktionstype: Påmontering af udstyr / fritstående	86
14.2.2	Konstruktionstype: Autonom	87
14.3	Oversigt	88
15	Kabler til interfaces	89
15.1	Serielt datainterface	89
15.1.1	Serielle datainterfaces Engel flomo	91
15.2	CAN-bus-interfaces	92
15.3	Interface HB	93
15.4	Forbindelseskabel Flow-5 til serie 4	93
15.5	Alarmkontakt	93

Tillæg

- A Specialmodel
- B Reservevedelsliste

Indeks

Indeks

A		
Ansvar	10	
B		
Basis-display	44	
Betjening serie 4	70	
Betjening serie 5	50	
Betjeningsstruktur	46	
Bortskaffelse	82	
Bortskaffelse af materialer	82	
D		
Driftsbetingelser	25	
Driftsforstyrrelser	79	
tabel	81	
Driftsmidler	17, 27	
E		
Ekstraudstyr	32	
Emballage	34	
Emissioner	25	
EU-overensstemmelseserklæring	19	
F		
Faglært elektriker	14	
Faglært personale	14	
Faglært1 hydraulik-mekaniker	14	
Farer	17	
Flowmåling	74	
Funktioner	59	
Funktionsprincip	30	
G		
Garanti	11	
I		
Indstillinger	57	
K		
Kabler til interfaces	89	
Komponenttildeling	86	
Konstruktion	29	
Kundeservice	11	
M		
Måling		
		Flow
		temperatur
		Menustruktur
O		
Opbevaring	36	
Oprettelse af tilslutninger	38	
Overflader, varme	17	
Oversigt	29, 88	
Overvågning	67	
Alarmkontakt	69	
grænseværdier	67	
trin	68	
P		
Personale	14, 37, 71, 79, 82	
R		
Rengøring	74	
Reservedelsliste	83	
S		
Service	71	
arbejder	74	
Plan	73	
Sikkerhed	12	
Sikkerhedsudstyr	16, 71, 79	
Skilte	18	
Software-opdatering	77	
Strømskema	84	
Styring	43	
Symboler		
i vejledningen	9	
på emballagen	36	
T		
Tastatur	43	
Teaching	59	
Teknisk dokumentation	84	
Tekniske data	21	
Temperaturmåling	76	
Tilslutning	26	
elektrisk	26	
Tilslutning af interfaces	40	
Tilslutning frem-, returløb (forsyning)	26	

Tilslutning frem-, returløb (kredsløb)	26
Tilstandsvisning	45
Typeskilt.....	28

U

UK-Declaration of Conformity	20
------------------------------------	----

V

Vægt.....	24
-----------	----

Generelle oplysninger

1 Generelle oplysninger

1.1 Information vedrørende denne vejledning

Denne vejledning beskriver en sikker og effektiv håndtering af den eksterne flowmåler.

Vejledningen er en bestanddel af flowmåleren og skal opbevares i umiddelbar nærhed af flowmåleren og altid være 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 arbejdssikkerhedsregler og generelle sikkerhedsbestemmelser, for så vidt angår den eksterne flowmålers anvendelsesområde.

Illustrationer i denne driftsvejledning fungerer som generel 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 Formålsbestemt anvendelse

Den eksterne flowmåler er udelukkende konciperet og konstrueret til den her beskrevne formålsbestemte anvendelse.

Den eksterne flowmåler anvendes udelukkende til måling af temperatur og flow. Den er ikke konstrueret til anvendelse som varmemåler.

Den eksterne flowmåler må udelukkende anvendes i overensstemmelse med de værdier, der er specificeret i de Tekniske Data.

En korrekt anvendelse omfatter også overholdelse af alle angivelser i denne vejledning.

Enhver anvendelse, der går herudover eller anden brug af den eksterne flowmåler henhører under ukorrekt anvendelse og kan resultere i farlige situationer.



ADVARSEL! **Fare på grund af ukorrekt anvendelse!**

Ukorrekt anvendelse af den eksterne flowmåler kan resultere i farlige situationer.

Især skal følgende anvendelser undlades:

- Anvendelse af anden varmemåler end vand eller varmemåler-olie.
- Anvendelse ved højere tryk, temperaturer end specificeret.

Enhver form for krav grundet skader, forårsaget af ukorrekt brug, er udelukket.

2.2 Brugerens ansvar

Udstyret er beregnet til erhvervmæssig brug. Brugeren 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:

- Brugeren 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.
- Brugeren skal i hele udstyrets driftstid kontrollere, om den udfærdigede brugsvejledning svarer til reguleringernes aktuelle stand og om nødvendigt tilpasse brugsvejledningen.
- Brugeren skal entydigt fastlægge, hvem der er ansvarlig for installation, betjening, vedligeholdelse og rengøring af udstyret.
- Brugeren 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.
- Brugeren 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:

- Brugeren skal sørge for, at de serviceintervaller, der er beskrevet i denne vejledning, bliver overholdt.
- Brugeren 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.

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 beskyttelseshandsker, 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.

Sikkerhed

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.

2.7 EU-overensstemmelseserklæring

(EMC-direktiv 2014/30/EF, bilag IV)

Produkt	Flowmåler HB-Therm Flow-5
Apparattyper	HB-FM160 HB-FM180 HB-FM200
Producentadresse	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
CE-direktiv Henvisning til direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU	2011/65/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019; EN 61326 1:2013; EN IEC 63000:2018; EN ISO 13732 1:2008 Vi erklærer som eneansvarlig, at ovennævnte produkter, som denne erklæring relaterer til, er i overensstemmelse med de gældende bestemmelser i EMC-direktivet (EMC-direktivet 2014/30/EF) inklusive ændringer, samt med den tilsvarende lovmæssige anordning til omsætning af direktivet til national lovgivning. Yderlige kommer de ovenfor nævnte standarder (eller dele/paragraffer) til anvendelse.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Sikkerhed

2.8 UK Declaration of Conformity

(The Electromagnetic Compatibility Regulation 2016, Statutory Instrument 2016 No. 1091)

Product	Flow Meter HB-Therm Flow-5
Unit types	HB-FM160 HB-FM180 HB-FM200
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019; EN 61326 1:2013; EN IEC 63000:2018; 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 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, 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

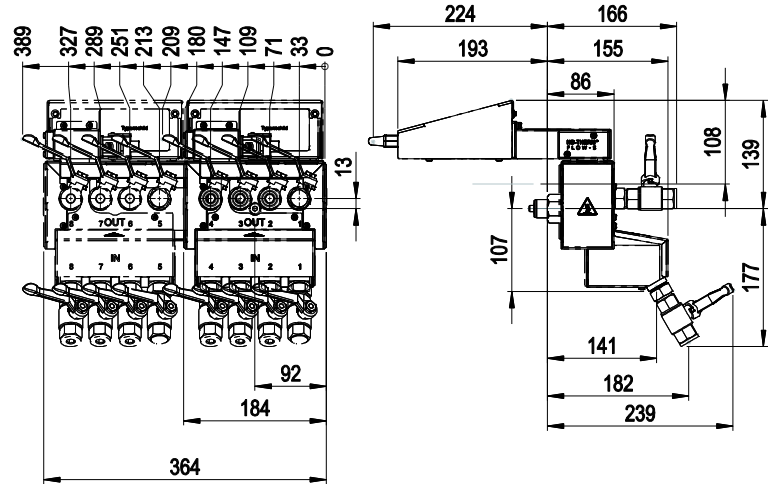


Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

3 Tekniske data

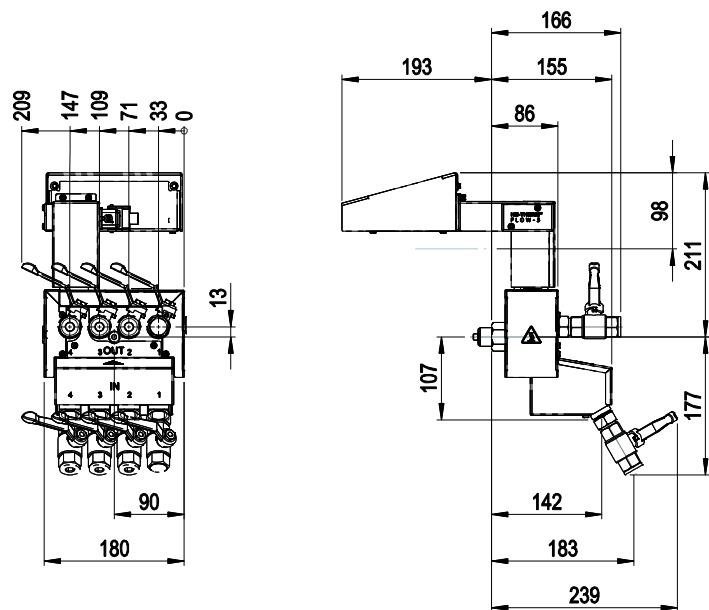
3.1 Generelle oplysninger

Konstruktionstype: Påmontering af udstyr Thermo-5



III. 1: Dimensioner konstruktionstype: Påmontering af udstyr Thermo-5

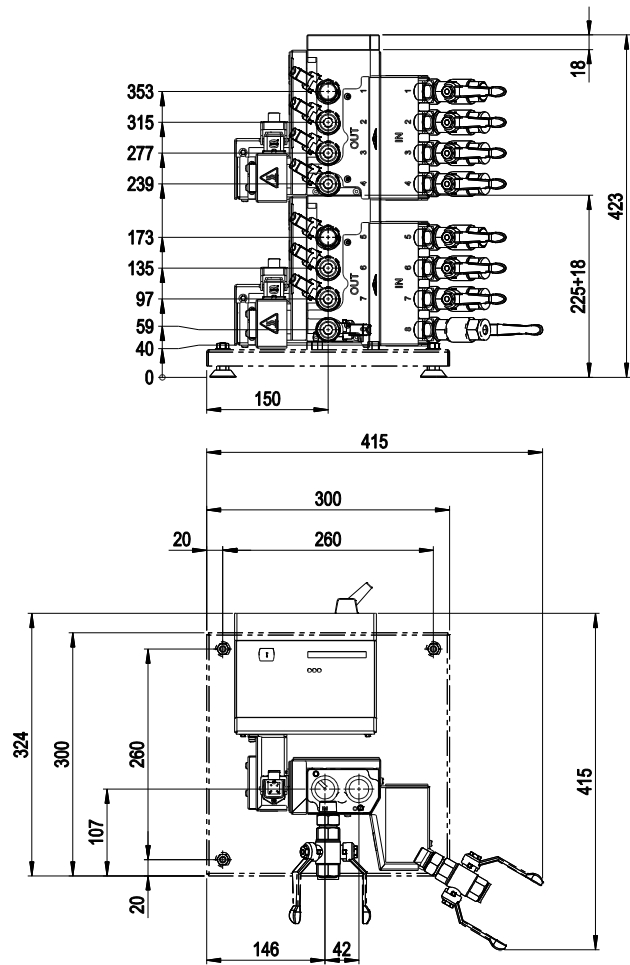
Konstruktionstype: Påmontering af udstyr serie 4



III. 2: Dimensioner konstruktionstype Påmontering af udstyr serie 4:

Tekniske data

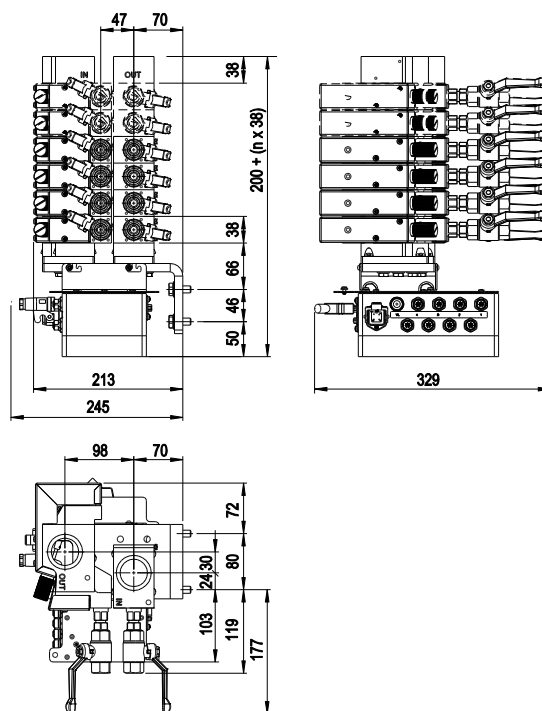
Konstruktionstype: Fritstående



III. 3: Dimensioner konstruktionstype: Fritstående

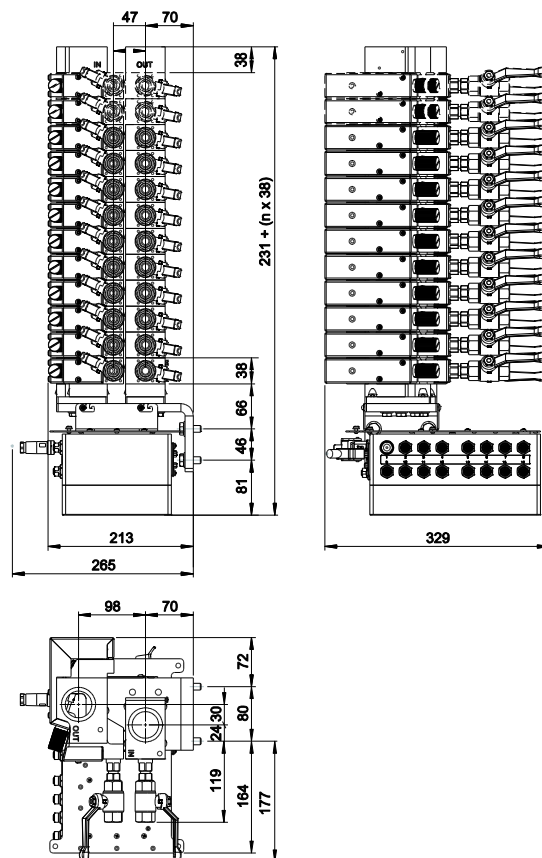
Tekniske data

Konstruktionstype: Autonom
(op til 8 kredsløb)



III. 4: Dimensioner konstruktionstype: Autonom (fx HB-FM160L8-6)

Konstruktionstype: Autonom
(op til 16 kredsløb)



III. 5: Dimensioner konstruktionstype: Autonom (fx HB-FM160L8-6)

n = Antal kredsløb

Tekniske data

Vægt maks.

Konstruktion: Apparatpåbygning

Udførelse	Værdi	Enhed
HB-FM160G4	9	kg
HB-FM180G4		
HB-FM200G4		
HB-FM160G8	20	kg
HB-FM180G8		
HB-FM200G8		

Konstruktion: Fritstående

Udførelse	Værdi	Enhed
HB-FM160F4	13	kg
HB-FM180F4		
HB-FM200F4		
HB-FM160F8	24	kg
HB-FM180F8		
HB-FM200F8		

Konstruktion: Autonom

Udførelse	Værdi	Enhed
HB-FM160	9 + (n x 4)	kg
HB-FM180		

n = antal kredse

Temperaturmåling

	Værdi	Enhed
Måleområde	0-400	°C
Opløsning	0,1	°C
Tolerance	±0,8	K

Flowmåling

	Værdi	Enhed
Måleområde	0,4–20	L/min
Opløsning	0,1	L/min
Tolerance	±(5% af måleværdien + 0,1 L/min)	

Tekniske data

3.2 Emissioner

	Værdi	Enhed
Overfladetemperatur (bagside)	> 75	°C
Overfladetemperatur (betjening)	<50	°C

3.3 Driftsbetingelser

Omgivelser

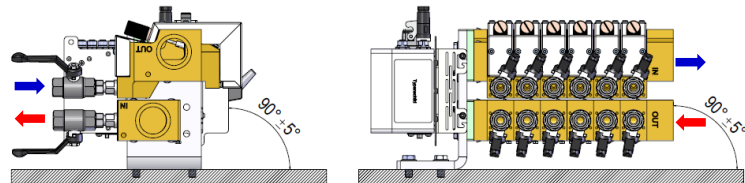
Flowmeteret Flow-5 må kun anvendes indendørs.

	Værdi	Enhed
Temperaturområde	5–60	°C
Relativ luftfugtighed*	35–85	% RH

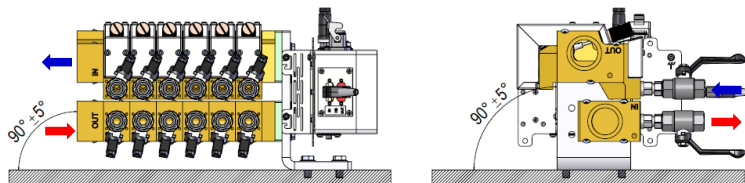
* ikke kondenserende

Indbygningspositioner (kun ved konstruktion: Autonom)

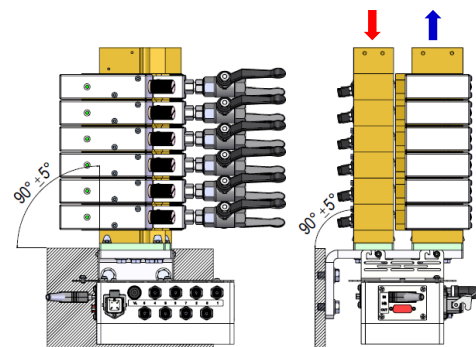
Følgende indbygningspositioner er tilladt for konstruktion Autonom:



III. 6: Indbygningsposition horizontal model venstre



III. 7: Indbygningsposition horizontal model højre



III. 8: Indbygningsposition vertikal fx model venstre

Tekniske data

3.4 Tilslutninger

Tilslutning, elektrisk

se typeskiltet på selve apparatet eller på side 2

Tilslutning frekvensudgang (kun ved konstruktionstype: Påmontering af udstyr / fritstående)

	Værdi	Enhed
Frekvens / Flow	10	Hz / l/min
Frekvensområde	0-400	Hz

Tilslutning frem-, returløb (forsyning)

	Værdi	Enhed
Gevind (konstruktionstype: Fritstående)	G $\frac{3}{4}$ 1)	
Gevind (konstruktionstype: Autonom)	G1 $\frac{1}{4}$	
Bestandighed HB-FM160	20, 180	bar, °C
Bestandighed HB-FM180	25, 200	bar, °C
Bestandighed HB-FM200	10, 220	bar, °C

G... Tilslutning - indvendigt gevind i tommer

1) ved konstruktionstype: Fritstående udførelse valgfri G1

Tilslutning frem-, returløb (kredsløb)

	Værdi	Enhed
Gevind	G $\frac{1}{2}$	
Bestandighed HB-FM160	20, 180	bar, °C
Bestandighed HB-FM180	25, 200	bar, °C
Bestandighed HB-FM200	10, 220	bar, °C

G...tilslutning- indvendigt gevind i tommer

Tekniske data

3.5 Driftsmidler



OPMÆRKSOMHED!

Fejlmålinger på grund af tilsætningsstof i vardebærer

Derfor:

- Der må ikke tilsættes nogle skummende tilsætningsstoffer i vardebæreren, hvis flowmålingen skal fungere korrekt.

Afhængig af udførelse anvendes følgende materialer:

- 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

Vardebærer vand (HB-FM160/180)

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
Chlorid-ioner 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

Tekniske data

Varmebærer olie (HB-FM200)

Til drift af udstyret med olie som varmebærer skal der anvendes en passende olie, der er velegnet til formålet.



ADVARSEL!

Fare på grund af brug af olie, der ikke egner sig som varmebærer

Hvis der anvendes en olie, der ikke egner sig som varmebærer, er der fare for krakning, overophedning og brand.

Derfor:

- Den maksimalt tilladte fremløbstemperatur for olie skal ligge højere end apparatets maksimale arbejdstemperatur.
- Den tilladte filmtemperatur og kogepunkt skal være mindst 340 °C.

Der må ikke anvendes aggressive medier, der kan ødelægge de materialer, der kommer i kontakt med varmebæreren.



HENVISNING!

For yderligere informationer har man mulighed for på www.hb-therm.ch at downloade „Öl Empfehlung für Temperiergeräte“ (Anbefaling for olie til tempereringsapparater) (DF8082-X,X=sprog).

3.6 Typeskilt

Typeskiltet sidder på analyseelektronikkens kabinet og på side 2 i denne brugervejledning.

Typeskiltet indeholder følgende oplysninger:

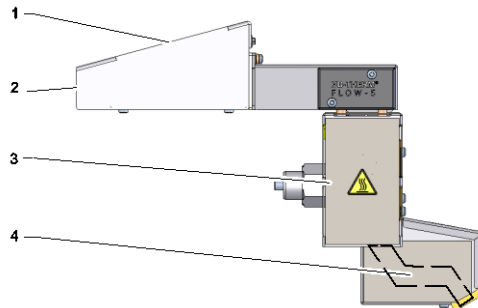
- Producent
- Typebetegnelse
- Apparatnummer
- Konstruktionsår
- Effektværdier
- Tilslutningsværdier
- Kapslingsklasse
- Ekstraudstyr

Konstruktion og funktion

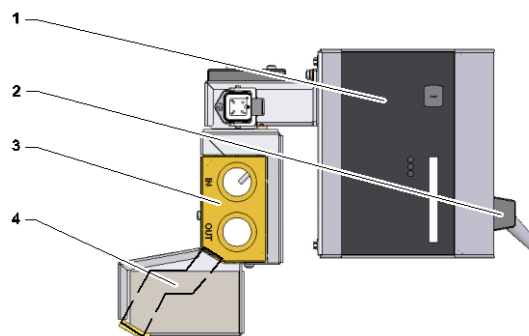
4 Konstruktion og funktion

4.1 Oversigt

Konstruktionstype: Montering af udstyr / fritstående



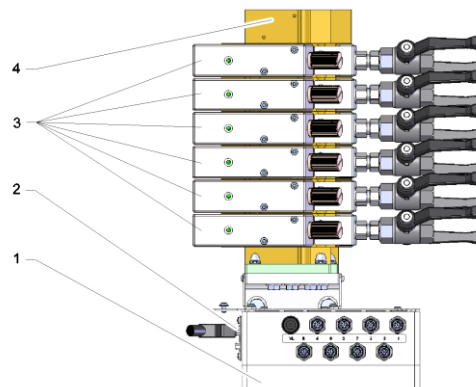
III. 9: Oversigt konstruktionstype: Montering af udstyr



III. 10: Oversigt konstruktionstype: Fritstående

- 1 Analyseenhed med betjening og LED-visning
- 2 Interface-tilslutninger
- 3 Frem- returløbsfordeler
- 4 Kredsløb

Konstruktionstype: Autonom



III. 11: Oversigt konstruktionstype: Autonom

- 1 Analyseenhed
- 2 Interface-tilslutninger
- 3 Kredsløb
- 4 Frem- returløbsfordeler

Konstruktion og funktion

4.2 Funktionsprincip

Den eksterne flowmåler bruges til at måle temperatur og flow fra 2 til 16 kredse (afhængigt af konstruktion). Flowmålingen gennemføres med ultralyd. Temperaturerne måles med modstandstermometre.

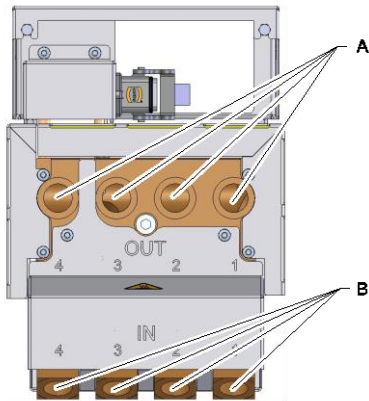
Målesignalerne forarbejdes vha. analyseteknikken og overføres herefter til et tempereringsudstyr (interface HB til Thermo-5 eller Panel-5 eller frekvensudgang til serie 4 eller fremmede produkter). Herfra er det muligt at gennemføre en yderligere overførsel af dataene til maskinen (→ side 62).

Afhængigt af det anvendte tempereringsudstyr står der forskellige måleværdier til rådighed (→ side 40).

Konstruktion og funktion

4.3 Tilslutninger kredsløb

Konstruktionstype: Påmontering af udstyr / fritstående

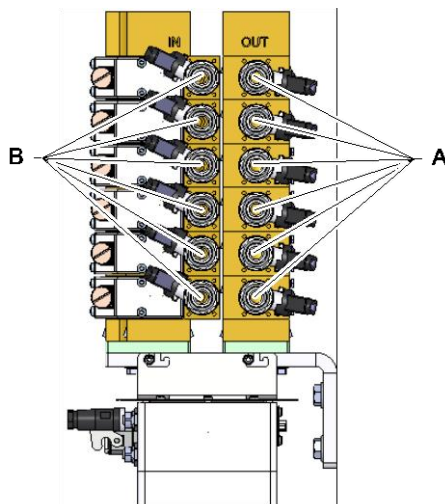


Tilslutningerne er markeret som følger:

A	OUT	Fremløb	1-4 eller 1-8
B	IN	Returløb	1-4 eller 1-8

Ill. 12: Tilslutninger konstruktionstype:
Påmontering af udstyr / fritstående

Konstruktionstype: Autonom



Tilslutningerne er markeret som følger:

A	OUT	Fremløb	1-n
B	IN	Returløb	1-n

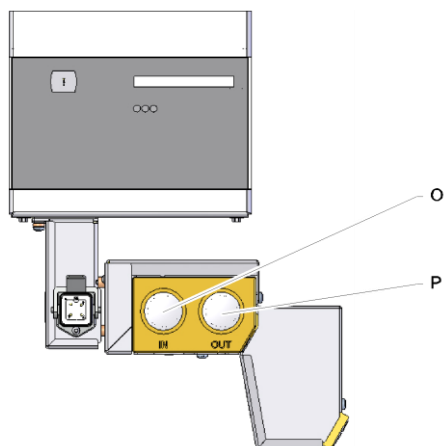
n = Antal kredsløb

Ill. 13: Tilslutninger konstruktionstype:
Autonom

Konstruktion og funktion

4.4 Tilslutning forsyning

Konstruktionstype: Fritstående

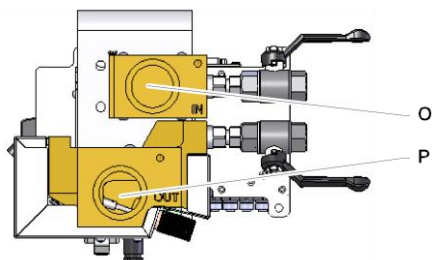


Ill. 14: Tilslutninger konstruktionstype: Fritstående

Tilslutningerne er markeret som følger:

- O **IN** Forsyning indgang
- P **OUT** Forsyning udgang

Konstruktionstype: Autonom



Ill. 15: Tilslutninger konstruktionstype: Autonom

Tilslutningerne er markeret som følger:

- O **IN** Forsyning indgang
- P **OUT** Forsyning udgang

4.5 Ekstraudstyr

Ud over apparatets basisudstyr kan der være installeret følgende ekstraudstyr (→ typeskilt):

	Ekstraudstyr	Beskrivelse
ZA	Tilslutning til alarmkontakt	Alarm via potentialfri skiftekontakt maks. 250 V AC, med en tilladelig strømstyrke på 4 A Hanstik Harting Han 3A
ZH	Stophaner	Stophaner for alle kredse

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 materielle skader af betydeligt omfang.

Derfor:

- Der må kun anvendes original emballage eller emballage af samme kvalitet.
- Ved aflæsning af pakker ved levering samt ved transport på virksomhedens område skal man være forsigtig og overholde symboler og informationer på emballagen.
- Emballagen må først fjernes lige inden montagen.

Transport, emballage og opbevaring

5.2 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.

5.3 Emballage



III. 16: Emballage

Den eksterne flowmåler er emballeret i en papkasse i overensstemmelse med de forventede transportbetingelser.

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.

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.

Transport, emballage og opbevaring

Genbrugskoder for emballagematerialer



ingen genbrugskode

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.

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

5.4 Symboler på emballagen



Beskyt udstyret mod at blive vådt

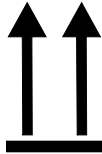
Pakkerne skal beskyttes mod at blive våde og skal altid holdes tørre.



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.

5.5 Opbevaring

Pakstykkernes opbevaring

Pakstykker opbevares under følgende forhold:

- Må ikke opbevares i fri luft
- Opbevares tørt og støvfrit
- Må ikke udsættes for aggressive medier.
- Beskyttes mod sollys.
- Undgå mekaniske rystelser.
- Opbevaringstemperatur: 15 til 35 °C.
- Relativ 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.

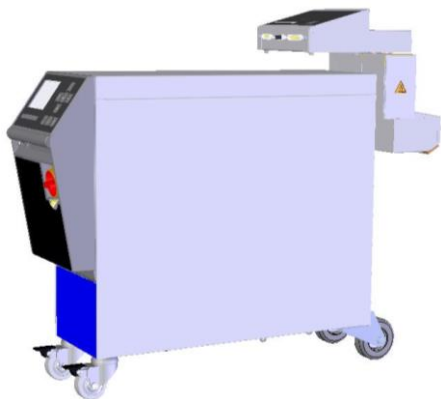
Derfor

- 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.

Installation og idriftsættelse

6.2 Oprettelse af tilslutninger

Konstruktion: Apparatpåbygning



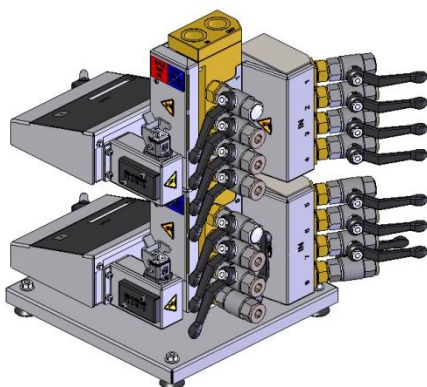
III. 17: Konstruktion: Apparatpåbygning

Man tilslutter den eksterne flowmåler (konstruktion: apparatpåbygning) til tempereringsudstyret som følger:

1. Tilvejebring apparat.
2. Fastgør det eksterne flow-metre til temperaturregulerings-apparater, og spænd sekskantskruen med et maksimalt drejningsmoment på 20 Nm.
3. Tilslut fremløb og returløb 1–n til forbrugeren.

n = antal kredse

Konstruktion: Fritstående



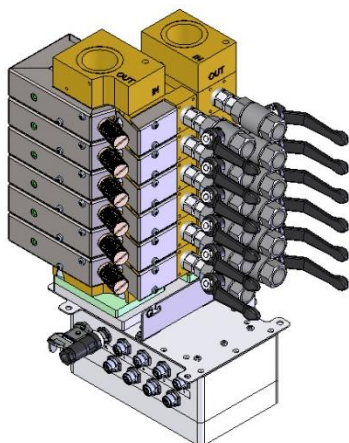
III. 18: Konstruktion: Fritstående

Man driver den eksterne flowmåler (konstruktion: fritstående) som følger:

1. Stil den eksterne flowmåler på en plan og bæredygtig overflade.
2. Tilslut fremløb og returløb for strømforsyningen.
3. Tilslut fremløb og returløb 1–n til forbrugeren.

n = antal kredse

Konstruktion: Autonom



III. 19: Konstruktion: Autonom

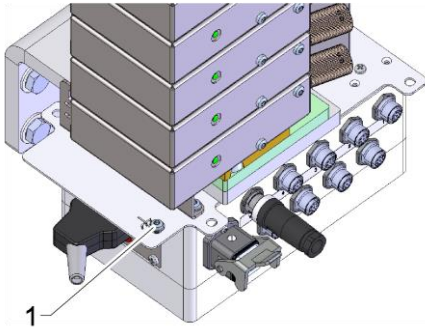
Man driver den eksterne flowmåler (konstruktion: autonom) som følger:

1. Monter den eksterne flowmåler til værktøjet.
2. Tilslut fremløb og returløb for strømforsyningen.
3. Tilslut fremløb og returløb 1–n til forbrugeren.

n = antal kredse

6.3 Tilslutning af funktionsjord

Kun ved konstruktion: Autonom



III. 20: Funktionsjord

Store EMC-fejlkilder i nærheden af flowmåleren kan påvirke dens funktion. I så fald skal huset for flowmålerens analyseenhed jordes med en jordforbindelse.

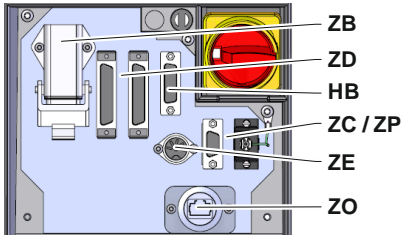
(Tilslutningspunkt for funktionsjord: Se (1) III. 20)

Installation og idriftsættelse

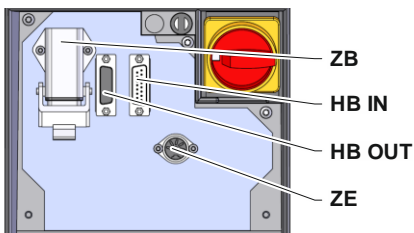
6.4 Tilslutning af data-interfaces

6.4.1 Ved serie 5

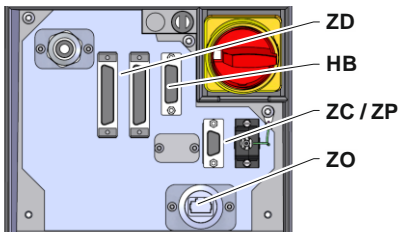
Interface HB



III. 21: Interfaces enkeltapparat



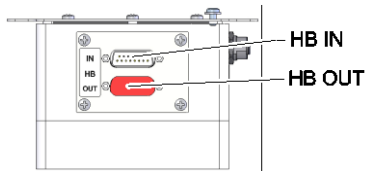
III. 22: Interfaces modulapparat



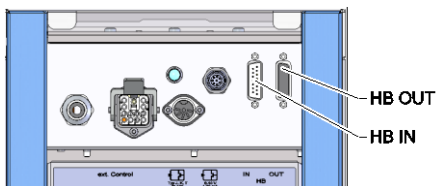
III. 23: Interfaces Panel-5



III. 24: Interfaces flow-5 konstruktion: Apparat påbygning / fritstående



III. 25: Interfaces flow-5 konstruktion: Autonom

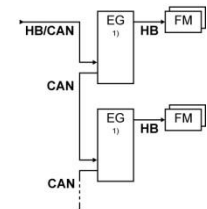
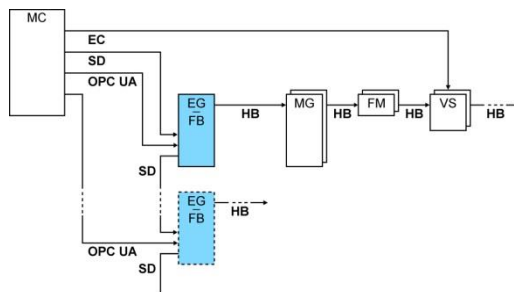


III. 26: Interfaces Vario-5

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 (å 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 af 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

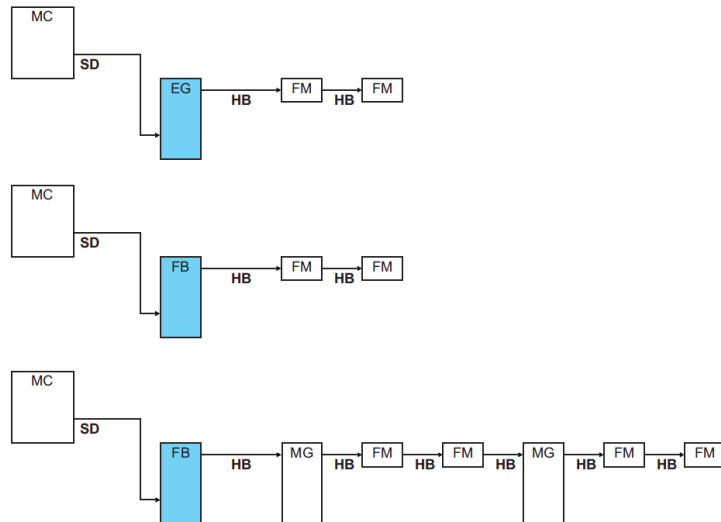


1) slukket betjening

2) max. længde af kabel HB: 1 alt 50 m

Installation og idriftsættelse

Eksempler kommunikation

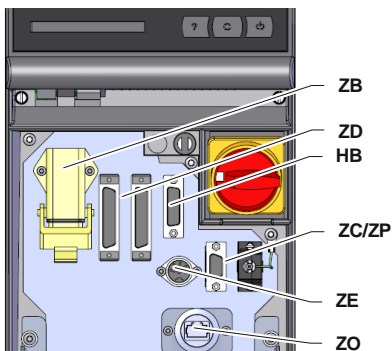


Måleværdier

Ved tilslutning til et tempereringsapparat eller betjeningsmodul overføres følgende værdier:

- Flow eksternt pr. kredsløb
- Temperatur-returløb eksternt pr. kredsløb
- Temperatur-fremløb eksternt pr. kredsløb Flowmåler

Datainterface (ekstraudstyr ZD, ZC, ZP, ZO)



III. 27: Interfaces enkeltapparat

Der kan tilsluttes et styrekabel til apparatet, så det kan styres via en eksternt styring:

1. Træk styrekablet mellem front og serviceklappen.
2. Tilslut styrekablet i stikdåsen ZD, ZC, ZP eller ZO.
3. Luk serviceklappen
4. Indstilling af [adressen](#) eller [protokollen](#) (→ side 62)
5. Indstilling af netværkskonfigurationen (kun ved ekstraudstyr ZO → Betjenings- og servicevejledning Thermo-5)

Installation og idriftsættelse

6.5 Til serie 4 eller fremmed produkt

**Frekvensudgang
(kun ved konstruktionstype:
Påmontering af udstyr / fritstående**

For at tilslutte den ekst. flowmåler til et tempereringsapparat serie 4 eller til et fremmed produkt, skal man gøre følgende:

1. Kablet stikkes i stikdåsen AUX.
2. Stik kablet i stikdåsen X75 ved et serie 4 tempereringsapparat. (Ved et fremmed produkt skal tilslutningen ske i henhold til vejledningen til det fremmede produkt.)



HENVISNING!

Til analyse af frekvenssignalet skal tempereringsapparatet serie 4 være udstyret med ekstraudstyret ZV.

Måleværdier

Ved tilslutning til et serie 4 apparat eller fremmed produkt overføres følgende måleværdier pr. ekstern flowmåler.

- 4x flow ekstern



HENVISNING!

Pinbelægningen på de forskellige styrekabler er anført i Kapitlet 15 om side 89.

7 Styring

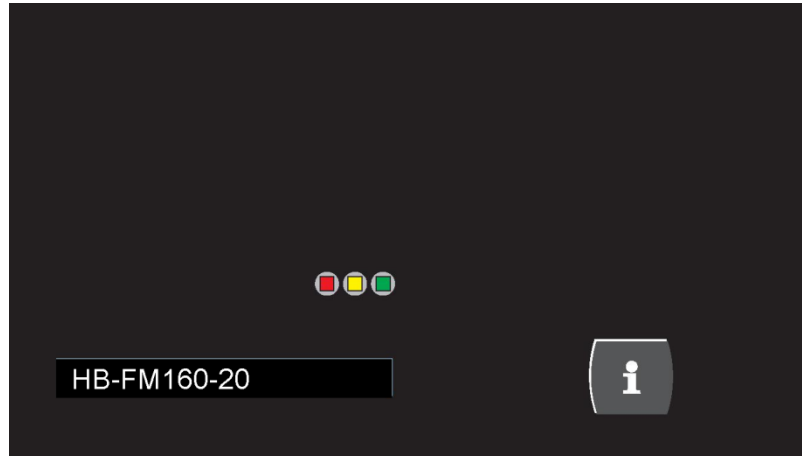


HENVISNING!

Den eksterne flowmåler har ikke nogen betjening. Betjening og visning sker via det enkelte apparat Thermo-5 eller betjeningsmodulet Panel-5.

7.1 Tastatur

Kun ved konstruktionstype:
Påmontering af udstyr / fritstående



Tast	Tastefunktion
	Spring til menuside Display \ Måleværdier til den fjerde eller ottende eksterne flow-måleværdi.

Styring

Basis-display (kun ved betjening modulær)

Nr.	R	Nom.	l/min	Ret.	kW	Afrvig.
1	T	40.0	18.0	40.0	0.0	0.0
2	V	45.0	12.0	45.0	0.0	0.0
3			13.2	50.0	0.0	0.0
4	T	55.0	18.4	55.0	0.0	0.0
5	T	60.0	9.5	60.0	0.0	0.0
6			125.4	175.0	143.9	160.0
7			13.8	70.0	0.0	0.0
128	V	75.0	4.5	75.0	0.0	0.0

Ill. 28: Basis-display tabel (betjening modulær)

Flow	15	0.3 l/min
Fremløb	55.0 °C	
Returløb	59.2 °C	
Ydelse proces	1.4 kW	
Diff. returløb-fremløb	-4.2 °C	
Driftstimer	2569 h	

Ill. 29: Basis-display tekst (betjening modulær)

Pos.-Nr.	Betegnelse	Visning
1	Menulinje	Dato og klokkeslæt
2	Symbolfelt	Indikation af aktive funktioner og henvisninger
3	Adressefelt	Visning af moduladresse eller adresse på DFM-modul
4	Måleværdi visning (stor)	Visning af det aktuelt målte flow eller returløbtemperatur
5	Enhed	Enhed for måleværdi
6	Funktion og farvet statusindikator	Visning af aktuel driftstype / forestående alarmer og advarsler
7	Brugerværdier	Indikation af maks. 5 faktiske værdier, der kan vælge frit
8	Modulbjælke	Visning af anmeldte moduler eller flowmålere

Styring

Tilstandsvisning ekstern flowmåler

Kun ved konstruktionstype:
Påmontering af udstyr / fritstående



BEMÆRK!

Tilstandsvisningen er kun aktiv, når den er tilsluttet en Thermo-5 eller Panel-5.

Afhængig af driftstilstand lyser tilstandsvisningen i en anden farve. Følgende tilstande er defineret:

Indikator	Beskrivelse
grøn	uden fejl
grøn, blinkende	Opstartfase, grænseværdierne er endnu ikke fastlagt
grøn, hurtigt blinkende	Flowmåling er valgt på betjeningen
gul	advarsel
rød	fejl
gul-rød blinkende	Software-opdatering

Tilstandsvisning for et enkelt kredsløb

Kun ved konstruktionstype:
Autonom)

Afhængig af driftstilstand blinker statuslamperne på de enkelte kredsløb i forskellige sekvenser. Følgende tilstande er defineret:

Tilstand	Blinkesekvens statuslamper
Normal drift	Blinker i forhold til det aktuelle flow. 0 – 10 s TIL → 0 – 20 l/min
Fejl	1 s FRA, 1 s TIL, 1 s FRA, 7 s TIL
Opdateringer af software	1 s TIL, 1 s FRA

Tilstandsvisning betjeningsmodul eller enkeltapparat

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

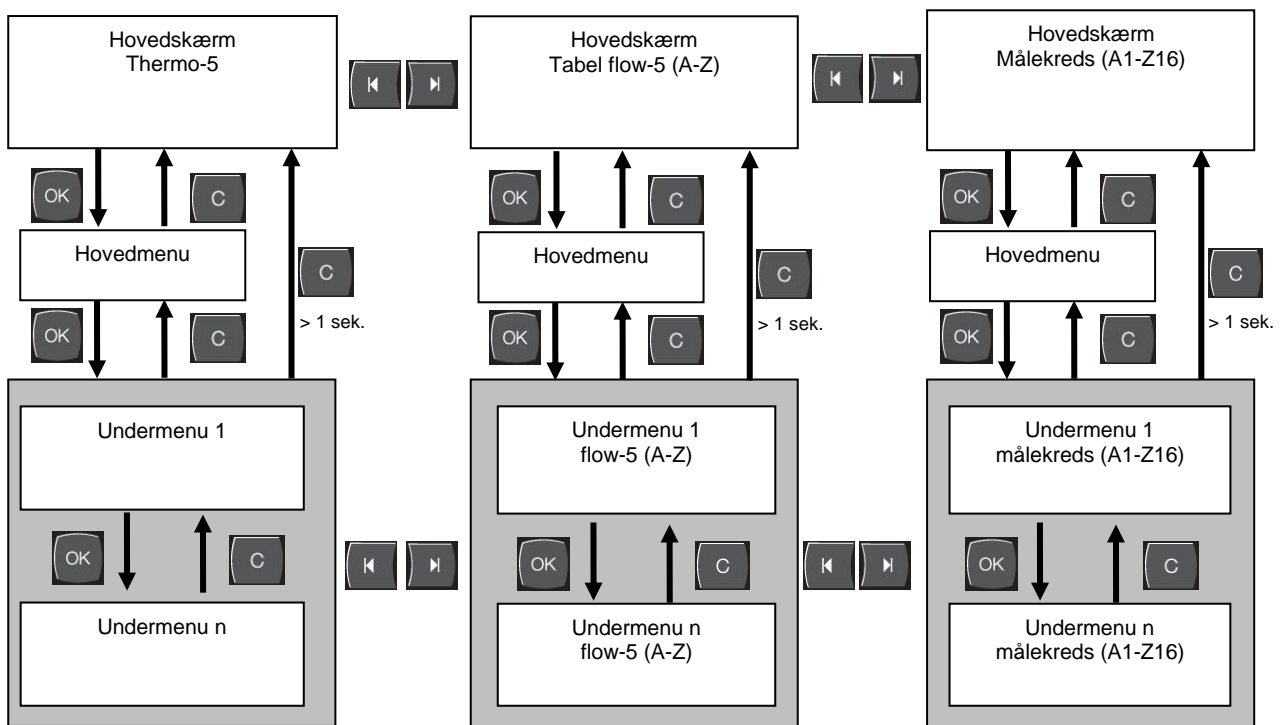
Visning	Beskrivelse
grøn	Problemfri drift
grøn, blinkende	Opstartfase, grænseværdierne er endnu ikke fastlagt
gul	Advarsel
rød	Driftsforstyrrelse

Styring

7.2 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.



III. 30: Betjeningsstruktur

7.3 Menustruktur

Betjening integreret

Ved betjening integreret har Flow-5 ingen egen menustruktur. Menustrukturen for Thermo-5 udvides med måleværdier (→ side 70)

Betjening modulopbygget

Ved betjening modulopbygget har Flow-5 følgende egen menustruktur.



HENVISNING!

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

	Brugerprofil	Betjenings- frigivelse	Standardværdi	Enhed	Ekstraudstyr	Type
Display						
Nom. værdier	S	-	-	-	-	-
Nom. værdi flow	S	1	5.0	L/min	-	Z
Funktioner	S	-	-	-	-	-
Fjernstyring	S	1	FRA	-	ZD, ZC, ZP	Y
Tidsafbryder	S	1	FRA	-	-	A
Undervisning	S	1	FRA	-	-	Z
Display	S	-	-	-	-	-
Billedtype FM	S	2	autom.	-	-	A
Måleværdier	S	-	-	-	-	-
Display fastgøres	S	1	FRA	-	-	A
Fremløb	S	-	-	°C	-	Y
Returløb	S	-	-	°C	-	Z
Diff. returløb-fremløb	S	-	-	K	-	Z
Flow	S	-	-	L/min	-	Z
Ydelse proces	S	-	-	kW	-	Z
Driftstimer FM	S	-	-	h	-	Y
Udvalg	S	-	-	-	-	-
Fremløb	S	3	FRA	-	-	Y
Returløb	S	3	TIL	-	-	Z
Diff. returløb-fremløb	S	3	TIL	-	-	Z
Flow	S	3	TIL	-	-	Z
Ydelse proces	S	3	TIL	-	-	Z
Driftstimer FM	S	3	FRA	-	-	Y
Ekst. Flowmåler	S	-	-	-	-	-
Ekst. Flowmåler	S	3	-	-	-	Z
Overvågning	S	-	-	-	-	-
Overvågning	S	3	autom.	-	-	A
Overvågningstrin	S	3	grov	-	-	Z

Styring

Indstil overvågning på ny	S	3	nej	-	-	Z
Tilkørsel-alarmandertrykning	S	3	fuld	-	-	A
Alarmkontakt funktion	S	3	NO1	-	-	Y
Lydstyrke sirene	S	3	10	-	-	A
Temperatur	S	-	-	-	-	-
Difference returløb-fremløb	S	3	-	K	-	Z
Fremløb maks.	S	3	-	°C	-	Y
Fremløb min	S	3	-	°C	-	Y
Returløb maks.	S	3	-	°C	-	Z
Returløb min.	S	3	-	°C	-	Z
Bibl. Diff. fremløb-returløb	S	3	0	min	-	A
Flow	S	-	-	-	-	-
Flow maks.	S	3	FRA	L/min	-	Z
Flow min.	S	3	1.0	L/min	-	Z
Indstilling	S	-	-	-	-	-
Fjernstyring	S	-	-	-	-	-
Adresse	S	3	FRA	-	-	Y
Protokol	S	3	1	-	-	A
Master alarmkontakt	E	3	autonom	-	-	A
Overførselshastighed	E	4	4800	B/s	-	A
Overførselshastig. CAN-bus	E	4	250	k/s	-	A
Decimalst. flow CAN	S	4	TIL	-	-	A
Paritet	E	4	lige	-	-	A
Databit	E	4	8	-	-	A
Stopbit	E	4	1	-	-	A
Takt seriel registrering	S	4	1	s	-	A
Forsinkelse nødstop	U	4	30	s	-	Y
Profibusknode 1	S	4	5	-	-	A
Profibusknode 1	S	4	6	-	-	A
Profibusknode 1	S	4	7	-	-	A
Profibusknode 1	S	4	8	-	-	A
Simulere DFM som apparat	E	3	FRA	-	-	Y
Tidsafbryder	E	-	-	-	-	-
Klokkeslæt	E	3	CET	TT: MM	-	A
Dato	E	3	CET	-	-	A
Status	E	3	inaktiv	-	-	A
Dag	E	3	Ma-Fr	-	-	A
Omskiftningsart	E	3	FRA	-	-	A
Omskiftningstid	E	3	06:00	TT: MM	-	A
Dato / Klokkeslæt	S	-	-	-	-	-
Klokkeslæt	S	3	CET	TT: MM	-	A
Dato	S	3	CET	-	-	A
Tidszone	S	3	CET	-	-	A
Omskiftning sommer/vinter	S	3	autom.	-	-	A
Enheder	S	-	-	-	-	-

Styring

Temperaturskala	S	2	°C	-	-	A
Flowskala	S	2	L/min	-	-	A
Lagring USB	S	-	-	-	-	-
Takt seriel registrering	S	4	1	-	-	A
Aktiver alle værdier	S	3	FRA	-	-	Z
Deaktiver alle værdier	S	3	FRA	-	-	Z
Fremløb	S	3	TIL	-	-	Z
Returløb	S	3	TIL	-	-	Z
Difference returløb-fremløb	S	3	TIL	-	-	Z
Flow	S	3	TIL	-	-	Z
Ydelse proces	S	3	TIL	-	-	Z
Driftstimer FM	S	3	FRA	-	-	Z
Driftstimer USR	S	3	FRA	-	-	Z
Totalt antal alarmer	S	3	FRA	-	-	Z
Koblingscykluser alarmrelæ	S	3	FRA	-	-	Z
Middelværdi fremløb	S	3	FRA	-	-	Z
Middelværdi returløb	S	3	FRA	-	-	Z
Middelværdi flow	S	3	FRA	-	-	Z
Diverse	E	-	-	-	-	-
Genstartspærring	E	3	FRA	-	-	A
Genkendelse DFM	U	4	integreret	-	-	A
Profil	S	-	-	-	-	-
Brugerprofil	S	3	Standard	-	-	A
Betjeningsfrigivelse	S	0	2	-	-	A
Kode	S	3	1234	-	-	A
Sprog	S	0	-	-	-	A
Tastenlautstärke	S	3	5	-	-	A
Fejlsøgning	S	-	-	-	-	-
Alarmer i Logbog	S	-	-	-	-	-
Gem/indlæs	S	-	-	-	-	-
Start update af USB-software	E	4	FRA	-	-	A
Registrering USB	S	3	FRA	-	-	Z
Indlæs Konfigurationsdata	E	4	FRA	-	-	Y
Gem Konfigurationsdata	S	4	FRA	-	-	Y
Indlæs Parameterdata	E	4	FRA	-	-	Y, Z
Gem parameterdata	S	4	FRA	-	-	Y, Z
Gem Fejl- og driftsdata	S	4	FRA	-	-	Y
Gem serviceinfo	S	4	FRA	-	-	A

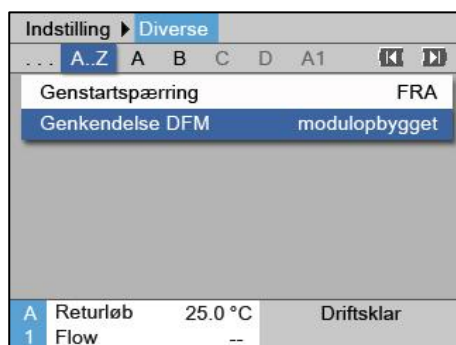
Betjening serie 5

8 Betjening serie 5

8.1 Integration af flowmåler i betjeningen

Der er to forskellige måder, hvorpå man kan integrere en ekstern flowmåler i betjeningen på et tempereringsapparat eller betjeningsmodul.

8.1.1 Betjening integreret



Ill. 31: Genkendelse DFM

Den ekst. flowmåler integreres i betjeningen på et tempereringsapparat eller betjeningsmodul og får direkte tildelt en apparatadresse. Flowmåleren har ingen egen skærm; flowværdierne kan derfor kun ses på **Display \ Måleværdier** eller udvælges på skærmen via **Display \ Valg**. Der kan maksimalt tildeles 2 flowmålere til et tempereringsapparat med hver især 4 kredsløb.

Indstilling til genkendelse af DFM sker som følger:

1. Åbn menuseide **Indstilling \ Diverse**.
2. Parameter **Genkendelse DFM** indstilles til værdien „integreret“.

8.1.2 Betjening Modulær

Flowmåleren integreres i betjeningen på tempereringsapparatet eller betjeningsmodulet. Den ekst. flowmåler fungerer som selvstændigt modul og har en skærm. Der kan maksimalt vises og overvåges op til 128 kredsløb.

Indstilling til Genkendelse DFM sker som følger:

1. Åbn menuseide **Indstilling \ Diverse**.
2. Parameter **Genkendelse DFM** indstilles til værdien „modulær“.

Betjening serie 5

8.2 Anmeldelse af ny ekst. flowmåler (integreret betjening)

8.2.1 Betjening integreret

Initialiseringsvindue

advarsel ▶ Nulstilling			
Nr: alle			
Ny DFM-51 genkendt på HB-THERM bussen. Tildel en apparatadresse og et parameterinterval til DFM-51.			
1	12345678	tilmeldte(ny)	1..4 1
4	12345679	tilmeldte(ny)	5..8 1
	12345680	tilmeldte(ny)	-- --
	12345681	tilmeldte(ny)	-- --
6	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Tryk	0.0 bar	

Ill. 32: Initialiseringsvindue

Initialiseringsvinduet vises på det enkelte apparat eller betjeningsmodulet, så snart der genkendes en ny ekst. flowmåler.

Pos.-nr.	Visning
1	Flowmåler ID
2	Enhedsadresse (adresse på det enkelte apparat eller modulapparatet)
3	Parameterområde (Flow eksternt 1..4 eller 5..8)
4	Status på den ekst. flowmåler

Adresseindstilling og tildeling

advarsel ▶ Nulstilling			
Nr: alle			
Ny DFM-51 genkendt på HB-THERM bussen. Tildel en apparatadresse og et parameterinterval til DFM-51.			
	12345678	tilmeldte(ny)	1..4 1
	12345679	tilmeldte(ny)	5..8 1
	12345680	tilmeldte(ny)	-- --
	12345681	tilmeldte(ny)	-- --
6	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Tryk	0.0 bar	

Ill. 33: Tildeling af adresse

Ønsker man at tildele den ekst. flowmåler en enhedsadresse og et parameterområde skal man gøre følgende:

**HENVISNING!**

Flowmålere, der ikke har fået tildelt en adresse vises med „--“. Det er ikke tvingende nødvendigt at tildele en adresse, men så kan der ganske vist kun vises dataene fra de ekst. flowmålere, der har fået tildelt en adresse.

1. Indstil parameterområdet 1..4 eller 5..8. Tildel en ekst. flowmåler et apparat ved at indtaste en enhedsadresse.
2. Bekræft tildelingen med knappen

**HENVISNING!**

Parameterområdet 1..4 og 5..8 kan kun tildeles en adresse en gang. Det er ikke muligt at forlade menuen, så længe der stadig er flere indstillinger.

Betjening serie 5

Ændring af tildeling

Display ▶	Ekst. flowmåling		
12345678	tilmeldte	1..4	1
12345679	tilmeldte	5..8	1
1	Fremløb	25.0 °C	Driftsklar
	Tryk	0.0 bar	

Ill. 34: ekst. flowmåling

Ønsker man efterfølgende at ændre tildelingen og/eller parameterområdet skal man gøre som følger:

1. Åbn menuside **Display \ Ekst. Flowmåling**.
2. Indstil parameterområdet og enhedsadressen.
3. Bekræft tildelingen med knappen **OK**



HENVISNING!

Ved den valgte ekst. flowmåler blinker statusvisningen grønt (hurtigt).

Betjening serie 5

8.2.2 Betjening modulopbygget

Hvis der genkendes en ny ekst. flowmåler, vises initialiseringsvinduet på det enkelte apparat eller betjeningsmodulet.

Initialiseringsvindue



Ill. 35: Initialisering

Pos.-nr.	Visning
1	Modul ID
2	Adresse DFM-modul
3	Status på den ekst. flowmåler

Adressetildeling



Ill. 36: Indstilling af adresse

Den ekst. flowmåler skal have tildelt en adresse A-Z. Man gør som følger:



HENVISNING!


En indstillet adresse må kun forekomme én gang i systemet. Man kan ikke forlade menüsiden, så længe adressen forekommer flere steder.

1. Vælg Modul ID.



HENVISNING!

Ved den valgte ekst. flowmåler blinker alle statuslamperne på de tilhørende kredsløb.

2. Indstilling af adresse på DFM-modul.
3. Bekræft tildelingen med knappen .

Betjening serie 5

Ændring af adressen

Display ▶ Ekst. flowmåling								
...	A..Z	A	B	C	D	A1		
10012345	tilmeldte	aktiv	A					
10258978	tilmeldte(ny)	aktiv	B					
10000100	tilmeldte	inaktiv	C					
10910001	tilmeldte(ny)	inaktiv	D					
10000258	ikke tilsluttet	aktiv	A					
12586364	ikke tilsluttet	aktiv	F					
10000525	ikke tilsluttet	inaktiv	Z					
A	Returløb	85.0 °C	Normaldrift					
3	Flow	23.5 $\frac{L}{min}$						

Ill. 37: Display \ ekst. flowmåling

For at ændre en adresse permanent, skal man gøre følgende:

1. Åbn menuside **Display \ Ekst. flowmåling**.
2. Vælg „A..Z“ modulbjælken.
3. Vælg adresse på DFM-modul og bekræft med knappen **OK**.
4. Indstilling af adresse.
5. Bekræft tildelingen med knappen **OK**.



HENVISNING!

På den udvalgte ekst. flowmåler blinker alle statuslamperne på de tilhørende kredsløb.

Aktivere og deaktivere

Display ▶ Ekst. flowmåling								
...	A..Z	A	B	C	D	A1		
10012345	tilmeldte	aktiv	A					
10258978	tilmeldte(ny)	aktiv	B					
10000100	tilmeldte	inaktiv	C					
10910001	tilmeldte(ny)	inaktiv	D					
10000258	ikke tilsluttet	aktiv	A					
12586364	ikke tilsluttet	aktiv	F					
10000525	ikke tilsluttet	inaktiv	Z					
A	Returløb	85.0 °C	Normaldrift					
3	Flow	23.5 $\frac{L}{min}$						

Ill. 38: Aktivering og deaktivering af et DFM-modul

Ekst. flowmåler kan aktiveres og deaktiveres. Hvis en ekst. flowmåler er deaktiveret, vises måleværdierne ikke, og grænseværdierne overvåges ikke. For at aktivere eller deaktivere en ekst. flowmåler skal man gøre følgende:

1. Åbn menuside **Display \ Ekst. flowmåler**.
2. Vælg „A..Z“ modulbjælken.
3. Valg af adresse på DFM-modul.
4. Aktiver eller deaktivér en ekst. flowmåler.
5. Bekræft med knappen **OK**.

8.3 Særlige detaljer ved Betjening Modulær

Parametertyper

Ved Betjening Modulær skelner man mellem 3 slags parametre:

- A Modulafhængig (værdiindstilling kun mulig med „A-Z“)
- Y Modulafhængig (værdiindstilling mulig pr. DFM-modul)
fx A, B, osv.
- Z Kredsløbsafhængig (værdiindstilling mulig pr. kredsløb)
fx A1, B7, osv.



HENVISNING!

Hvilke parametre, der kan indstilles modulafhængigt, modulafhængigt eller kredsløbsafhængigt fremgår af menustrukturen (→ side 47).

Modul-nr. „A..Z“ eller DFM-modul er valgt

Nom. værdi			
Nr.	A..Z	A B C D A1 ...	⏪ ⏩
Nom. værdi flow			XXX.X
A	Returløb	25.0 °C	Driftsklar
3	Flow	0.0 $\frac{L}{min}$	

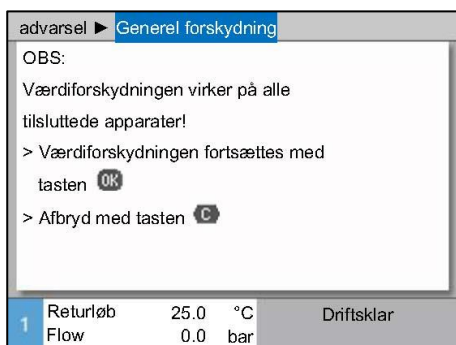
Ill. 39 Nom. værdi flow A..Z

Hvis der er valgt et modul-nr. „A..Z“, vises parameterets værdi med X (grå), hvis indstillingen ikke er identisk med alle moduler. Ellers vises værdien normalt i sort (→ Eks. Ill. 39).

Hvis der er valgt et DFM-modul, vises parameterets værdi med X (grå), hvis indstillingen ikke er identisk med alle moduler.

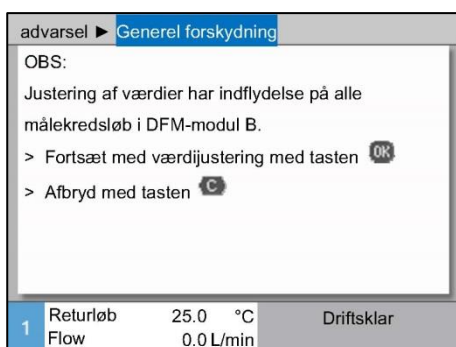
Betjening serie 5

Værdiindstilling for alle DFM-moduler



III. 40 Værdiindstilling A..Z

Værdiindstilling for alle kredsløb i et DFM-modul



III. 41: Værdiindstilling DFM-modul B

Hvis man ønsker at foretage en indstilling for alle genkendelige DFM-moduler på samme tid, skal man gøre følgende:

1. Vælg med knappen **[K]** eller **[H]** modul-nr. „A..Z“.
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.
→ Værdiindstillingen sker samtidig på alle genkendelige moduler.

Hvis man ønsker at foretage en indstilling for alle kredsløb på et DFM-modul på samme tid, skal man gøre følgende:

1. Vælg med knappen **[K]** eller **[H]** DFM-modul.
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.
→ Værdiindstillingen sker samtidigt på alle kredsløb

8.4 Indstillinger

8.4.1 Aktivering / deaktivering af individuelle målekredse

Individuelle kredse kan aktiveres eller deaktiveres alt efter brug. Ved deaktiverede kredse vises der ingen måleværdier, og der overvåges ingen grænseværdier.

Betjening modulopbygget

Display ▶ Ekst. flowmåling									
...	A..Z	A	B	A1	A2	A3	...	⏪	⏩
10012345.1		00012345	aktiv	1					
10012345.2		00012345	aktiv	2					
10012345.3		00012345	inaktiv	3					
10012345.4		00012345	inaktiv	4					
10012345.5		00015698	aktiv	5					
10012345.6		00015698	aktiv	6					
10012345.128		00015698	inaktiv	128					
A	Returløb	85.0 °C	Normaldrift						
3	Flow	12.3 L/min							

Ill. 42: Målekredse aktiveres/deaktiveres

1. Åbn menuside **Display \ ekst. flowmåler** vælges.
2. I modulbjælken vælges det ønskede DFM-modul.
3. Den ønskede kreds vælges.



HENVISNING!

Ved den valgte kreds blinker statuslampen.

4. Sæt kreds som aktiv eller inaktiv.



HENVISNING!

Inaktive kredse vises ikke i modulbjælken og kan ikke vælges.

Betjening integreret

... ▶ Ekst. flowmåling ▶ Diverse			
12445.1	812	aktiv	--
12445.2	812	aktiv	--
12445.3	812	aktiv	--
12445.4	812	aktiv	--
12445.5	945	inaktiv	--
12445.6	945	aktiv	--
12445.7	945	aktiv	--
12445.8	945	inaktiv	--
1	Fremløb	41.1 °C	Driftsklar
	Flow	12.2 L/min	

Ill. 43: Målekredse aktiveres/deaktiveres

1. Åbn menuside **Display \ ekst. flowmåler \ Diverse** vælges.
2. Den ønskede kreds vælges.
3. Sæt kreds som aktiv eller inaktiv.

Betjening serie 5

8.4.2 Kredsløb paralleltænding (kun ved betjening modulær)

Der er mulighed for at sammenføre 2 kredsløb hydraulisk. På denne måde kan man også måle kredsløb med større flow, idet det samlede flow fordeles på flere kredsløb. De hydraulisk sammenførte kredsløb skal konfigureres i overensstemmelse hermed. Man gør som følger:

Display ▶ Ekst. flowmåling									
...	A..Z	A	B	A1	A2	A3	...	⏪	⏩
10012345.1		00012345	aktiv						
10012345.2		00012345	aktiv						
10012345.3		00012345	aktiv						
10012345.4		00012345	inaktiv						
10012345.5		00015698	aktiv						
10012345.6		00015698	aktiv						
10012345.128		00015698	inaktiv				128		
A	Returløb	85.0 °C	Normaldrift						
3	Flow	23.5 $\frac{L}{min}$							

1. Åbn menusejde [Display \ ekst. flowmåler](#) .
2. Vælg det ønskede DFM-modul i modulbjælken.
3. Tildel alle hydraulisk sammenførte kredsløb den samme adresse.

III. 44: Paralleltænding af 2 kredsløb

8.5 Funktioner

8.5.1 Undervisning (kun ved betjening modulær)

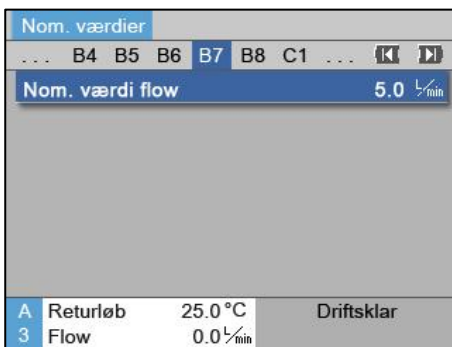
Med funktionen **Undervisning** har man mulighed for manuelt at regulere hvert enkelt kredsløb til den definerede **Nom. værdi flow** vha. finreguleringsventilen under **Nom. værdier**, og det kan man gøre uden betjening med visning i nærheden.



HENVISNING!



Funktionen **Undervisning** fås kun til konstruktionstypen: *Autonom og indstillingen Genkendelse DFM på „modulær“.*

Indstilling af nom. værdi flow



Ill. 45: F.eks. Nom. værdi flow B7

For hvert enkelt kredsløb kan der indstilles en **Nom. værdi flow**. For at definere en nominal værdi skal man gøre følgende:

1. Åbn menu siden **Nom. værdier**.
2. Vælg med knappen  eller  kredsløb.



HENVISNING!

Ved det valgte kredsløb blinker statuslampen.

3. Indstil parameteret **Nom. værdi flow** for kredsløbet.

Betjening serie 5

Funktion undervisning

Funktionen undervisning kan aktiveres for enkelte kredsløb eller for DFM-moduler. For at aktivere funktionen undervisning, skal man gøre følgende:

1. Åbn menüsiden **Funktioner**.
2. Vælg med knappen  eller  det ønskede kredsløb eller DFM-modul.
3. Vælg funktionen **Undervisning** og aktiver med knappen  .
Den aktiverede funktion vises med symbolet  .
4. Statuslampen på de aktiverede kredsløb med den aktive funktion **Undervisning** blinker i henhold til følgende tabel:

Tilstand	Blinkesekvens statuslampe
Faktisk > Indstillet*	Statuslampen er 1,5 s tændt og 0,5 s slukket.
Faktisk = Indstillet*	Statuslampen er 1 s tændt og 1 s slukket.
Faktisk < Indstillet*	Statuslampen er 0,5 s tændt og 1,5 s slukket.

* Indstillet = **Nom. værdi flow** \pm 0,5 l/min



HENVISNING!

*Hvis flow ændres i et kredsløb, bevirker dette en flow-ændring i de andre kredsløb i et DFM-modul. Det anbefales altid at gennemføre funktionen **Undervisning** samtidigt på alle kredsløb i et DFM-modul.*

5. Indstil flow pr. kredsløb via finreguleringsventilen, indtil statuslampen er tændt i 1 s og slukket i 1 s.
→ Funktionen Undervisning afsluttes automatisk, så snart alle kredsløb ligger inden for toleranceområdet eller alle statuslamper tændes i 1 s og slukkes i 1 s.

8.6 Visning af måleværdier

8.6.1 Betjening integreret

Display ▶ Måleværdier	
Nr:	alle 1 2 3 4 ...
Flow eksternt 1	0.6 L/min
Flow eksternt 2	0.6 L/min
Flow eksternt 3	0.6 L/min
Flow eksternt 4	0.6 L/min
Flow eksternt 5	0.6 L/min
Flow eksternt 6	0.6 L/min
Flow eksternt 7	0.6 L/min
1 Fremløb	35.1 °C
Flow	5.0 L/min
Normaldrift	

Ill. 46: Display / Måleværdier

For at få vist de målte værdier på den eksterne flowmåler skal man gøre følgende:

1. Åbn menüsiden **Display \ Måleværdier** eller tryk på knappen “ i på den ekst. flowmåler.
 - Aflæs **Flow eksternt 1..4** eller **5..8**.
 - Aflæs **Returløb eksternt 1..4** eller **5..8**.

Betjening serie 5

8.7 Fjernstyring

I fjernstyringen aktiveres flowmåleren Flow-5 vha. eksterne signaler, og måleværdier overføres.

Flowmåleren Flow-5 kan kommunikere med maskinstyringen på følgende tre måder. Måderne adskiller sig fra hinanden som følger:

- Flowmåler simuleres som apparater (→ side 64).
- Udvidet interfaceprotokol med flow ekst. 1–8 og returløbstemperatur ekst. 1–8 (→ side 65).

Følgende maskinproducenter har omsat udvidelsen:

Protokol	Producent	Display Flow ekst. 1–8	Display Temp. returløb ekst. 1–8
1	Arburg	Ja	Nej
1	Sumitomo Demag	Ja	Ja

- Interfaceprotokol Engel flomo (→ side 66).



HENVISNING!

For oplysninger om pinbelægningen på de forskellige interfacekabler → Kapitel 15 om side 89.

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. 47: Adresse, indstil protokol

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.

Betjening serie 5

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)
17	Engel flomo
19	EUROMAP 82.1 (OPC UA)

Aktivering og deaktivering af fjernstyring




Ill. 48: Fjernstyring

Fjernstyring aktiveres og deaktiveres på følgende måde:

1. Kald menüsiden **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.

Betjening serie 5

8.7.1 Flowmåler simuleres som apparater

Funktionen **Simulere DFM som apparat** muliggør flowværdier fra Flow-5 uden at overføre en softwareændring for sprøjtestøbemaskinen.

Hver målekreds for flowmåleren Flow-5 simulerer en tempereringsudstysadresse. Via den simulerede apparatadresse kan flowet fra Flow-5 overføres.

Forudsætning

Til funktionen **Simulere DFM som apparat** er der brug for følgende softwareversion eller nyere:

- Betjening integreret: fra version SW51-1_1129
- Betjening modulopbygget: fra version SW51-2_1549

Mulige protokoller

Følgende protokoller understøtter funktionen:

- Betjening integreret: Protokoller 1, 4, 5 og 16
- Betjening modulopbygget: Protokoller 1, 2, 4, 5 og 16

Simulation tændes og slukkes

... ▶ Ekst. flowmåling ▶ Diverse			
12445.1	812	aktiv	1
12445.2	812	aktiv	2
12445.3	812	aktiv	3
12445.4	812	aktiv	4
12445.5	945	inaktiv	--
12445.6	945	aktiv	5
12445.7	945	aktiv	6
12445.8	945	inaktiv	--
1	Fremløb	41.1 °C	Driftsklar
	Flow	12.2 L/min	

III. 49: Eksempel automatisk adresseangivelse betjening integreret

... ▶ Ekst. flowmåling ▶ Diverse									
...	A.Z	A	B	A1	A2	A3	...	[K]	[D]
A1		12345600						aktiv	1
A2		12345600						aktiv	2
A3		12345600						inaktiv	--
A4		12345600						inaktiv	--
A5		12345601						aktiv	3
A6		12345601						aktiv	4
A7		12345601						inaktiv	--
A	Returløb	85.0 °C						Normaldrift	
3	Flow	12.3 L/min							

III. 50: Eksempel automatisk adresseangivelse betjening modulopbygget

Eksterne flowmålere simuleres som apparat, som følger:

1. Vælg menüsiden **Indstilling \ Fjernstyring**.
 2. Sæt parameter **Simulere DFM som apparat** på "TIL" eller "FRA".
- Hver målekreds tildeles automatisk en simuleret apparatadresse.
- Inaktive målekredse får ingen adresse.
- Under menüsiden **Display \ ekst. flowmåler \ Diverse** vises den automatiske adressetildeling (betjening integreret → III. 49, fjerde spalte)
(betjening modulopbygget → III. 50 fjerde spalte)



HENVISNING!

En manuel adresseangivelse er ikke mulig.

8.7.2 Udvidet interfaceprotokol

De udvidede interfaceprotokoller er udvidet med måleværdier til [Flow ekst. 1..8](#) og [Returløb ekst 1..8](#). For at måleværdierne [Flow ekst. 1..8](#) og [Returløb ekst 1..8](#) fra Flow-5 overføres til maskinen, skal den pågældende protokol også være udvidet på maskinen.



HENVISNING!

Den nødvendige hard- og software på sprøjttestøbemaskinen skal afklares med maskinproducenten.

Forudsætning

Til overførslen af måleværdier [Flow ekst. 1-8](#) og [Returløb ekst. 1-8](#) er der brug for følgende softwareversion eller nyere:

- Betjening integreret: fra version SW51-1_1120
- Betjening modulopbygget: fra version SW51-2_1549

Mulige protokoller

Følgende protokoller understøtter funktionen:

- Protokoller 1, 4, 5 og 16

Tildeling målekredse på interface

Tildelingen af målekredsene på interfacen svarer til den fysiske adressetildeling.

Specielle forhold fjernstyring (kun betjening modulopbygget)

Fjernstyringen adskiller sig fra tempereringsudstyret på følgende måde:

- Tænding af flowmåleren via kommandoen 'Regulering (normaldrift)'
- Slukning af flowmåleren via alle andre kommandoer
- Sendt nom. værdi ignoreres
- Som måleværdi temperatur sendes flowmålerens fremløbstemperatur
- Som måleværdi flow sendes summen af alle målte flows fra aktive målekredse
- Som måleværdi flow ekst. 1-8 sendes det pågældende målte flow
- Som måleværdi returløb ekst. 1-8 sendes den pågældende målte returløbstemperatur
- Som tempereringsydelse (justeringsgrad) sendes altid "0%"
- Til inaktive målekredse overføres måleværdien med "0" (fx flow 0 L/min).

Betjening serie 5

8.7.3 Interfaceprotokol Engel flomo

Forudsætning

Til kommunikation mellem Flow-5 autonom og Engel-maskinen kræves følgende forudsætninger:

- Software-version fra SW51-2_1645
- Betjening modulopbygget (→ side 50)
- Understøttelse Engel-personale



HENVISNING!

Integrering i Engel-maskinen kan kun udføres af Engel-personale.
Kontakt ENGEL-forhandleren
(→ www.engelglobal.com).

Indstilling af flomo-protokol

Indstilling ▶ Fjernstyring	
Nr.	1 A.Z A A1 A2 A3 A4
Profibusknode 1	5
Profibusknode 2	6
Profibusknode 3	7
Profibusknode 4	8
Simulere DFM som apparat	FRA
Betjen apparatet som modul	FRA
Serial No. (Flomo protocol)	64908
A Returløb	25.0 °C Driftsklar
2 Flow	0.0 $\frac{L}{min}$

Ill. 51: Serie-nr. (Flomo-protokol)

Man integrerer en Flow-5 i Engel-maskinen via flomo-protokollen som følger:

1. Vælg menusiden **Indstilling \ Fjernstyring**
2. Indstil parameteren **Protokol** til værdien "17".
3. Vælg menusiden **Funktioner**.
4. Vælg funktionen **Fjernstyring**, og aktiver den med **OK**-tasten.
→ Flow-5 aktiveres automatisk (tasten **ON** er uden funktion).
→ Overvågningen deaktiveres automatisk (overvågning sker via Engel-maskinen).
5. Integrering af Flow-5 i Engel-maskinen udføres som med Engel-flomo.
→ **Serial-No. (Flomo protocol)** kan aflæses under menusiden **Indstilling \ Fjernstyring**.



HENVISNING!

For oplysninger om pinbelægningen på de forskellige interfacekabler → Kapitlet 15.1.1 om side 91.

8.8 Procesovervågning

8.8.1 Overvågning af grænseværdier (integreret betjening)

De nominelle værdier på den ekst. flowmåler kan overvåges på et betjeningsmodul eller det enkelte apparat. Fremgangsmåde fremgår af brugervejledningen for det enkelte apparat eller betjeningsmodulet.

8.8.2 Overvågning af grænseværdier (betjening modulær)

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-alarmandertryk.	fuld
Alarmkontakt funktion	NO1
1 Fremløb	25.0 °C
Flow	-- $\frac{1}{\text{min}}$
Driftsklar	

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.

III. 52: Overvågning

Betjening serie 5

Indstil overvågning på ny

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

Ill. 53: Indstil overvågning på ny

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

1. Kald menusiden **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		▶
Diverse		▶
Fyldstand		▶
Overvågning	autom.	
Overvågningstrin	grov	
Indstil overvågning på ny	nej	
1 Fremløb	37.8 °C	Driftsklar
Tryk	0.4 bar	

Ill. 54: Overvågningstrin

Toleranceområdet fastlægges vha. parameteret **Overvågningstrin** og kan tilpasses som følger

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

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

Betegnelse	Overvågningstrin						Betræk
	fin		middel		grov		
	Faktor	min.	Faktor	min.	Faktor	min.	
Fremløb Y maks.	1,01	+0,5 K	1,05	+2,5 K	1,1	+5 K	Temperatur fremløb Y
Fremløb Y min.	0,99	-0,5 K	0,95	-2,5 K	0,9	-5 K	
Returløb YZ maks.	1,01	+0,5 K	1,05	+2,5 K	1,1	+5 K	Temperatur returløb YZ
Returløb YZ min.	0,99	-0,5 K	0,95	-2,5 K	0,9	-5 K	
Diff. Fremløb-returløb YZ	1,1	1,0 K	1,5	5,0 K	2,0	10,0 K	Diff. Fremløb-returløb YZ
Returløb YZ maks.	1,2	0,8 l/min	1,4	1,3 l/min	1,7	2,5 l/min	Flow YZ
Flow YZ min.	0,8	0,5 l/min	0,6	0,5 l/min	0,3	0,5 l/min	

Y = DFM-Modul (fx A eller B osv.), Z = kredsløb (fx 1 eller 2 osv.)

8.8.3 Alarmkontakt

Funktion (Ekstraudstyr ZA)

Med den potentialfrie alarmkontakt overføres status fra flowmåler til maskinstyringen. Der er mulighed for, at hver enkel flowmåler melder alarm via dens egen alarmkontakt eller via alarmkontakten på en anden flowmåler. Denne indstilling sker med parameteret [Master alarmkontakt](#).

Indstilling af Master alarmkontakt

Indstilling ▶ Fjernstyring	
Nr.	1..99 1 2 A..Z A B A1 ...
Protokol	1
Master alarmkontakt	autonom
Overførselshastighed	4800
Overførselshastig. CAN-bus	250
Decimalsted flow CAN	FRA
Paritet	lige
Databit	8
A	Returløb 93.0 °C Normaldrift
1	Flow 14.5 $\frac{L}{min}$

Ill. 55 Indstilling af Master alarmkontakt

For at tildele alarmkontakten skal man gøre følgende:

1. Åbn menuside [Indstilling \ Fjernstyring](#).
2. Indstil parameteret [Master alarmkontakt](#) på den ønskede værdi.
 „autonom“ → Alarm overføres via sin egen alarmkontakt.
 „A, B,...“ → Alarmen overføres via alarmkontakten på den indstillede flowmåler (DFM-modul).



HENVISNING!

Indstillingen af parameteret [Master alarmkontakt](#) gælder for alle tilsluttede flowmålere.

Betjening serie 4

9 Betjening serie 4

9.1 Visning af måleværdier

**HENVISNING!**

På et serie 4 apparat vises kun de aktuelle flowmåleværdier.

Indstilling

For at få vist de målte værdier på den eksterne flowmåler rigtigt skal man gøre følgende:

1. Åbn menuseide [Indstilling \ Service \ Kalibrering \ Ind-udgange](#).
2. Indstil parameteret [Flow eksternt 1..4 faktor](#) på værdien „600“.
3. Indstil parameteret [Flow eksternt 1..4 filter](#) på værdien „1“.

Vis

For at få vist de målte værdier på den eksterne flowmåler skal man gøre følgende:

1. Åbn menuseide [Display \ Måleværdier](#) .
Aflæs → [Flow eksternt 1..4](#) .

10 Service

10.1 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
- 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.

Service

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:

- Før vedligeholdelses-, reparations- og rengøringsarbejde skal apparatet køles ned, trykket fjernes og slukkes. Kontroller, at enheden er trykløs.
- 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.

10.2 Serviceplan

I de nedenstående afsnit er der beskrevet servicearbejder, der er nødvendig til en optimal og fejlfri drift.

Såfremt der ved regelmæssige kontroller opdages en øget slitage, skal de nødvendige vedligeholdelsesintervaller forkortes i henhold til den reale slitage.

Ved spørgsmål til vedligeholdelse og -intervaller kontakt HB-Therm forhandler (→ www.hb-therm.ch).

Interval	Komponent	Vedligeholdelsesarbejde	Udføres af
kvartårlig eller ~1000 timer	Forskrutninger	Kontroller for fast montering og skader	Fagfolk
		Spænd efter behov, eller udskift	
	Fastgørelsesskrue (konstruktion: apparatpåbygning)	Skruen kontrolleres mht. længde og indsnævninger	Fagfolk
		HB-FMxxx-20 Udskiftes ved nominelt mål >70 mm.	
		HB-FMxxx-20 med afstandsadaptersæt Udskiftes ved nominelt mål >110 mm.	
Pakninger	HB-FMxxx-Gx Udskiftes ved nominelt mål >100 mm.	Fagfolk	
	Kontroller for skader		
Hvert 1 ½ år eller ~6000 timer	Udskiftes efter behov	Fagfolk	
	flowmåling	Flowmålingens nøjagtighed kontrolleres (→ side 74)	Fagfolk
	Temperaturmåling	Temperaturmålingens nøjagtighed kontrolleres (→ side 76)	Fagfolk

Service

10.3 Servicearbejder

10.3.1 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.

Rengør flowmåler-enheden under følgende betingelser:

- Udelukkende de udvendige dele på apparatet må rengøres med en blød, fugtig klud.
- Brug ingen aggressive rengøringsmidler.

10.3.2 Flowmåling

Kontrol af flowmålingen

- Må kun udføres af fagfolk

Nødvendigt udstyr


- Forbindelsesledninger mellem fremløb og returløb med afspærringshaner på alle kredse.

Fremgangsmåde

1. Tempereringsudstyr med ekst. flowmåler tændes.
 2. Stil temperatur på 40 °C (HB-FM160/180) eller 80 °C (HB-FM200).
 3. Kun ved konstruktion: Apparatpåbygning / fritstående: Aflæs [Flow ekstern 1..4](#) eller [Flow ekstern 5..8](#) på menuside [Display \ Måleværdier](#).
 4. Kun ved konstruktion: Aflæs autonom [Flow ekstern n](#) på menuside [Display \ Måleværdier](#).
 5. Luk afspærringshaner mellem frem-returløb.
- [Flow ekstern n](#) skal vise 0,0 L/min.

Flowmåling kalibreres

Ved en afvigelse skal flowmålingen kalibreres.

1. Tænd tempereringsudstyr med ekst. flowmåler.
2. Stil temperatur på 40 °C (HB-FM160/180) eller 80 °C (HB-FM200).
3. Kun ved HB-FM160/180:
Stil parameter [Trykafastning apparat FRA](#) på menuside [Indstilling \ Diverse](#) på "FRA".
4. Kun ved HB-FM200:
Stil parameter [Sikkerheds-stoptemperatur](#) på menuside [Nominelle værdier](#) på 90 °C.
5. Sluk for apparatet med tasten .
6. Kun ifm. betjening integreret:
Stil [Flow ekst 1..4 kalibrér](#) eller [Flow ekst 5..8 kalibrér](#) på menuside [Service \ Kalibrering \ Flow eksterne 1..4](#) eller [Service \ Kalibrering \ Flow eksterne 5..8](#) på "TIL".
7. Kun ifm. betjening modulopbygget:
Stil [Flow kalibrér](#) på menuside [Service \ Kalibrering \ Flow FM](#) på "TIL".



HENVISNING!

Kalibreringen skal ske med rent vand (uden tilsætningsstoffer).

- Flow kalibreres automatisk. Kontroller flowmåling en gang til efter kalibrering.
- 8. Efter gennemført kalibrering stilles parameter [Trykafastning apparat FRA](#) eller [Sikkerheds-stoptemperatur](#) igen på standardværdi.

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

Service

10.3.3 Temperaturmåling

Kontrol af temperaturmålingens nøjagtighed

- Må kun udføres af fagfolk

Nødvendigt udstyr

- Tempereringsapparat Thermo-5.
- Frem- og returløb-forbindelsesledning med indbygget temperaturføler (minimal indvendig diameter 8 mm, maksimal længde 1 m).
- Temperaturmåler, der er kontrolleret og godkendt til referencemåling (afstemt efter den anvendte temperatursensor).
- Analyserapporter til dokumentation af måleværdier.

Fremgangsmåde temperaturmåling

1. Anbring frem- og returløb-forbindelsesledning mellem frem- og returløb-tilslutningen ved kredsen.
2. Tænd for tempereringsapparat med eksternt flowmåler.
3. Indstil en nom. værdi på 80 °C.
4. Vent, indtil den ønskede temperatur er nået og holdes konstant.
5. Aflæs **returløb eksternt Z** henholdsvis **returløb Z** på det enkelte apparat eller betjeningsmodulet og sammenlign temperaturen, der vises på reference-måleinstrumentet.

Z = måling kredsløb

Kalibrering af temperatursensoren

- Ved en afvigelse <3 °C ligger temperaturmålingen inden for toleranceområdet.
- Ved en afvigelse >3 °C skal temperaturføleren i flowmåleren kontrolleres. Ved større lineære fejl kan de enkelte temperaturfølere kalibreres på menuen **Service \ Kalibrering \ Temperatur**.

I tilfælde af spørgsmål bedes du kontakte den nærmeste HB-Therm forhandler (→ www.hb-therm.ch).

10.4 Software-opdatering

10.4.1 Serie 5



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 „gba03Ustr.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).

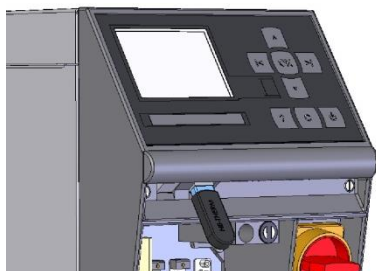


HENVISNING!

Kun FAT32 formaterede USB-datamedier understøttes.

Service

Gennemfør software-opdatering



Ill. 56: Tilslut USB datamedium



Ill. 57: Start software-opdatering

1. Tænd på hovedkontakten.
2. Tilslut USB datamedium (Ill. 56).
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*.

Kontroller softwareversion

1. Tryk på **?**-tasten i grundvisningen.
 - Så vises den aktuelle softwareversion øverst til højre.

10.4.2 Serie 4 eller fremmed produkt



HENVISNING!

Den eksterne flowmåler skal sendes tilbage til forhandleren, hvis der skal foretages en software-opdatering (→ www.hb-therm.ch).

11 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 (→ Betjenings- og servicevejledning Thermo-5).

11.1 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
- Beskyttelseshandsker
- Sikkerhedssko
- Beskyttelsesdragt



HENVISNING!

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

Driftsforstyrrelser

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.

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

11.2 Tabel over driftsforstyrrelser

Driftsforstyrrelse	Mulig årsag	Afhjælpning af fejlen	Kan afhjælpes af
Ingen flow eller for lavt flow	Filteret i frem- eller returløbet er forurenet.	Rengør filteret i frem- eller returløbet.	Bruger
	Parameteret Flow ekstern min. er indstillet for lavt.	Øg parameteret Flow ekstern min (ved lavt flow)	Bruger
	Anvendte hurtigkoblinger er lukkede eller forstoppede.	Kontroller hurtigkoblinger, eventuelt skal de rengøres eller udskiftes.	Kvalificeret personale
	Slangeforbindelsen er - knækket.	Reparer knækkene i slangeforbindelsen.	Kvalificeret personale
	Modtageren er tilstoppet.	Kontroller modtageren, rengør den om nødvendigt.	Kvalificeret personale
For stort flow	Parameter Flow eksternt .. maks. el. Flow maks. indstillet for lavt	Parameter Flow eksternt .. maks. el. Flow maks. skal øges (hvis flow er for lavt)	Operatør
Diff. Fremløb-returløb er for stort	for lidt flow	Rengør filteret i frem- eller returløbet.	Operatør
	Parameter Diff. retur.-frem ekst. 1..8 eller Diff. returløb-fremløb er indstillet for lavt.	Indstil grænseværdi	Operatør
Temperatur frem- eller returløb for højt	Parameter Fremløb maks. el. Returløb maks. indstillet for lavt	Parameter Fremløb maks. el. Returløb maks. skal øges	Operatør
	Reguleringsparametrene er ikke indstillet optimalt	Optimer reguleringsparametrene	Fagfolk
Temperatur frem- eller returløb for lavt	Parameter Fremløb min. el. Returløb min. indstillet for lavt	Parameter Fremløb min. el. Returløb min. skal øges	Operatør
	Reguleringsparametrene er ikke indstillet optimalt	Optimer reguleringsparametrene	Fagfolk
Kommunikation afbrudt	Overførselsfejl eller styrekabel defekt	Kontroller mulige fejlpåvirkninger, eller udskift styrekabel	Faglært elektriker

Bortskaffelse

12 Bortskaffelse

12.1 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.

12.2 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.

13 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.

13.1 Bestilling af reservedele

Ved bestilling af reservedele skal man altid oplyse følgende:

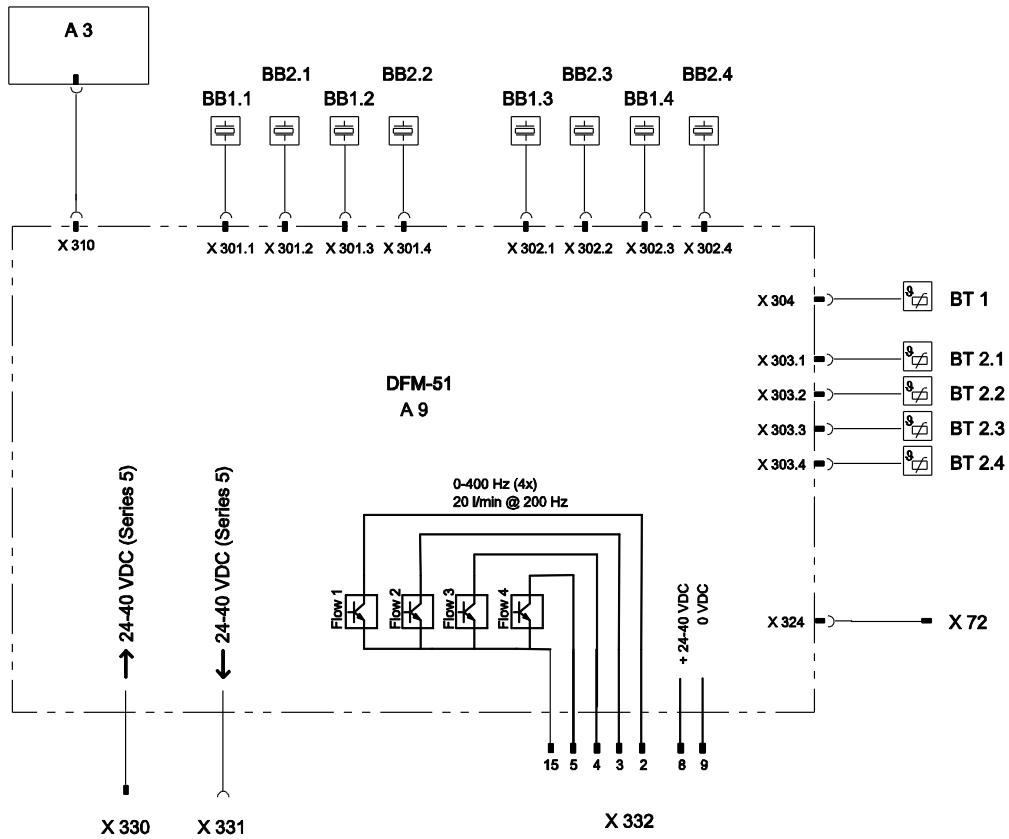
- Reservedelens betegnelse og ID-nr.
- Mængde og enhed.

Teknisk dokumentation

14 Teknisk dokumentation

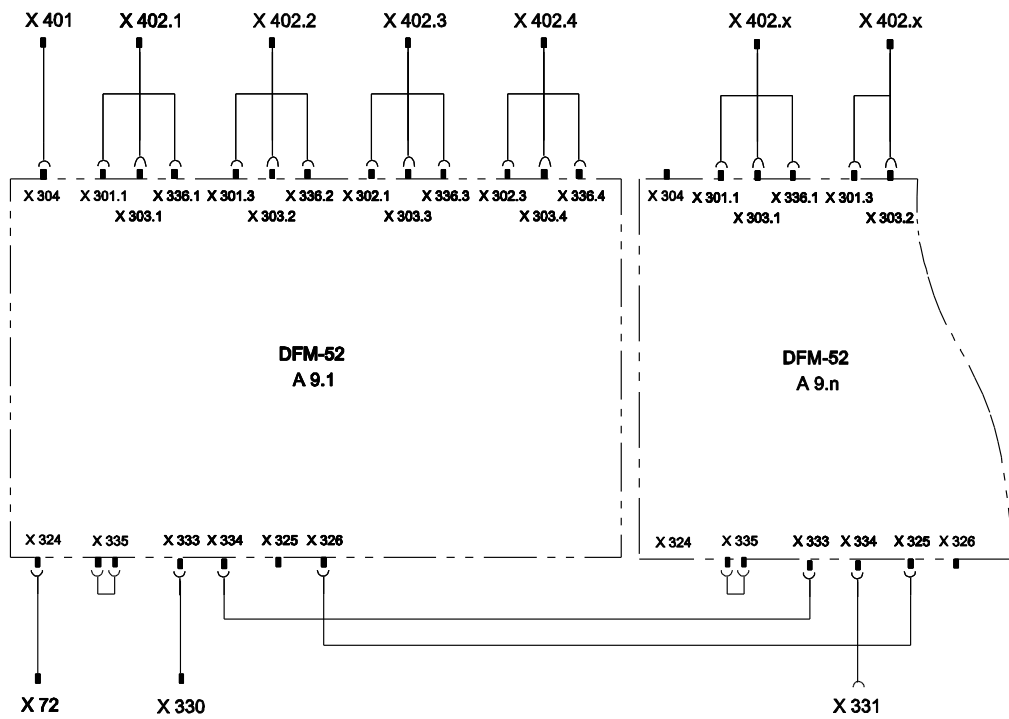
14.1 Strømskema

14.1.1 Konstruktionstype: Påmontering af udstyr / fritstående

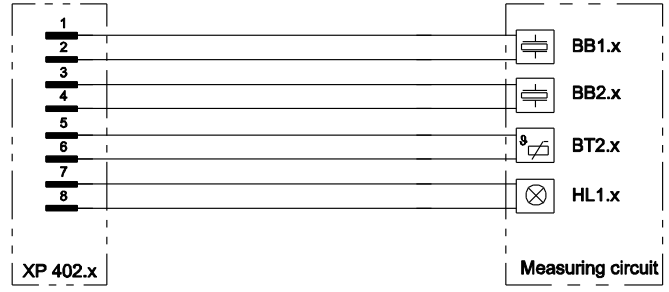


Teknisk dokumentation

14.1.2 Konstruktionstype: Autonom



Kredsløb



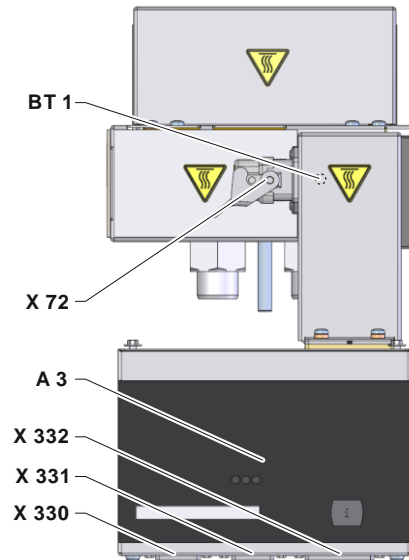
x.. Kredsløb (1 til 16)

Teknisk dokumentation

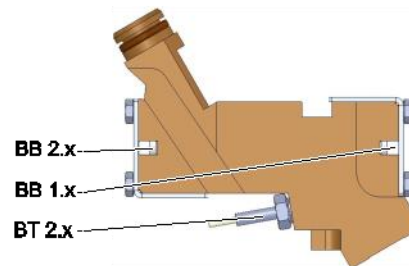
14.2 Komponenttildeling

14.2.1 Konstruktionstype: Påmontering af udstyr / fritstående

Set oppefra



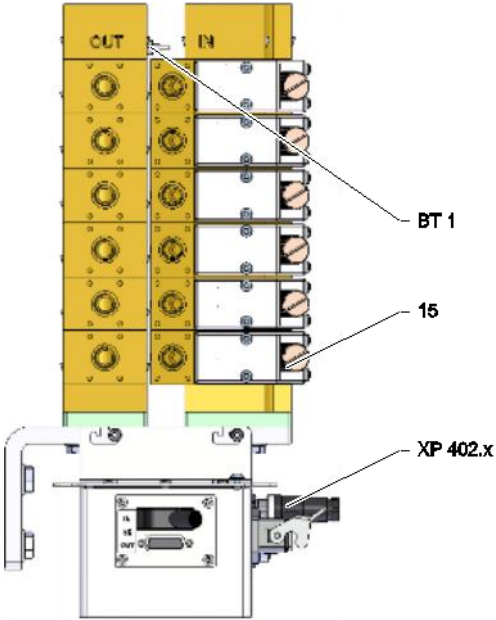
Visning kredsløb



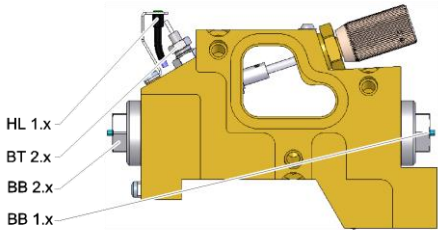
Teknisk dokumentation

14.2.2 Konstruktionstype: Autonom

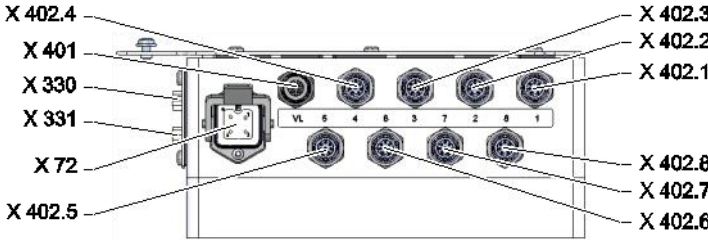
Set forfra



Visning kredsløb

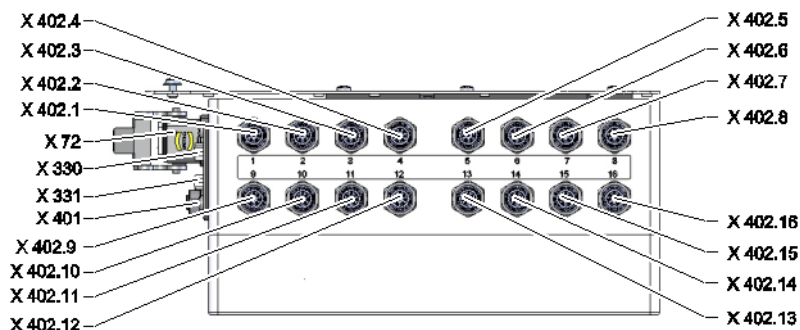


Visning analyseenhed op til 8 kredsløb



Teknisk dokumentation

Visning analyseenhed op til 16 kredsløb



14.3 Oversigt

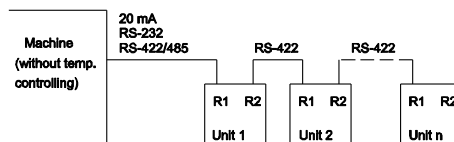
KZ	Betegnelse	kun ved udstyr
15	Finreguleringsventil	Konstruktionstype: Autonom
A 3	Tastatur	
A 9.x	Måleplade for flow DFM	
BB 1.x	Lyd-konverteringsenhed 1 kredsløb x	
BB 2.x	Lyd-konverteringsenhed 2 kredsløb x	
BT 1	Temperatursensor fremløb	
BT 2.x	Temperaturføler tilbageløb kredsløb x	
HL 1.x	Statuslampe kredsløb	Konstruktionstype: Autonom
X 72	Stik alarmkontakt	ZA
X 330	Stecker HB IN	
X 331	Steckdose HB OUT	
X 332	Stik frekvensudgang / strømudgang (ikke serie 5)	
X 401	Stikdåse temperaturføler fremløb	Konstruktionstype: Autonom
X 402.x	Stikdåse kredsløb x	Konstruktionstype: Autonom

x.. Kredsløb (1 til 16)

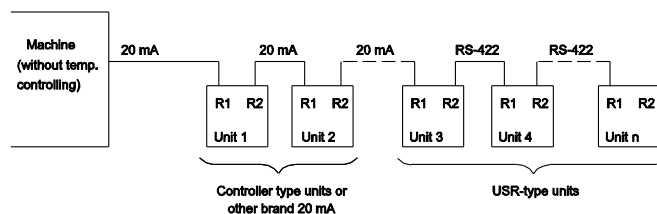
15 Kabler til interfaces

15.1 Serielt datainterface

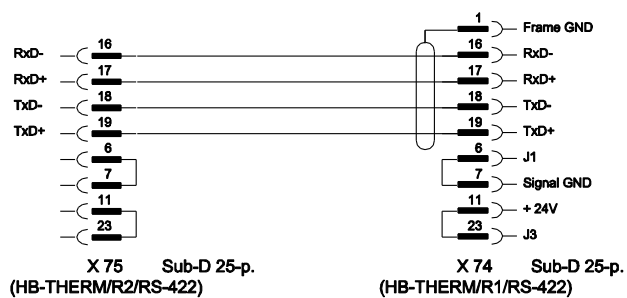
Drift med USR-udstyr



Drift med USR- og reguleringsudstyr



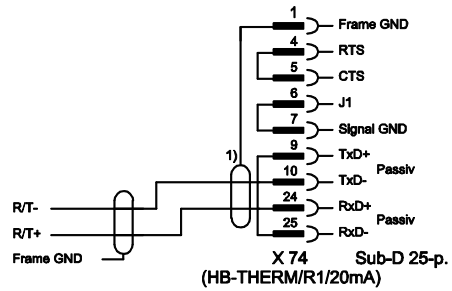
Forbindelseskabel RS-422 (mellem 2 USR-enheder)



Kabler til interfaces

20 mA (strømsløjfe)

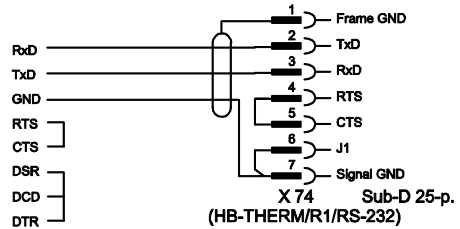
	KM 1	Ferromatik	ENGEL	DEMAG	Battenfeld	ARBURG 2	ARBURG	Audio 3-p.
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Audio 3-p.
10	19	10	13	3	3	3		
24	43	24	19	2	2	1		
-	-	-	1	-	-	-		



1) bortfalder, når der er skærm på siden af maskinen

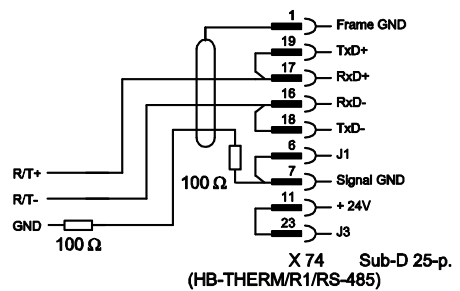
RS-232

	KM	Ferromatik	Engel	Dr. Boy B	PC	PC
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9
3	3	2	3	3	3	2
2	2	3	2	2	3	3
7	7	7	5	7	5	5
4	4	-	7	4	7	7
5	5	-	8	5	8	8
-	-	-	-	6	6	6
-	-	-	-	8	1	1
-	-	-	-	20	4	4



RS-485

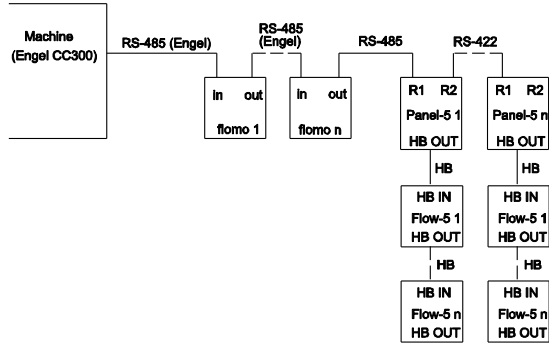
	Helian / Zhefir	Dr. Boy	Bühler	Ferromatik	Engel	EUROMAP	NEGRI BOSSI	FANUC-SPI
	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9	HAN 3A	HAN 3A	
3	3	3	2	9	1	1	+	
8	9	8	6	4	2	2	-	
5	5	5	7	8	3	3	GND	



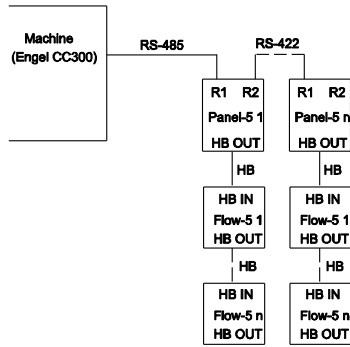
Kabler til interfaces

15.1.1 Serielle datainterfaces Engel flomo

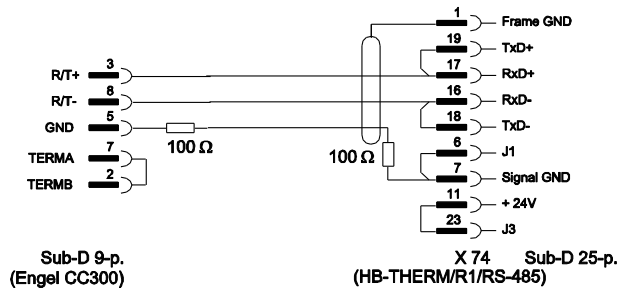
Drift Flow-5 og flomo
(via Engel flomo-protokol)



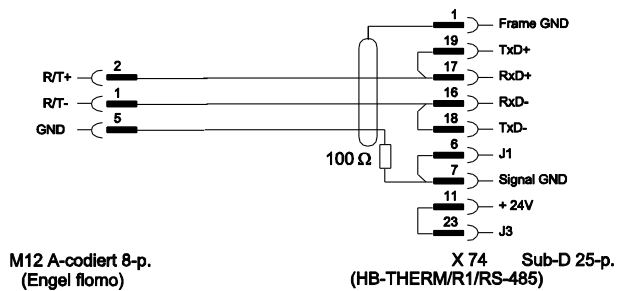
Drift Flow-5
(via Engel flomo-protokol)



Forbindelseskabel
Maskine Engel RS-485 til Panel-5

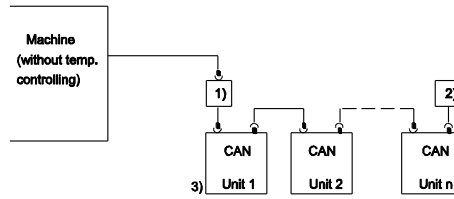


Forbindelseskabel
Engel flomo RS-485 til Panel-5



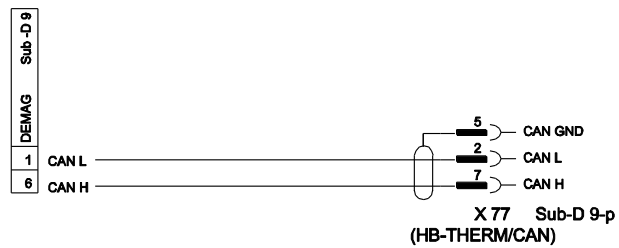
Kabler til interfaces

15.2 CAN-bus-interfaces

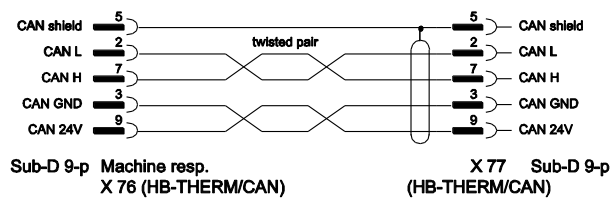


Nr.	Beskrivelse		
1)	Adapter u/ID-nr. 22590 (kun ved DEMAG-maskine)		
2)	Afslutning 120 Ω (ikke ved ældre DEMAG-maskine med indbygget tilslutning)		
3)	Adresse	DEMAG	Apparat 1 med adresse 13, Apparat 2 med adresse 14 osv.
		Netstal	Apparat 1 med adresse 31, Apparat 2 med adresse 32 osv.

Adapter

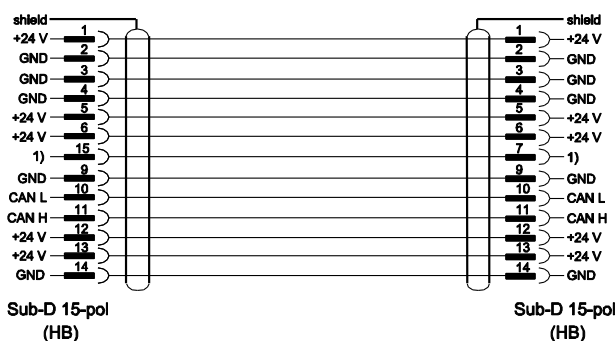


Forbindelseskabel CAN



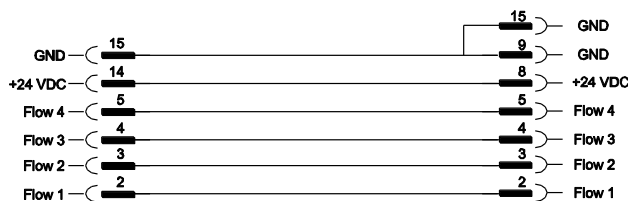
Kabler til interfaces

15.3 Interface HB



1) Via denne kontakt kobles en automatisk slutmodstand.

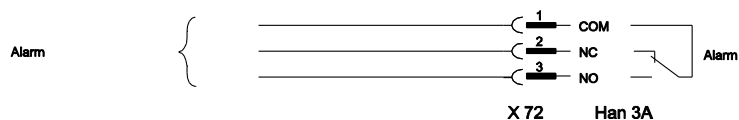
15.4 Forbindelseskabel Flow-5 til serie 4



X 75 Sub-D 25-p.
(HB-THERM Series 4 ZV)

X 332 Sub-D 25-p.
(DFM-51 AUX)

15.5 Alarmkontakt



Funktion	Kontakt	Belastning
Alarmkontakt	---	250 VAC, 4 A