

Descrierea procesului O8352-RO

la sistemul de control al temperaturii Variotherm cu Vario-5

Cuprins

1	Scopul	2
2	Procedura.....	2
2.1	Instalarea.....	3
2.2	Punerea în funcțiune	5
2.3	Determinarea parametrilor (Asistent)	6
2.4	Regim de procesare	6
2.5	Optimizarea procesului.....	7
2.6	Scoaterea din funcțiune.....	7
2.7	Înregistrare	8
3	Descrieri detaliate	9
3.1	Instalarea.....	9
3.1.1	Blocarea roților.....	10
3.1.2	Ajustarea racordului separat pentru apa de sistem	11
3.1.3	Realizarea racordurilor de sistem	12
3.1.4	Conectarea interfețelor de date	15
3.1.5	Racordarea palpatorului extern	16
3.1.6	Racordarea structurii de pământare	17
3.1.7	Pornirea.....	17
3.1.8	Inițializarea	18
3.2	Punerea în funcțiune	20
3.2.1	Valori nominale	20
3.2.2	Gata de utilizare	21
3.2.3	Operare manuală	22
3.2.4	Funcționare test	23
3.2.5	Palpator extern.....	23
3.3	Determinarea parametrilor (Asistent)	24
3.3.1	Asistent	26
3.3.2	Învățare	29
3.4	Operare în procese	30
3.4.1	Supravegherea procesului	33
3.4.2	Supravegherea valorilor maxime	33
3.5	Scoaterea din funcțiune.....	35
3.5.1	Răcirea și oprirea	35
3.5.2	Golire de formă	36
3.6	Înregistrare	37
3.6.1	Înregistrarea datelor reale.....	37

1 Scopul

Descrierea procesului pentru sistemul de control al temperaturii Variotherm cu Vario-5 servește ca ghid pentru punerea în funcțiune și utilizarea instalației Vario-5 la Operare în procese. Ea are rol de completare la manualele de exploatare ale aparatelor Thermo-5 și unității de comutare Vario-5.



2 Procedura

Procedeele descrie în pași mici ce activități trebuie să fie întreprinse în fiecare dintre faze.

Descrierile detaliate și indicațiile de securitate sunt prezentate în capitolele la care se face referire.

2.1 Instalarea

Etapa	Activitate	Mențiuni	Capitolul
1. Instalarea	Amplasați Thermo-5 și Vario-5 în locul de instalare	<ul style="list-style-type: none"> Luăți în considerare cerințele impuse locului de instalare 	3.1 3.1.1
2. Realizarea racordurilor	Racordați Thermo-5 la apa de răcire și eventual la apa de sistem	<ul style="list-style-type: none"> În funcție de calitatea apei, utilizați un racord separat pentru apa de sistem, cu apă preparată 	3.1.2 3.1.3
	Conectați turul și returul aparatelor de control al temperaturii la unitatea de comutare <ul style="list-style-type: none"> OUT (fierbinte) pe IN H IN (fierbinte) pe OUT H OUT (rece) pe IN C IN (rece) pe OUT C 	<ul style="list-style-type: none"> Corelați calitatea furtunului cu temperatura maximă a aparatului fierbinte Acordați atenție racordurilor 	
	Conectați unitatea de comutare cu Instrumentul <ul style="list-style-type: none"> OUT M spre instrument IN M de la instrument 	<ul style="list-style-type: none"> Corelați calitatea furtunului cu temperatura maximă a aparatului fierbinte Mențineți lungimile conductelor cât mai scurte posibil Mențineți la cote minime masa eventualelor distribuitoare sau armături Acordați atenție racordurilor 	
	Racordați la curent Thermo-5 și Vario-5 și, după caz, Panel-5	<ul style="list-style-type: none"> Acordați atenție puterii sursei de rețea pentru Vario-5 și Panel-5 (conf. plăcuței de fabricație) 	
3. Conectarea interfețelor	Conectați între ele Thermo-5, Vario-5 și, eventual, Panel-5 prin cablul de comandă	<ul style="list-style-type: none"> Disponere în funcție de participantul care se racordează Acordați atenție corectitudinii cablurilor 	3.1.4
	Conectați instalația la sistemul de comandă al mașinii	<ul style="list-style-type: none"> Semnal de comutare sau de tact de la mașina cu două contacte, respectiv cu un contact Opțional interfață de comunicație aparate de control al temperaturii - mașină 	
	Racordați eventualii senzori existenți ai matricei	<ul style="list-style-type: none"> Senzorul de temperatură trebuie să fie dispus în zona Variotherm 	3.1.5
	Racordarea structurii de pământare	<ul style="list-style-type: none"> În cazul unor câmpuri perturbatoare de CEM în apropierea unității de comutare Vario-5 	3.1.6
4. Pornirea	Conectați comutatorul principal și configurați instalația (aparatele)	<ul style="list-style-type: none"> Eroarea de inițializare apare automat (modificare la Afișaj \ Instalații Variotherm) VCn, precum și THn și TCn trebuie să fie vizibile în bara modulului Setați tipul de senzor, dacă există (Setare \ Diverse) 	3.1.7



Fig. 1: Exemplu de instalate Vario-5 montată (mostră de structură cu matriță de test și simulator de mașină)

2.2 Punerea în funcțiune

Etapa	Activitate	Mențiuni	Capitolul
1	Setarea valorilor nominale	<ul style="list-style-type: none"> Pentru primul test: TH 80 °C și TC 40 °C (Valori nominale) 	3.2.1
2	Conectarea instalației	<ul style="list-style-type: none"> Selectați nr. de modul (VCn) și conectați-l Verificați etanșeitatea racordurilor 	3.2.2
3	Treceți instalația pe Operare manuală și testați funcția de comutare	<ul style="list-style-type: none"> La conductele flexibile sau la senzorul matriței controlați modificările de temperatură 	3.2.3
4 opțional	Treceți instalația pe Funcționare în test și țineți sub observație comportamentul	<ul style="list-style-type: none"> La conductele flexibile sau la senzorul matriței țineți sub observație variația temperaturii Dacă este necesar, modificați temperaturile nominale și timpii de comutare (Setare \ Vario \ Funcționare în test) În locul unui senzor al matriței se poate utiliza și un senzor de IR (Setare \ Diverse) 	3.2.4 3.2.5

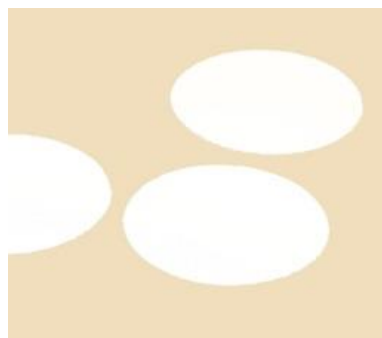


Fig. 2: Senzor de infraroșu cu picior magnetic și autocolant de emisii pentru măsurarea temperaturii suprafețelor strălucitoare



INDICAȚIE!

În cazul suprafețelor metalice strălucitoare, utilizați autocolantul de emisii.

2.3 Determinarea parametrilor (Asistent)

Etapa	Activitate	Mențiune	Capitolul
1	Definirea asistentului adecvat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selecția variază în funcție de condițiile cadru existente 	3.3.1
2	Pornire învățare	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selectați Funcția „Învățare” 	3.3.2
3	Selectați tipul de Asistent și introduceți parametrii necesari	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valorile de introdus sunt evidențiate 	
4	Pornire Asistent	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selectați Pornire Asistent și declanșați procesul cu OK. 	
5	Pe parcursul procesului Învățare urmați instrucțiunile de pe ecran	<ul style="list-style-type: none"> ■ La tipurile 3, 4 și 5 trebuie ca mașina de format prin injecție să fie pregătită pentru producție. 	
6	Închidere Asistent	<ul style="list-style-type: none"> ■ La închiderea asistentului selectați în cazul normal ‚Preluare valori’, dacă urmează să se lucreze în continuarea cu acestea. Dacă este necesar, se vor nota valorile determinate. 	

2.4 Regim de procesare

Etapa	Activitate	Mențiune	Capitolul
1	Setarea valorilor nominale pentru temperaturi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Din parametrii determinați sau din procese anterioare 	3.4
2	Introduceți tipul procesului de comandă	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alegeți Controlul electronic al aparatului (Setare \ Vario) 	
3	Setați timpii pentru procesul de comandă (numai dacă setarea timpului se realizează la instalație)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durată, pauze și temporizare (Setare \ Vario) 	
4	Porniți Operare în procese și porniți producția	<ul style="list-style-type: none"> ■ Țineți sub observație și plauzibilizați caracteristica de comutare 	
5	Verificarea supraveghere	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pentru verificarea sistemul de control al temperaturii Variotherm se recomandă pornirea monitorizării (Supraveghere) 	3.4.1

2.5 Optimizarea procesului

Dacă după o primă prelucrare a probei cu sistemul de control al temperaturii Variotherm au apărut efecte pozitive, se va verifica dacă se poate crește și mai mult calitatea cu alte temperaturi și caracteristici de timp și dacă se poate reduce consumul de energie. Se va verifica și scurtarea timpului ciclului.

Aceste setări trebuie să fie optimizate asemănător cu prima prelucrare a probei, inclusiv atunci când calitatea componentei este în ordine. Acest lucru este valabil în special în privința funcționării cu un consum optim de energie.

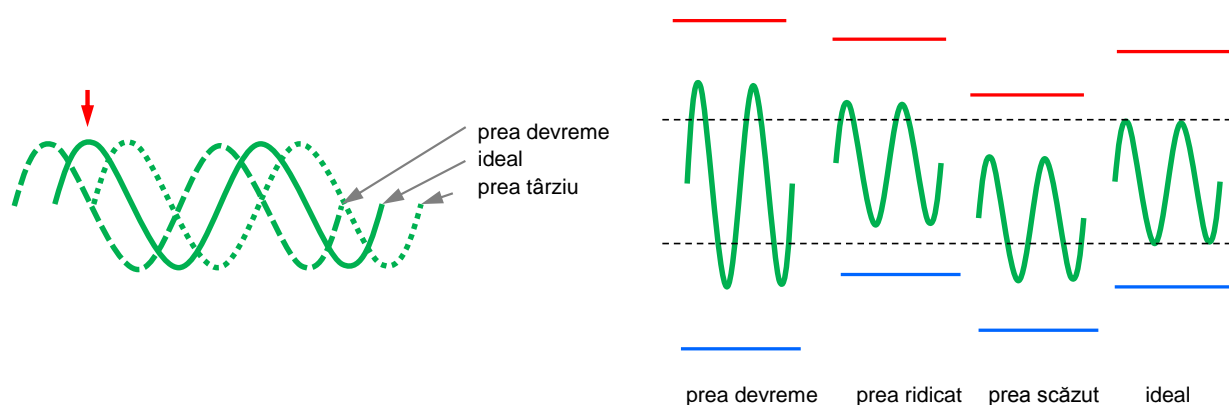


Fig. 3: Optimizarea setărilor (stânga: momentul de maxim, dreapta: temperaturi)

2.6 Scoaterea din funcțiune

Etapa	Activitate	Mențiune	Capitolul
1	Deconectarea instalației	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selectați nr. de modul (VCn) și deconectați-l ■ Instalația se deconectează numai când ambele aparate se află sub Temp. oprire de sigur. 	3.5
2 alternativ	Deconectare după răcire și/ sau golire de formă	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deconectarea, respectiv golirea de formă se realizează concomitent la cele două aparate 	3.5.1 3.5.2

2.7 Înregistrare

Pentru înregistrări de lungă durată cu grad de detaliere ridicat, pot fi salvate valorile reale pe un suport de date USB.

Etapa	Activitate	Mențiuni	Capitolul
1	Selectarea valorilor reale pentru înregistrare	■ Cu cât sunt alese mai multe valori, cu atât mai mare este fișierul cu înregistrarea	3.6
2	Setarea intervalului de înregistrare	■ 10 s suficient pentru înregistrări de lungă durată ■ 1 s la înregistrări pentru identificarea erorilor	
3	Introduceți suportul de date USB		
4	Porniți înregistrarea USB	■ Înregistrarea activă va fi afișată cu simbolul ● pe ecranul de bază.	

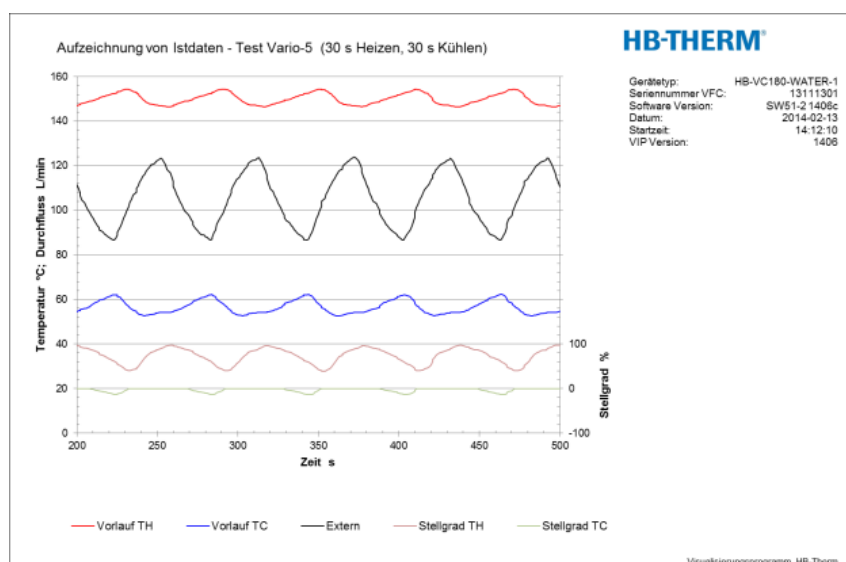


Fig. 4: Exemplu de înregistrare analizată

3 Descrieri detaliate

3.1 Instalarea

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.



AVERTIZARE!

Pericol de vătămare corporală și incendiu prin instalare neprofesională!

Lucrările de instalare pot cauza leziuni severe și de pagube materiale considerabile.

Din acest motiv:

- Observați și respectați condițiile de instalare

Aparatul de temperare poate fi montat ci respectarea următoarelor cerințe:

- poziționați aparatul pe o suprafață lină și cu capacitate portantă corespunzătoare
- securizați aparatul împotriva mișcării nedorite și a răsturnării
- asigurați în mod permanent accesul la comutatorul principal
- preveniți orice contact între cablurile conectate la aparat și celelalte cabluri și conducte, a căror temperatură la suprafață depășește 50°C.
- Asigurați aparatul cu o siguranță și după caz și cu un dispozitiv de curent rezidual (siguranță și dispozitiv de curent rezidual recomandat maxim) → Instrucțiuni operatii Thermo-5)

3.1.1 Blocarea roților

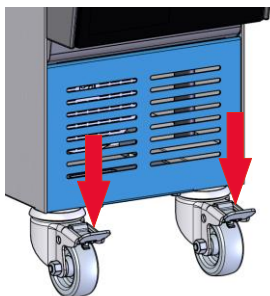


Fig. 5: Blocarea roților

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.

3.1.2 Ajustarea racordului separat pentru apa de sistem

Racordul comun pentru apa de răcire și apa de sistem poate fi transformat în racord unic pentru apa de sistem.

Echipamentul necesar

- șurubelniță torx
- șurubelniță cu fantă

Racord separat la intrarea pentru apa rece și pentru apa de sistem

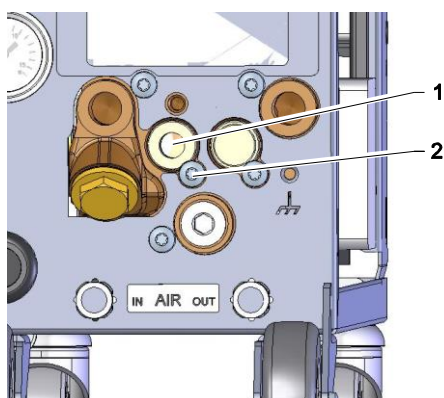


Fig. 6: Racord separat la intrarea pentru apa rece și pentru apa de sistem

Pentru a modifica racordul la intrarea pentru apa rece și apa de sistem, acționați astfel:

1. Îndepărtați șurubul torx (2) cu șurubelnița torx.
2. Introduceți șurubelnița cu fantă în canelura axului de rotație (1) și împingeți-l spre afară.
3. Montați înapoi axul de rotație (1) în mod invers în așa fel, încât așa fel, încât racordul filetat să fie vizibil în partea exterioară.
4. Strângeți din nou șurubul torx (2) cu șurubelnița torx (acordați atenție crestăturii de la axul de rotație).

Racord separat la ieșirea de apă rece și de apă de sistem

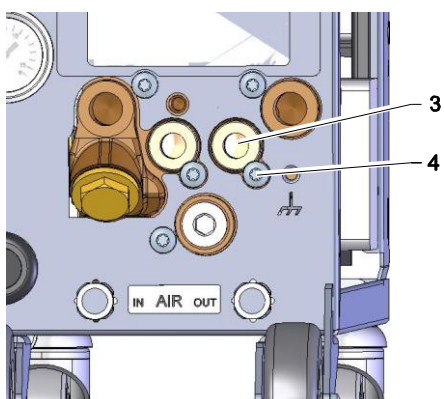


Fig. 7: Racord separat la ieșirea de apă rece și de apă de sistem

Pentru a modifica racordul la ieșirea de apă rece și de apă de sistem, acționați astfel:

1. Îndepărtați șurubul torx (4) cu șurubelnița torx.
2. Introduceți șurubelnița cu fantă în canelura axului de rotație (3) și împingeți-l spre afară.
3. Montați înapoi axul de rotație (3) în mod invers în așa fel, încât așa fel, încât racordul filetat să fie vizibil în partea exterioară.
4. Strângeți din nou șurubul torx (4) cu șurubelnița torx (acordați atenție crestăturii de la axul de rotație).

3.1.3 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:

- *Se recomandă folosirea lubrifianților adecvați la îmbinările filetate de acest tip.*

Racordarea orificiilor de intrare și de ieșire a apei de răcire



INDICAȚIE!

Pentru exploatarea optimă a aparatului de temperare, mențineți orificiul de ieșire a apei reci fără contrapresiune pentru o scurtă perioadă de timp.

Racordarea orificiilor de intrare și de ieșire a apei de sistem

Conectați circuitul apei fierbinți H

Conectați circuitul C de apă rece

Conectați circuitul instrument M

Realizarea conexiunilor electrice

1. Racordați orificiile de intrare și de ieșire a apei reci la rețeaua de apă rece.
2. Opțional, racordați orificiile de intrare și de ieșire la rețeaua apei de sistem.
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).
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).
5. Conectați circuitul instrument (OUT M) și (IN M) la consumatori.
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 temperaturare și unitatea de comutare, respectiv între unitatea de comutare și consumatorii externi pot deveni foarte fierbinți în timpul exploatarei 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.

3.1.4 Conectarea interfețelor de date

Interfața HB

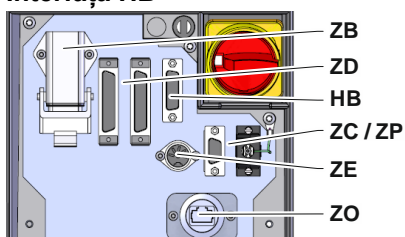


Fig. 8: Interfețe aparat separat

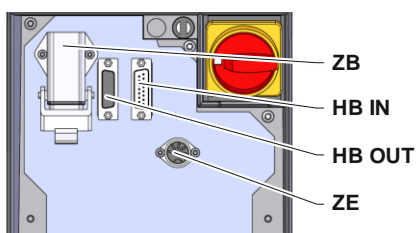


Fig. 9: Interfețe aparat modular

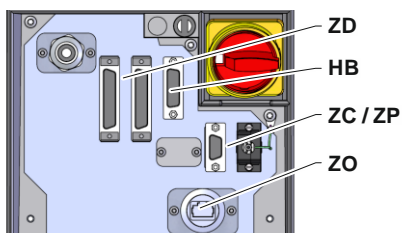


Fig. 10: Interfețe Panel-5



Fig. 11: Interfețe Flow-5
Mod de instalare: Structura aparatului/
structura aparatului: separat

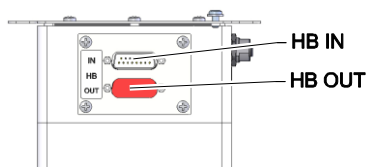


Fig. 12: Interfețe Flow-5
Mod de instalare: Autonom

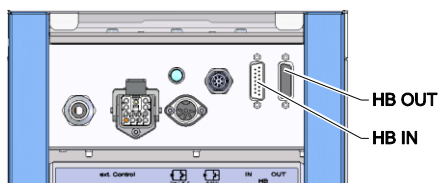
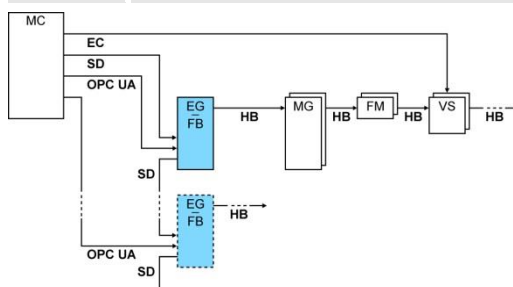


Fig. 13: Interfețe Vario-5

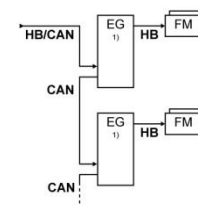
Pentru a controla sau monitoriza un aparat modular Thermo-5, debitmetru extern Flow-5 sau o unitate de comutare Vario-5 trebuie conectat la aparat cu un cablu de date:

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	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



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.

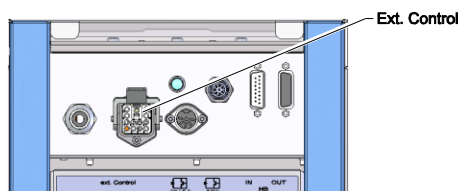


Fig. 14: Interfețe Vario-5

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: (→ Instrucțiuni operații Vario-5).

3.1.5 Racordarea palpatorului extern

Conectați senzorul termic extern

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

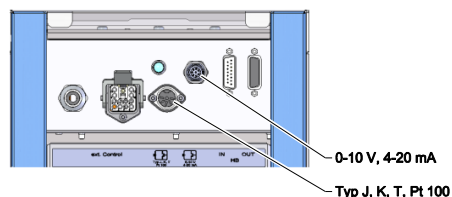


Fig. 15: Interfețe Vario-5

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 23).

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 (-)

3.1.6 Racordarea structurii de pământare

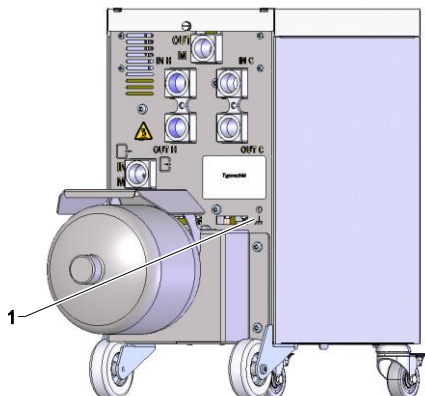


Fig. 16: Pământare

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. 16).

3.1.7 Pornirea

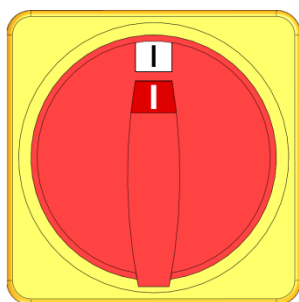


Fig. 17: Comutatorul principal

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.

3.1.8 Inițializarea

Fereastra de inițializare

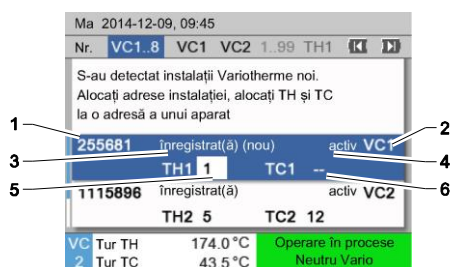


Fig. 18: Inițializarea

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

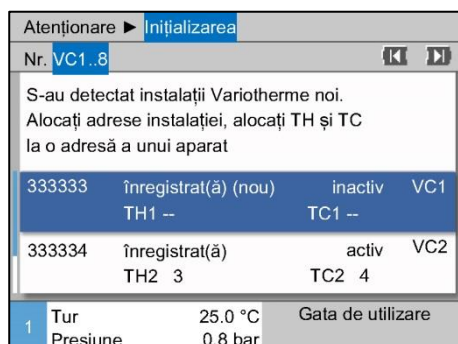


Fig. 19: S-a detectat un aparat nou.

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. Apăsăți tasta și setați adresa modulului VC (→ Fig. 20 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.

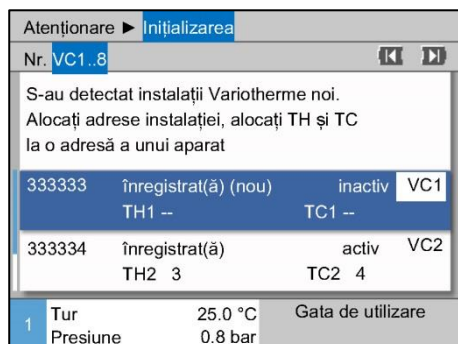


Fig. 20: Alocăți ID-ul modulului.

3. Navigați pe adresa pentru TH cu tasta și alocăți o adresă înregistrată. (→ Fig. 21 ex. alocăți Adresa 1 la TH1).

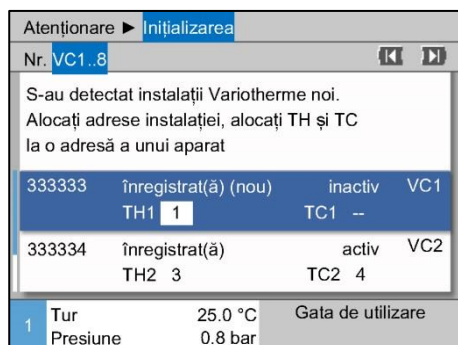


Fig. 21: Alocarea adresei TH

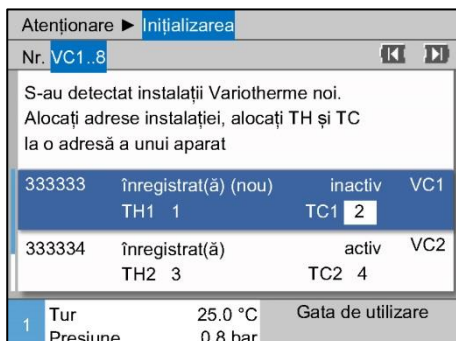


Fig. 22: Alocarea adresei TC

4. Navigați pe adresa pentru TC cu tasta și alocați o adresă înregistrată.
(→ Fig. 22 ex. alocați 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.

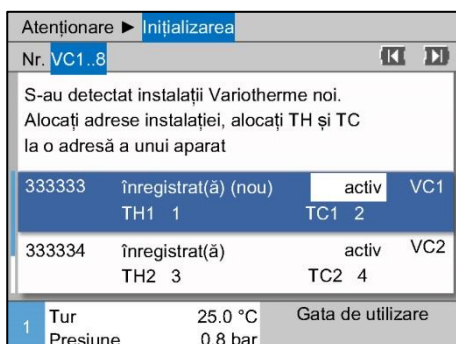


Fig. 23: Setarea stării

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

Schimbarea adresei resp. a alocației

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. Setați adresa modulului VC.
4. Apăsați tasta și alocați o adresă înregistrată la TH.
5. Apăsați tasta și alocați 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 .
3. Navigați pe Stare cu tasta și setați pe "activ" respectiv "inactiv".
4. Confirmați cu tasta .

3.2 Punerea în funcțiune

3.2.1 Valori nominale

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 la limita de valoare maximă **Limitare de temperatură** minus 5 K.

limitarea manuală de temperatură

Valori nominale	
Valoarea nominală 1	40.0 °C
Valoarea nominală 2	0.0 °C
Încălzirea rampei	OPRIT
Răcirea rampei	OPRIT
Limitare de temperatură	165 °C
Temp. oprire de sigur.	70 °C
1 Tur	25.0 °C
Presiune	0.5 bar
Gata de utilizare	

Fig. 24: Limitare de temperatură

Pentru setarea manuală a valorii **Limitare de temperatură** trebuie procedat în felul următor:

1. Accesați meniul **Valori nominale**.
2. Setați parametrul **Limitare de temperatură** la valoarea dorită.

limitare automată de temperatură

Parametrul **Limitare de temperatură** 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	Limitare de temperatură
HB-100/140/160Z	10 bar *)	165 °C
HB-180Z	17 bar	185 °C

*) pentru aparatele de până la 160 °C (mărima 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).

3.2.2 Gata de utilizare

Porniți instalația



Fig. 25: 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**.

3.2.3 Operare manuală

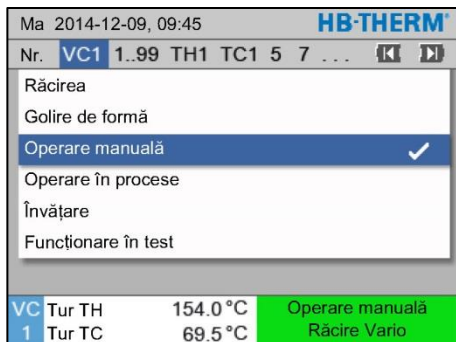


Fig. 26: Meniu Funcții



Fig. 27: 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.

3.2.4 Funcționare test

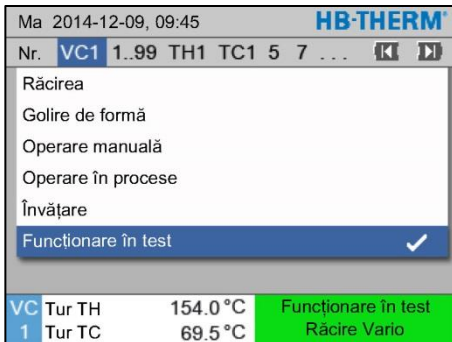


Fig. 28: Meniu funcții

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 **OK** .
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.

3.2.5 Palpator extern

Preselectarea tipului de palpator extern

Setarea palpatorului extern:

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



INDICAȚIE!

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

3.3 Determinarea parametrilor (Asistent)

Pentru a obține variația dorită a temperaturii într-un anumit loc al suprafeței postului de formare, trebuie să fie cunoscute, pe o parte, temperaturile celor două aparate de control al temperaturii, precum și timpii pentru comutarea unității de comutare. Dependențele de geometria matriței și de întreaga aplicație fac ca determinarea acestor parametri să se realizeze numai empiric, adică prin încercări. Ca ajutor este disponibil asistentul instalației Vario-5.

Principiul procedurii de determinare a parametrilor se bazează pe deplasarea cu o setare aleasă mai întâi liber a instalației la instrumentul deschis în ciclul care este așteptat. Totodată, pe baza variației măsurate a temperaturii într-un loc dorit al suprafeței postului de formare, sunt determinate amortizările și temporizările caracteristice. Din acestea, sunt calculate apoi valorile setate căutate.

Pentru o mai bună înțelegere, prezentăm mai jos variația tipică a temperaturii și procesul de comandă la Variotherm.

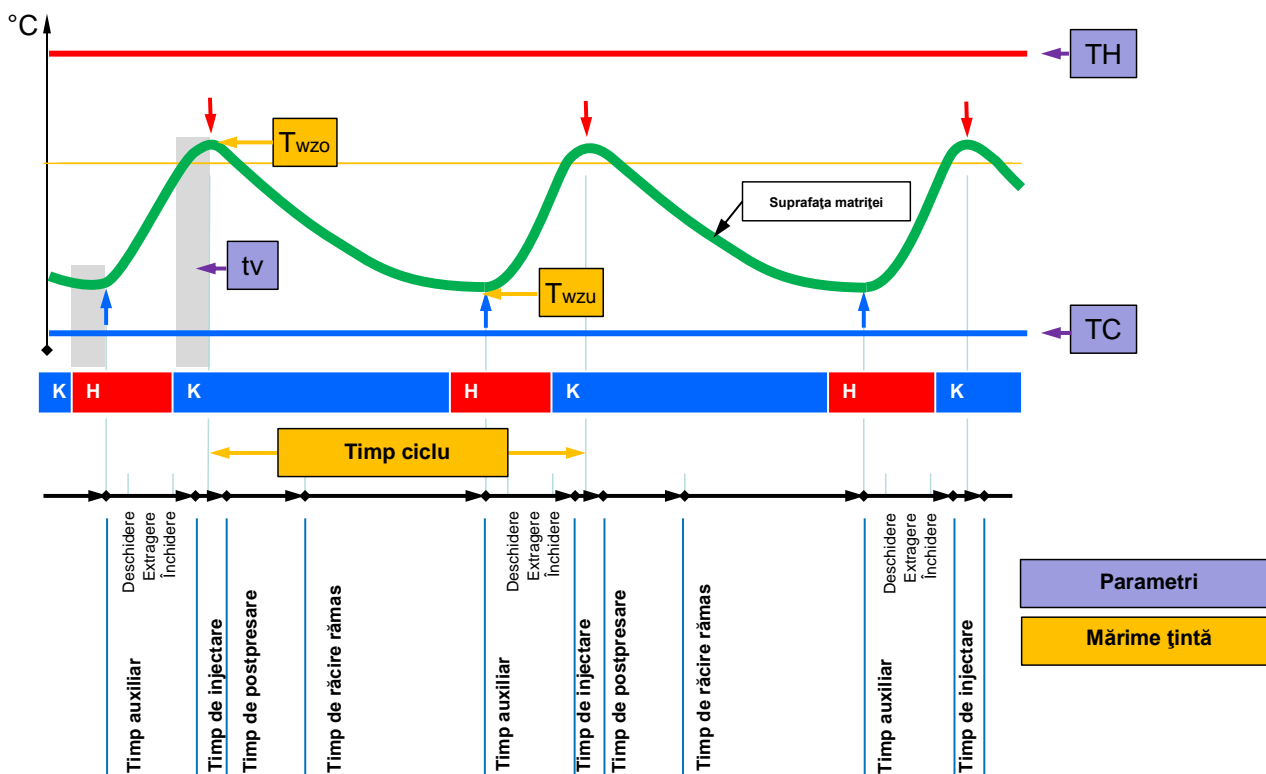


Fig. 29: Variația tipică a temperaturii cu mărimile țintă dorite (galben) și parametrii necesari în acest sens (violet).



INDICAȚIE!

Timpii de setat în procesul de comandă rezultă din momentele dorite pentru maxim și minim, luându-se în considerare timpul de întârziere și tactul ales al mașinii.

Pentru cazurile în care nu există niciun senzor de matriță adecvat, temperatura suprafeței postului de formare se poate măsura pe instrumentul deschis cu un termometru de baleiere manual sau cu un senzor IR (senzor de infraroșu, respectiv piometru).

3.3.1 Asistent

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 întârziere
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 întârziere 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 întârziere	Întârziere ritm 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	Combi-nația tipului 1 și 3	Valoare nominală TH Valoare nominală TC Timp ciclu Valoare nominală isotherm	Timp de întârziere Întârziere ritm 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	Combi-nația tipului 2 și 3	Valoare nominală instrument sus Valoare nominală instrument jos Timp ciclu Valoare nominală isotherm	Timp de întârziere Valoare nominală TH Valoare nominală TC Întârziere ritm Încălzire de durată Răcire de durată Pauză încălzire-răcire Pauză răcire-încălzire Controlul electronic al aparatului



INDICAȚIE!

Asistenții 3, 4 și 5 sunt utilizabili numai dacă setările de timp se realizează pe instalația Vario-5 și de la mașină este prezent numai un semnal de tact.

Valori orientative pentru temperatura de pe suprafața postului de formare

Cele mai importante mărimi la sistemul de control al temperaturii Variotherm sunt temperaturile care urmează a fi atinse pe suprafața postului de formare. Ele variază în primul rând în funcție de materialele prelucrate, însă sunt dependente și de geometria componentelor și de parametri de prelucrare. Ca valori orientative pentru temperaturile suprafeței postului de formare (temperatura peretelui instrumentului) la momentul injecției pot fi utilizate valorile de mai jos:

Material	Temperaturile suprafeței
ABS	110 °C
PMMA	120 °C
PC + ABS	125 °C
PC	140 °C
PA amorf	160 °C

Diagramă de proces Asistent Tipul 1

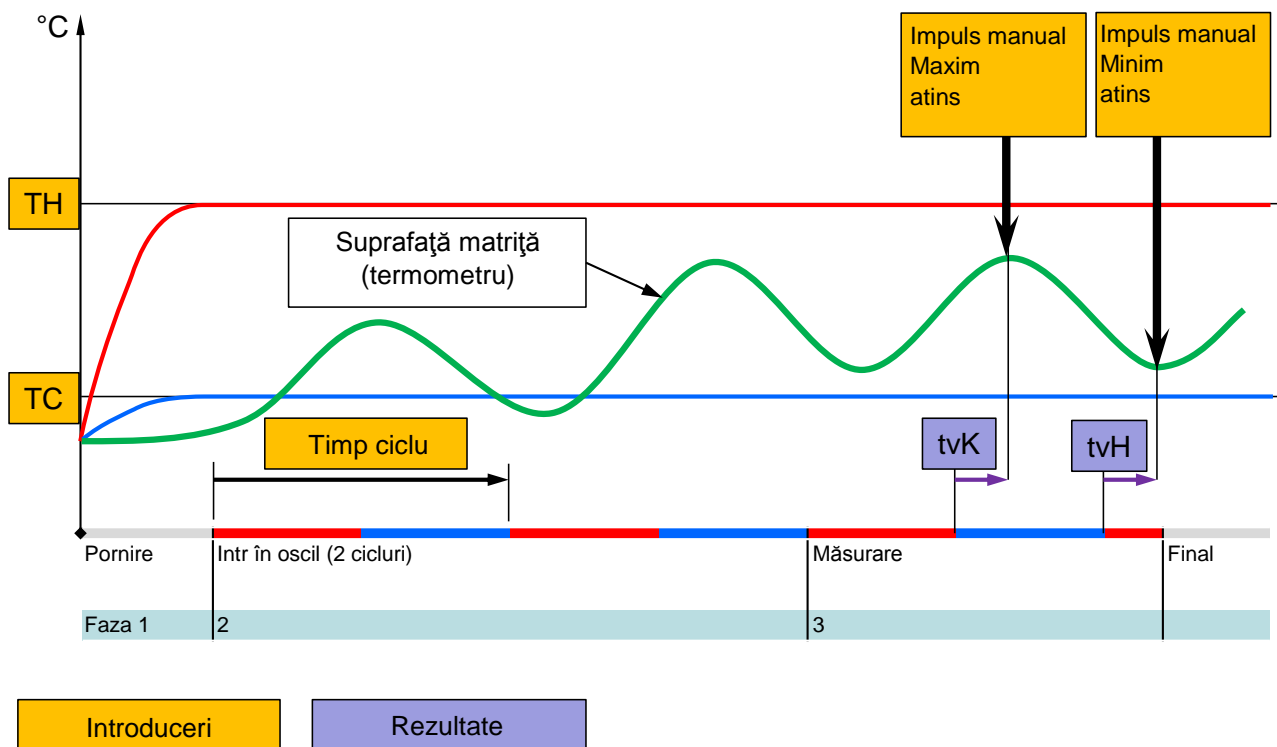
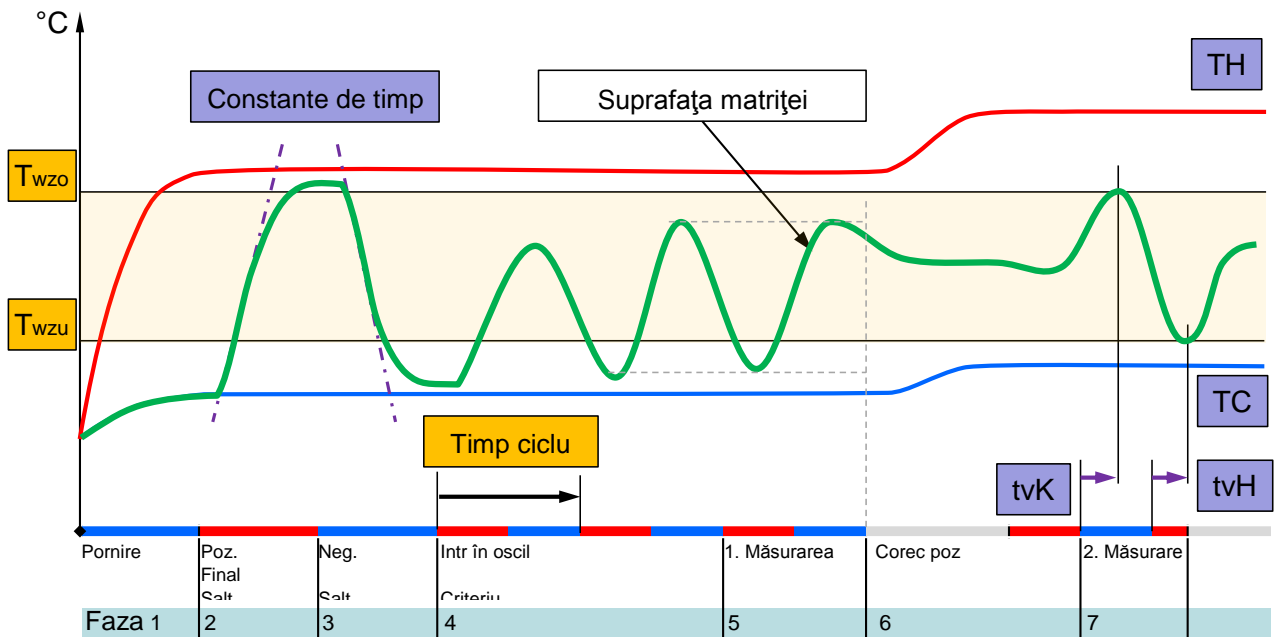


Fig. 30: Scurgere Asistent Tipul 1, Determinarea timpului de întârziere pe instrument deschis, în cazul în care este disponibil numai un termometru cu baleiere manuală

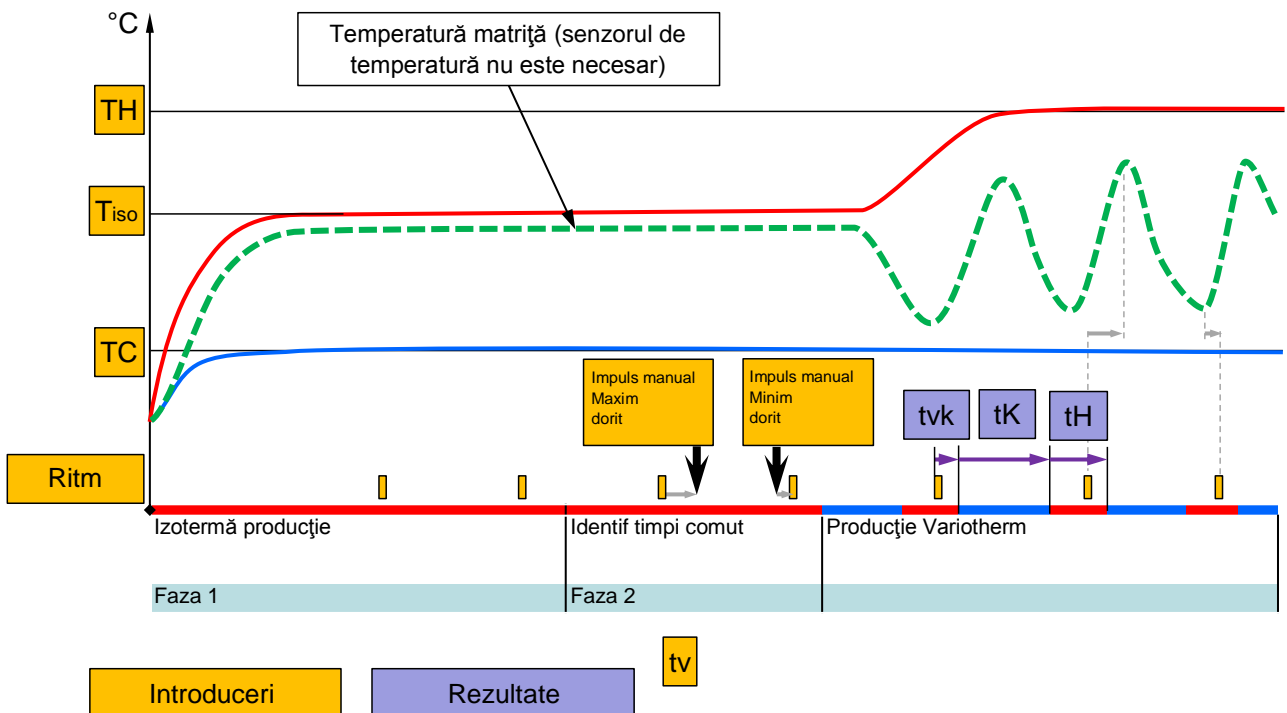
Diagramă de proces Asistent Tipul 2



Introduceri Rezultate

Fig. 31: Scurgere Asistent Tipul 2, Determinarea valorilor caracteristice pe instrumentul deschis

Diagramă de proces Asistent Tipul 3



Introduceri Rezultate tv

Fig. 32: Proces Asistent Tipul 3, Determinarea timpilor de comutare în funcție de tactul mașinii în timpul producției

3.3.2 Învățare

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

Porniți funcția Învățare

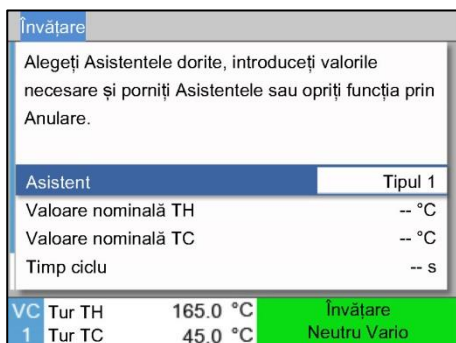


Fig. 33: Selectați asistentul

Pentru a activa funcția Învățare, acționați astfel:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **◀** 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.

3.4 Operare în procese

La Operare în procese, instalația Variotherm reacționează la semnalele mașinii. În funcție de aplicație și de posibilitățile sistemului de comandă al mașinii, sunt posibile în toate cazurile două tipuri de proces de comandă: Setări ale timpului la mașină setarea timpului la instalația Variotherm.

Tip	Setare timp	Descriere	Număr de contacte	Setări proces de comandă
1	Mașină	Mașina trimite semnalele pentru încălzire și răcire, unitatea de comutare execută comenzile direct și fără temporizare.	2 (1)	Contact HK Ritm HK (Contact H)
2	Instalația Vario-5	Mașina trimite un semnal ca tact la un anumit moment în cadrul ciclului de injecție. Instalația Variotherm controlează ventilele în relație cu acest semnal, în funcție de timpii selectați.	1	Ritm HK Ritm K

Pornire/ oprire operare în procese

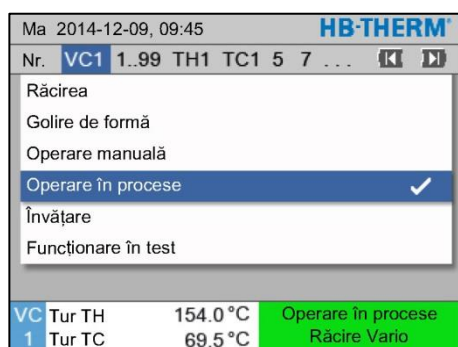


Fig. 34: Meniu Funcții

Operarea în procese trebuie pornit în felul următor:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **⏪** sau **⏩**.
 2. Navigați la pagina de meniu **Funcții**.
 3. Selectați funcția **Operare în procese** și activați cu tasta **OK**. Funcția activă este indicată cu simbolul **✓**.
- În timp ce instalația nu este încă gata, pe ecran apare intermitent modul de funcționare „Operare în procese”.
- De îndată ce apar semnalele de la aparate, se va comuta între „Vario Încălzire”, „Vario Neutru” și „Vario Răcire”.



INDICAȚIE!

Pentru layout-ul pinurilor semnalelor aparatului va se vedea (→ Instrucțiuni operații Vario-5).

Întrerupere proces

Întreruperea procesului se activează automat în cazul pierderii semnalelor aparatului. În momentul în care semnalele de la aparate revin, modul de funcționare comută automat pe Operare în procese.

Setări ale controlului electronic al aparatului

Setați Controlul electronic al aparatului în felul următor:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **⏪** sau **⏩**.
2. Navigați la pagina meniu **Setare \ Vario**.
3. Setați parametrul **Controlul electronic al aparatului** pe valoarea dorită conform tabelului.

Control	Descriere
Contact HK	Controlare directă cu două contacte pentru „Vario încălzire” și „Vario răcire”.
Contact H	Controlare directă cu un contact pentru „Vario încălzire”. Când contactul „Vario încălzire” este deschis, se comută la „Vario răcire”.
Ritm HK	Control cu impuls cu două semnale pentru „Vario încălzire” și „Vario răcire”.
Ritm H	Control cu impuls cu 1 semnal pentru startul „Vario încălzire”. Timpii pentru fazele individuale trebuie setate manual.
Ritm K	Control cu impuls cu 1 semnal pentru start „Vario răcire”. Timpii pentru fazele individuale trebuie setate manual.

Setarea timpilor pentru controlul aparatului ritm H și ritm K

La setarea **Controlul electronic al aparatului** pe „Ritm H” sau „Ritm K” trebuie setate timpii pentru **Încălzire de durată**, **Răcire de durată**, **Pauză încălzire-răcire** și **Pauză răcire-încălzire**. Setați timpii după cum urmează:

1. Navigați la pagina meniu **Setare \ Vario**.
2. Setați parametrii **Încălzire de durată** și **Răcire de durată** pe valoarea dorită.
3. Setați parametrul **Pauză încălzire-răcire** la „Ritm-H”, resp. al **Pauză răcire-încălzire** la „Ritm-K” la valoarea dorită.



INDICAȚIE!

Suma timpilor Încălzire de durată, Răcire de durată și Pauză încălzire-răcire, resp. Pauză răcire-încălzire ar trebui să corespundă intervalului de ciclu (intervalul între două cicluri). Dacă suma timpilor setați este mai mare ca intervalul dintre două impulsuri, ciclul actual va fi întrerupt și ciclul nou pornit.

Setare întârziere ritm (numai în cazul controlului electronic al aparatului Ritm H și Ritm K)

Prin **Întârziere ritm** poate fi definit timpul de întârziere între semnalul ritmului și startul „Vario Încălzire“, resp. „Vario Răcire“. Setează Întârziere Ritm în felul următor:

1. Selectați nr. modul „VCn“ cu tasta **K** sau **M** .
2. Navigați la pagina meniu **Setare \ Vario**.
3. Setează parametrul **Întârziere ritm** la valoarea dorită.

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 **K** sau **M** .
2. Navigați la pagina meniu a **Valorilor nominale**.
3. Setează parametrii **Valoare Nominală TH** și **Valoare Nominală TC** pe valorile dorite.

3.4.1 Supravegherea procesului

3.4.2 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. 35: 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.

Resetarea supravegherii

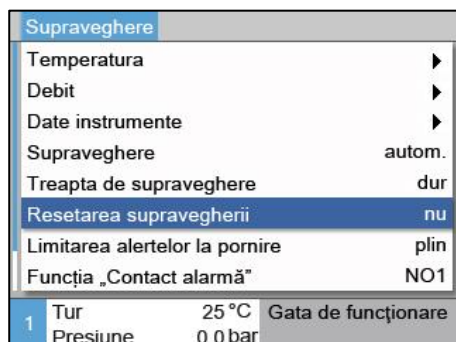


Fig. 36: Resetarea supravegherii

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

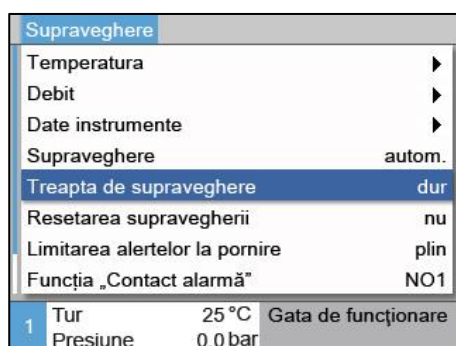


Fig. 37: Treapta de supraveghere

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”

3.5 Scoaterea din funcțiune



Fig. 38: Ecran de bază VC1

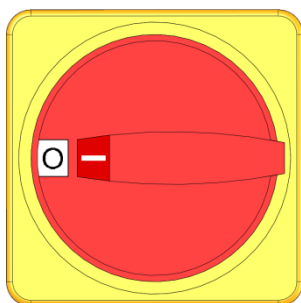


Fig. 39: Comutatorul principal

După utilizare deconectați instalația după cum urmează:

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



INDICAȚIE!

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

2. Apăsați tasta **[Power Icon]**
 - 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 temperatura Variotherm.

3.5.1 Răcirea și oprirea

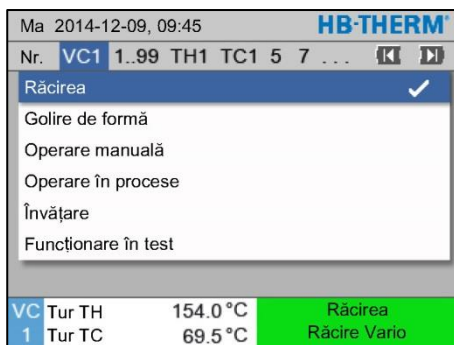


Fig. 40: Activarea funcției de răcire.

Pentru inițializarea funcției de răcire acționați astfel:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **[Left Arrow]** sau **[Right Arrow]**.
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.

3.5.2 Golire de formă

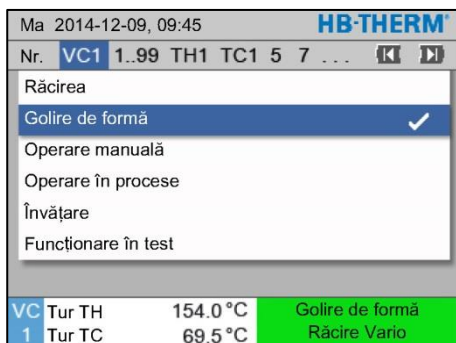


Fig. 41: Activarea funcției „Golire de formă”

Pentru inițializarea funcției „Golire de formă” acționați astfel:

1. Selectați nr. modul „VCn” cu tasta **OK** 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 procedeul 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.

3.6 Înregistrare

În sistemul de control al temperaturii Variotherm are loc un proces dinamic în care temperaturile se modifică sincron cu procesul de turnare prin injecție. Pentru analiza variației temperaturii, este util ca înregistrarea să se deruleze pe un anumit interval de timp. Dacă în instrument există un senzor de temperatură, acesta se poate reprezenta vizual în scopuri de analiză și supraveghere.

(pentru scurt timp pe ecran, pe durată lungă prin suportul de date USB)

3.6.1 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

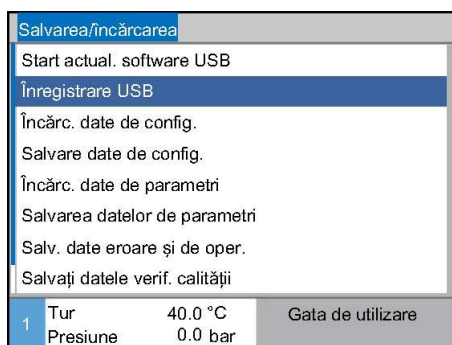


Fig. 42: Înregistrare USB

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. Setați 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.

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**

↑
VFC ID

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

De ex. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**

↑ ↑ ↑ ↑
Ora
Data
VFC ID
Tip aparat



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).