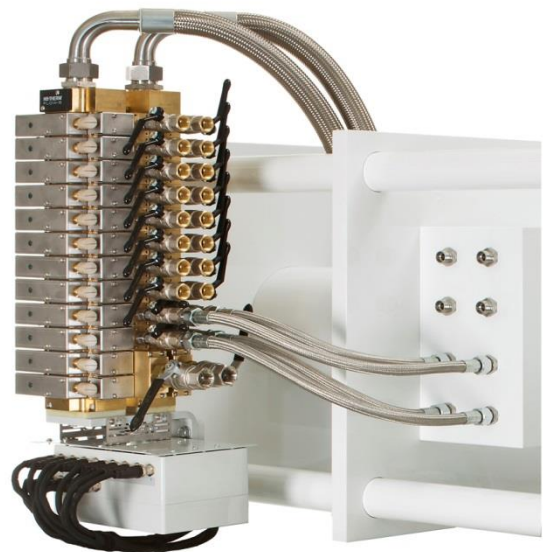


HB-Therm[®]

FLOW-5

Bruks- och serviceanvisning HB-FM160/180/200

Flödesmätare

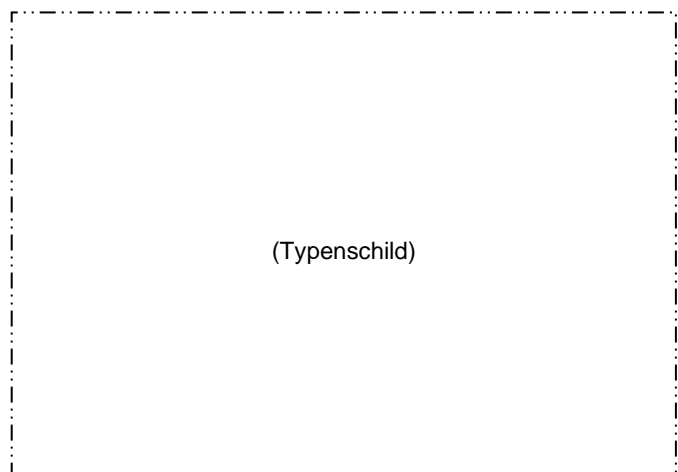


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

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

Översättning av originalinstruktioner



Index	6
1 Allmänt	8
1.1 Information kring denna instruktion	8
1.2 Symbolförklaring.....	9
1.3 Garantibegränsning	10
1.4 Upphovsrätt	11
1.5 Garantibestämmelser	11
1.6 Kundservice.....	11
2 Säkerhet	12
2.1 Föreskriftsenlig användning	12
2.2 Driftsansvariges ansvar	13
2.3 Krav för personalen	14
2.3.1 Kvalifikationer.....	14
2.3.2 Obehöriga	15
2.4 Personlig skyddsutrustning	16
2.5 Särskilda faror	17
2.6 Skyltar.....	18
2.7 EG-konformitetsdeklaration.....	19
2.8 UK Declaration of Conformity.....	20
3 Tekniska data	21
3.1 Allmänna uppgifter	21
3.2 Utsläpp	25
3.3 Driftvillkor	25
3.4 Anslutningar.....	26
3.5 Drivmedel	27
3.6 Typskylt	28
4 Uppbyggnad och funktion	29
4.1 Översikt	29
4.2 Funktionsprincip	30
4.3 Anslutningar kretsar	31
4.4 Anslutningar matning.....	32
4.5 Extrautrustning	32
5 Transport, förpackning och förvaring	33
5.1 Säkerhetsanvisningar för transport	33
5.2 Transportinspektion	34
5.3 Förpackning.....	34
5.4 Symboler på förpackningen.....	36
5.5 Förvaring	36
6 Installation och första idrifttagning	37
6.1 Säkerhet	37
6.2 Utföra anslutningar	38
6.3 Anslutning av funktionsjord	39
6.4 Ansluta datagränssnitt.....	40

Inhalt

6.4.1	Med serie 5	40
6.5	Vid Serie 4 eller extern produkt	42
7	Styrning	43
7.1	Tangentbord	43
7.2	Manövreringsstruktur	46
7.3	Menystruktur	47
8	Manövrering serie 5	50
8.1	Integrering av flödesmätare i manövreringen.....	50
8.1.1	Integrerad manövrering.....	50
8.1.2	Modulär manövrering	50
8.2	Inloggning av ny extern flödesmätare (integrerad manövrering)	51
8.2.1	Integrerad manövrering.....	51
8.2.2	Modulär manövrering	53
8.3	Särdrag i samband med modulär manövrering	55
8.4	Inställningar	57
8.4.1	Aktivera/avaktivera enskilda mätkretsar	57
8.4.2	Parallellkoppling av kretsar (enbart vid modulär manövrering).....	58
8.5	Funktioner.....	59
8.5.1	Inläring (enbart vid modulär manövrering modulär).....	59
8.6	Visning av mätvärden	61
8.6.1	Integrerad manövrering.....	61
8.7	Fjärrstyrd drift	62
8.7.1	Simulera flödesmätare som enhet	64
8.7.2	Utökat gränssnittsprotokoll.....	65
8.7.3	Gränssnittsprotokoll Engel flomo	66
8.8	Processövervakning	67
8.8.1	Övervakning av gränsvärden (integrerad manövrering).....	67
8.8.2	Övervaka gränsvärden (modulbaserad manövrering).....	67
8.8.3	Larmkontakt	69
9	Manövrering serie 4	70
9.1	Visning av mätvärden	70
10	Skötsel.....	71
10.1	Säkerhet	71
10.2	Underhållsschema.....	73
10.3	Underhållsarbete	74
10.3.1	Rengöring.....	74
10.3.2	Flödesmätning	74
10.3.3	Temperaturmätning.....	76
10.4	Programvaruuppdatering.....	77
10.4.1	Serie 5.....	77
10.4.2	Serie 4 eller extern produkt.....	78

11	Störningar	79
11.1	Säkerhet	79
11.2	Störningstabell	81
12	Avfallshantering	82
12.1	Säkerhet	82
12.2	Avfallshantering av material	82
13	Reservdelar	83
13.1	Reservdelsbeställning	83
14	Tekniskt underlag	84
14.1	Elschema	84
14.1.1	Konstruktionsform: instrumentmontering/fristående	84
14.1.2	Konstruktionsform: Autonom	85
14.2	Komponentplacering	86
14.2.1	Konstruktionsform: instrumentmontering/fristående	86
14.2.2	Konstruktionsform: Autonom	87
14.3	Teckenförklaring	88
15	Kabel till gränssnitt	89
15.1	Seriellt datagränssnitt	89
15.1.1	Seriella datagränssnitt Engel flomo	91
15.2	CAN Bus-gränssnitt	92
15.3	Gränssnitt HB	93
15.4	Förbindningskabel mellan Flow-5 och serie 4	93
15.5	Alarmkontakt	93
Appendix		
A	Specialutföranden	
B	Reservdellista	

Index

Index

A

Ansluta gränssnitt	40
Anslutning	26
elektrisk	26
fram-, returledning (matning)	26
Anslutning fram-, returledning (kretsar)	26
Avfallshantering	82
Avfallshantering av material	82

B

Basbild	44
Behörig elektriker	14
Behörig hydraulisk personal	14
Behörig personal	14

D

Driftvillkor	25
Drivmedel	17, 27

E

EG-konformitetsdeklaration	19
Elschema	84
Extrautrustning	32

F

Faror	17
Flödesmätning	74
Förpackning	34
Förvaring	36
Funktioner	59
Funktionsprincip	30

G

Garanti	10, 11
---------------	--------

I

Inläring	59
Inställningar	57

K

Kabel till gränssnitt	89
Komponentplacering	86
Konstruktion	29
Kundservice	11

L

Lägesindikering	45
-----------------------	----

M

Manövrering serie 4	70
Manövrering serie 5	50
Manövreringsstruktur	46
Mätning	
Flöde	24
temperatur	24
Menystruktur	47

O

Översikt	29
Övervakning	67
grad	68
gränsvärden	67
larmkontakt	69

P

Personal	14, 71, 79
Programvarauppdatering	77

R

Rengöring	74
Reservdelar	83

S

Säkerhet	12
Skötsel	71
Skyddsutrustning	16, 71, 79
Skyltar	18
Statusindikering	45
Störningar	79
tabell	81
Styrning	43
Symboler	
på förpackningen	36
Symboler i instruktionsboken	9

T

Tangentbord	43
Teckenförklaring	88
Tekniska data	21
Tekniskt underlag	84

Temperaturmätning	76	Utföra anslutningar.....	38
Typskylt.....	28	Utsläpp.....	25
U		V	
UK-Declaration of Conformity	20	Vikt	24
Underhåll	71	Y	
arbete	74	Ytor, varma	17
Underhållsschema	73		

Allmänt

1 Allmänt

1.1 Information kring denna instruktion

Denna instruktion möjliggör säkert och effektivt arbete med den externa flödesmätaren.

Instruktionen utgör en del av flödesmätaren och måste alltid förvaras lättillgänglig för personalen i direkt anslutning till flödesmätaren. Personalen måste noggrant ha läst och förstått denna instruktion, innan några arbeten påbörjas.

Grundförutsättning för säkert arbete, är att alla angivna säkerhetsanvisningar och hanteringsanvisningar i denna instruktion följs.

Utöver detta, gäller att lokala olycksfallsföreskrifter och allmänna säkerhetsregler för den externa flödesmätarens användningsområde iakttas.

Bilderna i denna instruktion är avsedda för förståelse av principer och kan avvika från det faktiska utförandet.

Med förbehåll för tekniska ändringar inom ramarna för förbättringar av användningsegenskaperna samt vidareutvecklingen.

1.2 Symbolförklaring

Säkerhetsanvisningar

I denna instruktionsbok markeras säkerhetsanvisningar med symboler. Signalord inleder säkerhetsanvisningarna och de ger uttryck för den fara anvisningen betecknar.

Säkerhetsanvisningarna måste följas för att olyckor, person- och saksador ska undvikas.

**FARA!**

... Indikerar en situation som är direkt farlig, som kan leda till dödsfall eller svåra skador om den inte undviks.

**VARNING!**

... Indikerar en situation som kan bli farlig och som kan leda till dödsfall eller svåra skador om den inte undviks.

**FÖRSIKTIGT!**

... indikerar en situation som kan bli farlig och som kan leda till mindre eller lätta skador om den inte undviks.

**OBSERVERA!**

... indikerar en situation som kan bli farlig och som kan leda till saksador om den inte undviks.

Tips och rekommendationer

**OBS!**

... ger praktiska tips och rekommendationer samt information för effektiv och störningsfri drift.

Allmänt

1.3 Garantibegränsning

Alla uppgifter och anvisningar i denna instruktionsbok har sammanställts med avseende på gällande normer och föreskrifter, i enlighet med aktuell teknik samt i enlighet med vår mångåriga kunskap och våra erfarenheter.

Tillverkaren åtar sig inget ansvar för skador till följd av:

- Om instruktionsboken inte följts
- Icke avsedd användning
- Användning av personal som inte är utbildad
- Egenmäktig förändring
- Tekniska förändringar
- Användning av reservdelar som inte är tillåtna

Det faktiska leveransomfånget kan avvika från det som beskrivs och visas här vid specialutföranden med tillbehörsutrustning eller till följd av den senaste tekniska utvecklingen.

De skyldigheter som anges i leveransavtalet, de allmänna affärsvillkoren samt tillverkarens leveransvillkor och den gällande lagstiftningen vid tidpunkten då kontraktet undertecknades gäller.

1.4 Upphovsrätt

Denna instruktionsbok är skyddad av upphovsrätt och är uteslutande avsedd för internt bruk.

Det är inte tillåtet att överlämna den till tredje part, att kopiera den i någon form – gäller även utdrag – eller att ändvända och/eller yppa innehållet utan skriftligt medgivande från tillverkaren, med undantag för internt bruk.

Brott mot detta leder till skadeståndsanspråk. Vidare anspråk förbehålles.

1.5 Garantibestämmelser

Garantibestämmelserna framgår av tillverkarens allmänna leveransvillkor.

1.6 Kundservice

För teknisk rådgivning står HB-Therms representanter eller vår kundtjänst till förfogande, → www.hb-therm.ch.

Därutöver är våra medarbetare ständigt intresserade av ny information och nya erfarenheter, som uppstår under användningen och som kan bidra till förbättringar av våra produkter.

Säkerhet

2 Säkerhet

Det här kapitlet ger en överblick över alla viktiga säkerhetsaspekter för optimalt skydd av personalen samt för säker och störningsfri drift.

Om de användningsinstruktioner och säkerhetsanvisningar som anges i denna instruktionsbok inte följs, kan det leda till stora risker.

2.1 Föreskriftsenlig användning

Den externa flödesmätaren är uteslutande avsedd och konstruerad för den här beskrivna föreskriftsenliga användningen.

Den externa flödesmätaren är uteslutande avsedd för mätning av temperatur och flöde. Den är inte konstruerad för användning som värmemätare.

Den externa flödesmätaren får uteslutande användas i enlighet med under Tekniska data specificerade värden.

Till föreskriftsenlig användning hör också att följa alla uppgifter i den instruktion.

All utöver föreskriftsenlig användning gående eller avvikande utnyttjande av den externa anses som felaktig användning och kan leda till farliga situationer.



VARNING!

Fara till följd av felaktig användning!

Felaktig användning av ext. Flödesmätning kan leda till farliga situationer.

Följande är absolut förbjudet:

- Användning av en annan värmebärare än vatten resp. värmebärorolja.
- Användning ha högt tryck, temperaturerna än defierad.

Alla typer av anspråk vid skador till följd av icke avsedd användning är uteslutna.

2.2 Driftsansvariges ansvar

Denna enhet är avsedd för yrkesmässig användning. Det åligger enhetens ägare att garantera arbets säkerheten i enlighet med gällande lagstiftning.

Vid sidan av säkerhetsanvisningarna i denna instruktionsbok måste gällande säkerhets-, olycksfallsskydds- och miljöskydds-föreskrifter för användningsområdet följas. Då gäller i synnerhet:

- Ägaren måste informera sig om gällande arbetsskyddsbestämmelser i en riskbedömning informera om andra faror, som kan uppstå till följd av de speciella arbetsvillkoren på användningsplatsen. Dessa måste återges i form av driftsanvisningar för driften av enheten.
- Ägaren måste under enhetens hela användningstid kontrollera att de driftsanvisningar som ägaren tagit fram följer det aktuella regelverket samt anpassa dessa i relevanta fall.
- Ägaren måste entydigt reglera och fastställa ansvarsområden för installation, drift, underhåll och rengöring.
- Ägaren måste sörja för att alla medarbetare, som kommer i kontakt med utrustningen, har läst och förstått denna instruktionsbok.
Dessutom måste ägaren regelbundet utbilda personalen och informera om farorna.
- Ägaren måste tillse att personalen har relevant skyddsutrustning.

Ägaren är dessutom ansvarig för att utrustningen alltid är felfri i tekniskt hänseende. Därvid gäller följande:

- Ägaren ansvarar för att de underhållsintervall som anges i denna instruktionsbok efterlevs.
- Ägaren måste regelbundet kontrollera att alla säkerhetsanordningar fungerar och är helt felfria.

Säkerhet

2.3 Krav för personalen

2.3.1 Kvalifikationer

**VARNING!****Skaderisk vid otillräckliga kvalifikationer!**

Felaktig användning kan leda till betydande person- och saksador.

Därför:

- Alla uppgifter får enbart utföras av kvalificerad personal.

Följande kvalifikationer nämns för olika arbetsuppgifter i instruktionsboken:

■ Utbildad person

har undervisats av ägaren om de uppgifter som personen ansvarar för samt om de möjliga faror som kan uppstå vid felaktig användning.

■ Behörig personal

får tack vare sin utbildning kunskap och erfarenhet samt sin kännedom om gällande normer och bestämmelser, arbeta med de uppgifter som ålagts personen i fråga samt på egen hand identifiera och undvika eventuella faror.

■ Behörig hydraulisk personal

får tack vare sin utbildning kunskap och erfarenhet samt sin kännedom om gällande normer och bestämmelser, arbeta på hydrauliska anläggningar samt på egen hand identifiera och undvika eventuella faror.

Hydraulisk personal är utbildad för det speciella område som personalen arbetar inom och känner till relevanta normer och bestämmelser.

■ Behörig elektriker

får tack vare sin utbildning kunskap och erfarenhet samt sin kännedom om gällande normer och bestämmelser, arbeta på elektriska anläggningar samt på egen hand identifiera och undvika eventuella faror.

Elektrikern är utbildad för det speciella område som han/hon arbetar inom och känner till relevanta normer och bestämmelser.

2.3.2 Obehöriga



VARNING!

Fara för obehöriga!

Obehöriga personer, som inte motsvarar de krav som beskrivs här, känner inte till riskerna i arbetsområdet.

Därför:

- Obehöriga personer får inte befinna sig i arbetsområdet.
- Tiltala personerna i tveksamma fall och beordra dem att lämna arbetsområdet.
- Avbryt arbetet så länge obehöriga personer befinner sig i arbetsområdet.

Säkerhet

2.4 Personlig skyddsutrustning

Under arbetet är det obligatoriskt att bära personlig skyddsutrustning för att minimera hälsoriskerna.

- Den skyddsutrustning som krävs för det aktuella arbetet ska alltid bäras.
- Följ anvisningarna om personlig skyddsutrustning som anges i arbetsområdet.

Utrustning som ska bäras vid särskilda arbetsuppgifter

Vid särskilda arbetsuppgifter måste speciell skyddsutrustning bäras. Information om denna anges i de olika kapitlen i denna instruktionsbok. I följande text indikeras denna särskilda skyddsutrustning på följande sätt:



Skyddskläder

är tätsittande arbetskläder med långa ärmar och långa byxben. De skyddar i första hand mot varma ytor.



Skyddshandskar

för skydd av händerna mot skavsår, skärsår eller djupare skador samt mot beröring av varma ytor.



Skyddsglasögon

för att skydda ögonen mot vätskestänk.



Skyddsskor

som skyddar mot nedfallande delar och minskar halkrisken på hala underlag.

2.5 Särskilda faror

I följande avsnitt anges övriga risker som framgår av en riskbedömning.

- De säkerhetsanvisningar och varningar som anges i de följande kapitlen ska beaktas och anges för att minska riskerna för hälsofaror samt för att undvika farliga situationer.

Varma drivmedel



VARNING!

Risk för brännskador från varma drivmedel!

Vid drift kan drivmedel orsaka brännskador vid höga temperaturer och högt tryck.

Därför:

- Arbeten på hydrauliken får endast utföras av utbildad personal.
- Innan arbeten på hydrauliken påbörjas ska du kontrollera om drivmedlen är varma eller står under tryck. Låt vid behov enheten svalna, gör den trycklös och stäng av den. Kontrollera att den är trycklös.

Varma ytor



FÖRSIKTIGT!

Risk för brännskador på varma ytor!

Kontakt med varma komponenter kan orsaka brännskador.

Därför:

- Bär skyddshandskar vid samtliga arbeten i närheten av varma komponenter.
- Kontrollera före alla arbeten att komponenterna har svalnat till omgivningstemperatur.

Säkerhet

2.6 Skyltar

Följande symboler och varningsskyltar finns i arbetsområdet. De rör det omedelbara område som de är monterade i.



VARNING!

Skaderisk pga av oläsliga skyltar!

Med tiden kan dekaler och skyltar bli smutsiga eller bli omöjliga att läsa av andra anledningar.

Därför:

- Alla säkerhets-, varnings- och driftsanvisningar ska alltid hållas i gott läsbart skick.
- Byt skadade skyltar eller dekaler omedelbart.



Varma ytor

Varma ytor, som varma kåpor, behållare eller drivmedel samt heta vätskor är ibland svåra att identifiera. Rör inte utan skyddshandskar.

2.7 EG-konformitetsdeklaration

(EG-direktiv 2014/30/EG, bilaga IV)

Produkt	Flödesmätare HB-Therm Flow-5
Apparattyper	HB-FM160 HB-FM180 HB-FM200
Tillverkarens adress	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
CE-direktiv Information om direktivet om tryckbärande anordningar 2014/68/EU	2011/65/EU Ovan nämnda produkter motsvarar artikel 4, avsnitt 3. Det betyder att dimensioneringen och tillverkningen stämmer överens med god branschpraxis som gäller i medlemsstaten.
Dokumentationsansvarig	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Normen	EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019; EN 61326 1:2013; EN IEC 63000:2018; EN ISO 13732 1:2008 Vi deklarerar med ensamt ansvar att ovan nämnda produkter, vilka denna deklaration avser, överensstämmer med tillämpliga bestämmelser i EMK-direktivet (EG-direktiv 2014/30/EG) inklusive modifieringar av detta, liksom med motsvarande rättsliga föreskrifter för att omsätta direktivet till nationell rätt. Vidare har ovan angivna normer (eller delar/paragrafer ur dessa) tillämpats.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Säkerhet

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 Tekniska data

3.1 Allmänna uppgifter

Konstruktionsform:
instrumentmontering Thermo-5

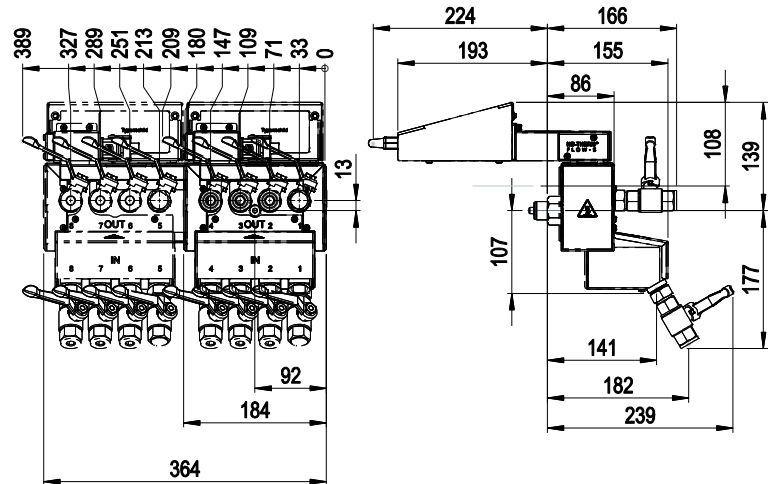


Bild 1: Dimensioner konstruktionsform: instrumentmontering Thermo-5

Konstruktionsform:
instrumentmontering serie 4

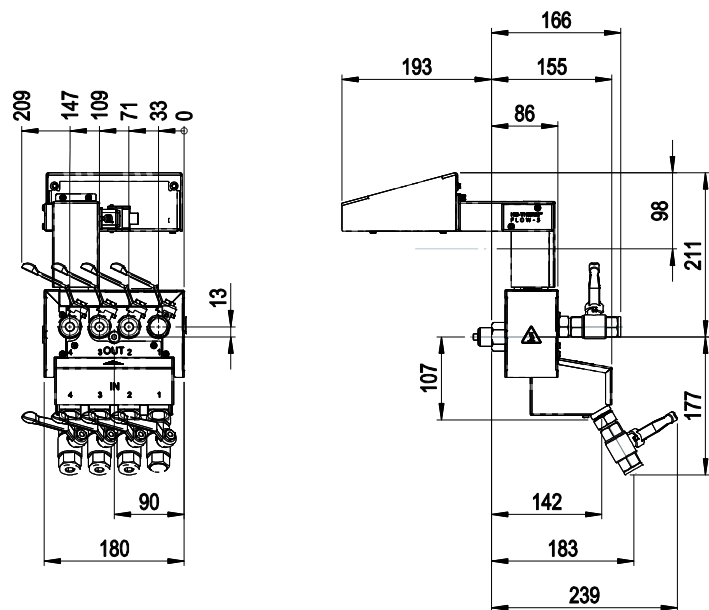


Bild 2: Dimensioner konstruktionsform: instrumentmontering serie 4

Tekniska data

Konstruktionsform: fristående

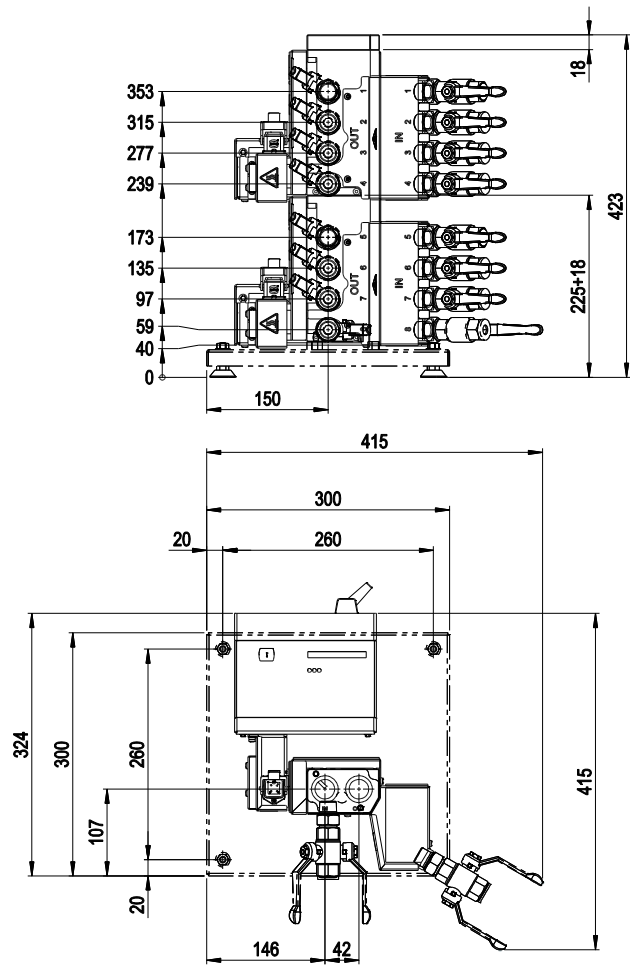


Bild 3: Dimensioner konstruktionsform: fristående

Tekniska data

Konstruktionsform: Autonom
(upp till 8 kretsar)

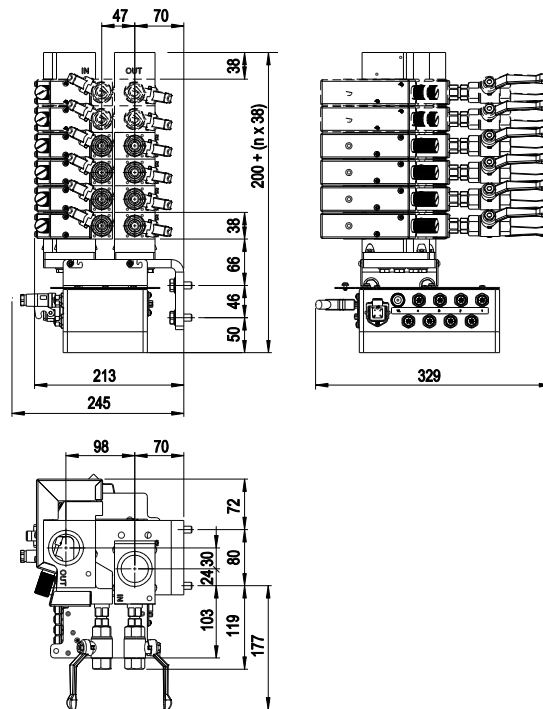


Bild 4: Dimensioner konstruktionsform: Autonom (ex. HB-FM160L8-6)

Konstruktionsform: Autonom
(upp till 16 kretsar)

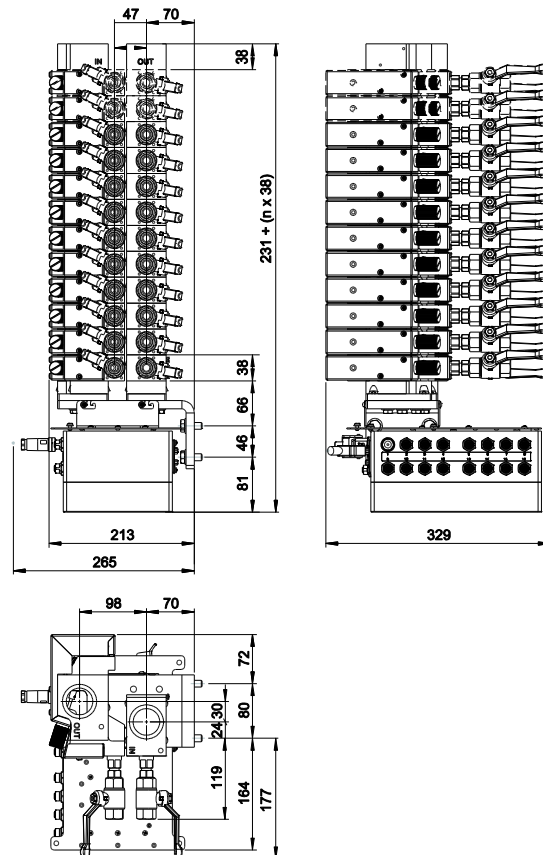


Bild 5: Dimensioner konstruktionsform: Autonom (ex. HB-FM160L16-12)

n = antal kretsar

Tekniska data

Vikt max.

Konstruktionsform: instrumentmontering

Utförande	Värde	Enhet
HB-FM160G4	9	kg
HB-FM180G4		
HB-FM200G4		
HB-FM160G8	20	kg
HB-FM180G8		
HB-FM200G8		

Konstruktionsform: fristående

Utförande	Värde	Enhet
HB-FM160F4	13	kg
HB-FM180F4		
HB-FM200F4		
HB-FM160F8	24	kg
HB-FM180F8		
HB-FM200F8		

Konstruktionsform: Autonom

Utförande	Värde	Enhet
HB-FM160	9 + (n x 4)	kg
HB-FM180		

n = antal kretsar

Temperaturmätning

	Värde	Enhet
Mätområde	0-400	°C
Upplösning	0,1	°C
Tolerans	±0,8	K

flödesmätning

	Värde	Enhet
Mätområde	0,4–20	L/min
Upplösning	0,1	L/min
Tolerans	±(5 % från mätvärde + 0,1 L/min)	

Tekniska data

3.2 Utsläpp

	Värde	Enhet
Yttemperatur (baksida)	>75	°C
Yttemperatur (manövrering)	<50	°C

3.3 Driftvillkor

Omgivning

Flödesmätare Flow-5 får endast användas inomhus.

	Värde	Enhet
Temperaturintervall	5–60	°C
Relativ luftfuktighet *	35–85	% RH

* ej kondenserande

Monteringspositioner (enbart vid konstruktionsform: Autonom)

Följande monteringspositioner är tillåtna för konstruktionsformen Autonom:

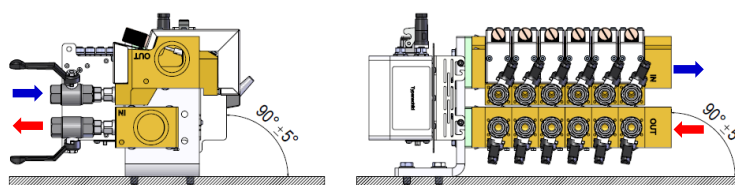


Bild 6: Horisontell montering vänster

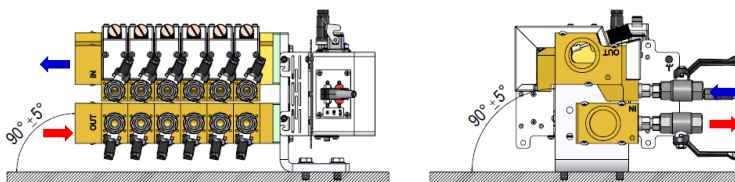


Bild 7: Horisontell montering höger

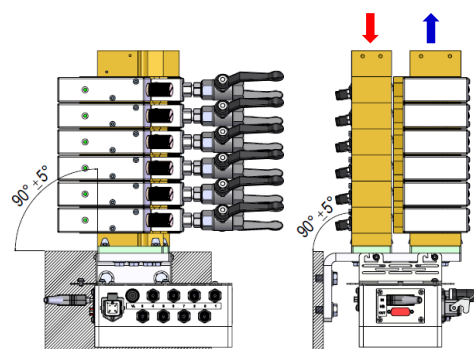


Bild 8: Vertikal montering vänster

Tekniska data

3.4 Anslutningar

Anslutning elektrisk

Se typskylt på enheten resp. på sidan 2

Anslutning frekvensutgång (enbart vid konstruktionsform: instrumentmontering/fristående)

	Värde	Enhet
Frekvens/flöde	10	Hz/L/min
Frekvensområde	0-400	Hz

Anslutning fram-, returledning (matning)

	Värde	Enhet
Gänga (konstruktionsform: fristående)	G ³ / ₄ 1)	
Gänga (konstruktionsform: autonom)	G1 ¼	
Beständighet HB-FM160	20, 180	bar, °C
Beständighet HB-FM180	25, 200	bar, °C
Beständighet HB-FM200	10, 220	bar, °C

G... Anslutningsinngång i tum

1) vid konstruktionsform: fristående tillvalsutförande G1

Anslutning fram-, returledning (kretsar)

	Värde	Enhet
Gänga	G ¹ / ₂	
Beständighet HB-FM160	20, 180	bar, °C
Beständighet HB-FM180	25, 200	bar, °C
Beständighet HB-FM200	10, 220	bar, °C

G... Anslutningsinngång i tum

Tekniska data

3.5 Drivmedel



OBSERVERA!

Mätfel genom tillsatser i värmebäraren

Därför:

- För problemfri drift av flödesmätningen, får inga skummande tillsatser blandas i värmebäraren.

Alltefter utförande används följande material:

- Koppar
- Mässing
- Brons
- Nickel
- Kromstål
- MQ (silikon)
- Titan
- NBR (nitrilgummi)
- FPM (Viton®)
- PTFE (Teflon)
- FFKM (perfluorgummi)
- PEEK (polyetereterketon)
- Keramik (Al₂O₃)

Viton® är ett varumärke som tillhör Dupont Dow Elastomers

Värmebärare vatten (HB-FM160/180)

Hydrologiska data	Temperaturområde	Riktvärde	Enhet
pH-värde	-	7,5 – 9	
Ledningsförmåga	till 110 °C	<150	mS/m
	110–180 °C	<50	
	över 180 °C	<3	
Total hårdhet	till 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	över 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Karbonathårdhet	till 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	över 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Kloridjoner Cl -	till 110 °C	<50	mg/l
	110–180 °C	<30	
	över 180 °C	<5	
Sulfat SO ₄ 2-	-	<150	mg/l
Ammonium NH ₄ +	-	<1	mg/l
Järn Fe	-	<0,2	mg/l
Mangan Mn	-	<0,1	mg/l
Partikelstorlek	-	<200	µm

Tekniska data

Värmebärare olja (HB-FM200)

För användning med olja får enbart avsedda värmebäraroljor användas.



VARNING!

Fara vid användning av icke avsedda värmebäraroljor

Vid användning av icke avsedd olja finns risk för sprickor, överhettning och brand.

Därför:

- Den för oljan maximalt tillåtna matningstemperaturen måste ligga högre än instrumentets maximala arbetstemperatur.
- Den tillåtna filmtemperaturen och kokpunkten måste uppgå till minst 340°C.

Aggressiva medier får inte användas, eftersom de kan förstöra material som har kontakt med värmebäraren.



ANVISNING!

För ytterligare information, finns möjlighet att från www.hb-therm.ch ladda ner "Oljerekommendation för tempereringsenheter" (DF8082-X, X=språk).

3.6 Typskylt

Märkskylten finns på höljet till utvärderingselektroniken och på sidan 2 i denna bruksanvisning.

Följande uppgifter framgår av märkskylten:

- Tillverkare
- Typbeteckning
- Instrumentnummer
- Tillverkningsår
- Kapacitetsvärden
- Anslutningsvärden
- Kapslingsklass
- Extrautrustning

Uppbyggnad och funktion

4 Uppbyggnad och funktion

4.1 Översikt

Konstruktionsform:
instrumentmontering/fristående

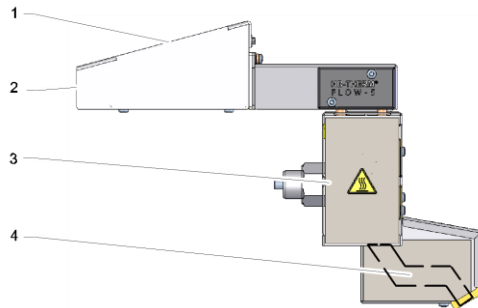


Bild 9: Översikt konstruktionsform: instrumentmontering

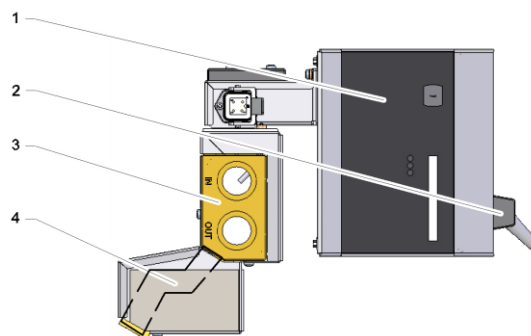


Bild 10: Översikt konstruktionsform: fristående

- 1 Utvärderingsenhet med manövrering och LED-indikering
- 2 Gränssnittsanslutningar
- 3 Matar-returledningsfördelare
- 4 Kretsar

Konstruktionsform: autonom

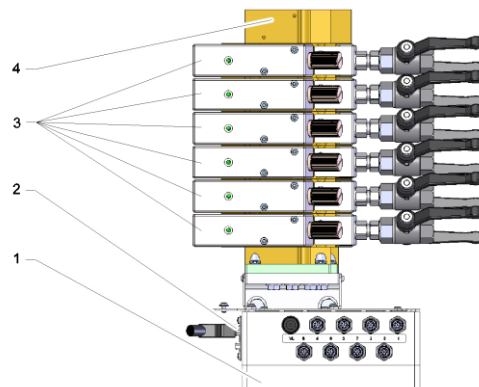


Bild 11: Översikt konstruktionsform: autonom

- 1 Utvärderingsenhet
- 2 Gränssnittsanslutningar
- 3 Kretsar
- 4 Matar-returledningsfördelare

Uppbyggnad och funktion

4.2 Funktionsprincip

Den externa flödesmätaren är avsedd för mätning av temperatur och flöde i 2 till 16 kretsar (alltefter konstruktionsform). Flödesmätningen sker med hjälp av ultraljud. Temperaturerna mäts med motståndstermometrar.

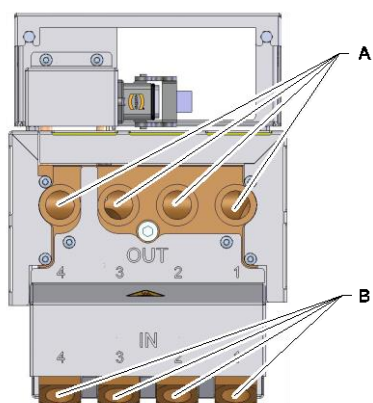
Mätsignalerna bearbetas av utvärderingselektroniken och överförs därpå till en tempereringsenhet (gränssnitt HB för Thermo-5 eller Panel-5 resp. frekvensutgång för serie 4 eller externa produkter). Därifrån är en ytterligare överföring av data till maskinen möjlig (→ sidan 62).

Beroende på vilken tempereringsenhet som används finns olika mätvärden till förfogande (→ sidan 40).

Uppbyggnad och funktion

4.3 Anslutningar kretsar

Konstruktionsform: instrumentmontering/fristående

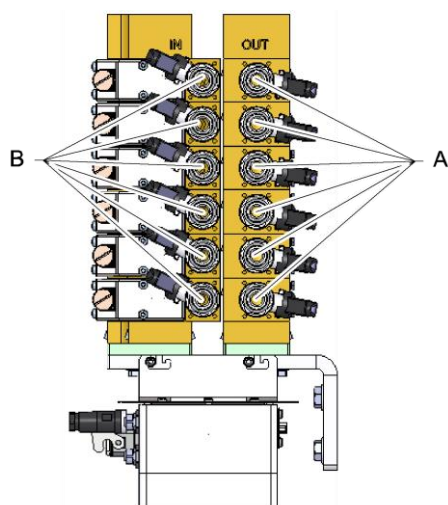


Anslutningarna är märkta enligt följande:

- | | | | |
|---|------------|--------------|---------------|
| A | OUT | Matarledning | 1-4 resp. 1-8 |
| B | IN | Returledning | 1-4 resp. 1-8 |

Bild 12: Anslutningar konstruktionsform:
instrumentmontering/fristående

Konstruktionsform: autonom



Anslutningarna är märkta enligt följande:

- | | | | |
|---|------------|--------------|-----|
| A | OUT | Matarledning | 1-n |
| B | IN | Returledning | 1-n |

n = antal kretsar

Bild 13: Anslutningar konstruktionsform:
autonom

Uppbyggnad och funktion

4.4 Anslutningar matning

Konstruktionsform: fristående

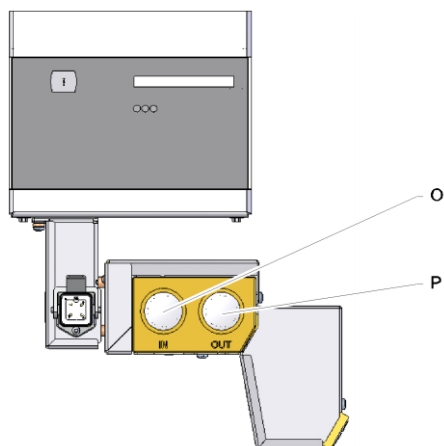


Bild 14: Anslutningar konstruktionsform: fristående

Anslutningarna är märkta enligt följande:

- O **IN** Matning ingång
- P **OUT** Matning utgång

Konstruktionsform: autonom

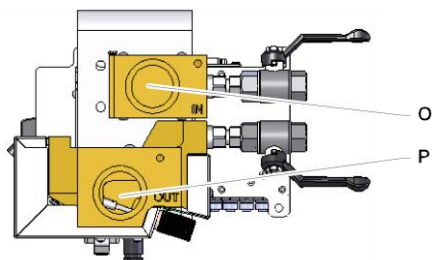


Bild 15: Anslutningar konstruktionsform: autonom

Anslutningarna är märkta enligt följande:

- O **IN** Matning ingång
- P **OUT** Matning utgång

4.5 Extrautrustning

Vid sidan av grundutrustningen för enheten kan följande extrautrustning installeras (→ typskylt):

	Extrautrustning	Beskrivning
ZA	Anslutning för alarmkontakt	Alarmkontakt, potentialfri växlande (belastning max. 250 V AC, 4 A)
		Stiftkontaktdon Harting Han 3A
ZH	Avstängningsventiler	Avstängningsventiler för alla kretsar

Transport, förpackning och förvaring

5 Transport, förpackning och förvaring

5.1 Säkerhetsanvisningar för transport

Felaktig transport

**OBSERVERA!****Skador genom felaktig transport!**

I samband med felaktig transport, kan betydande egendomsskador uppstå.

Därför:

- Använd enbart originalförpackningar eller likvärdiga förpackningar.
- I samband med såväl lossning av kollin vid leveransmottagning som transport inom företaget, ska försiktighet iakttas, samt symboler och anvisningar på emballaget följas.
- Emballaget ska inte avlägsnas förrän omedelbart före monteringen.

Transport, förpackning och förvaring

5.2 Transportinspektion

Det är obligatoriskt att kontrollera att transporten är fullständig och att det inte finns några transportskador vid leveransen.

Gör så här vid synliga transportskador:

- Acceptera inte leveransen eller acceptera den enbart med förbehåll.
- Notera skadans omfattning på transportunderlaget eller på speditörens följesedel.
- Inled en reklamation.



OBS!

Alla brister ska reklameras omgående när de identifieras. Skadeanspråk kan endast väckas inom den gällande reklamationstiden.

5.3 Förpackning



Bild 16: Förpackning

Den externa flödesmätaren har i enlighet med förväntade transportförhållanden förpackats i en pappask.

Uteslutande miljövänliga material har använts till förpackningen.

Förpackningen är avsedd att skydda de enskilda komponenterna mot transportskador, korrosion och andra skador. Förstör därför inte förpackningen.

Hantering av förpackningsmaterial

Förpackningsmaterial ska avfallshanteras i enlighet med gällande lagstiftning och lokala föreskrifter.



OBSERVERA!

Miljöskador vid felaktig avfallshantering!

Förpackningsmaterial är värdefulla råmaterial och kan ofta återanvändas eller bearbetas.

Därför:

- Avfallshandera förpackningsmaterial på ett miljövänligt sätt.
- Beakta lokala föreskrifter för avfallshantering. Kontakta alltid ett kompetent företag för avfallshantering.

Transport, förpackning och förvaring

Återvinningskoder för förpackningsmaterial



ingen återvinningskod

Återvinningskoder är markeringar på förpackningsmaterial. De ger information om vilken typ av material som används och underlättar bortskaffnings- och återvinningsprocessen.

Dessa koder består av ett specifikt materialnummer inramat av en pil-triangelsymbol. Nedanför symbolen finns förkortningen för respektive material.

Transportpall

→ Trä

Fällbar kartong

→ Kartong

Bandband

→ Polypropylen

Skumkuddar, buntband och snabbkopplingsväskor

→ Polyeten låg densitet

Sträckfilm

→ Polyeten linjär låg densitet

Transport, förpackning och förvaring

5.4 Symboler på förpackningen



Skydda mot fukt

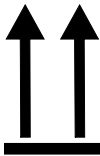
Skydda förpackningarna mot fukt och håll dem torra.



Ömtåligt

Markerar att förpackningen har ömtålig innehåll.

Behandla förpackningen försiktigt. Låt den inte falla ned och utsätt den inte för stötar.



Ovan

Pilspetsarna markerar förpackningens ovansida. De måste alltid vara riktade uppåt, annars kan innehållet skadas.

5.5 Förvaring

Lagring av kollin

Lagra kollin under följande förhållanden:

- Får inte förvaras utomhus.
- Förvaras torrt och dammfritt.
- Får inte utsättas för aggressiva medier.
- Skyddas mot direkt solljus.
- Undvik mekaniska vibrationer.
- Lagringstemperatur: 15 till 35 °C.
- Relativ luftfuktighet: max. 60 %.

Installation och första idrifttagning

6 Installation och första idrifttagning

6.1 Säkerhet

Personal

- Installation och driftsättning får utföras enbart av kvalificerad personal.
- Arbeten på elsystemet får utföras endast av behörig elektriker.
- Arbeten på hydraulsystemet får utföras endast av kvalificerade hydraultekniker.

Särskilda faror

Följande faror föreligger:

- Livsfara på grund av elektrisk ström.
- Risk för brännskador på varma ytor.
- Risk för brännskador på varma ytor.
- Klämrisk på grund av att enheten rullar eller välter.

Felaktig installation och första idrifttagning



WARNING!

Olycksrisk på grund av felaktig installation och första idrifttagning!

Felaktigt installation och första idrifttagning kan leda till svåra person- eller saksador.

Därför:

- Sörj för att det finns tillräckligt med plats för monteringen innan arbetet påbörjas.
- Var försiktig med öppna komponenter med vassa kanter.

Installation och första idrifttagning

6.2 Utföra anslutningar

Konstruktionsform: instrumentmontering



Bild 17: Konstruktionsform: instrumentmontering

För att ansluta den externa flödesmätaren (konstruktionsform: instrumentmontering) till tempereringsenheten ska följande utföras:

1. Gör i ordning instrumentet.
2. Fäst den yttre flödesmätare på temperaturkontrollenheten och dra åt sexkantskraven med ett maximalt vridmoment på 20 Nm.
3. Anslut matarledning och returledning 1–n till förbrukande enheter.

n = antal kretsar

Konstruktionsform: fristående

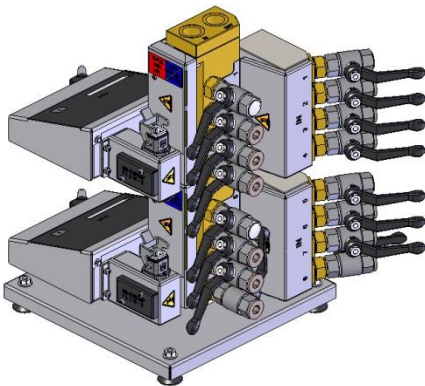


Bild 18: Konstruktionsform: fristående

För att driva den externa flödesmätaren (konstruktionsform: fristående) ska följande utföras:

1. Ställ upp den externa flödesmätaren på en plan och bärkraftig yta.
2. Anslut matarledning och returledning från matningen.
3. Anslut matarledning och returledning 1–n till förbrukande enheter.

n = antal kretsar

Konstruktionsform: Autonom

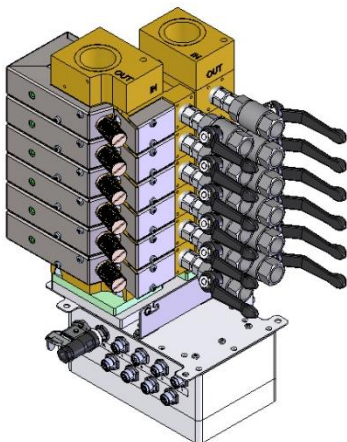


Bild 19: Konstruktionsform: Autonom

För att driva den externa flödesmätaren (konstruktionsform: autonom) ska följande utföras:

1. Montera den externa flödesmätaren på verktyget.
2. Anslut matarledning och returledning från matningen.
3. Anslut matarledning och returledning 1–n till förbrukande enheter.

n = antal kretsar

Installation och första idrifttagning

6.3 Anslutning av funktionsjord

enbart vid konstruktionsform:
Autonom

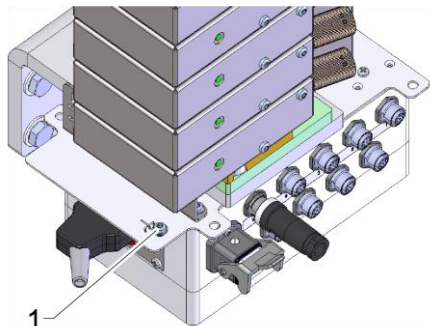


Bild 20: Funktionsjord

Stora EMK-störningskällor i närheten av flödesmätaren kan påverka dess funktion negativt. I det fallet måste huset till utvärderingsenheten i flödesmätaren vara jordat med jordband.
(Anslutningspunkt för funktionsjord, se (1) Bild 20)

Installation och första idrifttagning

6.4 Ansluta datagränssnitt

6.4.1 Med serie 5

Gränssnitt HB

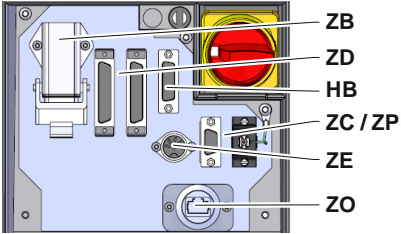


Bild 21: Gränssnitt enstaka instrument

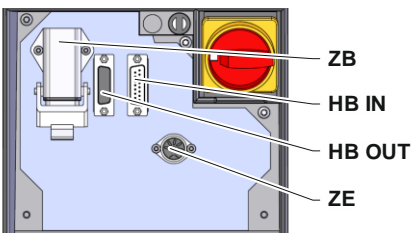


Bild 22: Gränssnitt modulinstrument

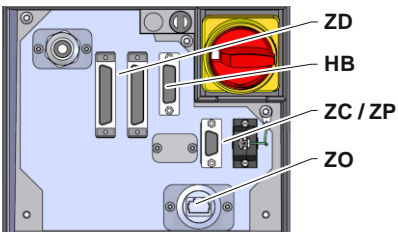


Bild 23: Gränssnitt Panel-5



Bild 24: Gränssnitt Flow-5

Konstruktionsform:
Instrumentmontering/fristående

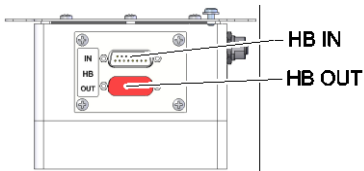


Bild 25: Gränssnitt Flow-5
Konstruktionsform: Autonom

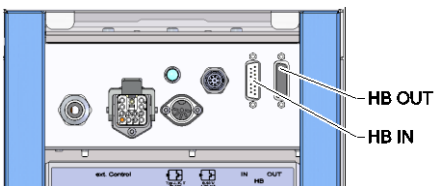
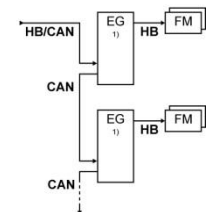
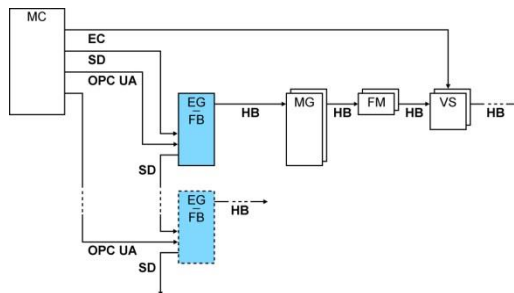


Bild 26: Gränssnitt Vario-5

För att styra eller övervaka modulinstrumentet Thermo-5, externa flödesmätaren Flow-5 eller omkopplingsenheten Vario-5, måste en styrkabel anslutas till instrumentet:

1. Styrkabeln ska gå mellan front och servicelucka hos Thermo-5 och Panel-5.
2. Sätt in styrkabeln i kontakt HB.
3. Anslut styrkabelns andra ände till HB-Therm-produkten Thermo-5, Flow-5 eller Vario-5 via kontakten HB IN.
4. Anslut ytterligare HB-Therm-produkter via uttaget HB OUT.
5. Stäng serviceluckan.

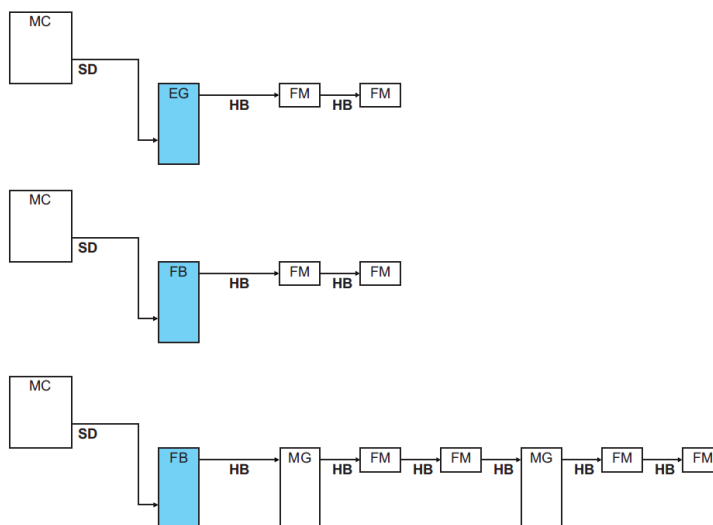
Förklaring	Beteckning	Anmärkning
MC	Maskinstyrning	max. 1
FB	Manövermodul Panel-5	max. 1
EG	Tempereringsenhet Thermo-5 enstaka instrument	max. 16 (per manövrering)
MG	Tempereringsenhet Thermo-5 modulinstrument	
FM	Flödesmätare Flow-5	max. 32 (å 4 kretsar)
VS	Omkopplingsenhet Vario-5	max. 8
SD	Kommunikation via seriellt datagränssnitt DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maximalt antal instrument, manöveromfång och överföring flödesvärden är beroende av maskinstyrning resp. protokoll.
OPC UA	Kommunikation OPC UA via Ethernet (ZO)	
HB ²⁾	Kommunikation gränssnitt HB	Anslutningsordningen spelar ingen roll
HB/CAN	Kommunikation gränssnitt HB/CAN	För fjärrstyrning av enstaka instrument
CAN	Kommunikation gränssnitt CAN (ZC)	
EC	Extern styrning (Ext. Control)	Beläggning beroende av maskinstyrning



1) avstängd manövrering
2) Max. längd på kabeln HB: Totalt 50 m

Installation och första idrifttagning

Exempel kommunikation



Mätvärden

I samband med anslutning till en tempereringsenhet resp. manövreringsmodul, överförs följande mätvärden:

- Flöde externt per krets
- Temperatur-returledning externt per krets
- Temperatur-matarledning externt per extern flödesmätare

Datagränssnitt (extrautrustning ZD, ZC, ZP,ZO)

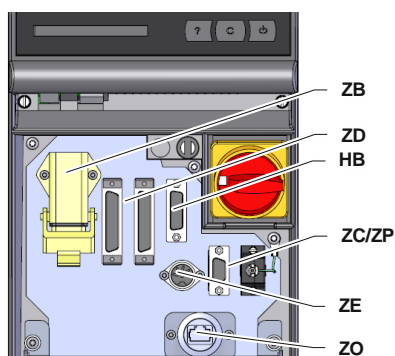


Bild 27: Gränssnitt enstaka instrument

För att styra apparaten via en extern styrenhet, går det att ansluta en manöverkabel till apparaten:

1. Dra in manöverkabeln mellan front och servicelucka.
2. Sätt i manöverkabeln via uttag ZD, ZC,ZP eller ZO.
3. Stäng serviceluckan
4. Ställa in [Adress](#) eller [Protokoll](#) (→ sidan 62)
5. Inställning av nätverkskonfiguration (endast med extrautrustning ZO → Bruks- och serviceanvisning Thermo-5)

Installation och första idrifttagning

6.5 Vid Serie 4 eller extern produkt

Frekvensutgång (enbart vid konstruktionsform: instrumentmontering/fristående)

För att ansluta den externa flödesmätaren till en tempereringsenhet Serie 4 eller till en extern produkt, ska följande utföras:

1. Sätt in kabeln i uttaget AUX.
2. Sätt in kabeln i uttaget X75 på en tempereringsenhet Serie 4. (Vid en extern produkt ska anslutningen utföras i enlighet med anvisningen för den externa produkten.)

**ANVISNING!**

För utvärdering av frekvenssignalen måste, i samband med tempereringsenhet Serie 4, tilläggsutrustningen ZV finnas till hands.

Mätvärden

Vid anslutning till ett Serie 4-instrument eller extern produkt, överförs per extern flödesmätare följande mätvärden:

- 4x flöde externt

**OBS!**

Stifttilldelningen för olika styrkablar beskrivs i Kapitel 15 på sidan 89.

7 Styrning

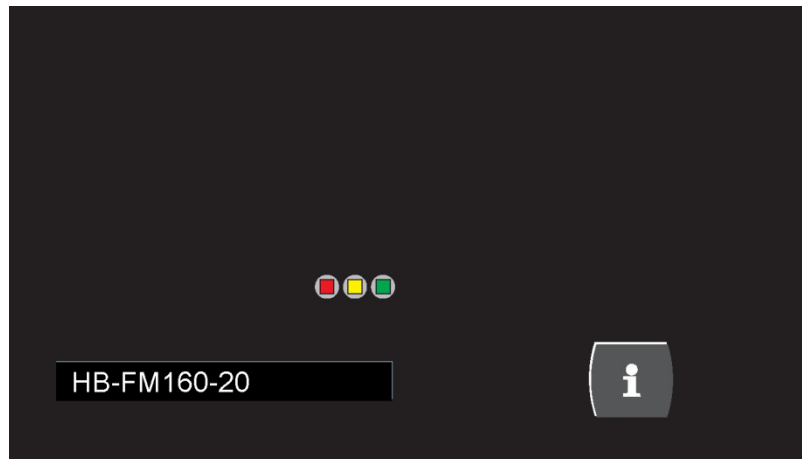


ANVISNING!

De externa flödesmätarna har ingen egen manövrering. Manövrering och indikering sker via ett enskilt instrument Thermo-5 eller manövreringsmodul Panel-5.

7.1 Tangentbord

(enbart vid konstruktionsform: instrumentmontering/fristående)



Tangent	Tangentfunktion
	Hopp på menysidan Indikering \ Aervärden till fjärde resp. åttonde externa flödesärvärdet.



Styrning

Basbild (enbart vid modulär manövrering)

Nr	R	Börv	$\frac{V}{min}$	Retur	kW	Avv.
1	T	40.0	16.0	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

Bild 28: Basbild tabell (modulär manövrering)

Flöde	15	$\frac{3}{min}$
Framledn	55.0	°C
Returledn	59.2	°C
Prestanda proc.	1.4	kW
Differens retur-fram	4.2	K
Arbetstimmar	2569	h

Bild 29: Basbild text (modulär manövrering)

Pos.-nr.	Beteckning	Indikering
1	Menylist	Datum och klockslag
2	Symbolfält	Indikering av aktiva funktioner och anvisningar
3	Adressfält	Indikering av moduladress resp. DFM-moduladress
4	Ärvärdesindikering (brutto)	Indikering av aktuellt uppmätt flöde resp. returledningstemperatur
5	Enhet	Enhet för ärvärde
6	Driftart och färgindikering av status	Indikering av aktuell driftart/föreliggande larm och varningar
7	Användarvärden	Indikering av max. 5 fritt valbara ärvärden
8	Modullist	Indikering av inloggade moduler resp. flödesmätare

Styrning

**Statusindikering
extern flödesmätare**
(enbart vid konstruktionsform:
instrumentmontering/fristående)



ANVISNING!

Statusindikeringen är enbart aktiv vid anslutning till en Thermo-5 eller Panel-5.

Allt efter driftstatus lyser statusindikatorn i olika färg. Följande status finns definierade:

Indikering	Beskrivning
grön	Störningsfri
blinkar grönt	Startskede, gränsvärden ännu ej inställda
blinkar grönt, snabbt	Flödesmätning vald till manövreringen
gul	Varning
röd	Störning
blinkar gult-rött	Programvarauppdatering

**Statusindikering
enskild krets**
(enbart vid konstruktionsform:
autonom)

Allt efter driftstatus blinkar statuslamporna för de enskilda kretsarna i olika skevenser. Följande status finns definierade:

Status	Blinksekvens statuslampor
Normaldrift	Blinkning i förhållande till aktuellt flöde 0 – 10 s TILL → 0 – 20 l/min
Störning	1 s FRÅN, 1 s TILL, 1 s FRÅN, 7 s TILL
Programvarauppdatering	1 s TILL, 1 s FRÅN

**Lägesindikering styrmodul resp.
enkel enhet**

Beroende på driftsläget lyser lägesindikatorerna i olika färg. Följande lägen har definierats:

Indikering	Beskrivning
grön	inga störningar
blinkar grönt	Startfas, gränsvärden har inte angetts ännu
gul	Varning
röd	Störning

Styrning

7.2 Manövreringsstruktur

I menystrukturen går det att navigera enligt följande:

- Med hjälp av tangenten **OK** går det att från grundskärmen steg för steg hämta i respektive fall lägre hierarkinivå.
- Med hjälp av tangenten **C** går det att från lägre hierarkinivåer steg för steg hämta i respektive fall högre liggande nivåer ända upp till grundskärmen.
- Genom att trycka in tangenten **C** längre än 1 sekund, går det att från lägre hierarkinivåer direkt hämta grundskärmen
- Med hjälp av piltangenterna **◀** och **▶** går det att växla mellan de enskilda modulerna.

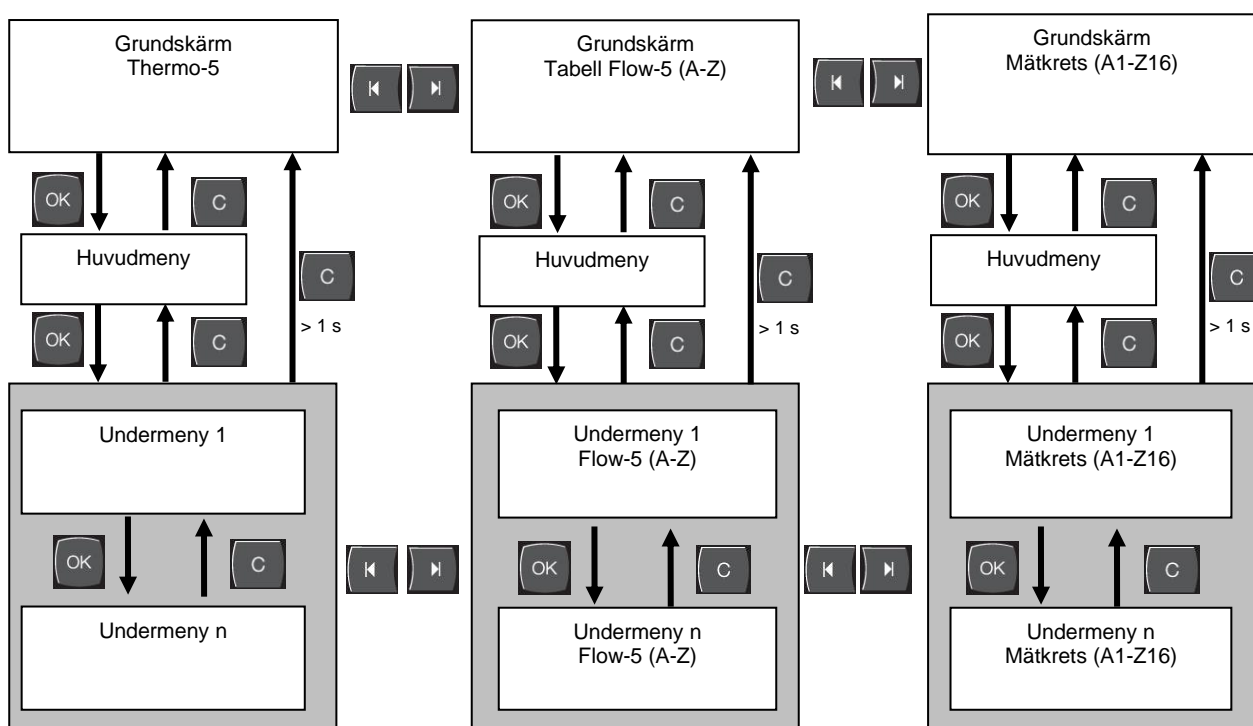


Bild 30: Manövreringsstruktur

Styrning

7.3 Menystruktur

Integrerad manövrering

Vid integrerad manövrering har Flow-5 ingen egen menystruktur. Menystrukturen för Thermo-5 är utökat som ärvärde (→ sidan 70)

Modulär manövrering

Vid modulär manövrering har Flow-5 följande egna menystruktur.

**ANVISNING!**

Beroende på använd programversion kan menystruktur och parametervärde avvika från följande tabell.

	Användarprofil	Manövrerings- frsignal	Grundvärde	Enhet	Tilläggs- utrustning	Typ
Indikering	S	-	-	-	-	-
Börvärden	S	-	-	-	-	-
Börvärde flöde	S	1	5.0	l/min	-	Z
Funktioner	S	-	-	-	-	-
Fjärrstyrd drift	S	1	FRÅN	-	ZD, ZC, ZP	Y
Tidur	S	1	FRÅN	-	-	A
Inläring	S	1	FRÅN	-	-	Z
Indikering	S	-	-	-	-	-
Bildtyp FM	S	2	autom.	-	-	A
Ärvärden	S	-	-	-	-	-
Fixera indikering	S	1	FRÅN	-	-	A
Matarledning	S	-	-	°C	-	Y
Returledning	S	-	-	°C	-	Z
Differens retur-framledn	S	-	-	K	-	Z
Flöde	S	-	-	l/min	-	Z
Kapacitet process	S	-	-	kW	-	Z
Driftstimmar FM	S	-	-	tim	-	Y
Val	S	-	-	-	-	-
Matarledning	S	3	FRÅN	-	-	Y
Returledning	S	3	TILL	-	-	Z
Differens retur-framledn	S	3	TILL	-	-	Z
Flöde	S	3	TILL	-	-	Z
Kapacitet process	S	3	TILL	-	-	Z
Driftstimmar FM	S	3	FRÅN	-	-	Y
Ext. flödesmätare	S	-	-	-	-	-
Ext. flödesmätare	S	3	-	-	-	Z
Övervakning	S	-	-	-	-	-
Övervakning	S	3	autom.	-	-	A
Övervakningsgrad	S	3	grov	-	-	Z
Ställa in övervakning på nytt	S	3	nej	-	-	Z

Styrning

Startlarmsundertryckning	S	3	full	-	-	A
Larmkontakt funktion	S	3	NO1	-	-	Y
Ljudstyrka signalhorn	S	3	10	-	-	A
Temperatur	S	-	-	-	-	-
Differens retur-framledn	S	3	-	K	-	Z
Matarledning max.	S	3	-	°C	-	Y
Matarledning min.	S	3	-	°C	-	Y
Returledning max.	S	3	-	°C	-	Z
Returledning min.	S	3	-	°C	-	Z
Förd. Diff. framledn-retur	S	3	0	min	-	A
Flöde	S	-	-	-	-	-
Flöde max.	S	3	FRÅN	l/min	-	Z
Flöde min.	S	3	1.0	l/min	-	Z
Inställning	S	-	-	-	-	-
Fjärrstyrd drift	S	-	-	-	-	-
Adress	S	3	FRÅN	-	-	Y
Protokoll	S	3	1	-	-	A
Master larmkontakt	E	3	autonom	-	-	A
Överföringstakt	E	4	4800	bps	-	A
Överföringstakt CAN bus	E	4	250	k/s	-	A
Decimaler Flöde CAN	S	4	TILL	-	-	A
Paritet	E	4	jämn	-	-	A
Databit	E	4	8	-	-	A
Stoppbit	E	4	1	-	-	A
Takt seriell registrering	S	4	1	s	-	A
Fördröjning nödförslag	U	4	30	s	-	Y
Profibusnod 1	S	4	5	-	-	A
Profibusnod 1	S	4	6	-	-	A
Profibusnod 1	S	4	7	-	-	A
Profibusnod 1	S	4	8	-	-	A
Simulera flödesmätare som enhet	E	3	FRÅN	-	-	Y
Tidur	E	-	-	-	-	-
Klockslag	E	3	CET	TT:MM	-	A
Datum	E	3	CET	-	-	A
Status	E	3	inaktiv	-	-	A
Dag	E	3	Må-fr	-	-	A
Manöverform	E	3	FRÅN	-	-	A
Manövertid	E	3	06:00	TT:MM	-	A
Datum/klockslag	S	-	-	-	-	-
Klockslag	S	3	CET	TT:MM	-	A
Datum	S	3	CET	-	-	A
Tidszon	S	3	CET	-	-	A
Omkoppling sommar/vinter	S	3	autom.	-	-	A
Enheter	S	-	-	-	-	-
Temperaturskala	S	2	°C	-	-	A

Styrning

Flödesskala	S	2	l/min	-	-	A
Registrering USB	S	-	-	-	-	-
Takt seriell registrering	S	4	1	-	-	A
Aktivera alla värden	S	3	FRÅN	-	-	Z
Avaktivera alla värden	S	3	FRÅN	-	-	Z
Matarledning	S	3	TILL	-	-	Z
Returledning	S	3	TILL	-	-	Z
Differens retur-framledn	S	3	TILL	-	-	Z
Flöde	S	3	TILL	-	-	Z
Kapacitet process	S	3	TILL	-	-	Z
Driftstimmar FM	S	3	FRÅN	-	-	Z
Driftstimmar USR	S	3	FRÅN	-	-	Z
Totalt antal larm	S	3	FRÅN	-	-	Z
Kopplingscykler larmrelä	S	3	FRÅN	-	-	Z
Genomsnitt matning	S	3	FRÅN	-	-	Z
Genomsnitt retur	S	3	FRÅN	-	-	Z
Genomsnitt Flöde	S	3	FRÅN	-	-	Z
Övrigt	E	-	-	-	-	-
Återkopplingsspärr	E	3	FRÅN	-	-	A
Identifiering DFM	U	4	integrerad	-	-	A
Profil	S	-	-	-	-	-
Användarprofil	S	3	Standard	-	-	A
Manövreringsfrisignal	S	0	2	-	-	A
Kod	S	3	1234	-	-	A
Språk	S	0	-	-	-	A
Knappljud	S	3	5	-	-	A
Felsökning	S	-	-	-	-	-
Loggbok larm	S	-	-	-	-	-
Spara/ladda	S	-	-	-	-	-
Starta uppdatering USB-programvara	E	4	FRÅN	-	-	A
Registrering USB	S	3	FRÅN	-	-	Z
Ladda konfigurationsdata	E	4	FRÅN	-	-	Y
Spara konfigurationsdata	S	4	FRÅN	-	-	Y
Ladda parameterdata	E	4	FRÅN	-	-	Y, Z
Spara parameterdata	S	4	FRÅN	-	-	Y, Z
Spara fel- och driftsdata	S	4	FRÅN	-	-	Y
Säkra serviceinfo	S	4	FRÅN	-	-	A

Manövrering serie 5

8 Manövrering serie 5

8.1 Integrering av flödesmätare i manövreringen

Det finns två olika möjligheter att integrera en extern flödesmätare i manövreringen till en tempereringsenhet resp. manövreringsmodul.

8.1.1 Integrerad manövrering

Inställning ▶ Övrigt			
Begränsning fylltid		30 s	
Temperaturbegränsning		105 °C	
Säkerh.-urkoppl.temp.		70 °C	
Öhutuse maks. temp.		100 °C	
Funktion 3. Börvärde		UT	
Läsa ext. kontakt nät TILL		UT	
Formtömning med tryckluft		Avtappning	
Registrering DFM		integrerad	
1	Framledn	25,0 °C	Driftsklar
	Tryck	0,0 bar	

Bild 31: Identifiering DFM

Den externa flödesmätaren integreras i manövreringen till en tempereringsenhet resp. manövreringsmodul och tilldelas direkt en instrumentadress. För flödesmätaren finns ingen egen grundskärm, utan flödesvärden kan enbart ses under **Indikering\Ärvärden** eller via **Indikering\Urval** väljas för indikering på grundskärmen. Det går att tilldela en tempereringsenhet maximalt 2 flödesmätare med vardera 4 kretsar.

Inställning för identifiering av DFM enligt följande:

1. Hämta menysidan **Inställning\Övrigt**.
2. Ställ in parametern **Registrering DFM** på värdet "integrerad".

8.1.2 Modulär manövrering

Flödesmätaren integreras i manövreringen till en tempereringsenhet eller manövreringsmodul. Den externa flödesmätaren står till förfogande som en egen modul och har en egen grundskärm. Det går att indikera och övervaka upp till maximalt 128 kretsar.

Inställning för identifiering av DFM enligt följande:

1. Hämta menysidan **Inställning\Övrigt**.
2. Ställ in parametern **Identifiering DFM** på värdet "modulär".

Manövrering serie 5

8.2 Inloggning av ny extern flödesmätare (integrerad manövrering)

8.2.1 Integrerad manövrering

Initialiseringsfönster

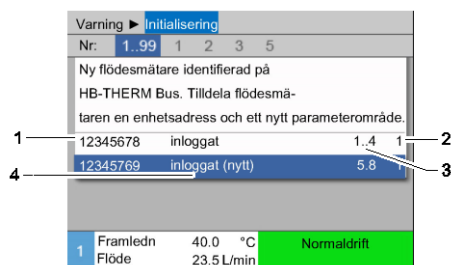


Bild 32: Initialiseringsfönster

Initialiseringsfönstret visas på det enskilda instrumentet resp. manövreringsmodulen så snart som en ny extern flödesmätare har identifierats.

Pos.-nr.	Indikering
1	Flödesmätar-ID
2	Instrumentadress (adress för enskilt eller modulinstrument)
3	Parameterområde (flöde externt 1-4 resp. 5-8)
4	Status för extern flödesmätare

Adressinställning och tilldelning

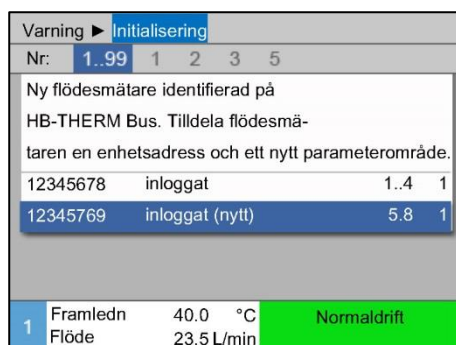


Bild 33: Ställa in adresstilldelning

Den externa flödesmätaren kan tilldelas en instrumentadress och ett parameterområde, vilket sker enligt följande:



ANVISNING!

Ej tilldelade externa flödesmätare indikeras med "--". Tilldelning är inte obligatoriskt nödvändigt, dock kan enbart data från tilldelade externa flödesmätare indikeras.

1. Ställ in parameterområde 1-4 eller 5-8.
2. Tilldela den externa flödesmätaren ett instrument genom att skriva in instrumentadressen.
3. Bekräfta tilldelningen med tangenten **OK**.



ANVISNING!

En adress kan enbart en gång tilldelas parameterområde 1-4 och 5-8. Det går inte att gå ur menysidan så länge som flera inställningar föreligger.

Manövrering serie 5

Ändra tilldelning

Indikering ▶ Ext. Flödesmätning	
Nr:	1..99 1 2 3 5
Övrigt ▶	
12345779	inloggat 1..4 1
12345780	inloggat 5.8 1
12345781	icke inloggat -- --
12345782	icke inloggat -- --
12345783	icke inloggat -- --
12345784	icke inloggat -- --
1	Framledn 25.0 °C Driftsklar
	Tryck 0.0 bar

Bild 34: extern flödesmätning

För att ändra tilldelning och/eller parameterområde ska följande utföras:

1. Hämta menysidan **Indikering \ Ext. flödesmätning**.
2. Ställ in parameterområde och instrumentadress.
3. Bekräfta tilldelningen med tangenten **OK**.



ANVISNING!

För den valda externa flödesmätaren blinkar statusindikeringen grönt (snabbt).

Manövrering serie 5

8.2.2 Modulär manövrering

Om en ny extern flödesmätare identifieras, visas initialiseringsfönstret på det enskilda instrumentet resp. manövreringsmodulen.

Initialiseringsfönster

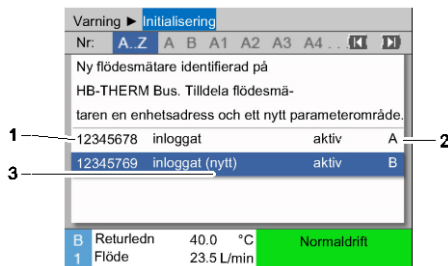


Bild 35: Initialisering

Pos.-nr.	Indikering
1	Modul-ID
2	Adress DFM-modul
3	Status för den externa flödesmätaren

Adresstilldelning

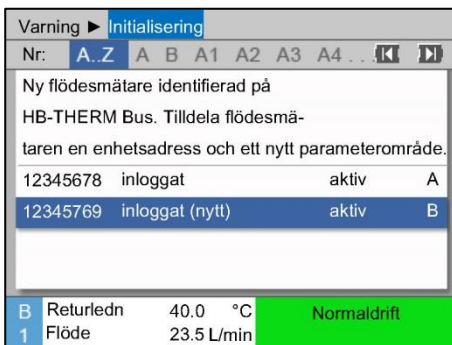


Bild 36: Ställa in adress

Den externa flödesmätaren måste tilldelas en adress A-Z. Detta sker enligt följande:



ANVISNING!

En inställd adress får enbart förekomma en gång i ett sammanhang. Det går inte att gå ur menysidan så länge som adressen tilldelats flera gånger.

1. Välja modul-ID



ANVISNING!

För den valda externa flödesmätaren blinkar alla statuslampor för tillhörande kretsar.

2. Ställa in adress för DFM-modul.

3. Bekräfta tilldelningen med tangenten .

Manövrering serie 5

Ändra adress

Indikering ▶ Ext. Flödesmätning								
...	A..Z	A	B	C	D	A1		
10012345	inloggat						aktiv	A
10258978	inloggat (nytt)						aktiv	B
10000100	inloggat						inaktiv	C
10910001	inloggat (nytt)						inaktiv	D
10000258	icke inloggat						aktiv	A
12586364	icke inloggat						aktiv	F
10000525	icke inloggat						inaktiv	Z
A	Returledn	85.0	°C	Normaldrift				
3	Flöde	12.3	L/min					

Bild 37: Indikeringextern flödesmätning

För att i efterhand ändra en adresstilldelning, ska följande utföras:

1. Hämta menysidan **Indikering\Ext. flödesmätning**.
2. Välj "A-Z" på modullisten.
3. Välj adress för DFM-modul och bekräfta med tangenten **OK**.
4. Ställa in adress.
5. Bekräfta tilldelningen med tangenten **OK**.



ANVISNING!

För den valda externa flödesmätaren blinkar alla statuslampor för tillhörande kretsar.

Aktivera och avaktivera

Indikering ▶ Ext. Flödesmätning								
...	A..Z	A	B	C	D	A1		
10012345	inloggat						aktiv	A
10258978	inloggat (nytt)						aktiv	B
10000100	inloggat						inaktiv	C
10910001	inloggat (nytt)						inaktiv	D
10000258	icke inloggat						aktiv	A
12586364	icke inloggat						aktiv	F
10000525	icke inloggat						inaktiv	Z
A	Returledn	85.0	°C	Normaldrift				
3	Flöde	12.3	L/min					

Bild 38: Aktivera och avaktivera en DFM-modul

Externa flödesmätare kan aktiveras och avaktiveras. Om en extern flödesmätare avaktiverats, indikeras inte ärvärden och gränsvärden övervakas inte. För att aktivera resp. avaktivera en extern flödesmätare, ska följande utföras:

1. Hämta menysidan **Indikering \ Ext. flödesmätning**.
2. Välj "A-Z" på modullisten.
3. Välj adress för DFM-modul.
4. Ställ extern flödesmätare som aktiv resp. inaktiv.
5. Bekräfta med tangenten **OK**.

Manövrering serie 5

8.3 Särdrag i samband med modulär manövrering

Parametertyper

I samband med modulär manövrering skiljs mellan 3 typer av parametrar:

- A Moduloberoende (värdeomställning enbart möjlig på "A-Z")
- Y Modulberoende (värdeomställning möjlig per DFM-modul)
ex. A, B, osv.
- Z Kretsberoende (värdeomställning möjlig per krets)
ex. A1, B7, osv.



ANVISNING!

Vilka parametrar som kan ställas in moduloberoende, modulberoende resp. kretsberoende, framgår av menystrukturen (→ sidan 47)

Modulnr. "A..Z" resp. DFM-modul har valts

Börvärden			
Nr.	A..Z	A B C D A1 A2 A3	...
1	A..Z	A B C D A1 A2 A3	...
Börvärde flöde		XXX.X	
1	Framledn	35.8 °C	Driftsklar
	Tryck	0.8 bar	

Bild 39: Börvärde flöde A..Z

Om modulnr. "A..Z" har valts, visas värdet för en parameter med X i grått, såvida inställningen inte är identisk för alla moduler. I övrigt visas värdet normalt i svart (→ ex. Bild 39).

Om en DFM-modul valts, visas värdet för en parameter med X i grått, såvida inställningen inte är identisk för alla kretsar.

Manövrering serie 5

Värdeomställning för alla DFM-moduler

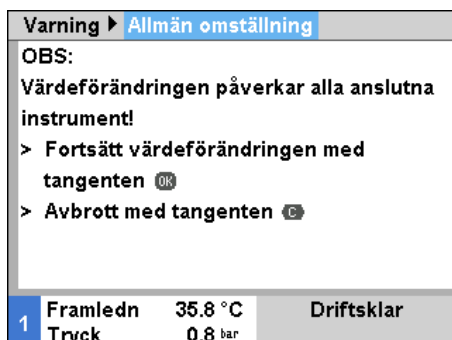


Bild 40: Värdeomställning A..Z

Värdeomställning för alla kretsar i en DFM-modul

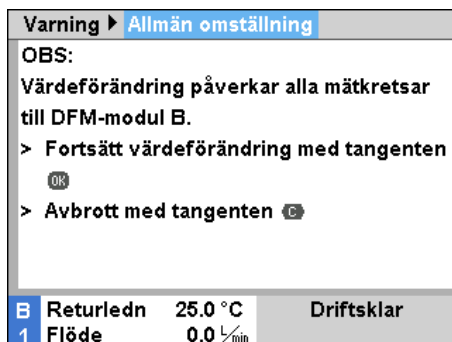


Bild 41: Värdeomställning DFM-modul B

För att samtidigt utföra en inställning för alla identifierade DFM-moduler, ska följande utföras:

1. Välj med tangent **[K]** eller **[M]** modulnr. "A..Z".
2. Välj önskad parameter och tryck på tangenten **[OK]**.
→ Bekräfta varningstexten med tangenten **[OK]**.
3. Ställ in önskat värde och bekräfta med tangenten **[OK]**.
→ Värdeomställningen sker samtidigt för alla identifierade moduler.

För att samtidigt utföra en inställning för alla kretsar i en DFM-modul, ska följande utföras:

1. Välj DFM-modul med tangent **[K]** eller **[M]**.
2. Välj önskad parameter och tryck på tangenten **[OK]**.
→ Bekräfta varningstexten med tangenten **[OK]**.
3. Ställ in önskat värde och bekräfta med tangenten **[OK]**.
→ Värdeomställningen sker samtidigt för alla kretsar

Manövrering serie 5

8.4 Inställningar

8.4.1 Aktivera/avaktivera enskilda mätkretsar

Enskilda kretsar kan aktiveras resp. avaktiveras alltefter användning. I samband med avaktiverade kretsar, visas inga ärvärden och inga gränsvärden övervakas.

Modulär manövrering

Indikering		Ext. Flödesmätning	
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	Returledn	85.0 °C	Normaldrift
3	Flöde	12.3 L/min	

Bild 42: Aktivera/avaktivera mätkretsar

1. Välj menysida **Indikering \ Ext. Flödesmätning**.
2. Välj önskad DFM-modul på modullisten.
3. Välj önskad krets.



ANVISNING!

Statuslampan blinkar för den valda kretsen.

4. Ställ in kretsen som aktiv resp. inaktiv.



ANVISNING!

Inaktiva kretsar visas inte på modullisten och kan inte väljas.

Integrerad manövrering

...		Ext. Flödesmätning		Övrigt	
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	Framledn	41.1 °C	Driftklar		
	Flöde	12.2 L/min			

Bild 43: Aktivera/avaktivera mätkretsar

1. Välj menysida **Indikering \ Ext. Flödesmätning \ Övrigt**.
2. Välj önskad krets.
3. Ställ in kretsen som aktiv resp. inaktiv.

Manövrering serie 5

8.4.2 Parallellkoppling av kretsar (enbart vid modulär manövrering)

Det finns möjlighet att sammanföra 2 kretsar hydrauliskt. På det sättet går det även att mäta kretsar med större flöde, genom att det totala flödet fördelas på flera kretsar. De hydrauliskt sammanförda kretsarna måste konfigureras i enlighet med detta, vilket sker enligt följande:

Indikering		Ext. Flödesmätning	
Nr.	A..Z	A B	A1 A2 A5 A6 A8 ...
22345600.1	12345600	aktiv	1
22345600.2	12345600	aktiv	2
22345600.3	12345600	aktiv	2
22345600.4	12345600	inaktiv	4
22345600.5	12345601	aktiv	5
22345600.6	12345601	aktiv	6
22345600.7	12345601	inaktiv	128
B	Returledn	25.0 °C	Driftsklar
6	Flöde	0.0 $\frac{\text{L}}{\text{min}}$	

1. Välj menysidan **Indikering\Ext. Flödesmätning**.
2. Välj önskad DFM-modul på modullisten.
3. Tilldela alla hydrauliskt sammankopplade kretsar identisk adress.

Bild 44: Parallellkoppling av 2 kretsar

Manövrering serie 5

8.5 Funktioner

8.5.1 Inläring (enbart vid modulär manövrering modulär)

Med funktionen **Inläring** ges möjlighet att manuellt reglera varje krets med finregleringsventilen till det under **Börvärden** definierade **Börvärde flöde** och detta utan att ha en manövrering med indikering inom synhåll.



ANVISNING!

Funktionen **Inläring** står enbart till förfogande vid konstruktionsform: autonom och **Identifiering DFM** inställd på "modulär".

Inställning av flödesbörvärde

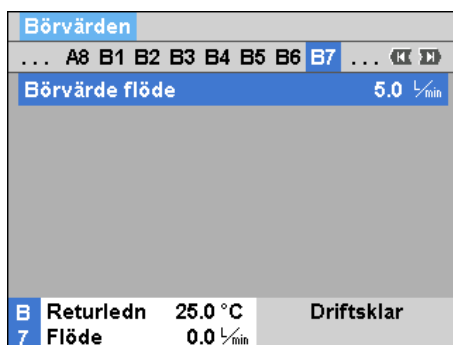




Bild 45: Ex. flödesbörvärde B7

För varje enskild krets kan ett **Börvärde flöde** ställas in. För att definiera ett börvärde, ska följande utföras:

1. Hämta menysidan **Börvärden**.
2. Välj krets med tangent  eller .



ANVISNING!





Statuslampan blinkar för den valda kretsen.

3. Ställ in parametern **Börvärde flöde** för kretsen.

Manövrering serie 5

Funktion Inläring

Inlärningsfunktionen kan aktiveras för enskilda kretsar eller för DFM-moduler. För att aktivera inlärningsfunktionen, ska följande utföras:

1. Hämta menysidan **Funktioner**.
2. Välj önskad krets eller DFM-modul med tangent  eller .
3. Välj funktionen **Inläring** och aktivera med tangenten . Den aktiverade funktionen indikeras med symbolen .
4. Statuslamporna för de aktiverade kretsarna med aktiv funktion **Inläring**, blinkar enligt följande tabell:

Status	Blinksekvens statuslampa
Är > Bör*	Statuslampan är tänd 1,5 s och släckt 0,5 s.
Är = Bör*	Statuslampan är tänd 1 s och släckt 1 s.
Är < Bör*	Statuslampan är tänd 0,5 s och släckt 1,5 s.

* Bör = Börvärde flöde $\pm 0,5$ l/min



ANVISNING!

Om flödet förändras för en krets, påverkar detta en flödesändring för de ytterligare kretsarna i en DFM-modul.

Vi rekommenderar, att alltid samtidigt utföra funktionen **Inläring** för alla kretsar i en DFM-modul.

5. Ställ in flödet per krets via finregleringsventilen till dess statuslampan är tänd 1 s och släckt 1 s.
- Inlärningsfunktionen avslutas automatiskt, så snart som alla kretsar befinner sig inom toleransbandet resp. alla statuslampor är tända 1 s och släckta 1 s.

Manövrering serie 5

8.6 Visning av mätvärden

8.6.1 Integrerad manövrering

Indikering		Ärvärden	
Nr.	1...99	1	2 3 4
Flöde ext.1		0.6	l/min
Flöde ext.2		0.6	l/min
Flöde ext.3		0.6	l/min
Flöde ext.4		0.6	l/min
Flöde ext.5		0.6	l/min
Flöde ext.6		0.6	l/min
Flöde ext.7		0.6	l/min
1	Framledn	5.0 °C	Normaldrift
	Flöde	5.0	l/min

Bild 46: Indikering/Ärvärden

För att visa uppmätta värden från den externa flödesmätaren ska följande utföras:

- Hämta menysidan **Indikering \ Ärvärden** eller tryck på tangenten "i" på den externa flödesmätaren.
 - Avläs **Flöde ext. 1-4** resp. **5-8**.
 - Avläs **Returledn ext. 1-4** resp. **5-8**.

Manövrering serie 5

8.7 Fjärrstyrd drift

I fjärrstyrd drift styrs flödesmätaren Flow-5 av externa signaler och överför ärvärden.

Det finns tre sätt med vilka flödesmätaren Flow 5 kan kommunicera med maskinstyrningen. Sätten skiljer sig enligt följande:

- Simulera flödesmätare som enhet (→ sidan 64).
- Utökad gränssnittsprotokoll med Flöde ext. 1–8 och Returledningstemperatur ext. 1–8 (→ sidan 65).
Följande maskintillverkare har genomfört utökning:

Protokoll	Tillverkare	Indikering Flöde ext. 1–8	Indikering temp. Returledn ext. 1–8
1	Arburg	Ja	Nej
1	Sumitomo Demag	Ja	Ja

- Gränssnittsprotokoll Engel flomo (→ sidan 66).



OBS!

Stifttilldelningen för olika gränssnittskablar beskrivs i kapitlet → Kapitel 15 på sidan 89.

Inställning ▶ Fjärrstyrn.drift	
Adress	1
Protokoll	1
Master extern styrenhet	autonom
Överföringstakt	4800
Överföringstakt CAN Bus	250
Paritet	jämn
Databit	8
Stoppbit	1
1 Framledn	25.0 °C
1 Flöde	-- $\frac{1}{min}$
Driftsklar	

Bild 47: Ställa in adress, protokoll

För att kunna kommunicera med en extern styrning måste följande inställningar göras:

1. Öppna menysidan [Inställningar \ Fjärrstyrning](#).
2. Ställ in parametern [Adress](#) på önskat värde.
3. Ställ in parametern [Protokoll](#) på önskat värde.



OBS!

En adress som angetts får endast förekomma en gång i ett sammanhang.

Manövrering serie 5

Protokoll	Användning
HB	intern kommunikation (gäller bara vid inställningen Använd instrumentet som modul)
0	Uppteckning Text
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-mod)
15	Profibus-DP
16	SPI (9600 8-N-1; 1. Adr. =1)
17	Engel flomo
19	EUROMAP 82.1 (OPC UA)

Aktivera resp. inaktivera fjärrstyrning



Bild 48: Fjärrstyrning

Gör så här om du vill aktivera resp. inaktivera fjärrstyrning:

1. Öppna menysidan **Funktioner**.
2. Välj funktionen **Fjärrstyrn.drift** och aktivera resp. inaktivera med knappen **OK**.

Den aktiverade funktionen visas med symbolen .

→ När fjärrstyrningen är aktiverad visas symbolen i startfönstret.



OBS!

När fjärrstyrningen är aktiv är alla parametrar och funktioner som definierats via protokollet spärrade.

Manövrering serie 5

8.7.1 Simulera flödesmätare som enhet

Funktionen **DFM som simulera enhet** gör det möjligt att överföra Flow-5 utan en programändring i formsprutningsmaskinen.

Varje mätkrets hos flödesmätaren Flow-5 simulerar en enhetsadress för temperaturreglering. Via den simulerade enhetsadressen kan flödet av Flow-5 överföras.

Förutsättning

För funktionen **DFM som simulera enhet** krävs följande programversion eller senare:

- Integrerad manövrering: från version SW51-1_1129
- Modulär manövrering: från version SW51-2_1549

Möjliga protokoll

Följande protokoll stöder funktionen:

- Integrerad manövrering Protokoll 1, 4, 5 och 16
- Modulär manövrering Protokoll 1, 2, 4, 5 och 16

Starta resp. stänga av simulering

... ▶ Ext. Flödesmätning ▶ Övrigt			
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	Framledn	41.1 °C	Driftklar
	Flöde	12.2 L/min	

Bild 49: Exempel automatisk adresstilldelning Integrerad manövrering

... ▶ Ext. Flödesmätning ▶ Övrigt			
A..Z	A	B	A1 A2 A3 ...
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	Returledn	85.0 °C	Normaldrift
3	Flöde	12.3 L/min	

Bild 50: Exempel automatisk adresstilldelning Modulär manövrering

Gör så här för att simulera extern flödesmätare som enhet:

1. Hämta menysidan **Inställning / Fjärrstyrn.drift**.
 2. Sätt parametern **DFM som simulera enhet** på "TILL" eller "FRÅN".
- Varje mätkrets tilldelas automatiskt en simulerad enhetsadress.
- Inaktiva mätkretsar tilldelas ingen adress.
- Under menysida **Indikering \ Ext. Flödesmätning \ Övrigt** visas den automatiska adresstilldelningen (Integrerad manövrering → Bild 49, fjärde kolumnen) (Modulär manövrering → Bild 50 fjärde kolumnen)



ANVISNING!

En manuell adresstilldelning är inte möjlig.

Manövrering serie 5

8.7.2 Utökat gränssnittsprotokoll

Det utökade gränssnittsprotokollet utökas med ärvärden för **Flöde ext. 1..8** och **Returled ext 1..8**. För att ärvärdet **Flöde ext. 1..8** och **Returled ext 1..8**. från Flow-5 på maskinen ska kunna överföras, måste motsvarande protokoll även på maskinsidan utökas.



ANVISNING!

Maskin- och programvara som krävs på formsprutningsmaskinen måste kontrolleras med maskintillverkaren.

Förutsättning

För överföring av ärvärdet **Flöde ext. 1-8** och **Returled ext. 1-8** krävs följande programversion eller senare:

- Integrerad manövrering: från version SW51-1_1120
- Modulär manövrering: från version SW51-2_1549

Möjliga protokoll

Följande protokoll stöder funktionen:

- Protokoll 1, 4, 5 och 16

Tilldelning mätkrets vid gränssnitt

Tilldelning av mätkrets vid gränssnittet motsvarar den fysiska adresstilldelningen.

Särskilda egenskaper hos fjärrstyrningsdrift (endast vid modulär manövrering)

Fjärrstyrningsdriften skiljer sig gentemot en tempereringsenhet på följande sätt:

- Påslagning av flödesmätaren görs med kommandot "Reglera (Normaldrift)"
- Avstängning av flödesmätaren görs med alla övriga kommandon
- Överfört börvärde ignoreras
- Förmatningstemperatur för flödesmätare överförs som ärvärde-temperatur
- Summan av alla uppmätta flöden från aktiva mätkretsar överförs som ärvärde-temperatur
- Som ärvärde Flöde ext. 1-8 överförs respektive uppmätt flöde
- Som ärvärde Returled ext. 1-8 överförs respektive uppmätt returledningstemperatur
- Som tempereringseffekt (ställgrad) överförs alltid "0 %"
- För inaktiva mätkretsar överförs alltid ärvärdet med "0" (t.ex. flöde 0 l/min).

Manövrering serie 5

8.7.3 Gränssnittsprotokoll Engel flomo

Förutsättning

Följande förutsättningar krävs för kommunikationen mellan Flow-5 autonom och Engel-maskin:

- Mjukvaruversion från SW51-2_1645
- Modulär manövrering (→ sidan 50)
- Hjälpen av Engel-personal



ANVISNING!

Anslutningen till Engel-maskinen kan endast utföras av Engel-personal.
Kontakta representanten för ENGEL
(→ www.engelglobal.com).

Inställning flomo-protokoll

Inställning ▶ Fjärrstyrn.drift	
Nr.	1 A..Z A A1 A2 A3 A4
Profibusnod 1	5
Profibusnod 2	6
Profibusnod 3	7
Profibusnod 4	8
DFM som simulera enhet	UT
Manövrera apparat som modul	UT
Serial No. (Flomo protocol)	64908
A Returledn	25.0 °C
2 Flöde	0.0 $\frac{L}{min}$
Driftklar	

Bild 51: Serie-nr (Flomo-protokoll)

Gör så här för att ansluta en Flow-5 till Engel-maskinen med Flomo-protokollet:

1. Hämta menysidan **Inställning \ Fjärrstyrn.drift**.
2. Ställ in parametern **Protokoll** på värdet "17".
3. Hämta menysidan **Funktioner**.
4. Välj funktionen **Fjärrstyrn. drift** och aktivera med knappen **OK**.
→ Flow-5 kopplas in automatiskt
(Knappen **ON** har ingen funktion).
→ Övervakningen inaktiveras automatiskt (Övervakningen sker via Engel-maskinen).
5. Genomför anslutningen Flow-5 till Engel-maskinen analogt Engel-flomo.
→ **Serial No. (Flomo protocol)** kan läsas av under menysidan **Inställning \ Fjärrstyrn.drift**.



OBS!

Stifttilldelningen för olika gränssnittskablar beskrivs i kapitlet → Kapitel 15.1.1 på sidan 91.

Manövrering serie 5

8.8 Processövervakning

8.8.1 Övervakning av gränsvärden (integrerad manövrering)

Ärvärden för den externa flödesmätaren kan övervakas på en manövreringsmodul eller ett enskilt instrument. Se bruksanvisning för enskilt instrument resp. manövreringsmodul betr. tillvägagångssätt.

8.8.2 Övervaka gränsvärden (modulbaserad manövrering)

Funktion

Gränsvärdena för processövervakningen tas vid standardinställning automatiskt fram och ställs in efter varje apparatstart, i enlighet med inställd övervakningsgrad.



ANVISNING!

Så länge gränsvärdena ännu inte har ställts in, blinkar driftartsindikeringen grönt.

Inställning av övervakning

Övervakning		
Temperatur		▶
Flöde		▶
Verktogsdata		▶
Övervakning		autom.
Övervakningsniva		grov
Omställning övervakning		nej
Startalarmundertryck.		full
Alarmkontakt funktion		NO1
1 Framledn	25.0 °C	Driftsklar
Flöde	--L/min	

Bild 52: Övervakning

Önskas inte automatisk gränsvärdesframtagning, ska följande inställning utföras:

1. Hämta menysidan **Övervakning**.
2. Ställ in parametern **Övervakning** på "manuell" eller "FRÅN"



ANVISNING!

Om övervakningen är inställd på "FRÅN", övervakas inte processen. Detta kan leda till onödig kassation.

Manövrering serie 5

Ställa in övervakningen på nytt

Övervakning		
Temperatur		▶
Flöde		▶
Verktysdata		▶
Övervakning		autom.
Övervakningsnivå		grov
Omställning övervakning		nej
Startalarmundertryck.		full
Alarmkontakt funktion		NO1
1 Framledn	25.0 °C	Driftsklar
Flöde	-- L/min	

Bild 53: Ställa in övervakningen på nytt

För att automatiskt anpassa gränsvärdena under drift, ska följande utföras:

1. Hämta menysidan **Övervakning**.
2. Ställ in parametern **Omställning övervakning** på "ja".
3. Tryck på knappen **OK**.



ANVISNING!

Gränsvärden som är ställda på "FRÅN" anpassas inte.

Inställning av övervakningsgrad

Övervakning		
Temperatur		▶
Flöde		▶
Verktysdata		▶
Övervakning		autom.
Övervakningsnivå		grov
Omställning övervakning		nej
Startalarmundertryck.		full
Alarmkontakt funktion		NO1
1 Framledn	0.0 °C	Driftsklar
Tryck	0.8 bar	

Bild 54: Övervakningsgrad

Toleransområdet fastställs med hjälp av parametern **Övervakningsnivå** och kan anpassas enligt följande:

1. Hämta menysidan **Övervakning**.
2. Ställ in parametern **Övervakningsnivå** på "fin", "medel" eller "grov".

Gränsvärdena för temperatur och flöde beräknas enligt följande tabell:

Beteckning	Övervakningsnivå						Avser
	fin		medel		grov		
	Faktor	min.	Faktor	min.	Faktor	min.	
Matarledning Y max.	1,01	+0,5 K	1,05	+2,5 K	1,1	+5 K	Temperatur matarledning Y
Matarledning Y min.	0,99	-0,5 K	0,95	-2,5 K	0,9	-5 K	
Returledning Y2 max.	1,01	+0,5 K	1,05	+2,5 K	1,1	+5 K	Temperatur returledning Y2
Returledning Y2 min.	0,99	-0,5 K	0,95	-2,5 K	0,9	-5 K	
Diff. matarledning-returledning YZ	1,1	1,0 K	1,5	5,0 K	2,0	10,0 K	Diff. matarledning-returledning YZ
Flöde YZ max.	1,2	0,8 L/min	1,4	1,3 L/min	1,7	2,5 L/min	Flöde YZ
Flöde YZ min.	0,8	0,5 L/min	0,6	0,5 L/min	0,3	0,5 L/min	

Y = DFM-modul (ex. A eller B osv.), Z = krets (ex. 1 eller 2 osv.)

Manövrering serie 5

8.8.3 Larmkontakt

Funktion (tilläggsutrustning ZA)

Med den potentialfria larmkontakten överförs flödesmätarens status till maskinens styrenhet. Det finns möjlighet att varje flödesmätare rapporterar larm via den egna larmkontakten eller via larmkontakten på en annan flödesmätare. Denna inställning sker med parametern [Master extern styrenhet](#).

Ställa in Master larmkontakt

Inställning ▶ Fjärrstyrn.drift		
Adress	1	
Protokoll	1	
Master extern styrenhet	autonom	
Överföringstakt	4800	
Överföringstakt CAN Bus	250	
Decimalsiffra flöde CAN	IN	
Paritet	jämn	
Databit	8	
1 Framledn	0.0 °C	Normaldrift
Flöde	0.0 $\frac{1}{\text{min}}$	Fyllning

Bild 55: Ställa in Master extern styrenhet

För att ställa in tilldelningen för larmkontakten, ska följande utföras:

- Hämta menysidan [Inställning\Fjärrstyrn.drift](#).
- Ställ parametern [Master extern styrenhet](#) på önskat värde.
 "autonom" → Larm överförs via egen larmkontakt.
 "A, B,..." → Larm överförs via larmkontakten på den inställda flödesmätaren (DFM-modulen).



ANVISNING!

Inställningen av parametern [Master extern styrenhet](#) gäller för alla anslutna flödesmätare.

Manövrering serie 4

9 Manövrering serie 4

9.1 Visning av mätvärden



ANVISNING!

*På ett Serie 4-instrument indikeras enbart flödes-
ärvärden.*

Inställning

För att uppmätta värden från den externa ska visas korrekt, ska följande utföras:

1. Hämta menysidan [Inställning\Service\Kalibrering\In-utgångar](#).
2. Ställ in parametern [Flöde externt 1-4 faktor](#) på värdet "600".
3. Ställ in parametern [Flöde externt 1-4 filter](#) på värdet "1".

Indikeringar

För att indikera uppmätta värden från den externa flödesmätaren, ska följande utföras:

1. Hämta menysidan [Indikering\Ärvärden](#).
→ Avläs [Flöde externt 1-4](#) .

10 Skötsel

10.1 Säkerhet

Personal

- Om inte annat anges kan det underhållsarbete som beskrivs här utföras av användaren.
- Vissa underhållsarbeten får utföras endast av kvalificerad personal eller enbart av tillverkaren. Det framgår av underhållsbeskrivningarna vem som får göra vad.
- Arbeten på elsystemet får i princip utföras endast av behörig elektriker.
- Arbeten på hydraulsystemet får utföras endast av kvalificerade hydraultekniker.

Personlig skyddsutrustning

Följande skyddsutrustning ska bäras vid alla underhålls- och reparationsarbeten:

- Skyddsglasögon
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Skyddskläder



OBS!

Vidare skyddsutrustning som ska bäras vid specifika uppgifter anges i varningsanvisningarna i detta kapitel.

Särskilda faror

Följande faror föreligger:

- Livsfara på grund av elektrisk ström.
- Risk för brännskador på varma ytor.
- Risk för brännskador på varma ytor.
- Klämrisk på grund av att enheten rullar eller välter.

Skötsel

Felaktigt utförda underhålls- och reparationsarbeten



VARNING!

Skaderisk till följd av felaktigt utförda - underhålls- och reparationsarbeten!

Felaktigt underhåll/felaktiga reparationer kan leda till svåra person- eller saksador.

Därför:

- Före underhålls-, reparations- och rengöringsarbeten ska du kyla ner enheten, minska trycket och stänga av den. Kontrollera att enheten är tryckavlastad.
- Sörj för att det finns tillräckligt med plats för monteringen innan arbetet påbörjas.
- När komponenter avlägsnas ska du kontrollera att allt återmonteras korrekt, att alla fästdon sitter ordentligt och att åtdragningsmomenten för skruvförband följs.

10.2 Underhållsschema

I nedanstående avsnitt beskrivs de underhållsarbeten som är nödvändiga för optimal och störningsfri drift.

I den mån det vid de regelbundna kontrollerna går att konstatera förhöjd nednötning, ska erforderliga underhållsintervall avkortas i enlighet med de faktiska tecknen på slitage.

Vid frågor kring underhållsarbeten och -intervall ska HB-Therm-representanten kontaktas (→ www.hb-therm.ch).

Intervall	Konstruktionsdel/komponent	Underhållsarbete	Utförs av
varje kvartal resp. ~ 1000 tim	Förskruvningar	Kontrollera avseende skador och att de sitter fast Dra fast eller byt ut vid behov	Fackpersonal
	Fästskruv (konstruktionsform: instrumentmontering)	Kontrollera skruvens längd och åtdragning HB-FMxxx-20 Byt ut vid ett nominellt mått på >70 mm. HB-FMxxx-20 med distansadapterset Byt ut vid ett nominellt mått på >110 mm.	Fackpersonal
		HB-FMxxx-Gx Byt ut vid ett nominellt mått på >100 mm.	
		Packningar	Kontrollera avseende skador Byt ut vid behov
	Var 18:e månad resp. ~ 6000 tim	Flödesmätning	Kontrollera flödesmätningens noggrannhet (→ sidan 74)
Temperaturmätning		Kontrollera temperaturmätningens noggrannhet (→ sidan 76)	Fackpersonal

Skötsel

10.3 Underhållsarbete

10.3.1 Rengöring



VAR FÖRSIKTIG!

Risk för brännskador på grund av heta ytor!

Kontakt med heta komponenter kan orsaka brännskador.

Därför:

- Kyl apparaten, gör den trycklös och stäng av.
- Kontrollera att alla komponenter har rumstemperatur innan du påbörjar ett arbete.

Rengör flödesmätenheten under följande förutsättningar:

- Rengör uteslutande apparatens utvändiga delar med en mjuk, fuktig trasa.
- Använd inga skarpa rengöringsmedel.

10.3.2 Flödesmätning

Kontroll av flödesmätning

- Får enbart utföras av fackpersonal.

Erforderlig utrustning


- Förbindningsledningar mellan matarledning och returledning med avstängningskranar på alla kretsar.

Tillvägagångssätt

1. Koppla in tempereringsenhet med extern flödesmätare.
 2. Ställ in temperaturen på 40°C (HB-FM160/180) resp. 80°C (HB-FM200).
 3. Enbart i samband med konstruktionsform: instrumentmontering/fristående:
Läs av [Flöde externt 1..4](#) eller [Flöde externt 5..8](#) på menysida [Indikering \ Ärvärden](#).
 4. Enbart i samband med konstruktionsform: Läs av autonom [Flöde externt n](#) på menysidan [Indikering \ Ärvärden](#).
 5. Stäng avstängningskranarna mellan matar-returledning.
- [Flöde externt n](#) måste visa 0,0 l/min.

Kalibrering av flödesmätning

Vid en avvikelse måste flödesmätningen kalibreras.

1. Koppla in tempereringsenhet med extern flödesmätare.
2. Ställ in temperaturen på 40°C (HB-FM160/180) resp. 80°C (HB-FM200).
3. Enbart i samband med HB-FM160/180:
Ställ parametern [Tryckavlast. instrument FRÅN](#) på menysidan [Inställning \ Övrigt](#) på värdet "FRÅN".
4. Enbart i samband med HB-FM200:
Ställ parametern [Säkerh.-urkoppl.temp.](#) på menysidan [Börvärden](#) på 90 °C.
5. Slå från instrumentet via knappen .
6. Endast vid integrerad manövrering:
Ställ [Flöde ext. 1-4 kalibrera](#) eller [Flöde ext. 5-8 kalibrera](#) på menysida [Service \ Kalibrering \ Flöde ext. 1..4](#) eller [Service \ Kalibrering \ Flöde ext. 5..8](#) på värdet "TILL".
7. Endast vid modulär manövrering:
Ställ [Kalibrera Flöde](#) på menysida [Service \ Kalibrering \ Flöde FM](#) på värdet "TILL".



ANVISNING!

Kalibreringen måste göras med rent vatten (utan tillsatser).

- Flödet kalibreras automatiskt. Efter kalibreringen kontrolleras flödesmätningen åter.
- 8. Efter genomförd kalibrering återställs parametrarna [Tryckavlast. instrument FRÅN](#) resp. [Säkerh.-urkoppl.temp.](#) till standardvärde.

Vid eventuella frågor, kontakta närmaste HB-Therm-representant (→ www.hb-therm.ch).

Skötsel

10.3.3 Temperaturmätning

Kontroll av temperaturmätningens noggrannhet

- Får enbart utföras av fackpersonal.

Erforderlig utrustning

- Tempereringsenhet Thermo-5.
- Förbindningsledning matar- och returledning med inbyggd temperatursensor (minsta innerdiameter 8 mm, maximal längd 1 m).
- Kontrollerat och för referensmätning godkänt temperaturmätningssinstrument (avstämt mot den använda temperatursensorn).
- Provningsprotokoll för dokumentation av mätvärden.

Tillvägagångssätt temperaturmätning

1. Montera förbindningsledning matar- och returledning mellan matar- och returledningsanslutning i kretsen.
2. Koppla in tempereringsenheten med extern flödesmätare.
3. Ställ in börvärdet på 80°C.
4. Vänta tills erforderlig temperatur uppnåtts och hålls konstant.
5. Avläs [Returledn externt Z](#) respektive [Returledn Z](#) på det enskilda instrumentet eller manövreringsmodulen och jämför med på referensmätningssinstrumentet visad temperatur.

Z = mätkrets

Kalibrering av temperatursensor

- Vid en avvikelse <3°C ligger temperaturmätningen inom toleransområdet.
- Vid en avvikelse >3°C måste temperatursensorerna i flödesmätningen kontrolleras. Vid större linjära fel, kan de enskilda temperatursensorerna kalibreras på menysidan [Service \ Kalibrering \ Temperatur](#).

Vid eventuella frågor, kontakta närmaste HB-Therm-representant (→ www.hb-therm.ch).

10.4 Programvarauppdatering

10.4.1 Serie 5



ANVISNING!

Programvaran på modulenheten Thermo-5, flödesmätaren Flow-5 resp. omkopplingsenheten Vario-5 anpassas automatiskt till samma nivå som programvaran på manövreringsmodulen Panel-5 resp. den enskilda enheten Thermo-5.

Installation av ett nytt användarprogram på de anslutna produkterna tempereringsenhet Thermo-5, flödesmätare Flow-5 resp. omkopplingsenhet Vario-5 går till på följande sätt:



ANVISNING!

Programvaran "gba03Usr.upd", "SW51-1_xxxx.upd" och "SW51-2_xxxx.upd" måste ligga i datamediets rotkatalog. Den får inte läggas i en mapp.



ANVISNING!

Under programvarauppdateringen får enheten Thermo-5 resp. manövermodul Panel-5 och alla anslutna produkter inte stängas av.

Erforderliga hjälpmedel

- USB-datamedium med aktuell programvara
- Den senaste programvaran kan erhållas från HB-Therm representanten (→ www.hb-therm.ch).



ANVISNING!

Endast FAT32-formaterade USB-databärare stöds.

Skötsel

Utför uppdatering av programvara

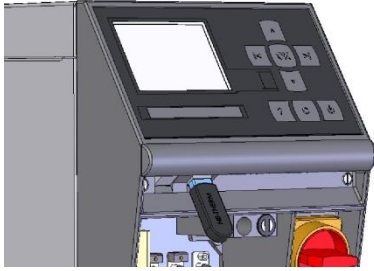


Bild 56: Anslut USB-dataminne

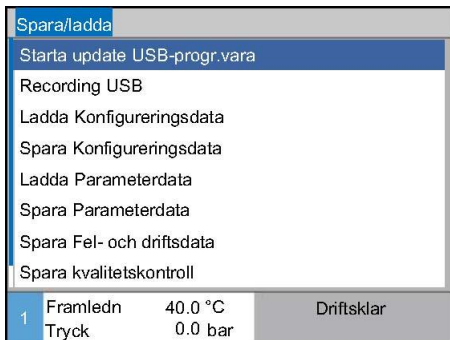


Bild 57: Starta uppdatering av programvara

Kontroll av programvarans version

1. Aktivera huvudströmbrytare.
2. Anslut USB-dataminne (Bild 56).
3. Hämta menysidan **Profil**.
4. Ställ in parametern **Användarprofil** på "Utökad".
5. Hämta menysidan **Spara/ladda**.
6. Välj funktionen **Starta update USB-progr.vara** och bekräfta med knappen **OK**.
 - Data laddas från USB-datamediet till minnet i USB-51. Koppla inte bort USB-anslutningen.
 - Den avslutade dataöverföringen visas på displayen. USB-anslutningen kan nu kopplas bort.
 - Den nya programvaran skrivs i USB-51-Flash. Efter slutförandet sker en automatisk omstart.
7. Vid behov måste USB-anslutningen återskapas för att installera fler data.
 - Efter omstarten skrivs vid behov den nya programvaran till de anslutna GIF-51, DFM-51 resp. VFC-51. Den här processen kan ta några minuter. Efter slutförandet sker en ny omstart.
 - På displayen visas meddelandet **Driftklar**.

10.4.2 Serie 4 eller extern produkt



ANVISNING!

För programvarauppdatering måste den externa flödesmätaren skickas tillbaka till representanten (→ www.hb-therm.ch).

11 Störningar

I följande kapitel anges möjliga orsaker till fel och arbeten för att ta itu med dem.

För ofta förekommande fel ska underhållsintervallet förkortas enligt den faktiska lasten.

För fel som inte kan åtgärdas av följande instruktioner, kontakta HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). För feldiagnos kan serviceinformation säkerhetskopieras till ett USB-minne och lämnas till en HB-Therm-representant (→ Bruks- och serviceanvisning Thermo-5).

11.1 Säkerhet

Personal

- Om inte annat anges kan det felsökningsarbete som beskrivs här utföras av användaren.
- Vissa arbeten får utföras endast av kvalificerad personal eller enbart av tillverkaren. Det framgår av felbeskrivningarna vem som får göra vad.
- Arbeten på elsystemet får i princip utföras endast av behörig elektriker.
- Arbeten på hydraulsystemet får utföras endast av kvalificerade hydraultekniker.

Personlig skyddsutrustning

Följande skyddsutrustning ska bäras vid alla underhålls- och reparationsarbeten:

- Skyddsglasögon
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Skyddskläder



OBS!

Vidare skyddsutrustning som ska bäras vid specifika uppgifter anges i varningsanvisningarna i detta kapitel.

Särskilda faror

Följande faror föreligger:

- Livsfara på grund av elektrisk ström.
- Risk för brännskador på varma ytor.
- Risk för brännskador på varma ytor.
- Klämrisk på grund av att enheten rullar eller välter.

Störningar

Felaktigt utförda underhålls- och reparationsarbeten



VARNING!

Skaderisk till följd av felaktigt utförda - underhålls- och reparationsarbeten!

Felaktigt underhåll/felaktiga reparationer kan leda till svåra person- eller saksador.

Därför:

- Sörj för att det finns tillräckligt med plats för monteringen innan arbetet påbörjas.
- När komponenter avlägsnas ska du kontrollera att allt återmonteras korrekt, att alla fästdon sitter ordentligt och att åtdragningsmomenten för skruvförband följs.

Åtgärd vid störningar

Generellt gäller:

1. Vid störningar som utgör direkt fara för personer eller föremål ska nödstoppfunktionen aktiveras omgående.
2. Fastställ störningsorsaken.
3. Om åtgärden kräver arbete i faroområdet ska huvudströmbrytaren slås av och säkras mot återinkoppling.
4. Informera omgående ansvarig på plats om störningen.
5. Beroende på typ av störning, så kan du åtgärda den själv eller låta behörig fackpersonal åtgärda den.



OBS!

Den störningstabell som anges nedan visar vem som har rätt att åtgärda störningen.

Störningar

11.2 Störningstabell

Störning	Möjlig orsak	Felavhjälpning	Åtgärda genom
Inget flöde förekommer eller flödet för litet	Filter i matar- resp. returledning förorenat.	Rengör filter i matar- resp. returledning.	Användare
	Parametern Flöde externt min. är för lågt inställd.	Öka parametervärdet Flöde externt min. (vid för litet flöde).	Användare
	Använda snabbkopplingar stängda eller igensatta.	Kontrollera snabbkopplingarna, rengör eller byt ut vid behov.	Fackpersonal
	Slangförbindelse hopklämd.	Åtgärda hopklämningar i slangförbindelse.	Fackpersonal
	Ansluten enhet igensatt.	Kontrollera ansluten enhet, rengör i förekommande fall.	Fackpersonal
Flöde för stort	Parameter Flöde extern .. max. resp. Flöde max. är inställd för lågt	Förstora parameter Flöde extern .. max. resp. Flöde max. (vid för litet flöde)	Användare
Diff. framledning- returledning för stor	ringa flöde	Rengör filter i fram- resp. returledning	Användare
	Parameter Diff. retur-ram ext. 1..8 resp. Differens retur-ram för lågt inställd.	Ställa in gränsvärde	Användare
Temperatur fram- resp. returledning för hög	Parameter Framledn max. resp. Returledn. max. inställd för lågt	Förstora parameter Framledn max. resp. Returledn. max.	Användare
	Regleringsparameter inte optimalt inställd.	Optimera regleringsparameter.	Fackpersonal
Temperatur fram- resp. returledning för låg	Parameter Framledn min. resp. Returledn. min. inställd för lågt	Förstora parameter Framledn min. resp. Returledn. min.	Användare
	Regleringsparameter inte optimalt inställd.	Optimera regleringsparameter.	Fackpersonal
Kommunikationen störd	Överföringsfel eller styrkabeln defekt	Kontrollera möjliga störningskällor eller byt styrkabeln	Utbildad elektriker

Avfallshantering

12 Avfallshantering

12.1 Säkerhet

Personal

- Avfallshantering och återvinning får utföras endast av kvalificerad personal.
- Arbeten på elsystemet får utföras endast av behöriga elektriker.
- Arbeten på hydraulsystemet får utföras endast av kvalificerade hydraultekniker.

12.2 Avfallshantering av material

När enhetens livslängd är över måste den avfallshanteras på ett miljövänligt sätt.

Om inget avtal om återtagning eller avfallshantering gjorts ska demonterade komponenter lämnas till återvinning:

- Metaller ska skrotas.
- Plastkomponenter lämnas till återvinning.
- Övriga komponenter lämnas till avfallshantering sorterade med avseende på materialets egenskaper.



OBSERVERA!

Miljöskador vid felaktig avfallshantering!

Elskrot, elektronikkomponenter, smörjmedel och andra tillsatsmedel utgör restmaterial och får enbart avfallshanteras av företag med särskilt tillstånd!

Kommunen eller särskilda avfallshanteringsföretag kan informera om miljövänlig avfallshantering.

13 Reservdelar

**VARNING!****Säkerhetsrisk vid felaktiga reservdelar!**

Felaktiga reservdelar kan påverka säkerheten liksom orsaka skador, felaktiga funktioner eller totalt haveri.

Därför:

- Använd endast originalreservdelar.

Reservdelar kan beställas från HB-Therms (→ www.hb-therm.ch).

Reservdelarna finns i bilaga B till denna instruktionsbok.

Vid användning av reservdelar som inte är tillåtna förfaller alla garanti- och serviceanspråk.

13.1 Reservdelsbeställning

Vid reservdelsbeställning måste anges:

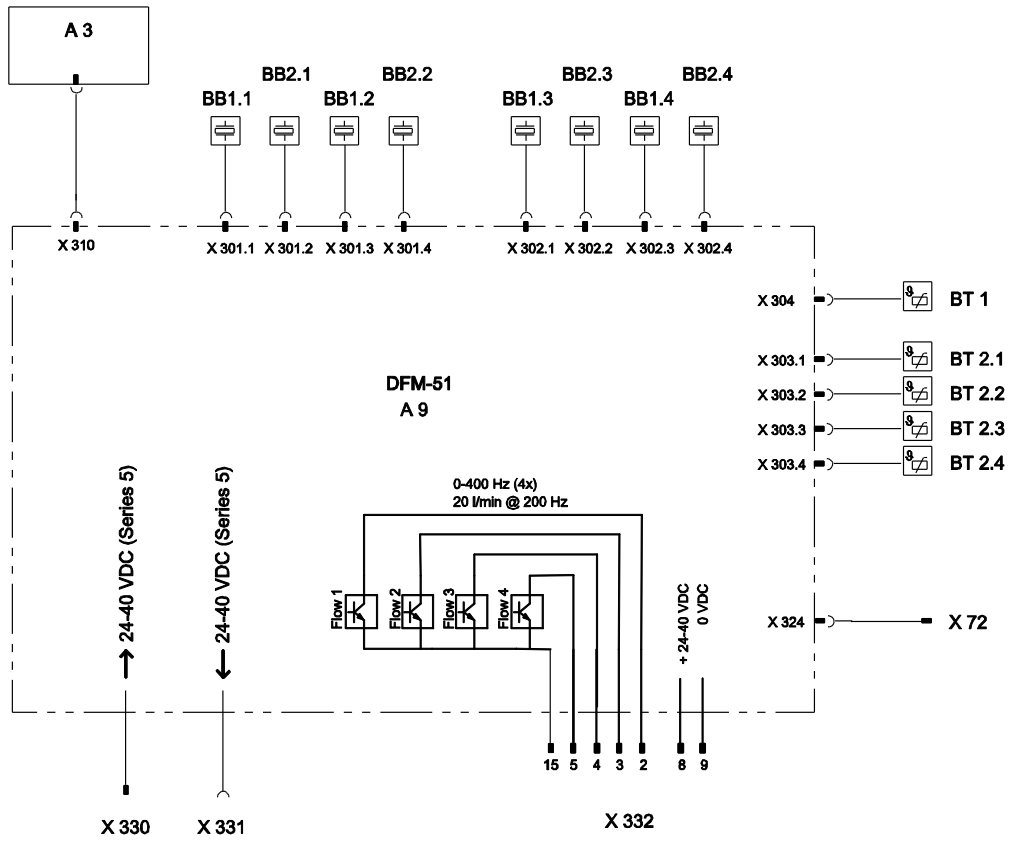
- Reservdelens beteckning och ID.
- Mängd och enhet.

Tekniskt underlag

14 Tekniskt underlag

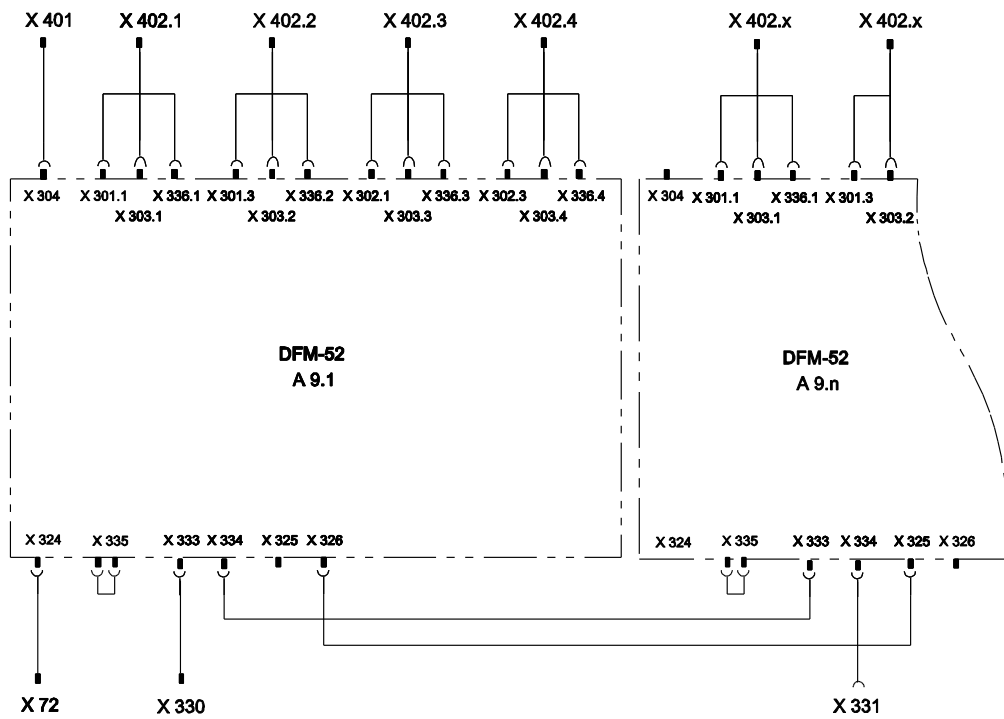
14.1 Elschema

14.1.1 Konstruktionsform: instrumentmontering/fristående



Tekniskt underlag

14.1.2 Konstruktionsform: Autonom



Krets



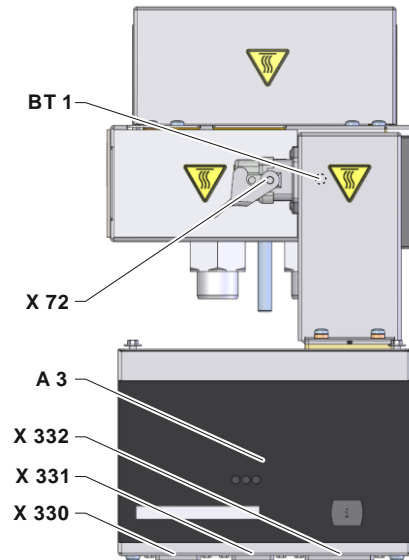
x.. Krets (1 till 16)

Tekniskt underlag

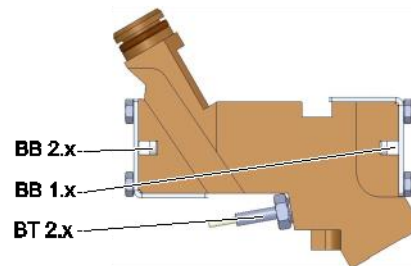
14.2 Komponentplacering

14.2.1 Konstruktionsform: instrumentmontering/fristående

Vy uppifrån

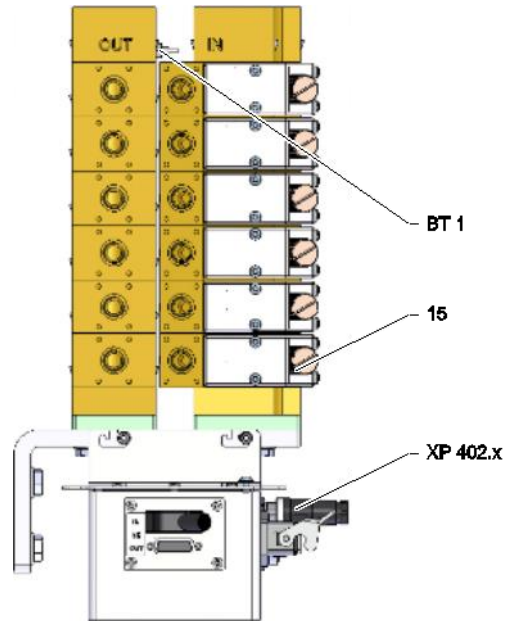


Vy krets

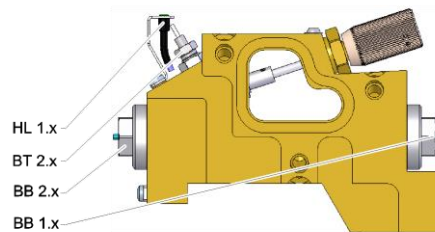


14.2.2 Konstruktionsform: Autonom

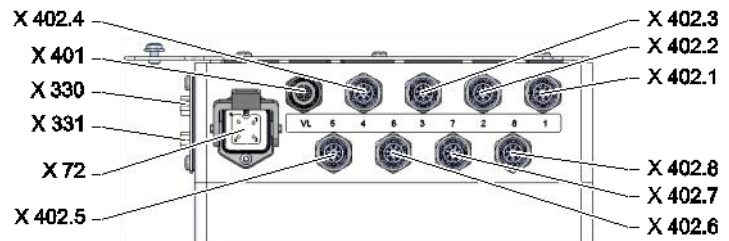
Vy framifrån



Vy krets

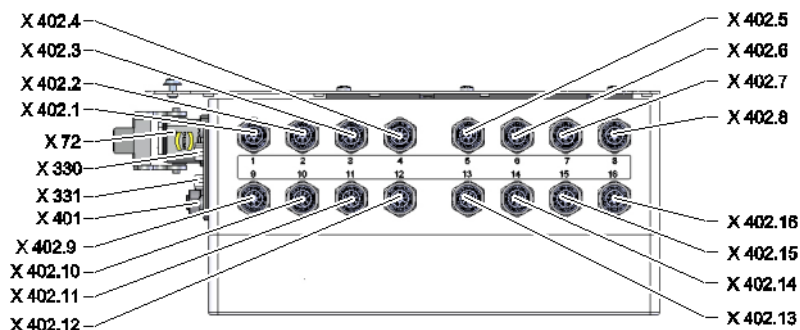


Vy utvärderingsenhet upp till 8 kretsar



Tekniskt underlag

Vy utvärderingsenhet upp till 16 kretsar



14.3 Teckenförklaring

KZ	Beteckning	endast vid utförandet
15	Finjusteringsventil	Konstruktionsform: Autonom
A 3	Knappsats	
A 9.x	Flödesmätkort DFM	
BB 1.x	Tontransformator 1 krets x	
BB 2.x	Tontransformator 2 krets x	
BT 1	Temperatursensor framledning	
BT 2.x	Temperatursensor returledning krets x	
HL 1.x	Statuslampa krets	Konstruktionsform: Autonom
X 72	Uttag larmkontakt	ZA
X 330	Stecker HB IN	
X 331	Steckdose HB OUT	
X 332	Kontakt frekvensutgång/nätgång (ej serie 5)	
X 401	Kontakt temperatursensor framledning	Konstruktionsform: Autonom
X 402.x	Kontakt krets x	Konstruktionsform: Autonom

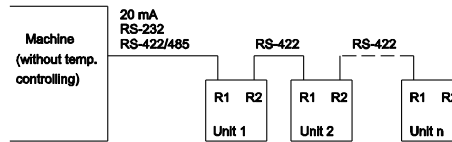
x.. Krets (1 till 16)

Kabel till gränssnitt

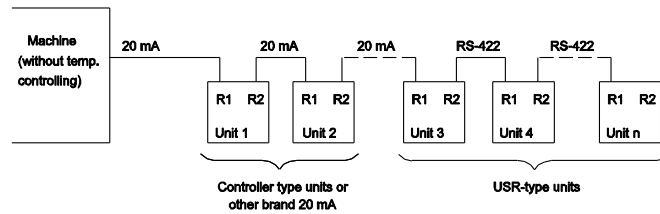
15 Kabel till gränssnitt

15.1 Seriellt datagränssnitt

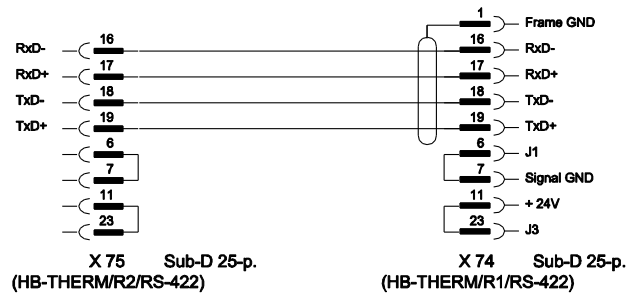
Drift med UER-enheter



Drift med USR- och reglerenheter



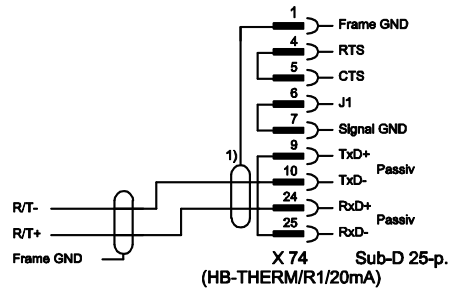
Anslutningskabel RS-422 (mellan två USR-enheter)



Kabel till gränssnitt

20 mA (strömslinga)

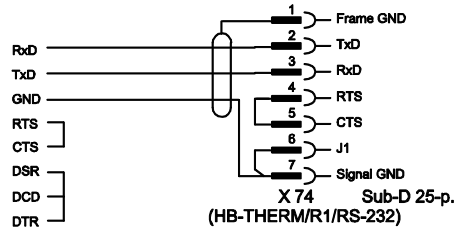
	KM 1	Ferromatik	ENGEL	DEMAG	Battenfeld	ARBURG 2	ARBURG	Audio 3-p.
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Audio 3-p.
10	19	10	13	3	3	3		
24	13	24	19	2	2	1		
-	-	-	1	-	-	-		



1) Bortfaller när det finns en skärm på maskinsidan

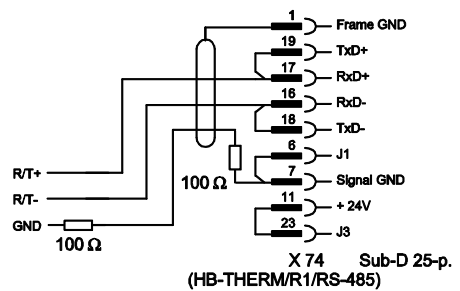
RS-232

	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	
7	7	7	5	7	5	
4	4	-	7	4	7	
5	5	-	8	5	8	
-	-	-	-	6	6	
-	-	-	-	8	1	
-	-	-	-	20	4	



RS-485

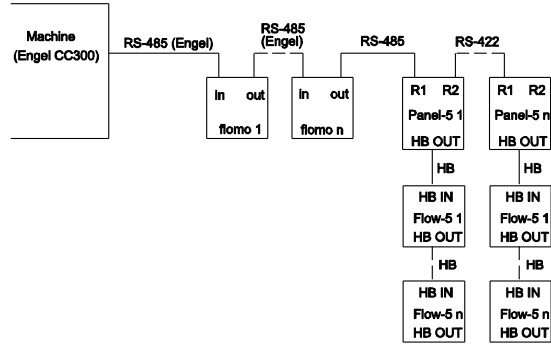
	Helian / Zhefir	Dr. Boy	Bühler	Ferromatik	Engel	EUROMAP	NEGRI BOSSI	FANUC SPI
	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9	HAN 3A	HAN 3A	
3	3	3	2	9	1	1	+	
8	9	8	6	4	2	2	-	
5	5	5	7	8	3	3	GND	



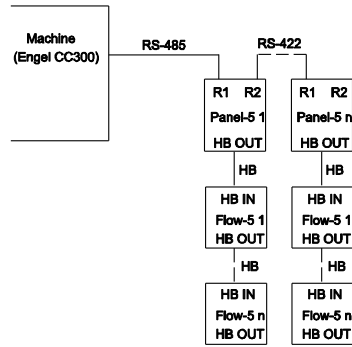
Kabel till gränssnitt

15.1.1 Seriella datagränssnitt Engel flomo

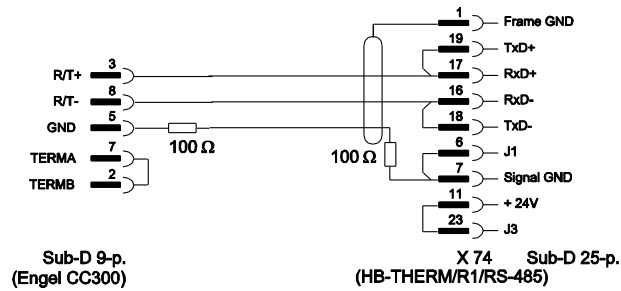
Driftsätt Flow-5 och flomo
(via Engel flomo-protokoll)



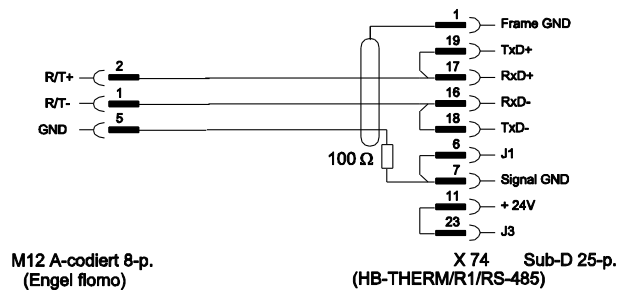
Driftsätt Flow-5
(via Engel flomo-protokoll)



Anslutningskabel
maskin Engel RS-485 till Panel-5

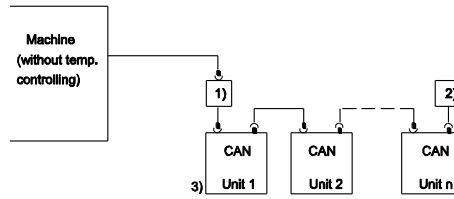


Anslutningskabel
Engel flomo RS-485 till Panel-5



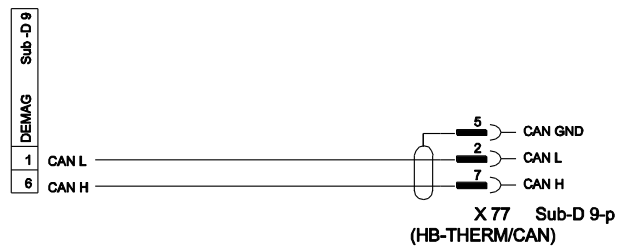
Kabel till gränssnitt

15.2 CAN Bus-gränssnitt

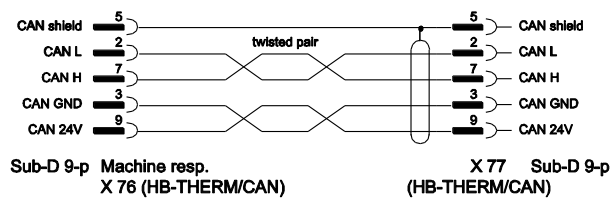


Nr	Beskrivning		
1)	Adapter u/ID-nr 22590 (endast för DEMAG-maskin)		
2)	Avslutning 120 Ω (ej på äldre DEMAG-maskiner med inbyggd anslutning)		
3)	Adress	DEMAG	Enhet 1 med adress 13, Enhet 2 med adress 14 osv.
		Nättal	Enhet 1 med adress 31, Enhet 2 med adress 32 osv.

Adapter

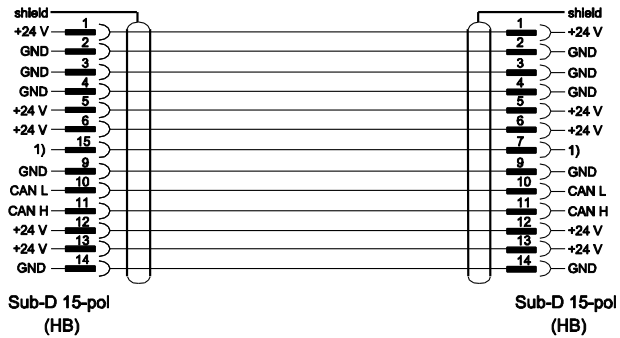


Anslutningskabel CAN



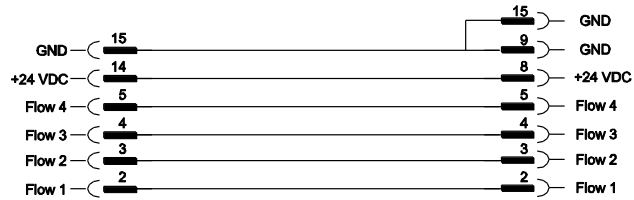
Kabel till gränssnitt

15.3 Gränssnitt HB



1) Via denna kontakt bryts ett automatiskt avslutningsmotstånd.

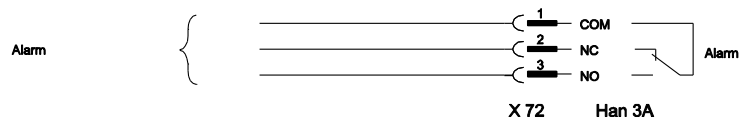
15.4 Förbindningskabel mellan Flow-5 och serie 4



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