

# HB-Therm®

## Instrucțiuni operatii

### HB-TP180/200

dispozitivului de verificare a aparatelor de  
temperare

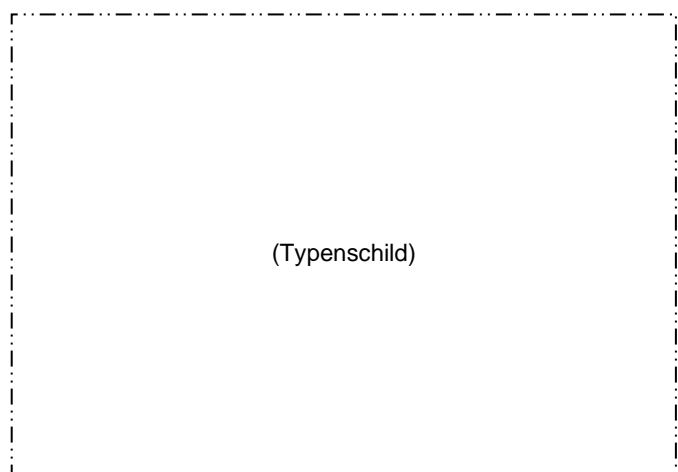


HB-Therm AG  
Piccardstrasse 6  
9015 St. Gallen  
SWITZERLAND

[www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com)

E-Mail [info@hb-therm.ch](mailto:info@hb-therm.ch)  
Phone +41 71 243 65 30

Traducerea ghidului de utilizare original



<b>Indice.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Informații generale .....</b>	<b>6</b>
1.1 Informații despre acest ghid de utilizare.....	6
1.2 Explicațiile simbolurilor .....	7
1.3 Responsabilitate limitată .....	8
1.4 Protejarea dreptului de autor.....	8
1.5 Prevederi de garanție .....	9
1.6 Serviciul Clienți.....	9
<b>2 Siguranța.....</b>	<b>10</b>
2.1 Utilizarea corespunzătoare.....	10
2.2 Responsabilitatea operatorului.....	11
2.3 Cereri adresate personalului .....	12
2.3.1 Calificări .....	12
2.3.2 Persoanele neautorizate .....	13
2.4 Echipamentul de protecție personală.....	14
2.5 Pericole speciale .....	15
2.6 Armura.....	16
2.7 Declarația de Conformitate CE pentru mașini.....	17
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery .....	18
<b>3 Date tehnice .....</b>	<b>19</b>
3.1 Informații generale.....	19
3.2 Emisii .....	21
3.3 Condiții de utilizare .....	21
3.4 Racorduri .....	21
3.5 Combustibili .....	22
3.6 Placa de construcție .....	23
<b>4 Structura și funcționarea.....</b>	<b>24</b>
4.1 Prezentare generală.....	24
4.2 Principiul de funcționare .....	24
4.3 Racorduri .....	25
4.4 Zonele de lucru și de pericol .....	25
<b>5 Transportarea, ambalarea și depozitarea .....</b>	<b>26</b>
5.1 Instrucțiuni de siguranță pentru transportare .....	26
5.2 Inspectarea înainte de transportare .....	27
5.3 Ambalajul.....	27
5.4 Simbolurile de pe ambalaj .....	29
5.5 Depozitarea .....	29
<b>6 Instalarea.....</b>	<b>30</b>
6.1 Siguranța .....	30
6.2 Lucrările de instalare .....	31
<b>7 Verificare .....</b>	<b>32</b>
7.1 Principiul de verificare .....	32

## Conținut

7.2	Efectuarea verificării aparatului Thermo-5 în mod automat .....	32
7.2.1	Schema de evacuare până la SW51-2_1825 .....	33
7.2.2	Schema de evacuare până cu SW51-2_1844 .....	34
7.2.3	Verificare .....	35
7.2.4	Setări .....	36
7.2.5	Calibrarea aparatului .....	37
7.2.6	Stocarea protocolului pe un suport de date USB .....	38
7.3	Efectuarea manuală a verificării .....	39
<b>8</b>	<b>Întreținerea .....</b>	<b>40</b>
8.1	Siguranța .....	40
8.2	Planul lucrărilor de întreținere .....	41
8.3	Lucrările de întreținere .....	42
8.3.1	Curățarea .....	42
8.3.2	Ventilul de siguranță .....	42
<b>9</b>	<b>Eliminarea .....</b>	<b>43</b>
9.1	Siguranța .....	43
9.2	Eliminarea materialelor .....	43
<b>10</b>	<b>Piese de schimb .....</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Documentația tehnică .....</b>	<b>45</b>
11.1	Ordinea pieselor componente .....	45
11.2	Legendă .....	46
<b>Apendice</b>		
A	Versiunea specială	
B	Piese de schimb Lista	

## Indice

<b>A</b>	
Armura .....	16
<b>C</b>	
Combustibili .....	15, 22
<b>D</b>	
Date tehnice.....	19
Declarația de Conformitate CE .....	17
Documentația tehnică .....	45
<b>E</b>	
Echipament de protecție .....	14, 40
Eliminarea.....	43
Eliminarea materialelor .....	43
<b>G</b>	
Garanția .....	9
Greutatea .....	20
<b>I</b>	
Întreținere	
planul.....	41
Întreținerea.....	40
<b>L</b>	
Legendă .....	46
<b>O</b>	
Ordinea pieselor componente .....	45
<b>P</b>	
Pericole .....	15
Personal.....	40, 43
Personal specializat.....	12
Personal specializat pe sisteme hidraulice .....	12
Personalul.....	12
Personalul specializat pentru executarea lucrărilor la instalațiile electrice .....	12
Prezentare generală .....	24
Principiul de funcționare.....	24
<b>R</b>	
Racord .....	21
Tur și Retur .....	21
Racord electric .....	25
Racorduri hidraulice .....	25
<b>S</b>	
Schema de evacuare .....	33, 34
Serviciul Clienți .....	9
Setări.....	36
Siguranța.....	10
Simboluri	
partea din spate a aparatului .....	25
Simbolurile folosite în ghidul de utilizare.....	7
Suprafețe, fierbinți.....	15
<b>T</b>	
Temperaturi de test.....	36
<b>U</b>	
UK-Declaration of Conformity .....	18
<b>V</b>	
Valori limită .....	36
Ventil de siguranță .....	42
Verificare .....	32, 35
<b>Z</b>	
Zonele de lucru .....	25
Zonele periculoase.....	25

## Informații generale

# 1 Informații generale

## 1.1 Informații despre acest ghid de utilizare

Acest Ghidul de utilizare face posibilă utilizarea eficientă și sigură a dispozitivului de verificare a aparatelor de temperare.

Ghidul de utilizare constituie parte componentă a dispozitivului de verificare a aparatelor de temperare, și trebuie păstrat în imediata apropiere a acesuitei, într-un loc mereu accesibil personalului. Înainte de începerea lucrărilor personalul trebuie să citească și să înțeleagă conținutul ghidului de utilizare. Condiția de bază aplicabilă în cazul acestor lucrări constă în respectarea tuturor instrucțiunilor de utilizare și de acționare menționate în acest ghid de utilizare.

Pe lângă aceste instrucțiuni sunt valabile și prevederile de prevenire a accidentelor și de siguranță generală aplicabile în domeniul de utilizare a dispozitivului de verificare a aparatelor de temperare.

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.



## Informații generale

### 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](http://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

Dispozitivul de verificare a aparatelor de temperare este conceput și construit exclusiv pentru a fi utilizată conform destinației acestuia, descrisă aici.

Acest dispozitiv de verificare pentru aparate de temperare servește în mod exclusiv la verificarea calității (determinarea exactității măsurării temperaturii, a presiunii și a debitului) aparatelor de temperare marca HB-Therm. Dispozitivul de verificare nu este potrivit pentru funcționare de durată (este conceput numai pentru durata procesului de verificare).

Dispozitivul de verificare pentru aparate de temperare poate fi utilizat exclusiv încadrat între valorile specificate în fișa de date tehnice.

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

Orice utilizare în afara destinației sau utilizare în mod diferit al dispozitivului de verificare pentru aparate de temperare este considerat utilizare greșită și poate să ducă la situații periculoase.



#### **AVERTIZARE!**

#### **Pericol din cauza utilizării necorespunzătoare!**

Utilizarea incorectă a dispozitivului de verificare pentru aparatele de temperare poate să ducă la situații periculoase.

Evitați în special următoarele moduri de utilizare:

- utilizarea unui alt agent termic, decât cel specificat.
- utilizarea aparatului la presiuni și la temperaturi mai mari decât cele specificate.

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

## 2.2 Responsabilitatea operatorului

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

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

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

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

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

## Siguranța

### 2.3 Cereri adresate personalului

#### 2.3.1 Calificări



#### AVERTIZARE!

#### Pericol de accident în caz de calificare insuficientă!

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

Din acest motiv:

- toate operațiunile trebuie executate doar de către personal calificat.

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

- **Persoana instruită**  
a fost instruită și informată de operatorul aparatului despre sarcinile sale și despre pericolele, care derivă dintr-un comportament necorespunzător.
- **Personalul specializat**  
este, în baza pregătirii și cunoștințelor profesionale, responsabil pentru executarea lucrărilor, fiind competent și identificarea și eliminarea pericolelor.
- **Personalul specializat în executarea lucrărilor la 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.

### Combustibilii fierbinți



#### **AVERTIZARE!** **Pericol de ardere din cauza combustibililor fierbinți!**

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

Din acest motiv:

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

### Suprafețele fierbinți



#### **ATENȚIE!** **Pericol de ardere din cauza suprafețelor fierbinți!**

Evitați contactul cu suprafețele, pericol de ardere.

Din acest motiv:

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

## Siguranța

### 2.6 Armura

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



#### **AVERTIZARE!**

#### **Simbolurile ilizibile constituie pericol de accidente!**

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

Din acest motiv:

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



#### **Suprafețele fierbinți**

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



## 2.7 Declarația de Conformitate CE pentru mașini

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

<b>Produs</b>	Dispozitiv de verificare pentru aparate de temperare
<b>Tipuri de aparate</b>	HB-TP180 HB-TP200
<b>Adresa producătorului</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>Directivele CE</b> Indicație asupra directivei referitoare la echipamentele sub presiune 2014/68/UE	2011/65/EU Produsele menționate mai sus corespund articolului 4 aliniatul 3. Aceasta înseamnă că configurarea constructivă și producția sunt conforme cu practica inginerescă în vigoare în statul membru.
<b>Persoana însărcinată cu întocmirea documentației</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Standarde</b>	EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

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

## Siguranța

### 2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

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

<b>Product</b>	Checking facility for Temperature Control Units
<b>Unit types</b>	HB-TP180 HB-TP200
<b>Manufacturer Address</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>UK guidelines</b>	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.
<b>Responsible for documentation</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Standards</b>	EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher  
CEO



Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

### 3 Date tehnice

#### 3.1 Informații generale

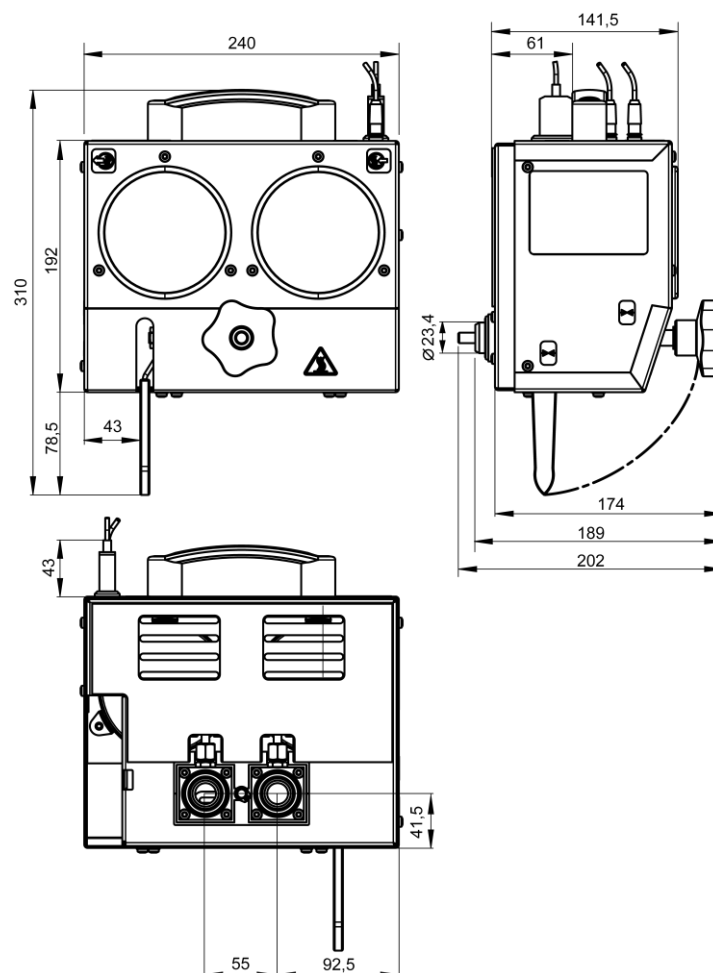


Fig. 1: Dimensiuni HB-TP180/200-12

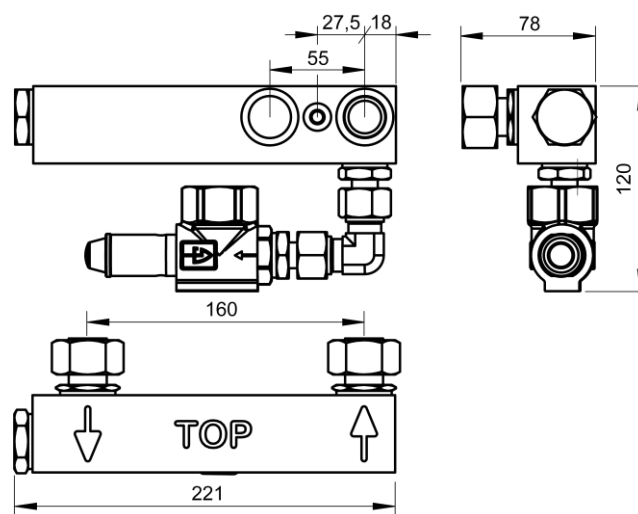


Fig. 2: Dimensiuni HB-200/230 adaptor pentru HB-TP180-12

## Date tehnice

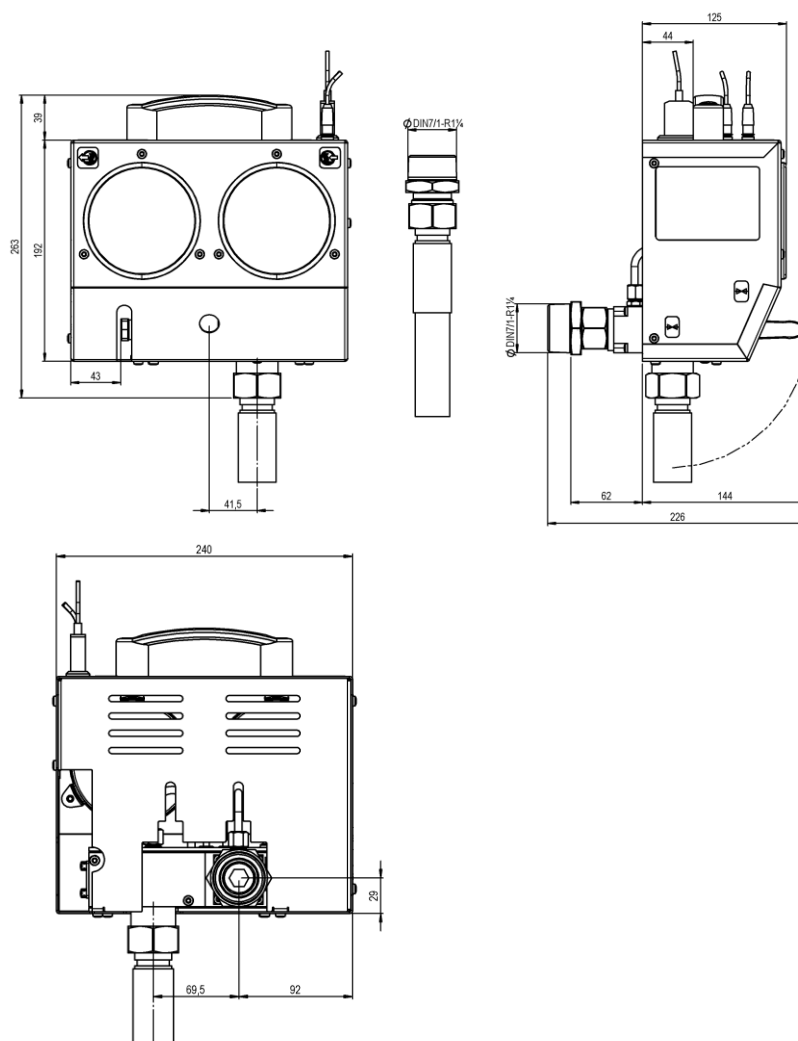


Fig. 3: Dimensiuni HB-TP180-45

### Greutatea max.

	Valoare	Unitate
HB-TP180/200-12	9	kg
HB-TP180-45	9	kg
Adaptor HB-200/230Z la HB-TP180-12	3,5	kg

**Date tehnice****3.2 Emisii**

	<b>Valoare</b>	<b>Unitate</b>
Temperatura suprafeței	>75	°C

**3.3 Condiții de utilizare****Mediu**

Dispozitivul de încercare pentru unitățile de control al temperaturii poate fi acționat numai în interior.

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

\* fără condens

**3.4 Racorduri****Racordul tur-retur**

	<b>Valoare</b>	<b>Unitate</b>
Filet HB-TP180-45	R 1¼	
Rezistență	25, 200	bar, °C

R... Filetul interior al racordului în țoli

	<b>Valoare</b>	<b>Unitate</b>
Filet HB-200/230 adaptoare	M30x1,5	
Rezistență	25, 200	bar, °C

M... Conexiune - filet interior metric

## Date tehnice

### 3.5 Combustibili

În funcție de execuție sunt folosite următoarele materiale:

- Cupru
- Alamă
- Bronz
- Nichel
- Oțel cromat
- MQ (Silicon)
- Titan
- NBR (Cauciuc nitrilic)
- FPM (Viton®)
- PTFE (Teflon)
- FFKM (Cauciuc perfluoric)
- PEEK (Polieteterketonă)
- Ceramică (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Viton® este o marcă proprietate a Dupont Dow Elastomers

#### Apă cu agent termic (HB-TP180)

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 <sup>3</sup> (°dH)
		<15	°dH
	peste 140 °C	<0,02	mol/m <sup>3</sup> (°dH)
		<0,11	°dH
Duritatea apei	până la 140 °C	<2,7	mol/m <sup>3</sup> (°dH)
		<15	°dH
	peste 140 °C	<0,02	mol/m <sup>3</sup> (°dH)
		<0,11	°dH
Clorură Cl -	până la 110 °C	<50	mg/L
	110–180 °C	<30	
	peste 180 °C	<5	
Sulfat SO <sub>4</sub> 2-	-	<150	mg/L
Amoniu NH <sub>4</sub> +	-	<1	mg/L
Fier Fe	-	<0,2	mg/L
Mangan Mn	-	<0,1	mg/L
Mărimea particulelor	-	<200	μm

**Uleiul de transfer termic  
(HB-TP200)**

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



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

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

Din acest motiv:

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

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



**INDICAȚIE!**

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

### 3.6 Placa de construcție

Placa de construcție este montată pe 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

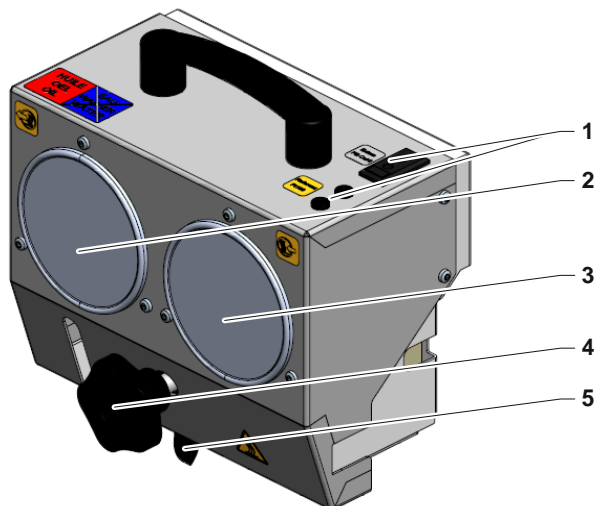


Fig. 4: Prezentare generală

- 1 Conexiune pentru măsurarea temperaturii cu Pt 100 și termocuplul tip J
- 2 Manometru presiune "Tur"
- 3 Manometru presiune "Retur"
- 4 Element de fixare centrală
- 5 Robinet de închidere

#### 4.2 Principiul de funcționare

Dispozitivul de verificare pentru aparatele de temperare servește la măsurarea exactității instrumentelor aparatului și verificarea siguranței acestora. Presiunea este măsurată cu manometre, temperatura cu termorezistență resp. termocuplu iar debitul este măsurat pe baza unei diferențe de presiune.

Valorile obținute cu dispozitivul de verificare trebuie introduse manual într-un protocol de verificare sau direct în aparat (posibil numai la Termo-5).



### 4.3 Racorduri

Vezi Capitolul 11.1 de la pagina 45

### 4.4 Zonele de lucru și de pericol

#### Zonele de lucru

- Suprafața primară de lucru este partea din față a aparatului de temperare sau a modului de control Panel-5.
- Suprafața secundară de lucru este partea din spate a aparatului de temperare.

#### Zonele periculoase

- Dispozitivul de verificare se conectează la partea din spate a aparatului de temperare. La suprafețele accesibile și fierbinți există pericol de arsuri. În cazul fisurării unei furtuni aburul fierbinte sau apa fierbinte poate să țâșnească afară, și să cauzeze 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:

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

## Transportarea, ambalarea și depozitarea

### 5.2 Inspectarea înainte de transportare

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

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

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



#### **INDICAȚIE!**

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

### 5.3 Ambalajul

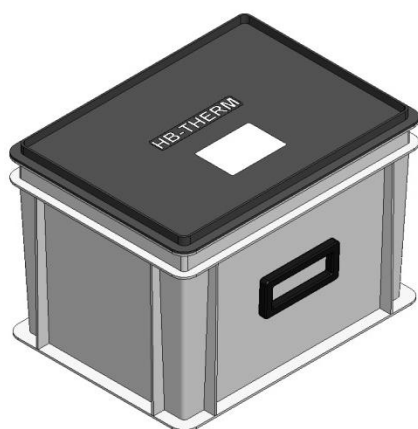


Fig. 5: Ambalare

Dispozitivul de verificare este ambalat conform condițiilor de transport așteptabile.

Scopul ambalajului este protejarea componentelor pe durata transportării, și de coroziune și de alți factori negativi. Nu distrugeți ambalajul.

În cazul unei comenzi cu echipamente opționale, este livrată într-un carton.

## 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 pungi cu eliberare rapidă

→ Polietilenă de joasă densitate

#### Folie stretch

→ Polietilenă liniară de joasă densitate

## Transportarea, ambalarea și depozitarea

### 5.4 Simbolurile de pe ambalaj



#### Protejați împotriva umezelii

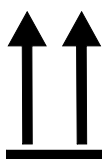
Protejați ambalajul împotriva umezelii și păstrați-l uscat.



#### Fragil

Indică tipul conținutului ambalajului.

Tratați ambalajul cu grijă, preveniți lovirea și bruscare a acestuia.



#### Sus

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

### 5.5 Depozitarea

#### Depozitarea ambalajelor

ambalajelor trebuie efectuată astfel:

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

## Instalarea

# 6 Instalarea

## 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 Lucrările de instalare

Următoarele pregătiri trebuie efectuate la aparatul de temperare înainte de verificarea acestuia:

### 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.*

1. Racordați orificiile de intrare și de ieșire a apei reci la rețeaua de apă rece.

### Racordarea orificiilor de intrare și de ieșire a apei de sistem

2. Opțional, racordați orificiile de intrare și de ieșire la rețeaua apei de sistem.

### Instalați dispozitivul de testare

3. Îndepărtați furtunile, cuplajele și niplurile eventual prezente pe Tur și Retur.
4. Numai pentru dispozitivele HB-200/230Z:



#### 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 (De exemplu, pasta Klüber inclusă în adaptorul HB-200/230Z).

- Conectați adaptorul HB-200/230Z la unitatea de control al temperaturii.
5. Conectați testerul HB-TP180/200 la unitatea de control al temperaturii sau la adaptor.

### Realizarea conexiunilor electrice

6. Conexiunile electrice trebuie realizate de către un electrician specialist, cu respectarea următoarelor 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.
  - siguranță în amonte unitatea de control al temperaturii în conformitate cu specificațiile electrice (→ Instrucțiuni operații Thermo-5).

## Verificare

# 7 Verificare

## 7.1 Principiul de verificare

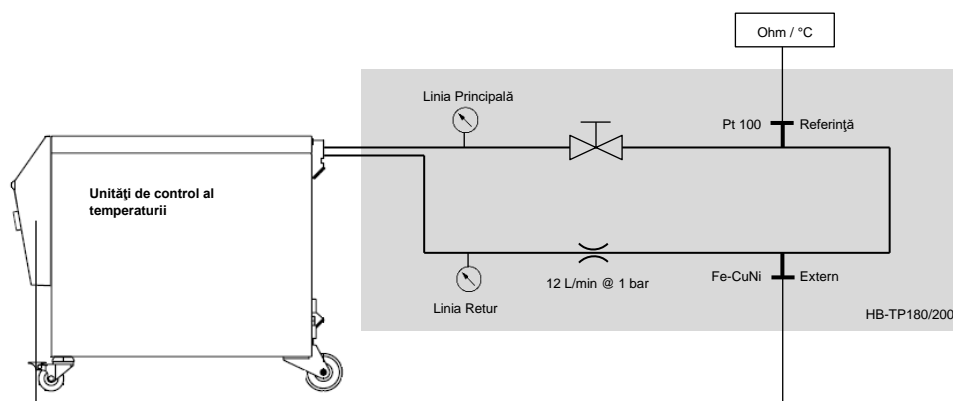


Fig. 6: Principiul de verificare

## 7.2 Efectuarea verificării aparatului Thermo-5 în mod automat

### Condiții prealabile

Următoarea versiune software sau mai mare este necesară pentru procesul de testare automată:

- SW51-2\_2302 pentru unitatea de tip HB-200/230Z cu adaptor la HB-TP180-12
- SW51-2\_1548 pentru tipurile de unități rămase



#### INDICAȚIE!

Testarea calității în fabrică și la locul clientului cu instalația de verificare se referă la diferite variabile de măsurare de referință.

Dacă se efectuează un test de calitate cu instalația de verificare pe o unitate de control a temperaturii nou livrată, precizia de măsurare a variabilelor măsurate poate diferi una de cealaltă.



#### INDICAȚIE!

Valorile introduse la măsurarea temperaturii Pt 100 în Ohm ( $\Omega$ ), sunt convertite în Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ), în baza unei formule. Ca bază este folosit tabelul Pt 100 conform ITS-90 (scala termică internațională).



## 7.2.1 Schema de evacuare până la SW51-2\_1825

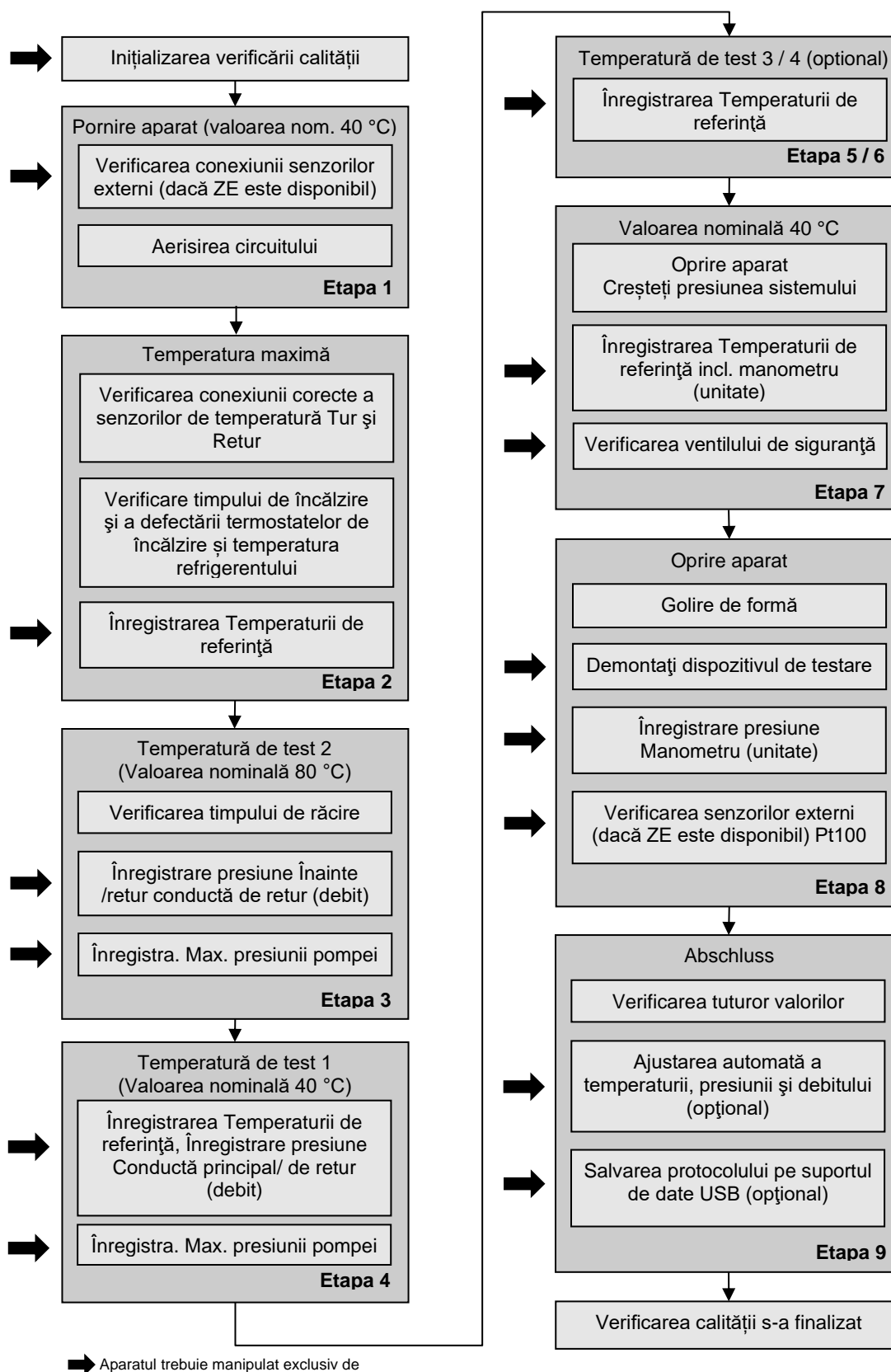


Fig. 7: Schema de evacuare

## Verificare

### 7.2.2 Schema de evacuare până cu SW51-2\_1844

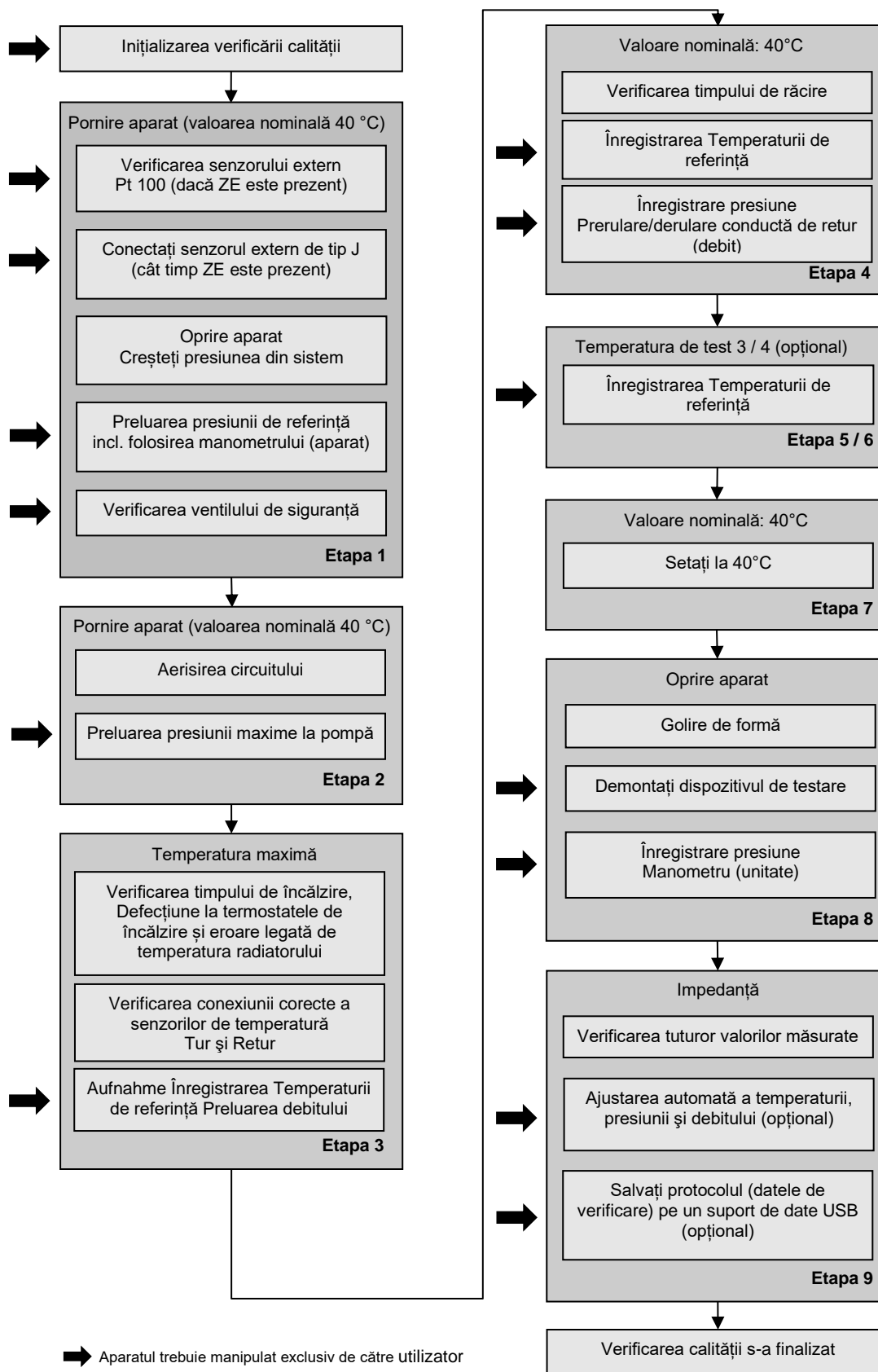


Fig. 8: Schema de evacuare

## 7.2.3 Verificare

Service ▶ TP-Verificare		
Verificarea calității		OPRIT
Calibrarea aparatului		OPRIT
Toleranță măsurare debit		10 %
Toleranță măsurare presiune		0.1 bar
Tol. măsurare Temp. Int.		1.0 K
Tol. măsurare Temp. Ext.		3.5 K
Tol.difer. Temp. Tur-Retur		1.0 K
Toleranță presiune pompă		30 %
1 Tur	25.0 °C	Gata de utilizare
Presiune	0.0 bar	

Fig. 9: Pornirea testului de calitate

Pentru pornirea automată a procesului de verificare, acționați astfel:

1. Deschideți robinetul de închidere (împingeți maneta spre sus).
2. Navigați la meniul **Service \ TP-Verificare**.
3. Setați parametrul **Verificarea calității** pe valoarea „OPRIT”.  
→ Verificarea calității va fi pornit automat.  
→ Urmați instrucțiunile pe ecran.  
→ Etapa de testare curentă, corespunzător organigramei (→ pagină 34), este afișată în legendă.



### INDICAȚIE!

La sfârșitul verificării poate fi salvat un fișier CSV pe un pendrive USB. Cu software-ul VIP (programul de vizualizare), se poate crea un certificat de testare și calibrare. Acest soft este disponibil pe pagina web [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).



### INDICAȚIE!

La măsurarea temperaturii de referință Pt 100 cu un multimetru, trebuie luată în considerare rezistența ohmică a liniilor de testare. Această rezistență trebuie scăzută din rezultatul măsurării.  
Rezistența ohmică a cablurilor de măsurare furnizate de HB-therm este de 0,3 ohmi, ceea ce corespunde unei erori de măsurare de aprox. 0,8 K.

## Verificarea siguranței

4. Îndepărtați tablele de protecție conform Ghidului de Utilizare (Capitolul mentenanță).
5. Efectuați un control vizual în felul următor:
  - Cablul de alimentare: Verificați izolarea și zona conectorului dacă s-a avariat.
  - Verificați izolațiile termice să nu fie îmbibate cu agentul termic, avariate sau dacă mai sunt la locul lor.
  - Etanșeitate: Verificați conexiunile vizibile să nu prezinte urme de scurgeri.
  - Condiție generală a aparatului: Verificați exterior, să nu fie avariat și murdar.
6. După încheierea controlului vizual, montați înapoi tablele de protecție, în mod corect, conform Ghidului de Utilizare.

## Verificare

### 7.2.4 Setări

#### Temperaturi de test

Service ▶ TP-Verificare		
Tol.difer. Temp. Tur-Retur	1.0 K	
Toleranță presiune pompă	30 %	
Temperatură de test 3	OPRIT	
Temperatură de test 4	OPRIT	
Timp maxim de încălzire	10.0 min	
Timp maxim de răcire	10.0 min	
Temperatură de test Pt 100	80.0 °C	
Tol. presiune manometru	0.5 bar	
1 Tur	25.0 °C	Gata de utilizare
Presiune	0.0 bar	

Fig. 10: Temperaturi de verificare adiționale

Pentru folosirea unor temperaturi adiționale utilizați opțiunile **Temperatură de test 3**, **Temperatură de test 4**. Pentru setarea Temperaturilor de test trebuie procedat în felul următor:

1. Deschideți meniul **Service \ TP-Verificare**.
2. Setări parametri **Temperatură de test 3**, **Temperatură de test 4** la valoarea dorită.



#### INDICAȚIE!

Modificarea valorilor în cazul temperaturilor de verificare predefinite 1 și 2 nu este posibilă. **Temperatură de test 1** este setată la 40°C (etapa de verificare 4) în timp ce **Temperatură de test 2** este setată la valoarea maximă (etapa de verificare 3).



#### INDICAȚIE!

Parametrii **Temperatură de test 3** și **Temperatură de test 4** sunt setați din start pe "OPRIT". Temperaturile de test nu pornesc cu setarea "OPRIT".

#### Toleranțe

Service ▶ TP-Verificare		
Verificarea calității	OPRIT	
Calibrarea aparatului	OPRIT	
Toleranță măsurare debit	10 %	
Toleranță măsurare presiune	0.1 bar	
Tol. măsurare Temp. Int.	1.0 K	
Tol. măsurare Temp. Ext.	3.5 K	
Tol.difer. Temp. Tur-Retur	1.0 K	
Toleranță presiune pompă	30 %	
1 Tur	25.0 °C	Gata de utilizare
Presiune	0.0 bar	

Fig. 11: Setarea Toleranțe

Pentru setarea toleranțelor trebuie procedat în felul următor:

1. Deschideți meniul **Service \ TP-Verificare**.
2. Setări valorile dorite la parametrii următori:  
**Toleranță măsurare debit**  
**Toleranță măsurare presiune**  
**Toleranță măsurare Temp. Int.**  
**Toleranță măsurare Temp. Ext.**  
**Toleranță la diferență temperatură Tur-Retur**  
**Toleranță presiune pompă**  
**Toleranță Presiunea manometrului**



#### INDICAȚIE!

Toleranțele sunt setate din start conform recomandărilor HB-Therm.

## 7.2.5 Calibrarea aparatului

În cazul testului automat, la sfârșitul testului, valorile parametrilor măsurate ale aparatului de temperare pot fi ajustate la valorile de referință introduse. Parametrii măsurați sunt:

- Temperaturi (Senzori de temperatură Tur și Retur)
- Presiune (Senzori de presiune Sistem și Tur (numai la "ZU", adică "închis"))
- Debit (măsurare debit)

Service ▶ TP-Verificare		
Verificarea calității		OPRIT
Calibrarea aparatului		OPRIT
Toleranță măsurare debit		10 %
Toleranță măsurare presiune		0.1 bar
Tol. măsurare Temp. Int.		1.0 K
Tol. măsurare Temp. Ext.		3.5 K
Tol.difer. Temp. Tur-Retur		1.0 K
Toleranță presiune pompă		30 %
1 Tur	25.0 °C	Gata de utilizare
Presiune	0.0 bar	

Fig. 12: Calibrare aparat

Dacă doriți să ajustați aparatul mai târziu, procedați în felul următor:

1. Navigați la meniul **Service \ Verificare cu TP**.
  2. Setați parametrul **Calibrare aparat** pe valoarea „EIN“, adică "PORNIT".
- Urmați instrucțiunile pe ecran.



### INDICAȚIE!

Funcția poate fi utilizată numai dacă testul automat a fost derulat cel puțin o dată.

## Verificare

### 7.2.6 Stocarea protocolului pe un suport de date USB

În cazul testului automat, un protocol poate fi salvat la sfârșitul testului pe un suport de date USB.



#### INDICAȚIE!

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

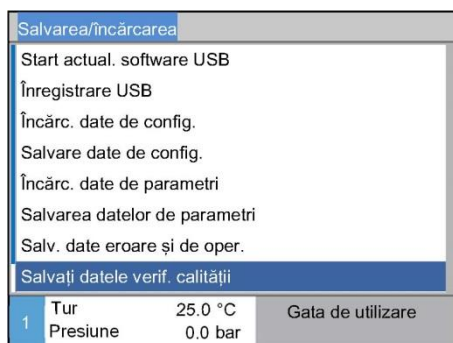


Fig. 13: Stocarea protocolului

Dacă doriți să salvați mai târziu protocolul pe un suport de date USB, procedați în felul următor:

1. Accesați meniul **Salvarea/încărcarea**.
  2. Conectați suportul de date USB la portul frontal.
  3. Selectați parametrul **Salvați datele verificarea calității** și confirmați selecția 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!

Cu software-ul VIP (programul de vizualizare), se poate crea un certificat de testare și calibrare. Acest soft este disponibil pe pagina web [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

### 7.3 Efectuarea manuală a verificării

Pentru înregistrarea, evaluarea și generarea unui jurnal de verificare pentru datele reale, trebuie folosit programul de calcul TPC. Pentru descărcarea software-ului accesați [http://hb.click/SO\\_TPC](http://hb.click/SO_TPC).

Versiunea disponibilă în prezent a programului de calcul TPC este destinată exclusiv dispozitivelor Thermo-6. Pentru dispozitivele din seriile 3, 4 sau 5 este necesară o versiune mai veche, vă rugăm să contactați reprezentantul HB-Therm (→ [www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com)).

## Întreținerea

# 8 Întreținerea

## 8.1 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 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.



## 8.2 Planul lucrărilor de întreținere

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

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

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

Interval	Piesă/Component	Lucrare de întreținere	Executată(e) de
trimestrial	Garnituri de etanșare	Verificați dacă este deteriorat	Specialist
		Dacă este cazul, înlocuiți.	Specialist
La fiecare 2 ani	Ventil de siguranță (HB-200/230 adapter)	Verificați starea de funcționare (→ pagină 42)	Personalul specializat
		Dacă este cazul curățați, sau schimbați.	Personalul specializat
	Conducte din furtuni hidraulice (HB-TP180-45) <sup>1)</sup>	Verificați dacă manta exterioară și structura de etanșare sunt deteriorate	Specialist în hidraulică
		Dacă este cazul, înlocuiți	Specialist în hidraulică
	Dispozitiv de verificare	Efectuați verificarea exactității instrumentelor de măsurare (presiune, temperatură și debit)	HB-Therm/CH

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

## Întreținerea

### 8.3 Lucrările de întreținere

#### 8.3.1 Curățarea



#### **ATENȚIE!**

#### **Pericol de ardere din cauza suprafețelor fierbinți!**

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

Din acest motiv:

- lăsați aparatul să se răcească, 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.

#### 8.3.2 Ventilul de siguranță

Verificarea funcționării supapei de siguranță pe adaptorul HB-200/230Z la HB-TP180-12.

- A se efectua doar de către un specialist.

#### **Procedura**

1. Porniți aparatul de temperare (modul „Normal”).
2. Setări valoarea nominală la 40 °C.
3. Deșurubați piulița zimțată a ventilului de siguranță până observați scurgere de apă la deversor.  
→ În cazul în care la ventilul de siguranță nu are loc nici o scurgere de apă, funcționarea corectă nu mai este asigurată și ventilul de siguranță trebuie schimbat.
4. Fixați înapoi piulița zimțată a ventilului de siguranță.  
→ Ventilul de siguranță funcționează din nou dacă se închide corespunzător.

## 9 Eliminarea

### 9.1 Siguranța

#### Personal

- Eliminarea poate fi efectuată numai de către personal calificat.

### 9.2 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.

## Piese de schimb

### 10 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.

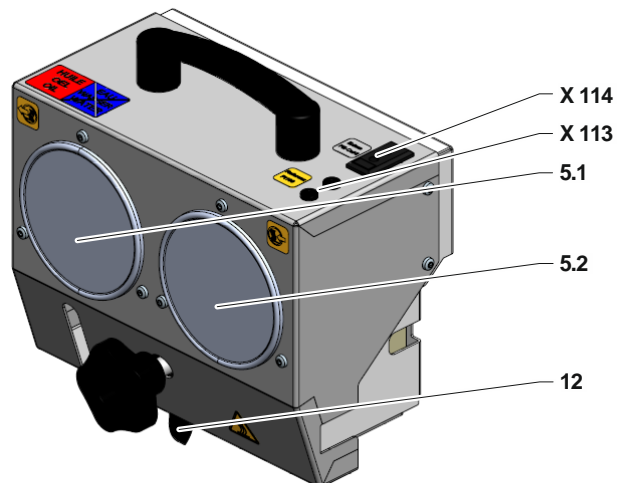
Din acest motiv:

- folosiți numai piese de schimb originale furnizate de producător.

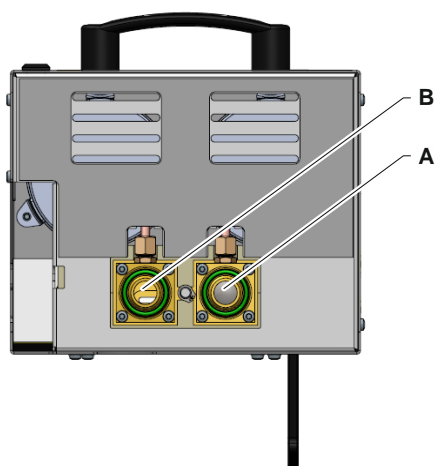
Pentru reparațiile dispozitivului de verificare, acesta trebuie trimis la HB-Therm din Elveția (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)). După reparație, dispozitivul de verificare este testat de HB-Therm și după caz, ajustat.

## 11 Documentația tehnică

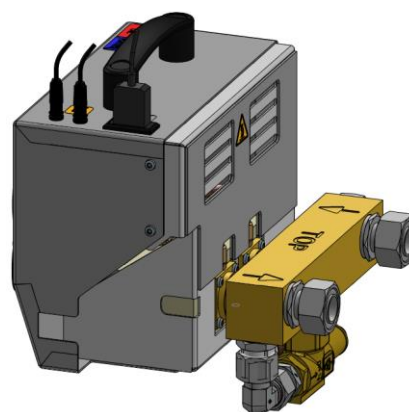
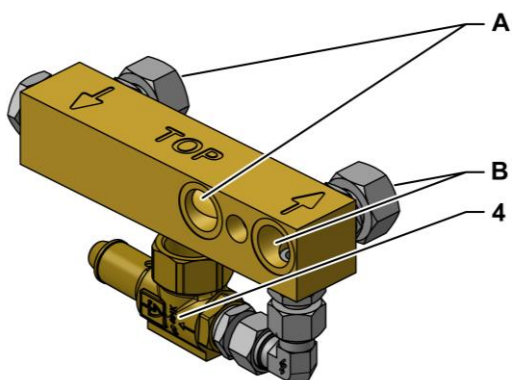
### 11.1 Ordinea pieselor componente



HB-TP180/200-12

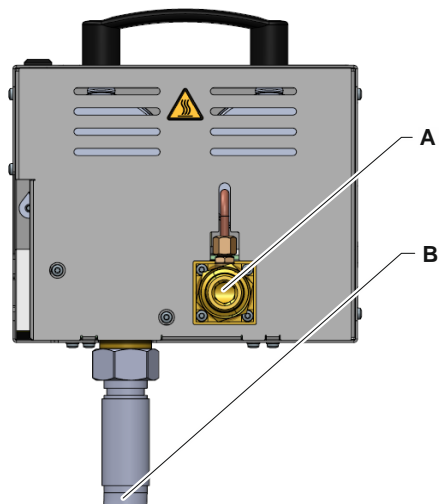


HB-TP180-12 cu adaptor HB-200/230Z



## Documentația tehnică

### HB-TP180-45



### 11.2 Legendă

KZ	Denumire	numai la execuție
A	Ieșire tur	
B	Intrare retur	
4	Ventil de siguranță	
5.1	Manometru pe "Tur"	
5.2	Manometru pe "Retur"	
12	Robinet de închidere	
X 113	Priză de ieșire pentru senzorul Pt 100fs	
X 114	Priză de ieșire a senzorului Fe-CuNi	