

# HB-Therm®

**Guida al funzionamento e  
all'assistenza**

**HB-TP180/200**

controllo per regolatori di temperatura



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

Traduzione del manuale d'uso originale



<b>Indice.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Indicazioni generali.....</b>	<b>6</b>
1.1 Informazioni su questa guida .....	6
1.2 Simbologia.....	7
1.3 Limiti di responsabilità .....	8
1.4 Tutela dei diritti d'autore .....	8
1.5 Condizioni di garanzia .....	9
1.6 Servizio assistenza al cliente .....	9
<b>2 Sicurezza.....</b>	<b>10</b>
2.1 Utilizzo appropriato.....	10
2.2 Responsabilità dell'utente.....	11
2.3 Requisiti del personale .....	12
2.3.1 Qualificazioni.....	12
2.3.2 Persone non autorizzate .....	13
2.4 Equipaggiamento di protezione personale .....	14
2.5 Particolari situazioni di pericolo .....	15
2.6 Simboli e cartelli indicatori.....	16
2.7 Dichiarazione CE di conformità delle macchine.....	17
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery .....	18
<b>3 Dati tecnici .....</b>	<b>19</b>
3.1 Indicazioni generali.....	19
3.2 Emissioni .....	21
3.3 Condizioni di funzionamento .....	21
3.4 Allacciamenti .....	21
3.5 Materiali d'esercizio .....	22
3.6 Etichetta modello.....	23
<b>4 Costruzione e funzioni.....</b>	<b>24</b>
4.1 Vista d'insieme .....	24
4.2 Principio di funzionamento .....	24
4.3 Allacciamenti .....	25
4.4 Aree operative e di pericolo.....	25
<b>5 Trasporto, imballaggio e immagazzinaggio .....</b>	<b>26</b>
5.1 Indicazioni di sicurezza per il trasporto .....	26
5.2 Controllo dopo il trasporto .....	27
5.3 Imballaggio .....	27
5.4 Simboli sull'imballaggio .....	29
5.5 Immagazzinaggio .....	29
<b>6 Installazione.....</b>	<b>30</b>
6.1 Sicurezza.....	30
6.2 Lavori di installazione .....	31
<b>7 Controllo .....</b>	<b>32</b>
7.1 Principio di controllo .....	32

## Indice

7.2	Processo di controllo Thermo-5 automatico.....	32
7.2.1	Diagramma di processo fino SW51-2_1825.....	33
7.2.2	Diagramma di processo da SW51-2_1844.....	34
7.2.3	Controllo.....	35
7.2.4	Impostazioni.....	36
7.2.5	Calibra apparecchio.....	37
7.2.6	Memorizzare il protocollo sulla chiavetta USB.....	38
7.3	Processo di controllo manuale.....	39
<b>8</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>40</b>
8.1	Sicurezza.....	40
8.2	Programma di manutenzione.....	42
8.3	Interventi di manutenzione.....	43
8.3.1	Pulizia.....	43
8.3.2	Valvola di sicurezza.....	43
<b>9</b>	<b>Smaltimento.....</b>	<b>44</b>
9.1	Sicurezza.....	44
9.2	Smaltimento del materiale.....	44
<b>10</b>	<b>Parti di ricambio.....</b>	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>Documentazione tecnica.....</b>	<b>46</b>
11.1	Attribuzione dei componenti.....	46
11.2	Leggenda.....	47
<b>Appendice</b>		
A	Esecuzione speciale	
B	Lista di pezzi di ricambio	

## Indice

### A

Allacciamenti idraulici .....	25
Allacciamento	
elettrico .....	25
mandata, ritorno.....	21
Anschluss .....	21
Aree di pericolo .....	25
Aree operative .....	25
Attribuzione dei componenti .....	46

### C

Condizioni di funzionamento .....	21
Controllo .....	32, 35
Costruzione.....	24

### D

Dati tecnici .....	19
Diagramma di processo.....	33, 34
Dichiarazione di conformità CE .....	17
Documentazione tecnica .....	46

### E

Elettricista qualificato .....	12
Emissioni .....	21
Equipaggiamento di protezione .....	14, 40
Etichetta modello .....	23

### G

Garanzia .....	9
----------------	---

### I

Idraulico qualificato .....	12
Imballaggio .....	27
Immagazzinaggio.....	29
Impostazioni.....	36
Installazione.....	31

### L

Leggenda.....	47
---------------	----

### M

Manutenzione .....	40
Interventi .....	43

Programma .....	42
-----------------	----

Materiale d'esercizio .....	15
-----------------------------	----

Materiali d'esercizio .....	22
-----------------------------	----

### P

Pericoli .....	15
----------------	----

Personale.....	12, 40, 44
----------------	------------

Personale qualificato.....	12
----------------------------	----

Peso .....	20
------------	----

Principio di funzionamento.....	24
---------------------------------	----

Pulizia .....	43
---------------	----

### R

Responsabilità .....	8
----------------------	---

### S

Servizio assistenza al cliente.....	9
-------------------------------------	---

Sicurezza .....	10
-----------------	----

Simboli e cartelli indicatori .....	16
-------------------------------------	----

#### Simbologia

Istruzioni per l'uso .....	7
----------------------------	---

Parte posteriore.....	25
-----------------------	----

#### Simbologia

sull'imballaggio.....	29
-----------------------	----

Smaltimento .....	44
-------------------	----

Smaltimento del materiale .....	44
---------------------------------	----

Superfici molto calde.....	15
----------------------------	----

### T

Temperature di controllo .....	36
--------------------------------	----

Tolleranze .....	36
------------------	----

### U

UK-Declaration of Conformity .....	18
------------------------------------	----

Utilizzo .....	10
----------------	----

Utilizzo appropriato .....	10
----------------------------	----

### V

Valvola di sicurezza .....	43
----------------------------	----

Vista d'insieme .....	24
-----------------------	----

## Indicazioni generali

# 1 Indicazioni generali

## 1.1 Informazioni su questa guida

Questa guida permette l'utilizzo sicuro ed efficiente del dispositivo di controllo per regolatori di temperatura.

La guida è parte integrante del dispositivo di controllo per regolatori di temperatura e deve essere conservata nelle immediate vicinanze del dispositivo di controllo per regolatori di temperatura, sempre accessibile per il personale. Il personale deve aver letto attentamente e compreso a fondo la presente guida prima di iniziare ogni lavoro. Condizione indispensabile per lavorare in piena sicurezza è il rispetto di tutte le indicazioni per la sicurezza e delle istruzioni per l'utilizzo riportate in questa guida.

Trovano applicazione inoltre le norme antinfortunistiche locali e le disposizioni generali in materia di sicurezza previste per il campo di impiego del dispositivo di controllo per regolatori di temperatura.

Le figure contenute in questa guida servono per la comprensione generale e non possono essere divergenti rispetto all'effettiva realizzazione.

Con riserva di apportare modifiche tecniche al fine di migliorare le caratteristiche di funzionamento e di perfezionare l'apparecchio.

## Indicazioni generali

### 1.2 Simbologia

#### Indicazioni per la sicurezza

Le indicazioni per la sicurezza contenute nella presente guida sono evidenziate mediante simboli. Parole di avvertimento sono riportate nell'intestazione delle indicazioni per la sicurezza al fine di sottolineare la gravità del pericolo.

È indispensabile osservare le indicazioni per la sicurezza e operare con la dovuta cautela al fine di evitare infortuni alle persone e danni materiali.



#### **PERICOLO!**

... indica una situazione di pericolo immediata che potrebbe provocare la morte o essere causa di gravi lesioni nel caso in cui non venisse evitata.



#### **ATTENZIONE!**

... indica una potenziale situazione di pericolo che potrebbe provocare la morte o essere causa di gravi lesioni nel caso in cui non venisse evitata.



#### **CAUTELA!**

... indica una potenziale situazione di pericolo che potrebbe essere causa di lesioni non gravi o leggere nel caso in cui non venisse evitata.



#### **ATTENZIONE!**

... indica una potenziale situazione di pericolo che potrebbe essere causa di danni materiali nel caso in cui non venisse evitata.

#### Consigli e raccomandazioni



#### **NOTA!**

... sottolinea consigli e raccomandazioni utili nonché informazioni per un funzionamento efficiente e privo di guasti.

## Indicazioni generali

### 1.3 Limiti di responsabilità

Tutte le indicazioni ed informazioni contenute nella presente guida sono state redatte nel rispetto delle attuali norme e disposizioni vigenti, delle attuali conoscenze tecnologiche e basandosi sulle conoscenze e sulle esperienze raccolte nel corso di molti anni.

Il produttore non assume alcuna responsabilità per danni derivanti da:

- Mancato rispetto della presente guida
- Utilizzo non appropriato dell'apparecchio
- Impiego di personale non qualificato
- Modifiche costruttive non autorizzate
- Modifiche tecniche
- Utilizzo di parti di ricambio non omologate

La reale entità della fornitura può discostarsi da quanto descritto e rappresentato nella presente guida nel caso di versioni speciali, richiesta di equipaggiamenti supplementari o a seguito di modifiche tecniche di aggiornamento.

Trovano applicazione gli obblighi concordati nel contratto di fornitura, le condizioni generali di vendita nonché le condizioni di fornitura del produttore e le norme di legge in vigore al momento della stipulazione del contratto.

### 1.4 Tutela dei diritti d'autore

La presente guida è protetta dalla legge sui diritti d'autore ed è destinata esclusivamente ad un utilizzo all'interno dell'azienda.

Non è consentito consegnare la presente guida a terzi, riprodurla in parte o completamente sotto qualsiasi forma nonché utilizzarne e/o comunicarne i contenuti salvo per scopi interni all'azienda, senza aver richiesto l'autorizzazione scritta da parte del produttore.

Il mancato rispetto di quanto sopra comporta l'obbligo di risarcimento danni. Non viene pregiudicato ogni altro diritto.



## 1.5 Condizioni di garanzia

Le condizioni per la garanzia sono contenute nelle condizioni - generali di vendita del produttore.

## 1.6 Servizio assistenza al cliente

Gli uffici di rappresentanza HB-Therm o il nostro Servizio assistenza sono a vostra disposizione per eventuali informazioni di carattere tecnico, → [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

Inoltre, i nostri tecnici sono sempre interessati a nuove - informazioni ed esperienze maturate nel corso dell'utilizzo dell'apparecchio e che possono rivelarsi preziose per migliorare la qualità dei nostri prodotti.

## Sicurezza

## 2 Sicurezza

Il presente capitolo offre una panoramica su tutti gli aspetti importanti per la sicurezza al fine di proteggere in modo ottimale il personale e di conseguire il funzionamento sicuro e privo di guasti dell'apparecchio.

Il mancato rispetto delle istruzioni per l'utilizzo contenute nella presente guida e delle indicazioni per la sicurezza può essere causa di gravi pericoli.

### 2.1 Utilizzo appropriato

Il dispositivo di controllo per regolatori di temperatura è stato concepito e costruito unicamente per un uso conforme a quanto descritto nella presente guida.

Il dispositivo di controllo per regolatori di temperatura serve esclusivamente per il controllo qualità (determinazione della precisione di misurazione per temperatura, pressione e portata) dei regolatori di temperatura HB-Therm. Il dispositivo di controllo non è idoneo al funzionamento continuo (solo per la durata del controllo qualità).

Il dispositivo di controllo per regolatori di temperatura deve essere fatto funzionare esclusivamente in base ai valori indicati nelle specifiche tecniche.

Per eseguire un utilizzo appropriato rispettare i dati contenuti in queste istruzioni.

Ogni utilizzo diverso da quanto prescritto o qualsiasi altro tipo di utilizzo del dispositivo di controllo per regolatori di temperatura è da considerarsi inappropriato e può essere causa di situazioni pericolose.



#### **ATTENZIONE!**

#### **Pericolo a causa di un utilizzo inappropriato!**

L'utilizzo inappropriato del dispositivo di controllo per regolatori di temperatura può causare situazioni di pericolo.

In particolare tralasciare i seguenti utilizzi:

- Utilizzo di un termovettore diverso da quanto specificato;
- Utilizzo in caso di pressioni più elevate, temperature come specificate.

È esclusa ogni responsabilità per danni derivanti dall'utilizzo non conforme alla destinazione.

## 2.2 Responsabilità dell'utente

L'apparecchio è destinato all'utilizzo in campo commerciale. L'utente dell'apparecchio è quindi soggetto a tutti gli obblighi previsti dalla legge in materia di sicurezza del lavoro.

Oltre alle indicazioni per la sicurezza contenute nella presente guida devono essere rispettate le norme antinfortunistiche e di tutela dell'ambiente attualmente in vigore e applicabili al settore d'impiego dell'apparecchio. Di particolare importanza sono:

- L'utente deve informarsi sulle disposizioni per la tutela del lavoratore attualmente in vigore e valutare mediante un'analisi appropriata eventuali situazioni di pericolo aggiuntive che potrebbero nascere a seguito di condizioni operative particolari presenti sul luogo di impiego dell'apparecchio. I risultati ottenuti devono essere resi noti sotto forma di istruzioni per l'uso dell'apparecchio.
- L'utente deve controllare per tutta la durata di utilizzo dell'apparecchio se le istruzioni per l'uso da lui redatte sono conformi alle normative in vigore e, se necessario, aggiornarle.
- L'utente deve regolamentare e stabilire in modo chiaro le competenze in materia di installazione, funzionamento, manutenzione e pulizia dell'apparecchio.
- L'utente deve provvedere affinché tutti i dipendenti addetti all'apparecchio abbiano letto e compreso a fondo la presente guida. Deve inoltre provvedere ad intervalli regolari alla formazione del proprio personale e ad informarlo sui pericoli che potrebbero verificarsi.
- L'utente deve mettere a disposizione del personale l'equipaggiamento protettivo necessario.

L'utente è inoltre responsabile del fatto che l'apparecchio sia sempre in condizioni tecniche ottimali; trova pertanto applicazione quanto segue:

- L'utente deve provvedere al rispetto degli intervalli di manutenzione descritti nella presente guida.
- L'utente deve controllare regolarmente che tutti i dispositivi per la sicurezza siano perfettamente funzionanti e montati completamente.

## Sicurezza

### 2.3 Requisiti del personale

#### 2.3.1 Qualificazioni



#### ATTENZIONE!

#### Pericolo di lesioni dovute a una qualificazione insufficiente!

Un utilizzo non appropriato può essere causa di danni materiali e alla propria persona.

Pertanto:

- fare eseguire ogni lavoro solo da personale qualificato.

Nelle istruzioni per l'uso sono indicate le seguenti qualificazioni per diversi settori di attività:

#### ■ **Personale non qualificato**

È stato istruito dall'utente circa i compiti a lui affidati e sugli eventuali pericoli in caso di comportamento nonappropriato.

#### ■ **Personale qualificato**

Sulla base della propria formazione, delle proprie conoscenze ed esperienze nonché sulla base della conoscenza delle norme e delle disposizioni in materia, è in grado di svolgere autonomamente lavori a lui affidati e di riconoscere ed evitare - eventuali pericoli.

#### ■ **Elettricista qualificato**

Sulla base della propria formazione, delle proprie conoscenze ed esperienze nonché sulla base della conoscenza delle norme e delle disposizioni in materia, è in grado di svolgere autonomamente lavori su impianti elettrici e di riconoscere ed evitare eventuali pericoli.

Un elettricista qualificato ha una formazione idonea per operare sul luogo di lavoro di sua competenza e conosce le relative norme e disposizioni.

#### ■ **Idraulico qualificato**

Sulla base della propria formazione, delle proprie conoscenze ed esperienze nonché sulla base della conoscenza delle norme e delle disposizioni in materia, è in grado di svolgere autonomamente lavori su impianti idraulici e di riconoscere ed evitare eventuali pericoli.

Un idraulico qualificato ha una formazione idonea per operare sul luogo di lavoro di sua competenza e conosce le relative norme e disposizioni.

### 2.3.2 Persone non autorizzate



#### **ATTENZIONE!**

#### **Pericoli per persone non autorizzate!**

Persone non autorizzate che non soddisfano i requisiti qui descritti non conoscono i pericoli in questo settore di lavoro.

Pertanto:

- provvedere affinché le persone non autorizzate non abbia accesso alla zona di lavoro.
- In caso di dubbio rivolgersi alle singole persone e allontanarle dalla zona di lavoro.
- Interrompere il lavoro sino a quando le persone non autorizzate non hanno lasciato la zona di lavoro.

## Sicurezza

### 2.4 Equipaggiamento di protezione personale

Durante il lavoro è necessario indossare anche un equipaggiamento di protezione personale al fine di minimizzare i pericoli per la salute.

- Indossare sempre durante il lavoro l'equipaggiamento di protezione indicato per il lavoro da svolgere.
- Seguire le indicazioni relative all'equipaggiamento di protezione personale presenti nella zona di lavoro.

#### Indossare durante lo svolgimento di particolari lavori

Durante lo svolgimento di particolari lavori è indispensabile indossare un equipaggiamento protettivo speciale. L'equipaggiamento da indossare viene indicato espressamente nei singoli capitoli di questa guida. Qui di seguito viene illustrato questo equipaggiamento protettivo speciale:



#### Indumenti di lavoro protettivi

Si intende un abbigliamento di lavoro aderente al corpo con maniche e pantaloni lunghi. È destinato prevalentemente a proteggere da superfici molto calde.



#### Guanti di protezione

Destinati a proteggere le mani da escoriazioni, tagli o lesioni profonde nonché dal contatto con superfici molto calde.



#### Occhiali di protezione

Destinati a proteggere gli occhi da spruzzi di liquido.



#### Scarpe di protezione

Destinate a proteggere in caso di caduta di parti pesanti e dalla possibilità di scivolare su superfici sdruciolevoli.

## 2.5 Particolari situazioni di pericolo

Nel seguente capitolo sono riportati ulteriori rischi identificati in base alla loro pericolosità.

- Osservare le indicazioni per la sicurezza qui riportate e gli avvertimenti contenuti in capitoli successivi di questa guida al fine di ridurre i rischi per la salute ed evitare situazioni di pericolo.

### Materiale d'esercizio molto caldo



#### ATTENZIONE!

#### Pericolo di ustioni causate da materiale d'esercizio molto caldo!

Durante il funzionamento dell'apparecchio i materiali di esercizio possono raggiungere temperature e pressioni elevate e essere causa di ustioni in caso di contatto.

Pertanto:

- Far eseguire tutti i lavori all'impianto idraulico solo da personale specializzato qualificato.
- Prima di iniziare a lavorare sull'impianto idraulico controllare se i materiali d'esercizio sono molto caldi e sotto pressione. Se necessario, lasciar raffreddare, depressurizzare e spegnere l'apparecchio. Controllare l'assenza di pressione.

### Superfici molto calde



#### CAUTELA!

#### Pericolo di ustioni causate da superfici molto calde!

Il contatto diretto con componenti molto caldi può essere causa di ustioni.

Pertanto:

- Durante lo svolgimento di tutti i lavori nei pressi di componenti molto caldi indossare sempre guanti di protezione.
- Prima di eseguire ogni lavoro accertarsi che tutti i componenti abbiano raggiunto temperatura ambiente.

## Sicurezza

### 2.6 Simboli e cartelli indicatori

Nella zona di lavoro sono presenti i seguenti simboli e cartelli indicatori: sono riferiti all'area circostante la zona in cui sono stati collocati.



#### **ATTENZIONE!**

#### **Pericolo di lesioni a causa della illeggibilità di simboli!**

Con il tempo etichette e cartelli potrebbero imbrattarsi o diventare illeggibili in altro modo.

Pertanto:

- Mantenere sempre in buono stato tutti i simboli di avvertimento e le indicazioni relative alla - sicurezza e al funzionamento.
- Sostituire immediatamente etichette e cartelli danneggiati.



#### **Superfici molto calde**

Le superfici molto calde, quali parti molto calde dell'alloggiamento, recipienti o materiali, ma anche liquidi molto caldi non sono sempre percepibili. Non toccarle mai senza guanti di protezione.



## 2.7 Dichiarazione CE di conformità delle macchine

(Direttiva CE 2006/42/CE, allegato II 1. A.)

<b>Prodotto</b>	Dispositivo di controllo per regolatori di temperatura
<b>Modelli di apparecchio</b>	HB-TP180 HB-TP200
<b>Indirizzo del produttore</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>Direttive CE</b> Nota concernente la direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE	2011/65/EU I prodotti succitati corrispondono all'articolo 4 paragrafo 3. Ciò significa che l'interpretazione e la produzione sono in linea con la vigente nello Stato membro con una buona tecnica partitella.
<b>Responsabile documentazione tecnica</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Norme</b>	EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

Il produttore dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti sopra indicati, a cui fa riferimento la presente dichiarazione, sono conformi a quanto prescritto dalle disposizioni contenute nella direttiva CE sulle macchine (Direttiva CE 2006/42/CE), e sue modifiche nonché alle normative nazionali per l'integrazione di tale direttiva nel sistema legislativo del relativo Paese. Le suddette direttive CE e norme (o parti/clausole di esse) sono state applicate.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher  
CEO



Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

## Sicurezza

### 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 Dati tecnici

#### 3.1 Indicazioni generali

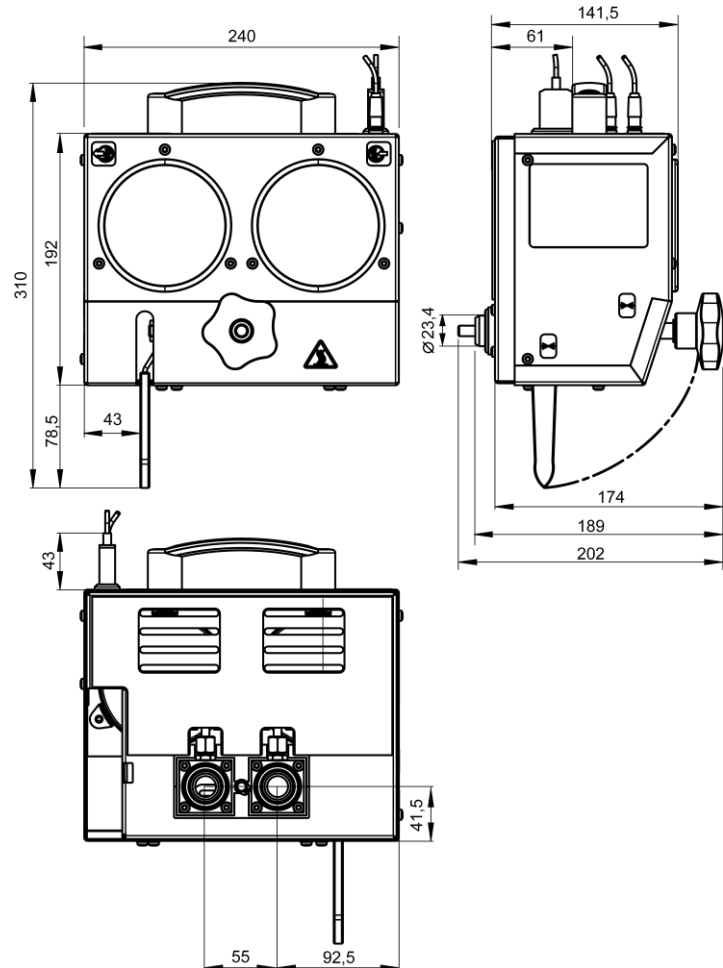


Fig. 1: Dimensioni HB-TP180/200-12

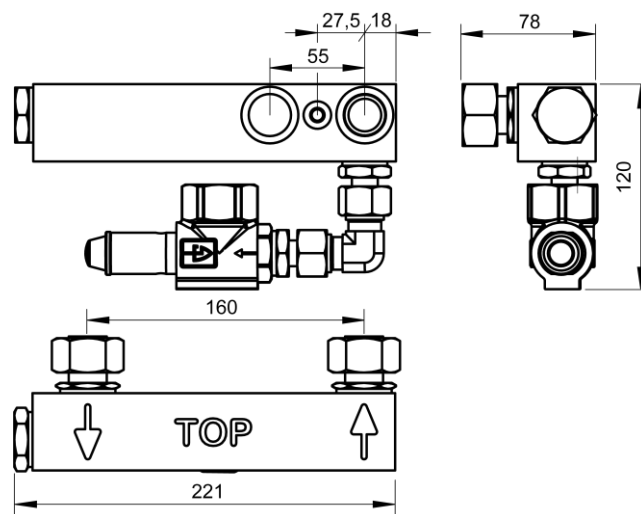


Fig. 2: Dimension HB-200/230 adattatore per HB-TP180-12

## Dati tecnici

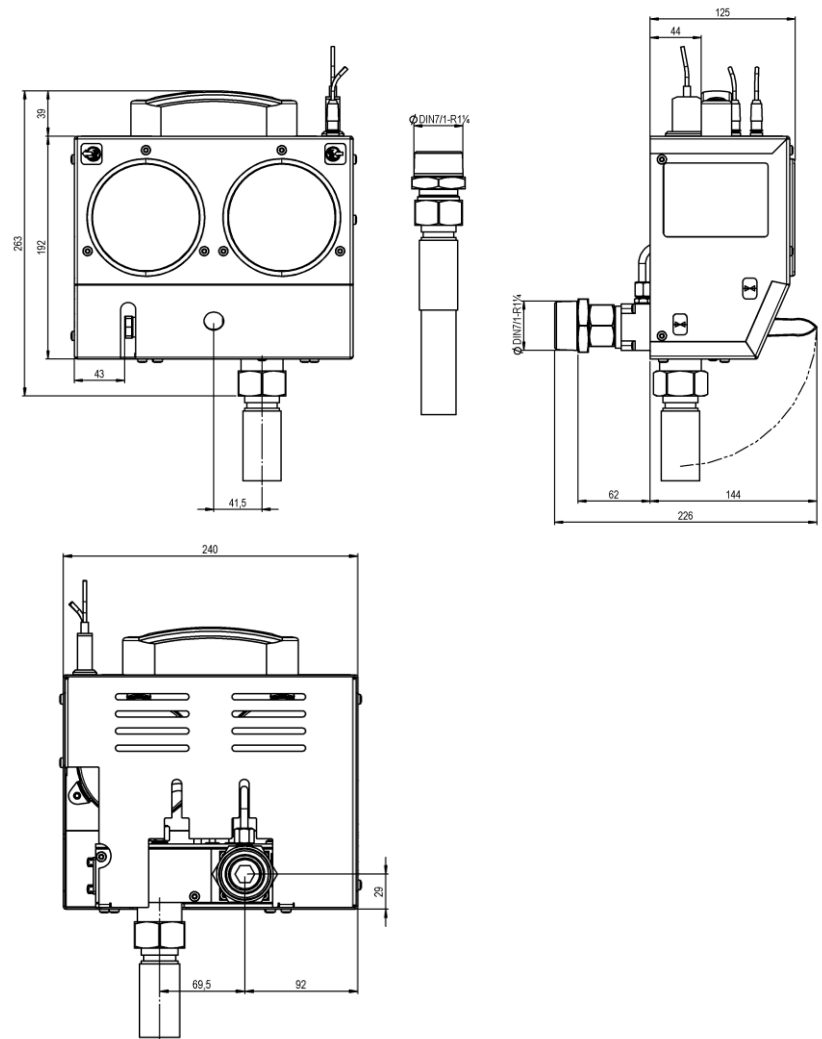


Fig. 3: Dimensioni HB-TP180-45

### Peso max.

	Valore	Unità
HB-TP180/200-12	9	kg
HB-TP180-45	9	kg
Adattatore HB-200/230Z a HB-TP180-12	3,5	kg

**Dati tecnici****3.2 Emissioni**

	Valore	Unità
Temperatura di superficie	>75	°C

**3.3 Condizioni di funzionamento****Ambiente**

Il dispositivo di prova per le unità di controllo della temperatura può essere utilizzato solo in ambienti chiusi.

	Valore	Unità di misura
Intervallo temperatura	5–60	°C
Umidità relativa dell'aria*	35–85	% RH

\* non condensante

**3.4 Allacciamenti****Allacciamento mandata e ritorno**

	Valore	Unità
Filettatura HB-TP180-45	R 1¼	
Resistenza	25, 200	bar, °C

R... filettatura interna di allacciamento in pollici

	Valore	Unità
Filettatura HB-200/230 adattatori	M30x1,5	
Resistenza	25, 200	bar, °C

M... Connessione - filettatura interna metrica

## Dati tecnici

### 3.5 Materiali d'esercizio

In base alla realizzazione vengono utilizzati i seguenti materiali:

- rame
- ottone
- bronzo
- nichel
- acciaio cromato
- MQ (silicone)
- Titanio
- NBR (gomma nitrilica)
- FPM (Viton®)
- PTFE (Teflon)
- FFKM (perfluoroelastomero)
- PEEK (polieterchetone)
- Ceramica (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Viton® è un marchio di Dupont Dow Elastomers

#### Acqua del termovettore (HB-TP180)

Dati idrologici	Intervallo temperatura	Valore indicativo	Unità
Valore di pH	-	7,5 – 9	
Conduttività	fino a 110°C	<150	mS/m
	110–180°C	<50	
	oltre 180°C	<3	
Durezza totale	fino a 140 °C	<2,7	mol/m <sup>3</sup>
		<15	°dH
	oltre 140 °C	<0,02	mol/m <sup>3</sup>
		<0,11	°dH
Durezza dell'acqua	fino a 140 °C	<2,7	mol/m <sup>3</sup>
		<15	°dH
	oltre 140 °C	<0,02	mol/m <sup>3</sup>
		<0,11	°dH
Ioni cloruro Cl -	fino a 110°C	<50	mg/L
	110–180°C	<30	
	oltre 180°C	<5	
Solfato SO <sub>4</sub> 2-	-	<150	mg/L
Ammonio NH <sub>4</sub> +	-	<1	mg/L
Ferro Fe	-	<0,2	mg/L
Manganese Mn	-	<0,1	mg/L
Grandezza delle particelle	-	<200	µm

**Termovettore olio  
(HB-TP200)**

Per il funzionamento con olio devono essere utilizzati oli termovettori appropriati.

**ATTENZIONE!****Pericolo dovuto all'utilizzo di oli termovettori non appropriati**

L'utilizzo di un olio non appropriato può essere portare a reazioni di piroscissione (craking), surriscaldamento e incendio.

Pertanto:

- la temperatura di mandata massima consentita per l'olio deve essere maggiore della massima temperatura di esercizio dell'apparecchio.
- la temperatura della pellicola consentita e il punto di ebollizione devono essere almeno di 340 °C.

Non deve essere utilizzato alcun mezzo aggressivo che possa danneggiare materiali a contatto con il fluido termovettore.

**NOTA!**

*Per ulteriori informazioni è possibile scaricare al sito [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) la "Raccomandazione sull'olio per i regolatori di temperatura" (DF8082-X,X=lingua).*

**3.6 Etichetta modello**

L'etichetta del modello è applicata sul retro dell'apparecchio, sulla parte interna dello sportello di servizio e a pagina 2 della presente guida per l'utilizzo.

Dall'etichetta è possibile ricavare le seguenti informazioni:

- Nome del produttore
- Sigla modello
- Numero dell'apparecchio
- Anno costruttivo
- Potenza
- Valori di allacciamento
- Grado di protezione
- Equipaggiamenti supplementari

## Costruzione e funzioni

### 4 Costruzione e funzioni

#### 4.1 Vista d'insieme

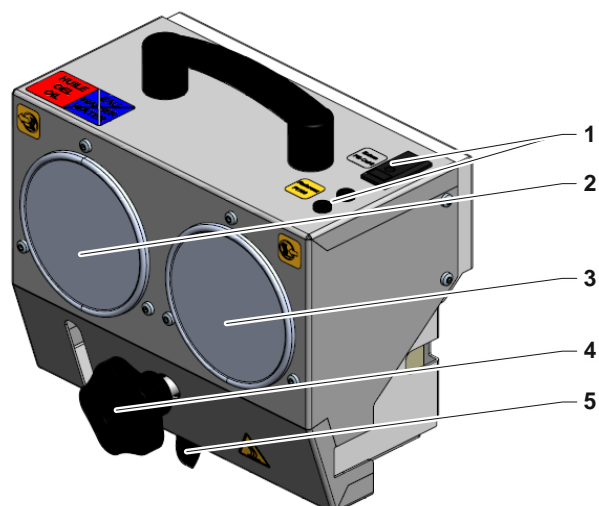


Fig. 4: Vista d'insieme

- 1 Allaccio per misurazione della temperatura Pt 100 e termoelemento modello J
- 2 Manometro mandata pressione
- 3 Manometro ritorno pressione
- 4 Fissaggio centrale
- 5 Valvola di chiusura

#### 4.2 Principio di funzionamento

Il dispositivo di controllo per regolatori di temperatura serve per il controllo qualità e di sicurezza di regolatori di temperatura. La pressione viene misurata con manometri, la temperatura attraverso un termometro a resistenza o un elemento termico e la portata secondo la differenza di pressione.

I valori rilevati con il dispositivo di controllo, vengono indicati manualmente nel protocollo di controllo o direttamente nel dispositivo (solo Thermo-5).



### 4.3 Allacciamenti

vedere Capitolo 11.1a pagina 46

### 4.4 Aree operative e di pericolo

#### **Aree operative**

- L'area operativa primaria si trova nella parte anteriore del regolatore di temperatura o del modulo di comando Panel-5.
- L'area operativa secondaria si trova sul retro del regolatore di temperatura.

#### **Aree di pericolo**

- Il collegamento al dispositivo di controllo avviene sul retro del regolatore di temperatura. Si corre pertanto il rischio di ustionarsi entrando in contatto con superfici calde accessibili. In caso di rottura di un tubo flessibile la fuoriuscita di vapore o acqua bollente potrebbe essere cause di ustioni.

## Trasporto, imballaggio e immagazzinaggio

# 5 Trasporto, imballaggio e immagazzinaggio

## 5.1 Indicazioni di sicurezza per il trasporto

### Trasporto inappropriato



#### **ATTENZIONE!**

#### **Danni dovuti ad un trasporto inappropriato!**

In caso di trasporto inappropriato possono provocarsi danni materiali di grande entità.

Pertanto:

- Utilizzare soltanto confezioni originali o dello stesso valore.
- Durante lo scarico dei colli alla consegna e al trasporto interno all'azienda procedere con cautela e rispettare i simboli e le indicazioni riportate sulla confezione.
- Rimuovere le confezioni soltanto poco prima del montaggio.

## Trasporto, imballaggio e immagazzinaggio

### 5.2 Controllo dopo il trasporto

Subito dopo il ricevimento controllare se i colli consegnati sono completi e se presentano danni dovuti al trasporto.

In caso di danni esterni riconoscibili e attribuibili al trasporto procedere come segue:

- Non ritirare i colli o ritirarli solo con riserva.
- Annotare l'entità del danno sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna dello spedizioniere.
- Inoltrare un reclamo.



#### NOTA!

*Sporgere reclamo per ogni difetto non appena è stato riscontrato. Eventuali richieste di risarcimento danni possono essere fatte valere solo entro i termini previsti per sporgere reclamo.*

### 5.3 Imballaggio



Fig. 5: Imballaggio

Il dispositivo di controllo deve essere confezionato in una valigetta in conformità alle usuali condizioni di trasporto.

L'imballaggio è destinato a proteggere i singoli componenti da danni da trasporto, corrosione e danni di altro tipo. Quindi non distruggere l'imballaggio.

Ordinando gli accessori, la fornitura è effettuata in una scatola di cartone.

## Trasporto, imballaggio e immagazzinaggio

### Trattamento dei materiali di imballaggio

Smaltire il materiale di imballaggio in conformità con le disposizioni di legge e le normative nazionali in vigore.



#### **ATTENZIONE!**

#### **Danni all'ambiente dovuti ad uno smaltimento errato!**

I materiali d'imballaggio sono materie prime preziose e, in molti casi, possono essere utilizzati nuovamente o trattati e riciclati in modo intelligente.

Pertanto:

- Smaltire i materiali d'imballaggio nel rispetto - dell'ambiente.
- Osservare le normative nazionali per lo smaltimento in vigore. Eventualmente rivolgersi ad una azienda specializzata per lo smaltimento.

### Codici di riciclaggio per i materiali di imballaggio

I codici di riciclaggio sono marcature sui materiali di imballaggio. Forniscono informazioni sul tipo di materiale utilizzato e facilitano il processo di smaltimento e riciclaggio.

Questi codici sono costituiti da un numero di materiale specifico incorniciato da un simbolo a forma di freccia-triangolo. Sotto il simbolo c'è l'abbreviazione del rispettivo materiale.



FOR



PAP



PP



PE-LD

nessun codice di riciclaggio

#### **Pallet da trasporto**

→ Legno

#### **Cartone pieghevole**

→ Cartone

#### **Cinturino**

→ Polipropilene

#### **Cuscinetti in schiuma, fascette e sacchetti a sgancio rapido**

→ Polietilene a bassa densità

#### **Film estensibile**

→ Polietilene lineare a bassa densità

## Trasporto, imballaggio e immagazzinaggio

### 5.4 Simboli sull'imballaggio



#### Proteggere dal bagnato

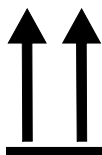
Proteggere i colli dal bagnato e conservarli all'asciutto.



#### Fragile

Indica colli contenenti materiale fragile o delicato.

Il collo deve essere trattato con cautela, non deve essere fatto cadere e non deve essere esposto a colpi ed urti.



#### Alto

Le punte delle frecce nel disegno indicano il lato superiore del collo. Devono essere sempre rivolte verso l'alto; in caso contrario il contenuto potrebbe essere danneggiato.

### 5.5 Immagazzinaggio

#### Immagazzinaggio dei colli

Immagazzinare i colli alle seguenti condizioni:

- Non conservarlo all'aperto.
- Conservarlo in ambiente asciutto e privo di polvere.
- Non esporlo a sostanze chimiche aggressive.
- Proteggerlo dall'irradiazione solare.
- Evitare scuotimenti meccanici.
- Temperatura di conservazione: 15 - 35 °C.
- Relativa umidità dell'aria: max. 60 %.

## Installazione

# 6 Installazione

## 6.1 Sicurezza

### Personale

- L'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato.
- I lavori sull'impianto elettrico devono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.
- Arbeiten an der Hydraulik dürfen nur von Hydraulikfachpersonal ausgeführt werden.

### Particolari situazioni di pericolo

Possibili pericoli sono:

- Pericolo di morte causato dalla corrente elettrica.
- Pericolo di ustioni causate da materiali d'esercizio molto caldi.
- Pericolo di ustioni causate da superfici molto calde.
- Pericolo di schiacciamento dovuto a spostamento o ribaltamento dell'apparecchio.

### Installazione e messa in servizio inappropriata



#### **ATTENZIONE!**

#### **Pericolo di lesioni dovute ad un'installazione e messa in servizio inappropriata!**

Un'installazione e una messa in servizio inappropriata possono essere causa di gravi danni a cose o persone.

Pertanto:

- Prima di iniziare il lavoro accertarsi che lo spazio sia sufficiente per eseguire il montaggio liberamente.
- Maneggiare con cautela componenti aperti, con bordi taglienti.

## 6.2 Lavori di installazione

Prima del controllo del regolatore di temperatura, occorre effettuare le seguenti preparazioni sul regolatore di temperatura:

### Allacciamento tubazioni di ingresso e uscita acqua di raffreddamento



#### NOTA!

*Per poter utilizzare al meglio la potenza di raffreddamento del regolatore di temperatura mantenere la tubazione d'uscita dell'acqua di raffreddamento il più possibile libera da contropressione e limitarne la lunghezza.*

1. Allacciare le tubazioni di ingresso e uscita dell'acqua di raffreddamento alla rete dell'acqua di raffreddamento.

### Allacciamento tubazioni di ingresso e uscita acqua di sistema

2. Allacciare in opzione le tubazioni di ingresso e uscita dell'acqua di sistema alla rete della acqua di sistema.

### Installare il dispositivo di test

3. Togliere i tubi flessibili, gli accoppiamenti e i raccordi eventualmente presenti su mandata e ritorno.
4. Solo per dispositivi HB-200/230Z:



#### ATTENZIONE!

I collegamenti a vite, in particolare le combinazioni di acciaio inox / acciaio inox o in acciaio / acciaio inox, sono soggetti, dopo un utilizzo più lungo, a rimanere attaccati con temperature elevate e quindi risultano difficili da allentare.

Pertanto:

- usare lubrificanti idonei (ad es., Klüber-pasta, incluso nella confezione dell'adattatore HB-200/230Z).

5. Collegare l'adattatore HB-200/230Z all'unità di termoregolazione.
5. Collegare il tester HB-TP180/200 all'unità di termoregolazione o all'adattatore.

### Esecuzione degli allacciamenti elettrici

6. Far eseguire gli allacciamenti elettrici da un elettricista qualificato tenendo conto delle seguenti condizioni:
  - Eseguire l'allacciamento elettrico solo dopo aver eseguito gli allacciamenti idraulici.
  - Accertarsi che la tensione e la frequenza della rete corrispondano ai valori specificati sull'etichetta del modello e nella scheda tecnica.
  - Scegliere i fusibili di back-up del regolatore di temperatura in base alle specifiche elettriche (→ Guida al funzionamento e all'assistenza thermo-5).

## Controllo

# 7 Controllo

## 7.1 Principio di controllo

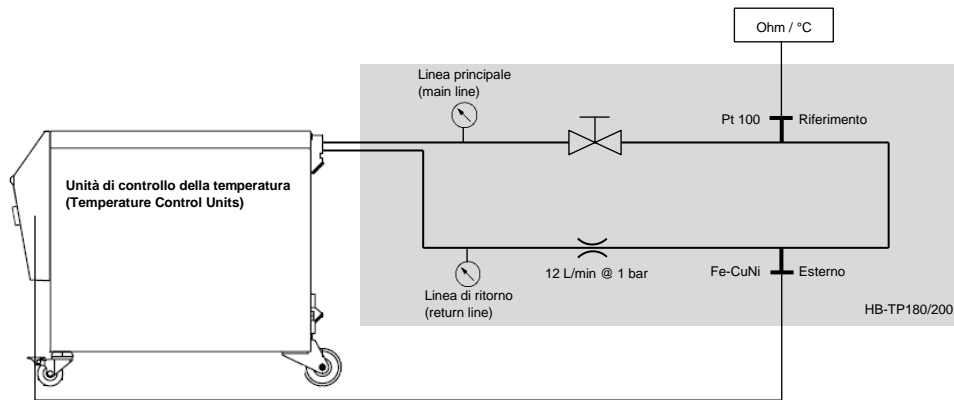


Fig. 6: Principio di controllo

## 7.2 Processo di controllo Thermo-5 automatico

### Requisito

Per il processo di test automatico è necessaria la seguente versione software o superiore:

- SW51-2\_2302 per unità tipo HB-200/230Z con adattatore per HB-TP180-12
- SW51-2\_1548 per i restanti tipi di unità



#### NOTA!

*I test di qualità in fabbrica e presso la sede del cliente con l'impianto di controllo si riferiscono a varie variabili di misurazione di riferimento.*

*Se viene eseguito un test di qualità con l'impianto di controllo su un'unità di controllo della temperatura appena consegnata, l'accuratezza della misurazione delle variabili misurate può differire l'una dall'altra.*



#### NOTA!

*Le immissioni di valori della misurazione della temperatura Pt 100 in Ohm ( $\Omega$ ), vengono convertite attraverso una formula in gradi Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ). Alla base c'è la tabella Pt 100 secondo ITS-90 (Scala della temperatura internazionale).*



**7.2.1 Diagramma di processo fino SW51-2\_1825**

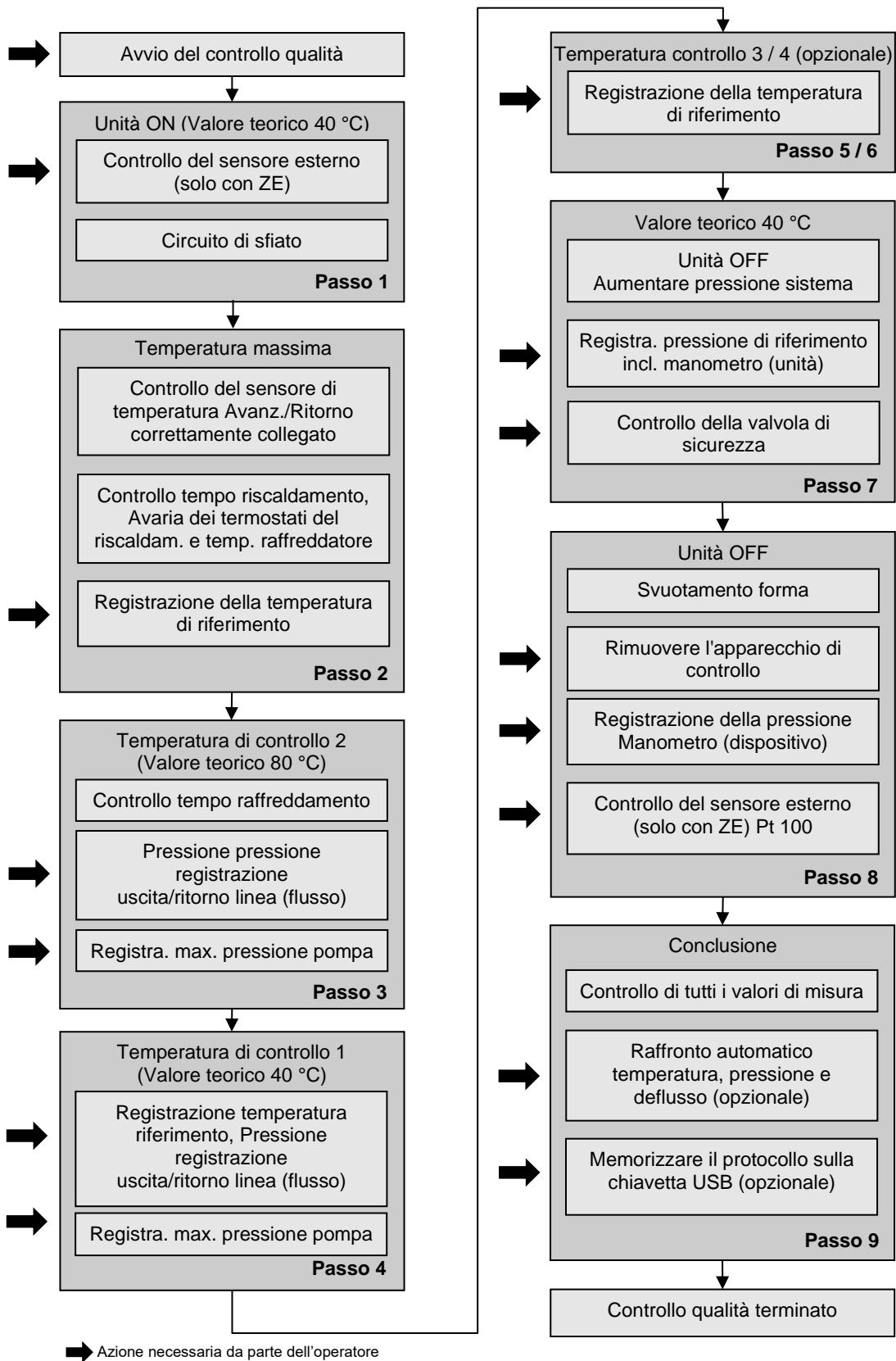


Fig. 7: Diagramma di processo

**Controllo**

**7.2.2 Diagramma di processo da SW51-2\_1844**

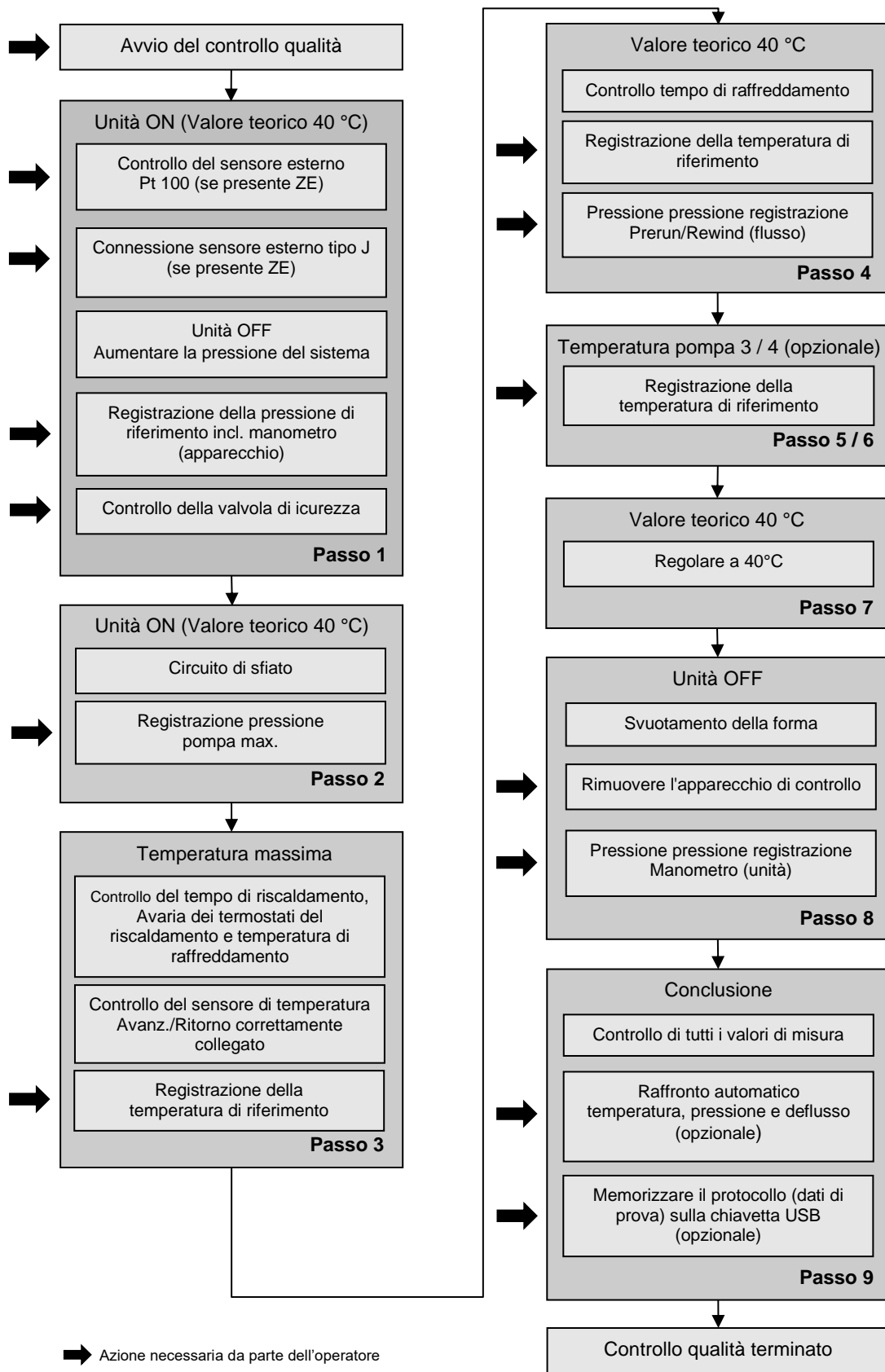


Fig. 8: Diagramma di processo

## 7.2.3 Controllo

Assistenza ▶ TP-Controllo	
Controllo qualità	OFF
Calibra apparecchio	OFF
Toller. misurazione portata	10 %
Toller. misurazione pressione	0.1 bar
Toller. temp. misurazione int.	1.0 K
Toller. temp. misurazione est.	3.5 K
Tolleranza temp. diff. ava.-rit.	1.0 K
Tolleranza pressione pompa	30 %
1 Avanzam.	25.0 °C
Pressione	0.0 bar
Operativo	

Fig. 9: Avviare controllo qualità

Per avviare automaticamente il ciclo di controllo procedere come segue:

1. Aprire la valvola di chiusura (spingere la leva verso l'alto).
  2. Richiamare la pagina di menù **Assistenza \ TP-Controllo**.
  3. Impostare il parametro **Controllo qualità** su "ON".
- Il controllo qualità viene avviato automaticamente.
- Seguire le istruzioni sullo schermo.
- La fase di prova attuale, secondo il diagramma di processo (→ pagina 34), viene visualizzata nella casella dei simboli.



### NOTA!

Alla fine del controllo è possibile salvare un file CSV su una chiavetta USB. Con il software VIP (programma di visualizzazione) è possibile creare un certificato di test e calibrazione. Il software è disponibile al sito web [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).



### NOTA!

Quando si misura la temperatura di riferimento Pt 100 con un multimetro, è necessario considerare la resistenza ohmica delle linee di prova. Questa resistenza deve essere sottratta dal risultato della misurazione.

La resistenza ohmica dei cavi di misurazione forniti da HB-Therm è di 0,3 ohm, che corrisponde a un errore di misurazione di circa 0,8 K.

## Controllo di sicurezza

4. Togliere le coperture dell'apparecchio secondo quanto riportato nelle istruzioni (capitolo Manutenzione).
5. Effettuare i seguenti controlli visivi:
  - Cavo di rete: Controllare l'isolamento e la zona degli allacci per escludere danneggiamenti.
  - Isolamenti termici: controllare la penetrazione attraverso il termovettore, i danni e il collocamento.
  - Tenuta: controllare che non vi siano tracce di fuoriuscite sui collegamenti visibili.
  - Stato generale dell'apparecchio: Controllare segni di danni esterni e sporco.
6. Al termine del controllo visivo, rimontare correttamente le coperture dell'apparecchio come da istruzioni per l'uso.

## Controllo

### 7.2.4 Impostazioni

#### Temperature di controllo

Assistenza ▶ TP-Controllo		
Tolleranza temp. diff. ava.-rit.	1.0 K	
Tolleranza pressione pompa	30 %	
Temperatura di controllo 3	OFF	
Temperatura di controllo 4	OFF	
Tempo di riscaldamento max	10.0 min	
Tempo di raffreddamento max	10.0 min	
Temperatura di prova Pt 100	80.0 °C	
Toller. manometro pressione	0.5 bar	
1 Avanzam.	25.0 °C	Operativo
Pressione	0.0 bar	

Fig. 10: Temperature di controllo aggiuntive

Nel caso in cui debbano essere azionate temperature di controllo aggiuntive, lo si può fare con [Temperatura di controllo 3](#), [Temperatura di controllo 4](#). Per impostare le temperature di controllo, procedere come segue:

1. Richiamare la pagina di menù [Assistenza \ TP-Controllo](#).
2. Impostare il parametro [Temperatura di controllo 3](#), [Temperatura di controllo 4](#) sul valore desiderato.



#### NOTA!

Le temperature di controllo 1 e 2 predefinite, non possono essere modificate.

La [temperatura di controllo 1](#) è impostata su 40°C (Fase di prova 4) e la [temperatura di controllo 2](#) sulla temperatura massima (Fase di prova 3).



#### NOTA!

Il parametro [Temperatura di controllo 3](#) e [Temperatura di controllo 4](#) sono impostati di serie su "OFF". Le temperature di prova non vengono azionate con l'installazione "OFF".

#### Tolleranze

Assistenza ▶ TP-Controllo		
Controllo qualità	OFF	
Calibra apparecchio	OFF	
Toller. misurazione portata	10 %	
Toller. misurazione pressione	0.1 bar	
Toller. temp. misurazione int.	1.0 K	
Toller. temp. misurazione est.	3.5 K	
Tolleranza temp. diff. ava.-rit.	1.0 K	
Tolleranza pressione pompa	30 %	
1 Avanzam.	25.0 °C	Operativo
Pressione	0.0 bar	

Fig. 11: Impostazione delle tolleranze

Per impostare le tolleranze, procedere come segue:

1. Richiamare la pagina di menù [Assistenza \ TP-Controllo](#).
2. Nei seguenti parametri impostare i seguenti valori:
  - [Tolleranza misurazione portata](#)
  - [Tolleranza misurazione pressione](#)
  - [Tolleranza temp. misurazione int.](#)
  - [Tolleranza temp. misurazione est.](#)
  - [Tolleranza temp. diff. ava.-rit.](#)
  - [Tolleranza pressione pompa](#)
  - [Tolleranza manometro pressione](#)



#### NOTA!

Le tolleranze sono impostate di serie in base alla raccomandazione di HB-Therm.

## 7.2.5 Calibra apparecchio

Durante il controllo automatico, i valori di riferimento importanti del regolatore di temperatura alla fine del controllo possono essere sincronizzati con i riferimenti indicati. I valori di riferimento sono:

- temperature (sensori di temperatura avanzamento e ritorno)
- pressione (sensori di pressione del sistema e avanzamento (solo con ZU))
- deflusso (misurazione della portata)

Assistenza ▶ TP-Controllo		
Controllo qualità		OFF
Calibra apparecchio		OFF
Toller. misurazione portata		10 %
Toller. misurazione pressione		0.1 bar
Toller. temp. misurazione int.		1.0 K
Toller. temp. misurazione est.		3.5 K
Tolleranza temp. diff. ava.-rit.		1.0 K
Tolleranza pressione pompa		30 %
1	Avanzam. 25.0 °C	Operativo
	Pressione 0.0 bar	

Fig. 12: Calibrare apparecchio

Se l'apparecchio deve essere sincronizzato in un secondo momento, si procede come segue:

1. Richiamare la pagina di menù [Assistenza \ Controllo TP](#).
  2. Impostare il parametro [Calibrare apparecchio](#) su "ON".
- Seguire le istruzioni sullo schermo.



### NOTA!

*La funzione può essere effettuata solo se il controllo automatico è stato effettuato almeno una volta.*

## Controllo

### 7.2.6 Memorizzare il protocollo sulla chiavetta USB

Durante il controllo automatico, può essere memorizzato un protocollo su una chiavetta USB al termine del controllo.



**NOTA!**

Sono supportati solo supporti dati USB formattati in FAT32.

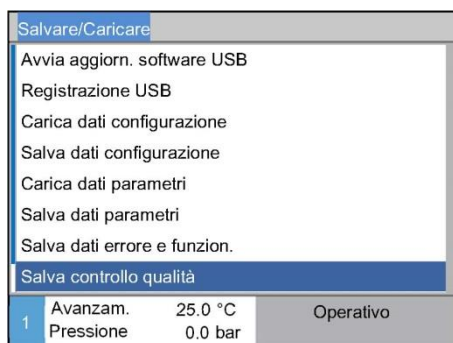


Fig. 13: Salva controllo qualità

Se il protocollo deve essere memorizzato in un secondo momento, si procede come segue:

1. Aprire la pagina di menù **Salvare/Caricare**.
  2. Collegare il supporto dati USB al connettore anteriore.
  3. Selezionare il parametro **Salva controllo qualità** e confermare con il tasto **OK**.
  4. Nella finestra Explorer selezionare la directory e confermare con il tasto **OK**.
- Il file viene salvato nella directory selezionata sul supporto USB.



**NOTA!**

Con il software VIP (programma di visualizzazione) è possibile creare un protocollo di controllo. Il software è disponibile al sito web [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)

### 7.3 Processo di controllo manuale

Il programma di calcolo TPC è necessario per l'acquisizione manuale di dati e valutazioni effettivi e per la creazione di un rapporto di controllo. Il software è disponibile all'indirizzo [http://hb.click/SO\\_TPC](http://hb.click/SO_TPC).

La versione attualmente disponibile del programma di calcolo TPC è esclusivamente per i unità Thermo-6. Per i unità della Serie 3, 4 o 5 è necessaria una versione precedente, contattare il rappresentante HB-Therm (→ [www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com)).

## Manutenzione

# 8 Manutenzione

## 8.1 Sicurezza

### Personale

- Gli interventi di manutenzione descritti nel presente capitolo possono essere eseguiti dall'utente, salvo indicazione contraria.
- Alcuni interventi di manutenzione possono essere eseguiti solo da personale specializzato o esclusivamente dal produttore, ciò viene specificato espressamente nella descrizione dei singoli interventi di manutenzione.
- Interventi all'impianto elettrico possono essere eseguiti essenzialmente solo da elettricisti qualificati.
- I lavori sull'impianto idraulico devono essere eseguiti solo da idraulici qualificati.

### Equipaggiamento di protezione personale

Durante lo svolgimento di interventi di manutenzione/pulizia indossare il seguente equipaggiamento di protezione:

- Occhiali di protezione
- Guanti di protezione
- Scarpe di protezione
- Indumenti di lavoro protettivi



#### **NOTA!**

*Negli avvisi contenuti in questo capitolo vengono indicati altri equipaggiamenti di protezione da indossare per lo svolgimento di determinati lavori.*



**Particolari situazioni di pericolo**

Possibili pericoli sono:

- Pericolo di ustioni causate da materiali d'esercizio molto caldi.
- Pericolo di ustioni causate da superfici molto calde.
- Pericolo di schiacciamento dovuto a spostamento o ribaltamento dell'apparecchio.

**Interventi di manutenzione/riparazione eseguiti in modo inappropriato****ATTENZIONE!****Pericolo di lesioni dovute ad interventi di - manutenzione/riparazione eseguiti in modo inappropriato!**

Interventi di manutenzione/riparazione eseguiti in modo inappropriato possono essere causa di gravi danni a cose e persone.

Pertanto:

- Prima di iniziare il lavoro accertarsi che lo spazio sia sufficiente per eseguire il montaggio liberamente.
- Se sono stati smontati degli elementi costruttivi, controllare che il montaggio sia corretto, rimontare tutti gli elementi di fissaggio e rispettare le coppie di serraggio delle viti.

## Manutenzione

### 8.2 Programma di manutenzione

Nei paragrafi qui di seguito sono descritti gli interventi di manutenzione necessari per un funzionamento ottimale e privo di guasti. Se nel corso di controlli regolari viene rilevata una maggiore usura, è necessario ridurre gli intervalli di manutenzione necessari in funzione dello stato di usura rilevato. In caso di domande sugli interventi e gli intervalli di manutenzione rivolgersi all'ufficio di rappresentanza HB-Therm (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)):

Intervallo	Elemento/componente	Intervento di manutenzione	Esecuzione da parte di
trimestrale	Guarnizioni	Controllo dell'eventuale danneggiamento	Personale qualificato
		Se necessario, procedere alla sostituzione	
Ogni 2 anni	Valvola di sicurezza (HB-200/230 adapter)	Controllo del funzionamento (→ pagina 43)	Personale qualificato
		Procedere alla pulizia o alla sostituzione	Personale qualificato
	Linee dei tubi idraulici (HB-TP180-45) <sup>1)</sup>	Controllo di danneggiamenti del rivestimento esterno e della tenuta.	Idraulico qualificato
		Se necessario, procedere alla sostituzione	Idraulico qualificato
Dispositivo di controllo	Effettuare un controllo qualità (pressione, temperatura e deflusso)	HB-Therm/CH	

1) La manutenzione delle condutture esterne deve essere effettuata secondo le indicazioni della ditta produttrice.

## 8.3 Interventi di manutenzione

### 8.3.1 Pulizia

**CAUTELA!**

**Pericolo di ustioni causate da superfici molto calde!**

Il contatto diretto con componenti molto caldi può essere causa di ustioni.

Pertanto:

- lasciar raffreddare, depressurizzare e spegnere l'apparecchio.
- prima di eseguire ogni lavoro accertarsi che tutti i componenti abbiano raggiunto temperatura ambiente.

Pulire l'apparecchio attenendosi alle seguenti condizioni:

- Pulire unicamente le parti esterne dell'apparecchio con un panno morbido inumidito.
- Non utilizzare alcun prodotto di pulizia aggressivo.

### 8.3.2 Valvola di sicurezza

Verifica del funzionamento della valvola di sicurezza sull'adattatore da HB-200/230Z a HB-TP180-12.

- Esecuzione solo da parte di personale qualificato.

#### Procedura

1. Accendere il regolatore di temperatura (funzionamento normale).
2. Regolare il valore teorico su 40 °C.
3. Svitare il dado zigrinato della valvola di sicurezza sino a quando fuoriesce dell'acqua dal troppo-pieno.
  - Se non esce dell'acqua dalla valvola di sicurezza, la valvola non funziona più correttamente e deve essere sostituita.
4. Riavvitare il dado zigrinato della valvola di sicurezza.
  - Se la valvola di sicurezza richiude correttamente, il funzionamento è OK.

## Smaltimento

# 9 Smaltimento

## 9.1 Sicurezza

### Personale

- Lo smaltimento deve essere eseguito solo da personale specializzato .

## 9.2 Smaltimento del materiale

Al termine della sua durata di vita, l'apparecchio deve essere consegnato ad un centro di smaltimento specializzato.

Se non è stato concordato il ritiro o lo smaltimento del materiale, consegnare a un centro di riciclaggio i componenti scomposti:

- Rottamare le parti in metallo.
- Consegnare per il riciclaggio gli elementi in plastica.
- Separare i componenti restanti a seconda delle caratteristiche del materiale.



### **ATTENZIONE!**

**Danni all'ambiente dovuti ad uno smaltimento errato!**

Rottami elettrici, componenti elettronici, lubrificanti e altri materiali ausiliari devono essere trattati come rifiuti speciali e possono essere smaltiti solo da un centro di riciclaggio autorizzato.

Le autorità comunali locali o centri di smaltimento specializzati forniscono informazioni su di uno smaltimento ecocompatibile.

## 10 Parti di ricambio

**ATTENZIONE!****Pericolo per la sicurezza dovuto a parti di ricambio errate!**

Parti di ricambio errate o difettose possono pregiudicare la sicurezza ed essere causa di danneggiamenti, malfunzionamenti o avaria completa dell'apparecchio.

Pertanto:

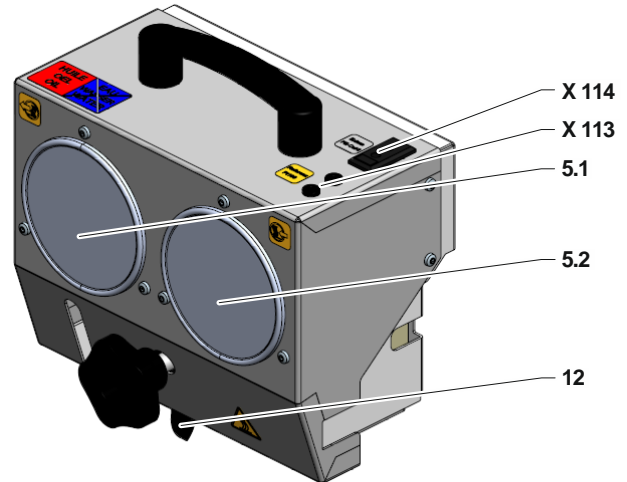
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore.

Per riparazioni sul dispositivo di controllo, occorre inviarlo a HB-Therm Schweiz (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)). Dopo la riparazione, il dispositivo di controllo viene controllato ed eventualmente regolato da HB-Therm.

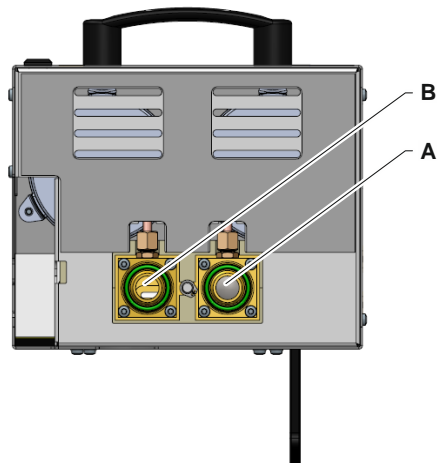
## Documentazione tecnica

# 11 Documentazione tecnica

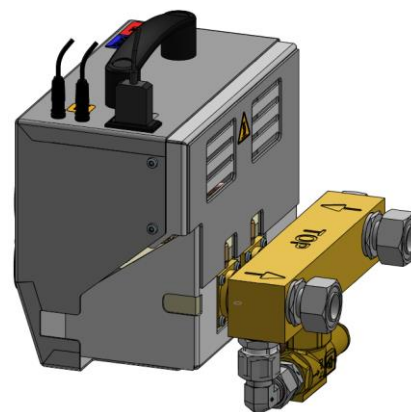
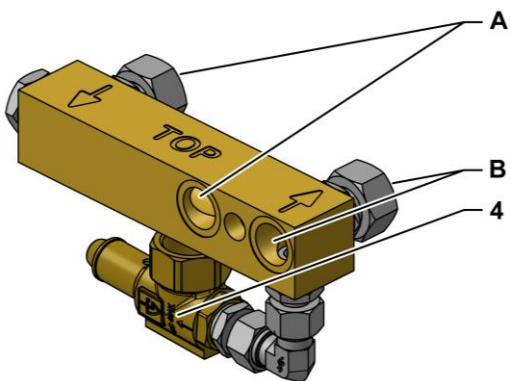
## 11.1 Attribuzione dei componenti



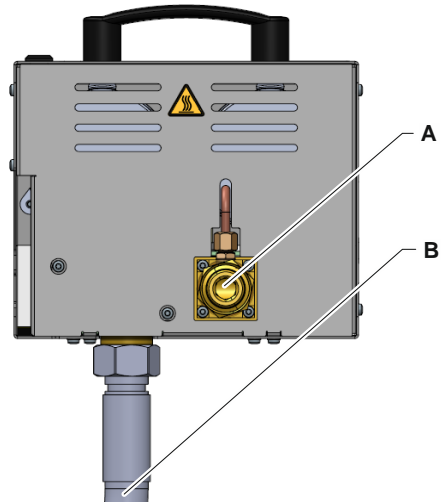
### HB-TP180/200-12



### HB-TP180-12 con adattatore HB-200/230Z



## HB-TP180-45



## 11.2 Leggenda

Sigla	Descrizione	Solo con la versione
A	Avanzamento	
B	Ritorno	
4	Valvola di sicurezza	
5.1	Avanzamento manometro	
5.2	Ritorno manometro	
12	Rubinetto di chiusura	
X 113	Presca uscita Pt 100	
X 114	Presca uscita Fe-CuNi	