

HB-Therm[®]

VARIO-5

Instrucțiuni operatii

HB-VS180

Unitate de comutare pentru temperare tip
Variotherm



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.....	19
2.7 Declarația de Conformitate CE pentru mașini.....	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Date tehnice	22
3.1 Informații generale.....	22
3.2 Emisii	22
3.3 Condiții de utilizare	23
3.4 Racorduri	23
3.5 Combustibili	24
3.6 Placa de construcție	25
4 Structura și funcționarea.....	26
4.1 Prezentare generală.....	26
4.2 Scurtă descriere	26
4.3 Principiul de funcționare	27
4.4 Agent termic	27
4.5 Racorduri	27
4.6 Modurile de utilizare	28
4.6.1 Principalele moduri de utilizare	28
4.6.2 Modurile de operare de asistență	28
4.7 Zonele de lucru și de pericol	29
5 Transportarea, ambalarea și depozitarea	30
5.1 Instrucțiuni de siguranță pentru transportare	30
5.2 Transportarea	31
5.3 Inspectarea înainte de transportare	32
5.4 Ambalajul.....	32
5.5 Simbolurile de pe ambalaj.....	34
5.6 Depozitarea	34

Conținut

6	Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată	35
6.1	Siguranța	35
6.2	Cerințele referitoare la locul de montare	35
6.3	Lucrările de instalare	36
6.3.1	Blocarea roților	36
6.3.2	Procesarea apei	36
6.3.3	Realizarea racordurilor de sistem	37
6.3.4	Conectarea interfețelor de date	39
6.4	Racordarea structurii de pământare	41
7	Panoul de comandă	42
7.1	Structura comenzilor	44
7.2	Structura meniului	45
8	Operarea.....	51
8.1	Logarea aparatelor de comutare noi	51
8.2	Folosirea aparatului singular ca modul	54
8.3	Particularități privind folosirea mai multor unități de comutare	55
8.4	Pornirea	56
8.4.1	Gata de utilizare	56
8.4.2	Operare în procese	57
8.4.3	Operare manuală	61
8.4.4	Funcționare test	62
8.4.5	Regim izotermic	63
8.4.6	Operarea prin telecomandă	64
8.5	Oprirea.....	66
8.5.1	Răcirea și oprirea	66
8.5.2	Golire de formă	67
8.6	Oprirea de urgență	68
8.7	Definirea permisiunilor de acces	69
8.7.1	Setarea profilului utilizatorului	69
8.7.2	Setarea autorizării utilizatorului	70
8.7.3	Modificarea codului de acces.....	71
8.8	Setări	72
8.8.1	Palpatore extern.....	72
8.8.2	Memorie unitate de comutare	72
8.8.3	Controlul semnalului de ieșire.....	73
8.8.4	Instalația Variotherm (VC) activă/inactivă prin contact extern	74
8.8.5	Poziționarea supapei de comutare	74
8.8.6	Setarea fusului orar, a datei și a orei	75
8.8.7	Setarea întrerupătorului orar	76
8.9	Funcții	77
8.9.1	Învățare	77
8.10	Supravegherea procesului	79
8.10.1	Supravegherea valorilor maxime	79
8.11	Fereastra Explorer.....	81
8.12	Salvarea/încărcarea	82

Conținut

8.12.1	Înregistrarea datelor reale.....	84
9	Întreținerea.....	86
9.1	Siguranța	86
9.2	Deschiderea aparatului	87
9.3	Planul lucrărilor de întreținere	89
9.4	Lucrările de întreținere	90
9.4.1	Curățarea	90
9.4.2	Acumulator presiune	90
9.4.3	Actualizarea software-ului.....	91
9.4.4	Asigurarea accesului la piesele componente	93
10	Defecțiuni	95
10.1	Siguranța	95
10.2	Afișajul cu defecțiuni.....	97
10.2.1	Afișajul cu defecțiuni	97
10.3	Identificarea cauzelor defecțiunilor.....	97
10.4	Tabelul de defecțiuni	98
10.5	Punerea în funcțiune după eliminarea defecțiunilor ..	99
11	Eliminarea	100
11.1	Siguranța	100
11.2	Eliminarea materialelor.....	100
12	Piese de schimb	101
12.1	Plasarea comenzilor pentru piese de schimb	101
13	Documentația tehnică.....	102
13.1	Schemă electrică	102
13.2	Schema hidraulică.....	102
13.3	Ordinea pieselor componente	103
13.4	Legendă.....	105
14	Cablu pentru interfețe.....	106
14.1	Palpator extern	106
14.2	Ext. Interfața Control	108
14.3	Interfața HB	109
Apendice		
A	Versiunea specială	
B	Piese de schimb Lista	

Indice

Indice

A

Actualizarea software-ului.....	91
Acumulator presiune.....	90
Afișajul cu simbolurile	43
Afișajul de stare	43
Afișajul implicit	42
Afișajul stărilor	43
Agent termic.....	27
Aprobarea utilizării.....	70
Armura	19
Așteptare declanșator.....	59

B

Blocarea roților.....	36
-----------------------	----

C

Cablu pentru interfețe	106
Cod	71
Cod de acces.....	71
Combustibili	18, 24
Conectarea interfețelor	39
Conexiune Intrare, Ieșire (H/C/M).....	23
Controlul electronic al aparatului	58
Curent electric.....	17, 93

D

Date tehnice.....	22
Declarația de Conformitate CE	20
Defecțiuni.....	95
afișaj.....	97
cauze.....	97
descriere generală	97
Deschiderea aparatului.....	87
Documentația tehnică	102

E

Echipament de protecție	16, 86, 95
Eliminarea.....	100
Eliminarea materialelor	100
Ext. Control	40

F

Funcții	77
---------------	----

G

Garanția	11
Golire de formă	67
Greutatea	22

I

Înregistrarea datelor reale.....	84
Înterupător orar	76
Înterupere proces.....	57
Întreținere	
planul.....	89
Întreținerea	86
Învățare	77

J

Jurnal alarme	97
---------------------	----

L

Legendă	105
Loc de montare	35

M

Măsurare	
temperatură.....	22
Modurile de utilizare.....	28

N

Nivelul de presiune acustică	22
------------------------------------	----

O

Operarea prin telecomandă	64
Ordinea pieselor componente.....	103

P

Panoul de comandă	42
Pericole	17
Permisiuni de acces.....	69
Personal	86, 95
Personal specializat	14
Personal specializat pe sisteme hidraulice	14
Personalul	14
Personalul specializat pentru executarea lucrărilor la instalațiile electrice	14
Piese de schimb.....	101
Pornirea	56
Prezentare generală	26

Principiul de funcționare	27	partea din spate a aparatului	27
Procesarea apei.....	36	Simbolurile folosite în ghidul de utilizare.....	9
Profil utilizator	69	Structura comenzilor	44
R		Structura meniului	45
Răcirea.....	66	Suprafețe, fierbinți.....	18
Racord	23	Supraveghere	79
Racord electric.....	23	nivel.....	80
Racorduri hidraulice.....	27	valori maxime	79
Regim izotermic	63	T	
S		Timpi pentru control	59
Salvarea/încărcarea.....	82	U	
Schemă electrică	102	UK-Declaration of Conformity	21
Schema hidraulică	102	V	
Serviciul Clienți	11	Valori nominale	60
Setarea datei	75	Z	
Setarea orei	75	Zonele de lucru	29
Setări.....	72	Zonele periculoase.....	29
Siguranța	12		
Simboluri			

Informații generale

1 Informații generale

1.1 Informații despre acest ghid de utilizare

Acest ghid de utilizare face posibilă folosirea sigură și eficientă a unității de comutare pentru realizarea temperării Variotherme.

Ghidul de utilizare este parte componentă a unității de comutare și trebuie să fie la dispoziția personalului în orice moment în apropierea unității de comutare. 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.

În afară de acestea, se aplică reglementările locale de prevenire a accidentelor și reglementările locale generale de siguranță pentru folosirea unităților de comutare.

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.

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

Unitatea de comutare pentru temperare tip Variotherm a fost proiectată și construită exclusiv pentru exploatarea acestuia conform prevederilor descrise aici.

Unitatea de comutare pentru temperare tip Variotherm servește exclusiv la comutarea mediului de temperare fierbinte și rece.

Unitatea de comutare pentru temperare tip Variotherm poate fi operată exclusiv în conformitate cu valorile specificate în Datele tehnice.

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

Orice utilizare neconformă care se datorează utilizării în afara valorilor stabilite sau a folosirii neprevăzute a unității de comutare pentru temperare tip Variotherm este considerată utilizare abuzivă și poate duce la situații periculoase.



AVERTIZARE!

Pericol din cauza utilizării necorespunzătoare!

Utilizarea abuzivă a unității de comutare pentru temperare tip Variotherm poate duce la 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 în identificarea și eliminarea pericolelor.
- **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.
- **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.

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.

Curent electric



PERICOL! **Pericol de șoc electric!**

Evitați contactul cu piesele componente sub tensiune, acestea constituie pericol de moarte. Izolația deteriorată sau piesele componente deteriorate periclitează viața.

Din acest motiv:

- dacă izolația este deteriorată, vă rugăm opriți alimentarea cu curent electric și executați lucrările de reparații.
- lucrările la instalația electrică trebuie efectuate doar de către personal specializat.
- Deconectați toate polurile surselor de alimentare externe și asigurați contra pornirii accidentale la toate lucrările pe sistemul electric cu ocazia lucrărilor de mentenanță, curățare și reparații. Verificați dacă a rămas tensiune în aparat.
- nu șuntați și nu dezactivați nici o siguranță. În cazul schimbării siguranțelor vă rugăm acordați atenție numărului de amperi.
- preveniți pătrunderea umezelii la piesele conductoare electric. În caz contrar este posibilă producerea unui scurtcircuit.

Siguranța

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.

Pericol de zdrobire



AVERTIZARE!

Pericol de zdrobire din cauza îndepărtării sau a răsturnării

În cazul suprafețelor accidentate sau a roților neblocați există riscul răsturnării sau îndepărtării aparatului, ceea ce poate rezulta în zdrobire și în accidente.

Din acest motiv:

- poziționați și folosiți aparatul doar pe suprafețe line.
- asigurați-vă de faptul că roțile sunt blocate.

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.

Siguranța

2.7 Declarația de Conformitate CE pentru mașini

(Directiva CE 2006/42/CE, Anexa II 1. A.)

Produs	Unitate de comutare pentru temperare tip Variotherm HB-Therm Vario-5
Tipuri de aparate	HB-VS180
Adresa producătorului	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Directivele CE	2014/30/EU; 2011/65/EU
Indicație asupra directivei referitoare la echipamentele sub presiune 2014/68/UE	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 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008

Prin prezenta, declarăm pe propria noastră răspundere că produsele menționate mai sus, la care se referă și prezenta declarație sunt în deplină conformitate cu prevederile menționate în Directiva CE Mașini (Directiva CE 2006/42/CE) cu toate modificările, precum și cu prevederile legale corespunzătoare pentru implementarea Directivei în legislația națională. În continuare, devin aplicabile directivele CE și standardele menționate mai sus (sau părțile/clauzele acestora).

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

Product	Switching Unit HB-Therm Vario-5
Unit types	HB-VS180
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
Note on The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1105	The above products are in accordance with regulation 8. This means that interpretation and production are consistent with good engineering practice.
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Date tehnice

3 Date tehnice

3.1 Informații generale

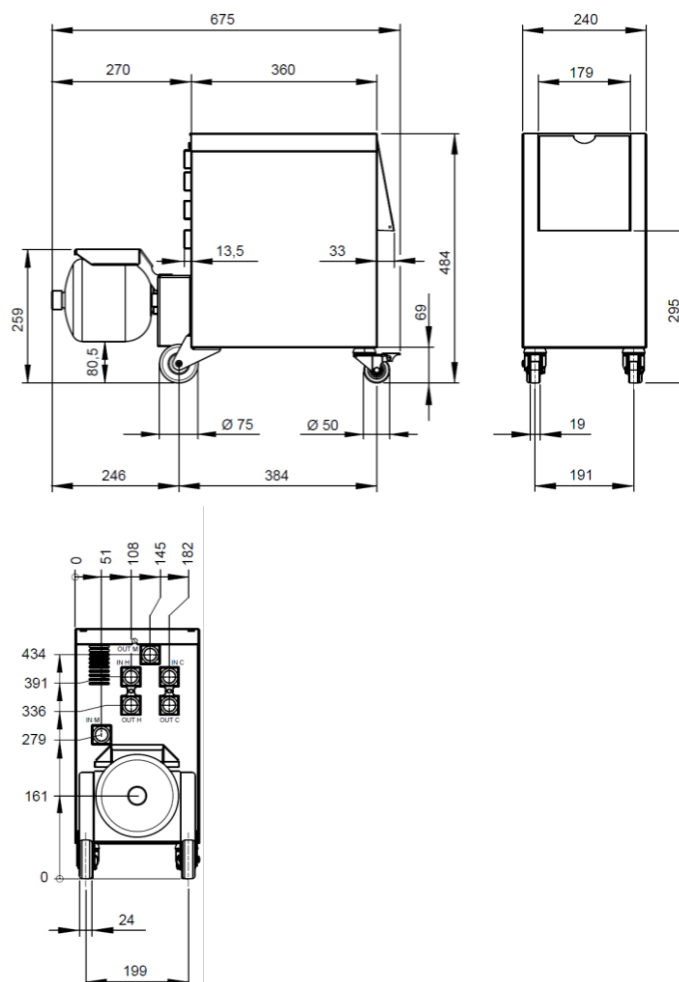


Fig. 1: Dimensiuni

Greutatea max.

	Valoare	Unitate
HB-VS180	39	kg

Măsurarea temperaturii

	Valoare	Unitate
Intervalul de măsurare a valorilor	0-400	°C
Rezoluție	0,1	°C
Toleranța	±3	K

3.2 Emisii

	Valoare	Unitate
Durata presiunii acustice	<70	dB(A)
Temperatura suprafeței (partea din spate a aparatului)	>75	°C

3.3 Condiții de utilizare

Mediu

Dispozitivul poate fi utilizat numai în interior.

	Valoare	Unitate
Interval termic	5–40	°C
Umiditate relativă*	35–85	% RH

* fără condens

Zona de instalare

Distanțele minime conform Fig. 2 trebuie respectate pentru răcirea suficientă a piesei electrice.



ATENȚIE! Durată de viață redusă în cazul răcirii insuficiente

Dacă piesa electrică nu este răcit suficient, se reduce durata de viață a electronicii încorporate.

Din acest motiv:

- Respectați distanțele minime.
- Nu acoperiți orificiile de aerisire.

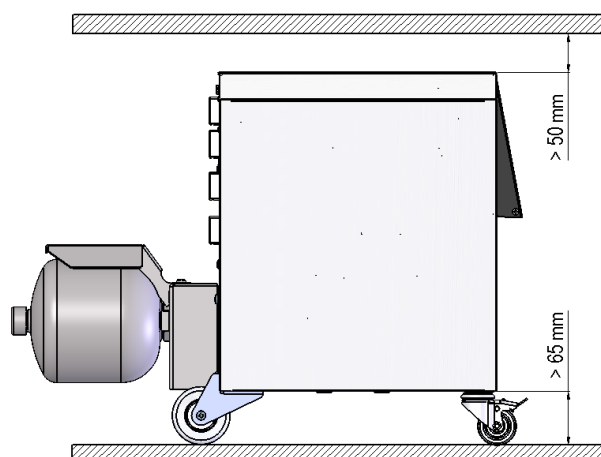


Fig. 2: Zona de instalare

3.4 Racorduri

Racord electric

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

Conexiune Intrare, ieșire (H/C/M)

	Valoare	Unitate
Filet	G $\frac{3}{4}$	
Rezistență	25, 200	bar, °C

G... Racord-filet interior în Zoll

Date tehnice

3.5 Combustibili

Agentul termic - apă

Dacă apa netratată, folosită în circuitul de temperare corespunde valorilor recomandate de mai jos, acesta poate fi folosit în mod normal fără orice tratament special.



INDICAȚIE!

Pentru protecția instalației se recomandă respectarea acestor valori și verificarea periodică a acestora.

Valori recomandate

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
Ioni de clorură	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



INDICAȚIE!

Pentru mai multe informații vă rugăm accesați pagina www.hb-therm.ch și descărcați lista „Procesarea apei pentru aparatul de temperare“ (DF8003-X, X=limba).

Procesarea apei

În cazul în care valorile recomandate nu pot fi respectate, se recomandă dedurizarea profesională a apei (→ pagină 36).

3.6 Placa de construcție

Placa de construcție este montată pe partea din spate a aparatului, în partea interioară a ușii de serviciu și este ilustrată și pe pagina a 2-a 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

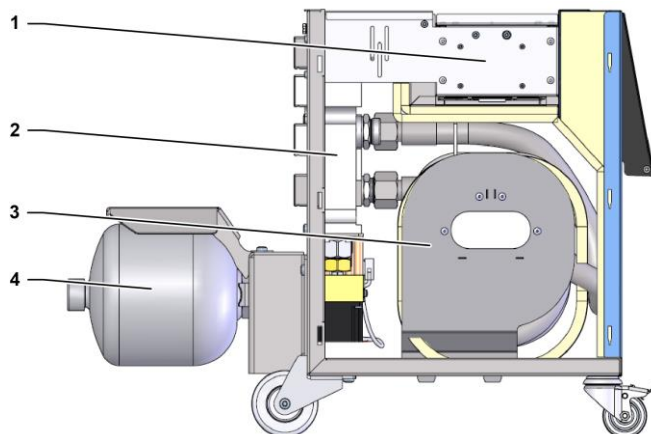


Fig. 3: Prezentare generală

- 1 Control prin porturi
- 2 Robinete de inversare
- 3 Memorie unitate de comutare
- 4 Acumulator de presiune

4.2 Scurtă descriere

Pentru tratarea tip temperare Variotherm cu medii de temperare lichide sunt folosite două aparate de temperare, din care una lucrează la temperatură joasă, iar cealaltă la temperatură ridicată. Acestea sunt activate alternativ prin unitatea de comutare, trimițând mediul de temperare în mod alternativ spre circuitul de temperare a instrumentului. Controlul se face sincron cu ciclul de prelucrare, prin controlul mașinii.

Împreună cu aparatele de temperare conectate, unitatea de comutare constituie o instalație Variotherm.

Structura și funcționarea

4.3 Principiul de funcționare

Unitatea de comutare este parte componentă a instalației Variotherm. Aceasta este alcătuită dintr-un bloc valve, memoria unității de comutare, acumulatorul de presiune și comanda.

Aparatul de temperare cald sau rece este conectat prin valve la circuitul instrumentului.

Memoria unității de comutare reduce la minim pierderile de comutare, prin stocarea temporală a mediului de temperare din circuitul extern și direcționarea acestuia în ciclul următor spre instrumentul care are nevoie.

Acumulatorul de presiune atenuează fluctuațiile de presiune în circuit, care se produc datorită efectului de schimbare a temperaturii.

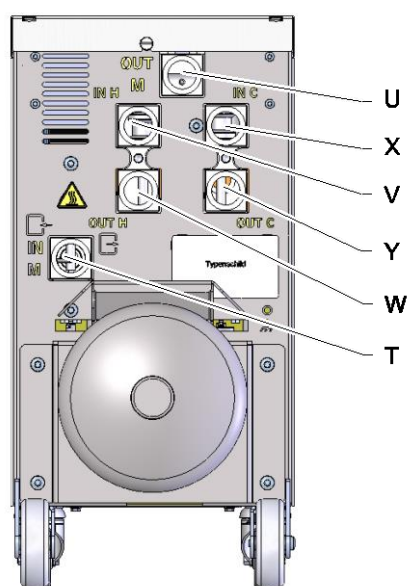
Comanda valvelor se face în funcție de semnalele mașinii prin sistemul de control integrat. Controlarea unității de comutare este realizată printr-unul din aparatele de temperare Thermo-5 conectate sau printr-un modul de comandă Panel-5.

4.4 Agent termic

Ca agent termic se folosește apă. Apa este introdusă automat în aparatul de temperare prin intrarea de apă rece.

Apa folosită ca agent termic se află într-un circuit închis, unde nu intră în contact cu aerul, în scopul prevenirii apariției și extinderii oxidației.

4.5 Racorduri



Racordurile de pe spatele aparatelor de temperare sunt marcate în felul următor:

T	IN M	Intrare Circuit Instrument (de la instrument)
U	OUT M	Ieșire Circuit Instrument (spre instrument)
V	IN H	Intrare Circuit Apă Fierbinte
W	OUT H	Ieșire Circuit Apă Fierbinte
X	IN C	Intrare Circuit Apă Rece
Y	OUT C	Ieșire Circuit Apă Rece

Fig. 4: Racorduri

Structura și funcționarea

4.6 Modurile de utilizare

4.6.1 Principalele moduri de utilizare



INDICAȚIE!

După pornirea instalației și derularea modului de funcționare Pregătire, se activează din nou ultimul mod de funcționare principal.

Mod de operare în procese

În cazul modului principal de operare selectat, fiind modul de [Operare în procese](#), se comută între mediul de temperare cald și rece, pe baza semnalelor mașinii.

Întrerupere proces

Modul de funcționare întrerupere proces este activat automat în momentul în care semnalele dinspre mașină dispar. Modul de operare în procese se va porni din nou, de îndată ce semnalele mașinii reapar.

4.6.2 Modurile de operare de asistență

Operare manuală

În modul de operare de asistență [Operare manuală](#), în scopuri de testare, unitatea de comutare poate fi comutată pe stările de operare posibile „Încălzire Vario“, „Răcire Vario“ sau „Neutru Vario“.

Învățare

În modul de operare de asistență [Învățare](#), pe baza asistenților disponibili, variotherm poate identifica automat parametrii specifici.

Regim test

În modul de operare de asistență [Funcționare în test](#), instalația poate fi operată în scopuri de testare fără proces de turnare prin injecție pornit și fără semnale de aparat.

Regim izotermic

În modul de operare de asistență [Regim izotermic](#), instalația poate fi operată continuu pe „Încălzire Vario“ sau „Răcire Vario“. Semnalele de aparat nu au niciun efect în timpul acestui mod de operare e asistență.

Răcirea

În modul de operare de asistență [Răcire](#), agentul termic este răcit în instalație (aparate de temperare și unitate de comutare), până când temperaturile de tur, retur și extern* ating [temperatura de răcire](#) definită. După aceasta instalația este depresurizată și oprită.

Structura și funcționarea

Golire de formă

În cadrul modului de operare de asistență **Golire de formă** are loc răcirea agentului termic în instalație (aparate de temperare și unitate de comutare), până când temperatura de tur, retur, și extern* ajunge la nivelul setat în **Limit. golire de formă Temp.** prin opțiunea. Ulterior consumatorul și conductele sunt golite prin absorbire și eliberate de orice presiune. Cantitățile golite sunt transferate spre orificiul de evacuare al apei reci, respectiv al apei din sistem sau spre orificiul de evacuare a aerului comprimat din aparatele de temperare.

* în cazul în care este conectat un palpator extern

4.7 Zonele de lucru și de pericol

Zonele de lucru

- Spațiul de lucru primar este lucrul la un Aparat de temperare Thermo-5 sau la un Modul de comandă Panel-5.
- Spațiul de lucru secundar este la partea din față și din spate a unității de comutare.

Zonele periculoase

- În spatele unității de comutare se conectează acesta cu cele două aparate de temperare și cu consumatorii. Aceste suprafețe nu sunt protejate de tabla de protecție care încorporează aparatul. Pe suprafețele fierbinți accesibile există pericol de ardere. În cazul spargerii unui furtun va țâșni abur fierbinte sau apă fierbinte care poate cauza arsuri.

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:

- aparatul trebuie să fie complet gol (circuitul de răcire și al sistemului).
- 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
- folosiți doar opritoarele și punctele de referință indicate.
- îndepărtați ambalajul doar înainte de montarea aparatului.

Transportarea, ambalarea și depozitarea

5.2 Transportarea

Transportarea cu motostivuitoarea

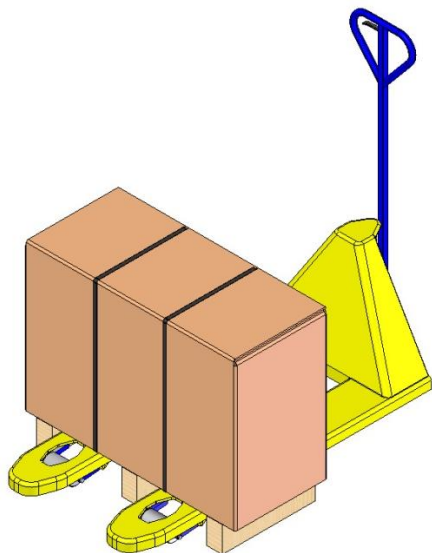


Fig. 5: Puncte de referință paleți

Ambalajele fixate de paleți pot fi transportate cu motostivuitoarea, dacă sunt respectate următoarele condiții:

- motostivuitoarea trebuie să dispună de dotarea necesară transportării unei asemenea sarcini.
- Conducătorul trebuie să dispună de dreptul de a conduce motostivuitoare.

Opritoarele:

1. Poziționați furcile motostivuitoarei între, sau sub lonjeroanele paleților.
2. Poziționați furcile în așa fel, încât paleții să se așeze complet pe ele.
3. Asigurați-vă de faptul că punctul de greutate nu va cauza căderea paleților de pe furci.
4. Ridicați ambalajul și începeți transportarea.

Transportarea cu macaraua

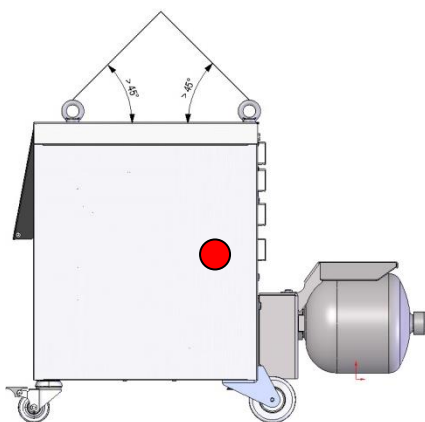


Fig. 6: Puncte de referință

Unitatea de comutare poate fi dotată cu șuruburi cu ochi de ridicare pentru transport (versiunea specială). Transportați cu macaraua doar în anumite condiții:

- Macaraua și mașina de ridicat trebuie să suporte greutatea aparatului.
- Operatorul trebuie să dețină autorizație de folosire a macaralelor.

Opritoarele:

1. Fixați corespunzător frânghiile și cu curelele Fig. 6 .
2. Asigurați-vă că unitatea de comutare este suspendată în poziție dreaptă, luați în considerare că punctul de greutate este în afara zonei de mijloc (→ ● Fig. 6).
3. Suspendați unitatea de comutare și începeți transportul.

Transportarea, ambalarea și depozitarea

5.3 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.

5.4 Ambalajul

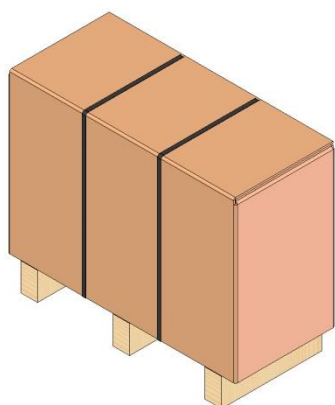


Fig. 7: Ambalajul

Unitatea este împachetată în așa fel ca să corespundă condițiilor de transport, pe o paletă de lemn, înfășurat cu o folie transparentă, tivit la margini cu carton și asigurat cu o bandă din PP.

Ca ambalaje sunt folosite exclusiv materiale ecologice.

Scopul ambalajului este protejarea componentelor pe durata transportării, și împotriva coroziunii și altor factori negative. 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

5.5 Simbolurile de pe ambalaj



Protejați împotriva umezelii

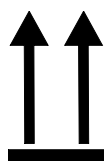
Protejați ambalajul împotriva umezelii și păstrați-l uscat.



Fragil

Indică tipul conținutului ambalajului.

Tratați ambalajul cu grijă, preveniți lovirea și bruscare 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.



Nu stivuiți.

Acest mesaj indică faptul că stivuirea ambalajelor și a conținutului acestora este interzisă.

Nu stivuiți ambalajele marcate cu acest mesaj.

5.6 Depozitarea

Depozitarea ambalajelor

ambalajelor trebuie efectuată astfel:

- Goliți complet aparatul.
- 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.
- temperatură de depozitare: 15–35°C.
- Umiditatea 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.

6.2 Cerințele referitoare la locul de montare

Unitatea de comutare trebuie instalată în următoarele condiții:

- poziționați aparatul pe o suprafață lină și cu capacitate portantă corespunzătoare
- securizați aparatul împotriva mișcării nedorite și a răsturnării
- preveniți orice contact între cablurile conectate la aparat și celelalte cabluri și conducte, a căror temperatură la suprafață depășește 50°C.

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.3 Lucrările de instalare

6.3.1 Blocarea roților

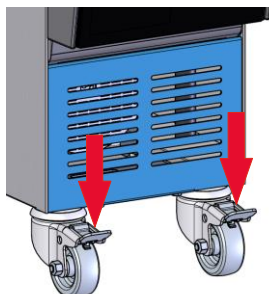


Fig. 8: Blocarea roților

Blocați roțile aparatului pentru a preveni orice mișcare nedorită a acestuia.

1. Poziționați aparatul în locul corespunzător.
2. Împingeți în jos ambele etriere de frânare a roților.

6.3.2 Procesarea apei

Dacă valorile (→ pagină 24) recomandate pentru calitatea apei la funcționare cu apă netratată nu pot fi respectate este necesar o tratare profesională a apei.



INDICAȚIE!

Vă recomandăm ca procesarea apei să fie efectuată de o firmă specializată.

Procesarea apei trebuie efectuată cu respectarea următoarelor condiții:

- soluțiile de decalcifiere și anticorosive trebuie să fie aplicabile până la temperatura maximă de lucru a aparatului de temperare.
- nu folosiți soluții de decalcifiere și anticorosive agresive care pot ataca materialele din care este construit aparatul de temperare. În funcție de versiunea construită, aparatul de temperare este alcătuit din următoarele materiale:
 - Cupru
 - Alamă
 - Bronz
 - Nichel
 - Oțel cromat
 - MQ (Silicon)
 - Titan
 - NBR (Cauciuc nitrilic)
 - FPM (Viton®)
 - PTFE (Teflon)
 - FFKM (Cauciuc perfluoric)
 - PEEK (Polieterketonă)
 - Ceramică (Al₂O₃)

Viton® este o marcă proprietate a Dupont Dow Elastomers



INDICAȚIE!

Pentru mai multe informații vă rugăm accesați pagina www.hb-therm.ch și descărcați lista „Procesarea apei pentru aparatul de temperare“ (DF8003-X, X=limba).

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.3.3 Realizarea racordurilor de sistem

**AVERTIZARE!****Pericol viață din cauza energiei hidraulice!**

În cazul în care folosiți conducte de presiune și cuplaje necorespunzătoare există riscul scurgerii lichidelor din cauza presiunii înalte, ceea ce poate rezulta în producerea unor accidente grave și al unor leziuni severe.

Din acest motiv:

- folosiți doar conducte de presiune rezistente din punct de vedere termic.

**INDICAȚIE!**

Specificitatea acestui produs constă în faptul că racordurile de sistem sunt fixate prin înșurubare sau prin blocare. Dacă la consumatoare nu se poate conecta conexiunea de furtun recomandată, în scopul obținerii celei mai reduse pierderi de presiune, reducerea secțiunii transversale trebuie făcută la consumatori și nu la aparatul de temperare.

**ATENȚIE!**

Îmbinările filetate, în special combinațiile din inox/inox sau oțel/inox au tendința de a se adera puternic resp. a se bloca după un timp de funcționare prelungită la temperaturi ridicate și prin urmare sunt dificile de slăbit.

Din acest motiv:

- Folosiți lubrifiante potrivite.

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

- Conectați circuitul apei fierbinți H**
1. Conectați linia tur (OUT) de la aparatul „fierbinte” de temperare Thermo-5 cu intrarea circuit apă fierbinte (IN H).
 2. Conectați linia retur (IN) de la aparatul „fierbinte” de temperare Thermo-5 cu ieșirea circuit apă fierbinte (OUT H).
- Conectați circuitul C de apă rece**
3. Conectați linia tur (OUT) al aparatului „rece” de temperare Thermo-5 cu intrarea circuitului de apă rece (IN C).
 4. Conectați linia retur (IN) al aparatului „rece” de temperare Thermo-5 cu ieșirea circuitului de apă rece (OUT C).
- Conectați circuitul instrument M**
5. Conectați circuitul instrument (OUT M) și (IN M) la consumatori.
- Realizarea conexiunilor electrice**
6. Realizați conexiunile electrice numai în următoarele condiții:
 - racordurile electrice trebuie realizate doar după crearea racordurilor hidraulice.
 - asigurați-vă de faptul că tensiunea și frecvența din rețea corespund specificațiilor menționate pe placa de construcție și în fișele de date tehnice.

Securizarea racordurilor de furtun



AVERTIZARE!

Pericol de ardere din cauza racordurilor de furtun fierbinți!

Racordurile furtunilor între aparatul de temperare și unitatea de comutare, respectiv între unitatea de comutare și consumatorii externi pot deveni foarte fierbinți în timpul exploatării instalației. În cazul în care învelișurile racordurilor de furtun sunt insuficiente, există riscul producerii unui contact, ceea ce poate rezulta în producerea unor leziuni severe.

Din acest motiv:

- securizați toate racordurile de furtun împotriva posibilității producerii unui contact direct.

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

6.3.4 Conectarea interfețelor de date

Interfața HB

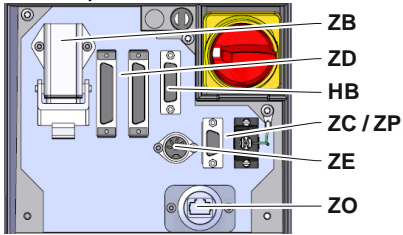


Fig. 9: Interfețe aparat separat

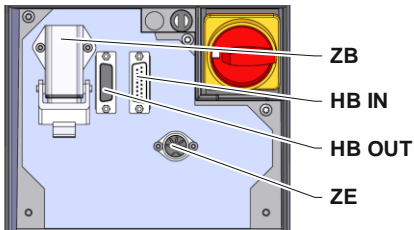


Fig. 10: Interfețe aparat modular

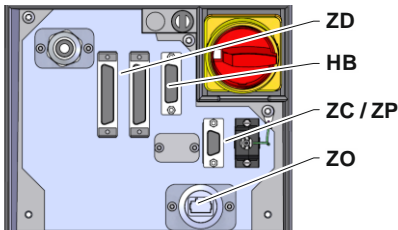


Fig. 11: Interfețe Panel-5



Fig. 12: Interfețe Flow-5
Mod de instalare: Structura aparatului/
structura aparatului: separat

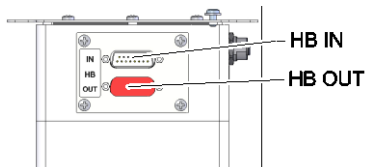


Fig. 13: Interfețe Flow-5
Mod de instalare: Autonom

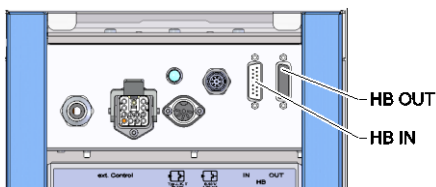
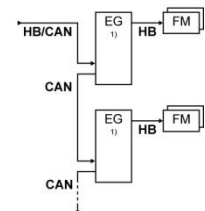
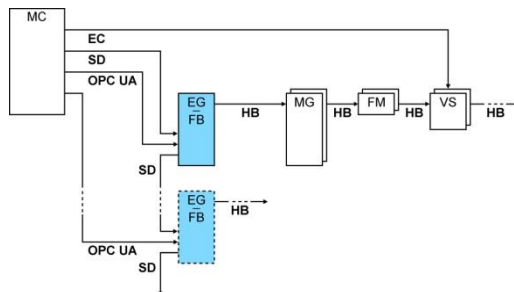


Fig. 14: Interfețe Vario-5

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)	
HB ²⁾	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

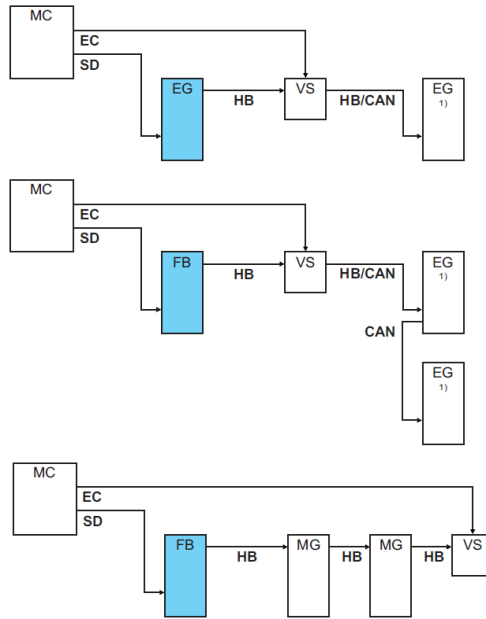


1) Operarea oprită

2) Lungimea maximă a cablului HB: Total 50 m

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

Exemple de comunicare



1) Operarea oprită

Ext. Control

În cazul controlului prin aparat poate fi folosit un semnal de 24 V DC activ sau un contact fals. Dacă controlul printr-un aparat nu este posibil, controlul poate fi sincronizat printr-un întrerupător fără atingere.

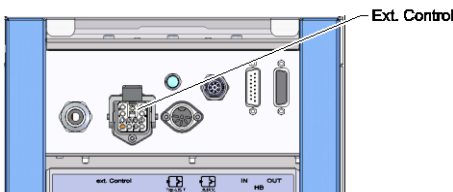


Fig. 15: Interfețe Vario-5

Pentru a transmite semnale de control, de la centralina aparatului spre unitatea de comutare printr-un cablu de date, se va proceda în felul următor:

1. Trageți cablul de date al comenzii aparatului între capacul din față și cel de service.
2. Conectați cablul de date la Ext. Control.
3. Închideți ușa de serviciu.
4. Pentru layout-ul schematic al conectării porturilor a se vedea: (→ pagină 108).

Instalarea și punerea în funcțiune pentru prima dată

Conectați senzorul termic extern

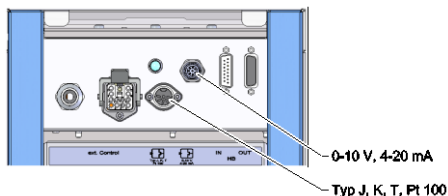


Fig. 16: Interfețe Vario-5

Pentru afișarea temperaturii consumatorului, poate fi montat un senzor termic extern la unitatea de comutare:

1. Treceți cablul senzorului termic extern între ușa frontală și cea de serviciu.
2. Pentru tipurile J, K, T sau Pt 100 introduceți senzorul termic în conectorul tip J, K, T sau Pt 100.
3. Pentru tipul 0-10V sau 4-20 mA introduceți senzorul termic în conectorul tip 0-10V sau 4-20 mA.
4. Închideți ușa de serviciu.
5. Setarea tipului de senzor termic (→ pagină 72).

Tabel: Palpator-denumire:

Tip	Standard	Înveliș	Conductor de cablu
J (Fe-CuNi)	IEC	negru	negru (+)/alb (-)
	DIN	albastru	roșu (+)/albastru (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	Verde	verde (+)/alb (-)
	DIN	verde	roșu (+)/verde (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	maro	maro (+)/alb (-)
	DIN	maro	roșu (+)/maro (-)



INDICAȚIE!

Învelișurile pinilor folosiți la diferitele cabluri de ghidare sunt ilustrate în pagină 106

6.4 Racordarea structurii de pământare

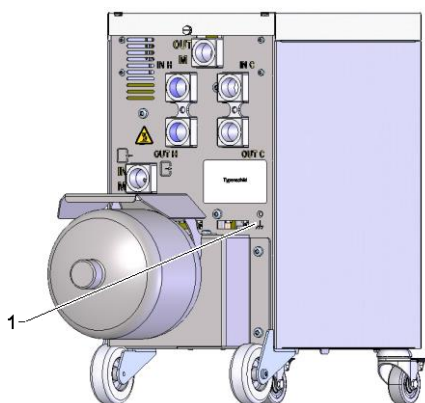


Fig. 17: Pământare

Surse puternice de interferență electromagnetică situate în apropierea unității de comutare pot să influențeze funcționarea acestuia. În acest caz carcasa unității de comutare trebuie legată la pământ cu o bandă de metal pentru legătură la pământ (Punct de legătură pentru împământare funcțională vezi (1) Fig. 17).

Panoul de comandă

7 Panoul de comandă



INDICAȚIE!

Unitatea de comutare pentru temperarea Variotherm nu are control separat. Operarea și afișarea are loc cu ajutorul unui aparat Thermo-5 sau printr-un panou de comandă Panel-5.

Afișajul implicit al instalației varioterme

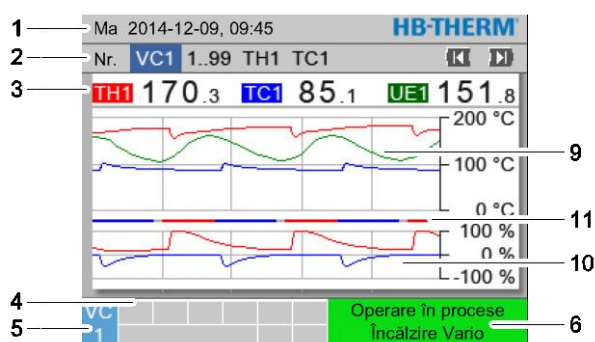


Fig. 18: Afișajul grafic implicit



Fig. 19: Afișajul implicit cu text

Poz. nr.	Denumire	Afișaj
1	Bară de meniuri	Data și ora
2	Bare modulelor	Afișaj module logate
3	Afișaj cu valorile reale	Afișaj cu temperaturile măsurate actuale în tur TH (Roșu), tur TC (Albastru) și valoarea reală a senzorului termic (Verde) al unității de comutare
4	Câmp de simboluri	Afișajul funcțiilor și instrucțiunilor curente
5	Câmp de adresă	Afișarea adresei modulului, respectiv a adresei modulului DFM.
6	Afișajul color cu modul de funcționare și cu starea aparatului	Afișajul modului de funcționare actual / alarmele și avertismentele în așteptare
7	Valori utilizabile	Afișaj cu maxim 7 valori reale liber selectabile
8	Unitate	Unitate pentru valori reale
9	Diagramă temperatură	Istoric temperaturi în tur TH (Roșu), tur TC (Albastru) și senzorul termic extern (Verde)
10	Diagramă poziții	Istoricul pozițiilor lui TH (Roșu) și TC (Albastru)
11	Afișajul stărilor	Istoric al situației unității de comutare Vario Încălzire (Roșu), Vario Răcire (Albastru) și Vario Neutru (Gri).

Panoul de comandă

Afișajul de stare al unității de comutare

În funcție de starea de funcționare lampa de stare (HL 1) se aprinde diferit. Sunt definite următoarele stări:








Afișaj	Descriere
OPRIT	Rețea inexistentă
intermitent 0,5 s	Actualizare soft
intermitent 2 s	Rețea existentă, unitate de comutare (VC) neautenticată
PORNIT	Rețea existentă, unitate de comutare (VC) autenticată

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

Afișajul cu simbolurile panoului de comandă, respectiv a dispozitivului separat

Simbol	Descriere
	Funcția de simulare este activă.
	Funcția „Auto Tuning” este activă.
	Funcția „Operare prin telecomandă” este activă.
	Programul-cadru este activ.
	Funcția „Întrerupător orar” este activă.
	Intervalul de așteptare este atins.
	Înregistrarea USB este activă.
	Oprire claxon.
	Dezactivare alarmă.

Panoul de comandă

7.1 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.

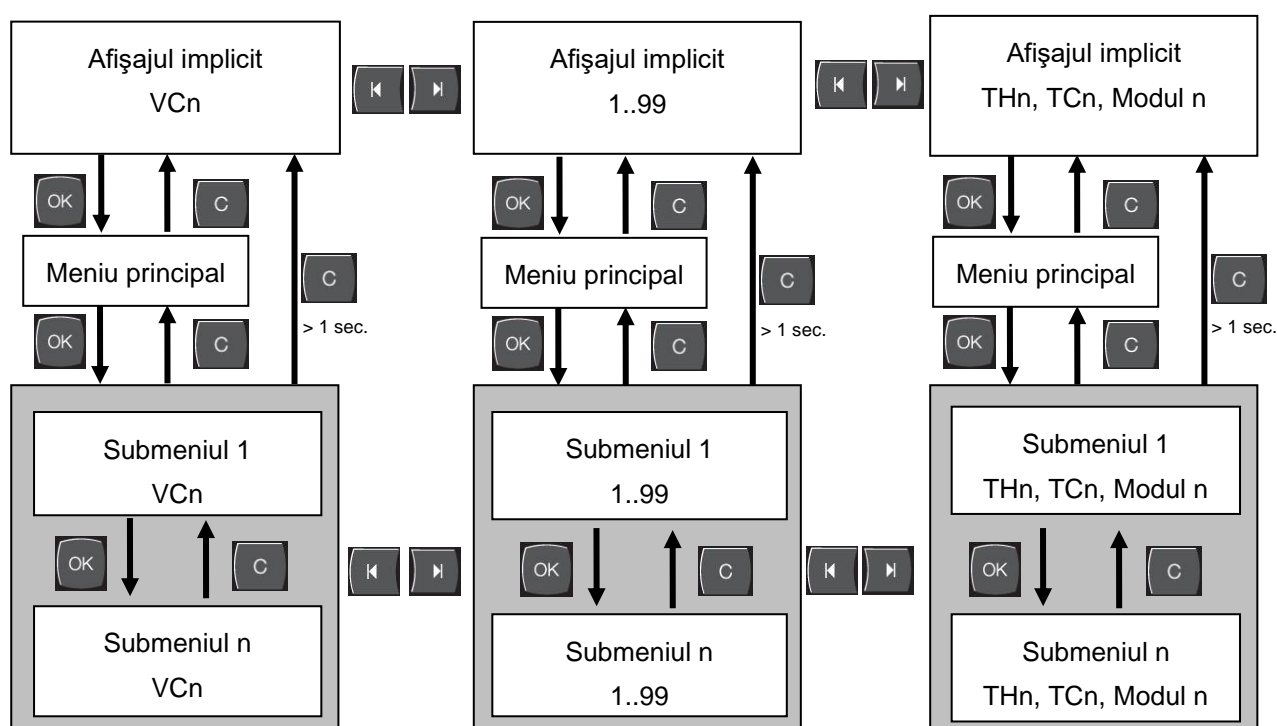


Fig. 20: Structura comenzilor

Panoul de comandă

7.2 Structura meniului

**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	Echipament adițional/ Versiune	Tip
Valori nominale	S	-	-	-	-	-
Valoare nominală TH	S	1	40.0	°C	-	M
Valoare nominală TC	S	1	40.0	°C	-	M
Valoare nominală isotherm	S	1	40.0	°C	-	M
Valoare nominală instrument sus	S	1	70.0	°C	-	M
Valoare nominală instrument jos	S	1	50.0	°C	-	M
Val. nominală timp de operare	S	1	autom.	°C	-	M
Funcții	S	-	-	-	-	-
Răcirea	S	1	OPRIT	-	-	M
Golire de formă	S	1	OPRIT	-	-	M
Oper. prin telecom.	S	1	OPRIT	-	ZD, ZC, ZP	M
Înterupător orar	S	1	OPRIT	-	-	M
Operare manuală	S	1	OPRIT	-	-	M
Operare în procese	S	1	OPRIT	-	-	M
Învățare	S	1	OPRIT	-	-	M
Funcționare în test	S	1	OPRIT	-	-	M
Regim izotermic	S	1	OPRIT	-	-	M
Afișaj	S	-	-	-	-	-
Tip imagine	S	2	Grafic	-	-	A
Axă timp	S	2	Ciclu	s	-	M
Valori reale	S	-	-	-	-	-
Reglare afișaj	S	1	OPRIT	-	-	A
Valoare nominală (actuală) TH	S	-	-	°C	-	M
Valoare nominală (actuală) TC	S	-	-	°C	-	M
Tur	S	-	-	°C	-	M
Palpator tur TH	S	-	-	°C	-	M
Palpator tur TC	S	-	-	°C	-	M
Retur	S	-	-	°C	-	M
Palpator retur TH	S	-	-	°C	-	M
Palpator retur TC	S	-	-	°C	-	M
Extern	S	-	-	°C	-	M
Dif. val. nominală-reală	S	-	-	K	-	M
Poziție TH	S	-	-	%	-	M
Poziție TC	S	-	-	%	-	M

Panoul de comandă

Debit	S	-	-	L/min	-	M
Debit TH	S	-	-	L/min	-	M
Debit TC	S	-	-	L/min	-	M
Ore de funcționare	S	-	-	h	-	M
Poziție ventil de încălzire	U	-	-	%	-	M
Poziție ventil de răcire	U	-	-	%	-	M
Poziție ventil de stocare	U	-	-	%	-	M
Temperatura unității de stocare	U	-	-	°C	-	M
Compensare temperatură 1	U	-	-	°C	-	M
Instrument temperatură sus	U	-	-	°C	-	M
Instrument temperatură jos	U	-	-	°C	-	M
Timp ciclu (actual)	S	-	-	s	-	M
Timp de reacție	S	-	-	s	-	M
Întreținere curentă supapă încălzire	U	4	-	%	-	M
Întreținere curentă supapă răcire	U	4	-	%	-	M
Întreținere curentă supapă rezervor	U	4	-	%	-	M
Selecție	S	-	-	-	-	-
Valoare nominală (actuală) TH	S	3	PORNIT	-	-	M
Valoare nominală (actuală) TC	S	3	PORNIT	-	-	M
Tur	S	3	PORNIT	-	-	M
Palpator tur TH	S	3	OPRIT	-	-	M
Palpator tur TC	S	3	OPRIT	-	-	M
Retur	S	3	PORNIT	-	-	M
Palpator retur TH	S	3	OPRIT	-	-	M
Palpator retur TC	S	3	OPRIT	-	-	M
Extern	S	3	OPRIT	-	-	M
Dif. val. nominală-reală	S	3	OPRIT	-	-	M
Poziție TH	S	3	PORNIT	-	-	M
Poziție TC	S	3	PORNIT	-	-	M
Debit	S	3	PORNIT	-	-	M
Debit TH	S	3	OPRIT	-	-	M
Debit TC	S	3	OPRIT	-	-	M
Ore de funcționare	S	3	OPRIT	-	-	M
Poziție ventil de încălzire	U	3	OPRIT	-	-	M
Poziție ventil de răcire	U	3	OPRIT	-	-	M
Poziție ventil de stocare	U	3	OPRIT	-	-	M
Temperatura unității de stocare	U	3	OPRIT	-	-	M
Compensare temperatură 1	U	3	OPRIT	-	-	M
Instrument temperatură sus	U	3	OPRIT	-	-	M
Instrument temperatură jos	U	3	OPRIT	-	-	M
Timp ciclu (actual)	S	3	OPRIT	-	-	M
Timp de reacție	S	3	OPRIT	-	-	M
Întreținere curentă supapă încălzire	U	3	OPRIT	-	-	M
Întreținere curentă supapă răcire	U	3	OPRIT	-	-	M
Întreținere curentă supapă rezervor	U	3	OPRIT	-	-	M

Panoul de comandă

Instalații Variotherm	S	-	-	-	-	-
Instalații Variotherm 1.8	S	3	aktiv	-	-	A
Supraveghere	S	-	-	-	-	-
Supraveghere	S	3	autom.	-	-	A
Treapta de supraveghere	S	3	dur	-	-	M
Resetarea supravegherii	S	3	nu	-	-	M
Limitarea alertelor la pornire	S	3	plin	-	-	A
Claxon intens	S	3	10	-	-	A
Temperatura	S	-	-	-	-	-
Dif. la val. nom.-reale sup.	S	3	10,0	K	-	M
Dif. la val. nom.-reale inf	S	3	10,0	K	-	M
Debit	S	-	-	-	-	-
Debit max.	S	3	OPRIT	L/min	-	M
Debit min.	S	3	-	L/min	-	M
Setare	S	-	-	-	-	-
Oper. prin telecom.	S	-	-	-	-	-
Protocol	S	3	1	-	-	-
Rata de transfer	E	4	4800	B/s	-	-
Rata de transfer la busul CAN	E	4	250	k/s	-	-
Zecimală Debit CAN	S	4	PORNIT	-	-	-
Paritate	E	4	drept	-	-	-
Biți de date	E	4	8	-	-	-
Biți de oprire	E	4	1	-	-	-
Ritmul înregistrărilor seriale	S	4	1	s	-	-
Oprire de urgență la întârziere	U	4	30	s	-	A
Stația profibus 1	S	4	5	-	-	-
Stația profibus 2	S	4	6	-	-	-
Stația profibus 3	S	4	7	-	-	-
Stația profibus 4	S	4	8	-	-	-
Starea VC prin contact Contact	U	4	OPRIT	-	-	M
Întreprător 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
Vario	S	-	-	-	-	-
Timp ciclu	S	2	autom.	°C	-	M
Așteptare declanșator	S	2	0.0	s	-	M
Încălzire de durată	S	2	20.0	s	-	M
Răcire de durată	S	2	20.0	s	-	M
Pauză încălzire-răcire	S	2	0.0	s	-	M
Pauză răcire-încălzire	S	2	0.0	s	-	M
Ventil stocare	S	2	autom.	-	-	M

Panoul de comandă

Înterupere proces	S	2	Neutru	-	-	M
Controlul electronic aparatului	S	2	Contact HC	-	-	M
Număr contacte libere	S	2	2	-	-	M
Invertire semnal de intrare	S	2	nu	-	-	M
Invertire semnal de ieșire	S	2	nu	-	-	M
Măs. timpului blocare stocării	U	2	3,0	s	-	M
Ciclul factor de deviere	U	2	4,0	-	-	M
Număr valori ale timpului ciclului	U	2	3	-	-	M
Min. timp de ciclu	U	2	5,0	s	-	M
Max. timp de ciclu	U	2	3600,0	s	-	M
Funcția semnal de ieșire	S	2	OPRIT	-	-	M
Poziție la inactiv	U	4	Neutru	-	-	M
Semnalizare întrerup. proces	U	4	PORNIT	-	-	M
Timp aștept.încălzi. temp.HC	S	2	OPRIT	s	-	M
Timp aștept.răcire temp.HC	S	2	OPRIT	s	-	M
Funcționare în test	S	-	-	-	-	-
Test valoare nominală TH	S	2	60	°C	-	M
Test valoare nominală TC	S	2	30	°C	-	M
Test încălzire de durată	S	2	20.0	s	-	M
Test răcire de durată	S	2	20.0	s	-	M
Test pauză încălzire-răcire	S	2	0.0	s	-	M
Test pauză răcire-încălzire	S	2	0.0	s	-	M
Reglor	E	-	-	-	-	-
Parametru regulă Totband HC	E	4	20	K	-	M
Parametru regulă Totzeit HC	E	4	5.0	min	-	M
Data/ora	S	-	-	-	-	-
Ora	S	3	CET	HH:MM	-	A
Data	S	3	CET	-	-	A
Fus orar	S	3	CET	-	-	A
Fus orar offset UTC	S	3	60	-	-	A
Trecerea la ora de vară/iarnă	S	3	autom.	min	-	A
Ora de vară/iarnă	S	3	Winter	-	-	A
Unități	S	-	-	-	-	-
Scara termometrică	S	2	°C	-	-	A
Scara de debit	S	2	L/min	-	-	A
Scara de presiune	S	2	bar	-	-	A
Înregistrare USB	S	-	-	-	-	-
Ritmul înregistrărilor seriale	S	4	1	s	-	A
Activarea tuturor valorilor	S	3	OPRIT	-	-	M
Dezactivarea tuturor valorilor	S	3	OPRIT	-	-	M
Valoare nominală (actuală) TH	S	3	PORNIT	-	-	M
Valoare nominală (actuală) TC	S	3	PORNIT	-	-	M
Tur	S	3	PORNIT	-	-	M
Palpator tur TH	S	3	PORNIT	-	-	M
Palpator tur TC	S	3	PORNIT	-	-	M

Panoul de comandă

Retur	S	3	PORNIT	-	-	M
Palpator retur TH	S	3	PORNIT	-	-	M
Palpator retur TC	S	3	PORNIT	-	-	M
Extern	S	3	PORNIT	-	-	M
Dif. val. nominală-reală	S	3	PORNIT	-	-	M
Poziție TH	S	3	PORNIT	-	-	M
Poziție TC	S	3	PORNIT	-	-	M
Debit	S	3	PORNIT	-	-	M
Debit TH	S	3	PORNIT	-	-	M
Debit TC	S	3	PORNIT	-	-	M
Ore de funcționare	S	3	OPRIT	-	-	M
Poziție ventil de încălzire	S	3	PORNIT	-	-	M
Poziție ventil de răcire	S	3	PORNIT	-	-	M
Poziție ventil de stocare	S	3	PORNIT	-	-	M
Temperatura unității de stocare	S	3	PORNIT	-	-	M
Compensare temperatură 1	S	3	OPRIT	-	-	M
Instrument temperatură sus	S	3	OPRIT	-	-	M
Instrument temperatură jos	S	3	OPRIT	-	-	M
Timp ciclu (actual)	S	3	PORNIT	-	-	M
Timp de reacție	S	3	OPRIT	-	-	M
Ore de funcționare USR	S	3	OPRIT	-	-	M
Ore de funcționare VFC	S	3	OPRIT	-	-	M
Număr total alarme	S	3	OPRIT	-	-	M
Capacitate termică medie TH	S	3	OPRIT	-	-	M
Capacitate termică medie TC	S	3	OPRIT	-	-	M
Capacitate de răcire medie TH	S	3	OPRIT	-	-	M
Capacitate de răcire medie TC	S	3	OPRIT	-	-	M
Număr total cicluri	S	3	PORNIT	-	-	M
Întreținere curentă supapă încălzire	S	3	OPRIT	-	-	M
Întreținere curentă supapă răcire	S	3	OPRIT	-	-	M
Întreținere curentă supapă rezervor	S	3	OPRIT	-	-	M
Diverses	S	-	-	-	-	-
Tip palpator extern	S	3	J/Fe-CuNi	-	-	M
Emisivitate	S	3	1.00	-	-	M
Compensare temperatură IR	S	3	30	°C	-	M
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	-	-	-	-	-
Jurnal alarme	S	4	-	-	-	M
Sichern/Laden	S	-	-	-	-	-

Panoul de comandă

Start actual. software USB	E	4	OPRIT	-	-	A
Înregistrare USB	S	3	OPRIT	-	-	M
Încărc. date de config.	E	4	OPRIT	-	-	M
Salvare date de config.	S	4	OPRIT	-	-	M
Încărc. date de parametri	E	4	OPRIT	-	-	M
Salvarea datelor de parametri	S	4	OPRIT	-	-	M
Salv. date eroare și de oper.	S	4	OPRIT	-	-	M
Asigurare info service	S	4	OPRIT	-	-	A

8 Operarea

8.1 Logarea aparatelor de comutare noi

Fereastra de inițializare

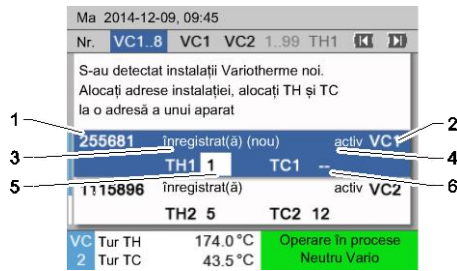


Fig. 21: Inițializarea

Dacă este recunoscut o unitate de comutare nouă, pe oricare aparat 'tip separat' sau pe un panoul de control se deschide fereastra de inițializare.

Poz. nr.	Afișaj
1	ID modul
2	Adresa modul VC
3	Starea logării unității de comutare
4	Stare Activ / Inactiv unitate de comutare
5	Alocare TH (Thermo-5 circuit apă fierbinte)
6	Alocare TC (Thermo-5 circuit apă rece)

Distribuirea și alocarea adreselor

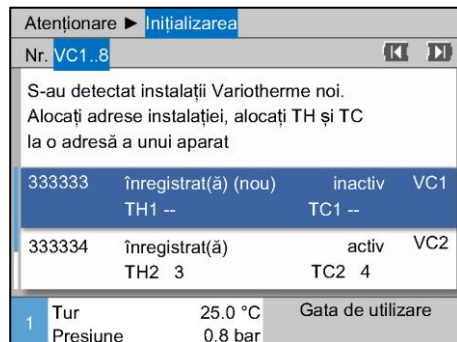


Fig. 22: S-a detectat un aparat nou.

La unitatea de comutare trebuie alocată o adresă (VC1–VC8), starea „activ” sau „inactiv” și câte o adresă de aparat pentru TH și TC. Acționați astfel:



INDICAȚIE!

Pentru a efectua complet alocarea unității de comutare, aparatele conectate hidraulic Thermo-5 trebuie să fie pornite și deja înregistrate la sistemul de comandă.

1. Selectați ID-ul modulului dorit cu tasta sau .
2. Apăsați tasta și setați adresa modulului VC (→ Fig. 23 ex. VC1)



INDICAȚIE!

O adresă alocată poate figura într-o rețea numai o singură dată. Meniul nu poate fi părăsit dacă o adresă a fost alocată de mai multe ori.

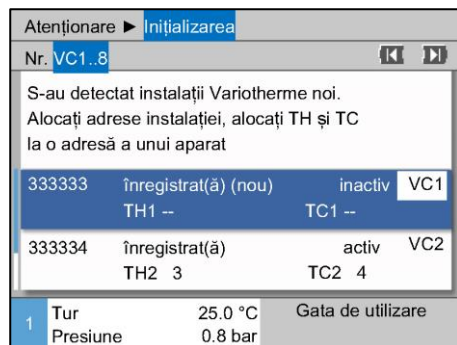


Fig. 23: Alocăți ID-ul modulului.

Operarea

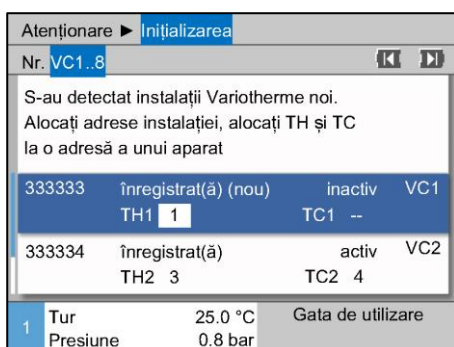


Fig. 24: Alocarea adresei TH

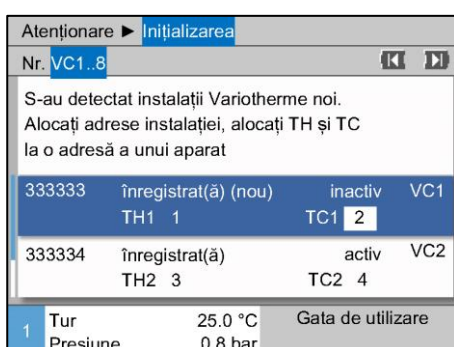


Fig. 25: Alocarea adresei TC

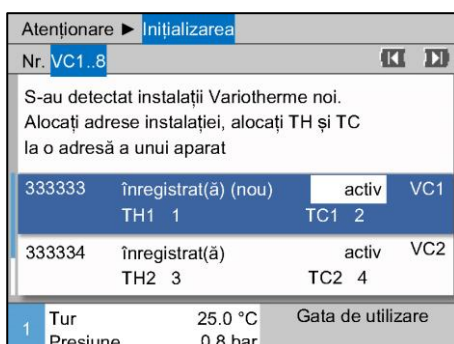


Fig. 26: Setarea stării

Schimbarea adresei resp. a alocăției

3. Navigați pe adresa pentru TH cu tasta și alocăți o adresă înregistrată. (→ Fig. 24 ex. alocăți Adresa 1 la TH1).

4. Navigați pe adresa pentru TC cu tasta și alocăți o adresă înregistrată. (→ Fig. 25 ex. alocăți Adresa 2 la TC1)



INDICAȚIE!

La o unitate de comutare VC trebuie obligatoriu alocat o adresă înregistrată a unui Thermo-5 parametrilor TH și TC. Altfel Instalația Variotherm nu poate fi folosită.

5. Navigați pe Stare cu tasta și setați pe „activ”.
6. Confirmați alocarea cu tasta și părăsiți fereastra de inițializare cu tasta .

Pentru modificarea ulterioară a adreselor alocate, procedați în felul următor:

1. Accesați meniul **Afișaj \ Instalații Variotherm**.
2. Selectați adresa modulului VC și confirmați cu tasta .
3. Setăți adresa modulului VC.
4. Apăsăți tasta și alocăți o adresă înregistrată la TH.
5. Apăsăți tasta și alocăți o adresă înregistrată la TC.
6. Confirmați alocarea cu tasta .

Activarea și dezactivarea

Unitățile de comutare pot fi activate și dezactivate. Pentru a activa resp. dezactiva o unitate de comutare , procedați în felul următor:

1. Accesați meniul **Afișaj \ Instalații Variotherm**.
2. Selectați adresa modulului VC și confirmați cu tasta **OK** .
3. Navigați pe Stare cu tasta **←** și setați pe "activ" respectiv "inactiv".
4. Confirmați cu tasta **OK** .

Operarea

8.2 Folosirea aparatului singular ca modul

Un aparat singular poate fi folosit ca aparat modular. Operarea se realizează prin aparatul supraordonat Thermo-5 sau Panel-5.

Condiții prealabile

- echipament de completare ZC
- este logat numai un singur modul
- versiunea softului trebuie să fie mai nou ca SW51-2_1413



INDICAȚIE!

Numărul modulelor logate este afișat sub Afișaj/ Module.

Folosirea aparatului singular ca modul

Pentru controlarea aparatului singular ca modul, acționați astfel:

1. Opriți aparatul cu tasta .
2. Accesați meniul **Setare \ Oper. prin telecom.**
3. Setati parametrul **Controlarea aparatului ca modul** pe „PORNIT“.



INDICAȚIE!

Dacă parametrul **Controlarea aparatului ca modul** nu este disponibil, trebuie verificate condițiile prealabile.

- Aparatul repornește după confirmarea textului de atenționare cu tasta .
- Aparatul se logează la aparatul supraordonat Thermo-5 sau Panel-5 (→ Instrucțiuni operații Thermo-5).

Folosirea aparatului singular ca modul

Pentru controlarea aparatului din nou ca aparat singular, acționați astfel:

1. Opriți aparatul prin controlul supraordonat Thermo-5 sau Panel-5.
 2. Navigați pe aparatul modular la **Meniu principal** cu tasta .
 3. Setati parametrul **Controlarea aparatului ca modul** pe „OPRIT“.
- Aparatul repornește după confirmarea textului de atenționare cu tasta .
 - Aparatul poate fi folosit din nou ca aparat singular.

8.3 Particularități privind folosirea mai multor unități de comutare

Tipurile de parametri

În cazul folosirii a mai multor unități de comutare se deosebesc 2 tipuri de parametri:

- A Independent de modul (este posibilă setarea valorii numai pe „VC1..8”)
- M Dependent de modul (este posibilă setarea valorii separat pe module)
De ex.: VC1, VC2 etc.



INDICAȚIE!

Setarea parametrilor ca parametri dependenți, sau independenți de modul poate fi efectuată din meniu (→ pagină 45).

Nr. modul „VC1..8” selectat

Valori nominale			
Nr.	1..99	1	2 3 4 ...
Valoarea nominală 1			XXX.X
Valoarea nominală 2			0.0
1	Tur	40.0 °C	Modul „Normal”
	Debit	15.2 L/min	

Fig. 27: Ex. valori nominale

Dacă s-a selectat nr. de modul „VC1..8” valoarea unui parametru va fi afișat cu X (gri), cu condiția ca setarea să nu fie identică la toate unitățile de comutare.

În caz contrar valoarea este afișată în culoarea neagră. (→ ex. Fig. 27)

Setare valori pentru toate unitățile de comutare

Atenție ▶ Reglarea generală			
Atenție: Valorile modificate vor influența și funcționarea aparatelor conectate.			
> Continuați modificarea valorilor cu tasta OK			
> Întrerupeți cu tasta C			
1	Tur	25 °C	Gata de funcționare
	Presiune	0.0 bar	

Fig. 28: Mesaj de avertizare în cazul modificării valorilor

Pentru a seta simultan toate unitățile de comutare recunoscute, se va proceda în felul următor:

1. Selectați nr. modul „VC1..8” cu tasta **◀** sau **▶**.
2. Selectați parametri doriți și apăsați tasta **OK**.
→ Confirmați mesajul de avertizare cu tasta **OK**.
3. Setați valoarea dorită și confirmați cu tasta **OK**.

Ajustarea valorilor urmează simultan pe toate unitățile de comutare recunoscute și active.

Operarea

8.4 Pornirea

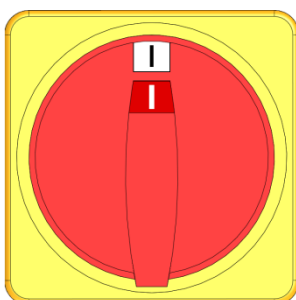


Fig. 29: Comutatorul principal

Conectați instalația după cum urmează:

1. Introduceți cablul de rețea de la unitatea de comutare Vario-5.
 2. Rotiți toate comutatoarele principale aferente Thermo-5 și Panel-5 în poziția „I”.
- Inițializările aparatelor se derulează.

8.4.1 Gata de utilizare

Porniți instalația



Fig. 30: Afișaj implicit VC1

Instalația trebuie pornită în felul următor:

1. Selectați nr. modulului cu tasta sau .



INDICAȚIE!

Instalația poate fi pornită cu nr. modul VCn, THn, respectiv TCn.

2. Apăsați tasta .
- Instalația pornește în modul de funcționare definit. Dacă este necesar, aparatele TH și TC sunt umplute și aerisite complet automat.
- Odată ce s-a ajuns la valorile nominale, modul de funcționare definit este afișat.

Setare valoare nominală timp de operare

La pornire, consumatorul este temperat la temperatura **Valoare nominală timp de operare**. În mod implicit **Valoare nominală timp de operare** este setat pe „autom.”. În cazul setării „autom.”, consumatorul va fi temperat pe valoarea medie a **Valoare nominală TH** și a **Valoare nominală TC**. Dacă se dorește o temperatură de pornire diferită, trebuie procedat în felul următor:

1. Navigați la pagina meniu **Valori nominale**.
2. Setati parametrul **Valoare nominală timp de operare** pe valoarea dorită.



INDICAȚIE!

Nu este permis ca **Valoare nominală timp de operare** să fie setat pe o valoare mai mare decât **Valoare nominală TH**.

8.4.2 Operare în procese

Pornire/oprire operare în procese

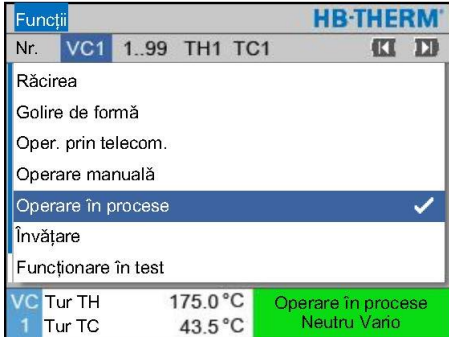


Fig. 31: Meniu Funcții

Porniți operarea în procese după cum urmează:

1. Cu butonul sau selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați meniul **Funcții**.
3. Selectați funcția **Operare în procese** și activați această funcție cu tasta .

Funcția activă este indicată cu simbolul .

→ Cât timp instalația nu este încă gata de funcționare, modul de utilizare "Operare în procese" clipește.

→ De îndată ce există semnale de la aparat, se comută între "Încălzire Vario", "Neutru Vario" și "Răcire Vario".



INDICAȚIE!

Pentru alocarea pinilor semnalelor aparatului
→ [pagina 108](#).

Înterupere proces

Înteruperea de proces se activează automat când lipsesc semnalele de aparat. De îndată ce semnalele de aparat apar din nou, modul de utilizare comută automat la loc pe operare în procese.

Pentru a defini poziția robinetilor de inversare, a valorii nominale TH și valorii nominale TC la o întrerupere de proces, trebuie procedat după cum urmează:

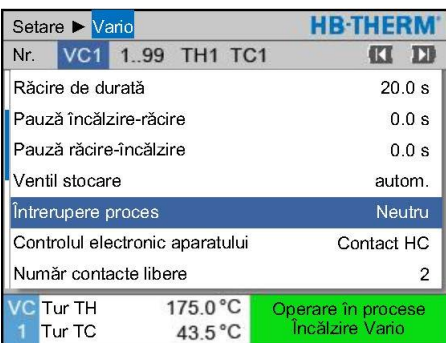


Fig. 32: Înterupere proces

1. Cu butonul sau selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați pagina de meniu **Setare \ Vario**.
3. Setați parametrul **Înterupere proces** la valoarea dorită conform tabelului.



Valoare	Descriere
Neutru	Poziția „Neutru Vario“: Valoarea nominală pentru TH și TC rămâne neschimbată
Încălzire	Poziția „Încălzire Vario“: Valoarea nominală pentru TH și TC rămâne neschimbată
Răcire	Poziția „Răcire Vario“: Valoarea nominală pentru TH și TC rămâne neschimbată
ISO_TH	Poziția „Încălzire Vario“: Valoarea nominală pentru TH corespunde Valoare nominală isotherm
ISO_TC	Poziția „Răcire Vario“: Valoarea nominală pentru TC corespunde Valoare nominală isotherm

4. La setarea **Înterupere proces** = ISO_TH sau ISO_TC:
Setați parametrul **Valoare nominală isotherm** de pe pagina de meniu **Valori nominale** la valoarea dorită.

Operarea

Setări ale controlului electronic al aparatului

Setați semnalul aparatului control după cum urmează:

1. Cu butonul  sau  selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați pagina de meniu [Setare \ Vario](#).
3. Setați parametrul [Controlul electronic al aparatului](#) la valoarea dorită conform tabelului.

Valoare	Descriere
Contact HC	Control direct cu 2 contacte pentru ”Încălzire Vario” și ”Răcire Vario”.
Contact H	Control direct cu 1 contact pentru ”Încălzire Vario”. Dacă contactul ”Încălzire Vario” este deschis, se comută pe ”Răcire Vario”.
Declanșator HC	Control declanșator cu 2 semnale pentru ”Încălzire Vario” și ”Răcire Vario”.
Declanșator H	Control declanșator cu 1 semnal pentru pornire ”Încălzire Vario”. Timpii pentru fiecare fază în parte trebuie setați manual.
Declanșator C	Control declanșator cu 1 semnal pentru pornire ”Răcire Vario”. Timpii pentru fiecare fază în parte trebuie setați manual.
Temp. HC *)	Controlul în funcție de temperatură al declanșatorului cu 2 semnale pentru ”Încălzire Vario” și ”Răcire Vario”. Dacă temperatura depășește Extern valoarea Valoare nominală instrument sus la „Încălzire Vario”, se comută pe „Neutru Vario”. Dacă temperatura scade sub Extern valoarea Valoare nominală instrument jos la „Răcire Vario”, se comută pe „Neutru Vario”.

*) este necesar un racord pentru palpator extern

Setarea timpilor pentru controlul electronic al aparatului declanșator H și declanșator C

La setarea **Controlul electronic al aparatului** pe „Declanșator H” sau „Declanșator C” trebuie setați timpii **Încălzire de durată**, **Răcire de durată**, **Pază încălzire-răcire** și **Pauză răcire-încălzire**. Setati timpii după cum urmează:

1. Accesați pagina de meniu **Setare \ Vario**.
2. Setati parametrii **Încălzire de durată** și **Răcire de durată** la valoarea dorită.
3. Setati parametrul **Pauză încălzire-răcire** la „Declanșator H” resp. **Pauză răcire-încălzire** la „Declanșator C” la valoarea dorită.



INDICAȚIE!

Suma timpilor Încălzire de durată, Răcire de durată și Pauză încălzire-răcire resp. Pauză răcire-încălzire trebuie să corespundă timpului de ciclu (timpul între 2 impulsuri). Dacă suma timpilor setați este mai mare decât timpul dintre 2 impulsuri, atunci ciclul actual se întrerupe și se pornește noul timp.

Setare așteptare declanșator (doar la controlul electronic al aparatului declanșator H și declanșator C)

Cu **Așteptare** se poate defini timpul de reacție între semnalul declanșatorului și pornire „Vario încălzire” resp. „Vario răcire”. Setati așteptare declanșator după cum urmează:

1. Cu butonul **⏪** sau **⏩** selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați pagina de meniu **Setare \ Vario**.
3. Setati parametrul **Așteptare declanșator** la valoarea dorită.

Setare timp așteptare încălzire resp. răcire (doar la controlul electronic al aparatului temp HC)

Cu ajutorul **Timp aștep.încălzi. temp.HC** se poate defini timpul de așteptare între semnalul de declanșare și pornire „Încălzire Vario”.
Cu ajutorul **Timp aștep.răcire temp.HC** se poate defini timpul de așteptare între semnalul de declanșare și pornire „Răcire Vario”.
Setati timpul de așteptare după cum urmează:

1. Cu butonul **⏪** sau **⏩** selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați pagina de meniu **Setare \ Vario**.
3. Setati parametrul **Timp aștep.încălzi. temp.HC** resp. **Timp aștep.răcire temp.HC** la valoarea dorită.

Operarea

Setare valori nominale

Setați valorile nominale în felul următor:



INDICAȚIE!

Valorile nominale pot fi setate numai sub Modul VCn, și nu sub THn și TCn.

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **◀** sau **▶**.
2. Navigați la pagina meniu a **Valorilor nominale**.
3. Setați parametrii **Valoare Nominală TH** și **Valoare Nominală TC** pe valorile dorite.

Limitarea valorii nominale

O valoare nominală poate fi setată maxim la valoarea **Limit. valorii nom. a temp.**.

Valori nominale			
Nr.	VC1 1...99	TH1 TC1	◀ ▶
Încălzirea rampei	5.0	$\frac{\text{K}}{\text{min}}$	
Funcția încălzire rampă	inactiv		
Răcirea rampei	5.0	$\frac{\text{K}}{\text{min}}$	
Funcția răcire rampă	inactiv		
Limit. valorii nom. a temp.	180	°C	
Temp. oprire de sigur.	70	°C	
TH Tur	39.9	°C	Gata de utilizare
1 Presiune	0.8	bar	

Fig. 33: Limitarea valorii nominale

Pentru setarea limitării trebuie procedat în felul următor:

1. Accesați meniul **Valori nominale**.
2. Setați parametrul **Limit. valorii nom. a temp.** la valoarea dorită.

Limitarea automată a valorii nominale a temperaturii

Parametrul **Limit. valorii nom. a temp.** este redus în mod automat când sunt folosite Instalații Variotherm de tip diferit. Reducerea depinde de ventilele de siguranță integrate.

Reducerea este în felul următor:

Tipul aparatului	Ventil de siguranță	Limitarea valorii nominale a temperaturii
HB-100/140/160Z	10 bar *)	160 °C
HB-180Z	17 bar	180 °C

*) pentru aparatele de până la 160 °C (mărimea de construcție 2 și 3) o ediție limitată cu ventil de siguranță de 17 bar în loc de 10 bar (→ Mențiunea „XA” la Opțiuni pe Plăcuța de Identificare înseamnă ediție limitată cu anexă).

8.4.3 Operare manuală

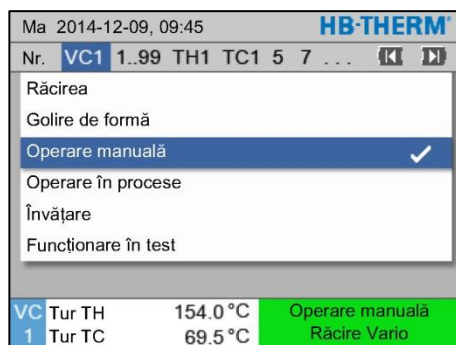


Fig. 34: Meniu Funcții



Fig. 35: Ecran de bază Operare manuală

Operarea manuală se pornește în felul următor:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta sau .
 2. Navigați la pagina meniu **Funcții**.
 3. Selectați funcția **Operare manuală** și activați cu tasta . Funcția activă este indicată cu simbolul .
- În timp ce instalația încă nu este pregătită, se afișează intermitent modul de funcționare „Operare manuală”.
- Cu tasta se activează „Vario Încălzire”, cu tasta se activează „Vario Răcire”, iar cu tasta se activează „Vario Neutru”.



INDICAȚIE!

„Vario Încălzire”, „Vario Răcire” și „Vario Neutru” nu pot fi active împreună.



INDICAȚIE!

Funcția Operare Manuală poate să fie activă numai la o singură instalație Variotherm.

Operarea

8.4.4 Funcționare test

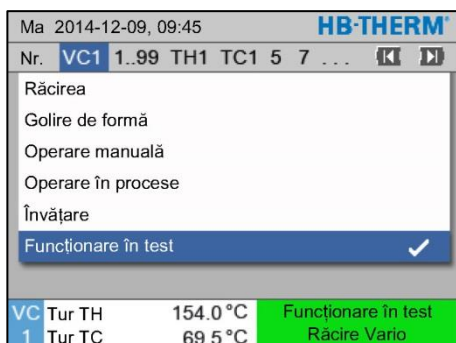


Fig. 36: Meniu funcții

Porniți Funcționarea test în felul următor:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta sau .
 2. Navigați la pagina meniu **Funcții**.
 3. Selectați funcția **Funcționare în test**, și activați cu tasta .
Funcția activă este indicată cu simbolul .
- Până când instalația va fi pregătită, modul de funcționare „Funcționare test” se va afișa intermitent.



INDICAȚIE!

În modul de funcționare **Funcționare test** poate fi derulat un proces varioterm conform cu orele setate și fără semnale de la aparate.

Setări Funcționare test

Pentru Funcționare test sunt valide setări ale valorilor nominale și setări de timpi separate. Pentru a defini parametrii se va proceda în felul următor:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta sau .
2. Navigați la pagina **Setare \ Vario \ Funcționare în test**.
3. Setați parametrii **Test valoare nominală TH** și **Test valoare nominală TC** pe valorile dorite.
4. Setați parametrii **Test încălzire de durată**, **Test răcire de durată**, **Test pauză încălzire-răcire** și **Test pauză răcire-încălzire** pe valorile dorite.

8.4.5 Regim izotermic

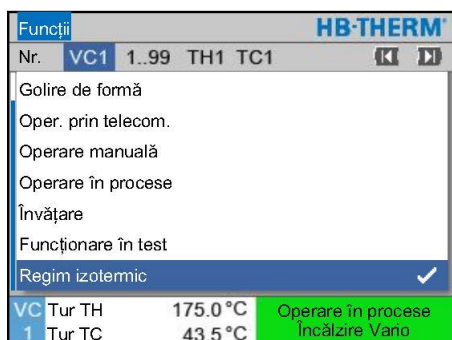


Fig. 37: Meniu Funcții

Porniți regimul izotermic după cum urmează:

1. Cu butonul sau selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați meniul **Funcții**.
3. Selectați funcția **Regim izotermic** și activați această funcție cu tasta .

Funcția activă este indicată cu simbolul .

→ Cât timp instalația nu este încă gata de funcționare, modul de utilizare ”Regim izotermic” clipește.



INDICAȚIE!

În regimul izotermic, semnalele aparatului nu au niciun efect.

Setarea valorii nominale isotherm

Setați valoarea nominală isotherm după cum urmează:

1. Cu butonul sau selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați pagina de meniu **Valori nominale**.
3. Setați parametrul **Valoare nominală isotherm** la valoarea dorită.



INDICAȚIE!

Timpul de comutare comută, în funcție de care valoare nominală T_{hn} sau T_{cn} este mai apropiată de valoare nominală isotherm, pe ”Încălzire Vario” sau ”Răcire Vario”. La o distanță identică se comută pe ”Încălzire Vario”.



INDICAȚIE!

Supravegherea temperaturii și debitului instalației Variotherm nu este activă în regimul izotermic.

Operarea

8.4.6 Operarea prin telecomandă

În Operare prin telecomandă, instalația este controlată prin semnale externe prin aparatele Thermo-5, resp. paneele de comandă Panel-5 asociate.

Particularități ale operării prin telecomandă

Cu Operarea prin telecomandă activată, instalația va porni numai dacă ambele aparate de temperare Thermo-5 (TH și TC) au primit comanda „PORNIT”.

Cu Operarea prin telecomandă activată, instalația va opri dacă unul dintre aparatele Thermo-5 (TH sau TC) primesc comanda „OPRIT”, „Răcire” sau „Golire formă”.



INDICAȚIE!

Pentru fixarea cu pini a diferitelor cabluri de interfață consultați → pagină 108.

Activarea, respectiv dezactivarea modului „Operare prin telecomandă”.

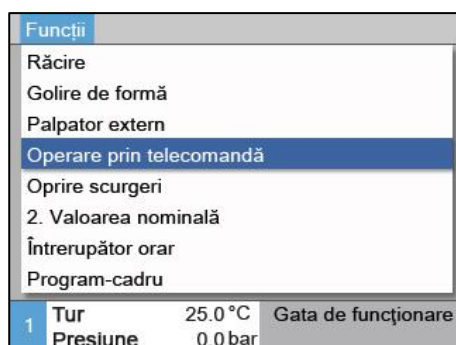



Fig. 38: Operarea prin telecomandă

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.

Setările modului de operare prin telecomandă (echipament suplimentar ZD, ZC, ZP, ZO)

Operarea și supravegherea aparatului de temperare sunt posibile prin interfața serială.

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	Gata de funcționare
1 Presiune	0.0 bar	

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.

Fig. 39: Setarea adresei și a protocolului

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)

Operarea

8.5 Oprirea



Fig. 40: Ecran de bază VC1

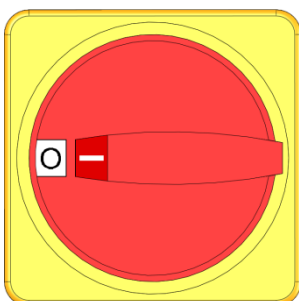


Fig. 41: Comutatorul principal

8.5.1 Răcirea și oprirea

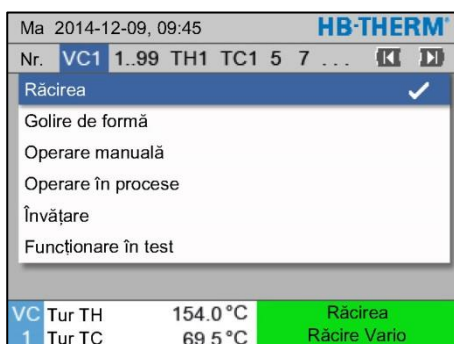


Fig. 42: Activarea funcției de răcire.

După utilizare deconectați instalația după cum urmează:

1. Selectați nr. modulului cu tasta **[Left]** sau **[Right]**.



INDICAȚIE!

Instalația poate fi deconectată prin nr. modulului VCn, THn, respectiv TCn.

2. Apăsați tasta **[Power]**
 - Lăsați aparatele aferente Thermo-5 să se răcească până când temperatura sistemelor de tur și retur este mai mică, decât **Temp.oprire de sigur.**
 - Apoi sistemul efectuează decompresiunea.
 - Apoi deconectați aparatele aferente Thermo-5. Pe afișajul modurilor de funcționare sistemul va afișa mesajul „OPRIT”.
3. Rotiți toate comutatoarele principale aferente Thermo-5 și Panel-5 în poziția „0”.
4. Trageți fișa de rețea a unității de comutare la temperarea Variotherm.

Pentru inițializarea funcției de răcire acționați astfel:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **[Left]** sau **[Right]**.
2. Navigați la pagina meniu **Funcții**.
3. Selectați funcția **Răcire** și activați această funcție cu tasta **[OK]**.

Funcția activă este indicată cu simbolul ✓.

- Unitatea de comutare comută pe „Vario Răcire” și aparatele de temperare asociate Thermo-5 se răcesc până la **Temperatura de răcire** stabilită. În final se efectuează o reducere a presiunii.



INDICAȚIE!

Dacă după activarea funcției **Răcire** se activează funcția **Golire de formă**, instalația efectuează înainte de oprire o golire de formă.

8.5.2 Golire de formă

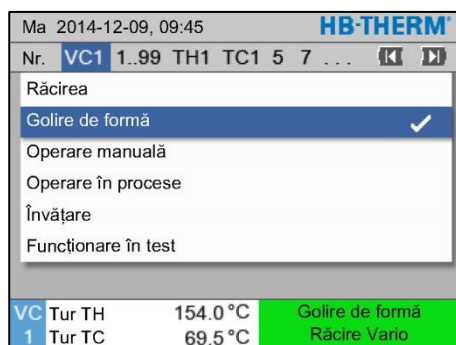


Fig. 43: Activarea funcției „Golire de formă”

Pentru inițializarea funcției „Golire de formă” acționați astfel:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **◀** sau **▶**.
2. Navigați la ecranul meniu **Funcții**.
3. Selectați funcția **Golire de formă** și activați această funcție cu tasta **OK**.

Funcția activă este indicată cu simbolul **✓**.

- Înainte de procedeu de golire de formă, aparatele de temperare Thermo-5 asociate sunt răcite la 70°C.
- Unitatea de comutare comută pe Vario Răcire și consumatorii și furtunurile de aprovizionare sunt aspirate gol și depresurizate.
- În final, instalația se oprește.



INDICAȚIE!

Înainte de deschiderea cuplărilor între aparatul de temperare, unitate de comutare și consumatori, verificați ca presiunea să fie 0 bar.

Operarea

8.6 Oprirea de urgență

În cazurile de pericol instalația trebuie oprită cât se poate de repede, și trebuie deconectată de la sursa de alimentare.

Oprirea de urgență

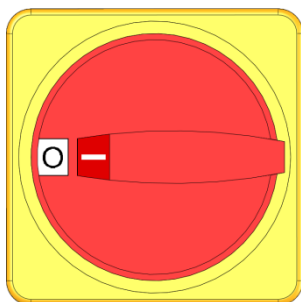


Fig. 44: Comutatorul principal

După operațiunile de salvare

În caz de pericol acționați astfel:

1. Rotiți comutatoarele principale aferente tuturor aparatelor Thermo-5 și Panel-5 în poziția „0”.
2. Deconectați ștecherul de la toate Thermo-5, Panel-5 și unitatea de comutare pentru temperarea Variotherm sau deconectați alimentarea cu tensiune la toate bornele și asigurați împotriva repornirii.
3. Dacă este cazul îndepărtați persoanele din zona de pericol, și acordați primul ajutor.
4. Dacă este cazul, apelați numărul de urgență și solicitați ajutorul unui medic și al pompierilor.
5. Anunțați persoana responsabilă.
6. În funcție de gravitatea situației, anunțați autoritățile competente.
7. Însărcinați personalul specializat cu eliminarea defecțiunilor și a pericolelor.



AVERTIZARE!

Repornirea prematură a aparatului constituie pericol de viață!

Repornirea aparatului constituie pericol de viață și de deteriorare a bunurilor.

Din acest motiv:

- înainte de repornirea aparatului asigurați-vă de faptul că în zona de pericol nu se află nici o persoană.

8. Verificați starea de funcționare a instalației înainte de repornire.

8.7 Definirea permisiunilor de acces

8.7.1 Setarea profilului utilizatorului

Funcție

Meniurile, funcțiile și parametri profilului de utilizator sunt active sau inactive, în scopul prevenirii utilizării necorespunzătoare a aparatului și a asigurării transparenței.

Deosebirea profilelor de utilizator

Sunt deosebite următoarele profile de utilizator:

Profil utilizator	Prescurtare	Utilizator/caracteristică
Standard	S	Pentru utilizatorul standard
Extins	E	Pentru instalatorul aparatului
Întreținere	U	Pentru producător și pentru personalul de service autorizat de acesta.

Setarea profilelor de utilizator



Profil		
Profil utilizator		întreținere
Aprobarea utilizării		2
Cod		
Limba		Română
Zgomotul tastelor		5
1 Tur	25 °C	Gata de funcționare
Presiune	0.0 bar	

Setarea profilului de utilizator:

1. Accesați meniul **Profil**.
2. Selectați parametrul **Profil utilizator**.
3. Introduceți codurile de acces.
4. Setați profilul de utilizator dorit.

Fig. 45: Profil utilizator

Operarea

8.7.2 Setarea autorizării utilizatorului



Funcție

Nivelele de autorizare a utilizatorilor sunt folosite pentru definirea funcțiilor sau a valorilor, care urmează a fi modificate. În cazul în care încercați să modificați o valoare blocată, sistemul va afișa pe ecran mesajul de avertizare corespunzător.

Nivele de autorizare a utilizatorilor

Nivel	Aprobarea utilizării
0	Acces refuzat
1	Acces la funcții
2	Acces la valorile nominale
3	Acces la setări și la supraveghere
4	Acces la service

Autorizația unică

1. Selectați parametrul blocat și apăsați tasta . Sistemul va afișa un mesaj de avertizare pe ecran.
2. Apăsați tasta .
3. Introduceți codurile de acces.




INDICAȚIE!

Autorizația unică este valabilă doar pe durata afișării imaginii implicite pe ecran.

Autorizația permanentă

Profil			
Profil utilizator			întreținere
Aprobarea utilizării			2
Cod			
Limba			Română
Zgomotul tastelor			5
1	Tur	25 °C	Gata de funcționare
	Presiune	0.0 bar	

Fig. 46: Aprobarea utilizării

1. Accesați meniul **Profil**.
2. Selectați parametrul **Aprobarea utilizării** și apăsați tasta .
3. Introduceți codurile de acces.
4. Setați parametrul **Aprobarea utilizării** la valoarea dorită.

8.7.3 Modificarea codului de acces

Codul de acces este alcătuit din cifrele 1, 2, 3 și 4.

La livrarea aparatului codul de acces este 1234.



INDICAȚIE!

Pentru a proteja aparatul împotriva utilizării necorespunzătoare, vă rugăm modificați codul de acces imediat după punerea în funcțiune s aparatului.

În cazul în care pierdeți codul de acces valabil, vă rugăm adresați-vă reprezentanței HB-Therm.

Modificarea codului de acces

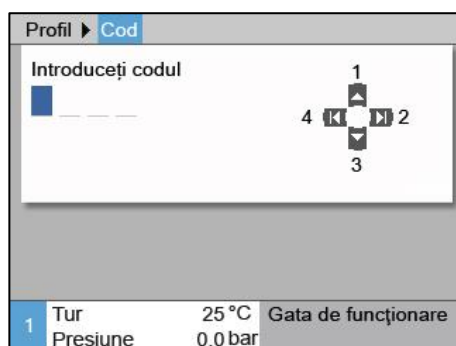


Fig. 47: Introduceți codul

Modificarea codului de acces:

1. Accesați meniul **Profil**.
2. Selectați parametrul **Cod** și apăsați tasta **OK**.
3. Introduceți codurile de acces valabile.
4. Introduceți noile coduri de acces.
5. Confirmați noile coduri de acces.

Operarea

8.8 Setări

8.8.1 Palpator extern

Preselectarea tipului de palpator extern

Setarea palpatorului extern:

1. Accesați meniul **Setare \ Diverse** .
2. Setări parametrul **Tip palpator extern** pe tipul de palpator racordat.



INDICAȚIE!

Senzorul termic extern servește la instalațiile varioterme numai pentru afișarea temperaturii.



INDICAȚIE!

Pentru alocarea pinilor cablul → pagină 106.

8.8.2 Memorie unitate de comutare

Controlarea memoriei unității de comutare este trecută în mod standard pe „automat”. Dacă controlul nu pornește automat, se vor face următoarele setări:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **K** sau **N** .
2. Navigați la pagina meniu **Setare \ Vario**.
3. Setări parametrul **Ventil stocare** pe „închis” sau „deschis”.





INDICAȚIE!

*În cazul timpurilor de ciclu (de ex. <20 s) poate să fie utilă setarea parametrului **Ventil stocare** pe „închis”.*

8.8.3 Controlul semnalului de ieșire

Cu **Funcția semnal de ieșire** prin ieșirile digitale Output 1 și 2 (→ pagină 108) se pot defini diverse semnale.

Setați controlul semnalului de ieșire după cum urmează:

1. Cu butonul  sau  selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați pagina de meniu **Setare \ Vario**.
3. Setați parametrul **Funcția semnal de ieșire** la valoarea dorită conform tabelului.

Setare ► Vario		HB-THERM	
Nr.	VC1	1..99	TH1 TC1
Ventil stocare			autom.
Înterupere proces			Neutru
Controlul electronic aparatului			Contact HC
Număr contacte libere			2
Invertire semnal de intrare			nu
Invertire semnal de ieșire			nu
Funcția semnal de ieșire			OPRIT
VC	Tur TH	175.0 °C	PORNIT
1	Tur TC	43.5 °C	Încălzire Vario

Fig. 48: Controlul semnalului de ieșire



Valoare	Descriere
OPRIT	Niciun control
OUT H/C	Poziția „Încălzire Vario“: Output 1 controlat
	Poziția „Răcire Vario“: Output 2 controlat
	Poziția „Neutru Vario“: Niciun control
Eliberare*)	Temperatura Valoare nominală instrument sus atinsă: Output 1 controlat până când se recunoaște următorul semnal de impuls de Răcire.
	Temperatura Valoare nominală instrument jos atinsă: Output 2 controlat până când se recunoaște următorul semnal de impuls de Răcire.

*) doar la setarea **Controlul electronic aparatului** = Temp HC (→ pagină 58)

Operarea

8.8.4 Instalația Variotherm (VC) activă/inactivă prin contact extern

Prin intermediul unui contact extern instalația Variotherm (VC) poate fi comutată activ sau inactiv. Parametrul [Starea VC prin contact Contact](#) este setat în dotarea standard pe „OPRIT”. Pentru a seta Starea activ/inactiv prin contactul extern, se va proceda după cum urmează:

1. Cu butonul  sau  selectați numărul modulului „VCn”.
2. Accesați pagina de meniu [Setare \ Oper. prin telecom.](#)
3. Setați parametrul [Starea VC prin contact Contact](#) pe „PORNIT”.

Valoare	Descriere
OPRIT	Funcția a fost oprită
PORNIT	Funcție pornită Când contactul este deschis, sistemul este activ; când contactul este închis, sistemul este inactiv.



INDICAȚIE!

Pentru alocarea pinilor cablul → pagină 108.

8.8.5 Poziționarea supapei de comutare

Poziționarea supapelor de comutare la inactiv este setată în dotarea standard pe „Neutru”. Pentru a modifica poziționarea, se va proceda după cum urmează:

1. Accesați pagina de meniu [Setare \ Vario.](#)
2. Setați parametrul [Poziție la inactiv](#) pe „Încălzire”, respectiv „Răcire”.

8.8.6 Setarea fusului orar, a datei și a orei

Setarea fusului orar

La livrarea aparatului, data și ora sunt setate după ora central-europeană. În țările în care se aplică un alt fus orar, data și ora trebuie setate manual înainte de punerea în funcțiune, astfel:

1. Accesați meniul **Setare\Data/Ora** .
2. Setati parametrul **Fus orar** la *fusul orar corespunzător*.

Setarea datei și a orei

Setare ▶ Data/ora	
Ora	11:28
Data	Mi 2017-08-02
Fus orar	CET
Trecerea la ora de vară/iarnă	autom.
Fus orar offset UTC	01:00
1 Tur	25.0 °C
Presiune	0.0 bar
Gata de utilizare	

Fig. 49: Setarea datei/orei

În cazul în care fusul orar aplicabil nu este inclus în lista parametrilor, data și ora trebuie setate astfel:

1. Accesați meniul **Setare\Data/Ora** .
2. Setati parametrul **Ora** la valoarea corectă.
3. Setati parametrul **Data** la valoarea corectă.



INDICAȚIE!

În cazul în care fusul orar nu este disponibil, trecerea de la ora de vară la cea de iarnă, și invers, se va efectua manual.

Trecerea la ora de vară și de iarnă

În cazul fusului orar disponibil, trecerea la ora de vară, respectiv la cea de iarnă va avea loc automat.

Pentru dezactivarea acestei funcții automate acționați astfel:

1. Accesați meniul **Setare\Data/Ora** .
2. Setati parametrul **Trecere ora de vară/iarnă** pe valoarea „manual“ .

Operarea

8.8.7 Setarea întrerupătorului orar

Funcție

Instalația poate fi pornită, resp. oprită la ore și zile preprogramate cu ajutorul unui întrerupător orar.

Activarea, respectiv dezactivarea funcției „Întrerupător orar”.

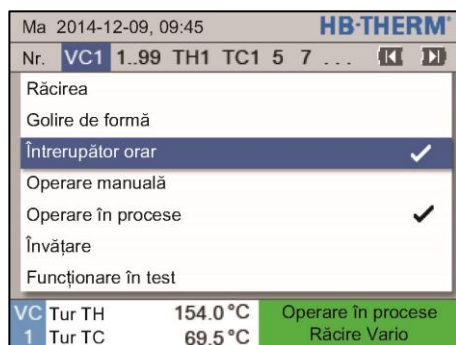


Fig. 50: Activarea, respectiv dezactivarea funcției „Întrerupător orar”.

Pentru a porni, respectiv pentru a opri întrerupătorul orar, acționați astfel:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **◀** sau **▶**.
2. Navigați la ecranul cu meniul **Funcții**.
3. Selectați funcția **Întrerupător orar** și activați sau dezactivați pe acesta cu tasta **OK**.

Funcția activă este indicată cu simbolul **✓**.

→ În momentul în care vine ora și ziua de pornire sau oprire stabilită, instalația se va opri sau se va porni, după cum a fost programat.

→ Întrerupătorul orar activ este marcat pe ecranul implicit cu simbolul **🕒**.

Setarea timpilor de pornire și de oprire

Setare ▶ Întrerupător orar			
Ora			10:15
Data			M 2012-12-24
activ	L-V	PORNIT	07:00
activ	L-V	OPRIT	18:00
inactiv	L-V	OPRIT	06:00
inactiv	L-V	OPRIT	06:00
inactiv	L-V	OPRIT	06:00
1	Tur	25 °C	Gata de funcționare
	Presiune	0,0 bar	

Fig. 51: Setările întrerupătorului orar

Setarea timpilor de pornire și de oprire la o anumită zi, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Setări \ Întrerupător orar**.
2. Setați parametrul **Data** la ziua/zilele dorită/dorite.
3. Setați parametrul **Ora pornirii** la ora dorită pentru ziua dorită.



INDICAȚIE!

În cazul în care o dată este setată la „Inactiv”, ora de pornire programată devine tot inactivă. În cazul în care toate datele sunt setate la „Inactiv”, funcția **Întrerupător orar** nu va apare în meniul **Funcții**.

8.9 Funcții

8.9.1 Învățare

Cu funcția **Învățare** pot fi determinate în mod automat parametrii specifici varioterme, cu ajutorul diferitelor asistente.

Porniți funcția Învățare



Fig. 52: Selectați asistentul

Pentru a activa funcția Învățare, acționați astfel:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **KL** sau **▶**.
2. Navigați pe pagina meniu **Funcții**.
3. Selectați funcția **Învățare** și activați această funcție cu tasta **OK**.
Funcția activă este indicată cu simbolul **✓**.
→ Până ce instalația devine pregătită, se va afișa intermitent modul de funcționare „Învățare”.
4. Introduceți **Asistent** dorit în câmpul de introducere date și confirmați cu tasta **OK**.
5. Selectați cu tasta **OK** toți parametrii afișați cu negru, și setați valorile dorite. În final, confirmați cu tasta **OK**.



INDICAȚIE!

Sunt necesare date diferite, separate, în funcție de asistentul ales.

6. Selectați **Pornire Asistent**, și confirmați cu tasta **OK**. Funcția Învățare poate fi întreruptă prin **Întrerupere**.
→ Funcția Învățare este pornită. Urmăriți instrucțiunile de pe ecran.

Operarea

Tipuri de asistente

Sunt disponibile cinci tipuri de asistente, din care tipul 4 și tipul 5 sunt combinații ale tipurilor 1, 2 și 3. Selectarea se face pe baza condițiilor limitatoare a aplicației respective.

Tip	Denumire	Scurtă descriere	Datele de intrare necesare	Parametrii calculați
1	Numai "funcționare pe uscat", fără palpatoare externe conectate	Determinarea timpului de întârziere pe instrument deschis, în cazul în care este disponibil numai un termometru cu tastare manuală	Valoare nominală TH Valoare nominală TC Timp ciclu	Timp de reacție
2	Numai "funcționare pe uscat", cu senzori exteriori conectați	Determinarea valorilor caracteristice pe instrument deschis.	Valoare nominală instrument sus Valoare nominală instrument jos Timp ciclu	Timp de reacție Valoare nominală TH Valoare nominală TC
3	Setați / ajustați numai timpul	Determinarea timpurilor de pornire și oprire, în timpul producției, conform ritmului aparatului.	Valoare nominală TH Valoare nominală TC Valoare nominală isotherm Timp de reacție	Așteptare declanșator Încălzire de durată Răcire de durată Pauză încălzire-răcire Pauză răcire-încălzire Controlul electronic al aparatului
4	Setarea "funcționării pe uscat" și eventual a timpului, fără palpatoare externe conectate	Combinarea tipului 1 și 3	Valoare nominală TH Valoare nominală TC Timp ciclu Valoare nominală isotherm	Timp de reacție Așteptare declanșator Încălzire de durată Răcire de durată Pauză încălzire-răcire Pauză răcire-încălzire Controlul electronic al aparatului
5	Setarea "funcționării pe uscat" și eventual a timpului, cu palpatoare externe conectate	Combinarea tipului 2 și 3	Valoare nominală instrument sus Valoare nominală instrument jos Timp ciclu Valoare nominală isotherm	Timp de reacție Valoare nominală TH Valoare nominală TC Așteptare declanșator Încălzire de durată Răcire de durată Pauză încălzire-răcire Pauză răcire-încălzire Controlul electronic al aparatului



INDICAȚIE!

Pentru informații detaliate, prin HB-Therm poate fi descărcat ghidul de utilizare "Descrierea procesului" (O8352-X, X = Limba) → www.hb-therm.ch.

8.10 Supravegherea procesului

8.10.1 Supravegherea valorilor maxime

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. 53: 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

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. 54: Resetarea supravegherii

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

1. Menüseite **Supraveghere** aufrufen.
2. Setati parametrul **Resetarea supravegherii** pe valoarea „da”.
3. Apăsați 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. 55: Treapta de supraveghere

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

1. Accesați meniul **Supraveghere**.
2. Setati 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	
Diferență la valorile nominale-reale superioare	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	Deviație max. în timpul „Vario Răcire”
Diferență la valorile nominale-reale inferioare	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	Deviație max. în timpul „Vario Încălzire”
Debit intern max.	1.2	-	1.4	-	1.7	-	Debit max. în timpul „Vario Încălzire”, resp. „Vario Răcire”
Debit intern min.	0.8	0.5 L/min	0.6	0.5 L/min	0.3	0.5 L/min	Debit min. în timpul „Vario Încălzire”, resp. „Vario Răcire”

8.11 Fereastra Explorer

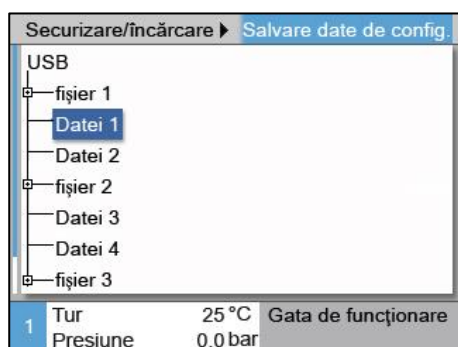






Fig. 56: Exemplu de fereastră Explorer

În fereastra Explorer sunt afișate folderele și fișierele de pe suportul de date USB conectat.

- Folderele marcate cu  pot fi deschise cu tasta .
- Folderele marcate cu  pot fi închise cu tasta .



INDICAȚIE!

În funcție de numărul fișierelor și al folderelor de pe suportul de date USB, afișarea structurii folderelor poate dura câteva minute.



INDICAȚIE!

Sistemul de comandă nu permite crearea, ștergerea sau prelucrarea folderelor de pe suportul de date USB.

Operarea

8.12 Salvarea/încărcarea

Funcție

Prin meniul **Salvare/încărcare** puteți salva diferite date pe un suport de date cu conexiune USB, respectiv puteți importa date de pe un astfel de dispozitiv USB. Această funcție permite transferarea datelor de pe un dispozitiv pe altul.

În cazul unei defecțiuni datele de service, care sunt utile reprezentanței HB-Therm pentru diagnosticul defecțiunii pot fi încărcate on Stick USB.



ATENȚIE!

Setările necorespunzătoare pot cauza pagube!

Încărcarea parametrilor necorespunzători sau a datelor de configurare greșite poate cauza funcționarea necorespunzătoare, sau blocarea completă a aparatului.

Din acest motiv:

- încărcați numai date destinate utilizării cu acest aparat.



INDICAȚIE!

La salvarea datelor parametrilor, profilul de utilizator setat va fi salvat în fișierul respectiv. La încărcarea datelor prin conectare, datele care vor fi încărcate vor fi numai datele profilului de utilizator salvat și a profilelor de utilizator subordonate acestuia.



INDICAȚIE!

Pot fi folosite numai stick-uri de memorii USB care sunt formate în formatul de fișiere FAT32.

Salvarea datelor

Salvarea/încărcarea		
Înregistrare USB		
Încărc. date de config.		
Salvare date de config.		
Încărc. date de parametri		
Salvarea datelor de parametri		
Salv. date eroare și de oper.		
Salvați datele verif. calității		
Asigurare info service		
1	Tur	40.0 °C
	Presiune	0.0 bar
Gata de utilizare		

Fig. 57 Salvarea datelor

Pentru salvarea datelor de pe aparat pe un dispozitiv cu conexiune USB, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Salvare/încărcarea**.
 2. Conectați suportul de date USB la portul frontal.
 3. Selectați datele pe care doriți să le salvați, și confirmați salvarea acestora cu tasta **OK**.
 4. În fereastra de exportare selectați directorul dorit și confirmați selecția cu tasta **OK**.
- Fișierul selectat este salvat în directorul dorit de pe suportul de date USB.



INDICAȚIE!

Informațiile service salvate conțin toate datele relevante pentru service (date de configurații, valorile parametrilor, etc.) necesare pentru diagnosticul defecțiunii.

Încărcarea datelor

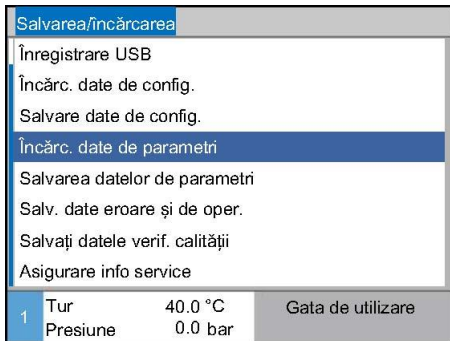


Fig. 58 Încărcarea datelor

Pentru încărcarea datelor de pe dispozitivul de conexiune USB pe aparat, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Salvarea/încărcarea**.
 2. Conectați suportul de date USB la portul frontal.
 3. Selectați datele pe care doriți să le încărcați, și confirmați salvarea acestora cu tasta **OK**.
 4. În fereastra de exportare selectați directorul și datele dorite și confirmați selecțiile cu tasta **OK**.
- Datele sunt încărcate pe aparat. În cazul în care valorile încărcate se situează în afara intervalului permis, ele vor fi resetate la nivelul implicit.

Denumirea fișierelor

Fișierele de pe suportul USB sunt denumite automat de sistem, conform exemplurilor menționate în continuare.

Info service

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

Datele de configurare

De ex. **HBVC 180 1 [1].csv**

Datele de parametri

De ex. **Par HBVC 180 1 [1].csv**

Datele de eroare și de operare

De ex. **BD HBVC 180 1 [1].csv**

¹ Este alocat automat un index, imediat după denumirea fișierului.

Operarea

8.12.1 Înregistrarea datelor reale

Funcție

Dacă funcția **Înregistrare USB** este activă, valorile selectate în **Setare \ Înregistrare** sunt inscripționate pe suportul de da-te USB. Sistemul creează zilnic un nou fișier de înregistrare. Dacă salvarea pe suportul de da-te USB nu este posibilă, sistemul va afișa mesajul de avertizare corespunzător.

Inițializarea înregistrării

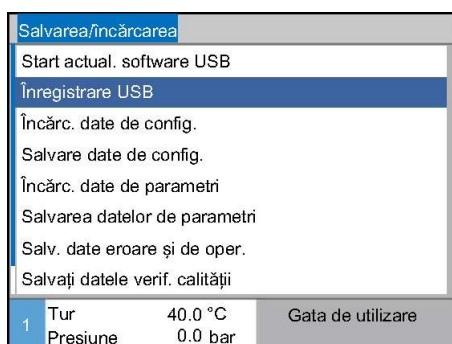


Fig. 59: Înregistrare USB

Pentru inițializarea înregistrării datelor pe un suport de date USB, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Salvarea/Încărcarea**.
2. Conectați suportul de date USB la portul frontal.
3. Selectați funcția **Înregistrare USB** și confirmați selecția cu tasta **OK**.

Funcția activă este marcată cu simbolul ✓.

→ Datele sunt salvate pe suportul de date USB.

→ Înregistrarea USB activă este marcată pe ecranul implicit cu simbolul ●.

Finalizarea înregistrării

Pentru finalizarea înregistrării, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Salvarea/Încărcarea**.
 2. Selectați funcția **Înregistrare USB** și confirmați selecția cu tasta **OK**.
- Suportul de date USB poate fi îndepărtat în siguranță.

Setarea intervalului de înregistrare

Pentru setarea intervalului de înregistrare, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Setare \ Înregistrare USB**.
2. Setati parametrul **Ritmul înregistrărilor seriale** la valoarea dorită.



INDICAȚIE!

În cazul în care intervalul de înregistrare dorit nu poate fi setat, înregistrarea va fi efectuată în intervalul cel mai apropiat.

Operarea

Selectarea valorilor

Pentru selectarea valorilor pe care doriți să le înregistrați, acționați astfel:

1. Accesați meniul **Setare \ Înregistrare USB**.
2. Selectați valorile dorite și confirmați-le cu tasta **OK** .
Valoarea activă este marcată cu simbolul **✓** .



INDICAȚIE!

Pot fi selectate numeroase valori.




INDICAȚIE!

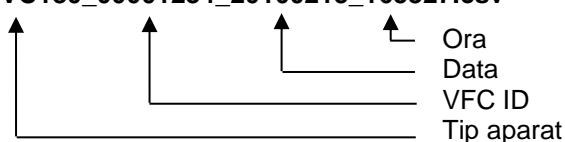
Dacă se activează, resp. se dezactivează funcția **Înregistrare USB** sub nr. modul **VCn**, se va activa, resp. dezactiva de asemenea și înregistrarea pentru **THn** și **TCn**.

Denumirea fișierelor

Pentru fiecare aparat în parte sistemul va crea un folder separat pe suportul de da-te USB, fișierele de înregistrare fiind incluse în aceste foldere.

Ex. **HB_Data_00001234**


Fișierele de pe suportul USB sunt denumite automat de sistem, conform exemplelor menționate în continuare.

De ex. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**




INDICAȚIE!

VFC-ID poate fi schimbat ulterior sub meniul **Afișaj \ Instalații Variotherm** .

Vizualizarea datelor înregistrate

Pentru vizualizarea și procesarea valorilor reale înregistrate, puteți descărca de pe www.hb-therm.ch software-ul VIP (programul de vizualizare - înregistrarea valorilor reale).

Întreținerea

9 Întreținerea

9.1 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.

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.

9.2 Deschiderea aparatului

Anumite lucrări de întreținere pot fi efectuate doar dacă aparatul este deschis.

- Această operațiune trebuie executată doar de către o persoană specializată sau instruită în acest scop.
- Mijloacele auxiliare necesare:
 - Șurubelniță hexagonală sau cu fantă



AVERTIZARE!

Izolațiile montate necorespunzător, sau lipsa acestora constituie un element de risc de siguranță!

Izolațiile montate necorespunzător, sau lipsa acestora pot (poate) cauza supraîncălzirea aparatului, sau stricarea acestuia.

Din acest motiv:

- montați înapoi corect toate elementele de izolare.

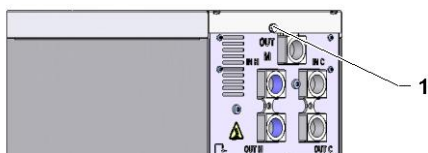


Fig. 60: Slăbirea șuruburilor

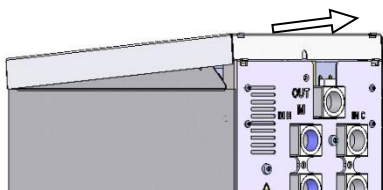


Fig. 61: Îndepărtarea tablei de acoperire

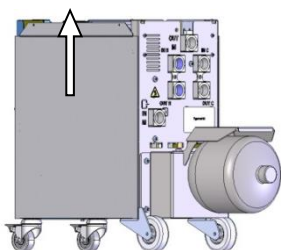


Fig. 62: Ridicarea tablei laterale

1. Slăbiți șuruburile tablei de acoperire cu ajutorul unei șurubelnițe.
2. Trageți tabla de acoperire înapoi cu aproximativ 1 cm, apoi ridicați tabla.
3. Ridicați ușor tabla laterală.

Întreținerea

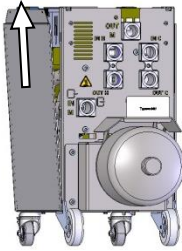


Fig. 63: Tragerea spre afară a tablei laterale

4. Ridicați tabla laterală ușor oblic, apoi trageți și îndepărtați din eclisa de fixare.


9.3 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).

Intervalul de mentenanță a unităților pompă, încălzire, și răcire este intervalul integrat.

Sub meniul **Afișajul \ Valorilor reale** este afișat în procente apropierea datei de mentenanță. Dacă acest interval ajunge la valoare de 100 %, mentenanța necesară va fi semnalizată pe ecranul de start cu un icon .

După finalizarea lucrărilor de întreținere, intervalul de întreținere corespunzător trebuie resetat din meniul **Afișajul \ Valorilor reale** cu tasta .

Interval	Piesă/Component	Lucrare de întreținere	Executată(e) de
trimestrial resp. ~1000 ore	Îmbinări cu șuruburi	Verificați dacă este fixat și dacă este deteriorat	Utilizator
		Dacă este cazul, strângeți sau schimbați	Utilizator
	Garnituri de etanșare	Verificați dacă este deteriorat	Utilizator
		Dacă este cazul, înlocuiți	Utilizator
	Filtru component electric	Controlați murdărirea	Utilizator
		Dacă este cazul, curățați sau înlocuiți	Utilizator
O dată la șase luni resp. ~2000 h	Ventilele (robinetele)	Verificați dacă sunt murdare.	Personalul specializat
		Dacă este cazul curățați, sau schimbați.	
O dată la 1 ½ ani resp. ~6000 ore	Conductele flexibile hidraulice	Verificați dacă manta exterioară și structura de etanșare sunt deteriorate	Specialist în hidraulică
		Dacă este cazul, înlocuiți	Specialist în hidraulică
	Cablurile electrice	Verificați dacă mantaua exterioară a cablurilor electrice prezintă semne de deteriorare	Electrician
		Dacă este cazul, înlocuiți	
	Rezervor de presiune	Verificați presiunea preliminară a rezervorului de presiune (→ pagină 90)	Specialist în hidraulică
	Ventilator component electric	Controlați murdărirea	Electrician
		Dacă este cazul, curățați sau înlocuiți	Electrician
		Verificați funcționarea	Electrician

1) Întreținerea conductelor flexibile hidraulice externe se va realiza după indicațiile producătorului.

Întreținerea

9.4 Lucrările de întreținere

9.4.1 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, depresurizați-l și opriți-l.
- înainte de începerea activităților vă rugăm asigurați-vă de faptul că temperatura pieselor este la nivelul temperaturii din încăpere.

Curățați aparatul cu respectarea următoarelor cerințe:

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

9.4.2 Acumulator presiune

Verificarea presiunii primare a acumulatorului de presiune.

- A se efectua doar de către un specialist.

Echipamentul necesar

- Aparat de testare pentru acumulatorul de presiune

Procedura

1. Opriți instalația prin funcția **Răcire** și **Golire formă**.
2. Afișajul manometric pe THn și TCn trebuie să indice 0 bar +0,3 bar.
3. Verificați ca acumulatorul de presiune să aibă temperatura de 20°C ±5 K.
4. Conectați aparatul de testare la acumulatorul de presiune conform ghidului de utilizare a aparatului de testare și verificați presiunea primară.
- Dacă presiunea primară < (specificație conform plăcuței de identificare – 0,5 bar) acumulatorul de presiune trebuie reumplut cu azot, conform specificațiilor aparatului de testare.
5. Deconectați aparatul de testare.

9.4.3 Actualizarea software-ului



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

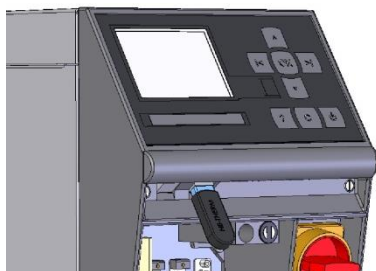


Fig. 64: Conectați stick-ul USB



Fig. 65: Porniți actualizarea software-ului

Verificarea versiunii software-ului

1. Acționați comutatorul principal în scop de pornire.
 2. Conectați stick-ul USB (Fig. 64).
 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*.
1. Pe ecranul implicit apăsați tasta **?**.
 - Versiunea actuală a software-ului este afișată în partea dreaptă superioară a ecranului.

9.4.4 Asigurarea accesului la piesele componente

Pentru a avea acces liber la piesele componente, pentru schimbarea eventuală a acestora, trebuie deschis întâi aparatul (→ pagină 87).

Curent electric



PERICOL!

Pericol de șoc electric!

Evitați contactul cu piesele componente sub tensiune, acestea constituie pericol de moarte. Izolația deteriorată sau piesele componente deteriorate periclitează viața.

Din acest motiv:

- dacă izolația este deteriorată, vă rugăm opriți alimentarea cu curent electric și executați lucrările de reparații.
- lucrările la instalația electrică trebuie efectuate doar de către personal specializat.
- Deconectați toate polurile surselor de alimentare externe și asigurați contra pornirii accidentale la toate lucrările pe sistemul electric cu ocazia lucrărilor de mentenanță, curățare și reparații. Verificați dacă a rămas tensiune în aparat.
- nu șuntați și nu dezactivați nici o siguranță. În cazul schimbării siguranțelor vă rugăm acordați atenție numărului de amperi.
- preveniți pătrunderea umezelii la piesele conductoare electric. În caz contrar este posibilă producerea unui scurtcircuit.

Placa electronică VFC-51

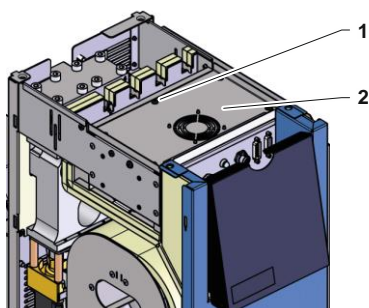


Fig. 66: Acces placă electronică

1. Întrerupeți alimentarea aparatului.
2. Înlăturați 6 șuruburi (1) de la componenta electrică și apoi ridicați capacul (2).
3. Scoateți afară cablul ventilatorului VFC-51 și înlăturați capacul (2).

Întreținerea

Filtru component electric

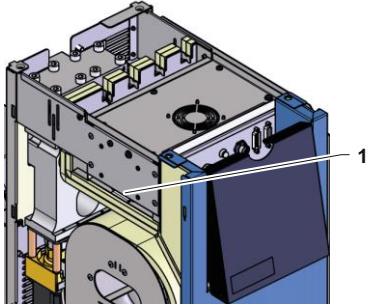


Fig. 67: Acces filtru

1. Extindeți lateral suportul din tablă (1) cu filtru.
2. Înlăturați filtrul de pe suportul din tablă.

10 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 (→ pagină 82).

10.1 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.

10.2 Afișajul cu defecțiuni

10.2.1 Afișajul cu defecțiuni

Nivel	Caracteristică	Afișaj	Dezactivare
1	Anumite valori maxime sunt depășite. Depășirea acestor valori poate periclita siguranța în funcționare a aparatului.	galben	Nu este obligatoriu.
3	Anumite valori maxime sunt depășite. Depășirea acestor valori periclitează direct siguranța în funcționare a aparatului.	roșu	Obligatoriu


În cazul defecțiunilor de gradul de alarmă 3:

- Claxonul și contactul de alarmă (echipamentul suplimentar ZB) sunt activați.
- Sistemul afișează simbolul  X → .
- 1. Dezactivați claxonul cu tasta .
- Sistemul afișează simbolul  X → .
- 2. Identificați cauza defecțiunii. Dacă este cazul, vă rugăm contactați reprezentanța HB-THERM (→ www.hb-therm.ch).
- 3. Dezactivați alarma cu tasta .

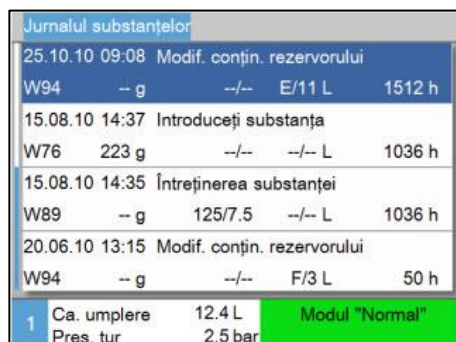
10.3 Identificarea cauzelor defecțiunilor

Cauza defecțiunii

Pentru identificarea cauzei unei defecțiuni apărute, vă rugăm acționați astfel:

1. După apăsarea tastei  sistemul va afișa meniul de ajutor-online referitor la defecțiunea raportată.


Descrierea generală a defecțiunii



Jurnalul substanțelor					
25.10.10	09:08	Modif. conțin. rezervorului			
W94	-- g	--/	E/11 L	1512 h	
15.08.10	14:37	Introduceți substanța			
W76	223 g	--/	--/ L	1036 h	
15.08.10	14:35	Întreținerea substanței			
W89	-- g	125/7.5	--/ L	1036 h	
20.06.10	13:15	Modif. conțin. rezervorului			
W94	-- g	--/	F/3 L	50 h	
1	Ca. umplere	12.4 L	Modul "Normal"		
	Pres. tur	2.5 bar			

Fig. 68: Jurnal alarme

Ultimele 10 defecțiuni apărute sunt afișate astfel:

1. Accesați meniul **Căutare erori**.
- Sistemul afișează descrierea generală a defecțiunii în cauză. Au apărut mesaje de eroare marcate cu „S” în faza de pornire a aparatului de temperare.
2. Selectați mesajul de defecțiune dorit.
3. Apăsați tasta .
- Sistemul afișează meniul de ajutor-online referitor la mesajul de defecțiune selectat.

Defecțiuni

10.4 Tabelul de defecțiuni

Defecțiuni	Cauze posibile	Remediere	A se remedia de către
Oscilație termică în partea superioară	Parametrul Dif. la val. nom.-reale sup. prea mic	Creșteți valoarea parametrului Dif. la val. nom.-reale sup.	Utilizator
	Parametri de reglare nu sunt setați optim.	Optimizați parametri de reglare.	Personal specializat
	Valva 1, resp. valva 2 al Thermo-5 defect	Verificați Valva 1, resp. valva 2 la Thermo-5, sau după caz înlocuiți	Personal specializat
Oscilație termică în partea inferioară	Valoarea parametrului Dif. la val. nom.-reale inf. este setat prea mic	Creșteți valoarea parametrului Dif. la val. nom.-reale inf.	Utilizator
	Parametri de reglare nu sunt setați optim.	Optimizați parametri de reglare.	Personal specializat
	Capacitatea termică este insuficientă.	Verificare putere termică la Thermo-5 Verificați încălzirea la Thermo-5, înlocuiți dacă este cazul	Personal specializat
Deviere de temperatură în tur	Aparatele au fost alocate eronat	Corecți alocarea aparatelor.	Utilizator
	Aparate conectate incorect	Conectați corect aparatele la unitatea de comutare	Personal specializat
	Filtrul din sistemul tur, respectiv retur este îmbâcsit.	Curățați filtrul din sistemul tur, respectiv retur.	Personal specializat
Debit prea scăzut	Valoarea parametrului Debit min. setat prea mare	Micșorați valoarea parametrului Debit min.	Utilizator
	Filtrele în circuitul tur, resp. retur al Thermo-5 s-au îmbâcsit	Curățați filtrele în circuitul tur, resp. retur al Thermo-5.	Personal specializat
	Consumator înfundat.	Verificați, și dacă este cazul curățați consumatorul.	Personal specializat
Debit prea mare	Parametrul Debit max. prea mic	Creșteți valoarea parametrului Debit max.	Utilizator
Supratemperatură la piesa electrică	Temperatură ambientală prea mare	Controlați temperatura ambientală	Utilizator
	Filtru component electric murdărit	Curățați filtru component electric	Utilizator
	Cablul ventilator deconectat resp. ventilator defect	Conectați cablul ventilatorului resp. înlocuiți ventilatorul	Electrician specialist
	Placa VFC-51 resp. sistemul de compensare a compensatorului defect	Înlocuiți placa VFC-51 resp. sistemul de compensare a compensatorului	Electrician specialist
Modul bruiat de comunicație	Cablul de ghidare este decuplat sau defect.	Conectați sau schimbați cablul de ghidare.	Utilizator
	Alimentare cu energie electrică întreruptă la modulul de comutare.	Verificați alimentarea de la rețea.	Electrician specialist

10.5 Punerea în funcțiune după eliminarea defecțiunilor

Pentru repunerea în funcțiune după eliminarea defecțiunilor, vă rugăm acționați astfel:

1. Resetați echipamentele de oprire de urgență.
2. Eliminați defecțiunea și din panoul de comandă.
3. Asigurați-vă de faptul că în zona de pericol nu se află nici o persoană.
4. Porniți aparatul conform instrucțiunilor menționate în capitolul „Operare” („Controale”).

Eliminarea

11 Eliminarea

11.1 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.

11.2 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, lubrifianții 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.

12 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 piesele de schimb originale furnizate de producător.

Procurați piesele 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.

12.1 Plasarea comenzilor pentru piese de schimb

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

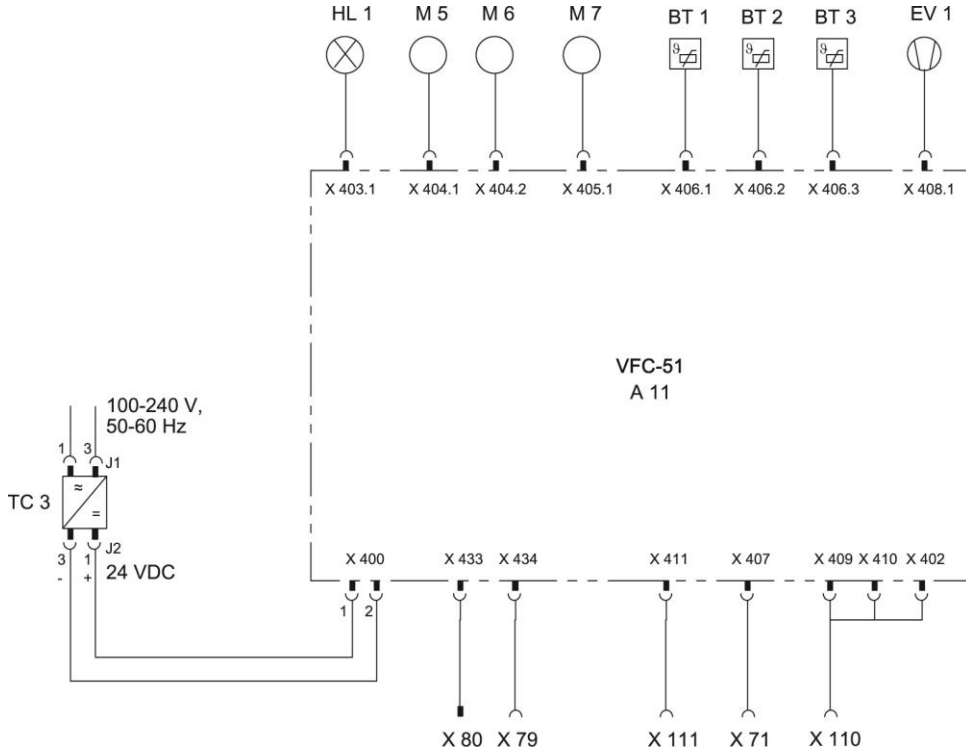
numele și ID-ul piesei;

- cantitatea și unitatea.

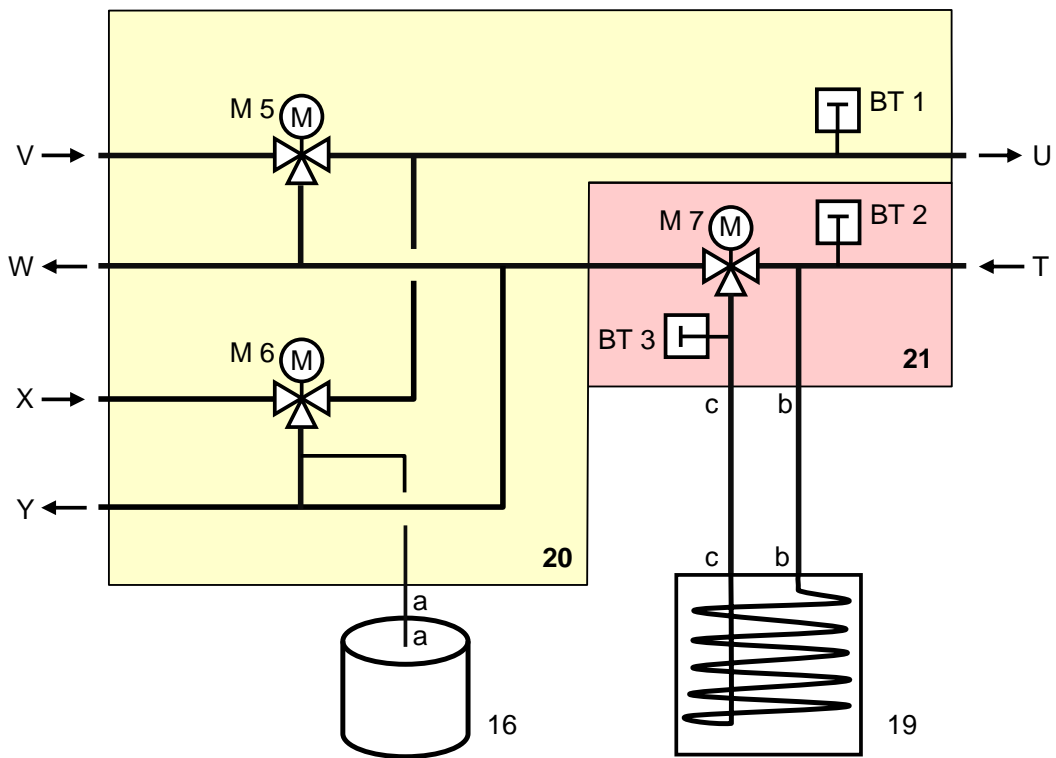
Documentația tehnică

13 Documentația tehnică

13.1 Schemă electrică

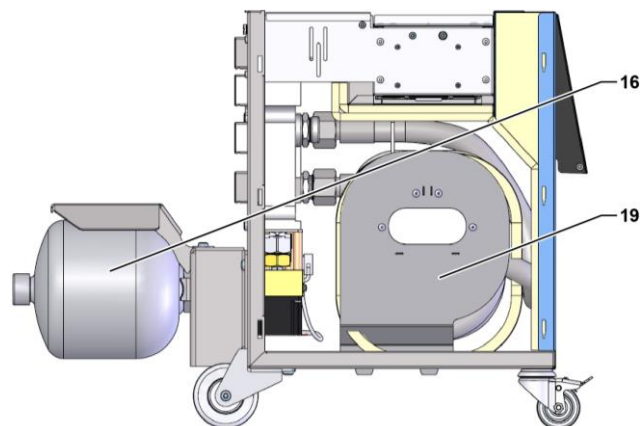


13.2 Schema hidraulică

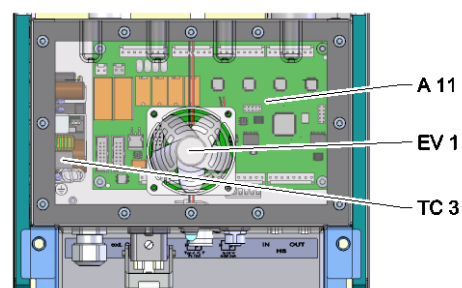


13.3 Ordinea pieselor componente

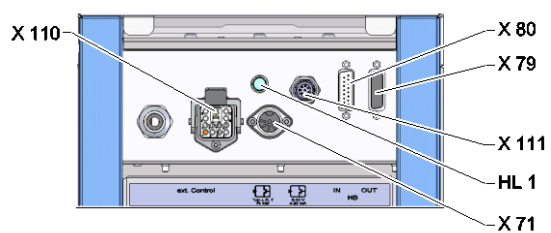
Partea laterală stângă



Componentele electrice

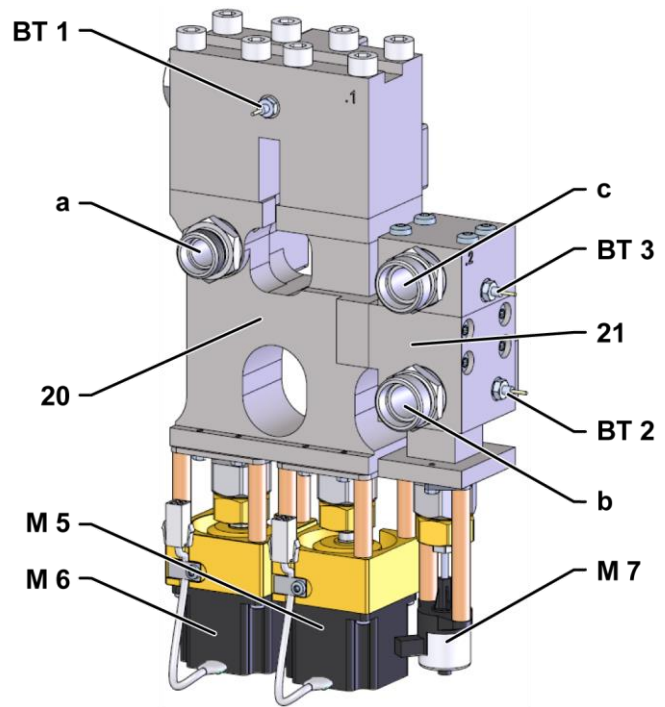


Partea frontală



Documentația tehnică

Modul de comutare, stocare



13.4 Legendă

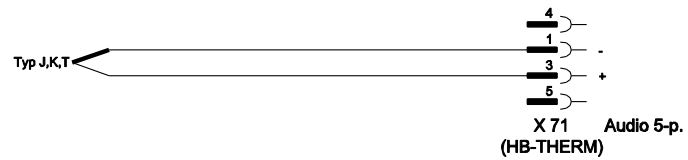
KZ	Denumire	numai la execuție
T	Intrare circuit instrument (de la instrument)	
U	Ieșire circuit instrument (spre instrument)	
V	Intrare circuit apă fierbinte	
W	Ieșire circuit apă fierbinte	
X	Intrare circuit apă rece	
Y	Ieșire circuit apă rece	
16	Acumulator de presiune	
19	Memorie unitate de comutare	
20	Modul „Comutare”	
21	Modul „Stocare”	
A 11	Platină VFC-51	
BT 1	Senzor termic la tur	
BT 2	Senzor termic la retur	
BT 3	Senzor termic stocare	
EV 1	Ventilator component electric	
HL 1	Lampa de stare	
M 5	Valvă de comutare Încălzire	
M 6	Valvă de comutare Răcire	
M 7	Ventil stocare	
TC 3	Sursă de rețea 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W	
X 71	Priza palpatorului extern	
X 79	Priză HB OUT	
X 80	Ștecher HB IN	
X 110	Priză Ext. Control	
X 111	Priză senzor exterior 0–10 V, 4–20 mA	

Cablu pentru interfețe

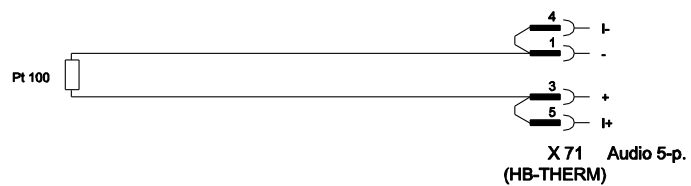
14 Cablu pentru interfețe

14.1 Palpator extern

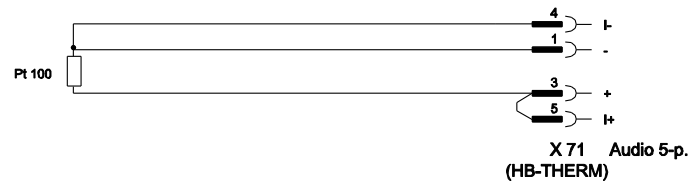
Tipul palpatorului elementului termic (tip J,K,T)



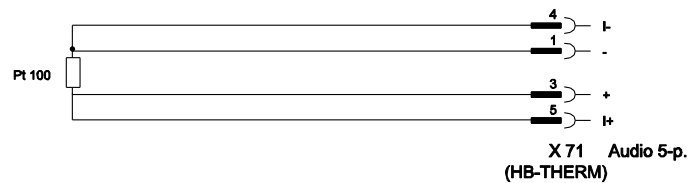
Tipul palpatorului Pt 100 (execuție cu 2 trepte)



Tipul palpatorului Pt 100 (execuție cu 3 trepte)

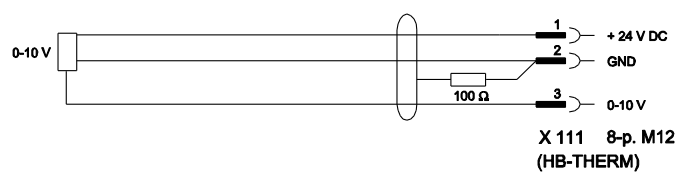


Tipul palpatorului Pt 100 (execuție cu 4 trepte)

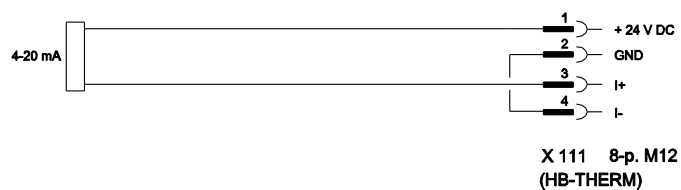


Cablu pentru interfețe

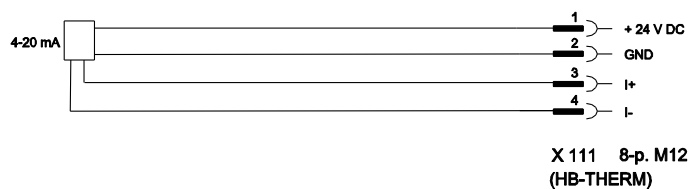
Tip palpator 0-10V



Tip palpator 4–20 mA (versiunea 2-conductoare)



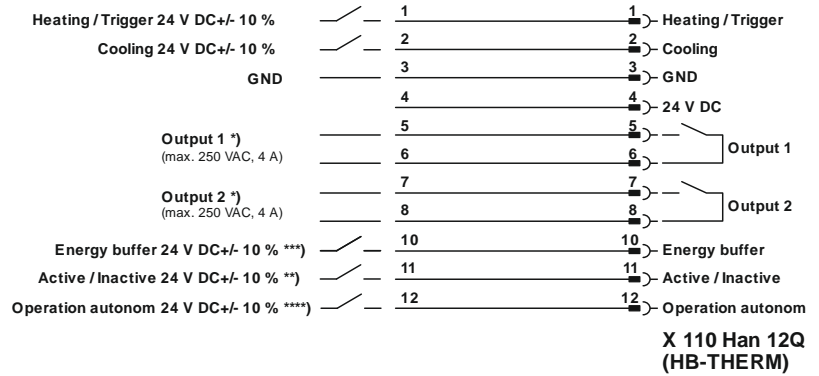
Tip palpator 4–20 mA (versiunea 4-conductoare)



Cablu pentru interfețe

14.2 Ext. Interfața Control

Semnal activ 24 V DC

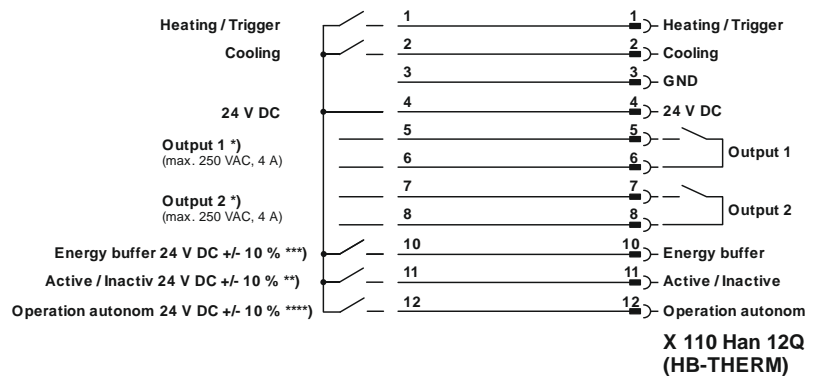


*) → Capitolul 8.8.3 de la pagina 73

***) → Capitolul 8.8.4 de la pagina 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

Contacte fără tensiune

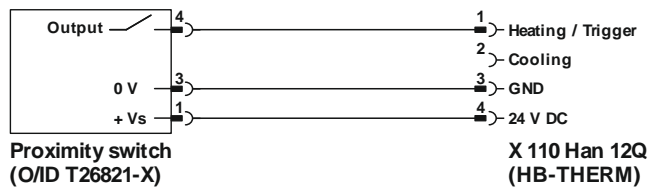


*) → Capitolul 8.8.3 de la pagina 73

***) → Capitolul 8.8.4 de la pagina 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

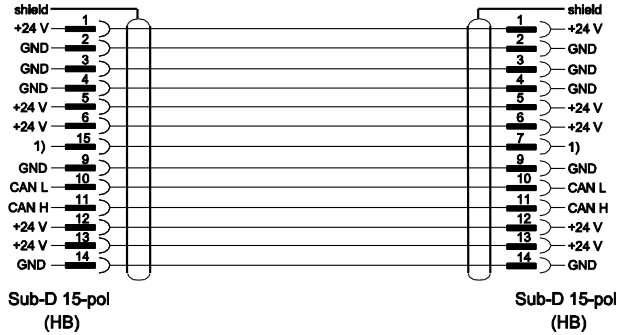
Înterupător fără atingere



Cablu pentru interfațe

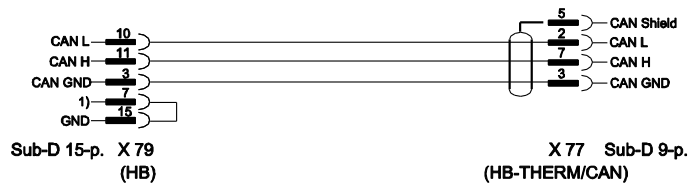
14.3 Interfața HB

HB



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

HB/CAN



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

Cablu de legătură CAN

