

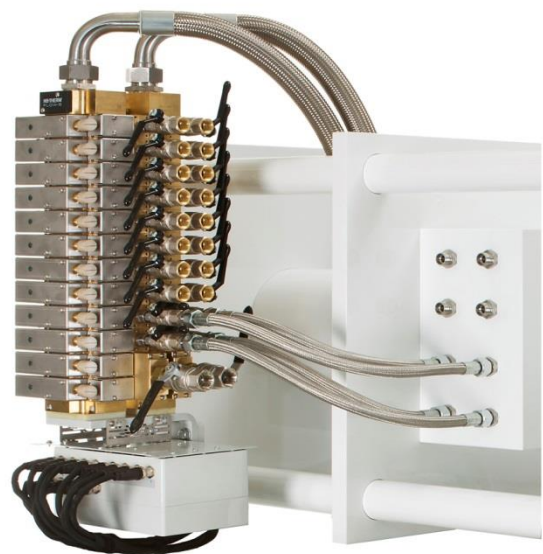
HB-Therm[®]

FLOW-5

Instrucțiuni operatii

HB-FM160/180/200

Debitmetru extern

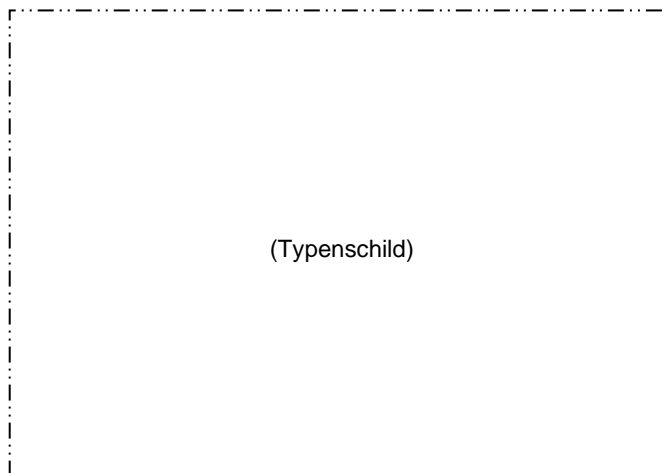


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

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

Traducerea ghidului de utilizare original



Indice.....	6
1 Informații generale	8
1.1 Informații despre acest ghid de utilizare.....	8
1.2 Explicațiile simbolurilor	9
1.3 Responsabilitate limitată	10
1.4 Protejarea dreptului de autor.....	11
1.5 Prevederi de garanție	11
1.6 Serviciul Clienți.....	11
2 Siguranța.....	12
2.1 Utilizarea corespunzătoare.....	12
2.2 Responsabilitatea operatorului.....	13
2.3 Cereri adresate personalului	14
2.3.1 Calificări	14
2.3.2 Persoanele neautorizate	15
2.4 Echipamentul de protecție personală.....	16
2.5 Pericole speciale	17
2.6 Armura.....	18
2.7 Declarația de conformitate CE	19
2.8 UK Declaration of Conformity.....	20
3 Date tehnice	21
3.1 Informații generale.....	21
3.2 Emisii	25
3.3 Condiții de utilizare	25
3.4 Racorduri	26
3.5 Combustibili	27
3.6 Placa de construcție	28
4 Structura și funcționarea.....	29
4.1 Prezentare generală.....	29
4.2 Principiul de funcționare	30
4.3 Racordurile circuitului	31
4.4 Racordurile de alimentare	32
4.5 Echipamentele suplimentare	32
5 Transportarea, ambalarea și depozitarea	33
5.1 Instrucțiuni de siguranță pentru transportare	33
5.2 Inspectarea înainte de transportare	34
5.3 Ambalajul.....	34
5.4 Simbolurile de pe ambalaj.....	36
5.5 Depozitarea	36
6 Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată	37
6.1 Siguranța	37
6.2 Realizarea racordurilor	38
6.3 Racordarea structurii de pământare.....	39
6.4 Conectarea interfețelor de date.....	40

Conținut

6.4.1	La seria 5	40
6.5	La seria 4 sau la produsul unei terțe părți	42
7	Panoul de comandă	43
7.1	Tastatura	43
7.2	Structura comenzilor	46
7.3	Structura meniului	47
8	Operarea aparatelor din seria 5	50
8.1	Integrarea debitmetrului în panoul de comandă.....	50
8.1.1	Integrarea comenzilor	50
8.1.2	Operarea modulară	50
8.2	Conectarea noilor debitmetre Debitmetru (Integrarea comenzilor)	51
8.2.1	Integrarea comenzilor	51
8.2.2	Operarea modulară	53
8.3	Elemente speciale în cazul operării modulare	55
8.4	Setări	57
8.4.1	Activarea / Dezactivarea circuitelor de măsurare.....	57
8.4.2	Legarea paralelă a circuitelor (numai în caz operării modulare).....	58
8.5	Funcții	59
8.5.1	Învățare (numai în cazul operării modulare).....	59
8.6	Afișarea valorilor măsurate.....	61
8.6.1	Integrarea comenzilor	61
8.7	Operarea prin telecomandă.....	62
8.7.1	Simularea debitmetrelor ca aparate.....	64
8.7.2	Protocol pt. interfață Extins	65
8.7.3	Protocolul de interfață Engel flomo	66
8.8	Supravegherea procesului	67
8.8.1	Supravegherea valorilor maxime (Integrarea comenzilor).....	67
8.8.2	Supravegherea valorilor maxime (Operarea modulară)	67
8.8.3	Contactul de alarmă	69
9	Operarea aparatelor din seria 4	70
9.1	Afișarea valorilor măsurate.....	70
10	Întreținerea	71
10.1	Siguranța	71
10.2	Planul lucrărilor de întreținere	73
10.3	Lucrările de întreținere	74
10.3.1	Curățarea	74
10.3.2	Debitmetru extern	74
10.3.3	Măsurarea temperaturii.....	76
10.4	Actualizarea software-ului	77
10.4.1	Seria 5.....	77
10.4.2	Seria 4 sau produsul unei terțe părți	78

Conținut

11 Defecțiuni	79
11.1 Siguranța	79
11.2 Tabelul de defecțiuni	81
12 Eliminarea	82
12.1 Siguranța	82
12.2 Eliminarea materialelor	82
13 Piese de schimb	83
13.1 Plasarea comenzilor pentru piese de schimb	83
14 Documentația tehnică	84
14.1 Schemă electrică	84
14.1.1 Mod de producție: Structura aparaturii/structura aparatului separat	84
14.1.2 Mod de construcție: Autonom	85
14.2 Ordinea pieselor componente	86
14.2.1 Mod de producție: Structura aparaturii/structura aparatului separat	86
14.2.2 Mod de construcție: Autonom	87
14.3 Legendă.....	88
15 Cablu pentru interfețe	89
15.1 Interfața serială pentru date	89
15.1.1 Interfața serială de date Engel flomo	91
15.2 Interfețe de bus CAN	93
15.3 Interfața HB	94
15.4 Cablu de legătură Flow-5 pentru seria 4	94
15.5 Contact de alarmă	94

Apendice

- A Versiunea specială
- B Piese de schimb Lista

Indice

Indice

A

Actualizarea software-ului.....	77
Afișajul implicit	44
Afișajul stărilor	45
Armura	18

C

Cablu pentru interfețe	89
Combustibili	17, 27
Conectarea interfețelor	40

D

Date tehnice.....	21
Debitmetru extern	74
Declarația de conformitate CE.....	19
Defecțiuni.....	79
Documentația tehnică.....	84

E

Echipament de protecție	16, 71, 79
Echipamentele suplimentare	32
Eliminarea.....	82
Eliminarea materialelor	82

F

Funcții	59
---------------	----

G

Garanția	11
Greutatea.....	24

I

Întreținere	
planul.....	73
Întreținerea.....	71
Învățare	59

L

Legendă	88
---------------	----

M

Măsurare	
Debit.....	24
temperatură.....	24
Măsurarea temperaturii.....	76

O

Operarea aparatelor din seria 4.....	70
Operarea aparatelor din seria 5.....	50
Ordinea pieselor componente.....	86

P

Panoul de comandă	43
Pericole	17
Personal.....	71, 79
Personal specializat.....	14
Personal specializat pe sisteme hidraulice	14
Personalul	14
Personalul specializat pentru executarea lucrărilor la instalațiile electrice	14
Piese de schimb.....	83
Prezentare generală	29
Principiul de funcționare.....	30

R

Racord	26
Racord electric	26
Racord tur-retur (alimentare)	26
Racord tur-retur (circuite).....	26
Realizarea racordurilor.....	38

S

Schemă electrică	84
Serviciul Clienți	11
Setări.....	57
Siguranța.....	12
Simbolurile folosite în ghidul de utilizare.....	9
Structura comenzilor	46
Structura meniului	47
Suprafețe, fierbinți.....	17
Supraveghere	67
contact de alarmă.....	69
nivel.....	68
valori maxime	67

T

Tastatura	43
-----------------	----

U

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

Informații generale

1 Informații generale

1.1 Informații despre acest ghid de utilizare

Scopul acestui ghid de utilizare este facilitarea utilizării sigure și eficiente a debitmetrului extern.

Ghidul de utilizare este o parte componentă a debitmetrului și trebuie păstrat lângă acesta, într-un loc mereu accesibil personalului. Înainte de începerea lucrărilor personalul trebuie să citească și să înțeleagă conținutul ghidului de utilizare. Condiția de bază aplicabilă în cazul acestor lucrări constă în respectarea tuturor instrucțiunilor de utilizare și de acționare menționate în acest ghid de utilizare.

Pe lângă aceste instrucțiuni sunt valabile și prevederile de prevenire a accidentelor și de siguranță generală aplicabile în domeniul de utilizare a debitmetrului extern.

Figurile incluse în acest ghid de utilizare facilitează înțelegerea instrucțiunilor, însă pot diferi de aparatul utilizat de dvs.

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice în scopul îmbunătățirii modului de utilizare a aparatului și al implementării celor mai recente tehnici.

Informații generale

1.2 Explicațiile simbolurilor

Instrucțiuni de siguranță

Instrucțiunile de siguranță incluse în acest ghid de utilizare sunt marcate cu simboluri. Cuvintele de atenționare sunt folosite pentru introducerea instrucțiunilor de siguranță, care atrag atenția asupra unui pericol.

Vă rugăm respectați cu strictețe instrucțiunile de siguranță în scopul evitării accidentelor, a producerii leziunilor sau a unor pagube materiale.



PERICOL!

... indică un pericol direct, care dacă nu este evitat, poate cauza deces, sau producerea unor leziuni grave.



AVERTIZARE!

... indică un potențial pericol, care dacă nu este evitat, poate cauza deces sau producerea unor leziuni grave.



ATENȚIE!

... indică un potențial pericol, care dacă nu este evitat, poate cauza deces sau producerea unor leziuni minore sau ușoare.



ATENȚIE!

... indică un potențial pericol, care dacă nu este evitat, poate cauza producerea de pagube materiale.

Sugestii și recomandări



INDICAȚIE!

... conține recomandări și sugestii utile, precum și informații despre utilizarea eficientă și fără probleme a aparatului.

Informații generale

1.3 Responsabilitate limitată

Datele și instrucțiunile menționate în acest ghid de utilizare sunt compuse și ilustrate în conformitate cu standardele și prevederile aplicabile și valabile, la cel mai înalt nivel tehnic, și în baza cunoștințelor și experienței noastre.

Producătorul este exonerat de orice responsabilitate în eventualitatea producerii unor pagube din următoarele cauze:

- nerespectarea ghidului de utilizare
- utilizarea în alte scopuri, decât cele de fabricație
- utilizarea aparatului de către personal necalificat
- modificarea aparatului din proprie inițiativă
- efectuarea de modificări tehnice
- utilizarea pieselor de schimb neautorizate

Pachetul de livrare al aparatului poate diferi de descrierea și ilustrarea actuală în cazul unor execuții speciale, în cazul solicitării și utilizării de echipamente speciale sau în cazul implementării celor mai recente tehnici.

Sunt valabile și aplicabile obligațiile asumate prin contractul de livrare, condițiile generale de afaceri, condițiile de livrare ale producătorului și prevederile legale aplicabile în data semnării contractului.

Informații generale

1.4 Protejarea dreptului de autor

Acest ghid de utilizare este protejat de dreptul de autor și poate fi utilizat exclusiv în scopuri interne.

Fără acordul scris al producătorului sunt interzise următoarele: transmiterea ghidului de utilizare către terțe părți, multiplicarea parțială sau totală a ghidului în orice fel și sub orice formă, valorificarea și/sau comunicarea conținutului ghidului, cu excepția cazurilor în care toate acestea servesc scopului de utilizare internă.

Nerespectarea acestei prevederi implică despăgubire. Toate drepturile rezervate.

1.5 Prevederi de garanție

Prevederile de garanție sunt incluse în condițiile generale de livrare ale producătorului.

1.6 Serviciul Clienți

Pentru mai multe informații tehnice vă rugăm contactați orice reprezentanță HB-Therm, sau serviciul nostru clienți la adresa → www.hb-therm.ch.

Personalul nostru este permanent interesat de informații și experiențe noi, rezultate din utilizarea aparatului, și însușite, respectiv aplicate în scopul îmbunătățirii produselor noastre.

Siguranța

2 Siguranța

Acest paragraf conține o prezentare generală a tuturor aspectelor de siguranță, implementate în scopul protejării în mod optim a personalului și pentru utilizarea eficientă și în condiții de siguranță a aparatului

Nerespectarea modurilor de acționare și a instrucțiunilor de siguranță descrise în acest ghid de utilizare poate rezulta în producerea de pagube materiale sau de leziuni.

2.1 Utilizarea corespunzătoare

Debitmetrul extern este conceput și construit exclusiv pentru utilizarea în scopul menționat în acest ghid de utilizare.

Debitmetrul extern este folosit exclusiv pentru măsurarea temperaturii și a debitului. Debitmetrul extern nu este destinat utilizării ca și contor termic.

Debitmetrul extern trebuie utilizat doar la valorile, și cu respectarea intervalelor menționate în fișa de date tehnice.

Utilizarea corespunzătoare a aparatului implică și respectarea tuturor datelor și instrucțiunilor menționate în acest ghid de utilizare.

Utilizarea debitmetrului extern în orice alt scop sau în orice alt mod este considerată utilizare necorespunzătoare și poate genera riscuri.



AVERTIZARE!

Pericol din cauza utilizării necorespunzătoare!

Utilizarea necorespunzătoare a debitmetrului extern poate genera situații periculoase.

Printre altele, nu utilizați aparatul nici în următoarele scopuri:

- utilizarea unui alt agent termic, decât apa, sau uleiul de transfer termic.
- utilizarea aparatului la presiuni și la temperaturi mai mari decât cele specificate.

Reclamațiile depuse în urma unor pagube sau deteriorări survenite din cauza utilizării necorespunzătoare a aparatului, nu sunt luate în considerare.

2.2 Responsabilitatea operatorului

Aparatul este destinat utilizării în domeniul industrial. Astfel, operatorul aparatului se supune în totalitate prevederilor menționate în Codul Muncii.

În momentul utilizării aparatului trebuie respectate nu doar instrucțiunile de siguranță menționate în acest ghid de utilizare, ci și prevederile de siguranță, de prevenire a accidentelor și de protecție a mediului, valabile în spațiul și în domeniul în care este utilizat aparatul. În acest caz sunt aplicabile în special următoarele:

- Operatorul aparatului este obligat la cunoașterea prevederilor Codului Muncii, și în cazul identificării și evaluării unui pericol, este obligat și la identificarea celorlalte riscuri, care derivă din condițiile de lucru și din locul de utilizare a aparatului. Aceste riscuri și modurile de evitare a acestora trebuie incluse în ghidul de utilizare și aplicate pe durata utilizării aparatului.
- Pe durata utilizării aparatului operatorul trebuie să se asigure de faptul că ghidul de utilizare întocmit de el corespunde nivelului actual al regulamentului de funcționare, și dacă este cazul, este obligat la actualizarea ghidului său de utilizare.
- Operatorul trebuie să dispună de autoritatea necesară instalării, operării, întreținerii și curățării aparatului.
- Operatorul trebuie să se asigure de faptul că toți colegii, care folosesc aparatul, au citit și cunosc conținutul ghidului de utilizare.
De asemenea, trebuie să se asigure și de faptul că personalul beneficiază în mod regulat de cursuri de instruire, în cadrul cărora sunt explicate și posibilele riscuri și pericole.
- Operatorul este obligat la furnizarea către personal a echipamentului de protecție adecvat.

Operatorul este responsabil pentru menținerea aparatului în stare de funcționare, motiv pentru care sunt valabile următoarele:

- Operatorul trebuie să se asigure de faptul că intervalele de executare a lucrărilor de întreținere, menționate în acest ghid de utilizare, sunt respectate cu strictețe.
- Operatorul trebuie să se asigure de faptul că starea de funcționare a instalațiilor de siguranță este verificată în mod regulat.

Siguranța

2.3 Cereri adresate personalului

2.3.1 Calificări



AVERTIZARE!

Pericol de accident în caz de calificare insuficientă!

Utilizarea necorespunzătoare a aparatului poate cauza producerea de pagube materiale și de leziuni.

Din acest motiv:

- toate operațiunile trebuie executate doar de către personal calificat.

În ghidul de utilizare sunt menționate calificările necesare pentru diferitele tipuri de activități, astfel:

- **Persoana instruită**
a fost instruită și informată de operatorul aparatului despre sarcinile sale și despre pericolele, care derivă dintr-un comportament necorespunzător.
- **Personalul specializat**
este, în baza pregătirii și cunoștințelor profesionale, responsabil pentru executarea lucrărilor, fiind competent și identificarea și eliminarea pericolelor.
- **Personalul specializat în executarea lucrărilor la sistemul hidraulic**
este, în baza pregătirii și cunoștințelor profesionale, responsabil pentru executarea lucrărilor la sistemul hidraulic, fiind competent și în identificarea și eliminarea pericolelor. Personalul specializat în executarea lucrărilor la sistemul hidraulic dispune de pregătirea corespunzătoare și cunoaște normele și prevederile aplicabile în domeniul în care își desfășoară activitatea.
- **Personalul specializat în executarea lucrărilor la instalațiile și părțile electrice**
este, în baza pregătirii și cunoștințelor profesionale, responsabil pentru executarea lucrărilor la instalațiile electrice, fiind competent și în identificarea și eliminarea pericolelor. Personalul specializat în executarea lucrărilor la instalațiile electrice dispune de pregătirea corespunzătoare și cunoaște normele și prevederile aplicabile în domeniul în care își desfășoară activitatea.

2.3.2 Persoanele neautorizate



AVERTIZARE!

Pericol pentru persoanele neautorizate!

Persoanele neautorizate, care nu îndeplinesc cerințele menționate, nu cunosc riscurile existente în zona de lucru.

Din acest motiv:

- nu permiteți persoanelor neautorizate accesul în zona de lucru.
- în cazul în care aveți dubii, vă rugăm adresați-vă persoanelor în cauză și rugați-le să părăsească zona de lucru.
- întrerupeți lucrul dacă în zona de lucru se află și persoane neautorizate.

Siguranța

2.4 Echipamentul de protecție personală

Dacă este cazul, pe durata desfășurării activităților dvs. vă rugăm purtați echipamentul de protecție personală, pentru a minimiza riscurile de sănătate.

- Purtați echipamentul de protecție corespunzător fiecărei activități.
- Acționați conform instrucțiunilor de siguranță afișate în zona de lucru și purtați echipamentul de protecție personală.

A se purta în cazul executării unor lucrări speciale

În cazul în care executați lucrări cu caracter special, este necesară și purtarea echipamentului de protecție. Această solicitare este accentuată în capitolele respective. În continuare vă prezentăm acest echipament de protecție:



Îmbrăcămintea de protecție

este uniforma de lucru, cu mânecă lungă și pantaloni lungi. Oferă protecție împotriva suprafețelor calde.



Mănuși de protecție

sunt folosite pentru protejarea mâinilor împotriva rănilor, a tăieturilor, sau a rănilor adânci, precum și împotriva suprafețelor calde.



Ochelari de protecție

pentru protejarea ochilor împotriva lichidelor.



Încălțăminte de protecție

oferă protecție împotriva obiectelor grele căzute și împotriva alunecării pe suprafețele alunecoase.

2.5 Pericole speciale

În continuare sunt menționate riscurile identificate în urma unei proceduri de evaluare a riscurilor.

- Instrucțiunile de siguranță și de atenționare menționate în continuare sunt detaliate în următoarele capitole ale acestui ghid de utilizare în scopul prevenirii producerii riscurilor de sănătate și a survenirii situațiilor periculoase.

Combustibilii fierbinți



AVERTIZARE!

Pericol de ardere din cauza combustibililor fierbinți!

Pe durata utilizării aparatului temperatura și presiunea combustibilului poate crește, și în caz de contact este posibilă suferirea unor arsuri.

Din acest motiv:

- lucrările la sistemul hidraulic trebuie efectuate doar de către personal specializat.
- înainte de începerea lucrărilor la sistemul hidraulic verificați temperatura și presiunea combustibilului. Dacă este necesar răciți aparatul, reduceți presiunea la zero și opriți aparatul. Verificați dacă presiunea este la nivelul zero.

Suprafețele fierbinți



ATENȚIE!

Pericol de ardere din cauza suprafețelor fierbinți!

Evitați contactul cu suprafețele, pericol de ardere.

Din acest motiv:

- în cazul în care efectuați lucrări sau operațiuni lângă componente fierbinți, vă rugăm purtați mănușide protecție.
- înainte de începerea activităților vă rugăm asigurați-vă de faptul că temperatura pieselor de schimb este la nivelul temperaturii din încăpere.

Siguranța

2.6 Armura

În zona de lucru pot fi regăsite simbolurile și panourile informative menționate mai jos. Acestea se referă exclusiv la zona în care sunt montate, respectiv afișate.



AVERTIZARE!

Simbolurile ilizibile constituie pericol de accidente!

După o anumită perioadă de timp autocolantele și panourile se pot murdări sau pot deveni ilizibile și în orice alt mod.

Din acest motiv:

- toate autocolantele și panourile care conțin instrucțiuni de siguranță, de avertizare și de utilizare trebuie păstrate în stare impecabilă, pentru a fi lizibile.
- panourile și autocolantele deteriorate trebuie reînnoite imediat.



Suprafețele fierbinți

Suprafețele, carcasa, rezervorul sau materialele sau lichidele pot fi oricând fierbinți. Nu atingeți acestea fără mănuși de protecție.

2.7 Declarația de conformitate CE

(Directiva CE 2014/30/CE, Anexa IV)

Produs	Debitmetru HB-Therm Flow-5
Tipuri de aparate	HB-FM160 HB-FM180 HB-FM200
Adresa producătorului	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Directivele CE Indicație asupra directivei referitoare la echipamentele sub presiune 2014/68/UE	2011/65/EU Produsele menționate mai sus corespund articolului 4 alineatul 3. Aceasta înseamnă că configurarea constructivă și producția sunt conforme cu practica inginerescă în vigoare în statul membru.
Persoana însărcinată cu întocmirea documentației	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standarde	EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019; EN 61326 1:2013; EN IEC 63000:2018; EN ISO 13732 1:2008 Prin prezenta, declarăm pe propria noastră răspundere că produsele menționate mai sus, la care se referă prezenta declarație, sunt în deplină conformitate cu prevederile menționate în Directiva CEM (Directiva CE 2014/30/CE), inclusiv cu modificările a duse acestora, precum și cu prevederile legale corespunzătoare pentru implementarea Directivei în legislația națională. În continuare, devin aplicabile și standardele menționate mai sus (sau părțile/clauzele acestora).

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Siguranța

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 Date tehnice

3.1 Informații generale

Mod de construcție: montare pe aparat Thermo-5

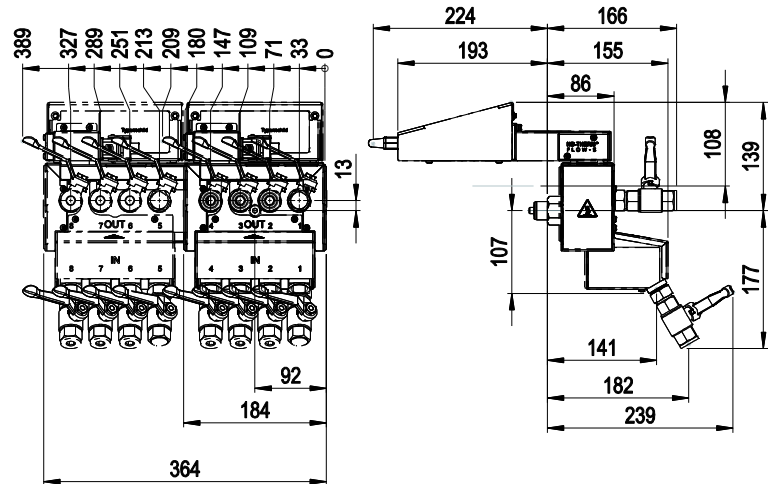


Fig. 1: Dimensiuni la modul de construcție montare pe aparat Thermo-5

Mod de construcție: montare pe aparat seria 4

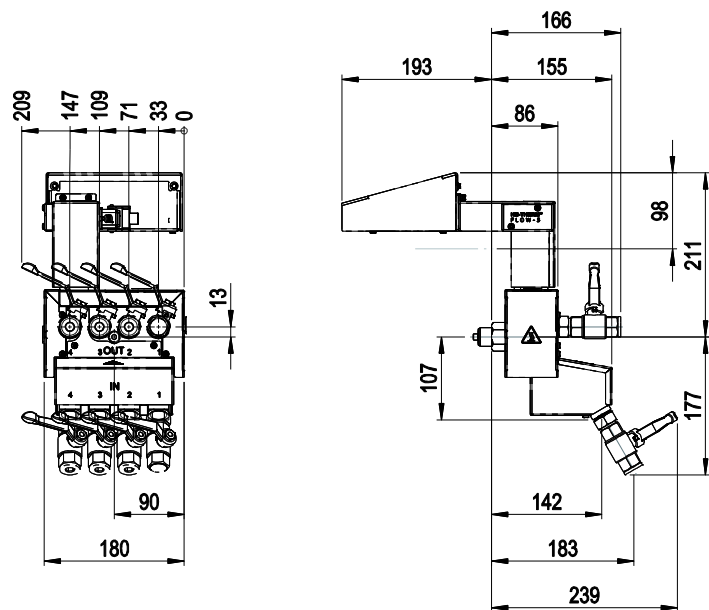


Fig. 2: Dimensiuni la modul de construcție montare pe aparat seria 4

Date tehnice

Mod de construcție: Separat

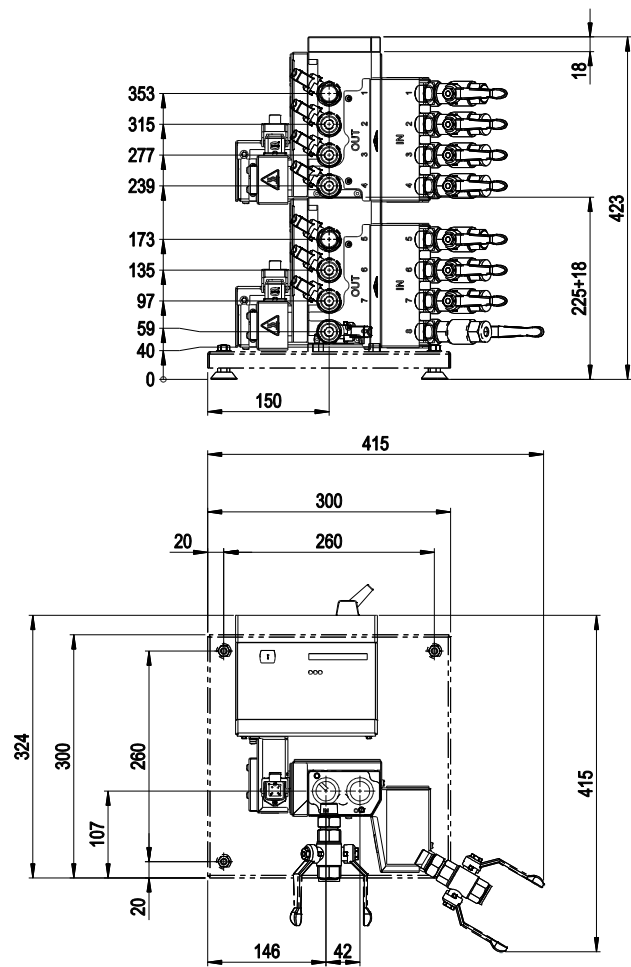


Fig. 3: Dimensiuni la modul de construcție Separat

Date tehnice

**Mod de construcție: Autonom
(până la 8 circuite)**

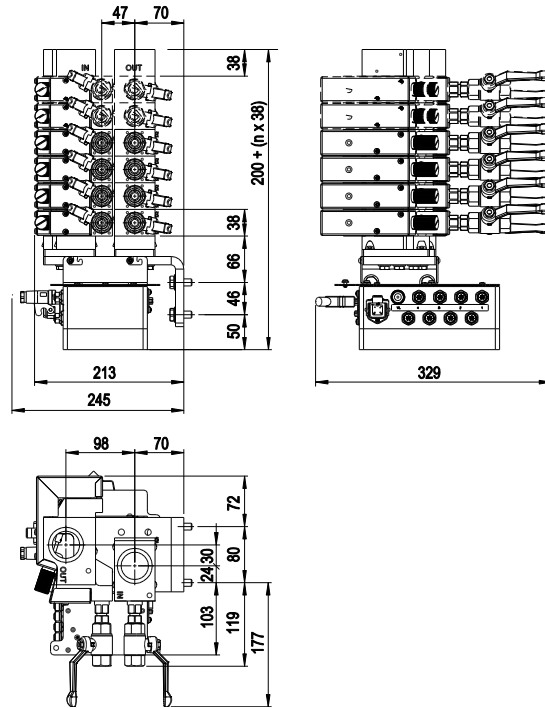


Fig. 4: Dimensiuni la modul de construcție: Autonom (Bsp. HB-FM160L8-6)

**Mod de construcție: Autonom
(până la 16 circuite)**

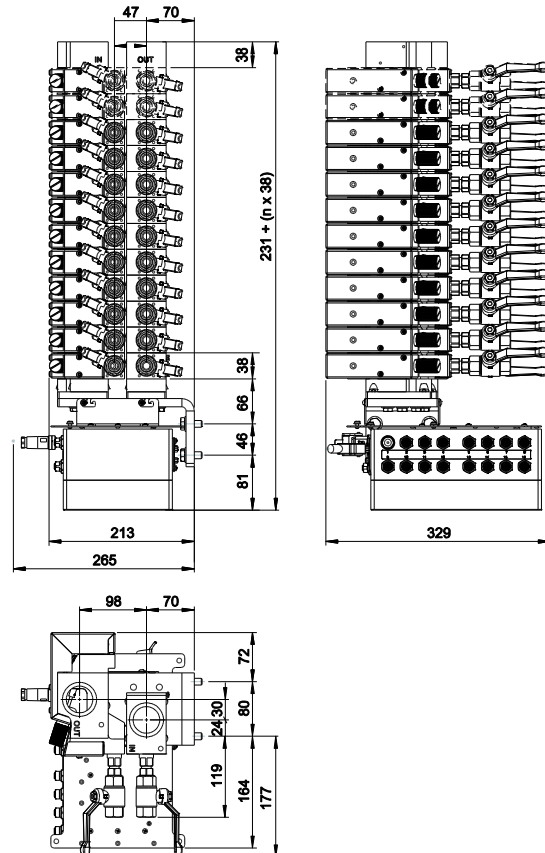


Fig. 5: Dimensiuni la modul de construcție: Autonom (Bsp. HB-FM160L16-12)

n = numărul de circuite

Date tehnice

Greutatea max.

Mod de construcție: Construcția aparatului

Execuția	Valoare	Unitate
HB-FM160G4	9	kg
HB-FM180G4		
HB-FM200G4		
HB-FM160G8	20	kg
HB-FM180G8		
HB-FM200G8		

Mod de construcție: Separat

Execuția	Valoare	Unitate
HB-FM160F4	13	kg
HB-FM180F4		
HB-FM200F4		
HB-FM160F8	24	kg
HB-FM180F8		
HB-FM200F8		

Mod de construcție: Autonom

Execuția	Valoare	Unitate
HB-FM160	9 + (n x 4)	kg
HB-FM180		

n = numărul de circuite

Măsurarea temperaturii

	Valoare	Unitate
Intervalul de măsurare a valorilor	0-400	°C
Rezoluție	0,1	°C
Toleranța	±0,8	K

Debitmetru extern

	Valoare	Unitate
Intervalul de măsurare a valorilor	0,4–20	L/min
Rezoluție	0,1	L/min
Toleranța	±(5 % ale valorii măsurate + 0,1 L/min)	

Date tehnice

3.2 Emisii

	Valoare	Unitate
Temperatura suprafeței (partea din spate a aparatului)	>75	°C
Temperatura suprafeței (panoul de comandă)	<50	°C

3.3 Condiții de utilizare

Mediu

Debitmetru Flow-5 poate fi utilizat numai în interior.

	Valoare	Unitate
Interval termic	5–60	°C
Umiditate relativă*	35–85	% RH

* fără condens

Moduri de instalare (numai la modul de construcție: autonom)

Pentru modul de construcție autonom, următoarele moduri de instalare sunt permise:

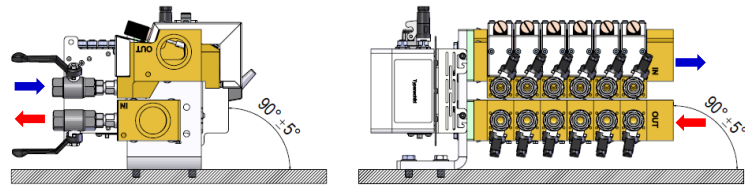


Fig. 6: Mod de instalare orizontal, la stânga

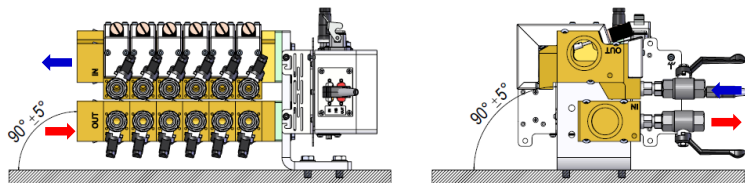


Fig. 7: Mod de instalare orizontal, la dreapta

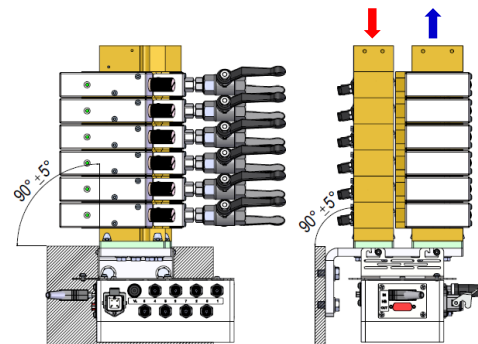


Fig. 8: Mod de instalare vertical, de ex. la stânga

Date tehnice

3.4 Racorduri

Racord electric

vezi placa de construcție de pe aparat, respectiv pe pagina 2.

Racod ieșire de frecvență (numai la modul de construcție: Structura aparatului/structura aparatului separat)

	Valoare	Unitate
Frecvență/Debit	10	Hz / L/min
Interval de frecvență	0-400	Hz

Racord tur-retur (alimentare)

	Valoare	Unitate
Filet (Mod de construcție: Separat)	G $\frac{3}{4}$ 1)	
Filet (Mod de construcție: autonom)	G1 $\frac{1}{4}$	
Rezistența HB-FM160	20, 180	bar, °C
Rezistența HB-FM180	25, 200	bar, °C
Rezistența HB-FM200	10, 220	bar, °C

G... Filetul interior al racordului în Zoll

1) la modul de construcție: separat opțional G1

Racord tur-retur (circuite)

	Valoare	Unitate
Filet	G $\frac{1}{2}$	
Rezistența HB-FM160	20, 180	bar, °C
Rezistența HB-FM180	25, 200	bar, °C
Rezistența HB-FM200	10, 220	bar, °C

G... Racord-filet interior în Zoll

Date tehnice

3.5 Combustibili

**ATENȚIE!**

Erori la măsurători din cauza adaosurilor din agentul termic

Din acest motiv:

- pentru utilizarea fără probleme a debitmetrului nu amestecați substanțe generatoare de spume în agentul termic.

În funcție de execuție sunt folosite următoarele materiale:

- Cupru
- Alamă
- Bronz
- Nichel
- Oțel cromat
- MQ (Silicon)
- Titan
- NBR (Cauciuc nitrilic)
- FPM (Viton®)
- PTFE (Teflon)
- FFKM (Cauciuc perfluoric)
- PEEK (Polieteterketonă)
- Ceramică (Al₂O₃)

Viton® este o marcă proprietate a Dupont Dow Elastomers

**Apă cu agent termic
(HB-FM160/180)**

Date hidrologice	Interval termic	Valoare recomandată	Unitate
Valoarea pH	-	7,5 – 9	
Conductibilitate	până la 110 °C	<150	mS/m
	110–180 °C	<50	
	peste 180 °C	<3	
Duritate totală	până la 140 °C	<2,7	mol/m ³ (°dH)
		<15	°dH
	peste 140 °C	<0,02	mol/m ³ (°dH)
		<0,11	°dH
Duritatea apei	până la 140 °C	<2,7	mol/m ³ (°dH)
		<15	°dH
	peste 140 °C	<0,02	mol/m ³ (°dH)
		<0,11	°dH
Clorură Cl -	până la 110 °C	<50	mg/L
	110–180 °C	<30	
	peste 180 °C	<5	
Sulfat SO ₄ 2-	-	<150	mg/L
Amoniu NH ₄ +	-	<1	mg/L
Fier Fe	-	<0,2	mg/L
Mangan Mn	-	<0,1	mg/L
Mărimea particulelor	-	<200	µm

Date tehnice

Uleiul de transfer termic (HB-FM200)

În cazul în care doriți să folosiți ulei cu acest aparat, vă rugăm utilizați uleiul de transfer termic corespunzător.



AVERTIZARE! **Pericol din cauza uleiului de transfer termic necorespunzător**

În cazul folosirii tipului de ulei necorespunzător există pericolul producerii unor fisuri, a unor incendii, și riscul supraîncălzirii.

Din acest motiv:

- temperatura maximă de fluiditate a uleiului trebuie să fie mai mare, decât temperatura maximă de lucru a aparatului.
- temperatura permisă a filmului și punctul de fierbere trebuie să fie de minim 340°C.

Nu folosiți substanțe agresive, care pot distruge materialele în urma intrării în contact cu agentul termic.



INDICAȚIE!

Pentru mai multe informații vă rugăm accesați pagina www.hb-therm.ch și descărcați fișierul „Uleiuri recomandate pentru aparatele de temperare“ (DF8082-X, X=limba).

3.6 Placa de construcție

Placa de construcție este montată pe carcasa sistemului electronic de verificare, și este ilustrată și pe pagina 2 a acestui ghid de utilizare.

Pe placa de construcție sunt menționate următoarele date:

- Producătorul
- Denumirea tipului
- Numărul aparatului
- Anul fabricației
- Valorile de productivitate
- Puterea de consum
- Clasa de protecție
- Echipamentele suplimentare

Structura și funcționarea

4 Structura și funcționarea

4.1 Prezentare generală

Mod de construcție: Structura aparatului/structura aparatului separat

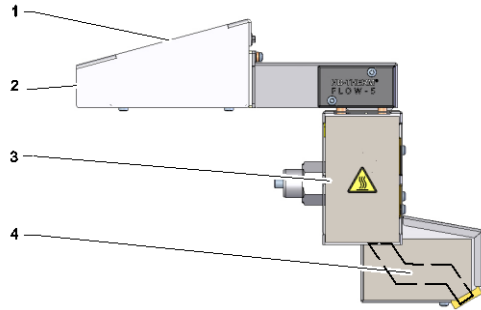


Fig. 9: Privire de ansamblu asupra modului de construcție: Construcția aparatului

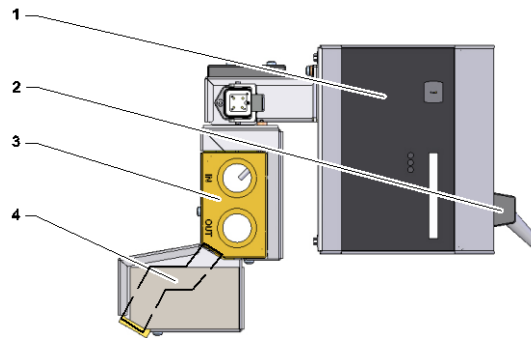


Fig. 10: Privire în ansamblu a modului de producție: Separat

- 1 Unitatea de valorificare a datelor cu panou de comandă și afișaj LED
- 2 Racorduri de interfață
- 3 Repartitor tur-retur
- 4 Circuit

Mod de construcție: Autonom

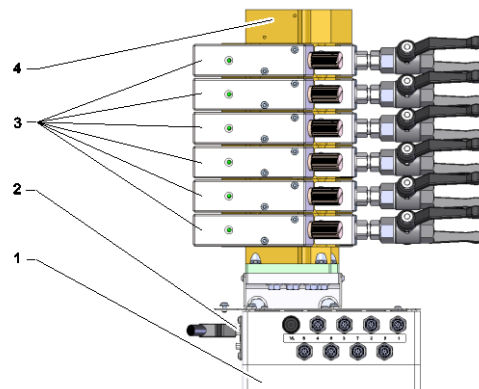


Fig. 11: Privire de ansamblu asupra modului de producție: Autonom

- 1 Unitatea de valorificare a datelor
- 2 Racorduri de interfață
- 3 Circuit
- 4 Repartitor tur-retur

Structura și funcționarea

4.2 Principiul de funcționare

Debitmetrul extern este folosit pentru măsurarea temperaturii și a debitului în circuitele 2-16 (în funcție de modul de construcție). Măsurarea debitului este efectuată cu ultrasunete: Temperaturile sunt măsurate cu termometre de rezistență.

Semnalele de măsurare sunt procesate de sistemul electronic de evaluare și în final sunt transmise la un aparat de temperaturare (interfața HB pentru Thermo-5 sau Panel-5 respectiv ieșire frecvență pentru Seria 4 sau produse terțe). De acolo datele pot fi transmise mai departe spre mașină (→ pagină 62).

În funcție de aparatul de temperaturare ales sunt disponibile date de măsurare diferite (→ pagină 40).

Structura și funcționarea

4.3 Racordurile circuitului

Mod de construcție: Structura aparatului/structura aparatului separat

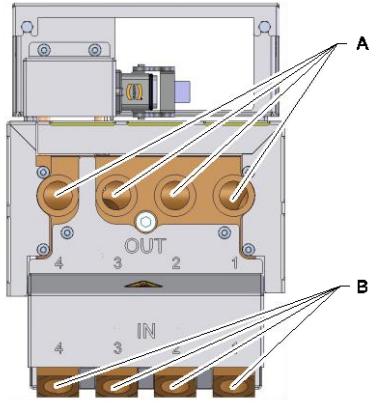


Fig. 12: Racorduri la acest mod de construcție: Structura aparatului/structura aparatului separat

Racordurile sunt marcate astfel:

A	IEȘIRE	Tur	1-4 respectiv 1-8
B	INTRARE	Retur	1-4 respectiv 1-8

Mod de construcție: Autonom

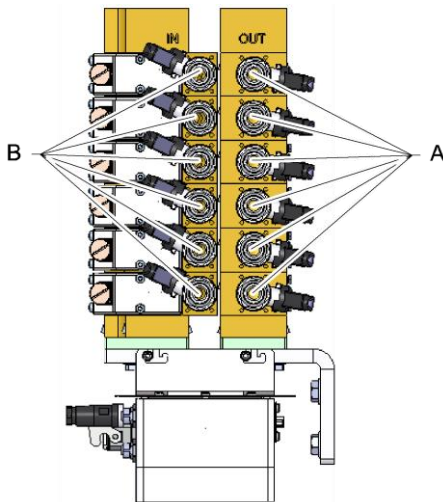


Fig. 13: Racorduri la acest mod de construcție: Autonom

Racordurile sunt marcate astfel:

A	IEȘIRE	Tur	1-n
B	INTRARE	Retur	1-n

n = numărul de circuite

Structura și funcționarea

4.4 Racordurile de alimentare

Mod de construcție: Separat

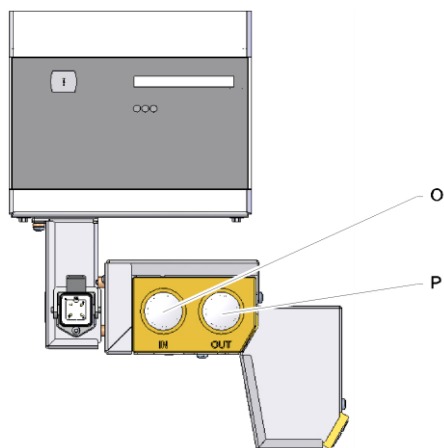


Fig. 14: Racorduri la acest mod de construcție: Separat

Racordurile sunt marcate astfel:

- O **INTRARE** Orificiul de alimentare
- P **IEȘIRE** Orificiul de ieșire

Mod de construcție: Autonom

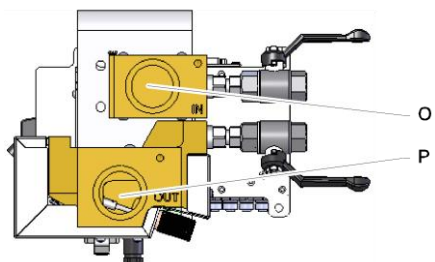


Fig. 15: Racorduri la acest mod de construcție: Autonom

Racordurile sunt marcate astfel:

- O **INTRARE** Orificiul de alimentare
- P **IEȘIRE** Orificiul de ieșire

4.5 Echipamentele suplimentare

Pe lângă dotarea de bază a aparatului pot fi folosite și următoarele echipamente suplimentare (→ - placa de construcție):

	Echipamentul suplimentar	Descriere
ZA	Racord pentru contactul de alarmă	Alarmă din cauza unui eventual contact de comutare sarcină max. 250 V AC, 4 A
		Bucșă de ștecher Harting Han 3A
ZH	Robinete de închidere	Robinete de închidere pentru toate circuitele

Transportarea, ambalarea și depozitarea

5 Transportarea, ambalarea și depozitarea

5.1 Instrucțiuni de siguranță pentru transportare

Transportarea necorespunzătoare

**ATENȚIE!**

Transportarea în mod necorespunzător poate cauza deteriorarea aparatului!

Transportarea aparatului în mod necorespunzător poate cauza deteriorarea gravă a acesteia.

Din acest motiv:

- folosiți doar ambalajul original sau un ambalaj similar.
- în momentul descărcării aparatului sau al transportării acesteia în interiorul unității, vă rugăm acționați cu atenție și în conformitate cu simbolurile și instrucțiunile menționate pe ambalaj
- îndepărtați ambalajul doar înainte de montarea aparatului.

Transportarea, ambalarea și depozitarea

5.2 Inspectarea înainte de transportare

După recepționarea aparatului vă rugăm verificați dacă pachetul de livrare este complet și dacă aparatul prezintă semne de deteriorare cauzate de transportarea necorespunzătoare.

În cazul în care observați semne de deteriorare externă, vă rugăm acționați astfel:

- preluați bunul livrat doar în anumite condiții.
- menționați pagubele și deteriorările pe documentele de transport sau pe fișa de livrare a transportatorului.
- înaintați reclamațiile.



INDICAȚIE!

Reclamați imediat toate lipsurile identificate. Cererile de despăgubire pot fi depuse și soluționate doar în termenul de depunere a reclamațiilor.

5.3 Ambalajul



Fig. 16: Ambalajul

Debitmetrul extern este ambalat în carton, conform condițiilor de transportare preconizate.

Ca ambalaje sunt folosite exclusiv materiale ecologice.

Scopul ambalajului este protejarea componentelor pe durata transportării, și împotriva coroziunii și altor factori negativi. Nu distrugeți ambalajul.

Transportarea, ambalarea și depozitarea

Folosirea materialelor de ambalare

Materialele de ambalare trebuie eliminate conform prevederilor legale și al celor menționate în regulamentul local.



ATENȚIE!

Eliminarea necorespunzătoare înseamnă poluarea mediului înconjurător!

Materialele de ambalare sunt materii prime valoroase și deseori pot fi folosite și în alte scopuri, sau pot fi reciclate.

Din acest motiv:

- eliminați materialele de ambalare în mod ecologic.
- vă rugăm respectați și prevederile regulamentului local referitoare la eliminarea materialelor de acest fel. Dacă este cazul, vă rugăm apelați la o unitate specializată în eliminarea materialelor de acest fel.

Coduri de reciclare pentru materialele de ambalare

Codurile de reciclare sunt marcaje pe materialele de ambalare. Acestea oferă informații despre tipul de material utilizat și facilitează procesul de eliminare și reciclare.

Aceste coduri constau dintr-un număr specific de material încadrat de un simbol săgeată triunghiulară. Sub simbol este abrevierea materialului respectiv.



fără cod de reciclare

Palet de transport

→ Lemn

Cutie pliabilă

→ Carton

Bandă de legare

→ Polipropilenă

Tampoane din spumă, legături de cablu și pungă cu eliberare rapidă

→ Polietilenă de joasă densitate

Folie stretch

→ Polietilenă liniară de joasă densitate

Transportarea, ambalarea și depozitarea

5.4 Simbolurile de pe ambalaj



Protejați împotriva umezelii

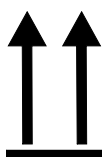
Protejați ambalajul împotriva umezelii și păstrați-l uscat.



Fragil

Indică tipul conținutului ambalajului.

Tratați ambalajul cu grijă, preveniți lovirea și bruscarele acestuia.



Sus

Vârfurile de săgeată de pe figură indică părțile superioare ale ambalajului. Vârfurile de săgeată trebuie să fie poziționate în sus, în caz contrar este posibilă deteriorarea conținutului.

5.5 Depozitarea

Depozitarea ambalajelor

ambalajelor trebuie efectuată astfel:

- nu depozitați în spațiu deschis.
- depozitați într-un spațiu uscat și fără praf.
- nu expuneți la soluții agresive
- protejați împotriva razelor soarelui.
- preveniți vibrațiile și loviturile mecanice.
- Temperatura de depozitare: 15 - 35 °C.
- Umiditate relativă max. 60 %.

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6 Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.1 Siguranța

Personal

- Instalarea și prima luare în folosință pot fi efectuate numai de către personal calificat.
- Lucrările la echipamentele și instalațiile electrice trebuie efectuate de personal specializat în acest domeniu.
- Lucrările la aparatura hidraulică pot fi efectuate numai de către personal calificat în hidraulică.

Pericole speciale

Există următoarele riscuri:

- Pericol de șoc electric.
- Pericol de ardere din cauza combustibililor fierbinți.
- Pericol de ardere din cauza suprafețelor fierbinți.
- Pericol de zdrobire din cauza îndepărtării sau a răsturnării.

Instalarea și punerea în funcțiune în mod necorespunzător



AVERTIZARE!

Instalarea și punerea în funcțiune în mod necorespunzător poate cauza producerea unor accidente și leziuni!

Instalarea și punerea în funcțiune în mod necorespunzător poate cauza producerea de leziuni severe sau a unor pagube materiale grave.

Din acest motiv:

- înainte de începerea lucrărilor asigurați-vă că aparatul este montat în mod corespunzător.
- acordați atenție componentelor cu muchii deschise și ascuțite.

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.2 Realizarea racordurilor

Mod de construcție: Construcția aparatului

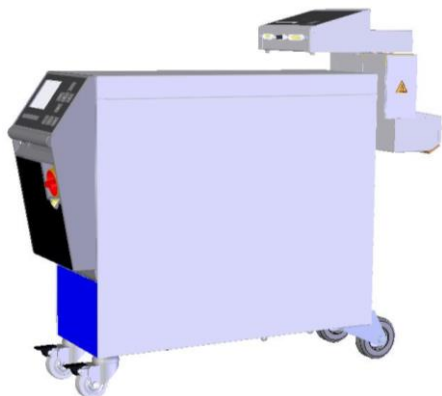


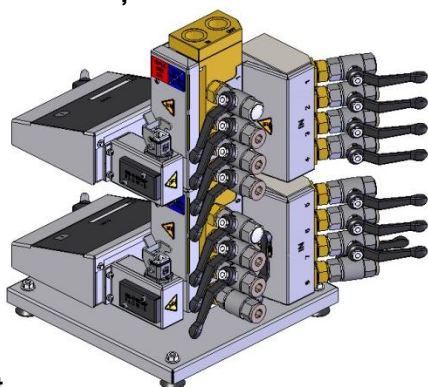
Fig. 17: Mod de construcție: Construcția aparatului

Pentru a conecta debitmetrul extern (mod de construcție: montare pe aparat) la un aparat de temperaturare, acționați astfel:

1. Pregătiți aparatul.
2. Atașați debitmetru extern la unitatea de unitate pentru controlul temperaturii și strângeți șurubul soclului hexagonal cu un cuplu maxim de 20 Nm.
3. Conectați instalațiile de tur și de retur 1–n la consumator.

n = numărul de circuite

Mod de construcție:



Separat

Fig. 18: Mod de construcție: Separat

Pentru a conecta debitmetrul extern (mod de construcție: separat), acționați astfel:

1. Așezați debitmetrul extern pe o suprafață lină cu capacitate portantă suficientă.
2. Conectați instalațiile de tur și de retur ale sistemului de alimentare.
3. Conectați instalațiile de tur și de retur 1–n la consumator.

n = numărul de circuite

Mod de construcție: Autonom

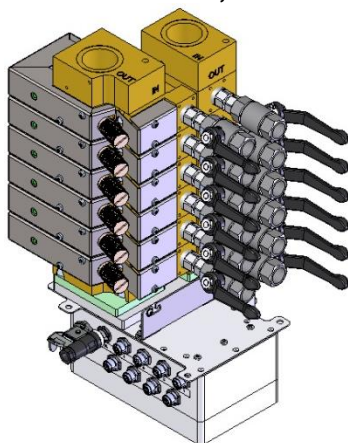


Fig. 19: Mod de construcție: Autonom

Pentru a conecta debitmetrul extern (mod de construcție: autonom) acționați astfel:

1. Montați debitmetrul extern în zona instrumentului.
2. Conectați instalațiile de tur și de retur ale sistemului de alimentare.
3. Conectați instalațiile de tur și de retur 1–n la consumator.

n = numărul de circuite

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.3 Racordarea structurii de pământare

numai la modul de construcție:
Autonom

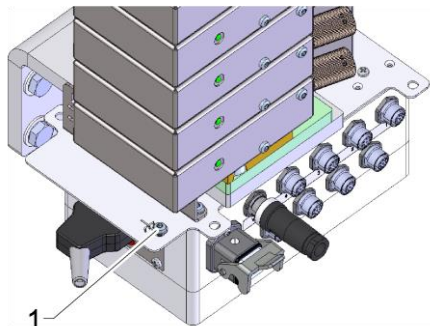


Fig. 20: Pământ funcțional

Sursele de câmpuri electromagnetice puternice în apropierea debitmetrului pot influența modul de funcționare a acestuia. În acest caz carcasa unității de evaluare al debitmetrului trebuie legat la pământ cu o platbandă.

(Pentru punct de legare la pământ funcțional vezi (1) Fig. 20)

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.4 Conectarea interfețelor de date

6.4.1 La seria 5

Interfața HB

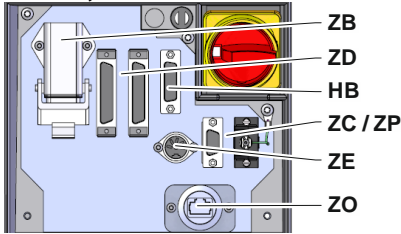


Fig. 21: Interfețe aparat separat

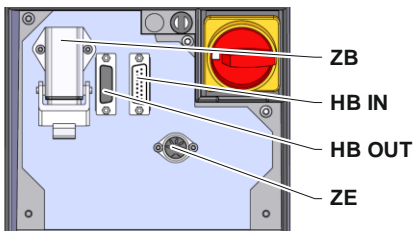


Fig. 22: Interfețe aparat modular

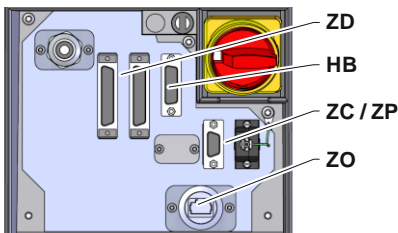


Fig. 23: Interfețe Panel-5



Fig. 24: Interfețe Flow-5
Mod de instalare: Structura aparatului/
structura aparatului: separat

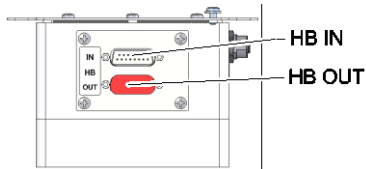


Fig. 25: Interfețe Flow-5
Mod de instalare: Autonom

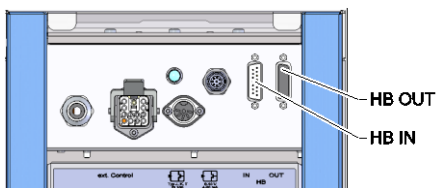
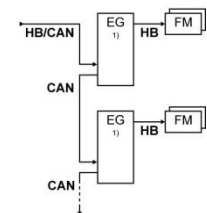
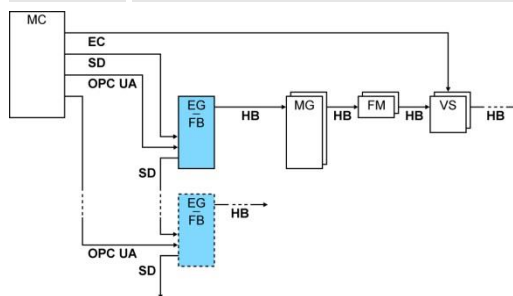


Fig. 26: Interfețe Vario-5

Pentru a controla sau monitoriza un aparat modular Thermo-5, debitmetru extern Flow-5 sau o unitate de comutare Vario-5 trebuie conectat la aparat cu un cablu de date:

1. Treceți cablul de date între panoul din față și panoul de service la Thermo-5, resp. Panel-5.
2. Conectați cablul de date la priza HB.
3. Conectați cealaltă parte a cablului de date la aparatele HB-Therm Thermo-5, Flow-5 sau Vario-5 prin conectorul HB IN.
4. Conectați alte produse HB-Therm prin interfața HB-OUT.
5. Închideți ușa de serviciu.

Legendă	Denumire	Mențiune
MC	Controlul mașinii	max. 1
FB	Panou de comandă Panel-5	max. 1
EG	Aparat de temperare Thermo-5, constituie o unitate completă	max. 16 (per aparat de comandă)
MG	Aparat de temperare Thermo-5, modul	
FM	Debitmetru Flow-5	max. 32 (pe 4 circuite)
VS	Unitate de comutare Vario-5	max. 8
SD	Comunicație prin interfețele seriale DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Numărul maxim al aparatelor, conținutul Manualului de Utilizare, transmisia datelor valorilor de debit depind de comanda mașinii, resp. de protocol.
OPC UA	Comunicare OPC UA prin Ethernet (ZO)	
HB²⁾	Comunicare prin Interfață HB	Ordinea de conexiune nu este relevantă
HB/CAN	Comunicație prin Interfață HB/CAN	Pentru controlarea aparatelor care constituie o unitate completă (nu sunt module)
CAN	Comunicație prin Interfață CAN (ZC)	
EC	Comandă externă (Ex. Control)	Desemnarea depinde de aparatul de comandă al mașinii

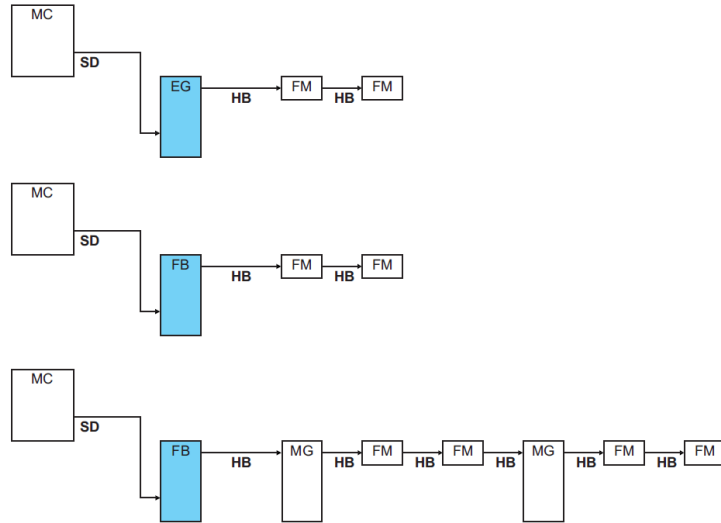


1) Operarea oprită

2) Lungimea maximă a cablului HB: Total 50 m

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

Exemple de comunicare



Valori măsurate

În urma conectării la un aparat de temperaturare, de ex. panoul de comandă, sunt transmise următoarele valori măsurate:

- Debit extern/circuit
- Temperatura returului extern/circuit
- Temperatura turului extern/debitmetru extern

Interfață de date (echipament suplimentar ZD, ZC, ZP, ZO)

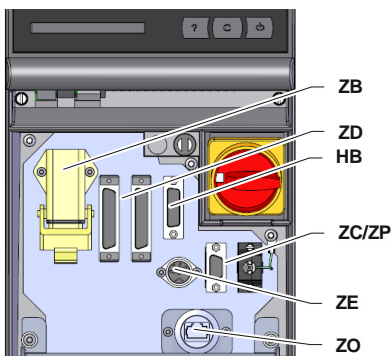


Fig. 27: Interfețe aparat separat

Operarea aparatului printr-un sistem de ghidare exterior este posibilă doar prin conectarea unui cablu de ghidare la aparat.

1. Treceți cablul de ghidare între ușa frontală și cea de serviciu.
2. Introduceți cablul de ghidare în priză ZD, ZC, ZP sau ZO.
3. Închideți ușa de serviciu.
4. Setarea [Adresa](#) respectiv [Protocol](#) (→ pagină 62)
5. Setare configurație rețea (numai la echipamentul suplimentar ZO → Instrucțiuni operații Thermo-5)

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.5 La seria 4 sau la produsul unei terțe părți

leșirea de frecvență (numai la modul de construcție: Structura aparatului/structura aparatului separat)

Pentru a racorda debitmetrul extern la un aparat de temperare seria 4 sau la un produs terț, acționați astfel:

1. Introduceți cablul în priza AUX.
2. Conectați cablul la priza X 75 al unui aparat de temperare seria 4. (În cazul unui produs terț racordul trebuie realizat în baza instrucțiunilor de utilizare a produsului terț respectiv.)



INDICAȚIE!

Evaluarea semnalului la aparatul de temperare seria 4 implică utilizarea și a unui echipament suplimentar ZV.

Valori măsurate

După conectarea la un aparat seria 4 sau la un produs terț, fiecare debitmetru extern transmite următoarele valori măsurate:

- 4x debit extern



INDICAȚIE!

Învelișurile pinilor folosiți la diferitele cabluri de ghidare sunt ilustrate în Capitolul 15 de la pagina 89

Panoul de comandă

7 Panoul de comandă

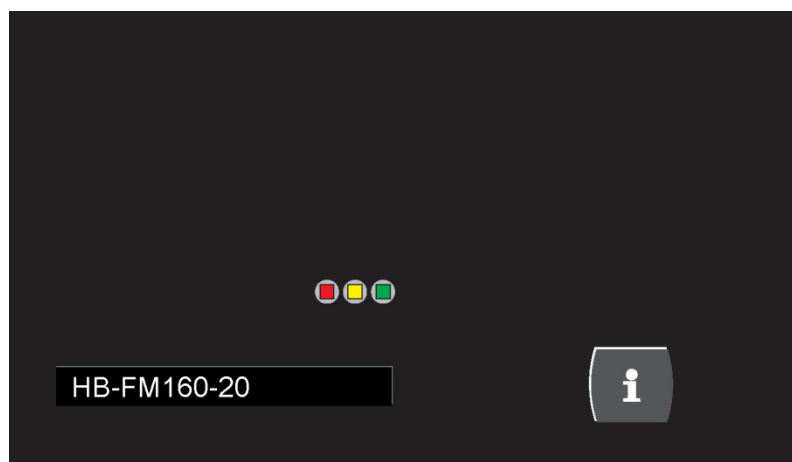


INDICAȚIE!

Debitmetrele externe nu sunt echipate cu sistem de comandă propriu. Operarea și afișarea are loc cu ajutorul unui aparat Thermo-5 sau printr-un panou de comandă Panel-5.

7.1 Tastatura

(numai la modul de construcție
Structura aparatului/structura
aparatului separat)



Tasta	Funcția tastei
	Accesarea în meniul Afișaj\Valori reale pe valoarea reală a patra sau a opta a debitului.

Panoul de comandă

Afișajul implicit (numai în cazul operării modulare)

Nr.	R	Nom.	L _{min}	Re	kW	Dif.
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

Fig. 28: Afișajul implicit cu tabel (Operarea modulară)

Fig. 29: Afișajul implicit cu text (Operarea modulară)

Poz. nr.	Denumire	Afișaj
1	Bară de meniuri	Data și ora
2	Câmp de simboluri	Afișajul funcțiilor și instrucțiunilor curente
3	Câmp de adresă	Afișarea adresei modulului, respectiv a adresei modulului DFM.
4	Afișajul cu valoare reală (brut)	Afișează valorile măsurate la debitul actual, respectiv temperatura sistemului retur.
5	Unitate	Unitate pentru valoarea reală
6	Afișajul color cu modul de funcționare și cu starea aparatului	Afișajul cu modul curent de utilizare/cu alarmele și avertizările care urmează a fi semnalate.
7	Valori utilizabile	Afișaj cu maxim 5 valori reale, liber selectabile.
8	Bare modulelor	Afișează modulele, respectiv debitmetrele conectate.

Panoul de comandă

Afișajul cu starea debitmetrului extern
(numai la modul de producție Structura aparatului/structura aparatului separat)



INDICAȚIE!

Afișajul stărilor se activează doar în cazul conectării unui aparat Thermo-5 sau Panel-5 activ.

Afișajul cu starea aparatului va ilumina în culori diferite, în funcție de modul de utilizare folosit. Sunt definite următoarele stări:

Afișaj	Descriere
verde	funcționare fără probleme
verde-intermitent	Faza de pornire, valorile maxime nu sunt încă setate
verde intermitent rapid	Debitmetru selectat prin panoul de comandă
galben	Atenționare
roșu	Defecțiuni
galben-roșu intermitent	Actualizarea software-ului

Afișarea stării unui circuit
(numai la modul de construcție: autonom)

Conform stării de funcționare luminile de stare se aprind intermitent în secvențe diferite. Sunt definite următoarele stări:

Stare	Secvențe de clipire a luminilor
Modul „Normal”	Clipire în proporție cu debitul actual. 0 – 10 s ILUMINAT → 0 – 20 L/min
Defecțiuni	1 s STINS, 1 s ILUMINAT , 1 s STINS, 7 s ILUMINAT
Actualizarea software-ului	1 s ILUMINAT, 1 s STINS

Afișajul cu stările panoului de comandă, respectiv a dispozitivului separat

Afișajul cu starea aparatului va ilumina în culori diferite, în funcție de modul de utilizare folosit. Sunt definite următoarele stări:

Afișaj	Descriere
verde	funcționare fără probleme
verde-intermitent	Faza de pornire, valorile maxime nu sunt încă setate
galben	Atenționare
roșu	Defecțiuni

Panoul de comandă

7.2 Structura comenzilor

Navigarea în meniu are loc astfel:

- Folosiți tasta **OK** pentru navigarea treptată de la afișajul implicit la meniul dorit.
- Folosiți tasta **C** pentru navigarea treptată de la un meniu la afișajul implicit.
- Apăsăți tasta **C** timp de mai multe secunde pentru a naviga din meniu direct la afișajul implicit.
- Folosiți tastele **◀** și **▶** pentru a naviga printre diferitele module.

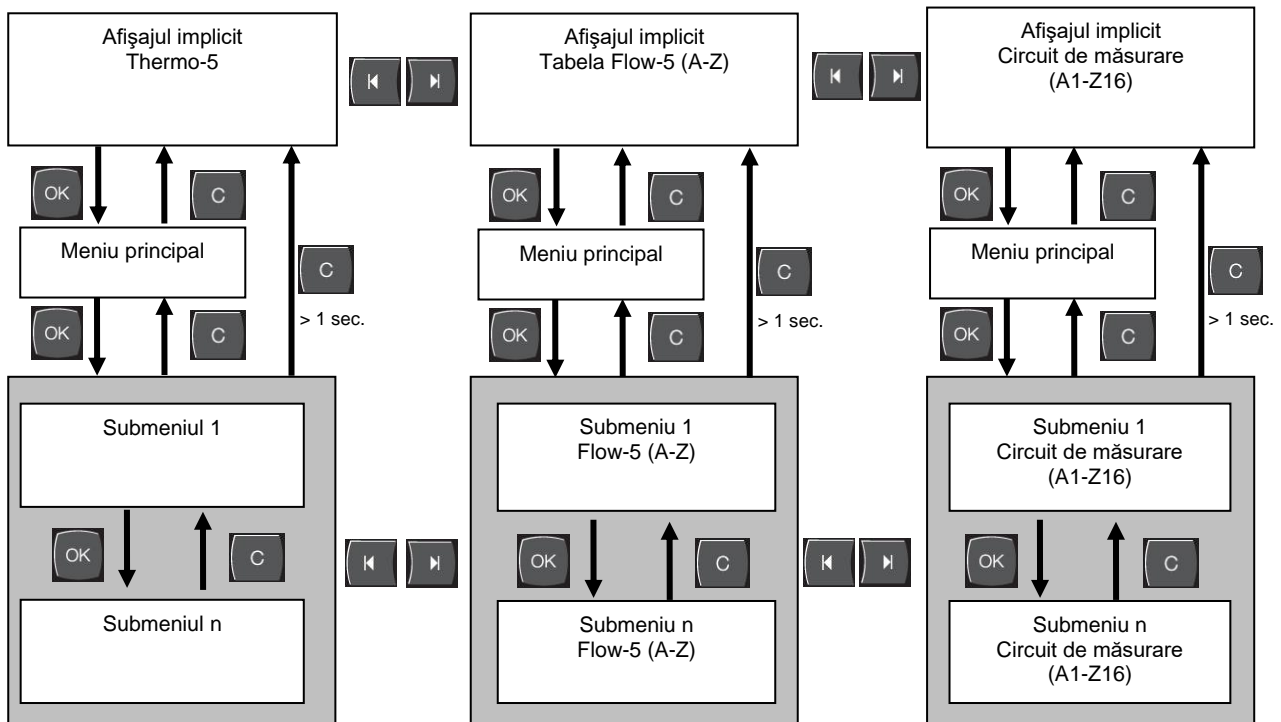


Fig. 30: Structura comenzilor

Panoul de comandă

7.3 Structura meniului

Integrarea comenzilor

În cazul unității de control integrat Flow-5 nu are meniu propriu. Meniul Thermo-5 este completat cu Valori reale (→ pagină 70)

Operarea modulară

În cazul unității de control modulare Flow-5 are următorul meniu propriu.



INDICAȚIE!

Structurile de meniu și parametri pot diferi de valorile și de informațiile menționate în tabel în funcție de versiunea software-ului folosit.

Afișaj	Profil utilizator	Autorizarea utilizatorului	Valoare implicită	Unitate	Echipment suplimentar	Tip
Valori nominale	S	-	-	-	-	-
Valoarea nominală a debitului	S	1	5.0	L/min	-	Z
Funcții	S	-	-	-	-	-
Operarea prin telecomandă	S	1	OPRIT	-	ZD, ZC, ZP	Y
Înterupător orar	S	1	OPRIT	-	-	A
Învățăre	S	1	OPRIT	-	-	Z
Afișaj	S	-	-	-	-	-
Tipul de imagine FM	S	2	autom.	-	-	A
Valori reale	S	-	-	-	-	-
Reglare afișaj	S	1	OPRIT	-	-	A
Tur	S	-	-	°C	-	Y
Retur	S	-	-	°C	-	Z
Diferența retur-tur	S	-	-	K	-	Z
Debit	S	-	-	L/min	-	Z
Eficacitatea procesului	S	-	-	kW	-	Z
Ore de funcționare FM	S	-	-	h	-	Y
Selecție	S	-	-	-	-	-
Tur	S	3	OPRIT	-	-	Y
Retur	S	3	PORNIT	-	-	Z
Diferența retur-tur	S	3	PORNIT	-	-	Z
Debit	S	3	PORNIT	-	-	Z
Eficacitatea procesului	S	3	PORNIT	-	-	Z
Ore de funcționare FM	S	3	OPRIT	-	-	Y
Debitmetrele externe extern	S	-	-	-	-	-
Debitmetru extern	S	3	-	-	-	Z
Supravegherea	S	-	-	-	-	-
Supravegherea	S	3	autom.	-	-	A
Treapta de supraveghere	S	3	dur	-	-	Z

Panoul de comandă

Resetarea supravegherii	S	3	nu	-	-	Z
Limitarea alertelor la pornire	S	3	plin	-	-	A
Funcția „Contact alarmă”	S	3	NO1	-	-	Y
Claxon intens	S	3	10	-	-	A
Temperatura	S	-	-	-	-	-
Diferența retur-tur	S	3	-	K	-	Z
Tur. max.	S	3	-	°C	-	Y
Tur min.	S	3	-	°C	-	Y
Retur max.	S	3	-	°C	-	Z
Retur min.	S	3	-	°C	-	Z
Înt. Dif. tur-retur	S	3	0	min	-	A
Debit	S	-	-	-	-	-
Debit max.	S	3	OPRIT	L/min	-	Z
Debit min.	S	3	1.0	L/min	-	Z
Setare	S	-	-	-	-	-
Operarea prin telecomandă	S	-	-	-	-	-
Adresa	S	3	OPRIT	-	-	Y
Protocol	S	3	1	-	-	A
Contact alarmă master	E	3	autonom	-	-	A
Rata de transfer	E	4	4800	B/s	-	A
Rata de transfer la busul CAN	E	4	250	k/s	-	A
Zecimală Debit CAN	S	4	PORNIT	-	-	A
Paritate	E	4	drept	-	-	A
Biți de date	E	4	8	-	-	A
Biți de oprire	E	4	1	-	-	A
Ritmul înregistrărilor seriale	S	4	1	s	-	A
Oprire de urgență la întârziere	U	4	30	s	-	Y
Stația profibus 1	S	4	5	-	-	A
Stația profibus 1	S	4	6	-	-	A
Stația profibus 1	S	4	7	-	-	A
Stația profibus 1	S	4	8	-	-	A
Simulare DFM ca aparat	E	3	OPRIT	-	-	Y
Înterupător orar	E	-	-	-	-	-
Ora	E	3	CET	HH:MM	-	A
Data	E	3	CET	-	-	A
Stare	E	3	inactiv	-	-	A
Ziua	E	3	Lu-Vi	-	-	A
Tipul comutării	E	3	OPRIT	-	-	A
Ora pornirii	E	3	06:00	HH:MM	-	A
Data/ora	S	-	-	-	-	-
Ora	S	3	CET	HH:MM	-	A
Data	S	3	CET	-	-	A
Fus orar	S	3	CET	-	-	A
Trecerea la ora de vară/iarnă	S	3	autom.	-	-	A
Unități	S	-	-	-	-	-

Panoul de comandă

Scara termometrică	S	2	°C	-	-	A
Scara de debit	S	2	L/min	-	-	A
Înregistrare USB	S	-	-	-	-	-
Ritmul înregistrărilor seriale	S	4	1	-	-	A
Activarea tuturor valorilor	S	3	OPRIT	-	-	Z
Dezactivarea tuturor valorilor	S	3	OPRIT	-	-	Z
Tur	S	3	PORNIT	-	-	Z
Retur	S	3	PORNIT	-	-	Z
Diferența retur-tur	S	3	PORNIT	-	-	Z
Debit	S	3	PORNIT	-	-	Z
Eficacitatea procesului	S	3	PORNIT	-	-	Z
Ore de funcționare FM	S	3	OPRIT	-	-	Z
Ore de funcționare USR	S	3	OPRIT	-	-	Z
Număr total alarme	S	3	OPRIT	-	-	Z
Ciclurile de comutare a releelor de alarmă	S	3	OPRIT	-	-	Z
Tur mediu	S	3	OPRIT	-	-	Z
Retur mediu	S	3	OPRIT	-	-	Z
Debit mediu	S	3	OPRIT	-	-	Z
Diverse	E	-	-	-	-	-
Blocare repornire	E	3	OPRIT	-	-	A
Identificare DFM	U	4	integrat	-	-	A
Profil	S	-	-	-	-	-
Profil utilizator	S	3	Standard	-	-	A
Aprobarea utilizării	S	0	2	-	-	A
Cod	S	3	1234	-	-	A
Limba	S	0	-	-	-	A
Zgomotul tastelor	S	3	5	-	-	A
Căutare erori	S	-	-	-	-	-
Jurnal alarme	S	-	-	-	-	-
Salvarea/încărcarea	S	-	-	-	-	-
Inițializarea actualizării software-ului dispozitivului	E	4	OPRIT	-	-	A
Înregistrare USB	S	3	OPRIT	-	-	Z
Încărcarea datelor de configurare	E	4	OPRIT	-	-	Y
Salvarea datelor de configurare	S	4	OPRIT	-	-	Y
Încărcarea datelor de parametri	E	4	OPRIT	-	-	Y, Z
Salvarea datelor de parametri	S	4	OPRIT	-	-	Y, Z
Salvarea datelor de eroare și de operare	S	4	OPRIT	-	-	Y
Asigurare info service	S	4	OPRIT	-	-	A

Operarea aparatelor din seria 5

8 Operarea aparatelor din seria 5

8.1 Integrarea debitmetrului în panoul de comandă

Există două posibilități de integrare a Debitmetrului este încorporat în panoul de comandă al unui aparat de temperare sau într-un panou de comandă.

8.1.1 Integrarea comenzilor

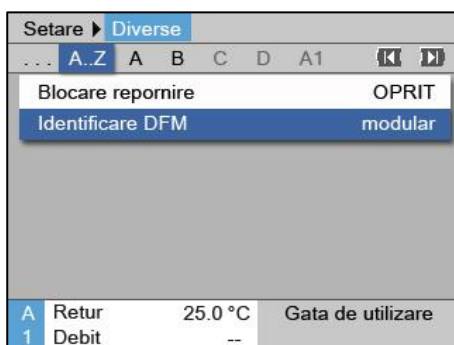


Fig. 31: Identificare DFM

Debitmetrul extern este încorporat în panoul de comandă al unui aparat de temperare, respectiv în modul de comandă, și este asociat direct la adresa aparatului. Sistemul nu dispune de un ecran implicit pentru debitmetre, valorile de debit putând fi observate prin meniul **Afișaj \ Valori reale** sau selectate prin meniul **Afișaj \ Selecție** în scopul vizualizării pe ecranul implicit. La un aparat de temperare pot fi asociate maxim 2 debitmetre cu câte 4 circuite.

Setarea opțiunii „Recunoaștere DFM”:

1. accesați meniul **Setare \ Diverse** .
2. setați parametrul **Identificare DFM** la valoarea „integrat”.

8.1.2 Operarea modulară

Debitmetrul este încorporat în panoul de comandă al unui aparat de temperare sau într-un modul de operare. Debitmetrul extern acționează ca modul separat și nu dispune de propriul ecran implicit. Pot fi vizualizate și supravegheate maxim 128 de circuite.

Setarea opțiunii „Recunoaștere DFM”:

1. accesați meniul **Setare \ Diverse** .
2. setați parametrul **Identificare DFM** la valoarea „modular”.

Operarea aparatelor din seria 5

8.2 Conectarea noilor debitmetre Debitmetru (Integrarea comenzilor)

8.2.1 Integrarea comenzilor

Fereastra de inițializare

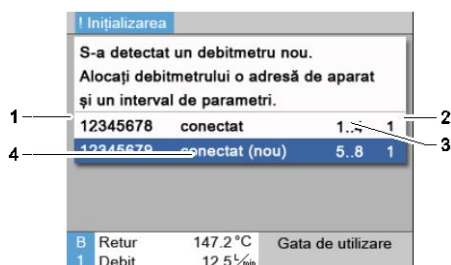


Fig. 32: Fereastra de inițializare

Fereastra de inițializare apare la dispozitivul separat, respectiv pe panoul de comandă imediat după recunoașterea unui debitmetru extern.

Poz. nr.	Afișaj
1	ID-ul debitmetrului
2	Adresa aparatului (adresa dispozitivului separat sau a aparatului modular)
3	Interval de parametri (debit extern 1..4 respectiv 5..8)
4	Starea debitmetrului ext.

Setarea și alocarea adresei

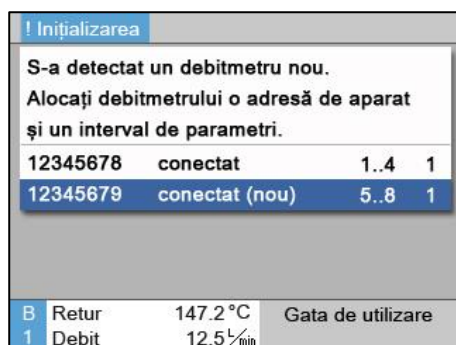


Fig. 33: Setarea funcției de alocare a adresei

Debitmetrului extern pot fi alocate o adresă de aparat și un interval de parametri. Pentru a efectua această operațiune, acționați astfel:



INDICAȚIE!

Debitmetrele ext. sunt marcate cu „-“. Alocarea completă nu este necesară, fiind posibilă doar alocarea datelor debitmetrului ext.

1. Setați intervalul de parametri 1..4 - 5..8.
2. ext. Alocăți aparatului debitmetrul, prin introducerea adresei aparatului.
3. Confirmați alocarea cu tasta **OK**.



INDICAȚIE!

Unei adrese poate fi alocată o singură dată intervalul de parametri 1..4 și 5..8. ieșirea din meniu este posibilă doar după închiderea funcției de selectare multiplă.

Operarea aparatelor din seria 5

Modificarea alocării

Afișaj ▶ Debitmetru extern			
12345678	conectat	1..4	1
12345679	conectat (nou)	5..8	1
A	Retur	85.0 °C	Modul „Normal”
3	Debit	23.5 L/min	

Fig. 34: debitmetru extern

Pentru modificarea ulterioară a alocării și/sau a intervalului de parametri, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Afișaj \ Debitmetru extern**.
2. Setați intervalul de parametri și adresa aparatului .
3. Confirmați alocarea cu tasta **OK** .



INDICAȚIE!

În cazul în care este selectat un debitmetru extern, afișajul de stări luminează intermitent (și rapid) cu lumină verde.

Operarea aparatelor din seria 5

8.2.2 Operarea modulară

În momentul în care identifică un nou debitmetru, sistemul deschide fereastra de inițializare pe dispozitivul separat sau în panoul de control.

Fereastra de inițializare

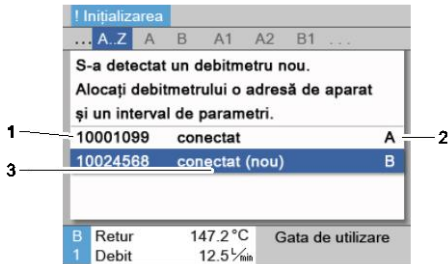


Fig. 35: Inițializarea

Poz. nr.	Afișaj
1	ID modul
2	Adresa modulului DFM
3	Starea debitmetrului ext.

Alocarea adreselor

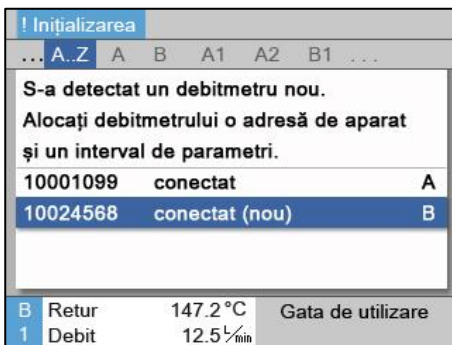


Fig. 36: Setarea adresei

Debitmetrului extern trebuie alocată o adresă A-Z. Acționați astfel:



INDICAȚIE!

O adresă poate fi alocată o singură dată. Meniul nu poate fi părăsit dacă o adresă a fost alocată de mai multe ori.

1. Selectați ID-ul modulului.



INDICAȚIE!

În cazul în care este selectat un debitmetru extern, luminile de stare ale circuitelor aferente luminează intermitent.

2. Setati adresa modulului DFM.

3. Confirmați alocarea cu tasta .

Operarea aparatelor din seria 5

Modificarea adresei

Afișaj ▶ Debitmetru extern								
...	A..Z	A	B	C	D	A1		
10012345	conectat						activ	A
10258978	conectat (nou)						activ	B
10000100	conectat						inactiv	C
10910001	conectat (nou)						inactiv	D
10000258	neconectat						activ	A
12586364	neconectat						activ	F
10000525	neconectat						inactiv	Z
A	Retur	85.0 °C	Modul „Normal”					
3	Debit	23.5 $\frac{L}{min}$						

Fig. 37: Afișaj\Debitmetru Debitmetru extern

Pentru modificarea ulterioară a unei asocieri de adresă, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Afișaj \ Debitmetru extern**.
2. În bara de module selectați „A..Z”.
3. Selectați adresa modulului DFM și confirmați cu tasta **OK**.
4. Setați adresa.
5. Confirmați alocarea cu tasta **OK**.



INDICAȚIE!

În cazul selectării unui debitmetru extern, luminile de stare ale circuitelor aferente iluminează intermitent.

Activarea și dezactivarea

Afișaj ▶ Debitmetru extern								
...	A..Z	A	B	C	D	A1		
10012345	conectat						activ	A
10258978	conectat (nou)						activ	B
10000100	conectat						inactiv	C
10910001	conectat (nou)						inactiv	D
10000258	neconectat						activ	A
12586364	neconectat						activ	F
10000525	neconectat						inactiv	Z
A	Retur	85.0 °C	Modul „Normal”					
3	Debit	23.5 $\frac{L}{min}$						

Fig. 38: Activarea și dezactivarea unui modul DFM

Ext. pot fi activate și dezactivate. În cazul în care un debitmetru este dezactivat, valorile reale ale acestuia nu sunt afișate, nefiind urmărite nici valorile maxime ale acestuia. Pentru a activa, sau a dezactiva un debitmetru extern, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Afișaj \ Debitmetru extern**.
2. În bara de module selectați „A..Z”.
3. Selectați adresa modulului DFM.
4. ext. Setați debitmetrul în stare activă, sau inactivă.
5. Confirmați cu tasta **OK**.

Operarea aparatelor din seria 5

8.3 Elemente speciale în cazul operării modulare

Tipurile de parametri

În cazul operării modulare sunt deosebite 3 tipuri de parametri:

- A parametri independenți de modul (pot fi setate doar valorile „A-Z”)
- Y depinde de modul (setarea valorilor este posibilă per Modul-DFM), de ex. A, B etc.
- Z depinde de circuit (setarea valorilor este posibilă per circuit), de ex. A1, B7 etc.



INDICAȚIE!

Care sunt parametrii, care pot fi setați independent de modul, depinzând de modul, respectiv depinzând de circuit – aceste informații pot fi scoase din structura meniului (→pagina 47)

Nr. modul „A-Z” respectiv Modul-DFM selectat

Valori nominale									
Nr.	A..Z	A	B	C	D	A1	...	[K]	[D]
Valoarea nominală a debit		XXX.X							
A	Retur	25.0 °C	Gata de utilizare						
3	Debit	0.0 L/min							

Fig. 39: Valoare de referință debit A..Z

Dacă ați selectat modulul "A..Z", valoarea unui parametru este afișat cu un X (gri), dacă valoarea nu este identică la toate modulele. În caz contrar valoarea este afișată în culoarea neagră (→ Ex. Fig. 39).

Dacă ați selectat modulul DFM, valoarea unui parametru este afișat cu un X (gri), dacă valoarea nu este identică la toate circuitele.

Operarea aparatelor din seria 5

Modificarea valorilor la toate modulele DFM

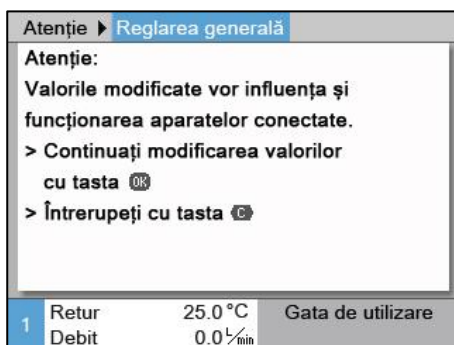


Fig. 40: Modificarea valorilor A..Z

Modificarea valorilor la toate circuitele unui modul DFM



Fig. 41: Modificarea valorilor modului B DFM

Pentru efectuarea simultană a unei setări la toate modulele DFM recunoscute, acționați astfel:

1. Folosiți tasta **[K]** sau **[▶]** pentru setarea nr. modulului „A..Z”.
2. Selectați parametri doriți și apăsați tasta **[OK]**.
→ Confirmați mesajul de avertizare cu tasta **[OK]**.
3. Setati valoarea dorită și confirmați cu tasta **[OK]**.
→ Sistemul efectuează modificarea simultană a valorilor la toate modulele recunoscute.

Pentru efectuarea simultană a unei setări la toate circuitele unui modul DFM recunoscute, acționați astfel:

1. Selectați modulul DFM cu tasta **[K]** sau **[▶]**.
2. Selectați parametri doriți și apăsați tasta **[OK]**.
→ Confirmați mesajul de avertizare cu tasta **[OK]**.
3. Setati valoarea dorită și confirmați cu tasta **[OK]**.
→ Sistemul efectuează modificarea simultană a valorilor la toate circuitele

Operarea aparatelor din seria 5

8.4 Setări

8.4.1 Activarea / Dezactivarea circuitelor de măsurare

Circuitele pot fi activate sau dezactivate și după utilizare. Dacă circuitele sunt dezactivate, sistemul nu va afișa valori reale și nu va supraveghea valorile maxime.

Operarea modulară

Afișaj ► Debitmetru extern									
...	A..Z	A	B	A1	A2	A3	...	◀	▶
10012345.1		00012345	activ	1					
10012345.2		00012345	activ	2					
10012345.3		00012345	inactiv	3					
10012345.4		00012345	inactiv	4					
10012345.5		00015698	activ	5					
10012345.6		00015698	activ	6					
10012345.128		00015698	inactiv	128					
A	Retur	85.0	°C	Modul "Normal"					
3	Debit	12.3	L/min						

Fig. 42: Activați / dezactivați circuitele de măsurare

1. Accesați meniul **Afișaj \ Debitmetru extern**.
2. Din bara modulelor selectați modul DFM.
3. Selectați circuitul dorit.



INDICAȚIE!

La circuitul selectat se aprinde intermitent lumina pentru Stare

4. Setați circuitul în stare activă sau inactivă.



INDICAȚIE!

Circuitele inactivate nu sunt afișate în bara modulelor și nu pot fi selectate.

Integrarea comenzilor

... ► Debitmetru extern ► Diverse			
12445.1	812	activ	--
12445.2	812	activ	--
12445.3	812	activ	--
12445.4	812	activ	--
12445.5	945	inactiv	--
12445.6	945	activ	--
12445.7	945	activ	--
12445.8	945	inactiv	--
1	Tur	41.1	°C
	Debit	12.2	L/min
Gata de utilizare			

Fig. 43: Activați / dezactivați circuitele de măsurare

1. Accesați meniul **Afișaj \ Debitmetru extern \ Diverse**.
2. Selectați circuitul dorit.
3. Setați circuitul în stare activă sau inactivă.

Operarea aparatelor din seria 5

8.4.2 Legarea paralelă a circuitelor (numai în caz operării modulare)

Există posibilitatea unirii hidraulice a 2 circuite. Astfel, pot fi măsurate și circuitele cu un debit mai mare, deoarece debitul total este împărțit pe mai multe circuite. În acest caz circuitele unite hidraulic trebuie configurate. Dacă doriți asta, acționați astfel:

Afișaj ▶ Debitmetru extern									
...	A..Z	A	B	A1	A2	A3	...	⏪	⏩
10012345.1		00012345	activ						
10012345.2		00012345	activ						
10012345.3		00012345	activ						
10012345.4		00012345	inactiv						
10012345.5		00015698	activ						
10012345.6		00015698	activ						
10012345.128		00015698	inactiv				128		
A	Retur	85.0 °C	Modul „Normal”						
3	Debit	23.5 L/min							

1. Accesați meniul **Afișaj \ Debitmetru extern**.
2. Din bara modulelor selectați modul DFM.
3. Circuitele unite hidraulic trebuie să dispună de o adresă comună.

Fig. 44: Legarea paralelă a 2 circuite

Operarea aparatelor din seria 5

8.5 Funcții

8.5.1 Învățare (numai în cazul operării modulare)

Prin funcția Învățare se oferă posibilitatea setării fine a fiecărui circuit cu valva de ajustare fină la Valori nominale Debit definită sub Valori nominale și acesta fără a avea la îndemână un modul de operare cu afișaj.



INDICAȚIE!

Funcția Învățare este disponibilă numai la modul de construcție: autonom și setarea Recunoaștere DFM pe „modular”.

Setarea valorii de referință a debitului



Fig. 45: Bsp. Valoare de referință a debitului B7

Fiecărui circuit individual poate fi setat în mod separat o valoare de referință a debitului. Pentru a defini o valoare de referință, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Valori nominale**.
2. Selectați circuitul cu tasta sau .



INDICAȚIE!




Lumina stărilor iluminează intermitent în cazul unui circuit selectat.

3. Setati parametrul Valori nominale debit pentru circuit.

Operarea aparatelor din seria 5

Funcția „Învățare”

Funcția Învățare poate fi activată pentru circuite individuale sau pentru module DFM. Pentru a activa funcția Învățare, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Funcții**.
2. Selectați circuitul sau modulul DFM căutat cu tasta  sau .
3. Selectați funcția **Învățare** și activați această funcție cu tasta .

Funcția activă este indicată cu simbolul .

4. Lumina de indicare a stării circuitelor activată cu funcția Învățare activată clipește conform tabelului următor:

Stare	Secvență de clipe lumini de indicare a stării
Val. curentă > Ref*	Lumina de indicare a stării iluminează timp de 1,5 secunde și se stinge timp de 0,5 secunde.
Val. curentă = Ref*	Lumina de indicare a stării iluminează timp de 1 secundă și se stinge timp de 1 secundă.
Val. curentă < Ref*	Lumina de indicare a stării iluminează timp de 0,5 secunde și se stinge timp de 1,5 secunde.

* Ref = Valoare de Referință Debit $\pm 0,5$ L/min



INDICAȚIE!

Dacă schimbați debitul într-un circuit, acesta va cauza o schimbare de debit în celelalte circuite din modulul DFM.

Se recomandă executarea funcției Învățare întotdeauna la toate circuitele unui model DFM deodată.

5. Setați debitul cu ajutorul valvei de ajustare fină la fiecare circuit, până când lumina se iluminează și se stinge în egală măsură, câte o secundă.
- Funcția Învățare se termină automat în momentul în care toate circuitele se găsesc în marja de toleranță și toate luminile de stare se iluminează și se sting în egală măsură, câte o secundă.

Operarea aparatelor din seria 5

8.6 Afișarea valorilor măsurate

8.6.1 Integrarea comenzilor

Afișaj ▶ Debitmetru extern	
Nr. 1..9	1 2 3 4 ...
Debit extern 1	0.6 $\frac{L}{min}$
Debit extern 2	0.6 $\frac{L}{min}$
Debit extern 3	0.6 $\frac{L}{min}$
Debit extern 4	0.6 $\frac{L}{min}$
Debit extern 5	0.6 $\frac{L}{min}$
Debit extern 6	0.6 $\frac{L}{min}$
Debit extern 7	0.6 $\frac{L}{min}$
1	Retur 85.0 °C Debit 5.0 $\frac{L}{min}$
Modul „Normal”	

Fig. 46: Afișaj/valori reale

Pentru vizualizarea valorilor măsurate de indicate de debitmetru, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Anfișaj \ Valori reale** sau apăsați tasta „i” de pe debitmetrul extern.
 - Citiți parametrul **Debit extern 1..4** respectiv **5..8** .
 - Citiți parametrul **Retur extern 1..4** respectiv **5..8** .

Operarea aparatelor din seria 5

8.7 Operarea prin telecomandă

În modul de 'Operare prin telecomandă' debitmetrul Flow-5 este controlat prin semnale externe, și valorile reale sunt transmise prin semnale externe.

Sunt trei moduri de comunicare a debitmetrului Flow-5 cu unitatea de comandă a mașinii. Aceste moduri se diferențiază în felul următor:

- Simularea debitmetrelor ca aparate (→ pagină 64).
- Protocol de interfețe cu extensia 'Debit ext.' 1–8 și 'Temperatură Retur ext.' 1–8 (→ pagină 65).

Extensia a fost aplicată de următorii producători de mașini:

Protocol	Producător	Afișaj debit ext. 1–8	Afișaj temp. retur ext. 1–8
1	Arburg	Da	Nu
1	Sumitomo Demag	Da	Da

- Protocolul de interfață Engel flomo (→ pagină 66).



INDICAȚIE!

Pentru fixarea cu pini a diferitelor cabluri de interfață consultați → Capitolul 15 de la pagina 89.

Setare ▶ Operare prin telecomandă	
Adresa	1
Protocol	1
Ghidaj extern master	autonom
Rata de transfer	4800
Rata de transfer la busul CAN	250
Zecimală Debit CAN	PORNIT
Paritate	direct
Biți de date	8
1 Tur	25 °C
Presiune	0.0 bar
Gata de funcționare	

Fig. 47: Setarea adresei și a protocolului

Pentru comunicarea cu un dispozitiv de comandă extern efectuați următoarele setări:

1. Accesați meniul **Setare \ Operare prin telecomandă**.
2. Setati parametrul **Adresa** la valoarea dorită.
3. Setati parametrul **Protocol** la valoarea dorită.



INDICAȚIE!

Într-un interval o adresă setată poate apărea o singură dată.

Operarea aparatelor din seria 5

Protocol	Utilizarea
HB	Comunicație internă (utilizare numai la configurația Folosire aparat ca modul)
0	Înregistrare 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 (mod RTU)
15	Profibus-DP
16	SPI (9600 8-N-1; 1. Adr. =1)
17	Engel flomo
19	EUROMAP 82.1 (OPC UA)

Activarea, respectiv dezactivarea modului „Operare prin telecomandă”.

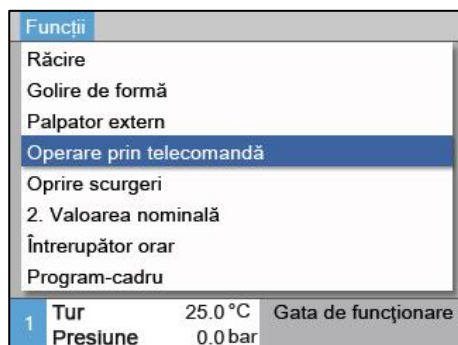



Fig. 48: Operarea prin telecomandă

Pentru activarea și dezactivarea modului de operare prin telecomandă, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Funcții**.
2. Alegeți funcția **Operare prin telecomandă** și activați, sau dezactivați această funcție cu tasta **OK**.

Funcția activă este indicată cu simbolul .

→ Dacă funcția de operare prin telecomandă este activă, sistemul va afișa pe afișajul implicit simbolul .



INDICAȚIE!

Dacă funcția de operare prin telecomandă este activă, parametri și funcțiile definite prin protocol sunt blocați.

Operarea aparatelor din seria 5

8.7.1 Simularea debitmetrelor ca aparate

Funcția **Simulare DFM ca aparat** permite transmiterea datelor de debit al Flow-5 fără o schimbare a softului mașinii de turnare prin injecție.

Fiecare circuit de măsură al debitmetrului Flow-5 simulează o adresă a unui aparat de temperare. Prin adresa de aparat simulată datele de debit al Flow-5 pot fi transmise.

Condiții prealabile

Pentru funcția **Simulare DFM ca aparat** sunt necesare următoarele versiuni software sau mai noi:

- Unitate de comandă integrată: de la versiunea SW51-1_1129
- Unitate de comandă modulară: de la versiunea SW51-2_1549

Protocoale potrivite

Următoarele protocoale acceptă această funcție:

- Unitate de comandă integrată: Protocoalele 1, 4, 5 și 16
- Unitate de comandă modulară: Protocoalele 1, 2, 4, 5 și 16

Pornirea / oprirea simulării

... ▶ Debitmetru extern ▶ Diverse			
12445.1	812	activ	1
12445.2	812	activ	2
12445.3	812	activ	3
12445.4	812	activ	4
12445.5	945	inactiv	--
12445.6	945	activ	5
12445.7	945	activ	6
12445.8	945	inactiv	--
1	Tur	41.1 °C	Gata de utilizare
	Debit	12.2 L/min	

Fig. 49: Exemplu pentru alocarea adreselor la Unitatea de comandă integrată

... ▶ Debitmetru extern ▶ Diverse								
A..Z	A	B	A1	A2	A3	...	[K]	[D]
A1	12345600		activ					1
A2	12345600		activ					2
A3	12345600		inactiv					--
A4	12345600		inactiv					--
A5	12345601		activ					3
A6	12345601		activ					4
A7	12345601		inactiv					--
A	Retur	85.0 °C	Modul "Normal"					
3	Debit	12.3 L/min						

Fig. 50: Exemplu pentru alocarea adreselor la Unitatea de comandă modulară

Pentru simularea debitmetrului extern ca aparat, procedați în felul următor:

1. Accesați meniul **Setare \ Oper. prin telecom.**
 2. Setati parametrul **Simulare DFM ca aparat** pe „PORNIT“ sau „OPRIT“.
- Fiecărui circuit de măsurare i se va aloca o adresă simulată de aparat.
- Circuitele de măsurare inactice nu primesc adresă.
- Sub meniul **Afișaj \ Debitmetru extern \ Diverse** este afișat alocarea automată de adrese
(Unitate de comandă integrată → Fig. 49, coloana a patra)
(Unitate de comandă modulară → Fig. 50 coloana a patra)



INDICAȚIE!

Alocarea manuală a adreselor nu este posibilă.

Operarea aparatelor din seria 5

8.7.2 Protocol pt. interfață Extins

Protocoalele pt. interfață Extinse sunt extinse cu Valorile reale pt. **Debit ext. 1..8** și **Retur ext. 1..8** . Pentru ca Valorile reale ale Flow-5 **Debit ext. 1..8** și **Retur ext. 1..8** să fie transmise la mașină, protocolul respectiv trebuie să fie extins și pe partea mașinii.



INDICAȚIE!

Lista elementelor hardware și software necesare pentru mașina de turnare prin injecție trebuie clarificat cu producătorul.

Condiții prealabile

Pentru transmiterea datelor valorilor reale pt. **Debit ext. 1-8** și **Retur ext. 1-8** sunt necesare următoarele versiuni software sau mai noi:

- Unitate de comandă integrată: de la versiunea SW51-1_1120
- Unitate de comandă modulară: de la versiunea SW51-2_1549

Protocoale potrivite

Următoarele protocoale acceptă această funcție:

- Protocoalele 1, 4, 5 și 16

Alocarea circuitelor de măsurare pe interfață

Alocarea circuitelor de măsurare pe interfață corespunde alocării de adrese fizice.

Particularitățile operării prin telecomandă (numai în cazul Operării modulare)

Operarea prin telecomandă este diferit în comparație cu aparatul de temperare în felul următor:

- Pornirea debitmetrului prin comanda 'Reguli(Operare normală)'
- Oprirea debitmetrului prin toate celelalte comenzi
- Valoarea nominală transmisă este ignorată
- Ca Valoare reală a temperaturii este transmisă Temperatura Tur a debitmetrului
- Ca Valoare reală debit este transmisă suma tuturor debitelor ale circuitelor de măsurare active
- Ca Valoare reală debit ext. 1-8 este transmisă debitul măsurat însuși
- Ca Valoare reală Retur ext. 1-8 este transmisă însuși temperatura retur măsurată
- Ca putere de temperare (temperatura setată) va fi transmis întotdeauna „0 %“
- Pentru circuitele de măsurare inactive pentru valoarea reală va fi transmisă „0“ (ex. debit 0 L/min) .

Operarea aparatelor din seria 5

8.7.3 Protocolul de interfață Engel flomo

Condiții prealabile

Pentru comunicarea între Flow-5 autonom și aparatele Engel este necesară îndeplinirea următoarelor condiții:

- Versiune software începând cu SW51-2_1645
- Comandă modulară (→ pagină 50)
- Sprijinirea personalului Engel



INDICAȚIE!

Montarea pe aparatul Engel poate fi efectuată doar de către personalul Engel.
În acest scop vă rugăm contactați reprezentanța ENGEL (→ www.engelglobal.com).

Setarea protocolului flomo

Setare ▶ Oper. prin telecom.			
Nr.	1 A..Z	A	A1 A2 A3 A4
Stația profibus 1			5
Stația profibus 2			6
Stația profibus 3			7
Stația profibus 4			8
Simulare DFM ca aparat			OPRIT
Controlarea instalației ca modul			OPRIT
Serial No. (Flomo protocol)			64908
A	Retur	25.0 °C	Gata de utilizare
4	Debit	0.0 $\frac{L}{min}$	

Fig. 51: Nr. serial. (protocolul Flomo)

Pentru integrarea Flow-5 în aparatul Engel cu folosirea protocolului flomo, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Setare \ Oper. prin telecom**
2. Setati parametrul **Protocol** la valoarea „17”.
3. Accesați meniul **Funcții**.
4. Selectați funcția **Oper. prin telecom** și folosiți tasta **OK** pentru activarea acestei funcții.
 - Flow-5 pornește automat (butonul **OK** nu activează nicio funcție).
 - Verificarea este dezactivată în mod automat (verificarea are loc prin Engel).
5. Integrarea Flow-5 în aparatul Engel analog la Engel-flomo.
 - **Serial No. (Flomo protocol)** poate fi vizualizat în meniul **Setare \ Oper. prin telecom**.



INDICAȚIE!

Pentru fixarea cu pini a diferitelor cabluri de interfață consultați → Capitolul 15.1.1 de la pagina 91.

Operarea aparatelor din seria 5

8.8 Supravegherea procesului

8.8.1 Supravegherea valorilor maxime (Integrarea comenzilor)

Valorile reale ale debitmetrului extern pot fi supravegheate pe un panou de comandă sau pe un dispozitiv separat. Pentru executarea acestei operațiuni vă rugăm consultați ghidul de utilizare a dispozitivului separat, sau a panoului de comandă.

8.8.2 Supravegherea valorilor maxime (Operarea modulară)

Funcție

Valorile maxime aplicabile în cazul procesului de supraveghere sunt setate la nivelul implicit automat după fiecare pornire a aparatului, în funcție de nivelul de supraveghere setat.



INDICAȚIE!

Afișajul modulelor de funcționare iluminează intermitent cu lumină verde până ce are loc setarea valorilor maxime.

Setarea supravegherii

Supraveghere			
	Temperatura		▶
	Debit		▶
	Date instrumente		▶
	Supraveghere		autom.
	Treapta de supraveghere		dur
	Resetarea supravegherii		nu
	Limitarea alertelor la pornire		plin
	Funcția „Contact alarmă”		NO1
1	Tur	25 °C	Gata de funcționare
	Presiune	0.0 bar	

Fig. 52: Supravegherea

În cazul în care nu doriți ca setarea valorilor să fie efectuată automat, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Supraveghere** .
2. Setati parametrul **Supraveghere** pe valoarea „manual“ sau pe valoarea „OPRIT“.



INDICAȚIE!

Dacă funcția de supraveghere este setată pe valoarea „OPRIT“ sistemul nu va supraveghea procesul. Asta poate cauza oprirea inutilă a aparatului.

Operarea aparatelor din seria 5

Resetarea supravegherii

Supraveghere		
Temperatura		▶
Debit		▶
Date instrumente		▶
Supraveghere	autom.	
Treapta de supraveghere	dur	
Resetarea supravegherii	nu	
Limitarea alertelor la pornire	plin	
Funcția „Contact alarmă”	NO1	
1 Tur	25 °C	Gata de funcționare
Presiune	0.0 bar	

Fig. 53: Resetarea supravegherii

Pentru ajustarea automată a valorilor maxime pe durata utilizării aparatului, acționați astfel:

1. Menüseite **Supraveghere** aufrufen.
2. Setează parametrul **Resetarea supravegherii** pe valoarea „da”.
3. Apăsăți tasta **OK**.



INDICAȚIE!

Parametri setați pe valoarea „OPRIT” nu sunt ajustați.

Setarea nivelului de supraveghere

Supraveghere		
Temperatura		▶
Debit		▶
Date instrumente		▶
Supraveghere	autom.	
Treapta de supraveghere	dur	
Resetarea supravegherii	nu	
Limitarea alertelor la pornire	plin	
Funcția „Contact alarmă”	NO1	
1 Tur	25 °C	Gata de funcționare
Presiune	0.0 bar	

Fig. 54: Treapta de supraveghere

Definirea intervalului de toleranță se efectuează cu parametrul **Treapta de supraveghere** și poate fi ajustat astfel:

1. Accesați meniul **Supraveghere**.
2. Setează parametrul **Treapta de supraveghere** pe valoarea „fin”, „mediu” sau „dur”.

Valorile maxime referitoare la temperatură și la debit sunt calculate în baza tabelului de mai jos:

Denumire	Treapta de supraveghere						Relație
	fin		mediu		dur		
	Factor	min.	Factor	min.	Factor	min.	
Tur Y max.	1,01	+0.5 K	1,05	+2.5 K	1,1	+5 K	Temperatura turului Y
Tur Y min.	0,99	-0.5 K	0,95	-2.5 K	0,9	-5 K	
Retur YZ max.	1,01	+0.5 K	1,05	+2.5 K	1,1	+5 K	Temperatura returului YZ
Retur YZ min.	0,99	-0.5 K	0,95	-2.5 K	0,9	-5 K	
Dif. Tur-retur YZ	1,1	1.0 K	1,5	5.0 K	2,0	10.0 K	Dif. Tur-retur YZ
Debit YZ max.	1,2	0.8 L/min	1,4	1.3 L/min	1,7	2.5 L/min	Debit YZ
Debit YZ min.	0,8	0.5 L/min	0,6	0.5 L/min	0,3	0.5 L/min	

Y = modul DFM (ex. A sau B etc.), Z = circuit (ex. 1 sau 2 etc.)

Operarea aparatelor din seria 5

8.8.3 Contactul de alarmă

Funcție (echipament suplimentar ZA)

Contactul de alarmă fără potențial este folosit pentru transmiterea stării debitmetrului către panoul de comandă a aparatului. Este posibil ca fiecare debitmetru să emită semnalul de alarmă prin propriul contact de alarmă, sau prin contactul de alarmă al unui alt debitmetru. Această setare se efectuează cu parametrul **Contact alarmă master**.

Setarea contactului de alarmă master

Setare ▶ Oper. prin telecom.			
Nr. 1..99 1 2 A Z A B A1 ...			
Protocol			1
Contact alarmă master			autonom
Rata de transfer			4800
Rata de transfer la busul CAN			250
Zecimală Debit CAN			PORNIT
Paritate			direct
Biți de date			8
A	Retur	93.0 °C	Modul „Normal”
1	Debit	14.5 L _{min}	

Fig. 55: Setarea contactului de alarmă master

Pentru alocarea la contactul de alarmă, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Setare\Operare prin telecomandă**.
2. Setări parametrul **Contact alarmă master** la valoarea dorită.
 „autonom” → Alarma este transmisă prin propriul contact de alarmă
 „A, B,...” → Alarma este transmisă prin contactul de alarmă al debitmetrului setat (modul DFM).



INDICAȚIE!

Setarea efectuată la parametrul **Contact alarmă master** se extinde asupra tuturor debitmetrelor racordate.

Operarea aparatelor din seria 4

9 Operarea aparatelor din seria 4

9.1 Afișarea valorilor măsurate



INDICAȚIE!

Aparatele din seria 4 afișează doar valorile reale ale debitmetrelor.

Setare

Pentru vizualizarea corectă a valorilor măsurate de debitmetrul extern, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Setare**\Service\Calibrare\Intrări-ieșiri .
2. Setați parametrul **Debit extern factor 1..4** la valoarea „600“.
3. Setați parametrul **Debit extern filtru 1..4** la valoarea „1“.

Vizualizare

Pentru vizualizarea valorilor măsurate de debitmetrul extern, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Afișaj**\Valori reale .
Citiți parametrul → **Debit extern 1..4** .

10 Întreținerea

10.1 Siguranța

Personal

- Dacă nu este specificat altfel, lucrările de întreținere descrise în această secțiune pot fi executate și de operator.
- Unele lucrări de mentenanță pot fi efectuate numai de personal calificat sau exclusiv de producător, asupra acestora se va atrage atenția în mod special în cursul descrierii.
- Lucrările la echipamentele și instalațiile electrice trebuie efectuate doar de către personal specializat în acest domeniu.
- Lucrările pe aparatura hidraulică pot fi efectuate numai de personal calificat în hidraulică.

Echipamentul de protecție personală

Echipamentul de protecție trebuie purtat și folosit la efectuarea tuturor lucrărilor de reparații și de întreținere:

- ochelari de protecție
- mănuși de protecție
- încălțăminte de protecție
- îmbrăcăminte de protecție



INDICAȚIE!

În instrucțiunile de avertizare menționate în acest capitol sunt enumerate și echipamentele de protecție, care trebuie purtate și folosite în momentul executării diferitelor lucrări.

Pericole speciale

Există următoarele riscuri:

- Pericol de șoc electric.
- Pericol de ardere din cauza combustibililor fierbinți.
- Pericol de ardere din cauza suprafețelor fierbinți.
- Pericol de zdrobire din cauza îndepărtării sau a răsturnării.

Întreținerea

Lucrările de reparații și de întreținere executate necorespunzător



AVERTIZARE!

Lucrările de reparații și de întreținere executate necorespunzător pot cauza leziuni.

Lucrările de reparații și de întreținere pot cauza producerea de leziuni severe și de pagube materiale grave.

Din acest motiv:

- Înainte de lucrările de întreținere, reparații și curățare, răciți aparatul, depresurizați-l și opriți-l. Verificați dacă unitatea este depresurizată.
- înainte de începerea lucrărilor asigurați-vă că aparatul este montat corespunzător.
- în cazul în care anumite piese componente au fost îndepărtate, asigurați-vă că acestea sunt montate înapoi corespunzător, montați înapoi toate piesele de fixare și respectați momentul de strângere a șurubului.

10.2 Planul lucrărilor de întreținere

În paragrafele menționate în continuare sunt descrise toate lucrările de întreținere, care trebuie efectuate în scopul asigurării funcționării optime a aparatului.

În cazul în care în urma controalelor regulate observați un grad mai mare de uzură, intervalul de efectuare a lucrărilor de întreținere trebuie scurtat corespunzător în scopul evitării uzurii aparatului.

Pentru mai multe informații privind lucrările de întreținere și intervalele de executare a acestora, vă rugăm contactați reprezentanța HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Interval	Piesă/Component	Lucrare de întreținere	Executată(e) de
trimestrial resp. ~ 1000 h	Îmbinări cu șuruburi	Verificați dacă este fixat și dacă este deteriorat.	Personal specializat
		Dacă este cazul strângeți, sau schimbați.	
	Șurub (Tip: pentru fixare aparate)	Verificați lungimea și cuplul de strângere al șurubului	Personal specializat
		HB-FMxxx-20 Înlocuiți, dacă mărimea nominală >70 mm	
		HB-FMxxx-20 cu set adapter distanțier Înlocuiți, dacă mărimea nominală >110 mm	
Garnituri de etanșare	HB-FMxxx-Gx Înlocuiți, dacă mărimea nominală >100 mm	Personal specializat	
	Verificați dacă este deteriorat		
	Dacă este cazul, înlocuiți.		
O dată la 1 ½ ani resp. ~ 6000 h	debitmetru extern	Verificați precizitatea debitmetrului (→ pagină 74)	Personal specializat
	Măsurarea temperaturii	Verificați precizitatea măsurării temperaturii (→ pagină 76)	Personal specializat

Întreținerea

10.3 Lucrările de întreținere

10.3.1 Curățarea



ATENȚIE!

Pericol de ardere din cauza suprafețelor fierbinți!

Evitați contactul cu componentele fierbinți, acestea constituie pericol de ardere.

Din acest motiv:

- lăsați aparatul să se răcească, depresiurizați-l și opriți-l.
- înainte de începerea activităților vă rugăm asigurați-vă de faptul că temperatura pieselor este la nivelul temperaturii din încăpere.

Debitmetrul poate fi curățat cu respectarea următoarelor condiții:

- Curățați părțile exterioare ale aparatului cu o bucată de haină ușor umezită, și fără scame.
- Nu folosiți soluții de curățare agresive.

10.3.2 Debitmetru extern

Verificarea debitmetrelor

- a se efectua doar de un personal specializat

Echipamentul necesar


- Conducte de legătură cu robinet de închidere între sistemele tur și retur în toate circuitele

Procedura

1. Porniți aparatul de temperare cu debitmetrul extern.
 2. Setați temperatura la 40°C (HB-FM160/180), de ex. la 80°C (HB-FM200).
 3. Numai la modul de producție: Structura aparatului/structura aparatului separat:
[Debit extern 1..4](#) respectiv [Debit extern 5..8](#) din meniul [Afișaj \ Valori reale](#) .
 4. Numai la modul de producție: [Debit extern n](#) din meniul [Afișaj \ Valori reale](#) .
 5. Închideți robinetele de închidere dintre sistemele tur-retur.
- [Debitul extern n](#) trebuie să fie de 0,0 L/min.

Calibrarea debitmetrului

În cazul în care apar diferențe, este necesară calibrarea debitmetrului.

1. Porniți aparatul de temperaturare cu debitmetrul extern.
2. Setează temperatura la 40°C (HB-FM160/180), de ex. la 80°C (HB-FM200).
3. Numai în cazul HB-FM160/180:
Setează parametrul **Decompresiune aparat OPRIT** din meniul **Setare \ Diverse** pe valoarea „OPRIT“.
4. Numai în cazul HB-FM200:
Setează parametrul **Temp. oprire de sigur.** din meniul **Valori nominale** la 90°C.
5. Opriți aparatul cu tasta .
6. Numai în cazul aparatelor cu unitatea de comandă integrată **Calibrare debit ext. 1..4** respectiv **Calibrare debit ext. 5..8** din meniul **Service \ Calibrare \ Debit extern 1..4** respectiv **Service \ Calibrare \ Debit extern 5..8** pe valoarea „PORNIT“.
7. Numai în cazul aparatelor cu unitatea de comandă modulară **Calibrare debit** din meniul **Service \ Calibrare \ Debit FM** pe valoarea „PORNIT“.

**INDICAȚIE!**

Calibrarea trebuie efectuată numai cu apă curată (fără aditivi).

- Debitul este calibrat automat. Verificați debitmetrul și după calibrare.
8. Ulterior finalizării calibrării cu succes resetați parametrul **Decompresiune aparat OPRIT** respectiv **Temp. oprire de sigur.** la valoarea standard.

Pentru mai multe informații vă rugăm contactați cea mai apropiată reprezentanță HB-Therm sau accesați site-ul nostru (→ www.hb-therm.ch).

Întreținerea

10.3.3 Măsurarea temperaturii

Verificarea acurateții măsurării termice.

- a se efectua doar de un personal specializat

Echipamentul necesar

- Temperiergerät Thermo-5.
- Conductă de tur-retur cu senzor termic încorporat (diametru intern minim: 8 mm, lungime maximă: 1 m).
- Termometru verificat și autorizat pentru măsurările de referință (reglat în baza senzorului termic folosit).
- Protocoale de verificare pentru documentarea valorilor măsurate.

Măsurarea temperaturii

1. Racordați conducta de legătură tur-retur la circuit, poziționând-o între racordurile de tur și de retur.
2. Porniți aparatul de temperare cu un debitmetru extern.
3. Setați valoarea nominală la 80°C.
4. Vă rugăm așteptați atingerea și menținerea constantă a temperaturii solicitate.
5. Citiți parametru **Retur extern Z** respectiv **Retur Z** la aparatul separat sau pe aparatul de temperare și comparați valoarea indicată cu valoarea termică arătată de măsurătorul de referință.

Z = circuitul

Calibrarea senzorului termic

- În cazul măsurătorilor termice o diferență < 3°C se situează încă în intervalul de toleranță.
- Dacă diferența este >3°C este necesară verificarea senzorului termic din interiorul debitmetrului. În cazul în care erorile lineare sunt mari calibrați senzorii termici prin meniul **Service\Calibrare\Temperatura**.

Pentru mai multe informații vă rugăm contactați cea mai apropiată reprezentanță HB-Therm sau accesați site-ul nostru (→ www.hb-therm.ch).

10.4 Actualizarea software-ului

10.4.1 Seria 5



INDICAȚIE!

Software-urile din aparatul modular Thermo-5, debitmetrul Flow-5, respectiv unitatea de comutare Vario-5 vor fi aduse la același nivel ca software-urile din modulul de comandă Panel-5, respectiv aparatul separat Thermo-5.

Pentru a instala un nou software de utilizator pe produsele conectate (aparatul de temperare Thermo-5, debitmetrul Flow-5, respectiv unitatea de comutare Vario-5), se va proceda în felul următor:



INDICAȚIE!

Software-ul „gba03Usr.upd” respectiv „SW51-1_xxxx.upd” și „SW51-2_xxxx.upd” trebuie să se afle în folder-ul root al drive-ului. Nu trebuie salvat pe calculator.



INDICAȚIE!

Nu este permis oprirea aparatului Thermo5- și a modulului de comandă Panel-5, respectiv a celorlalte aparate conectate în timpul actualizării software-ului.

Mijloace auxiliare necesare

- Suport de date USB cu software actualizat
- Versiunile recente ale software-ului pot fi achiziționate de la HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).



INDICAȚIE!

Se pot folosi numai stick-uri USB cu fișiere formate în sistemul FAT32.

Întreținerea

Actualizarea Software-ului

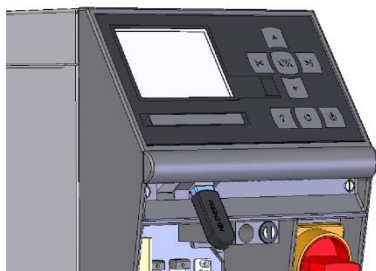


Fig. 56: Conectați stick-ul USB



Fig. 57: Porniți actualizarea software-ului

1. Acționați comutatorul principal în scop de pornire.
2. Conectați stick-ul USB (Fig. 56).
3. Accesați meniul **Profil**.
4. Setați parametrul **Profil utilizator** pe valoarea „Extinst“.
5. Accesați meniul **Salvarea/încărcarea**.
6. Selectați funcția **Start actual. software USB** și confirmați cu tasta **OK**.
 - Datele sunt încărcate de pe suportul de date USB în memoria aparatului USR-51. Nu întrerupeți conexiunea USB.
 - Finalizarea transferului de date este semnalată pe ecran. Conexiunea USB poate fi acum întreruptă.
 - Versiunea nouă a software-ului este inscripționată pe unitatea Flash USR-51. Finalizarea actualizării este urmată de repornirea automată.
7. Dacă este necesar, conexiunea USB trebuie restabilită din nou pentru a instala alte date.
 - Dacă este cazul, după repornire versiunea nouă a software-ului va fi copiată pe aparatele GIF-51, DFM-51, respectiv VFC-51 conectate. Acest proces poate dura câteva minute. Finalizarea actualizării este urmată de repornirea automată.
 - Pe ecran apare mesajul *Gata de utilizare*.

Verificarea versiunii software-ului

1. Pe ecranul implicit apăsați tasta **?**.
 - Versiunea actuală a software-ului este afișată în partea dreaptă superioară a ecranului.

10.4.2 Seria 4 sau produsul unei terțe părți



INDICAȚIE!

Pentru actualizarea software-ului debitmetrului extern, vă rugăm trimiteți debitmetrul extern înapoi la reprezentanță (→ www.hb-therm.ch).

11 Defecțiuni

În capitolul următor sunt descrise posibilele cauze ale defecțiunilor, fiind menționate și operațiunile și lucrările de remediere ale acestora.

În cazul în care oricare dintre defecțiuni survine mai des vă rugăm scurtați intervalele de executare a lucrărilor de întreținere în funcție de gradul de exploatare a aparatului.

În cazul în care defecțiunile survenite nu pot fi remediate prin aplicarea măsurilor menționate în continuare, vă rugăm contactați reprezentanța HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). Pentru diagnozele pe baza erorilor, informațiile de service pot fi salvate pe un suport de date USB și puse la dispoziția reprezentanței HB-Therm (→ Instrucțiuni operatii Thermo-5).

11.1 Siguranța

Personal

- Dacă nu este specificat altfel, operațiunile menționate în această secțiune și referitoare la depanare pot fi executate și de operator.
- Unele lucrări pot fi efectuate numai de personal calificat sau exclusiv de producător, asupra acestuia se va atrage atenția în mod special la descrierea defectelor individuale.
- Lucrările la echipamentele și instalațiile electrice trebuie efectuate doar de către personal specializat în acest domeniu.
- Lucrările la aparatura hidraulică pot fi efectuate numai de către personal calificat în hidraulică.

Echipamentul de protecție personală

Echipamentul de protecție trebuie purtat și folosit la efectuarea tuturor lucrărilor de reparații și de întreținere:

- ochelari de protecție
- mănuși de protecție
- încălțăminte de protecție
- îmbrăcăminte de protecție



INDICAȚIE!

În instrucțiunile de avertizare menționate în acest capitol sunt enumerate și echipamentele de protecție, care trebuie purtate și folosite în momentul executării diferitelor lucrări.

Defecțiuni

Pericole speciale

Există următoarele riscuri:

- Pericol de șoc electric.
- Pericol de ardere din cauza combustibililor fierbinți.
- Pericol de ardere din cauza suprafețelor fierbinți.
- Pericol de zdrobire din cauza îndepărtării sau a răsturnării.

Lucrările de reparații și de întreținere executate necorespunzător



AVERTIZARE!

Lucrările de reparații și de întreținere executate necorespunzător pot cauza leziuni.

Lucrările de reparații și de întreținere pot cauza producerea de leziuni severe și de pagube materiale grave.

Din acest motiv:

- Înainte de începerea lucrărilor asigurați-vă că aparatul este montat corespunzător.
- În cazul în care anumite piese componente au fost îndepărtate, asigurați-vă că acestea sunt montate înapoi corespunzător, montați înapoi toate piesele de fixare și respectați momentul de strângere a șurubului.

Comportamentul în cazul defecțiunilor

Aspecte generale:

1. În cazul apariției unei defecțiuni periculoase pentru persoane sau obiecte opriți aparatul cu funcția de oprire de urgență.
2. Identificați cauza defecțiunii.
3. În cazul în care soluționarea defecțiunii presupune efectuarea de lucrări în zone periculoase, opriți aparatul și securizați-l împotriva repornirii.
4. Vă rugăm informați la fața locului persoanele responsabile despre defecțiunea apărută.
5. În funcție de tip, defecțiunea apărută trebuie reparată de persoane specializate și autorizate, sau puteți încerca și dvs. efectuarea acestei operațiuni.



INDICAȚIE!

Tabelul de mai jos referitor la defecțiuni oferă și informații și despre persoanele responsabile pentru efectuarea lucrărilor de reparații.

Defecțiuni

11.2 Tabelul de defecțiuni

Defecțiuni	Cauze posibile	Remediere	A se remedia de către
Nu este debit. sau Debit prea scăzut	Filtrul din sistemul tur, respectiv retur este îmbâcsit.	Curățați filtrul din sistemul tur, respectiv retur.	Utilizator
	Parametrul debitului minim extern este prea mic.	Creșteți parametrul debitului minim extern (dacă debitul este prea mic).	Utilizator
	Cuplajele rapide folosite sunt blocate sau înfundate.	Verificați, și dacă este cazul curățați sau schimbați cuplajele rapide.	Personal specializat
	Racordul furtunului este fisurat.	Reparați fisurile din racordul furtunului.	Personal specializat
	Consumator înfundat.	Verificați, și dacă este cazul curățați consumatorul.	Personal specializat
Debit prea mare	Parametri Debit extern .. max. resp. Debit max. sunt prea mici	Creșteți parametri Debit extern .. max. resp. Debit max. (dacă debitul este prea mic)	Utilizator
Dif. Tur-retur prea mare	debit scăzut	Curățați filtrul din sistemul tur, respectiv retur.	Utilizator
	Parametrul Dif. retur-tur ext. 1..8 respectiv Diferenta retur-tur este prea mic.	Setați valoarea maximă.	Utilizator
Temperatura la tur și retur este prea mare	Parametri Tur max. resp. Retur max. sunt setați la un nivel prea mic	Creșteți parametri Tur max. resp. Retur max.	Utilizator
	Parametri de reglare nu sunt setați optim.	Optimizați parametri de reglare.	Personal specializat
Temperatura la tur și retur este prea mică	Parametri Tur min. resp. Retur min. sunt setați la un nivel prea mic	Creșteți parametri Tur min. resp. Retur min.	Utilizator
	Parametri de reglare nu sunt setați optim.	Optimizați parametri de reglare.	Personal specializat
Comunicație deranjată	Eroare de transfer sau cablul de comandă este defect.	Verificați eventualele cauze de eroare sau înlocuiți cablul de comandă.	Electrician specialist

Eliminarea

12 Eliminarea

12.1 Siguranța

Personal

- Eliminarea poate fi efectuată numai de către personal calificat.
- Lucrările la echipamentele și instalațiile electrice trebuie efectuate doar de către electricieni specializați.
- Lucrările la aparatura hidraulică pot fi efectuate numai de către personal calificat în hidraulică.

12.2 Eliminarea materialelor

După expirarea duratei de viață aparatul trebuie eliminat ecologic.

În cazul în care nu s-a încheiat un contract de returnare sau de eliminare, vă rugăm încercați să reciclați componentele aparatului, astfel:

- aruncați componentele metalice la fier vechi.
- predați componentele plastice unui centru de colectare și reciclare.
- sortați și eliminați restul componentelor în funcție de materialul din care au fost fabricate.



ATENȚIE!

Eliminarea necorespunzătoare constituie poluarea mediului înconjurător!

Deșeurile electrice, componentele electrice, lubrifiantii și celelalte substanțe auxiliare sunt considerate deșeuri speciale și trebuie tratate ca atare. Astfel eliminarea acestora trebuie efectuată de către unități specializate în acest domeniu!

Pentru mai multe informații privind eliminarea ecologică a aparatului și a componentelor acestuia vă rugăm adresați-vă autorităților locale.

13 Piese de schimb



AVERTIZARE!

Utilizarea pieselor de schimb necorespunzătoare constituie factor de risc pentru siguranță!

Piese de schimb necorespunzătoare sau defecte constituie factor de risc pentru siguranță și pot cauza deteriorarea, funcționarea necorespunzătoare sau stricarea aparatului.

Din aceste motive:

- folosiți numai piese de schimb originale furnizate de producător.

Procurați piese de schimb numai prin reprezentanța HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Lista pieselor de schimb este inclusă în anexa B a acestui ghid de utilizare.

Garanția și obligație de prestare a lucrărilor de reparații și de întreținere devin nule în cazul folosirii unor piese de schimb neautorizate.

13.1 Plasarea comenzilor pentru piese de schimb

Comanda plasată pentru achiziționarea pieselor de schimb trebuie să conțină următoarele informații:

numele și ID-ul piesei;

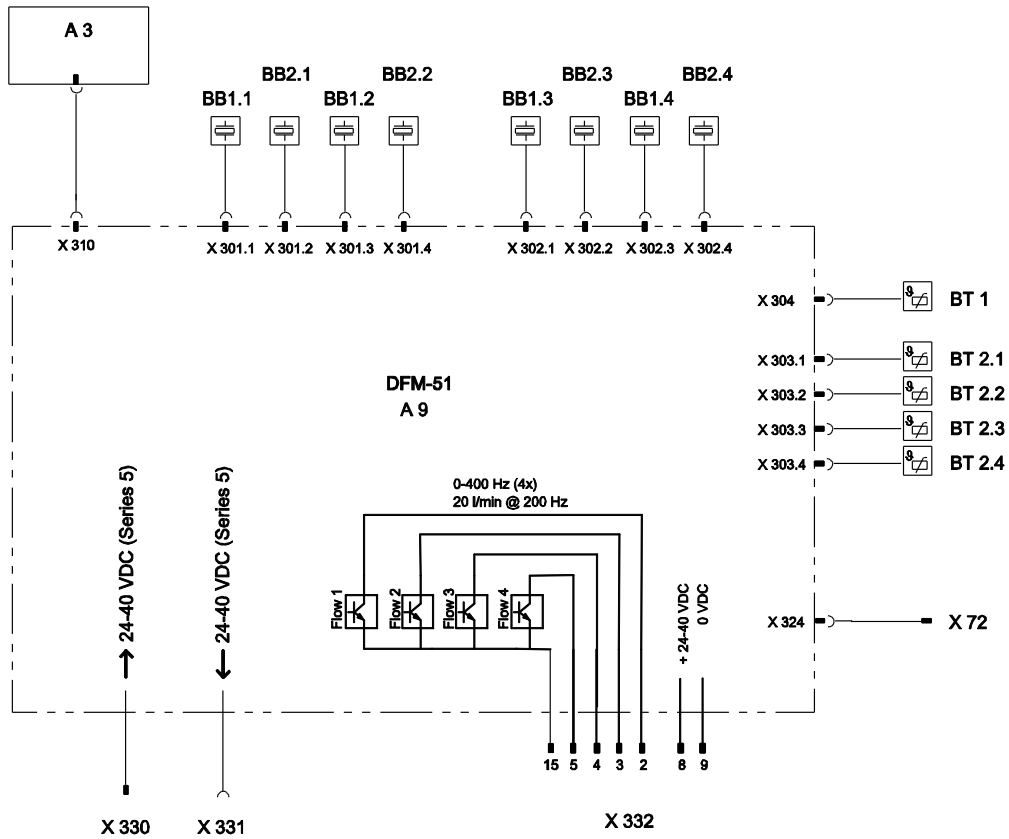
- cantitatea și unitatea.

Documentația tehnică

14 Documentația tehnică

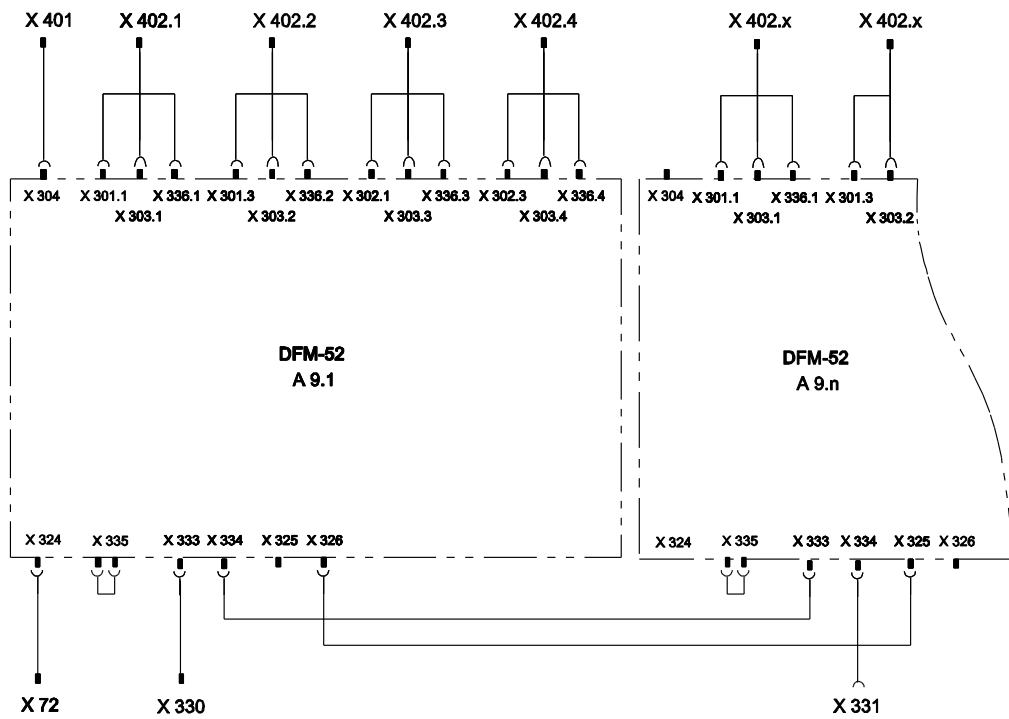
14.1 Schemă electrică

14.1.1 Mod de producție: Structura aparatului/structura aparatului separat

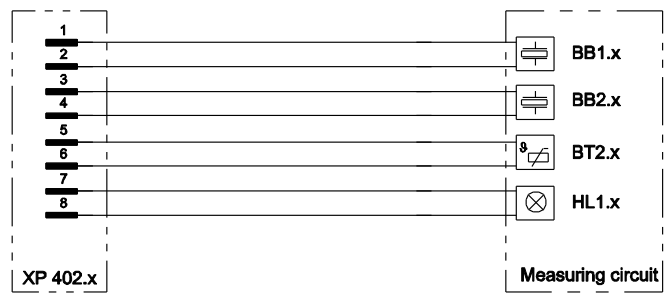


Documentația tehnică

14.1.2 Mod de construcție: Autonom



Circuit



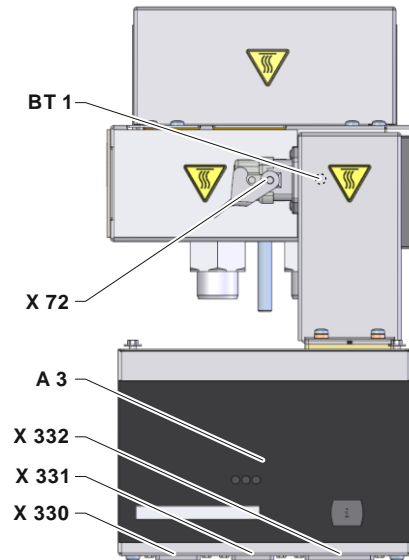
x.. Circuit (1- 16)

Documentația tehnică

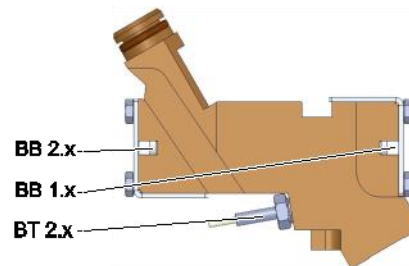
14.2 Ordinea pieselor componente

14.2.1 Mod de producție: Structura aparatului/structura aparatului separat

Imagine de sus



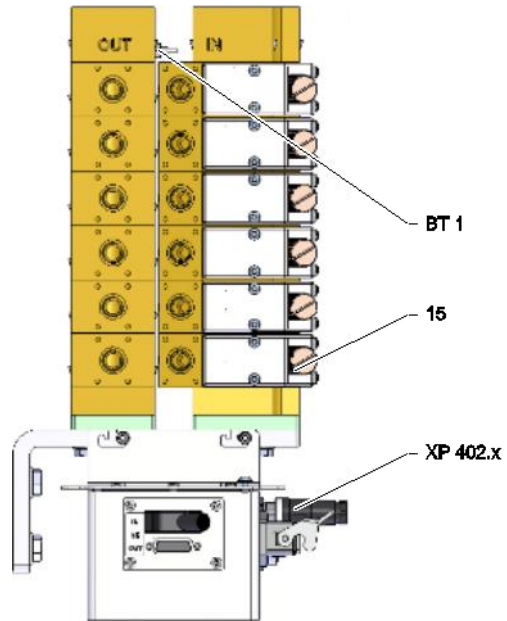
Imagine circuit



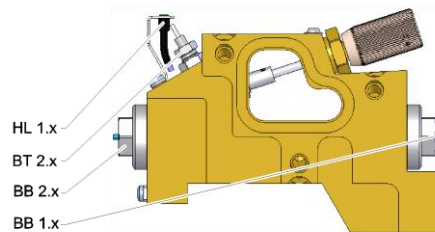
Documentația tehnică

14.2.2 Mod de construcție: Autonom

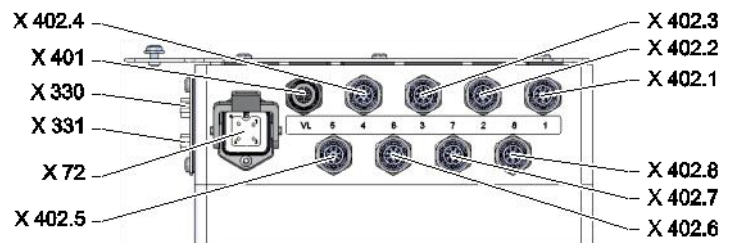
Imagine din partea frontală



Imagine circuit

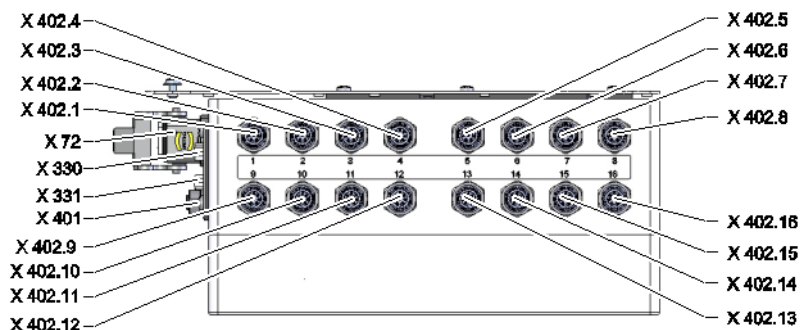


Unitatea de evaluare pentru maxim 8 circuite



Documentația tehnică

Unitatea de evaluare pentru maxim 16 circuite



14.3 Legendă

KZ	Denumire	numai la execuție
15	Valvă de ajustare fină	Mod de construcție: Autonom
A 3	Tastatură	
A 9.x	Placă debitmetru DFM	
BB 1.x	Traductor electroacustic 1 circuitul x	
BB 2.x	Traductor electroacustic 2 circuitul x	
BT 1	Senzor termic la tur	
BT 2.x	Senzor termic din circuitul de retur x	
HL 1.x	Lumina de indicare a stării circuitului	Mod de producție: Autonom
X 72	Ștecher pentru contactul de alarmă	ZA
X 330	Stecker HB IN	
X 331	Steckdose HB OUT	
X 332	Ștecher pentru ieșirea frecvenței/de rețea (cu excepția aparatelor din seria 5)	
X 401	Priza senzorului termic din sistemul tur	Mod de construcție: Autonom
X 402.x	Priza circuitului x	Mod de producție: Autonom

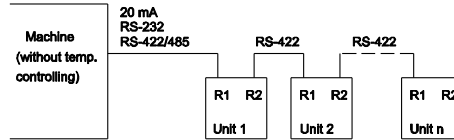
x.. Circuit (1- 16)

Cablu pentru interfețe

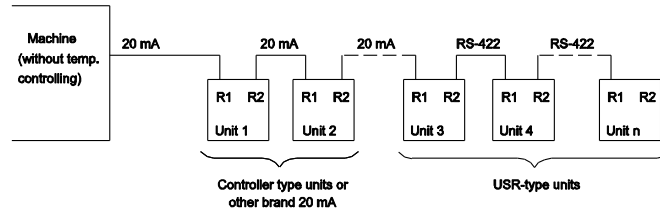
15 Cablu pentru interfețe

15.1 Interfața serială pentru date

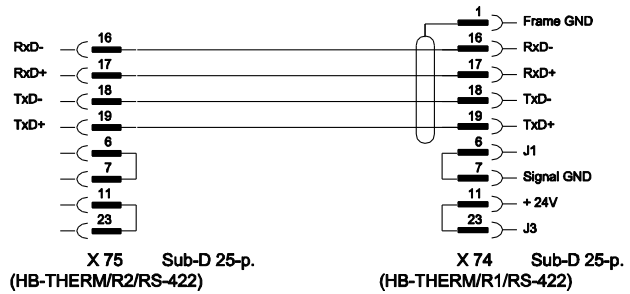
Utilizarea cu dispozitive cu conexiune USB



Utilizarea cu dispozitive USB și de reglare



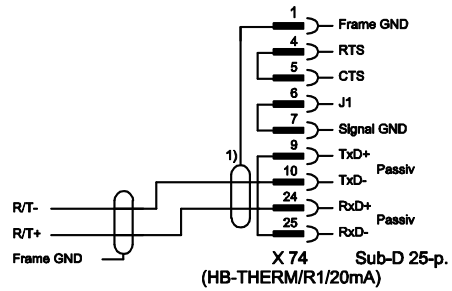
Cablu de legătură RS-422 (între dispozitivele cu conectare USB)



Cablu pentru interfețe

20 mA (buclă de curent)

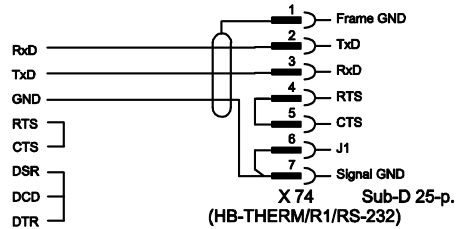
	KM 1	Ferromatik	ENGEL	DEMAG	Battenfeld	ARBURG 2	ARBURG	Audio 3-p.
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Audio 3-p.
10	19	10	13	3	3	3		
24	43	24	19	2	2	1		
-	-	-	1	-	-	-		



1) nu este cazul, dacă partea laterală a aparatului este ecranată.

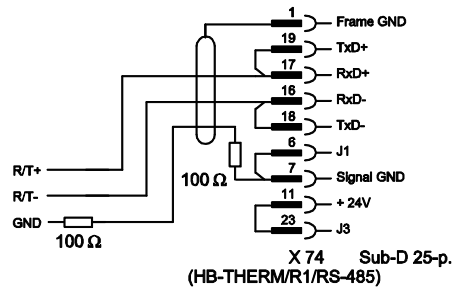
RS-232

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



RS-485

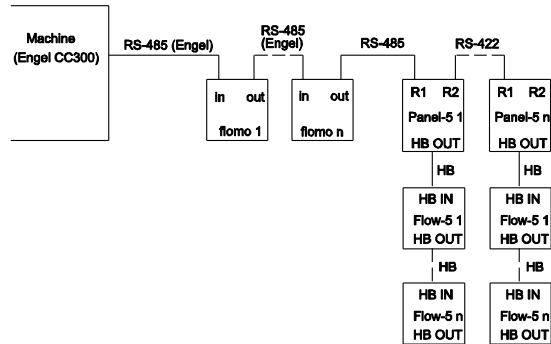
	Helian / Zhefir	Dr. Boy	Bühler	Ferromatik	Engel	EUROMAP	NEGRI BOSSI	FANUC-SPI
	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9	HAN 3A	HAN 3A	
3	3	3	2	9	1	1	+	
8	9	8	6	4	2	2	-	
5	5	5	7	8	3	3	GND	



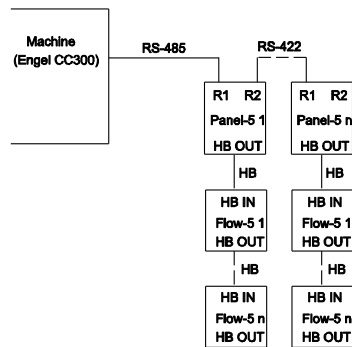
Cablu pentru interfețe

15.1.1 Interfața serială de date Engel flomo

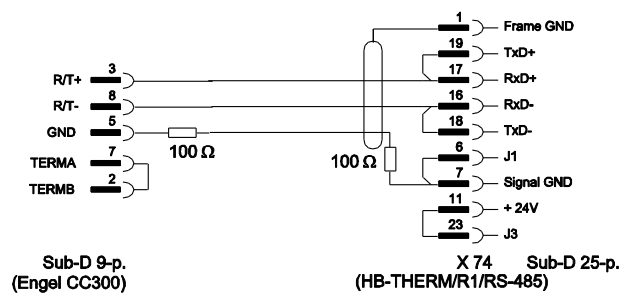
Funcționare Flow-5 și flomo
(prin protocolul Engel flomo)



Funcționare Flow-5
(prin protocolul Engel flomo)



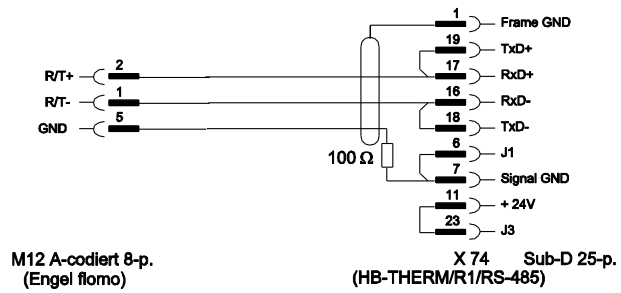
Cablu date
de la mașină Engel RS-485 spre
Panel-5



Cablu pentru interfețe

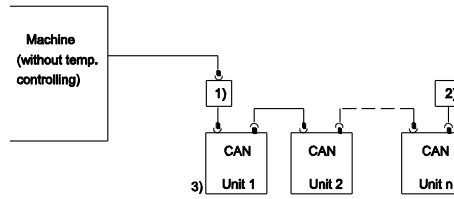
Cablu date

Engel flomo RS-485 la Panel-5



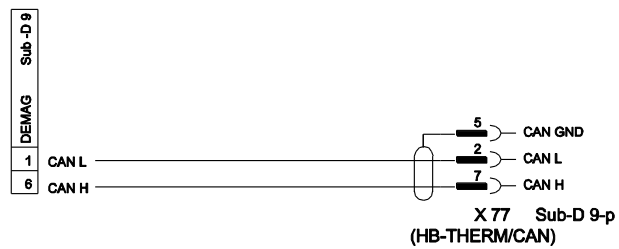
Cablu pentru interfețe

15.2 Interfețe de bus CAN

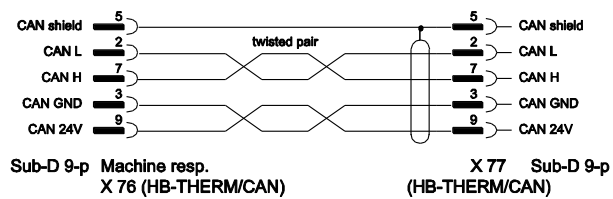


Nr.	Descriere		
1)	Adaptor cu nr. de identificare 22590 (numai în cazul aparatelor DEMAG)		
2)	Impedanță de 120 Ω (numai în cazul aparatelor DEMAG mai vechi, cu racord încorporat)		
3)	Adresa	DEMAG	Aparatul 1 cu adresa 13 Aparatul 2 cu adresa 14 etc.
		Rețea	Aparatul 1 cu adresa 31 Aparatul 2 cu adresa 32 etc.

Adaptor

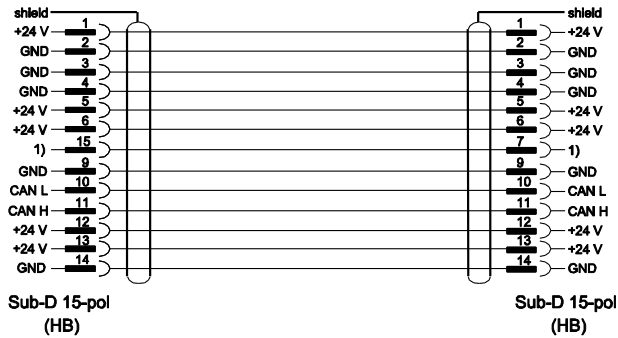


Cablu de legătură CAN



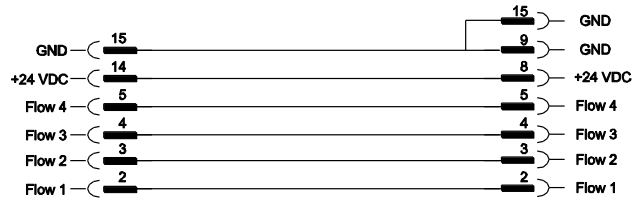
Cablu pentru interfețe

15.3 Interfața HB



1) Acest contact este folosit pentru activarea unei rezistențe de sarcină.

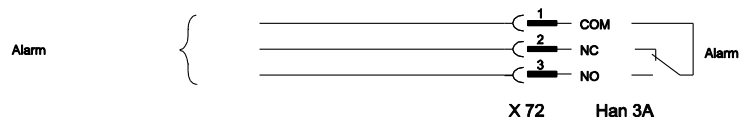
15.4 Cablu de legătură Flow-5 pentru seria 4



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

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

15.5 Contact de alarmă



Funcție	Contact	Sarcină
Contact de alarmă	---	250 VAC, 4 A