

HB-Therm®

Instrukcja obsługi i serwisu. HB-TP180/200

przyrządem kontrolnym termoregulatorów

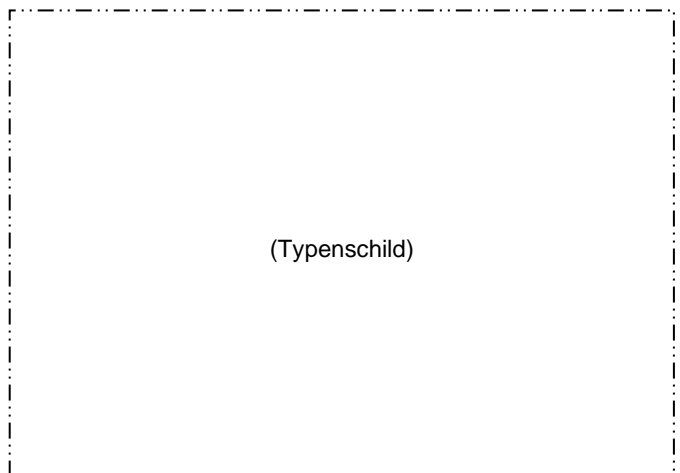


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

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

Tlum. oryg. Instr. obsługi



Indeks	5
1 Informacje ogólne	6
1.1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji	6
1.2 Znaczenie symboli.....	7
1.3 Ograniczenie odpowiedzialności	8
1.4 Ochrona praw autorskich	8
1.5 Postanowienia gwarancyjne.....	9
1.6 Obsługa klienta.....	9
2 Bezpieczeństwo	10
2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	10
2.2 Odpowiedzialność operatora	11
2.3 Wymogi osobowe	12
2.3.1 Kwalifikacje	12
2.3.2 Osoby nieuprawnione	13
2.4 Osobiste wyposażenie ochronne	14
2.5 Szczególne niebezpieczeństwa	15
2.6 Oznakowanie.....	16
2.7 Deklaracja zgodności UE dla maszyn	17
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	18
3 Parametry techniczne	19
3.1 Informacje ogólne	19
3.2 Emisje.....	21
3.3 Warunki eksploatacji	21
3.4 Przyłącza	21
3.5 Materiały robocze	22
3.6 Tabliczka znamionowa	23
4 Budowa i funkcja	24
4.1 Przegląd	24
4.2 Zasada działania	24
4.3 Przyłącza	25
4.4 Obszary robocze i strefy niebezpieczeństw	25
5 Transport, opakowanie i magazynowanie	26
5.1 Wskazówki bezpieczeństwa dla transportu.....	26
5.2 Kontrola transportu	27
5.3 Opakowanie.....	27
5.4 Symbole na opakowaniu	29
5.5 Magazynowanie.....	29
6 Instalacja	30
6.1 Bezpieczeństwo.....	30
6.2 Prace instalacyjne	31
7 Kontrola	32
7.1 Zasada kontroli.....	32

Zawartość

7.2	Przebieg kontroli Thermo-6	32
7.3	Przebieg kontroli Thermo-5	33
7.3.1	Schemat przebiegu do SW51-2_1825	34
7.3.2	Schemat przebiegum od SW51-2_1844	35
7.3.3	Kontrola	36
7.3.4	Nastawy	37
7.3.5	Kalibracja urządzenia	38
7.3.6	Zapis protokołu na pamięci USB	39
7.4	Przebieg kontroli Series 4 i 3	40
8	Konserwacja	41
8.1	Bezpieczeństwo	41
8.2	Plan konserwacji	42
8.3	Prace konserwacyjne	43
8.3.1	Czyszczenie	43
8.3.2	Zawór bezpieczeństwa	43
9	Utylizacja	44
9.1	Bezpieczeństwo	44
9.2	Utylizacja materiałów	44
10	Części zamienne	45
11	Dokumenty techniczne	46
11.1	Ułożenie komponentów	46
11.2	Legenda	47
Dodatek		
A	Wydanie specjalne	
B	Lista części zamiennych	

Indeks

B		Obszary robocze.....	25
Bezpieczeństwo.....	10	Ograniczenie odpowiedzialności	8
Budowa.....	24	Opakowanie	27
C		Oznakowanie	16
Ciążar.....	20	P	
Czyszczenie.....	43	Parametry techniczne	19
D		Personel.....	12, 30, 41, 44
Deklaracja zgodności UE.....	17	Personel techniczny.....	12
Dokumenty techniczne	46	Przegląd.....	24
E		Przyłącza	21
Elektryk	12	Przyłącza hydrauliczne	25
Emisje	21	Przyłącze	
G		dopływowe, odpływowe	21
Gorące powierzchnie	15	elektryczne	25
Gwarancyjne.....	9	S	
H		Schemat przebiegu	34, 35
Hydraulik.....	12	Strefy niebezpieczeństw	25
I		Symboli	
Instalacyjne.....	31	Instrukcja.....	7
K		Opakowaniu	29
Konserwacja	41	Powrotem	25
Plan.....	42	T	
Prace.....	43	Tabliczka znamionowa.....	23
Kontrola.....	32, 36	Temperatury kontrolne.....	37
L		Tolerancje	37
Legenda.....	47	U	
M		UK-Declaration of Conformity.....	18
Magazynowanie.....	29	Ułożenie komponentów.....	46
Materiały robocze	15, 22	Utrzymanie.....	41
N		Utylizacja.....	44
Nastawy	37	Utylizacja materiałów	44
Niebezpieczeństwa.....	15	W	
O		Warunki eksploatacji.....	21
Obsługa klienta	9	Wyposażenie ochronne	14, 41
		Z	
		Zasada działania.....	24
		Zawór bezpieczeństwa	43

Informacje ogólne

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja umożliwia bezpieczne i efektywne obchodzenie się z przyrządem kontrolnym termoregulatorów.

Instrukcja jest częścią składową przyrządu kontrolnego termoregulatorów i musi być przechowywana w jego bezpośredniej bliskości, tak aby obsługujący urządzenie personel mógł w każdej chwili po nią sięgnąć. Przed rozpoczęciem prac personel musi dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi. Warunkiem podstawowym dla bezpiecznego wykonywania prac jest przestrzeganie wszystkich podanych w tej instrukcji wskazówek bezpieczeństwa oraz wskazówek obsługi.

Ponadto należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom i ogólnych zasad bezpieczeństwa pracy z przyrządem kontrolnym termoregulatorów.

Rysunki umieszczone w niniejszej instrukcji służą ogólnej orientacji i mogą różnić się od rzeczywistego wykonania urządzenia.

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych w ramach poprawy parametrów użytkowych oraz dalszego rozwoju.

Informacje ogólne

1.2 Znaczenie symboli

Wskazówki bezpieczeństwa

W instrukcji tej wskazówki bezpieczeństwa oznaczone są symbolami. Hasła poprzedzają wskazówki bezpieczeństwa określające wielkość zagrożenia.

Aby uniknąć wypadków oraz szkód osobowych i rzeczowych należy koniecznie przestrzegać i przezornie stosować wskazówki bezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

... wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, prowadzące do śmierci lub ciężkich obrażeń, jeżeli się go nie uniknie.



OSTRZEŻENIE!

... wskazuje na możliwe bezpośrednie zagrożenie, prowadzące do śmierci lub ciężkich obrażeń, jeżeli się go nie uniknie.



UWAGA!

... wskazuje na możliwie niebezpieczną sytuację, która jeżeli się jej nie uniknie może prowadzić do nieznaczących lub lekkich obrażeń.



UWAGA!

... wskazuje na możliwie niebezpieczną sytuację mogącą, jeżeli się jej nie uniknie, spowodować szkody materialne.

Wskazówki i zalecenia



WSKAZÓWKA!

... szczególnie przydatne wskazówki i zalecenia jak również informacje służące wydajnej i bezawaryjnej pracy należy podkreślić.

Informacje ogólne

1.3 Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie informacje i wskazówki w tej instrukcji zostały zebrane z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, stanu techniki jak również naszej wieloletniej wiedzy i doświadczenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek:

- Nieprzestrzegania tej instrukcji
- Użycia niezgodnego z zastosowaniem
- Zatrudnienia nieprzeszkolonego personelu
- Samowolnej przebudowy
- Zmian technicznych
- Zastosowania niedopuszczonych części zamiennych

Rzeczywisty zakres dostawy może, w przypadku szczególnych wykonań, na skutek użycia dodatkowego wyposażenia lub na skutek najnowszych zmian technicznych, odbiegać od przedstawionych tutaj opisów i obrazów.

Obowiązujące są zobowiązania uzgodnione w umowie dostawy, ogólne warunki handlowe jak również warunki dostawy producenta oraz obowiązujące w momencie podpisania umowy regulacje prawne.

1.4 Ochrona praw autorskich

Instrukcja chroniona jest prawami autorskimi i przeznaczona jest wyłącznie do celów wewnętrznych.

Przekazywanie instrukcji stronie trzeciej, powielanie jej w dowolny sposób i w dowolnej formie - również we fragmentach - oraz wykorzystanie i/lub informowanie o jej treści bez pisemnej zgody producenta poza wykorzystaniem do celów wewnętrznych jest zabronione.

Wykroczenia przeciw tym zasadom zobowiązują do odszkodowania. Zachowuje się prawo do dalszych roszczeń.

1.5 Postanowienia gwarancyjne

Postanowienia gwarancyjne zawarte są w ogólnych warunkach dostawy producenta.

1.6 Obsługa klienta

Informacji technicznych udzielają przedstawicielstwa HB-Therm lub nasza obsługa klienta, → www.hb-therm.ch.

Poza tym nasi pracownicy są stale zainteresowani nowymi informacjami i doświadczeniami, wynikającymi z zastosowania oraz tymi, które mogą być przydatne do poprawy naszych produktów.

Bezpieczeństwo

2 Bezpieczeństwo

Rozdział ten zawiera przegląd wszystkich ważnych aspektów bezpieczeństwa zapewniających optymalną ochronę personelu jak również bezpieczną i bezawaryjną pracę.

Nieprzestrzeganie zawartych w tej instrukcji instrukcji postępowania oraz wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do znacznych zagrożeń.

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Przyrząd kontrolny do termoregulatorów został zaprojektowany i skonstruowany wyłącznie do opisanego tu użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Przyrząd kontrolny do termoregulatorów służy wyłącznie do sprawdzania jakości (określania dokładności pomiarów temperatury, ciśnienia i przepływu) termoregulatorów HB-Therm. Przyrząd kontrolny nie jest zaprojektowany do pracy ciągłej (może on pracować tylko przez okres sprawdzania jakości)

Przyrząd kontrolny do termoregulatorów może być używany wyłącznie zgodnie z danymi określonymi w parametrach technicznych.

Za użytkowanie zgodne z przeznaczeniem uważa się też przestrzeganie wszystkich zaleceń niniejszej instrukcji.

Każde zastosowanie wykraczające poza zgodne z przeznaczeniem lub innego rodzaju wykorzystanie przyrządu kontrolnego jest uważane za jego nieprawidłowe użycie i może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowego użycia!

Nieprawidłowe użycie przyrządu kontrolnego do termoregulatorów może powodować sytuacje niebezpieczne.

W szczególności należy unikać:

- Używania innego nośnika ciepła niż podano w specyfikacji.
- Używania przy wyższych ciśnieniach, temperaturach niż podano w specyfikacji.

Wszelkie roszczenia z powodu szkód spowodowanych użyciem niezgodnym z przeznaczeniem są wykluczone.

2.2 Odpowiedzialność operatora

Urządzenie przeznaczone jest do zastosowania przemysłowego. W związku z tym operator urządzenia podlega obowiązkom prawnym w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji przestrzegane muszą być, obowiązujące w zakresie zastosowań urządzenia, przepisy bezpieczeństwa, przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz przepisy ochrony środowiska. Obowiązują przy tym w szczególności:

- Operator musi zapoznać się z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa pracy i w przypadku rozpoznania dodatkowo określić wielkość zagrożeń, które wynikają ze szczególnych warunków pracy w miejscu zastosowania urządzenia. Zagrożenia te należy zawrzeć w instrukcji obsługi urządzenia.
- Operator musi podczas całego okresu użytkowania urządzenia sprawdzać, czy stworzona przez niego instrukcja obsługi odpowiada aktualnym zasadom i w razie potrzeby dopasować ją.
- Operator musi jednoznacznie określić i ustalić odpowiedzialność za instalację, obsługę, konserwację i czyszczenie.
- Operator musi zadbać o to, aby wszyscy pracownicy posługujący się urządzeniem przeczytali i zrozumieli tą instrukcję. Ponadto w regularnych odstępach musi on szkolić personel i informować go o zagrożeniach.
- Operator musi zaopatrzyć personel w odpowiednie wyposażenie ochronne.

Ponadto operator jest odpowiedzialny za to żeby urządzenie było stale w nienagannym stanie technicznym, stąd obowiązują następujące zasady:

- Operator musi troszczyć się o to aby dotrzymywane były okresy konserwacyjne opisane w instrukcji.
- Operator musi regularnie poddawać kontroli pod względem funkcjonowania i kompletności wszystkie instalacje bezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo

2.3 Wymogi osobowe

2.3.1 Kwalifikacje



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń w przypadku niewystarczających kwalifikacji!

Niestosowne obchodzenie się może prowadzić do znacznych szkód osobowych i materialnych.

Dlatego:

- Wszystkie czynności należy zlecać wykwalifikowanemu personelowi.

W instrukcji obsługi podane będą następujące kwalifikacje dla różnych zakresów czynności:

- **Osoba przeszkolona**
została poinformowana podczas szkolenia przez operatora o przydzielonych obowiązkach i możliwych niebezpieczeństwach w przypadku niestosownego zachowania.
- **Personel techniczny**
jest w stanie, dzięki swojemu wykształceniu zawodowemu, wiedzy i doświadczeniom, jak również znajomości odpowiednich norm wykonywać zleczone mu prace i samemu rozpoznać możliwe niebezpieczeństwa oraz ich unikać.
- **Elektryk**
jest w stanie, dzięki swojemu wykształceniu zawodowemu, wiedzy i doświadczeniom, wykonywać prace przy urządzeniach elektrycznych i samemu rozpoznać możliwe niebezpieczeństwa oraz ich unikać.
Elektryk jest przeszkolony oraz zna odpowiednie normy i przepisy w odniesieniu do jego stanowiska pracy.
- **Hydraulik**
jest w stanie, dzięki swojemu wykształceniu zawodowemu, wiedzy i doświadczeniom jak również znajomości odpowiednich norm oraz zarządzeń, wykonywać prace przy urządzeniach hydraulicznych i samemu rozpoznać możliwe niebezpieczeństwa oraz ich unikać.
Hydraulik jest przeszkolony oraz zna odpowiednie normy i przepisy w odniesieniu do jego stanowiska pracy.

2.3.2 Osoby nieuprawnione

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo dla osób nieuprawnionych!**

Osoby nieuprawnione, które nie spełniają opisanych tutaj wymagań, nie znają zagrożeń na stanowisku pracy.

Dlatego:

- Osoby nieuprawnione należy trzymać z dala od stanowiska pracy.
- W razie wątpliwości należy polecić im opuszczenie stanowiska pracy.
- Tak długo jak na stanowisku roboczym znajduje się osoba nieupoważniona należy przerwać pracę.

Bezpieczeństwo

2.4 Osobiste wyposażenie ochronne

W celu zminimalizowania w danym przypadku zagrożenia dla zdrowia konieczne jest noszenie osobistego wyposażenia ochronnego.

- Cały czas należy nosić niezbędne do wykonywania danych prac wyposażenie ochronne.
- Przestrzegać znajdujących się w obszarze pracy wskazówek dotyczących osobistego wyposażenia ochronnego.

Wyposażenie ochronne do prac specjalnych

Podczas wykonywania szczególnych prac wymagane jest specjalne wyposażenie ochronne. Zostanie na to zwrócona uwaga w poszczególnych rozdziałach tej instrukcji. Poniżej wyjaśnione zostanie to specjalne wyposażenie ochronne:



Robocze ubranie ochronne

jest to przylegające ubranie robocze z długimi rękawami i długimi spodniami. Służy ono przeważnie do ochrony przed gorącymi powierzchniami.



Rękawice ochronne

do ochrony rąk przed zadrapaniami, przecięciami lub głębszymi obrażeniami jak również przed dotknięciem gorących powierzchni.



Okulary ochronne

do ochrony oczu przed opryskaniem przez ciecz.



Obuwie ochronne

do ochrony przed spadającymi ciężkimi częściami i poślizgnięciem się na śliskim podłożu.

2.5 Szczególne niebezpieczeństwa

W poniższym rozdziale wskazane są pozostałe ryzyka, które określone zostały na podstawie oceny ryzyka.

- W celu zmniejszenia zagrożenia dla zdrowia i uniknięcia niebezpiecznych sytuacji należy przestrzegać podanych wskazówek bezpieczeństwa i wskazówek ostrzegawczych podanych w dalszych rozdziałach tej instrukcji.

Gorące materiały robocze



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenie przez gorące materiały robocze!

Materiały robocze mogą podczas pracy osiągnąć wysokie temperatury oraz wysokie ciśnienie i w przypadku kontaktu spowodować poparzenia.

Dlatego:

- Wykonywanie prac przy instalacji hydraulicznej należy zlecać tylko przeszkolonemu i wykwalifikowanemu personelowi.
- Przed rozpoczęciem prac przy układzie hydraulicznym należy sprawdzić, czy materiały robocze są gorące i znajdują się pod ciśnieniem. W razie potrzeby należy ochłodzić urządzenie, odłączyć od ciśnienia i wyłączyć. Sprawdzić brak występowania ciśnienia.

Gorące powierzchnie



UWAGA!

Niebezpieczeństwo poparzenie przez gorące powierzchnie!

Kontakt z gorącymi podzespołami może spowodować oparzenia.

Dlatego:

- Podczas wszystkich prac w pobliżu gorących - podzespołów należy nosić rękawice ochronne.
- Przed wszystkimi pracami należy sprawdzić czy podzespoły są schłodzone do temperatury otoczenia.

Bezpieczeństwo

2.6 Oznakowanie

Na stanowisku roboczym znajdują się następujące symbole i tablice wskazujące. Odnoszą się one do bezpośredniego otoczenia, w którym zostały umieszczone.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń przez nieczytelne symbole!

Z biegiem czasu naklejki i tabliczki mogą zabrudzić się lub stać się w inny sposób nieczytelne.

Dlatego:

- Wszystkie wskazówki bezpieczeństwa, ostrzegawcze oraz dotyczące obsługi należy utrzymywać w stale dobrze czytelnym stanie.
- Uszkodzone tabliczki i naklejki należy natychmiast wymienić.



Gorąca powierzchnia

Gorące powierzchnie, takie jak gorące elementy obudowy, pojemniki lub materiały, ale również gorące ciecze, są nie zawsze dostrzegalne. Nie należy dotykać ich bez rękawic ochronnych.

2.7 Deklaracja zgodności UE dla maszyn

(Dyrektywa UE 2006/42/EG, załącznik II 1. A.)

Produkt	Przyrząd kontrolny dla termoregulatorów
Typy urządzeń	HB-TP180 HB-TP200
Adres producenta	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Dyrektywy CE Wskazówka dotycząca dyrektywy dla urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE	2011/65/EU Powyżej wymienione produkty są zgodne z artykułem 4 ustęp 3. Oznacza to, że ich projekt i produkcja są zgodne z dobrą praktyką inżynierską obowiązującą w państwach członkowskich.
Pełnomocnik ds. dokumentacji	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Normy	EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

Oświadczamy na własną odpowiedzialność, że podane wyżej produkty, do których odnosi się ta deklaracja, są zgodne z odpowiednimi postanowieniami Dyrektywy maszynowej UE (Dyrektywa UE 2006/42/EG) wraz z jej zmianami, jak również z odpowiednim rozporządzeniem prawnym dotyczącym przeniesienia dyrektywy do prawa narodowego. Ponadto zastosowanie mają podane wyżej Dyrektywy UE oraz normy (lub ich części/klauzule).

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Bezpieczeństwo

2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

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

Product	Checking facility for Temperature Control Units
Unit types	HB-TP180 HB-TP200
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
Note on The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1105	The above products are in accordance with regulation 8. This means that interpretation and production are consistent with good engineering practice.
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	EN 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

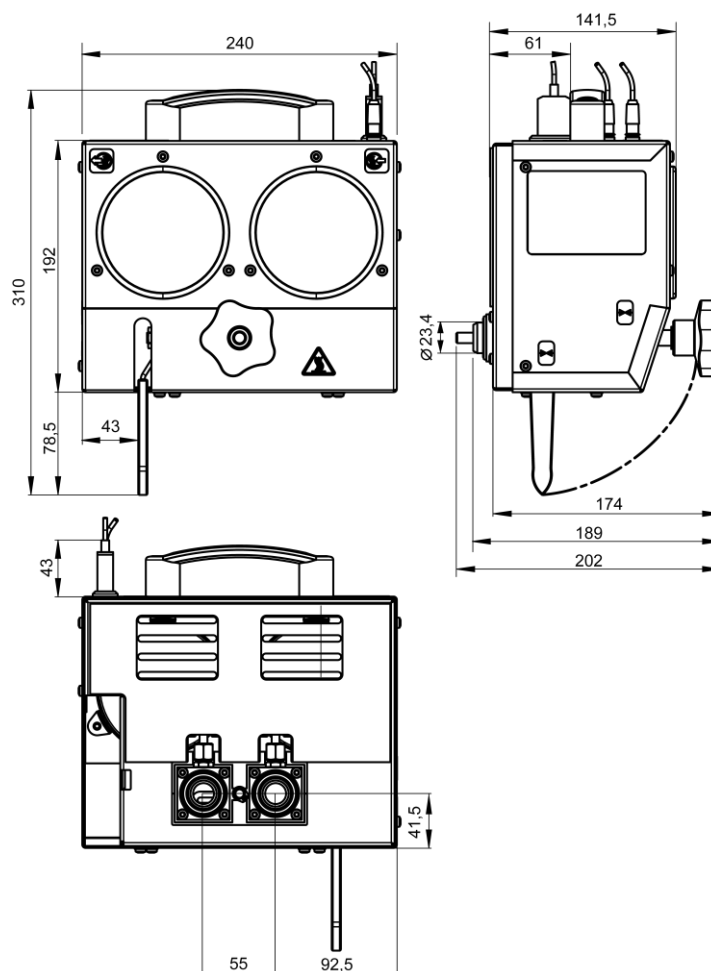


Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

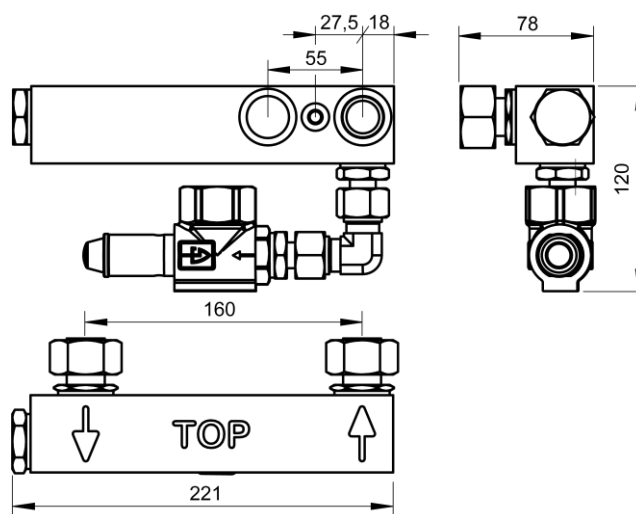
Parametry techniczne

3 Parametry techniczne

3.1 Informacje ogólne

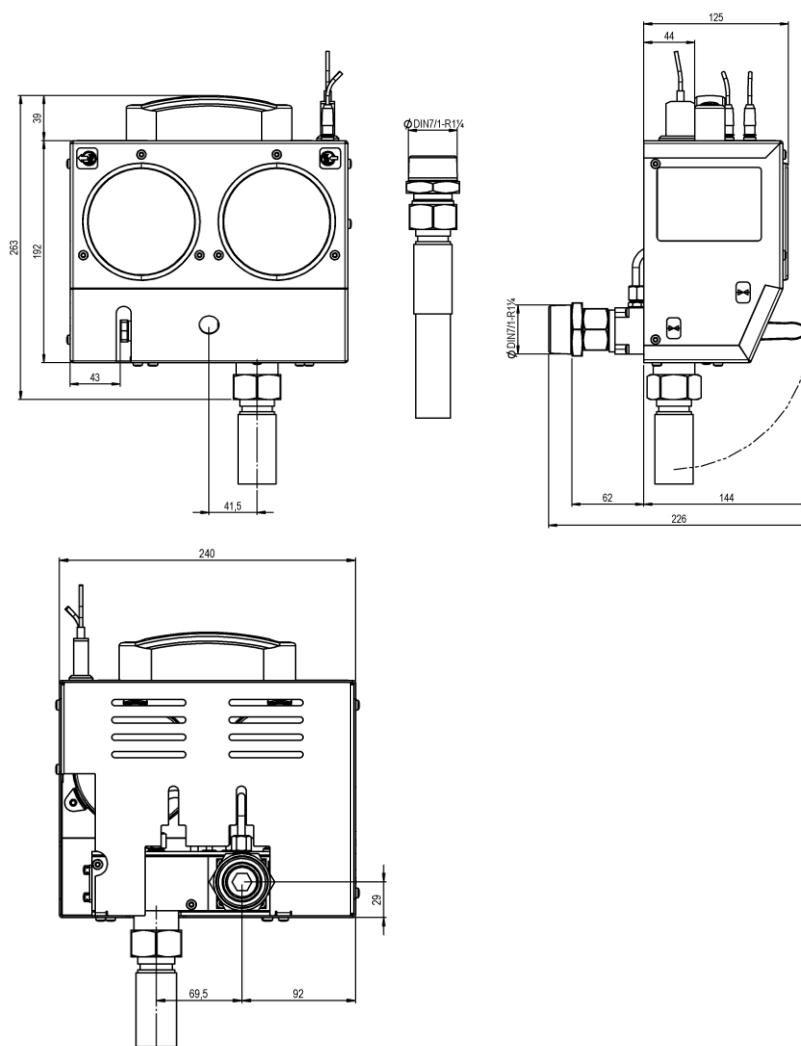


Rys. 1: HB-TP180/200-12



Rys. 2: Wymiary HB-200/230 adapter do HB-TP180-12

Parametry techniczne



Rys. 3: Wymiary HB-TP180-45

Ciężar maks.

	Wartość	Jednostka
HB-TP180/200-12	9	kg
HB-TP180-45	9	kg
Adapter HB-200/230Z do HB-TP180-12	3,5	kg

Parametry techniczne

3.2 Emisje

	Wartość	Jednostka
Temperatura powierzchni	>75	°C

3.3 Warunki eksploatacji

Środowisko

Osprzęt badawczy dla jednostek sterujących temperaturą może być eksploatowany wyłącznie w pomieszczeniach.

	Wartość	Jednostka
Zakres temperatury	5–60	°C
Względna wilgotność powietrza*	35–85	% RH

* nie skraplający

3.4 Przyłącza

Przyłącze dopływowe i odpływowe

	Wartość	Jednostka
Gwint HB-TP180-45	R 1¼	
Trwałość	25, 200	barów, °C

R... Gwint wewnętrzny przyłącza w calach

	Wartość	Jednostka
Gwint HB-200/230 adaptery	M30x1,5	
Trwałość	25, 200	bar, °C

M... Połączenie - metryczny gwint wewnętrzny

Parametry techniczne

3.5 Materiały robocze

W zależności od wersji stosowane są następujące materiały:

- Miedź
- Mosiądz
- Brąz
- Nikiel
- Stal chromowana
- MQ (silikon)
- Tytan
- NBR (kauczuk nitrylowy)
- FPM (Viton®)
- PTFE (Teflon)
- FFKM (kauczuk perfluorowy)
- PEEK (polieteroeteroketon)
- Ceramika (Al₂O₃)

Viton® jest znakiem towarowym Dupont Dow Elastomers

Nośnik ciepła woda (HB-TP180)

Dane hydrologiczne	Zakres temperatury	Wartość orientacyjna	Jednostka
Wartość pH	-	7,5 – 9	
Wilgotność powietrza	do 110°C	<150	mS/m
	110–180°C	<50	
	powyżej 180°C	<3	
Twardość całkowita	do 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	powyżej 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Twardość węglanowa	do 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	powyżej 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Jony chlorkowe Cl -	do 110°C	<50	mg/L
	110–180°C	<30	
	powyżej 180°C	<5	
Siarczan SO ₄ 2-	-	<150	mg/L
Amon NH ₄ +	-	<1	mg/L
Żelazo Fe	-	<0,2	mg/L
Mangan Mn	-	<0,1	mg/L
Wielkość cząstki	-	<200	µm

Parametry techniczne

Olej do układów grzewczych (HB-TP200)

Do pracy z olejem należy stosować odpowiednio przystosowane do tego celu oleje na nośniki ciepła.



OSTRZEŻENIE! **Niebezpieczeństwo na skutek zastosowania nieprawidłowych olejów**

W przypadku zastosowanie nieodpowiedniego oleju istnieje niebezpieczeństwo jego rozkładu, przegrzania i zapalenia.

Dlatego:

- Maksymalnie dopuszczalna temperatura zasilania olejem musi być wyższa niż maksymalna temperatura robocza urządzenia.
- Dopuszczalna temperatura filmu olejowego i temperatura wrzenia muszą wynosić co najmniej 340 °C.

Nie można stosować żadnego agresywnego środka, który może zniszczyć materiały będące w kontakcie z nośnikiem ciepła.



WSKAZÓWKA!

W celu uzyskania dalszych informacji na stronie www.hb-therm.ch istnieje możliwość pobrania dokumentu „Zalecenia dot. oleju dla urządzeń termoregulacyjnych“ (DF8082-X,X=język).

3.6 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na tylnej ścianie urządzenia, na wewnętrznej stronie pokrywy serwisowej oraz na stronie 2 niniejszej instrukcji obsługi.

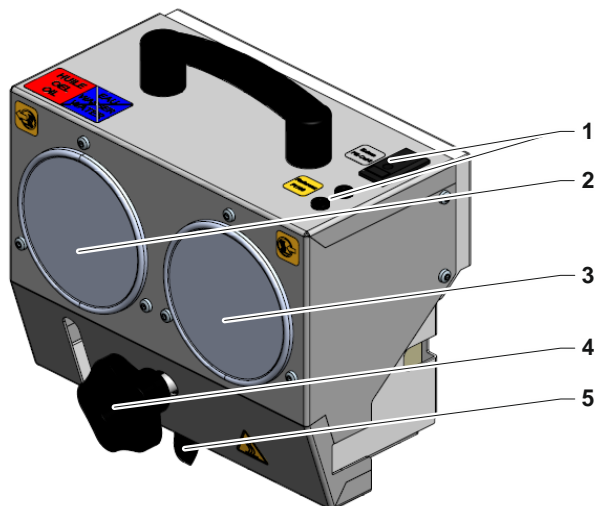
Z tabliczki znamionowej odczytać można następujące informacje:

- Producent
- Oznaczenie typu
- Numer urządzenia
- Rok produkcji
- Parametry wydajności
- Parametry przyłączeniowe
- Rodzaj ochrony
- Wyposażenia dodatkowe

Budowa i funkcja

4 Budowa i funkcja

4.1 Przegląd



Rys. 4: Przegląd

- 1 Przyłącze pomiaru temperatury Pt 100 i termoelementu typu J
- 2 Manometr ciśnienia dopływu
- 3 Manometr ciśnienia odpływu
- 4 Mocowanie centralne
- 5 Zawór odcinający

4.2 Zasada działania

Przyrząd kontrolny do termoregulatorów służy do sprawdzania jakości i bezpieczeństwa termoregulatorów. Ciśnienie jest mierzone przy pomocy manometrów, temperatura termometru oporowego, wzgl. termoelementu, a przepływ na podstawie różnicy ciśnień.

Wartości ustalone przy pomocy przyrządu kontrolnego ręcznie wprowadza się do protokołu kontroli lub bezpośrednio do urządzenia (tylko Thermo-5).

4.3 Przyłącza

patrz Rozdział 11.1 na stronie 46

4.4 Obszary robocze i strefy niebezpieczeństw

Obszary robocze

- Główny obszar roboczy znajduje się z przodu termoregulatora lub modułu obsługowego Panel-5.
- Drugi obszar działania znajduje się z tyłu za urządzeniem.

Strefy niebezpieczeństw

- Przyrząd kontrolny podłącza się od tylnej strony termoregulatora. Odslonięte gorące powierzchnie grożą poparzeniem. W przypadku pęknięcia węża może się z niego wydostać gorąca para lub woda, powodując oparzenia.

Transport, opakowanie i magazynowanie

5 Transport, opakowanie i magazynowanie

5.1 Wskazówki bezpieczeństwa dla transportu

Niewłaściwy transport



UWAGA!

Uszkodzenia na skutek niewłaściwego transportu!

W razie transportu przeprowadzonego w nieodpowiedni sposób może dojść do znacznych szkód materialnych.

Dlatego:

- Stosować należy wyłącznie oryginalne opakowania bądź inne, odpowiednio dopasowane opakowania.
- Wyładowując paczki podczas dostawy, jak również w przypadku transportu wewnątrzzakładowego należy ostrożnie obchodzić się z urządzeniem i stosować się do symboli i wskazówek umieszczonych na opakowaniu.
- Opakowania należy usuwać dopiero tuż przed przystąpieniem do montażu.

Transport, opakowanie i magazynowanie

5.2 Kontrola transportu

Po otrzymaniu dostawy należy ją niezwłocznie sprawdzić pod względem kompletności i uszkodzeń transportowych.

W przypadku zewnętrznie rozpoznawalnego uszkodzenia transportowego należy postępować w następujący sposób:

- Nie przyjmować dostawy lub przyjąć ją tylko z zastrzeżeniem.
- Zaznaczyć zakres szkód na dokumentach transportowych lub na dokumencie dostawy spedytora.
- Podjąć reklamację.



WSKAZÓWKA!

Każdy brak należy reklamować kiedy tylko zostanie on rozpoznany. Roszczeń odszkodowawczych można dochodzić tylko w przewidzianym do reklamacji okresie czasu.

5.3 Opakowanie



Rys. 5: Opakowanie

Przyrząd kontrolny należy zapakować w walizkę, odpowiednio do spodziewanych warunków transportu.

Opakowanie powinno chronić poszczególne części składowe przed uszkodzeniami transportowymi, korozją oraz innymi uszkodzeniami. Dlatego nie należy niszczyć opakowania.

W przypadku złożenia zamówienia wraz z akcesoriami, całość będzie dostarczona w kartonie.

Transport, opakowanie i magazynowanie

Obchodzenie się z materiałami pakunkowymi

Materiały opakunkowe należy utylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami prawnymi oraz przepisami lokalnymi.



UWAGA!

Nieprawidłowa utylizacja szkodzi środowisku!

Materiały opakunkowe są cennym surowcem i w wielu wypadkach mogą być ponownie użyte lub sensownie przetworzone i ponownie wykorzystane.

Dlatego:

- Materiały opakunkowe należy utylizować z uwzględnieniem środowiska.
- Należy przestrzegać obowiązujące lokalnie przepisy dotyczące utylizacji. W danym wypadku utylizację zlecić specjalistycznej firmie.

Kody recyklingu materiałów opakowaniowych

Kody recyklingu to oznaczenia na materiałach opakowaniowych. Dostarczają informacji o rodzaju użytego materiału oraz ułatwiają proces unieszkodliwiania i recyklingu.

Kody te składają się z określonego numeru materiału otoczonego symbolem trójkąta strzałki. Poniżej symbolu znajduje się skrót od odpowiedniego materiału.



brak kodu recyklingu

Paleta transportowa

→ Drewno

Składany karton

→ Karton

Taśma do wiązania

→ Polipropylen

Podkładki piankowe, opaski kablowe i torby z szybkozłączką

→ Polietylen o niskiej gęstości

Folia stretch

→ Polietylen liniowy o niskiej gęstości

Transport, opakowanie i magazynowanie

5.4 Symbole na opakowaniu



Chronić przed wilgocią

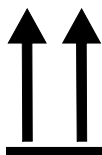
Paczki należy chronić przed wilgocią i utrzymywać w suchym stanie.



Materiał kruchy

Oznacza paczki z kruchą lub wrażliwą zawartością.

Z paczką należy obchodzić się ostrożnie, nie rzucać nią ani jej nie uderzać.



Góra

Kierunek strzałek wskazuje górną część paczki. Muszą one być zawsze skierowane do góry, w przeciwnym razie zawartość może ulec uszkodzeniu.

5.5 Magazynowanie

Magazynowanie zapakowanych urządzeń

Pojedyncze urządzenia magazynować z uwzględnieniem następujących warunków:

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu.
- Składować w stanie suchym i nie niezapyłonym.
- Nie narażać na żadne agresywne substancje.
- Chronić przed promieniowaniem słonecznym.
- Unikać wstrząsów mechanicznych.
- Temperatura składowania: 15 do 35 °C.
- Względna wilgotność powietrza: maks. 60 %.

Instalacja

6 Instalacja

6.1 Bezpieczeństwo

Personel

- Instalacja oraz pierwsze uruchomienie mogą być przeprowadzane tylko przez personel fachowy.
- Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.
- Prace przy instalacji hydraulicznej mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego hydraulika.

Szczególne niebezpieczeństwa

Istnieją następujące niebezpieczeństwa:

- Zagrożenie życia przez prąd elektryczny.
- Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące materiały robocze.
- Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące powierzchnie.
- Niebezpieczeństwo zakleszczenia przez toczenie lub przewrócenie.

Nieprawidłowa instalacja i pierwsze uruchomienie



OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowa instalacja i uruchomienie mogą spowodować obrażenia!

Nieprawidłowa instalacja oraz pierwsze - uruchomienie mogą spowodować ciężkie szkody osobowe oraz rzeczowe.

Dlatego:

- Przed rozpoczęciem prac należy zatroszczyć się o wystarczające miejsce do montażu.
- Należy ostrożnie obchodzić się z otwartymi, posiadającymi ostre kęty elementami.

6.2 Prace instalacyjne

Przed sprawdzeniem termoregulatora należy go przygotować w następujący sposób:

Podłączenie wejścia i wyjścia wody chłodzącej



WSKAZÓWKA!

W celu optymalnego wykorzystania możliwości chłodzenia urządzenia termostatującego wyjście wody chłodzącej powinno być w miarę możliwości krótkie i nie poddane działaniu ciśnienia zwrotnego.

1. Wejście i wyjście wody chłodzącej podłączyć do obwodu wody chłodzącej.

Podłączenie wejścia i wyjścia wody chłodzącej

2. Opcjonalnie wejście i wyjście wody systemowej podłączyć do obwodu wody systemowej.

Zainstaluj urządzenie testowe

3. Z dopływu i odpływu zdemontować ewentualne węże, złącza i złączki.
4. Tylko dla urządzeń HB-200/230Z:



UWAGA!

Połączenia śrubowe, a zwłaszcza kombinacje stal szlachetna / stal szlachetna lub stal / stal szlachetna podczas długiej pracy w wysokich temperaturach mogą się zapiec lub zatrzeć, co znacznie utrudnia ich odkręcenie.

Dlatego:

- Należy stosować odpowiednie środki smarowe (np. Klüberpasta, dołączone do adaptera HB-200/230Z).

- Podłącz adapter HB-200/230Z do jednostki sterującej temperaturą.
5. Podłącz tester HB-TP180/200 do jednostki sterującej temperatury lub adaptera.

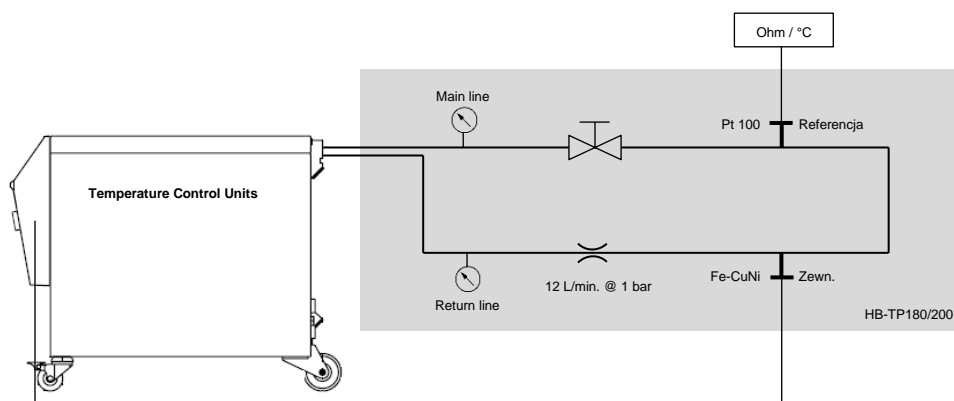
Założenie przyłączy elektrycznych

6. Zlecić wykonanie przyłączy elektrycznych elektrykowi z zachowaniem następujących warunków:
 - Przyłącza elektryczne wykonać dopiero wówczas kiedy wykonane zostaną przyłącza hydrauliczne.
 - Zapewnić aby napięcie zasilające oraz jego częstotliwość były zgodne z parametrami podanymi na tablicy znamionowej oraz w parametrach technicznych.
 - Zabezpieczenie wstępne urządzenia termostatującego wybrać zgodnie z danymi ze specyfikacjami elektrycznymi (→ Instrukcja obsługi i serwisu. Thermo-5).

Kontrola

7 Kontrola

7.1 Zasada kontroli



Rys. 6: Zasada kontroli

7.2 Przebieg kontroli Thermo-6

Niezbędne wymagania i procedura testowa z urządzeniem Thermo-6 są opisane w HB-Therm Knowledge, patrz link.



Bezpośredni dostęp do Knowledge w celu uzyskania instrukcji dotyczących testu jakości z urządzeniem Thermo-6.

→ <http://hb.click/55-000-PL>

7.3 Przebieg kontroli Thermo-5

Warunek

Do automatycznego procesu testowania wymagana jest następująca wersja oprogramowania lub nowsza:

- SW51-2_2302 dla jednostki typu HB-200/230Z z adapterem do HB-TP180-12
- SW51-2_1548 dla pozostałych typów jednostek



WSKAZÓWKA!

Badania jakości w fabryce i u klienta z urządzeniem kontrolnym odnoszą się do różnych referencyjnych zmiennych pomiarowych.

Jeżeli badanie jakości jest przeprowadzane w zakładzie kontrolnym na nowo dostarczonej jednostce kontroli temperatury, dokładność pomiaru zmierzonych zmiennych może się różnić od siebie.

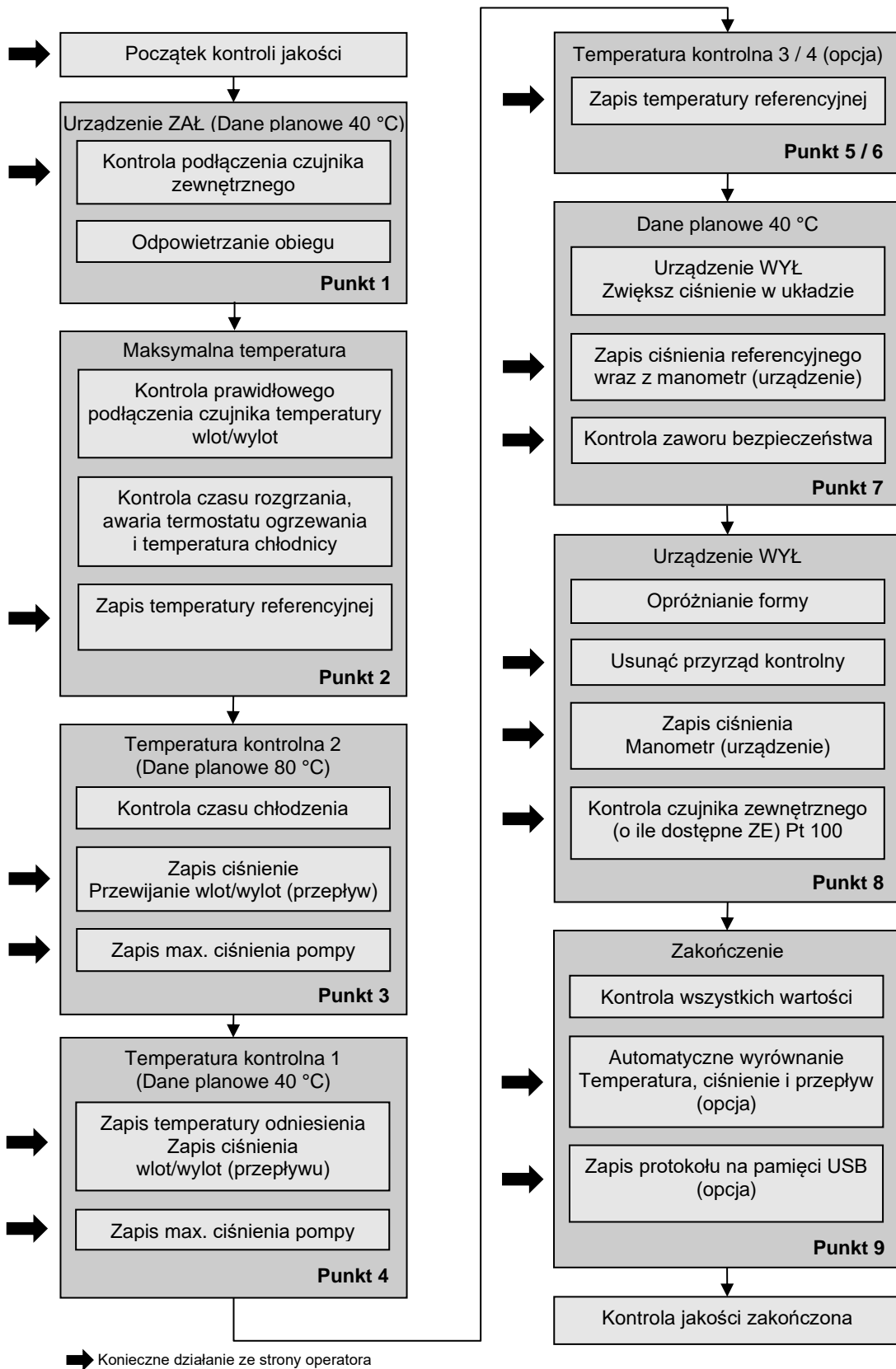


WSKAZÓWKA!

Wartości z pomiaru temperatury Pt 100 w omach (Ω), są przeliczane według wzoru na wartości w stopniach Celsjusza ($^{\circ}\text{C}$). Podstawę stanowi tabela Pt 100 zgodnie z ITS-90 (Międzynarodowa Skala Temperatury).

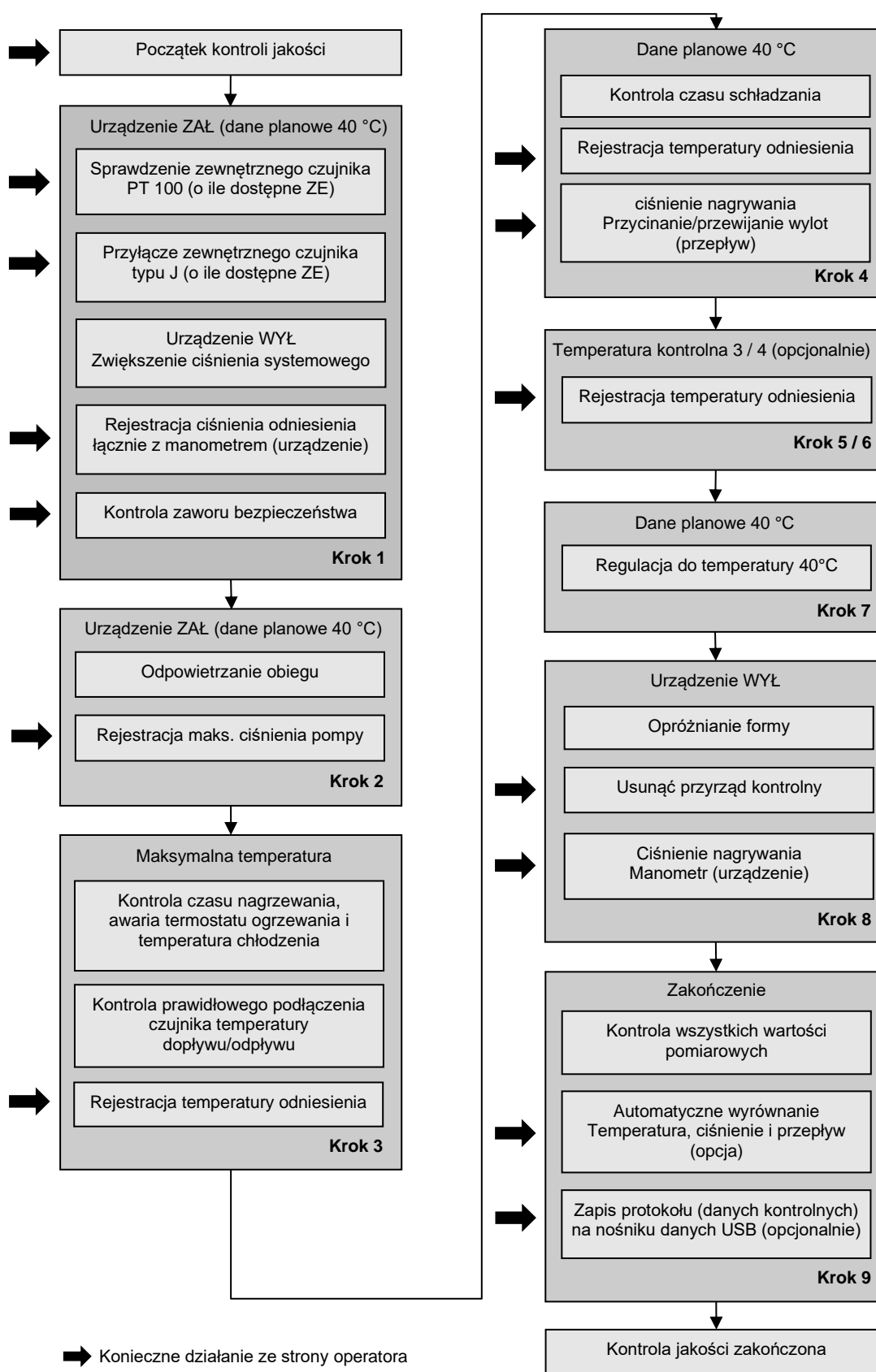
Kontrola

7.3.1 Schemat przebiegu do SW51-2_1825



Rys. 7: Schemat przebiegu

7.3.2 Schemat przebiegum od SW51-2_1844



Rys. 8: Schemat przebiegu

Kontrola

7.3.3 Kontrola

Serwis ▶ TP-kontrola		
Kontrola jakości		WYLACZ.
Kalibracja urządzenia		WYLACZ.
Tolerancja pomiaru przepływu		10 %
Tolerancja pomiaru ciśnienia		0.1 bar
Toler. pomiaru temp. wewn.		1.0 K
Toler. pomiaru temp. zewn.		3.5 K
Toler. temp. różn. Dop.-odp.		1.0 K
Tolerancja ciśnienia pompy		30 %
1 Dopływ ciśnienia	25.0 °C 0.0 bar	Gotowy do pracy

Rys. 9: Uruchomić kontrolę jakości

Aby automatycznie rozpocząć procedurę kontrolną, należy postępować w następujący sposób:

1. Otworzyć zawór odcinający (dźwignię przetrzucić do góry).
 2. Przywołać stronę menu **Serwis \ TP-kontrola**.
 3. Parametr **Kontrola jakości** ustawić na „WŁ.”.
- Kontrola jakości rozpocznie się automatycznie.
- Postępować według instrukcji wyświetlanych na ekranie.
- Aktualny krok kontrolny, zgodny ze schematem przebiegu (→ strona 35), wskazywany jako symbol.



WSKAZÓWKA!

Na koniec kontroli plik CSV można zapisać na pamięci USB. Dzięki oprogramowaniu VIP (program do wizualizacji) można utworzyć certyfikat testowy i kalibracyjny. Oprogramowanie jest dostępne pod adresem www.hb-therm.ch.



WSKAZÓWKA!

Podczas pomiaru temperatury odniesienia Pt 100 za pomocą multimetru należy wziąć pod uwagę rezystancję omową linii testowych. Opór ten należy odjąć od wyniku pomiaru.

Rezystancja omowa kabli pomiarowych dostarczanych przez HB-Therm wynosi 0,3 oma, co odpowiada błędowi pomiaru ok. 0,8 K.

Kontrola bezpieczeństwa

4. Pokrywy urządzenia demontować zgodnie z instrukcją obsługi (rozdział Konserwacja).
5. Przeprowadzić wzrokową kontrolę:
 - Kabla sieciowego: czy izolacja i strefa podłączania nie są uszkodzone.
 - Izolacji termicznej: czy nie nasiąkła nośnikiem ciepła, czy nie jest uszkodzona lub pęknięta.
 - Szczelności: Czy widoczne połączenia nie wykazują śladów przecieku.
 - Ogólnego stanu urządzenia: czy nie występują oznaki uszkodzeń zewnętrznych i zabrudzenia.
6. Po zakończeniu kontroli optycznej ponownie zamontować pokrywy urządzenia według instrukcji obsługi.

7.3.4 Nastawy

Temperatury kontrolne

Serwis ▶ TP-kontrola		
Toler. temp. różn. Dop.-odp.	1.0 K	
Tolerancja ciśnienia pompy	30 %	
Temperatura kontrolna 3	WYLACZ.	
Temperatura kontrolna 4	WYLACZ.	
Maks. czas rozgrzewania	10.0 min	
Maks. czas chłodzenia	10.0 min	
Temperatura kontrolna Pt 100	80.0 °C	
Toler. manometru ciśnienia	0.5 bar	
1 Dopływ ciśnienia	25.0 °C 0.0 bar	Gotowy do pracy

Rys. 10: Dodatkowe temperatury kontrolne

Jeżeli osiągnięte mają być dodatkowe temperatury kontrolne, można to zrobić przy użyciu parametrów [Temperatura kontrolna 3](#), [Temperatura kontrolna 4](#). Aby nastawić temperatury kontrolne, należy postąpić następująco:

1. Wywołać stronę menu [Serwis \ TP-kontrola](#).
2. Nastawić żądane wartości parametrów [Temperatura kontrolna 3](#), [Temperatura kontrolna 4](#).



WSKAZÓWKA

Nie można zmienić predefiniowanych temperatur kontrolnych 1 i 2.

[Temperatura kontrolna 1](#) nastawiona jest na 40°C (krok kontroli 4), a [Temperatura kontrolna 2](#) na temperaturę maksymalną (krok kontroli 3).



WSKAZÓWKA

Parametry [Temperatura kontrolna 3](#) i [Temperatura kontrolna 4](#) nastawione są standardowo na „WYŁ”.

Temperatury kontrolne nie są osiągane w przypadku nastawy „WYŁ”.

Tolerancje

Serwis ▶ TP-kontrola		
Kontrola jakości	WYLACZ.	
Kalibracja urządzenia	WYLACZ.	
Tolerancja pomiaru przepływu	10 %	
Tolerancja pomiaru ciśnienia	0.1 bar	
Toler. pomiaru temp. wewn.	1.0 K	
Toler. pomiaru temp. zewn.	3.5 K	
Toler. temp. różn. Dop.-odp.	1.0 K	
Tolerancja ciśnienia pompy	30 %	
1 Dopływ ciśnienia	25.0 °C 0.0 bar	Gotowy do pracy

Rys. 11: Nastawianie tolerancji

Aby nastawić tolerancje, należy postąpić następująco:

1. Wywołać stronę menu [Serwis \ TP-kontrola](#).
2. Nastawić żądane wartości następujących parametrów:
 - [Tolerancja pomiaru przepływu](#)
 - [Tolerancja pomiaru ciśnienia](#)
 - [Tolerancja pomiaru temp. wewn.](#)
 - [Tolerancja pomiaru temp. zewn.](#)
 - [Tolerancja różnicy temperatury Dop.-odp](#)
 - [Tolerancja ciśnienia pompy](#)
 - [Tolerancja ciśnienia manometru](#)



WSKAZÓWKA

Tolerancje nastawiane są standardowo zgodnie z zaleceniami HB-Therm.

Kontrola

7.3.5 Kalibracja urządzenia

Podczas automatycznej kontroli, na końcu kontroli najważniejsze wielkości pomiarowe urządzenia do wyrównania temperatury można wyrównać odpowiednio do podanych referencji.

Wielkościami pomiarowymi są:

- Temperatury (czujniki temperatury dopływu i odpływu)
- Ciśnienie (czujniki ciśnienia systemu i dopływu (tylko w ZU))
- Przepływ (pomiar przepływu)

Serwis ▶ TP-kontrola		
Kontrola jakości		WYLACZ.
Kalibracja urządzenia		WYLACZ.
Tolerancja pomiaru przepływu		10 %
Tolerancja pomiaru ciśnienia		0.1 bar
Toler. pomiaru temp. wewn.		1.0 K
Toler. pomiaru temp. zewn.		3.5 K
Toler. temp. różn. Dop.-odp.		1.0 K
Tolerancja ciśnienia pompy		30 %
1 Dopływ	25.0 °C	Gotowy do pracy
ciśnienia	0.0 bar	

Rys. 12: Kalibracja urządzenia

Jeżeli urządzenie ma zostać wyrównane później, należy postąpić w sposób następujący:

1. Przywołać stronę menu **Serwis \ Kontrola TP**.
 2. Parametr **Kalibracja urządzenia** przestawić na „WŁ.”.
- Postępować według instrukcji wyświetlanych na ekranie.



WSKAZÓWKA!

Funkcja ta może zostać wykonana tylko, gdy kontrola automatyczna została przeprowadzona przynajmniej jeden raz.

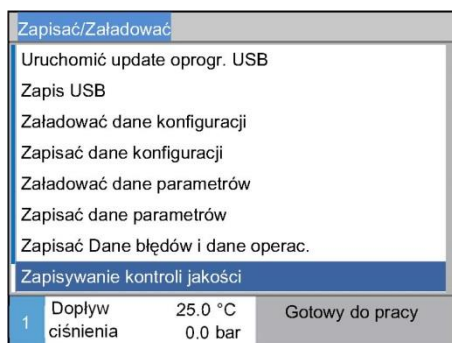
7.3.6 Zapis protokołu na pamięci USB

Podczas automatycznej kontroli, na końcu kontroli protokół można zapisać na pamięci USB.



WSKAZÓWKA!

Obsługiwane są tylko nośniki danych USB sformatowane w systemie FAT32.



Rys. 13: Zapisywanie kontroli jakości

Jeżeli protokół ma zostać zapisany później na pamięci USB, należy postąpić w sposób następujący:

1. Przywołać stronę menu **Zapisać/Załadować**.
 2. Do gniazda z przodu podłączyć nośnik USB.
 3. Wybrać parametr **Zapisywanie kontroli jakości** i potwierdzić przyciskiem **OK**.
 4. W oknie eksplorera wybrać folder i potwierdzić przyciskiem **OK**.
- Plik zostanie zapisany w wybranym folderze na nośniku danych USB.



WSKAZÓWKA!

Przy pomocy oprogramowania VIP (programu do wizualizacji) można utworzyć protokół kontrolny. Oprogramowanie jest dostępne pod adresem www.hb-therm.ch.

Kontrola

7.4 Przebieg kontroli Series 4 i 3

Warunek

W przypadku urządzeń Series 4 i 3 kontrolę jakości należy przeprowadzić ręcznie. W tym celu wymagany jest program obliczeniowy TPC. Program ten służy do ręcznego rejestrowania rzeczywistych danych, ich oceny i tworzenia certyfikatu testu i kalibracji.

W tym celu należy skontaktować się z przedstawicielem HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

8 Konserwacja

8.1 Bezpieczeństwo

Personel

- Opisane w tym miejscu prace konserwacyjne mogą być wykonywane przez użytkownika (o ile nie zaznaczono inaczej).
- Niektóre prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel lub producenta. Jest to specjalnie zaznaczone przy opisach poszczególnych prac.
- Prace przy instalacji elektrycznej zasadniczo mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.
- Prace przy instalacji hydraulicznej mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego hydraulika.

Osobiste wyposażenie ochronne

Podczas wykonywania prac konserwacyjnych/naprawczych należy nosić następujące wyposażenie ochronne:

- Okulary ochronne
- Rękawice ochronne
- Buty ochronne
- Robocze ubranie ochronne



WSKAZÓWKA!

Dalsze wyposażenie ochronne, które należy nosić podczas szczególnych prac, będzie dodatkowo wskazane we wskazówkach ostrzegawczych tego rozdziału.

Szczególne niebezpieczeństwa

Istnieją następujące niebezpieczeństwa:

- Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące materiały robocze.
- Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące powierzchnie.
- Niebezpieczeństwo zakleszczenia przez toczenie lub przewrócenie.

Nieprawidłowo przeprowadzone prace konserwacyjne / naprawcze



KONSERWACJA!

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek nieprawidłowo przeprowadzonych prac konserwacyjnych / naprawczych!

Nieprawidłowo przeprowadzone prace konserwacyjne / naprawcze mogą prowadzić do szkód osobowych lub rzeczowych.

Dlatego:

- Przed rozpoczęciem prac zatroszczyć się o wystarczającą przestrzeń dla montażu.
- Jeżeli elementy zostały wymontowane, zwrócić uwagę na prawidłowy montaż, ponownie zamontować wszystkie elementy mocujące i zachować momenty obrotowe dokręcenia śrub.

Konserwacja

8.2 Plan konserwacji

W poniższych rozdziałach opisane są prace konserwacyjne konieczne dla zapewnienia optymalnej i bezawaryjnej pracy.

Jeżeli w trakcie regularnych kontroli rozpoznawalne jest zwiększone zużycie, należy odpowiednio do rzeczywistego zużycia skrócić okresy konserwacji.

W przypadku pytań dotyczących prac i okresów konserwacyjnych należy skontaktować się z przedstawicielstwem HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Interwał	Część eksploatacyjna	Czynność konserwacyjna	Osoba wykonująca
Co kwartał	Uszczelki	Kontrola pod kątem uszkodzeń	Specjalista
		Ewentualnie wymienić	Specjalista
Co 2 lata	Zawór bezpieczeństwa (HB-200/230 adapter)	Sprawdzić działanie (→ strona 43)	Personel techniczny
		W danym wypadku wyczyścić lub wymienić	Personel techniczny
	Przewody giętkie hydrauliczne (HB-TP180-45) ¹⁾	Skontrolować pod kątem uszkodzeń przy osłonie zewnętrznej i w obszarze uszczelnienia	Specjalista ds. hydrauliki
		Ewentualnie wymienić	
Przyrząd kontrolny	Wykonać badanie jakości (ciśnienie, temperatura i przepływ)	HB-Therm/CH	

1) Konserwacja zewnętrznych przewodów węzowych należy przeprowadzać według zaleceń producenta.

8.3 Prace konserwacyjne

8.3.1 Czyszczenie



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo poparzenie przez gorące powierzchnie!

Kontakt z gorącymi podzespołami może spowodować oparzenia.

Dlatego:

- ochłodzić urządzenie, odłączyć od ciśnienia i wyłączyć,
- przed wszystkimi pracami należy sprawdzić czy podzespoły są schłodzone do temperatury otoczenia.

Podczas czyszczenia urządzenia należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Czyścić wolno wyłącznie elementy zewnętrzne urządzenia, używając miękkiej wilgotnej szmatki.
- Nie stosować żadnych agresywnych środków czyszczących.

8.3.2 Zawór bezpieczeństwa

Sprawdzenie działania zaworu bezpieczeństwa na adapterze HB-200/230Z na HB-TP180-12.

- Wykonanie tylko przez wykwalifikowany personel.

Postępowanie

1. Włączyć urządzenie termostatujące (normalny tryb pracy).
2. Ustawić wartość zadaną na 40 °C.
3. Odkręcić nakrętkę radełkową zaworu bezpieczeństwa aż przez przelew wycieknie trochę wody.
 - Jeżeli poprzez zawór bezpieczeństwa nie wycieknie żadna woda oznacza to nieprawidłowe działanie i zawór bezpieczeństwa musi zostać wymieniony.
4. Ponownie dokręcić nakrętkę radełkową zaworu bezpieczeństwa.
 - Jeżeli zawór bezpieczeństwa ponownie zamyka się prawidłowo oznacza to jego prawidłowe działanie.

Utylizacja

9 Utylizacja

9.1 Bezpieczeństwo

Personel

- Utylizacja może być przeprowadzana tylko przez personel specjalistyczny.

9.2 Utylizacja materiałów

Po zakończeniu okresu użyteczności urządzenie musi zostać poddane utylizacji z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska.

O ile nie zawarto żadnej umowy w sprawie zwrotu lub utylizacji rozebrane części należy oddać do ponownego wykorzystania.

- Metale zezłomować.
- Elementy z tworzyw sztucznych przekazać do ponownego wykorzystania.
- Pozostałe komponenty zutylizować według podziału na materiały.



UWAGA!

Nieprawidłowa utylizacja szkodzi środowisku!

Złom elektryczny, elementy elektroniczne, smary i inne materiały pomocnicze podlegają utylizacji odpadów specjalnych i mogą być usunięte tylko przez uprawnione do tego firmy!

Informacje na temat prawidłowej utylizacji uzyskać można w lokalnych urzędach lub wyspecjalizowanych firmach.

10 Części zamienne

**OSTRZEŻENIE!****Zagrożenie bezpieczeństwa wskutek użycia nieodpowiednich części zamiennych!**

Nieodpowiednie lub uszkodzone części zamienne mogą negatywnie wpływać na bezpieczeństwo oraz powodować uszkodzenia, nieprawidłowe działanie albo całkowitą awarię.

Dlatego:

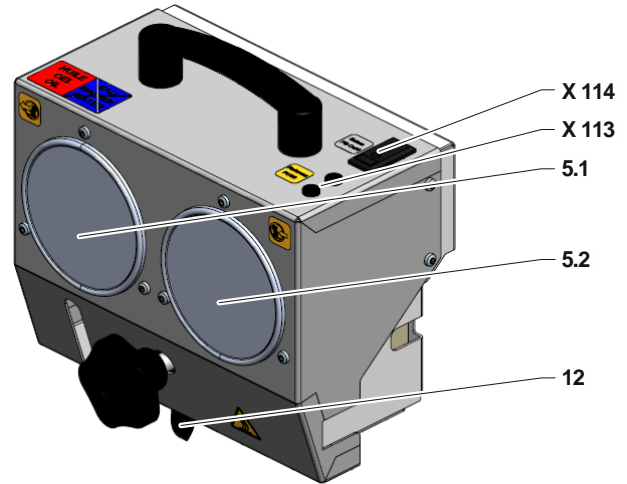
- Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych pochodzących od producenta.

Do naprawy przyrząd kontrolny musi zostać odesłany do HB-Therm Schweiz (→ www.hb-therm.ch). Po naprawie przyrząd zostaje sprawdzony przez HB-Therm i ewentualnie wyregulowany.

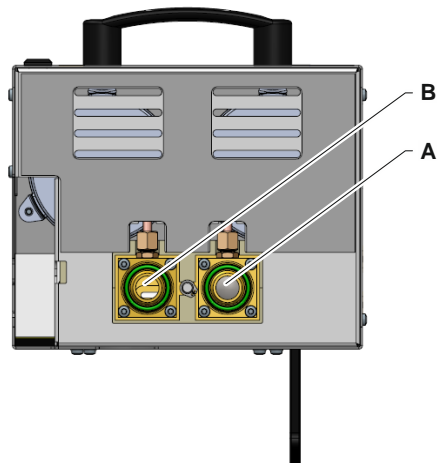
Dokumenty techniczne

11 Dokumenty techniczne

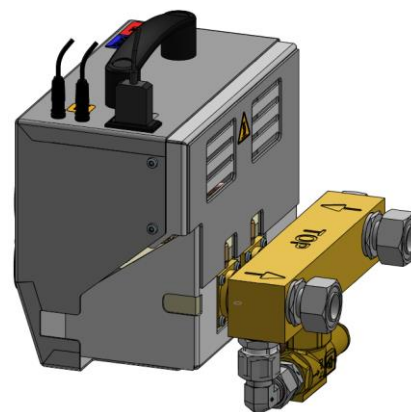
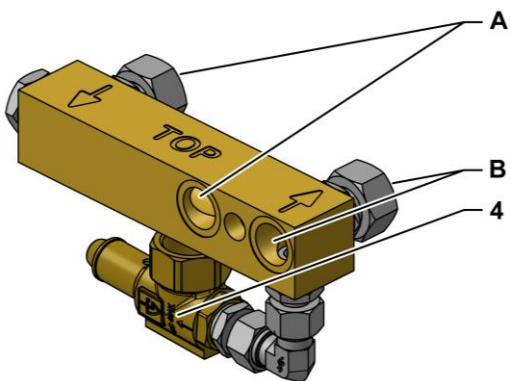
11.1 Ułożenie komponentów



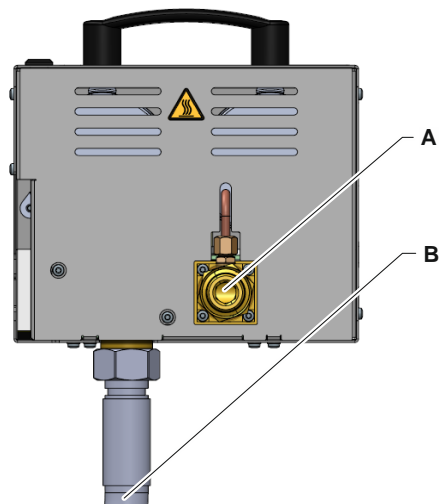
HB-TP180/200-12



HB-TP180-12 z adapterem HB-200/230Z



HB-TP180-45



11.2 Legenda

KZ	Oznaczenie	tylko przy wykonaniu
A	Dopływ	
B	Odpływ	
4	Zawór bezpieczeństwa	
5.1	Manometr dopływu	
5.2	Manometr odpływu	
12	Zawór odcinający	
X 113	Gniazdo wyjście Pt 100	
X 114	Gniazdo wyjście Fe-CuNi	