

HB-Therm[®]

VARIO-5

Provozní a servisní návod HB-VS180

Přepínací jednotka pro variotermální
temperaturaci

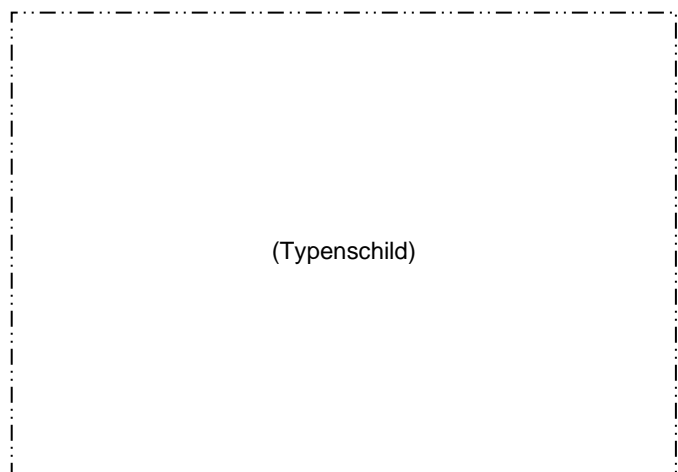


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

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

Překlad originálního návodu



Index	6
1 Obecné	8
1.1 Informace k tomuto návodu	8
1.2 Vysvětlivky symbolů	9
1.3 Omezení záruky	10
1.4 Autorské právo	11
1.5 Záruční podmínky	11
1.6 Zákaznický servis	11
2 Bezpečnost	12
2.1 Použití v souladu s určením	12
2.2 Odpovědnost provozovatele	13
2.3 Požadavky na personál	14
2.3.1 Kvalifikace	14
2.3.2 Neoprávněné osoby	15
2.4 Ochranná výbava osob	16
2.5 Zvláštní nebezpečí	17
2.6 Štítky	19
2.7 CE Prohlášení o shodě pro stroje	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Technické údaje	22
3.1 Obecné informace	22
3.2 Emise	22
3.3 Provozní podmínky	23
3.4 Přípojky	23
3.5 Provozní média	24
3.6 Typový štítek	25
4 Konstrukce a funkce	26
4.1 Přehled	26
4.2 Stručný popis	26
4.3 Funkční princip	27
4.4 Teplonosné médium	27
4.5 Přípojky	27
4.6 Provozní režimy	28
4.6.1 Hlavní provozní režimy	28
4.6.2 Pomocné provozní režimy	28
4.7 Pracovní oblasti a oblasti hrozícího nebezpečí	29
5 Přeprava, balení a skladování	30
5.1 Bezpečnostní pokyny pro přepravu	30
5.2 Přeprava	31
5.3 Kontrola při dodání	32
5.4 Balení	32
5.5 Symboly na obalu	34
5.6 Skladování	34

Obsah

6	Instalace a první uvedení do provozu	35
6.1	Bezpečnost	35
6.2	Požadavky na místo instalace	35
6.3	Instalační práce	36
6.3.1	Aretace koleček	36
6.3.2	Úprava vody	36
6.3.3	Systémové připojení	37
6.3.4	Připojení datových rozhraní	39
6.4	Připojení funkčního uzemnění	41
7	Řízení	42
7.1	Struktura obsluhy	44
7.2	Struktura menu	45
8	Obsluha	51
8.1	Přihlášení nových přepínacích jednotek	51
8.2	Obsluha samostatného přístroje jako modulu	54
8.3	Zvláštnosti obsluhy více přepínacích jednotek	55
8.4	Zapnutí	56
8.4.1	Připraven k provozu	56
8.4.2	Procesní režim	57
8.4.3	Ruční režim	61
8.4.4	Testovací režim	62
8.4.5	Režim Isotherm	63
8.4.6	Dálkově řízený provoz	64
8.5	Vypnutí	66
8.5.1	Ochlazení a vypnutí	66
8.5.2	Vyprázdnění formy	67
8.6	Odstavení v případě nouze	68
8.7	Definice přístupových práv	69
8.7.1	Nastavení uživatelského profilu	69
8.7.2	Nastavení uvolnění obsluhy	70
8.7.3	Změna přístupového kódu	71
8.8	Nastavení	72
8.8.1	Externí čidlo	72
8.8.2	Přepínací zásobník	72
8.8.3	Řízení výstupního signálu	73
8.8.4	Variotermální zařízení (VC) aktivní/neaktivní přes externí kontakt	74
8.8.5	Polohování přepínacího ventilu	74
8.8.6	Nastavení časové zóny, data a času	75
8.8.7	Nastavení spínacích hodin	76
8.9	Funkce	77
8.9.1	Zaučení	77
8.10	Sledování procesu	79
8.10.1	Sledování mezních hodnot	79
8.11	Okno Průzkumníka	81
8.12	Zajištění/načtení	82
8.12.1	Záznam skutečných dat	84

9	Údržba	86
9.1	Bezpečnost	86
9.2	Otevření přístroje	87
9.3	Plán údržby	88
9.4	Údržbové práce	89
9.4.1	Čištění	89
9.4.2	Tlakový zásobník	89
9.4.3	Update softwaru	90
9.4.4	Přístup ke komponentám	92
10	Poruchy	94
10.1	Bezpečnost	94
10.2	Zobrazení poruch	96
10.2.1	Zobrazení poruch na displeji	96
10.3	Zjištění příčiny poruchy	96
10.4	Tabulka poruch	97
10.5	Uvedení do provozu po odstranění poruchy	98
11	Likvidace	99
11.1	Bezpečnost	99
11.2	Likvidace materiálu	99
12	Náhradní díly	100
12.1	Objednání náhradních dílů	100
13	Technické podklady	101
13.1	Schéma elektrického zapojení	101
13.2	Schéma hydraulického zapojení	101
13.3	Uspořádání komponent	102
13.4	Legenda	104
14	Kabely k rozhraním	105
14.1	Externí čidlo	105
14.2	Ext. Control rozhraní	107
14.3	Rozhraní HB	108
Dodatek		
A	Zvláštní provedení	
B	Seznam náhradních dílů	

Index

Index

A

Aretace koleček36

B

Balení32

Bezpečnost12

C

Čas, nastavení75

Časy pro řízení59

CE prohlášení o shodě20

Čekání za spouštěčem59

Čištění89

D

Dálkově řízený provoz64

Datum, nastavení75

E

Elektrický proud17, 92

Elektrikář14

Emise22

Ext. Control40

F

Funkce77

Funkční princip27

H

Hladina akustického tlaku22

Hmotnost22

Hydraulické přípojky27

I

Instalace36

K

Kabely k rozhraním105

Kód71

Konstrukce26

L

Legenda104

Likvidace99

Likvidace materiálu99

M

Měření

teplota22

Místo instalace35

N

Náhradní díly100

Nastavení72

Nebezpečí17

O

Oblasti hrozícího nebezpečí29

Obsluha51

Ochlazení66

Ochranná výbava16, 86, 94

Odborník v oboru hydrauliky14

Odborný personál14

Otevření přístroje87

P

Personál14, 86, 94

Poruchy94

přehled96

příčina96

tabulka97

zobrazení96

Povrchy, horké18

Požadované hodnoty60

Pracovní oblasti29

Přehled26

Přeprava31

Přerušení procesu57

Připojení23

elektrické23

vstup, výstup (H/C/M)23

Připojení rozhraní39

Přístupová práva69

Přístupový kód71

Provozní média17, 24

Provozní podmínky23

Provozní režimy28

R

Režim Isotherm63

Řízení.....	42	U	
Řízení stroje.....	58	Údržba	86
S		plán	88
Schéma elektrického zapojení.....	101	práce	89
Schéma hydraulického zapojení.....	101	UK-Declaration of Conformity	21
Seznam alarmů.....	96	Uložení/Načtení	82
Skladování	34	Update softwaru	90
Sledování	79	Úprava vody	36
mezní hodnoty	79	Uspořádání komponent.....	102
stupeň	80	Uvolnění obsluhy	70
Spínací hodiny	76	Uživatelský profil	69
Štítky	19	V	
Struktura menu	45	Vypnutí	66
Struktura obsluhy.....	44	Vyprázdnění formy.....	67
Symboly		Z	
na obalu	34	Zákaznický servis.....	11
v návodu	9	Základní obrazovka.....	42
zadní strana přístroje	27	Zapnutí	56
T		Záruka	10, 11
Technické podklady	101	Zaučení	77
Technické údaje.....	22	Záznam skutečných dat.....	84
Teplonosné médium	27	Zobrazení stavu	43
Tlakový zásobník	89	Zobrazení symbolů	43
Typový štítek.....	25		

Obecné

1 Obecné

1.1 Informace k tomuto návodu

Tento návod umožňuje bezpečnou a efektivní manipulaci s přepínací jednotkou pro variotermální temperaci.

Návod k použití je součástí přepínací jednotky a musí být personálu kdykoli k dispozici k nahlédnutí v bezprostřední blízkosti přepínací jednotky. Personál si musí tento návod před zahájením jakýchkoli prací pečlivě přečíst a porozumět mu. Základním předpokladem bezpečné práce je dodržení všech bezpečnostních a pracovních pokynů uvedených v tomto návodu.

Zároveň platí místní předpisy protiúrazové prevence a obecná bezpečnostní ustanovení pro oblast použití přepínací jednotky.

Vyobrazení v tomto návodu slouží k základnímu pochopení a mohou se lišit od skutečného provedení.

Technické změny v rámci zlepšení užitečných vlastností a dalšího vývoje jsou vyhrazeny.

1.2 Vysvětlivky symbolů

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou v tomto návodu vyznačeny symboly. Bezpečnostní pokyny uvozují rovněž signální slova, která vyjadřují míru ohrožení.

V zájmu prevence nehod, úrazů osob a věcných škod bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny.



NEBEZPEČÍ!

... upozorňuje na bezprostředně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým nebo smrtelným úrazům osob, jestliže se jejímu vzniku nepodaří zabránit.



VÝSTRAHA!

... upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým nebo smrtelným úrazům osob, jestliže se jejímu vzniku nepodaří zabránit.



POZOR!

... upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která může vést k lehkým nebo drobným zraněním, jestliže se jejímu vzniku nepodaří zabránit.



POZOR!

... upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která může vést k věcným škodám, jestliže se jejímu vzniku nepodaří zabránit.

Tipy a doporučení



UPOZORNĚNÍ!

... označuje užitečné tipy, doporučení a další informace pro efektivní a bezporuchový provoz přístroje.

Obecné

1.3 Omezení záruky

Všechny údaje a pokyny v tomto návodu byly uspořádány se zřetelem na platné normy a předpisy, stav techniky a naše dlouholeté poznatky a zkušenosti.

Výrobce neručí za škody vzniklé z následujících důvodů:

- nedodržení pokynů tohoto návodu,
- použití v rozporu s určením,
- použití neodborným a nevyškoleným personálem,
- svévolná přestavba přístroje,
- technické změny přístroje,
- použití neschválených náhradních dílů.

Skutečný obsah dodávky se může u přístrojů ve zvláštním provedení, přístrojů s požadovanou doplňující výbavou, nebo z důvodu nejnovějších technických změn lišit od zde uvedených vysvětlení a vyobrazení.

Platí závazky a povinnosti dohodnuté v dodací smlouvě, Všeobecné obchodní podmínky, dodací podmínky výrobce a zákonné předpisy platné v okamžiku uzavření smlouvy.

1.4 Autorské právo

Tento návod k použití je chráněn autorským právem a je určen výlučně pro interní účely.

Poskytování návodu třetím osobám, rozmnožování jakéhokoli druhu a formy – a to i jen částí návodu – jakož i zhodnocování a/nebo sdělování obsahu návodu je bez písemného souhlasu výrobce s výjimkou interních účelů zakázáno.

V případě porušení autorského práva jsme oprávněni vyžadovat náhradu vzniklých škod. Další nároky vyhrazeny.

1.5 Záruční podmínky

Záruční podmínky jsou součástí Všeobecných dodacích podmínek výrobce.

1.6 Zákaznický servis

Technické informace získáte u zastoupení společnosti HB-Therm nebo v našem oddělení podpory zákazníků, → www.hb-therm.ch.

Naši spolupracovníci se rovněž neustále zajímají o nové informace a zkušenosti, které vyplývají z použití přístrojů a které mohou být cenné pro další zlepšení našich výrobků.

Bezpečnost

2 Bezpečnost

Tato část podává přehled o všech bezpečnostních aspektech důležitých pro zajištění optimální ochrany personálu a bezpečného a bezporuchového provozu přístroje.

Nedodržení pracovních a bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu může vést ke vzniku závažných nebezpečí.

2.1 Použití v souladu s určením

Přepínací jednotka pro variotermální temperaci je koncipována a sestrojena výhradně k použití v souladu se zde popsáním určením.

Přepínací jednotka pro variotermální temperaci slouží výhradně k přepínání horkého a studeného temperačního média.

Přepínací jednotku pro variotermální temperaci je dovoleno provozovat výhradně v souladu s hodnotami specifikovanými v části Technické údaje.

K použití v souladu s určením patří i dodržení všech údajů v tomto návodu.

Každé použití přepínací jednotky pro variotermální temperaci nad rámec jejího určení a každé jiné použití je považováno za použití v rozporu s určením. Takové použití může vést ke vzniku nebezpečných situací.



VÝSTRAHA! **Nebezpečí v důsledku použití v rozporu s určením!**

Použití přepínací jednotky pro variotermální temperaci v rozporu s jejím určením může vést ke vzniku nebezpečných situací.

Vyvarujte se především následujícího použití:

- Použití jiného teplotněstabilního média než vody resp. teplotněstabilního oleje.
- Použití při vyšších než specifikovaných tlacích a teplotách.

Veškeré nároky na poskytnutí záruky na škody způsobené použitím přístroje v rozporu s jeho určením jsou vyloučeny..

2.2 Odpovědnost provozovatele

Přístroj je určen pro použití v průmyslovém sektoru. Provozovatel přístroje proto podléhá zákonem stanoveným povinnostem v oblasti bezpečnosti práce.

Vedle bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu musí být dodrženy i bezpečnostní předpisy, předpisy protiúrazové prevence a předpisy na ochranu životního prostředí platné pro oblast použití přístroje. Přitom platí především tyto zásady:

- Provozovatel se musí informovat o platných předpisech bezpečnosti práce a stanovit na základě komplexního posouzení rizik další nebezpečí, která vyplývají ze speciálních pracovních podmínek na místě použití přístroje. Tato nebezpečí je povinen zahrnout do provozních pokynů pro použití přístroje.
- Provozovatel musí v průběhu celé doby použití přístroje kontrolovat, zda jím stanovené provozní pokyny odpovídají aktuálnímu stavu legislativy, v případě potřeby musí tyto pokyny odpovídajícím způsobem upravit.
- Provozovatel musí jednoznačně rozdělit a definovat pravomoce personálu pro instalaci, obsluhu, údržbu a čištění.
- Provozovatel musí zajistit, aby všichni pracovníci, kteří zacházejí s přístrojem, přečetli tento návod a porozuměli jeho obsahu.
Dále musí personál v pravidelných intervalech školit a informovat o nebezpečích.
- Provozovatel musí personálu poskytnout potřebné ochranné prostředky.

Dále je provozovatel odpovědný za to, že je přístroj vždy v technicky bezvadném stavu. Proto platí:

- Provozovatel musí zajistit, aby byly dodržovány údržbové intervaly popsané v tomto návodu.
- Provozovatel musí zajistit pravidelnou kontrolu funkčnosti a kompletnosti všech bezpečnostních zařízení.

Bezpečnost

2.3 Požadavky na personál

2.3.1 Kvalifikace



VÝSTRAHA!

Nebezpečí zranění a úrazu při nedostatečné kvalifikaci!

Neodborná manipulace může vést k vážným úrazům osob a věcným škodám.

Proto:

- Prováděním všech činností pověřujte vždy pouze příslušně kvalifikovaný personál.

V tomto návodu se hovoří o následujících kvalifikacích pro různé oblasti činnosti:

■ Poučená osoba

byla v rámci zaškolení provozovatelem seznámena s úkoly, kterými bude pověřena, a s možnými nebezpečími hrozícími při neodborném resp. nesprávném chování.

■ Odborný personál

je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí platných předpisů schopen provádět svěřené práce a sám rozpoznat resp. předcházet možným nebezpečím.

■ Elektrikář

je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí platných norem a předpisů schopen provádět práce na elektrických zařízeních a sám rozpoznat resp. předcházet možným nebezpečím.

Elektrikář je vyškolen a zná relevantní normy a předpisy pro daný obor a místo, ve kterých je činný.

■ Odborník v oboru hydrauliky

je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí platných norem a předpisů schopen provádět práce na hydraulických zařízeních a sám rozpoznat resp. předcházet možným nebezpečím.

Odborník v oboru hydrauliky je vyškolen a zná relevantní normy a předpisy pro daný obor a místo, ve kterých je činný.

2.3.2 Neoprávněné osoby



VÝSTRAHA!

Nebezpečí pro neoprávněné osoby!

Neoprávněné osoby, které nesplňují zde popsané požadavky, neznají nebezpečí hrozící v pracovní oblasti.

Proto:

- Zabraňte přístupu neoprávněných osob do pracovní oblasti.
- V případě pochybností osoby oslovte a případně je z pracovní oblasti vykažte.
- Přerušete práce, dokud se v pracovní oblasti zdržují neoprávněné osoby.

Bezpečnost

2.4 Ochranná výbava osob

V zájmu minimalizace ohrožení zdraví osob je během práce případně nutné nosit osobní ochranné prostředky.

- Během práce noste vždy ochrannou výbavu nutnou pro daný druh práce.
- Dodržujte pokyny k použití osobních ochranných prostředků, které jsou umístěné v pracovní oblasti.

Noste při speciálních pracích

Při provádění speciálních prací je nutné používat speciální ochrannou výbavu. V jednotlivých kapitolách tohoto návodu je na tyto ochranné prostředky zvlášť upozorňováno. Následující část vysvětluje jednotlivé prvky speciální ochranné výbavy:



Ochranný pracovní oděv

je přiléhavý pracovní oděv s dlouhými rukávy a dlouhými nohavicemi. Slouží převážně k ochraně před horkými povrchy.



Ochranné pracovní rukavice

k ochraně rukou před odřením, pořezáním a hlubšími zraněními, jakož i před kontaktem s horkými povrchy.



Ochranné brýle

k ochraně očí před stříkajícími kapalinami.



Bezpečnostní obuv

k ochraně před těžkými padajícími díly a před uklouznutím na kluzkém povrchu.

2.5 Zvláštní nebezpečí

Následující část podává přehled o zbytkových nebezpečích, která byla zjištěna při komplexním posouzení rizik.

- Dodržujte zde uvedené bezpečnostní pokyny, jakož i výstražná upozornění v dalších kapitolách tohoto návodu, snížíte tak ohrožení zdraví osob a předejdete vzniku nebezpečných situací.

Elektrický proud



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem!

Při kontaktu s částmi vedoucími napětí hrozí přímé nebezpečí usmrcení. Poškozená izolace nebo poškození jednotlivých součástí může být smrtelně nebezpečné.

Proto:

- V případě poškození izolace ihned odpojte přívod elektřiny a zařídte opravu.
- Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze odborný personál s kvalifikací v oboru elektro.
- Při všech pracích na elektrickém zařízení, při pracích na údržbě, čištění a opravách vytáhněte síťovou zástrčku nebo odpojte externí napájecí napětím zcela od všech pólů a zajistěte proti opětovnému zapnutí. Zkontrolujte, zda je přístroj bez napětí.
- Pojistky nesmějí být přemostovány ani uváděny mimo provoz. Při výměně pojistek dodržujte správnou velikost ampérů.
- Zabraňte vniknutí vlhkosti do částí vedoucích napětí. Může způsobit zkrat.

Horká provozní média



VÝSTRAHA!

Nebezpečí popálení horkými provozními médii!

Provozní média mohou během provozu dosahovat vysokých teplot a vysokých tlaků a při kontaktu mohou způsobit popálení.

Proto:

- Pracemi na hydraulice pověřujte vždy pouze vyškolený odborný personál.
- Před zahájením prací na hydraulice zkontrolujte, zda jsou provozní média horká a zda se nacházejí pod tlakem. Je-li to nutné, nechte přístroj vychladnout, zbavte jej tlaku a vypněte. Zkontrolujte beztlaký stav.

Bezpečnost

Horké povrchy



POZOR!
Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými povrchy!

Při kontaktu s horkými konstrukčními díly může dojít k popálení.

Proto:

- Během všech prací v blízkosti horkých konstrukčních dílů noste ochranné pracovní rukavice.
- Před zahájením všech prací zkontrolujte, že všechny konstrukční díly vychladly na teplotu okolí.

Nebezpečí přiskřípnutí



VÝSTRAHA!
Nebezpečí přiskřípnutí v důsledku samovolného pojezdu nebo převrácení

Na nerovném podkladu nebo při nearetovaných kolečkách hrozí nebezpečí, že se přístroj převrátí nebo dá do samovolného pohybu. V takovém případě může dojít k přiskřípnutí a pohmoždění částí těla.

Proto:

- Instalujte přístroj výlučně na rovném podkladu.
- Zkontrolujte, že jsou kolečka aretovaná.

2.6 Štítky

V pracovní oblasti se nacházejí následující symboly a štítky. Vztahují se na bezprostřední okolí místa, na kterém jsou umístěné.



VÝSTRAHA! **Nebezpečí zranění a úrazu v důsledku nečitelnosti symbolů!**

Nálepky a štítky se mohou stát v průběhu času nečitelnými, ať již kvůli znečištění, nebo z jiných důvodů.

Proto:

- Udržujte všechny bezpečnostní, výstražné a obslužné pokyny neustále v dobře čitelném stavu.
- Poškozené štítky a nálepky ihned vyměňte.



Horký povrch

Horké povrchy jako např. horké části pláště, zásobníky či média, ale i horké kapaliny nejsou vždy zřejmé resp. viditelné. Nedotýkejte se těchto povrchů bez ochranných pracovních rukavic.

Bezpečnost

2.7 CE Prohlášení o shodě pro stroje

(CE směrnice 2006/42/ES, dodatek II 1. A.)

Výrobek	Přepínací jednotka pro variotermální temperaci HB-Therm Vario-5
Přístrojové typy	HB-VS180
Adresa výrobce	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
CE směrnice	2014/30/EU; 2011/65/EU
Upozornění ke směrnici o tlakových zařízeních 2014/68/EU	Výše uvedené výrobky splňují požadavky článku 4 odst. 3. To znamená, že zařízení byla navržena a vyrobena v souladu se správnou technickou praxí členského státu.
Osoba odpovědná za dokumentaci	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Normy	EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008

Prohlašujeme na svou zodpovědnost, že výše uvedené výrobky, na které se toto prohlášení vztahuje, splňují platná ustanovení CE směrnice pro strojní zařízení (CE směrnice 2006/42/ES) včetně jejích změn, jakož i ustanovení příslušné vyhlášky pro převedení této směrnice do národního práva.

Výše uvedené CE směrnice a normy (nebo jejich části/dodatky) byly použity.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

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

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

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

St. Gallen, 2023-08-17

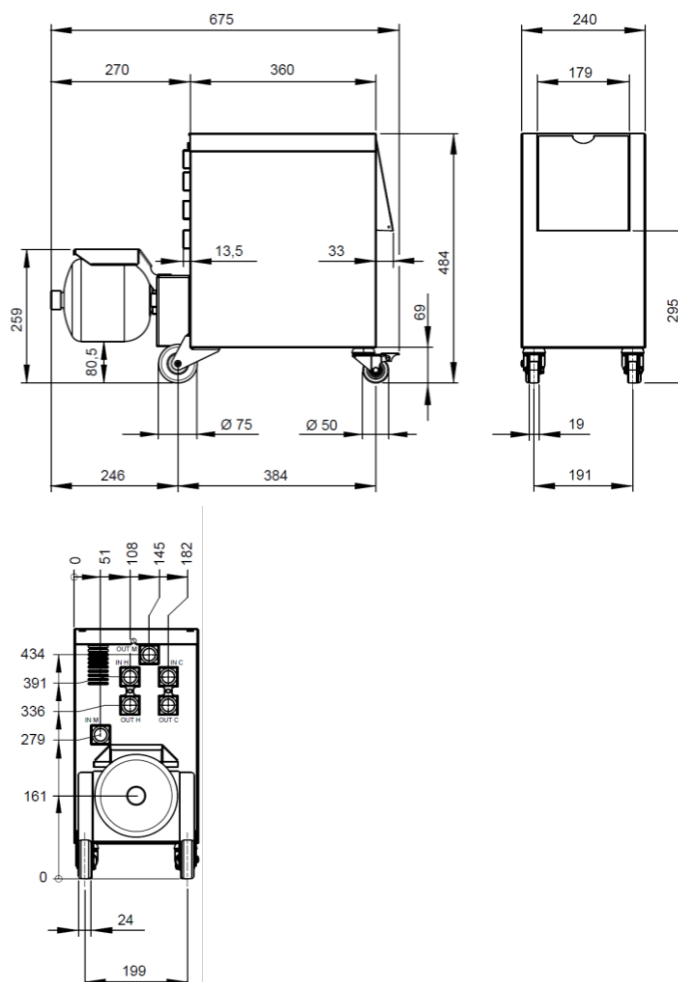
Reto Zürcher
CEO

Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Technické údaje

3 Technické údaje

3.1 Obecné informace



Obr. 1: Rozměry

Max. hmotnost

	Hodnota	Jednotka
HB-VS180	39	kg

Měření teploty

	Hodnota	Jednotka
Rozsah měření	0–400	°C
Rozlišení	0,1	°C
Tolerance	±3	K

3.2 Emise

	hodnota	jednotka
Trvalá hladina akustického tlaku	<70	dB(A)
Povrchová teplota (zadní strana přístroje)	>75	°C

Technické údaje

3.3 Provozní podmínky

Prostředí

Přístroj smí být provozován pouze ve vnitřních prostorách.

	hodnota	jednotka
Teplotní rozsah	5–40	°C
Relativní vlhkost vzduchu*	35–85	% RH

* bez kondenzace

Oblast instalace

Musí být dodrženy minimální vzdálenosti podle Obr. 2 k dostatečnému chlazení elektrické části.

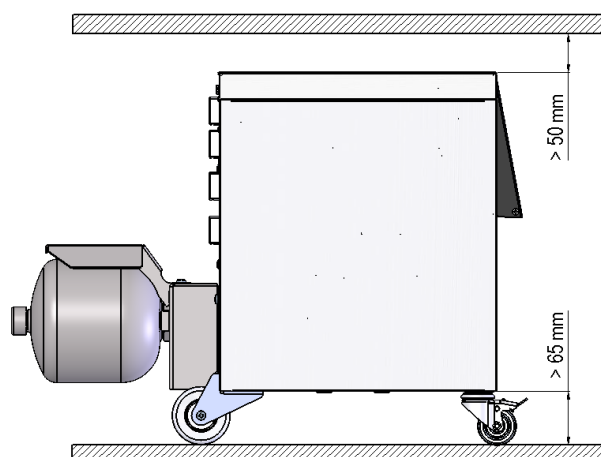


POZOR! Zkrácená životnost kvůli nedostatečnému chlazení

Nebude-li Elektrická část dostatečně chlazená, zkrátí se životnost vestavěné elektroniky.

Proto:

- Dodržte minimální vzdálenosti.
- Nezakrývejte ventilační otvory.



Obr. 2: Oblast instalace

3.4 Přípojky

Připojení elektrické

Viz typový štítek na přístroji resp. na str. 2.

Připojení vstupu, výstupu (H/C/M)

	Hodnota	Jednotka
Závit	G $\frac{3}{4}$	
Odolnost	25, 200	bar, °C

G... vnitřní závit přípojky v palcích

Technické údaje

3.5 Provozní média

Teplonosné médium - voda

Splňuje-li neupravená voda používaná v temperačním okruhu níže uvedené směrné hodnoty, lze ji v normálním případě používat bez speciální úpravy.



UPOZORNĚNÍ!

V zájmu ochrany zařízení doporučujeme tyto hodnoty dodržovat a pravidelně kontrolovat.

Směrné hodnoty

Hydrologická data	Teplotní rozsah	Směrná hodnota	Jednotka
pH	-	7,5–9	
Vodivost	do 110 °C	<150	mS/m
	110–180 °C	<50	
	nad 180 °C	<3	
Celková tvrdost	do 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	nad 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Uhličitanová tvrdost	do 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	nad 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Chloridy Cl-	do 110 °C	<50	mg/l
	110–180 °C	<30	
	nad 180 °C	<5	
Sírany SO ₄ 2-	-	<150	mg/l
Amoniak NH ₄ +	-	<1	mg/l
Železo Fe	-	<0,2	mg/l
Mangan Mn	-	<0,1	mg/l
Velikost částic	-	<200	µm



UPOZORNĚNÍ!

Pro další informace navštivte www.hb-therm.ch, kde je ke stažení kontrolní seznam pro úpravu vody pro temperační přístroje „Checkliste Wasser-aufbereitung für Temperiergeräte“ (DF8003-X, X=jazyk).

Úprava vody

Není-li směrové hodnoty možné dodržet, je odborná úprava vody nezbytná (→ strana 36).

3.6 Typový štítek

Typový štítek se nachází na zadní stěně přístroje, na vnitřní straně servisní klapky a na stránce 2 tohoto návodu k obsluze.

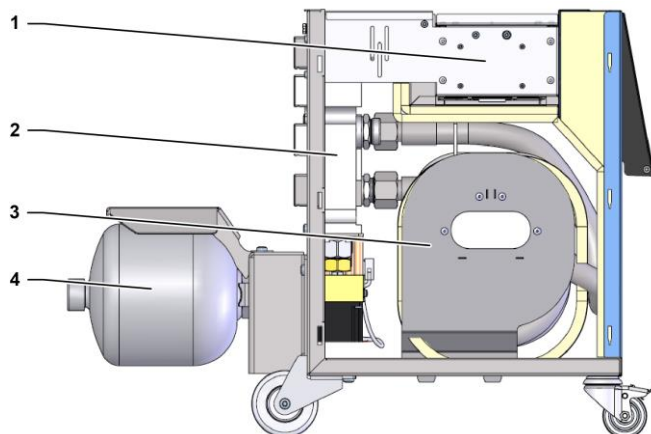
Na typovém štítku jsou uvedeny tyto údaje:

- Výrobce
- Typové označení
- Číslo přístroje
- Rok výroby
- Hodnoty výkonu
- Připojovací hodnoty
- Stupeň krytí
- Doplnková vybavení

Konstrukce a funkce

4 Konstrukce a funkce

4.1 Přehled



Obr. 3: Přehled

- 1 Řídicí jednotka s připojovacím rozhraním
- 2 Přepínací ventily
- 3 Přepínací zásobník
- 4 Tlakový zásobník

4.2 Stručný popis

K variotermální temperaci kapalným médii jsou používány dva temperační přístroje, přičemž jeden pracuje s horkou a druhý se studenou teplotou. Temperační přístroje jsou k variotermálně temperovanému nástrojovému okruhu střídavě připojovány prostřednictvím přepínací jednotky. Synchronizaci se zpracovacím cyklem zajišťuje řídicí jednotka stroje.

Připojené temperační přístroje tvoří spolu s přepínací jednotkou variotermální zařízení.

Konstrukce a funkce

4.3 Funkční princip

Přepínací jednotka je součástí variotermálního zařízení. Skládá se z ventilového bloku, přepínacího zásobníku, tlakového zásobníku a řídicí jednotky.

Prostřednictvím ventilů je k nástrojovému okruhu připojován buď horký, nebo studený temperační přístroj.

Přepínací zásobník snižuje teplotní ztráty tak, že dočasně zadrží médium nacházející se před přepnutím v externím okruhu a v dalším cyklu ho vrátí do teplotně správného přístroje.

Tlakový zásobník tlumí tlakové výkyvy v okruhu způsobené termickým střídáním.

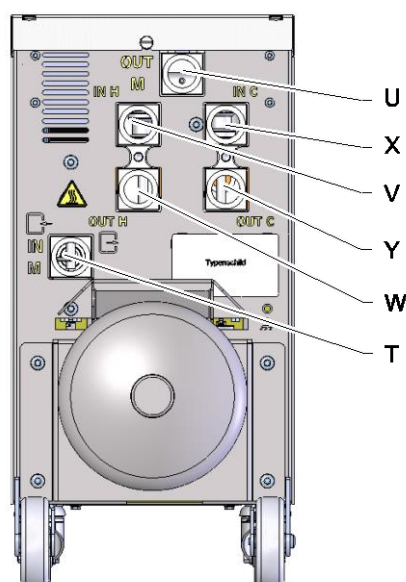
Ventily jsou řízeny integrovanou řídicí jednotkou v závislosti na signálech stroje. Obsluha přepínací jednotky probíhá přes některý z připojených temperačních přístrojů Thermo-5 nebo obslužný modul Panel-5.

4.4 Teplonosné médium

Jako teplonosné médium se používá voda. Ta je do temperačního přístroje přiváděna automaticky přes vstup chladicí vody.

Teplonosné médium se nachází v uzavřeném okruhu bez přístupu kyslíku, díky čemuž je do značné míry potlačena oxidace.

4.5 Přípojky



Obr. 4: Přípojky

Přípojky na zadní straně přístroje jsou označeny následovně:

T	IN M	Vstup nástrojového okruhu (od nástroje)
U	OUT M	Výstup nástrojového okruhu (k nástroji)
V	IN H	Vstup okruhu horké vody
W	OUT H	Výstup okruhu horké vody
X	IN C	Vstup okruhu chladicí vody
Y	OUT C	Výstup okruhu chladicí vody

Konstrukce a funkce

4.6 Provozní režimy

4.6.1 Hlavní provozní režimy



UPOZORNĚNÍ!

Po zapnutí zařízení se znovu aktivuje naposledy zvolený hlavní provozní režim (po uplynutí provozního režimu Připravit).

Procesní režim

V hlavním provozním režimu **Procesní režim** probíhá střídavé přepínání mezi horkým a studeným temperačním médiem, které je řízeno signály stroje.

Přerušení procesu

Hlavní provozní režim **Přerušení procesu** se aktivuje automaticky, jakmile dojde k výpadku signálů stroje. Procesní režim se znovu spustí, jakmile jsou signály stroje znovu k dispozici.

4.6.2 Pomocné provozní režimy

Ruční režim

V pomocném provozním režimu **Ruční režim** je přepínací jednotku možné přepnout za účelem testování do provozních stavů „Vario vytápění“, „Vario chlazení“ nebo „Vario neutrální“.

Zaučení

V pomocném provozním režimu **Zaučení** je možné s pomocí různých asistentů automaticky stanovit specifické variotermální parametry.

Testovací režim

V pomocném provozním režimu **Testovací režim** je zařízení možné provozovat za účelem testování bez běžícího vstřikovacího procesu a bez signálů stroje.

Režim Isotherm

V pomocném provozním **Režim Isotherm** se zařízení soustavně provozuje na „Vario vytápění“ nebo „Vario chlazení“. Signály stroje nemají v tomto režimu žádný účinek.

Ochlazení

V pomocném provozním režimu **Ochlazení** proběhne zchlazení teplotosného média v zařízení (temperační přístroje a přepínací jednotka), až teplota vstupní větve, vratné větve a externí* větve temperačních přístrojů dosáhne definované **Ochlazovací teploty**. Poté proběhne odtlačování a vypnutí zařízení.

Vyprázdnění formy

V pomocném provozním režimu **Vyprázd. formy** proběhne zchlazení teplotnosného média v zařízení (temperační přístroje a přepínací jednotka), až teplota vstupní větve, vratné větve a externí* větve temperačních přístrojů dosáhne definované **Vyprázd. formy omez. tepl.** Poté proběhne vyprázdnění (odsání) a odtlakování spotřebiče a přívodních vedení. Vyprázdněný objem je odveden do výstupu chladicí resp. systémové vody nebo do výstupu stlačeného vzduchu temperačních přístrojů.

* je-li připojené externí čidlo

4.7 Pracovní oblasti a oblasti hrozícího nebezpečí**Pracovní oblasti**

- Primární pracovní oblast se nachází u ovládacího panelu temperačního přístroje Thermo-5 nebo obslužného modulu Panel-5.
- Sekundární pracovní oblast se nachází na přední a zadní straně přepínací jednotky.

Oblasti hrozícího nebezpečí

- Na zadní straně přepínací jednotky je provedeno připojení obou temperačních přístrojů a spotřebiče. Tyto oblasti nejsou chráněné pláštěm přístroje. Na přístupných horkých površích tak hrozí nebezpečí popálení. Při prasknutí některé z hadic může dojít k úniku horké páry nebo horké vody, tato média mohou způsobit popálení.

Přeprava, balení a skladování

5 Přeprava, balení a skladování

5.1 Bezpečnostní pokyny pro přepravu

Neodborná přeprava



POZOR!
Nebezpečí poškození v důsledku neodborné přepravy!

Při neodborné přepravě mohou vzniknout značně vysoké věcné škody.

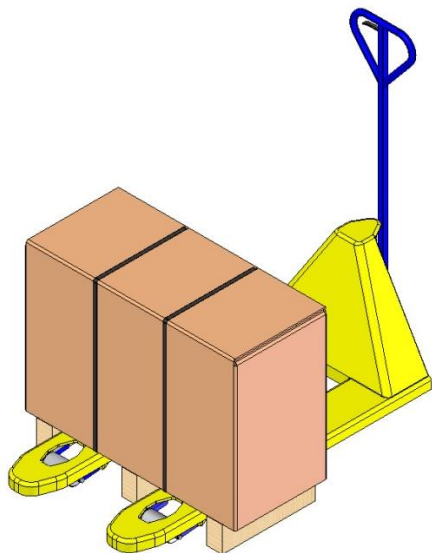
Proto:

- Příklad musí být zcela prázdný (okruhy chladicí i systémové vody).
- Používejte pouze originální nebo ekvivalentní obal.
- S jednotlivými balíky manipulujte při dodání i v rámci interní přepravy opatrně, dodržujte pokyny a symboly uvedené na obalu.
- Používejte pouze určené vázací body.
- Obaly odstraňte až krátce před montáží.

Převaha, balení a skladování

5.2 Převaha

Převaha vidlicovým vozíkem



Obr. 5: Vázací body palety

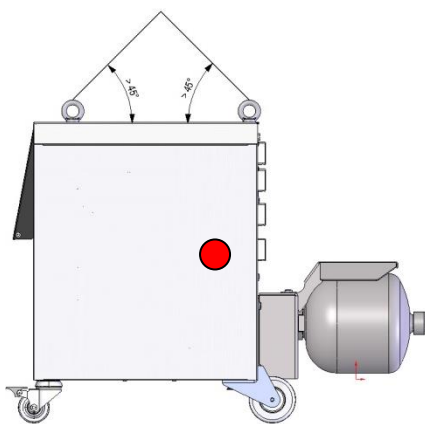
Balíky upevněné na paletách je možné přepravovat vidlicovým vozíkem za následujících podmínek:

- Vidlicový vozík musí být dimenzovaný na hmotnost přepravovaných jednotek.
- Řidič musí být oprávněný k jízdě s vidlicovým vozíkem.

Uvázání:

1. Najedřte vidlicemi vozíku mezi/pod sloupky palety.
2. Zasuňte vidlice tak daleko, aby na druhé straně vyčnívaly ven.
3. Zajistěte, aby se paleta s excentrickým těžištěm nemohla převrátit.
4. Zvedněte balík a zahajte přepravu.

Převaha jeřábem



Obr. 6: Vázací body

Přepínací jednotka může být vybavena jeřábovými oky (zvláštní provedení). Převahu jeřábem provádějte za následujících podmínek:

- Jeřáb i zvedací prostředky musí být dimenzované na hmotnost přístroje.
- Obsluhující osoba musí být oprávněna k obsluze jeřábu.

Uvázání:

1. Lana a popruhy uvažte podle Obr. 6.
2. Zkontrolujte, že přepínací jednotka visí rovně, vezměte na vědomí excentrické těžiště (→ ● Obr. 6).
3. Zvedněte přepínací jednotku a zahajte přepravu.

Přeprava, balení a skladování

5.3 Kontrola při dodání

Při obdržení dodávky proveďte neprodleně kontrolu její úplnosti, zkontrolujte, že během přepravy nedošlo k poškození.

Došlo-li během přepravy k viditelnému vnějšímu poškození, postupujte následovně:

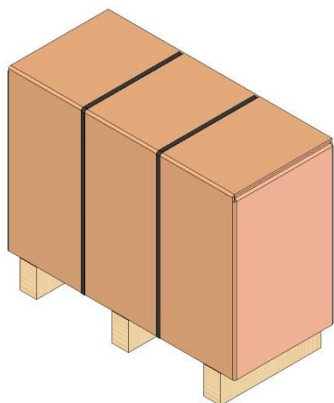
- Dodávku nepřijměte nebo dodávku přijměte jen s výhradou.
- Zaznamenejte rozsah poškození do přepravních podkladů nebo dodacího listu přepravce.
- Uplatněte reklamaci.



UPOZORNĚNÍ!

Každou závadu reklamujte ihned po jejím objevení. Reklamační nároky je možné uplatnit pouze v platných reklamačních lhůtách.

5.4 Balení



Obr. 7: Obal

Přístroj je zabalený s ohledem na předpokládané přepravní podmínky na dřevěné paletě, je obalený strečovou fólií, uzavřený v kartonu a zajištěný polypropylenovou páskou.

Na obal byly použity výlučně materiály šetrné k životnímu prostředí.

Účelem obalu je chránit jednotlivé konstrukční části před poškozením způsobeným přepravou, korozí a jinými škodami. Obal proto nezničte.

Zacházení s obalovými materiály

Obalový materiál zlikvidujte v souladu s platnými zákonnými ustanoveními a místními předpisy.



POZOR!

Ohrožení životního prostředí špatnou likvidací!

Obalové materiály jsou cenné suroviny, které je možné v mnoha případech znovu použít či účelně zpracovat a recyklovat.

Proto:

- Likvidujte obalové materiály s ohledem na životní prostředí.
- Dodržujte platné místní předpisy pro likvidaci. Likvidací případně pověřte specializovanou firmu.

Přeprava, balení a skladování

Recyklační kódy pro obalové materiály



Žádný recyklační kód

Recyklační kódy jsou označení na obalových materiálech. Poskytují informace o typu použitého materiálu a usnadňují proces likvidace a recyklace.

Tyto kódy se skládají ze specifického čísla materiálu orámovaného symbolem šipky a trojúhelníku. Pod symbolem je zkratka pro příslušný materiál.

Převravní paleta

→ Dřevo

Skládací karton

→ Karton

Páskovací páska

→ Polypropylen

Pěnové podložky, kabelové pásy a rychloupínací tašky

→ Polyethylen s nízkou hustotou

Stretch fólie

→ Polyethylen lineární nízká hustota

Přeprava, balení a skladování

5.5 Symboly na obalu



Chraňte před vlhkem

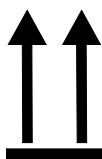
Balíky chraňte před vlhkem, skladujte je v suchu.



Křehké

Označuje balíky s křehkým nebo snadno rozbitelným obsahem.

S balíky zacházejte opatrně, zabraňte jejich pádu na zem, chraňte je před nárazy.



Vrch

Šipky označují vrchní stranu balíku. Musí směřovat vždy nahoru, jinak by mohlo dojít k poškození obsahu.



Nestohovat

Označuje balíky, které není možné stohovat resp. na které je zakázáno ukládat další balíky.

Na takto označený balík neukládejte další balíky.

5.6 Skladování

Skladování balíků

Balíky skladujte za následujících podmínek:

- Přístroj zcela vyprázdněný.
- Neskladujte venku.
- Skladujte v suchém a bezprašném prostředí.
- Nevystavujte agresivním médiím.
- Chraňte před slunečním zářením.
- Zabraňte mechanickým otřesům.
- Skladovací teplota 15–35 °C.
- Relativní vlhkost max. 60 %.

Instalace a první uvedení do provozu

6 Instalace a první uvedení do provozu

6.1 Bezpečnost

Personál

- Instalaci a první uvedení do provozu smí provádět pouze odborný personál.
- Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze elektrikář.
- Práce na hydraulice smí provádět pouze odborný personál pro hydrauliku.

Zvláštní nebezpečí

Hrozí následující nebezpečí:

- Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými provozními médii.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými povrchy.
- Nebezpečí přiskřípnutí v důsledku samovolného pojezdu nebo převrácení.

Neodborná instalace a první uvedení do provozu



VÝSTRAHA!

Nebezpečí zranění a úrazu v důsledku neodborné instalace a prvního uvedení do provozu!

Neodborné provedení instalace a prvního uvedení do provozu může vést k těžkým úrazům osob nebo věcným škodám.

Proto:

- Před zahájením prací zajistěte dostatečný prostor pro provedení montáže.
- S otevřenými konstrukčními díly a díly s ostrými hranami zacházejte opatrně.

6.2 Požadavky na místo instalace

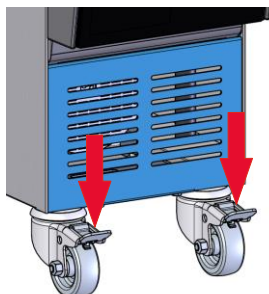
Přepínací jednotku instalujte za následujících podmínek:

- Instalace na rovné ploše s dostatečnou nosností.
- Zajištění proti samovolnému pojezdu a převrácení.
- Připojovací kabely vedoucí k přístroji a od něho se nesmí dotýkat jiných vedení, která vykazují povrchovou teplotu vyšší než 50 °C

Instalace a první uvedení do provozu

6.3 Instalační práce

6.3.1 Aretace koleček



Obr. 8: Aretace koleček

Pro zajištění přístroje proti neúmyslnému pojezdu je nutné provést aretaci koleček.

1. Postavte přístroj na požadované místo.
2. Oba brzdové těmeny na kolečkách zatlačte směrem dolů.

6.3.2 Úprava vody

Není-li možné dodržet směrové hodnoty (→ strana 24) pro kvalitu provozní vody s neupravenou vodou, je nezbytná odborná úprava vody.



UPOZORNĚNÍ!

Úpravou vody doporučujeme pověřit specializovanou firmu.

Úpravu vody provádějte za následujících podmínek:

- Prostředky pro úpravy vody musí být možné používat až do maximální pracovní teploty temperačního přístroje.
- Nepoužívejte agresivní prostředky pro úpravu vody, které by mohli zničit materiály přístroje. V závislosti na provedení jsou v přístroji použity následující materiály:
 - měď
 - mosaz
 - bronz
 - nikl
 - chromová ocel
 - MQ (silikon)
 - Titan
 - NBR (nitrilkaučuk)
 - FPM (Viton®)
 - PTFE (teflon)
 - FFKM (perfluorkaučuk)
 - PEEK (polyetheretherketon)
 - Keramika (Al₂O₃)

Viton® je ochranná známka společnosti Dupont Dow Elastomers.



UPOZORNĚNÍ!

Pro další informace navštivte www.hb-therm.ch, kde je ke stažení kontrolní seznam pro úpravu vody pro temperační přístroje „Checkliste Wasser-aufbereitung für Temperiergeräte“ (DF8003-X, X=jazyk).

Instalace a první uvedení do provozu

6.3.3 Systémové připojení



VÝSTRAHA! **Nebezpečí smrtelného úrazu hydraulickými energiemi!**

Při použití nevhodných tlakových vedení a spojek hrozí nebezpečí úniku kapalin, které se nacházejí pod vysokým tlakem. Tyto kapaliny mohou způsobit těžké až smrtelné úrazy osob.

Proto:

- Používejte vždy jen teplotně odolná tlaková vedení.



UPOZORNĚNÍ!

V závislosti na daném výrobku mohou být systémové přípojky šroubované nebo nástrčné. Není-li ke spotřebiči možné připojit doporučený hadicový spoj, musí být v zájmu zajištění minimálních tlakových ztrát provedena redukce průřezu na spotřebiči, a nikoli na přístroji.



POZOR!

Šroubové spoje, zvláště kombinace z nerezové oceli / nerezové oceli nebo oceli / nerezové oceli, mají při delším provozu na vysoké teploty sklon k přilnutí, resp. se mohou zadírat a jsou tak obtížně uvolnitelné.

Proto:

- Používejte vhodná maziva.

Instalace a první uvedení do provozu

- Připojení okruhu horké vody H**
1. Vstupní větev (OUT) „horkého“ přístroje Thermo-5 připojte ke vstupu okruhu horké vody (IN H).
 2. Vratnou větev (IN) „horkého“ přístroje Thermo-5 připojte k výstupu okruhu horké vody (OUT H).
- Připojení okruhu chladicí vody C**
3. Vstupní větev (OUT) „studeného“ přístroje Thermo-5 připojte ke vstupu okruhu chladicí vody (IN C).
 4. Vratnou větev (IN) „studeného“ přístroje Thermo-5 připojte k výstupu okruhu chladicí vody (OUT C).
- Připojení nástrojového okruhu M**
5. Nástrojový okruh (OUT M) a (IN M) připojte ke spotřebiči.
- Elektrické připojení**
6. Elektrickým připojením pověřte elektrikáře, a to za následujících podmínek:
 - Elektrické připojení proveďte až po dokončeném připojení hydrauliky.
 - Zkontrolujte, že síťové napětí a frekvence odpovídají specifikaci na typovém štítku a v části Technické údaje.

Zajištění hadicových spojů



VÝSTRAHA!

Nebezpečí popálení horkými hadicovými spoji!

Hadicové spoje mezi temperačním přístrojem a přepínací jednotkou resp. přepínací jednotkou a externím spotřebičem se mohou během provozu velmi zahřívat. Při nedostatečném zakrytí hadicových spojů hrozí nebezpečí kontaktu, při kterém může dojít k těžkému popálení.

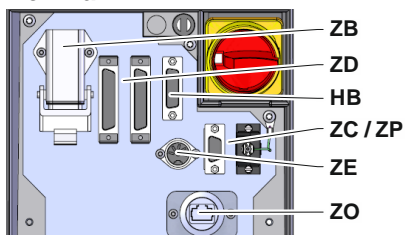
Proto:

- Dostatečně zajistěte všechny hadicové spoje proti možnému přímému kontaktu.

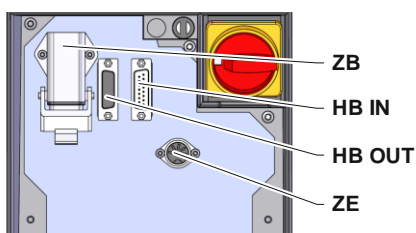
Instalace a první uvedení do provozu

6.3.4 Připojení datových rozhraní

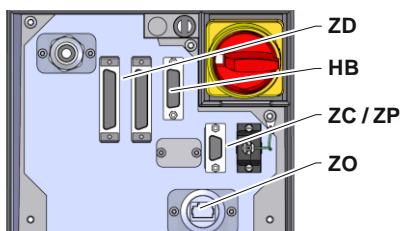
Rozhraní HB



Obr. 9: Rozhraní samostatného přístroje



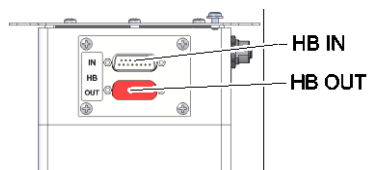
Obr. 10: Rozhraní modulového přístroje



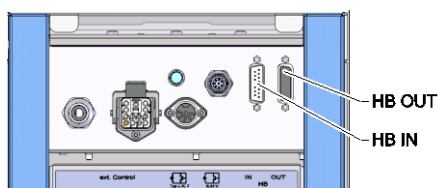
Obr. 11: Rozhraní Panel-5



Obr. 12: Rozhraní Flow-5, konstrukce: Nástavba přístroje / Volně stojící



Obr. 13: Rozhraní Flow-5 konstrukce: Autonomní

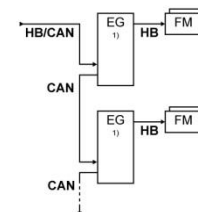
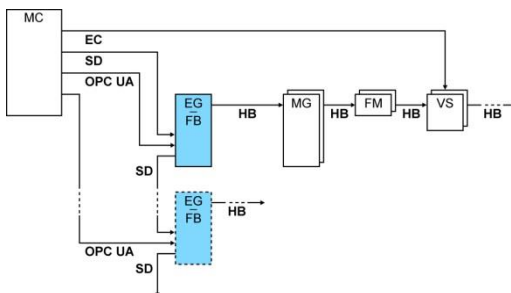


Obr. 14: Rozhraní Vario-5

K řízení, resp. sledování modulového přístroje Thermo-5, Ext. průtokoměru Flow-5 nebo přepínací jednotky Vario-5 musí být řídicí kabel připojený k přístroji:

1. Provlákněte řídicí kabel mezi čelem a servisní klapkou u Thermo-5, resp. Panel-5.
2. Zastrčte řídicí kabel do zásuvky HB.
3. Druhou stranu řídicího kabelu připojte k výrobku HB-Therm Thermo-5, Flow-5 nebo Vario-5 pomocí konektoru HB IN.
4. Ostatní výrobky HB-Therm připojte pomocí zásuvky HB OUT.
5. Zavřete servisní klapku.

Legenda	Název	Poznámka
MC	Řídicí jednotka stroje	max. 1
FB	Ovládací modul Panel-5	max. 1
EG	Temperační přístroj Thermo-5, jednotlivé zařízení	max. 16 (na obsluhu)
MG	Temperační přístroj Thermo-5, modulové zařízení	
FM	Průtokoměr Flow-5	max. 32 (à 4 okruhy)
VS	Přepínací jednotka Vario-5	max. 8
SD	Komunikace prostřednictvím sériového datového rozhraní DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maximální počet přístrojů, rozsah obsluhy a přenos Průtokové hodnoty jsou závislé na řízení stroje, resp. protokolu
OPC UA	Komunikace OPC UA prostřednictvím Ethernetu (ZO)	
HB ²⁾	Komunikace rozhraní HB	Pořadí připojení není relevantní
HB/CAN	Komunikace rozhraní HB/CAN	Na dálkové ovládání jednotlivých zařízení
CAN	Komunikace rozhraní CAN (ZC)	
EC	Externí řízení (Ext. Control)	Obsazení závisí na řízení stroje

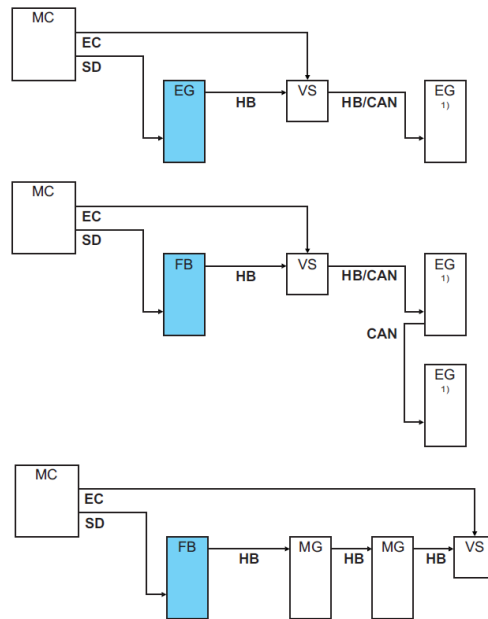


1) vypnutá obsluha

2) Maximální délka kabelu HB: Celkem 50 m

Instalace a první uvedení do provozu

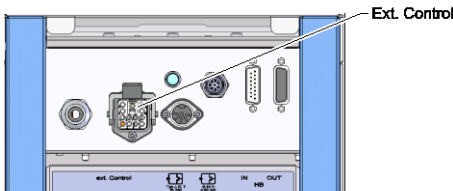
Příklady komunikace



1) vypnutá obsluha

Ext. Control

Při řízení ze stroje je možné použít buď aktivní 24 VDC signál, nebo beznapěťový kontakt. Není-li řízení ze stroje možné, lze řízení synchronizovat pomocí přibližovacího spínače.



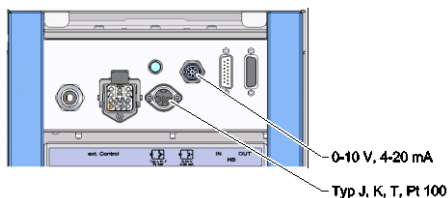
Obr. 15: Rozhraní Vario-5

Pro přenos signálů z řídicí jednotky stroje do přepínací jednotky pomocí řídicího kabelu postupujte následovně:

1. Protáhněte řídicí kabel z řídicí jednotky stroje mezi čelem a servisní klapkou.
2. Připojte řídicí kabel do zásuvky Ext. Control.
3. Zavřete servisní klapku.
4. Schéma obsazení konektoru (→ strana 107).

Instalace a první uvedení do provozu

Připojení externího teplotního čidla



Obr. 16: Rozhraní Vario-5

Pro zobrazení teploty spotřebiče je k přepínací jednotce možné připojit externí teplotní čidlo:

1. Protáhněte kabel externího teplotního čidla mezi čelem a servisní klapkou.
2. U typu J, K, T nebo Pt 100 zastrčte externí teplotní čidlo do zásuvky typu J, K, T, Pt 100.
3. U typu 0–10 V nebo 4–20 mA zastrčte externí teplotní čidlo do zásuvky typu 0–10 V, 4–20 mA.
4. Zavřete servisní klapku.
5. Nastavení typu čidla (→ strana 72).

Tabulka: Označení typu čidla

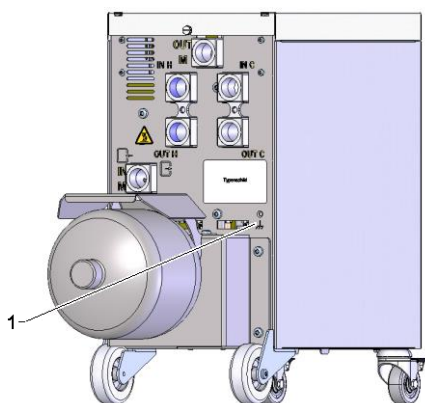
Typ	Norma	Plášť	Žíla
J (Fe-CuNi)	IEC	černý	černá (+) / bílá (-)
	DIN	modrý	červená (+) / modrá (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	zelený	zelená (+) / bílá (-)
	DIN	zelený	červená (+) / zelená (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	hnědý	hnědá (+) / bílá (-)
	DIN	hnědý	červená (+) / hnědá (-)



UPOZORNĚNÍ!

Obsazení pinů různých řídicích kabelů je uvedeno v strana 105.

6.4 Připojení funkčního uzemnění



Obr. 17: Funkční uzemnění

Funkci přepínací jednotky mohou ovlivnit velké EMC zdroje rušení v její blízkosti. V takovém případě je plášť přepínací jednotky nutné uzemnit zemnicím páskem (připojovací bod pro uzemnění viz (1) Obr. 17).

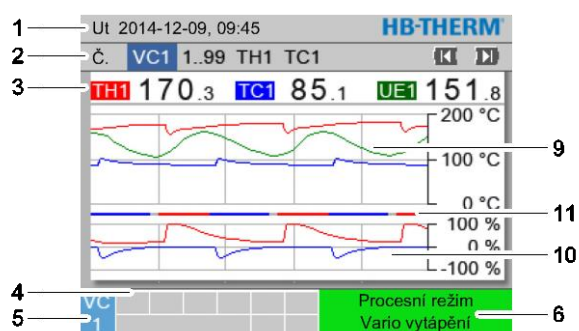
Řízení

7 Řízení

**UPOZORNĚNÍ!**

Přepínací jednotka pro variotermální temperaci není osazena vlastním ovládacím panelem. Obsluha a zobrazení se provádí přes samostatný přístroj Thermo-5 nebo obslužný modul Panel-5.

Základní obrazovka variotermálního zařízení



Obr. 18: Základní obrazovka - graf



Obr. 19: Základní obrazovka - text

Poz. č.	Popis	Zobrazení
1	Pruh menu	Datum a čas
2	Pruh modulů	Zobrazení přihlášených modulů
3	Skutečné hodnoty	Zobrazení aktuálně měřených teplot vstupní větve TH (červená), vstupní větve TC (modrá) a skutečné hodnoty externího čidla (zelená) přepínací jednotky
4	Pole symbolů	Zobrazení aktivních funkcí a upozornění
5	Pole adresy	Zobrazení adresy modulu, resp. adresy DFM modulu
6	Provozní režim a barevná indikace stavu	Zobrazení aktuálního provozního režimu / nevyřízených alarmů a výstrah
7	Uživatелеm definované hodnoty	Zobrazení max. 7 libovolně volitelných skutečných hodnot
8	Jednotka	Jednotka skutečných hodnot
9	Graf teplot	Historie teplot vstupní větve TH (červená), vstupní větve TC (modrá) a externího čidla (zelená)
10	Graf stupňů nastavení	Historie stupňů nastavení TH (červená) a TC (modrá)
11	Zobrazení stavu	Historie stavů přepínací jednotky Vario vytápění (červená), Vario chlazení (modrá) a Vario neutrální (šedá)

Zobrazení stavu přepínací jednotky

Indikátor stavu (HL 1) svítí různě v závislosti na aktuálním provozním stavu. Definovány jsou následující stavy:

Ukazatel	Popis
VYP	Síť není k dispozici
bliká po 0,5 s	Update softwaru
bliká po 2 s	Síť k dispozici, přepínací jednotka (VC) není přihlášená
ZAP	Síť k dispozici, přepínací jednotka (VC) je přihlášená

Zobrazení stavu obsl. modulu resp. sam. přístroje

V závislosti na provozním stavu svítí indikátor stavu v různých barvách. Definovány jsou následující stavy:

zobrazení	popis
zelená	bez poruch
zelená blikající	nájezdová fáze, mezní hodnoty ještě nejsou nastavené
žlutá	výstraha
červená	porucha

Zobrazení symbolů obsl. modulu resp. sam. přístroje

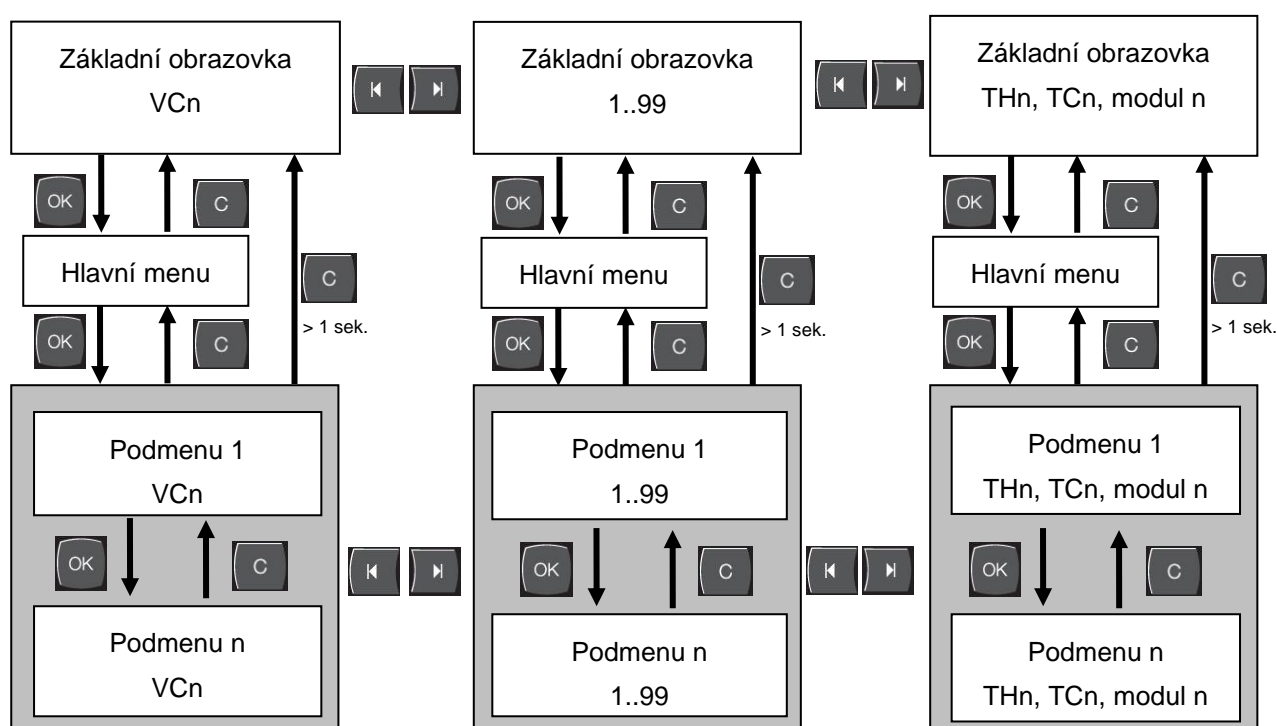
symbol	popis
	simulační režim aktivní
	auto tuning aktivní
	dálkově řízený provoz aktivní
	nájezdový program aktivní
	spínací hodiny aktivní
	interval údržby dosažen
	záznam USB aktivní
	vypnutí houkačky
	potvrzení alarmu

Řízení

7.1 Struktura obsluhy

Ve struktuře menu se můžete pohybovat následujícím způsobem:

- Tlačítkem **OK** je možné přejít ze základní obrazovky krok za krokem na nižší úroveň.
- Tlačítkem **C** je možné přejít z nižší úrovně krok za krokem na vyšší úroveň a poté až na základní obrazovku.
- Stisknutím tlačítka **C** na déle než 1 sekundu je možné přejít z nižších úrovní přímo na základní obrazovku.
- Šipkovými tlačítky **◀** a **▶** je možné přepínat mezi jednotlivými moduly.



Obr. 20: Struktura obsluhy

7.2 Struktura menu

**UPOZORNĚNÍ!**

V závislosti na použité verzi softwaru se mohou struktury menu a parametrické hodnoty od následující tabulky lišit.

Ukazatel	Uživatelský profil	Uvolnění obsluhy	Výchozí hodnota	Jednotka	Přídavná- výbava/ Provedení	Typ
Požadov. hodnoty	S	-	-	-	-	-
Pož. hodnota TH	S	1	40.0	°C	-	M
Pož. hodnota TC	S	1	40.0	°C	-	M
Pož. hodnota isotherm	S	1	40.0	°C	-	M
Pož. hodnota nástroj horní	S	1	70.0	°C	-	M
Pož. hodnota nástroj dolní	S	1	50.0	°C	-	M
Pož. hodnota připraven	S	1	autom.	°C	-	M
Funkce	S	-	-	-	-	-
Ochlazení	S	1	VYP	-	-	M
Vyprazd. formy	S	1	VYP	-	-	M
Dálkově řízený provoz	S	1	VYP	-	ZD, ZC, ZP	M
Spínací hodiny	S	1	VYP	-	-	M
Ruční režim	S	1	VYP	-	-	M
Procesní režim	S	1	VYP	-	-	M
Zaučení	S	1	VYP	-	-	M
Testovací režim	S	1	VYP	-	-	M
Režim Isotherm	S	1	VYP	-	-	M
Ukazatel	S	-	-	-	-	-
Typ zobrazení	S	2	Graf	-	-	A
Časová osa	S	2	Cyklus	s	-	M
Skutečné hodnoty	S	-	-	-	-	-
Zobrazení fixovat	S	1	VYP	-	-	A
Pož. hodnota (aktuální) TH	S	-	-	°C	-	M
Pož. hodnota (aktuální) TC	S	-	-	°C	-	M
Výstup	S	-	-	°C	-	M
Vstupní větev TH	S	-	-	°C	-	M
Vstupní větev TC	S	-	-	°C	-	M
Vstup	S	-	-	°C	-	M
Vratná větev TH	S	-	-	°C	-	M
Vratná větev TC	S	-	-	°C	-	M
Externí	S	-	-	°C	-	M
Odchylka skut.-pož.hod.	S	-	-	K	-	M
Stupeň nast. TH	S	-	-	%	-	M
Stupeň nast. TC	S	-	-	%	-	M

Řízení

Průtok	S	-	-	L/min	-	M
Průtok TH	S	-	-	L/min	-	M
Průtok TC	S	-	-	L/min	-	M
Provozní hodiny	S	-	-	h	-	M
Stavěcí dráha ventil vytápění	U	-	-	%	-	M
Stavěcí dráha ventil chlazení	U	-	-	%	-	M
Stavěcí dráha ventil zásobník	U	-	-	%	-	M
Teplota zásobník	U	-	-	°C	-	M
Teplota kompenzace 1	U	-	-	°C	-	M
Wzg Temperatur oben	U	-	-	°C	-	M
Wzg Temperatur unten	U	-	-	°C	-	M
Čas cyklu (aktuální)	S	-	-	s	-	M
Čas zpoždění	S	-	-	s	-	M
Maintenance valve heating	U	4	-	%	-	M
Maintenance valve cooling	U	4	-	%	-	M
Maintenance valve buffer	U	4	-	%	-	M
Volba	S	-	-	-	-	-
Pož. hodnota (aktuální) TH	S	3	ZAP	-	-	M
Pož. hodnota (aktuální) TC	S	3	ZAP	-	-	M
Výstup	S	3	ZAP	-	-	M
Vstupní větev TH	S	3	VYP	-	-	M
Vstupní větev TC	S	3	VYP	-	-	M
Vstup	S	3	ZAP	-	-	M
Vratná větev TH	S	3	VYP	-	-	M
Vratná větev TC	S	3	VYP	-	-	M
Externí	S	3	VYP	-	-	M
Odchylka skut.-pož.hod.	S	3	VYP	-	-	M
Stupeň nast. TH	S	3	ZAP	-	-	M
Stupeň nast. TC	S	3	ZAP	-	-	M
Průtok	S	3	ZAP	-	-	M
Průtok TH	S	3	VYP	-	-	M
Průtok TC	S	3	VYP	-	-	M
Provozní hodiny	S	3	VYP	-	-	M
Stavěcí dráha ventil vytápění	U	3	VYP	-	-	M
Stavěcí dráha ventil chlazení	U	3	VYP	-	-	M
Stavěcí dráha ventil zásobník	U	3	VYP	-	-	M
Teplota zásobník	U	3	VYP	-	-	M
Teplota kompenzace 1	U	3	VYP	-	-	M
Wzg Temperatur oben	U	3	VYP	-	-	M
Wzg Temperatur unten	U	3	VYP	-	-	M
Čas cyklu (aktuální)	S	3	VYP	-	-	M
Čas zpoždění	S	3	VYP	-	-	M
Maintenance valve heating	U	3	VYP	-	-	M
Maintenance valve cooling	U	3	VYP	-	-	M
Maintenance valve buffer	U	3	VYP	-	-	M

Řízení

Variotermální zařízení	S	-	-	-	-	-
Variotermální zařízení 1..8	S	3	aktiv	-	-	A
Sledování	S	-	-	-	-	-
Sledování	S	3	autom.	-	-	A
Stupeň sledování	S	3	velká	-	-	M
Monitorování nově stanovit	S	3	ne	-	-	M
Najezdoveho-alarmu	S	3	plny	-	-	A
Hlasitost houkačky	S	3	10	-	-	A
Teplota	S	-	-	-	-	-
Horní odch. pož.-skut.	S	3	10,0	K	-	M
Dolní odch. pož.-skut.	S	3	10,0	K	-	M
Průtok	S	-	-	-	-	-
Průtok max.	S	3	VYP	L/min	-	M
Průtok min.	S	3	-	L/min	-	M
Nastavení	S	-	-	-	-	-
Dálkově řízený provoz	S	-	-	-	-	-
Protokol	S	3	1	-	-	-
Přenosový výkon	E	4	4800	B/s	-	-
Přenos. výkon CAN bus	E	4	250	k/s	-	-
Desetiné místo průtok CAN	S	4	ZAP	-	-	-
Parita	E	4	sudá	-	-	-
Datový bit	E	4	8	-	-	-
Závěrný bit	E	4	1	-	-	-
Takt sériový záznam	S	4	1	s	-	-
Zpoždění nouz. vypnutí	U	4	30	s	-	A
Profibus uzel 1	S	4	5	-	-	-
Profibus uzel 2	S	4	6	-	-	-
Profibus uzel 3	S	4	7	-	-	-
Profibus uzel 4	S	4	8	-	-	-
Stav VC přes ext. Kontakt	U	4	VYP	-	-	M
Spínací hodiny	E	-	-	-	-	-
Čas	E	3	CET	HH:MM	-	A
Datum	E	3	CET	-	-	A
Stav	E	3	neaktivní	-	-	A
Den	E	3	Po-Pa	-	-	A
Druh sepnutí	E	3	VYP	-	-	A
Doba sepnutí	E	3	06:00	HH:MM	-	A
Vario	S	-	-	-	-	-
Čas cyklu	S	2	autom.	°C	-	M
Čekání za spouštěčem	S	2	0.0	s	-	M
Délka vytápění	S	2	20.0	s	-	M
Délka chlazení	S	2	20.0	s	-	M
Pauza vytápění-chlazení	S	2	0.0	s	-	M
Pauza chlazení-vytápění	S	2	0.0	s	-	M
Ventil zásobníku	S	2	autom.	-	-	M

Řízení

Přerušení procesu	S	2	Neutrální	-	-	M
Řízení stroje	S	2	Kontakt HC	-	-	M
Počet uvolňovacích kontaktů	S	2	2	-	-	M
Invertovat vstupní signál	S	2	ne	-	-	M
Invertovat výstupní signál	S	2	ne	-	-	M
Zavírací čas měření zásobník	U	2	3,0	s	-	M
Faktor odchylka cyklu	U	2	4,0	-	-	M
Počet hodnot čas cyklu	U	2	3	-	-	M
Čas cyklu min.	U	2	5,0	s	-	M
Čas cyklu max.	U	2	3600,0	s	-	M
Výstupní signál funkce	S	2	VYP	-	-	M
Poloha při neaktivní	U	4	Neutrální	-	-	M
Detekce přerušení procesu	U	4	ZAP	-	-	M
Doba ček. na vyt. tepl. HC	S	2	VYP	s	-	M
Doba ček.na chlaz.tepl.HC	S	2	VYP	s	-	M
Testovací režim	S	-	-	-	-	-
Pož. hodnota TH test	S	2	60	°C	-	M
Pož. hodnota TC test	S	2	30	°C	-	M
Délka vytápění test	S	2	20.0	s	-	M
Délka chlazení test	S	2	20.0	s	-	M
Pauza test vytápění-chlazení	S	2	0.0	s	-	M
Pauza test chlazení-vytápění	S	2	0.0	s	-	M
Regulace	E	-	-	-	-	-
Reg. param. mrtvé pásmo HC	E	4	20	K	-	M
Reg. param. mrtvý čas HC	E	4	5.0	min	-	M
Datum / čas	S	-	-	-	-	-
Čas	S	3	CET	HH:MM	-	A
Datum	S	3	CET	-	-	A
Časová zóna	S	3	CET	-	-	A
Časová zóna offset UTC	S	3	60	-	-	A
Letní/zimní přepínání	S	3	autom.	min	-	A
Letní/zimní čas	S	3	Winter	-	-	A
Jednotky	S	-	-	-	-	-
Teplotní stupnice	S	2	°C	-	-	A
Stupnice průtoku	S	2	L/min	-	-	A
Stupnice tlaku	S	2	bar	-	-	A
Záznam USB	S	-	-	-	-	-
Takt sériový záznam	S	4	1	s	-	A
Aktivovat všechny hodnoty	S	3	VYP	-	-	M
Deaktivovat všechny hodnoty	S	3	VYP	-	-	M
Pož. hodnota (aktuální) TH	S	3	ZAP	-	-	M
Pož. hodnota (aktuální) TC	S	3	ZAP	-	-	M
Výstup	S	3	ZAP	-	-	M
Vstupní větev TH	S	3	ZAP	-	-	M
Vstupní větev TC	S	3	ZAP	-	-	M

Řízení

Vstup	S	3	ZAP	-	-	M
Vratná větev TH	S	3	ZAP	-	-	M
Vratná větev TC	S	3	ZAP	-	-	M
Externí	S	3	ZAP	-	-	M
Odchylka skut.-pož.hod.	S	3	ZAP	-	-	M
Stupeň nast. TH	S	3	ZAP	-	-	M
Stupeň nast. TC	S	3	ZAP	-	-	M
Průtok	S	3	ZAP	-	-	M
Průtok TH	S	3	ZAP	-	-	M
Průtok TC	S	3	ZAP	-	-	M
Provozní hodiny	S	3	VYP	-	-	M
Stavěcí dráha ventil vytápění	S	3	ZAP	-	-	M
Stavěcí dráha ventil chlazení	S	3	ZAP	-	-	M
Stavěcí dráha ventil zásobník	S	3	ZAP	-	-	M
Teplota zásobník	S	3	ZAP	-	-	M
Teplota kompenzace 1	S	3	VYP	-	-	M
Wzg Temperatur oben	S	3	VYP	-	-	M
Wzg Temperatur unten	S	3	VYP	-	-	M
Čas cyklu (aktuální)	S	3	ZAP	-	-	M
Reakční doba	S	3	VYP	-	-	M
Provozní hodiny USR	S	3	VYP	-	-	M
Provozní hodiny VFC	S	3	VYP	-	-	M
Celkový počet alarmů	S	3	VYP	-	-	M
Průměr topný výkon TH	S	3	VYP	-	-	M
Průměr topný výkon TC	S	3	VYP	-	-	M
Průměr chladicí výkon TH	S	3	VYP	-	-	M
Průměr chladicí výkon TC	S	3	VYP	-	-	M
Celkový počet cyklů	S	3	ZAP	-	-	M
Maintenance valve heating	S	3	VYP	-	-	M
Maintenance valve cooling	S	3	VYP	-	-	M
Maintenance valve buffer	S	3	VYP	-	-	M
Různé	S	-	-	-	-	-
Typ čidla externí čidlo	S	3	J/Fe-CuNi	-	-	M
Emisivita	S	3	1.00	-	-	M
Teplota kompenzace IR	S	3	30	°C	-	M
Profil	S	-	-	-	-	-
Uživatelský profil	S	3	Standardní	-	-	A
Provozní zadání	S	0	2	-	-	A
Kód	S	3	1234	-	-	A
Jazyk	S	0	-	-	-	A
Hlasitost tlačítek	S	3	5	-	-	A
Hledání poruch	S	-	-	-	-	-
Seznam alarmů	S	-	-	-	-	-
Seznam alarmů	S	4	-	-	-	M
Zajištění/načtení	S	-	-	-	-	-

Řízení

USB software update spustit	E	4	VYP	-	-	A
Záznam USB	S	3	VYP	-	-	M
Údaje o konfiguraci načtení	E	4	VYP	-	-	M
Údaje o konfiguraci zabezpečit	S	4	VYP	-	-	M
Údaje parametrů načtení	E	4	VYP	-	-	M
Údaje parametrů zabezpečit	S	4	VYP	-	-	M
Údaje o chyb. a prov. zabezpečit	S	4	VYP	-	-	M
Servisní informace zálohovat	S	4	VYP	-	-	A

8 Obsluha

8.1 Přihlášení nových přepínacích jednotek

Inicializační okno

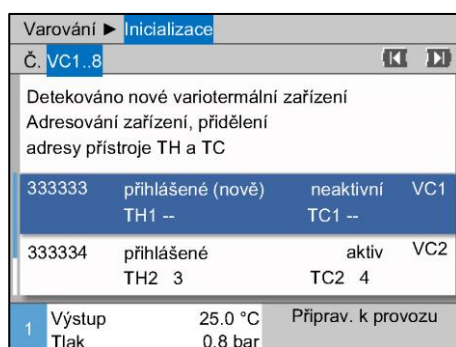


Obr. 21: Inicializace

Je-li detekována nová přepínací jednotka, zobrazí se na samostatném přístroji resp. obslužném modulu inicializační okno.

Č. pol.	Zobrazení
1	Identifikační číslo modulu
2	Adresa VC modulu
3	Stav přihlášení přepínací jednotky
4	Stav aktivní/neaktivní přepínací jednotky
5	Přiřazení TH (Thermo-5 okruh horké vody)
6	Přiřazení TC (Thermo-5 okruh chladicí vody)

Zadání adresy a přidělení



Obr. 22: Bylo rozpoznáno nové zařízení

Přepínací jednotce je nutné přidělit adresu (VC1 až VC8), stav („aktivní“ nebo „neaktivní“) a vždy adresu přístroje pro TH a TC. Za tím účelem postupujte následovně:



UPOZORNĚNÍ!

Aby bylo možné kompletně definovat přidělení přepínací jednotky, musí být hydraulicky připojené přístroje Thermo-5 zapnuté a již přihlášené v řídicí jednotce.

1. Tlačítkem nebo vyberte požadované identifikační číslo modulu.
2. Stiskněte tlačítko a nastavte adresu VC modulu (→ Obr. 23 např. VC1)



UPOZORNĚNÍ!

Nastavená adresa (VC modul) se smí v jednom svazku vyskytovat pouze jednou. Pokud je adresa zadána vícekrát, stránku menu nelze opustit.



Obr. 23: Přidělení identifikačního čísla modulu.

Obsluha

Varování ► Inicializace			
Č. VC1..8			
Detekováno nové variotermální zařízení Adresování zařízení, přidělení adresy přístroje TH a TC			
333333	přihlášené (nově) TH1 1	neaktivní TC1 --	VC1
333334	přihlášené TH2 3	aktiv TC2 4	VC2
1	Výstup Tlak	25.0 °C 0.8 bar	Připrav. k provozu


Obr. 24: Přidělení adresy TH


Varování ► Inicializace			
Č. VC1..8			
Detekováno nové variotermální zařízení Adresování zařízení, přidělení adresy přístroje TH a TC			
333333	přihlášené (nově) TH1 1	neaktivní TC1 2	VC1
333334	přihlášené TH2 3	aktiv TC2 4	VC2
1	Výstup Tlak	25.0 °C 0.8 bar	Připrav. k provozu

Obr. 25: Přidělení adresy TC

Varování ► Inicializace			
Č. VC1..8			
Detekováno nové variotermální zařízení Adresování zařízení, přidělení adresy přístroje TH a TC			
333333	přihlášené (nově) TH1 1	aktiv TC1 2	VC1
333334	přihlášené TH2 3	aktiv TC2 4	VC2
1	Výstup Tlak	25.0 °C 0.8 bar	Připrav. k provozu

Obr. 26: Nastavení stavu




- Tlačítkem  přejděte na adresu pro TH a přiřďte některou přihlášenou adresu.
(→ Obr. 24 Příklad: Přidělení adresy 1 TH1)

- Tlačítkem  přejděte na adresu pro TC a přiřďte některou přihlášenou adresu.
(→ Obr. 25 Příklad: Přidělení adresy 2 TC1)







UPOZORNĚNÍ!

Přepínací jednotce VC musí být nutně přidělena vždy jedna přihlášená adresa přístroje Thermo-5 pro parametr TH a TC. Jinak není variotermální zařízení možné provozovat.

- Tlačítkem  přejděte na stav a proveďte nastavení na „aktivní“.
- Přidělení potvrďte tlačítkem  a poté inicializační okno opusťte tlačítkem .

Změna adresy resp. přidělení

Pro dodatečnou změnu přidělení adresy postupujte následovně:

- Otevřete menu **Ukazatel \ Variotermální zařízení**.
- Zvolte adresu VC modulu a potvrďte tlačítkem .
- Nastavte adresu VC modulu.
- Stiskněte tlačítko  a přiřďte některou přihlášenou adresu TH.
- Stiskněte tlačítko  a přiřďte některou přihlášenou adresu TC.
- Přidělení potvrďte tlačítkem .

Aktivace a deaktivace

Přepínací jednotky lze aktivovat a deaktivovat. Pro aktivaci resp. deaktivaci přepínací jednotky postupujte následovně:

1. Otevřete menu **Ukazatel \ Variotermální zařízení**.
2. Zvolte adresu VC modulu a potvrďte tlačítkem **OK**.
3. Tlačítkem **↔** přejděte na stav a ten nastavte na aktivní resp. neaktivní.
4. Potvrďte tlačítkem **OK**.

Obsluha

8.2 Obsluha samostatného přístroje jako modulu

Samostatný přístroj lze obsluhovat jako modulový přístroj. Obsluha se provádí prostřednictvím nadřazeného řízení Thermo-5, resp. Panel-5.

Předpoklad

- dodatečné vybavení ZC
- přihlášen pouze jeden modul
- verze softwaru novější než SW51-2_1413




UPOZORNĚNÍ!

Kolik modulů je aktuálně přihlášeno, se zobrazuje v Ukazatel / Moduly.

Obsluha přístroje jako modulu


Pro obsluhu samostatného přístroje jako modulu je třeba postupovat následovně:

1. Vypněte přístroj tlačítkem .
2. Vyvolejte stránku menu **Seřízení \ Dálkově řízený provoz**.
3. Nastavte parametr **Obsluha přístroje jako modulu** na „ZAP“.





UPOZORNĚNÍ!

*Není-li parametr **Obsluha přístroje jako modulu** k dispozici, musí se zkontrolovat následující předpoklady.*

- Přístroj se spustí po potvrzení výstražného textu tlačítkem .
- Přístroj se přihlásí k nadřazenému přístroji Thermo-5, resp. Panel-5 na (→ Provozní a servisní návod Thermo-5).

Obsluha přístroje jako samostatného přístroje

Pro obsluhu přístroje znovu jako samostatného přístroje je třeba postupovat následovně:

1. Vypněte přístroj prostřednictvím nadřazeného řízení Thermo-5, resp. Panel-5.
 2. Na modulovém přístroji vyvolejte **Hlavní menu** tlačítkem .
 3. Nastavte parametr **Obsluha přístroje jako modulu** na „VYP“.
- Přístroj se spustí po potvrzení výstražného textu tlačítkem .
 - Přístroj lze nyní znovu provozovat jako samostatný přístroj.

8.3 Zvláštnosti obsluhy více přepínacích jednotek

Typy parametrů

Při obsluze více přepínacích jednotek rozlišujeme 2 typy parametrů:

- A nezávislé na modulu (úprava hodnot možná jen na „VC1..8“)
- M závislé na modulu (úprava hodnot možná pro jeden modul) např. VC1, VC2 atd.



UPOZORNĚNÍ!

Které parametry je možné nastavovat závisle resp. nezávisle na modulu, je možné zjistit ze struktury menu (→ strana 45)

Zvolen modul č. „VC1..8“

Wartości planowe							
Nr:	cały	1	2	3	4	...	◀ ▶
Dane planowe 1							XXX.X
Dane planowe 2							0.0 °C
5	Dopływ ciśnienia	25.0 °C	0.0 bar	Gotowy do pracy			

Obr. 27: Např. pož. hodnoty

Je-li zvoleno číslo modulu „VC1..8“, zobrazí se hodnota parametru s X (šedá), není-li nastavení identické u všech přepínacích jednotek.

Jinak se hodnota zobrazuje normálně v černé barvě.

(→ příklad Obr. 27)

Úprava hodnoty pro všechny přepínací jednotky

Ostrzeżenie ▶ Ogólne przestawianie							
Uwaga: Przestawienie wartości ma wpływ na wszystkie podłączone urządzenia!							
> Kontynuacja przestawiania wartości klawiszem							
> Przerwanie klawiszem							
8	Dopływ ciśnienia	25.0 °C	0.0 bar	Gotowy do pracy			

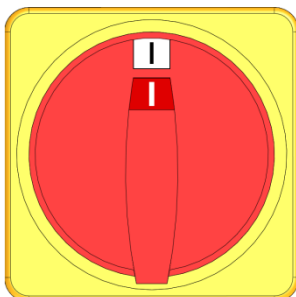
Obr. 28: Výstražný text úpravy hodnot

Pro provedení nastavení pro všechny detekované přepínací jednotky současně postupujte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VC1..8“.
2. Zvolte požadovaný parametr a stiskněte tlačítko .
→ Potvrďte výstražný text tlačítkem .
3. Nastavte požadovanou hodnotu a potvrďte tlačítkem .
→ Nastavení hodnoty se provede současně na všech detekovaných a aktivních přepínacích jednotkách.

Obsluha

8.4 Zapnutí



Obr. 29: Hlavní spínač

Zařízení zapněte následovně:

1. Zastrčte kabel přepínací jednotky Vario-5 do elektrické sítě.
 2. Otočte všechny hlavní vypínače příslušných přístrojů Thermo-5 a Panel-5 do pozice „I“.
- Proběhnou inicializace přístrojů.

8.4.1 Připraven k provozu

Zapnutí zařízení



Obr. 30: Základní obrazovka VC1

Zařízení zapněte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu.



UPOZORNĚNÍ!

Zařízení je možné zapnout pod číslem modulu VCn, THn resp. TCn.

2. Stiskněte tlačítko .
- Zařízení se spustí v definovaném provozním režimu. Je-li to nutné, proběhne plně automaticky naplnění a odvzdušnění přístrojů TH a TC.
- Po dosažení požadovaných hodnot se zobrazí definovaný provozní režim.

Nastavení pož. hodnoty připraven

Spotřebič se po zapnutí ohřeje na teplotu nastavenou v parametru **Pož. hodnota připraven**. Standardně je parametr **Pož. hodnota připraven** nastaven na „autom.“. Při nastavení „autom.“ se spotřebič ohřeje na střední hodnotu z **Pož. hodnota TH** a **Pož. hodnota TC**. Požadujete-li jinou startovní teplotu, proveďte následující nastavení:

1. Otevřete menu **Požadov. hodnoty**.
2. Parametr **Pož. hodnota připraven** nastavte na požadovanou hodnotu.



UPOZORNĚNÍ!

Pož. hodnota připraven nesmí být nikdy vyšší než **Pož. hodnota TH**.

8.4.2 Procesní režim

Zapnutí/vypnutí procesního režimu



Obr. 31: Menu Funkce

Procesní režim zapněte následovně:

1. Tlačítkem **K** nebo **M** zvolte číslo modulu „VCn“.
 2. Otevřete menu **Funkce**.
 3. Zvolte funkci **Procesní režim** a tlačítkem **OK** ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem **✓**.
- Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Procesní režim“ bliká.
- Jakmile jsou signály stroje k dispozici, probíhá přepínání mezi „Vario vytápění“, „Vario neutrální“ a „Vario chlazení“.



UPOZORNĚNÍ!

Obsazení pinů pro signály stroje → strana 107.

Přerušení procesu

Přerušení procesu se aktivuje automaticky při výpadku signálů stroje. Jakmile jsou signály stroje znovu k dispozici, přepne se provozní režim automaticky zpět do procesního režimu.

Pro definování přep. ventilů, pož. hodnoty TH a pož. hodnoty TC při přerušení procesu je třeba postupovat následovně:



Obr. 32: Přerušení procesu

1. Tlačítkem **K** nebo **M** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Přerušení procesu** nastavte na požadovanou hodnotu podle tabulky.



Hodnota	Popis
Neutrální	Poloha „Vario neutrální“: Požad. hodnota pro TH a TC zůstává beze změny
Vytápění	Poloha „Vario vytápění“: Požad. hodnota pro TH a TC zůstává beze změny
Chlazení	Poloha „Vario chlazení“: Požad. hodnota pro TH a TC zůstává beze změny
ISO_TH	Poloha „Vario vytápění“: Požad. hodnota pro TH odpovídá Pož. hodnota isotherm
ISO_TC	Poloha „Vario chlazení“: Požad. hodnota pro TC odpovídá Pož. hodnota isotherm

4. Při nastavování **Přerušení procesu** = ISO_TH nebo ISO_TC: Parametry **Pož. hodnota isotherm** v menu **Pož. hodnoty** nastavte na požadovanou hodnotu.

Obsluha

Nastavení řízení stroje

Signál řízení stroje nastavte následovně:

1. Tlačítkem  nebo  zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Řízení stroje** nastavte na požadovanou hodnotu podle tabulky.

Hodnota	Popis
Kontakt HC	Přímé řízení se 2 kontakty pro „Vario vytápění“ a „Vario chlazení“.
Kontakt H	Přímé řízení s 1 kontaktem pro „Vario vytápění“. Je-li kontakt „Vario vytápění“ otevřený, proběhne přepnutí na „Vario chlazení“.
Spouštěč HC	Řízení spouštěče se 2 signály pro „Vario vytápění“ a „Vario chlazení“.
Spouštěč H	Řízení spouštěče s 1 signálem pro start „Vario vytápění“. Časy pro jednotlivé fáze je nutné nastavit ručně.
Spouštěč C	Řízení spouštěče s 1 signálem pro start „Vario chlazení“. Časy pro jednotlivé fáze je nutné nastavit ručně.
Tepl. HC *)	Řízení spouštěče v závislosti na teplotě se 2 signály pro „Vario vytápění“ a „Vario chlazení“. Pokud teplota Externí překročí hodnotu Pož. hodnota nástroj horní u „Vario vytápění“, dojde k přepnutí na „Vario neutrální“. Pokud teplota Externí nedosáhne hodnoty Pož. hodnota nástroj dolní u „Vario Chlazení“, dojde k přepnutí na „Vario neutrální“.

*) Nutné připojení externí čidla

Nastavení časů pro řízení stroje Spouštěč H a Spouštěč C

Při nastavení **Řízení stroje** na „spouštěč H“ nebo „spouštěč C“ je nutné nastavit časy **Délka vytápění**, **Délka chlazení**, **Pauza vytápění-chlazení** a **Pauza chlazení-vytápění**. Časy nastavte následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
2. Parametry **Délka vytápění** a **Délka chlazení** nastavte na požadovanou hodnotu.
3. Parametry **Pauza vytápění-chlazení** u „spouštěč H“ resp. **Pauza chlazení-vytápění** u „spouštěč C“ nastavte na požadovanou hodnotu.



UPOZORNĚNÍ!

*Součet časů **Délka vytápění**, **Délka chlazení** a **Pauza vytápění-chlazení** resp. **Pauza chlazení-vytápění** by měl odpovídat času cyklu (čas mezi 2 impulzy). Je-li součet nastavených časů větší než čas mezi 2 impulzy, pak se aktuální cyklus přeruší a zahájí se nový cyklus.*

Nastavení čekání za spouštěčem (jen při řízení stroje spouštěč H a spouštěč C)

Pomocí **Čekání za spouštěčem** lze definovat reakční dobu mezi signálem spouštěče a startem „Vario vytápění“ resp. „Vario chlazení“. Čekání za spouštěčem nastavíte následovně:

1. Tlačítkem **⏏** nebo **▶** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Čekání za spouštěčem** nastavte na požadovanou hodnotu.

Nastavení doby čekání na vytápění resp. chlazení (jen při řízení stroje tepl. HC)

Pomocí **Nastavení doby čekání na vytápění tepl. HC** lze definovat dobu čekání mezi signálem spouštěče a spuštěním „Vario vytápění“.

Pomocí **Nastavení doby čekání na chlazení tepl. HC** lze definovat dobu čekání mezi signálem spouštěče a spuštěním „Vario chlazení“.

Dobu čekání nastavte následovně:

1. Tlačítkem **⏏** nebo **▶** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Doba čekání na vytápění tepl. HC** resp. **Doba čekání na chlazení tepl. HC** nastavte na požadovanou hodnotu.

Obsluha

Nastavení požadovaných hodnot

Požadované hodnoty nastavte následovně:



UPOZORNĚNÍ!

Požadované hodnoty je možné nastavit jen pod modulem VCn, nikoli pod THn a TCn.

1. Tlačítkem **◀** nebo **▶** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Požadov. hodnoty**.
3. Parametry **Pož. hodnota TH** a **Pož. hodnota TC** nastavte na požadovanou hodnotu.

Ohraničení požadované hodnoty

Požadovaná hodnota může být nastavená maximálně na hodnotu **Mez požad. teploty**.

Požadov. hodnoty	
Č. VC1 1...99 TH1 TC1	◀ ▶
Nájezd vytápění	5.0 % _{min}
Funkce nájezd vytápění	neaktivní
Nájezd chlazení	5.0 % _{min}
Funkce nájezd chlazení	neaktivní
Mez požad. teploty	180 °C
Bezpeč. vypínací teplota	70 °C
TH Výstup	39.9 °C
1 Tlak	0.8 bar
Připrav. k provozu	

Obr. 33: Ohraničení požadov. hodnoty

Při nastavování ohraničení postupujte následovně:

1. Otevřete menu **Požadované hodnoty**.
2. Nastavte parametr **Mez požad. teploty** na požadovanou hodnotu.

Automatická mez požadované teploty

Mez požad. teploty se při použití rozdílných typů přístrojů ve variotermálních zařízeních automaticky snižuje. Snižování je závislé na namontovaných bezpečnostních ventilech.

Snižování:

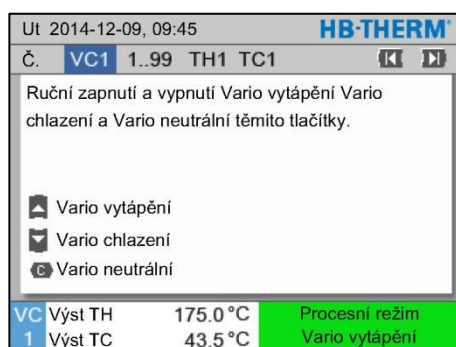
Typ přístroje	Bezpečnostní ventil	Mez požadované teploty
HB-100/140/160Z	10 bar *)	160 °C
HB-180Z	17 bar	180 °C

*) pro přístroje do 160 °C (konstrukční velikost 2 a 3) existuje zvláštní provedení s bezpečnostním ventilem 17 bar místo 10 bar (→ typový štítek pod dodatkem, zkratka „XA“, znamená zvláštní provedení s doplňkem).

8.4.3 Ruční režim



Obr. 34: Menu Funkce



Obr. 35: Základní obrazovka ručního režimu

Ruční režim zapněte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
 2. Otevřete menu **Funkce**.
 3. Zvolte funkci **Ruční režim** a tlačítkem ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem .
- Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Ruční režim“ bliká.
- Tlačítkem se aktivuje „Vario vytápění“, tlačítkem „Vario chlazení“ a tlačítkem „Vario neutrální“.



UPOZORNĚNÍ!

„Vario vytápění“, „Vario chlazení“ a „Vario neutrální“ nemohou být aktivní současně.

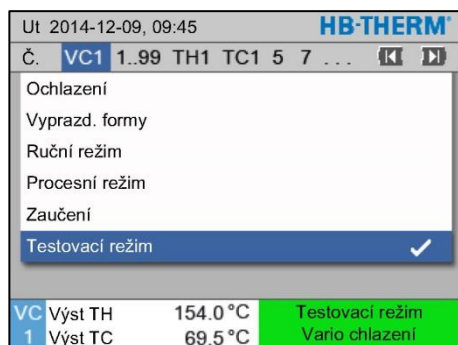


UPOZORNĚNÍ!

Funkce „Ruční režim“ může být aktivní jen na jednom variotermálním zařízení.

Obsluha

8.4.4 Testovací režim



Obr. 36: Menu Funkce

Testovací režim zapněte následovně:

1. Tlačítkem **[K]** nebo **[D]** zvolte číslo modulu „VCn“.
 2. Otevřete menu **Funkce**.
 3. Zvolte funkci **Testovací režim** a tlačítkem **[OK]** ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem **✓**.
- Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Testovací režim“ bliká.



UPOZORNĚNÍ!

V testovacím režimu je možné spustit bez signálů stroje variotermální proces podle nastavených časů.

Nastavení testovacího režimu

Pro testovací režim platí samostatná nastavení požadovaných hodnot a časů. Pro definování parametrů postupujte následovně:

1. Tlačítkem **[K]** nebo **[D]** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario \ Testovací režim**.
3. Parametry **Pož. hodnota TH test** a **Pož. hodnota TC test** nastavte na požadované hodnoty.
4. Parametry **Délka vytápění test**, **Délka chlazení test**, **Pauza test vytápění-chlazení** a **Pauza test chlazení-vytápění** nastavte na požadované hodnoty.

8.4.5 Režim Isotherm



Obr. 37: Menu Funkce

Režim Isotherm zapněte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
 2. Otevřete menu **Funkce**.
 3. Zvolte funkci **Režim Isotherm** a tlačítkem ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem .
- Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Režim Isotherm“ bliká.



UPOZORNĚNÍ!

V režimu Isotherm nemají signály stroje žádný účinek.

Nastavení pož. hodnoty isotherm

Požadované hodnoty isotherm nastavte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Vyvolejte stránku menu **Požadov. hodnoty**.
3. Parametr **Pož. hodnota isotherm** nastavte na požadovanou hodnotu.



UPOZORNĚNÍ!

Přepínací jednotka přepne podle toho, která aktuální pož. hodnota TH resp. TC je blíže pož. hodnotě isotherm, na „Vario vytápění“ nebo „Vario chlazení“. V případě totožného rozdílu se přepne na „Vario vytápění“.



UPOZORNĚNÍ!

Kontrola teploty a průtoku variotermálního zařízení není v režimu isotherm aktivní.

Obsluha

8.4.6 Dálkově řízený provoz

V dálkově řízeném provozu je zařízení řízeno externími signály přes příslušné přístroje Thermo-5 resp. Panel-5.

Zvláštnosti dálkově řízeného provozu

Při aktivním dálkově řízeném provozu se zařízení zapne až v okamžiku, kdy oba přístroje Thermo-5 (TH a TC) obdrží příkaz „ZAP“.

Při aktivním dálkově řízeném provozu se zařízení vypne, jakmile některý přístroj Thermo-5 (TH nebo TC) obdrží příkaz „VYP“, „Ochlazení“ nebo „Vyprázdnění formy“.



UPOZORNĚNÍ!

Obsazení pinů kabelů různých rozhraní → strana 107.

Zapnutí resp. vypnutí dálkově řízeného provozu


Funkce		
Ochlazení		
Vyprazd. formy		
Externí čidlo		
Dálkově řízený provoz		
Pro. zabr. prosaku		
2.požad. hodnota		
Spínací hodiny		
Nájezdový program		
1 Vstup	25.0 °C	Příprav. k provozu
Průtok	--L/min	

Obr. 38: Dálkově řízený provoz

Pro zapnutí resp. vypnutí dálkově řízeného provozu postupujte následovně:

1. Otevřete menu **Funkce**.
2. Zvolte funkci **Dálkově řízený provoz** a tlačítkem **OK** ji aktivujte resp. deaktivujte.

Aktivní funkce je znázorněna symbolem .

→ Je-li dálkově řízený provoz zapnutý, zobrazí se na základní obrazovce symbol .



UPOZORNĚNÍ!

Je-li dálkově řízený provoz aktivní, jsou všechny parametry a funkce, které jsou definované přes protokol, na přístroji zablokované.

Nastavení dálkově řízeného provozu (doplňující výbava ZD, ZC, ZP, ZO)

Seřízení ▶ Dálkově řízený provoz	
Adresa	1
Protokol	1
Master externí řízení	autonomní
Přenosový výkon	4800
Přenos. výkon CAN bus	250
Parita	sudá
Datový bit	8
Závěrný bit	1
1 Vstup	25.0 °C
Průtok	--L/min
Příprav. k provozu	

Obr. 39: Nastavení adresy, protokolu

Obsluha a sledování temperačního přístroje může probíhat přes sériové rozhraní.

Aby bylo možné komunikovat s externím řízením, je nutné provést následující nastavení:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Dálkově řízený provoz**.
2. Parametr **Adresa** nastavte na požadovanou hodnotu.
3. Parametr **Protokol** nastavte na požadovanou hodnotu.



UPOZORNĚNÍ!

Definovaná adresa se může v jednom svazku objevit pouze jednou.

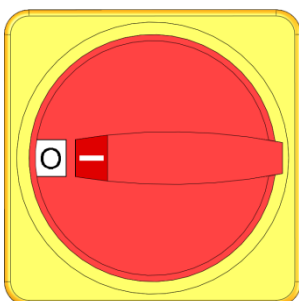
Protokol	Použití
HB	interní komunikace (pouze použití při seřizování obsluhy přístroje jako modulu)
0	Záznam textu
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
2	Sumitomo Demag (CAN)
4	Engel, Haitian
5	Stork
9	EUROMAP 66 (CANopen; Netstal, etc.)
14	MODBUS (RTU-Mode)
15	Profibus-DP
16	SPI (9600 8-N-1; 1. Adr. =1)

Obsluha

8.5 Vypnutí



Obr. 40: Základní obrazovka VC1



Obr. 41: Hlavní spínač

8.5.1 Ochlazení a vypnutí



Obr. 42: Zapnutí ochlazení

Po použití vypněte zařízení následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu.



UPOZORNĚNÍ!

Zařízení je možné vypnout pod číslem modulu VC_n , TH_n resp. TC_n .

2. Stiskněte tlačítko .
 - Příslušné přístroje Thermo-5 se zchladí, až je teplota vstupní i vratné větve menší než nastavená **Bezpeč. vypínací teplota**.
 - Poté proběhne odtlakování.
 - Poté se příslušné přístroje Thermo-5 vypnou. Kontrolka provozních režimů zobrazuje „VYP“.
3. Otočte všechny hlavní vypínače příslušných přístrojů Thermo-5 a Panel-5 do pozice „0“.
4. Vytáhněte síťovou zástrčku přepínací jednotky pro variotermální temperaci z elektrické sítě.

Ochlazení zapněte následovně:

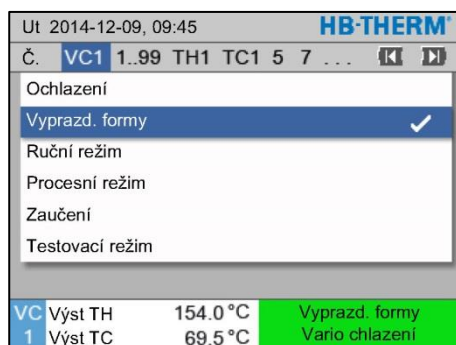
1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
 2. Otevřete menu **Funkce**.
 3. Zvolte funkci **Ochlazení** a tlačítkem ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem .
- Přepínací jednotka přepne na „Vario chlazení“ a příslušné přístroje Thermo-5 se zchladí na nastavenou **Ochlazovací teplotu**. Poté proběhne odtlakování.



UPOZORNĚNÍ!

Je-li po aktivaci funkce **Ochlazení** aktivována funkce **Vyprázdnění formy**, provede zařízení před vypnutím vyprázdnění formy.

8.5.2 Vyprázdnění formy



Obr. 43: Zapnutí vyprázdnění formy

Vyprázdnění formy zapněte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
 2. Otevřete menu **Funkce**.
 3. Zvolte funkci **Vyprázd. formy** a tlačítkem ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem .
- Před zahájením vyprázdnění formy se příslušné přístroje Thermo-5 zchladí na 70 °C.
- Přepínací jednotka přepne na „Vario chlazení“ a proběhne vyprázdnění (odsání) a odtlakování spotřebiče a přívodních vedení .
- Poté se zařízení vypne.



UPOZORNĚNÍ!

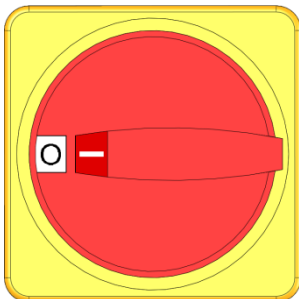
Před rozpojením spojů mezi temperačním přístrojem, přepínací jednotkou a spotřebičem zkontrolujte, že je tlak 0 bar.

Obsluha

8.6 Odstavení v případě nouze

V nebezpečných situacích musí být možné zařízení co nejrychleji zastavit a odpojit od přívodu energie.

Odstavení v případě nouze



Obr. 44: Hlavní spínač

Po provedení záchranných opatření

V ohrožení postupujte následovně:

1. Hlavní vypínače všech příslušných přístrojů Thermo-5 resp. Panel-5 otočte do pozice „0“.
2. Vytáhněte síťové přípojky na příslušných zařízeních Thermo-5, Panel-5 a na přepínací jednotce pro variotermální temperování nebo vypněte napájecí napětí na všech pólech a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
3. Postižené osoby případně evakuujte z oblasti hrozícího nebezpečí a poskytněte jim první pomoc.
4. Přivolejte případně lékaře a hasiče.
5. Informujte odpovědné osoby na místě použití.
6. Vyžaduje-li to vážnost nouzového stavu, informujte příslušné úřady.
7. Pověřte odborný personál odstraněním poruchy.



VÝSTRAHA!

Smrtelné nebezpečí následkem předčasného opětovného zapnutí!

Při opětovném zapnutí hrozí nebezpečí smrtelného úrazu osob nacházejících se v oblasti hrozícího nebezpečí.

Proto:

- Před opětovným zapnutím zkontrolujte, že se v oblasti hrozícího nebezpečí již nezdržují žádné osoby.

8. Před opětovným zapnutím zkontrolujte bezvadnou funkci zařízení.

8.7 Definice přístupových práv

8.7.1 Nastavení uživatelského profilu

Funkce

V rámci prevence chybné obsluhy a pro zlepšení přehlednosti se menu, funkce a parametry zobrazují resp. nezobrazují v závislosti na nastaveném uživatelském profilu.

Rozdělení uživatelských profilů

Rozlišujeme tři uživatelské profily:

uživatelský profil	zkratka	uživatel/vlastnost
Standardní	S	pro standardní personál obsluhy
Rozšířený	E	pro seřizovače stroje
Zábavné	U	pro výrobce a jím autorizovaný servisní personál

Nastavení uživatelských profilů

Profil	
Uživatelský profil	Zábavné
Provozní zadání	2
Kód	
Jazyk	Cesky
Hlasitost tlačítek	5
1 Vstup	25.0 °C
Průtok	--L/min
Příprav. k provozu	

Uživatelský profil je možné nastavit následovně:

1. Otevřete menu **Profil**.
2. Zvolte parametr **Uživatelský profil**.
3. Zadejte přístupový kód.
4. Nastavte požadovaný uživatelský profil.

Obr. 45: Uživatelský profil

Obsluha

8.7.2 Nastavení uvolnění obsluhy



Funkce

Pomocí stupně uvolnění se stanoví, které funkce a hodnoty může obsluhující osoba měnit. Při pokusu o změnu zablokovaných hodnot se na displeji zobrazí příslušný výstražný text.

Stupně uvolnění obsluhy

stupeň	uvolnění obsluhy
0	bez přístupu
1	přístup k funkcím
2	přístup k požadovaným hodnotám
3	přístup k seřízení a sledování
4	přístup k servisu

Jednorázové uvolnění obsluhy

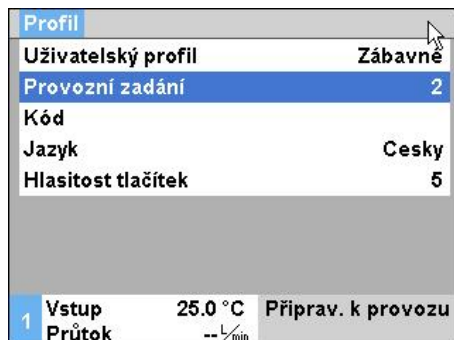
1. Zvolte zablokovaný parametr a stiskněte tlačítko , na displeji se zobrazí výstražný text.
2. Stiskněte tlačítko .
3. Zadejte přístupový kód.




UPOZORNĚNÍ!

Jednorázové uvolnění obsluhy je platné do té doby, než se na displeji zobrazí základní obrazovka.

Trvalé uvolnění obsluhy



1. Otevřete menu **Profil**.
2. Zvolte parametr **Provozní zadání** a stiskněte tlačítko .
3. Zadejte přístupový kód.
4. Parametr **Provozní zadání** nastavte na požadovanou hodnotu.

Obr. 46: Uvolnění obsluhy

8.7.3 Změna přístupového kódu

Přístupový kód je čtyřmístné číslo a skládá se z číslic 1, 2, 3 a 4. Při dodání přístroje zní přístupový kód 1234.

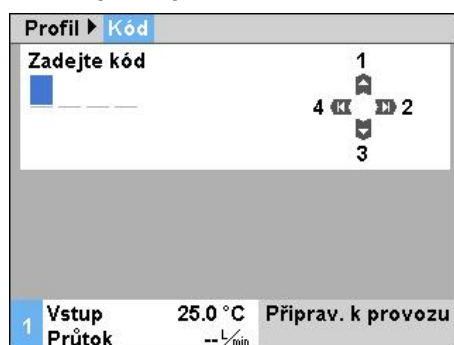


UPOZORNĚNÍ!

V rámci ochrany před zneužitím přístroje je přístupový kód po uvedení do provozu nutné ihned změnit.

Při ztrátě aktuálního přístupového kódu prosím kontaktujte zastoupení společnosti HB-Therm.

Změna přístupového kódu



Obr. 47: Zadání kódu

Pro změnu přístupového kódu:

1. Otevřete menu **Profil**.
2. Zvolte parametr **Kód** a stiskněte tlačítko **OK**.
3. Zadejte stávající přístupový kód.
4. Zadejte nový přístupový kód.
5. Potvrďte nový přístupový kód.

Obsluha

8.8 Nastavení

8.8.1 Externí čidlo

Předvolba typu externího čidla

Nastavení typu externího čidla provedte následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Různé**.
2. Parametr **Typ čidla externí čidlo** nastavte na připojený typ čidla.



UPOZORNĚNÍ!

Externí čidlo slouží u variotermálního zařízení jen jako ukazatel teploty.



UPOZORNĚNÍ!

Obsazení pinů kabelu → strana 105.

8.8.2 Přepínací zásobník

Řízení přepínacího zásobníku je standardně nastaveno na „autom.“. Nemá-li řízení probíhat automaticky, je nutné provést následující nastavení:

1. Tlačítkem **⏪** nebo **▶** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Ventil zásobníku** nastavte na „zavřený“ nebo „otevřený“.



UPOZORNĚNÍ!

*U krátkých časů cyklu (např. <20 s) může být účelné nastavit parametr **Ventil zásobníku** na „zavřený“.*

8.8.3 Řízení výstupního signálu

Pomocí **Výstupní signál funkce** lze prostřednictvím digitálních výstupů Output 1 a 2 (→ strana 107) definovat různé signály.

Řízení výstupního signálu nastavíte následovně:

1. Tlačítkem **◀** nebo **▶** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Výstupní signál funkce** nastavte na požadovanou hodnotu podle tabulky.

Seřízení ► Vario		HB-THERM	
Č.	VC1	1..99	TH1 TC1
Ventil zásobníku			autom.
Přerušení procesu			Neutrální
Řízení stroje			Kontakt HC
Počet uvolňovacích kontaktů			2
Invertovat vstupní signál			ne
Invertovat výstupní signál			ne
Výstupní signál funkce			VYP
VC	Výst TH	175.0 °C	ZAP
1	Výst TC	43.5 °C	Vario vytápění

Obr. 48: Řízení výstupního signálu

Hodnota	Popis
VYP	Bez řízení
OUT H/C	Poloha „Vario vytápění“: Output 1 aktivován
	Poloha „Vario chlazení“: Output 2 aktivován
	Poloha „Vario neutrální“: Bez řízení
Povolení *)	Teplota Pož. hodnota nástroj horní dosažena: Output 1 aktivován, dokud není detekován následující impulzový signál pro chlazení.
	Teplota Pož. hodnota nástroj dolní dosažena: Output 2 aktivován, dokud není detekován následující impulzový signál pro vytápění.

*) pouze při nastavení **Řízení stroje** = tepl. HC (→ strana 58)

Obsluha

8.8.4 Variotermální zařízení (VC) aktivní/neaktivní přes externí kontakt

Variotermální zařízení (VC) je možné přepínat do aktivního nebo neaktivního stavu pomocí externího kontaktu. Parametr [Stav VC přes ext. Kontakt](#) je standardně nastavený na „VYP“. Chcete-li aktivní/neaktivní stav nastavovat přes ext. kontakt, postupujte následovně:

1. Tlačítkem  nebo  zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu [Seřízení \ Dálkově řízený provoz](#).
3. Parametr [Stav VC přes ext. Kontakt](#) nastavte na „ZAP“.

Hodnota	Popis
VYP	Funkce vypnuta
ZAP	Funkce zapnutá Když je kontakt otevřený, systém je aktiv; když je kontakt uzavřen, systém je neaktivní.



UPOZORNĚNÍ!

Obsazení pinů kabelu → strana 107.

8.8.5 Polohování přepínacího ventilu

Polohování přepínacích ventilů je při volbě "neaktivní" standardně nastavené na „neutrální“. Pro změnu polohování postupujte následovně:

1. Otevřete menu [Seřízení \ Vario](#).
2. Parametr [Poloha při neaktivní](#) nastavte na „Vytápění“ nebo „Chlazení“.

8.8.6 Nastavení časové zóny, data a času

Nastavení časové zóny

Při dodání přístroje jsou datum a čas nastavené na středoevropský čas (SEČ). V zemích v jiné časové zóně je datum a čas nutné nastavit před uvedením do provozu ručně, a to následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Datum / čas**.
2. Parametr **Časová zóna** nastavte na příslušnou časovou zónu.

Nastavení data a času

Seřízení ▶ Datum / čas	
Čas	11:28
Datum	St 2017-08-02
Časová zóna	CET
Letní/zimní přepínání	autom.
Časová zóna offset UTC	01:00
1 Výstup	25.0 °C
Tlak	0.0 bar
Připrav. k provozu	

Obr. 49: Nastavení data a času

Není-li požadovaná časová zóna v seznamu k dispozici, je datum a čas nutné nastavit následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Datum / čas**.
2. Parametr **Čas** nastavte na příslušnou hodnotu.
3. Parametr **Datum** nastavte na příslušnou hodnotu.



UPOZORNĚNÍ!

Není-li požadovaná časová zóna k dispozici, je nutné provést přepnutí mezi letním a zimním časem ručně.

Nastavení přepínání letního a zimního času

U časových zón, které jsou k dispozici, probíhá přepínání mezi letním a zimním časem automaticky.

Pro potlačení automatického přepínání postupujte následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Datum / čas**.
2. Parametr **letní/zimní přepínání** nastavte na hodnotu „ručně“.

Obsluha

8.8.7 Nastavení spínacích hodin

Funkce

Pomocí spínacích hodin je možné zapínat resp. vypínat zařízení v naprogramovaných časech a dnech.

Zapnutí resp. vypnutí spínacích hodin



Obr. 50: Zapnutí resp. vypnutí spínacích hodin

Pro zapnutí resp. vypnutí spínacích hodin postupujte následovně:

1. Tlačítkem **KI** nebo **DI** zvolte číslo modulu „VCn“.
 2. Otevřete menu **Funkce**.
 3. Zvolte funkci **Spínací hodiny** a tlačítkem **OK** ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem **✓**.
- Jakmile je dosaženo nastaveného zapínacího resp. vypínacího času, zařízení se automaticky zapne resp. vypne.
- Aktivní spínací hodiny jsou na základní obrazovce znázorněny symbolem **🕒**.

Programování zapínacích a vypínacích časů

Seřízení ▶ Spínací hodiny	
Čas	08:39
Datum	Po 27.04.2009
aktiv	Po-Pa ZAP 08:00
aktiv	Po-Pa VYP 16:00
neaktivní	Po-Pa VYP 06:00
neaktivní	Po-Pa VYP 06:00
neaktivní	Po-Pa VYP 06:00
neaktivní	Po-Pa VYP 06:00
1 Vstup Průtok	25.0 °C Příprav. k provozu
	--1/min

Obr. 51: Nastavení spínacích hodin

Pro naprogramování jednotlivých zapínacích a vypínacích časů pro daný den postupujte následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Spínací hodiny**.
2. Parametr **Den** nastavte na požadovaný den nebo požadované dny.
3. Parametr **Doba sepnutí** nastavte na požadovaný hodinový čas pro zvolený den.



UPOZORNĚNÍ!

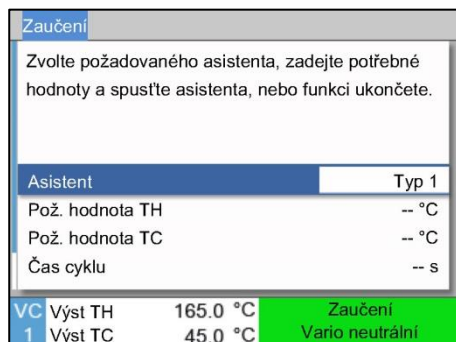
Je-li některý den nastavený na „neaktivní“, nemají v něm naprogramované spínací časy žádný vliv. Jsou-li na „neaktivní“ nastavené všechny dny, funkce **Spínací hodiny** se v menu **Funkce** nezobrazuje.

8.9 Funkce

8.9.1 Zaučení

Funkce **Zaučení** umožňuje s pomocí různých asistentů automaticky stanovit specifické variotermální parametry.

Spuštění funkce zaučení



Obr. 52: Volba asistenta

Pro aktivaci funkce Zaučení postupujte následovně:

1. Tlačítkem **K** nebo **M** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Funkce**.
3. Zvolte funkci **Zaučení** a tlačítkem **OK** ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem **✓**.
→ Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Zaučení“ bliká.
4. V zadávacím poli zvolte požadovaného **Asistenta** a tlačítkem **OK** jej potvrďte.
5. Tlačítkem **OK** zvolte všechny černě zobrazené parametry a nastavte požadovanou hodnotu. Poté potvrďte tlačítkem **OK**.



UPOZORNĚNÍ!

V závislosti na zvoleném asistentu je nutné provést různá zadání.

6. Zvolte **Start asistenta** a potvrďte tlačítkem **OK**. Tlačítkem **Storno** můžete funkci Zaučení přerušit.
→ Zahájí se zaučení. Postupujte podle pokynů na obrazovce.

Obsluha

Typy asistentů

K dispozici je pět typů asistentů, přičemž typy 4 a 5 představují kombinace vytvořené z typů 1, 2 a 3. Výběr se řídí danými rámcovými podmínkami příslušné aplikace.

Typ	Označení	Stručný popis	Požadovaná zadání	Vypočítané parametry
1	Jen běh nasucho, bez připojeného externího čidla	Určení času zpoždění u otevřeného nástroje, je-li k dispozici jen ruční teploměr.	Poř. hodnota TH Poř. hodnota TC Čas cyklu	Reakční doba
2	Jen běh nasucho, s připojeným externím čidlem	Určení charakteristických hodnot u otevřeného nástroje.	Poř. hodnota nástroj horní Poř. hodnota nástroj dolní Čas cyklu	Reakční doba Poř. hodnota TH Poř. hodnota TC
3	Jen nastavení/úprava časového průběhu	Zjištění spínacích časů v závislosti na taktu stroje během výroby.	Poř. hodnota TH Poř. hodnota TC Poř. hodnota isotherm Reakční doba	Čekání za spouštěčem Délka vytápění Délka chlazení Pauza vytápění-chlazení Pauza chlazení-vytápění Řízení stroje
4	Běh nasucho a poté nastavení časového průběhu, bez připojeného externího čidla	Kombinace typů 1 a 3	Poř. hodnota TH Poř. hodnota TC Čas cyklu Poř. hodnota isotherm	Reakční doba Čekání za spouštěčem Délka vytápění Délka chlazení Pauza vytápění-chlazení Pauza chlazení-vytápění Řízení stroje
5	Běh nasucho a poté nastavení časového průběhu, s připojeným externím čidlem	Kombinace typů 2 a 3	Poř. hodnota nástroj horní Poř. hodnota nástroj dolní Čas cyklu Poř. hodnota isotherm	Reakční doba Poř. hodnota TH Poř. hodnota TC Čekání za spouštěčem Délka vytápění Délka chlazení Pauza vytápění-chlazení Pauza chlazení-vytápění Řízení stroje



UPOZORNĚNÍ!

Podrobné informace lze získat prostřednictvím zastoupení HB-Therm, návodu „Popis procesů“ (O8352-X, X = jazyk) → www.hb-therm.ch.

8.10 Sledování procesu

8.10.1 Sledování mezních hodnot

Funkce

Mezní hodnoty pro sledování procesu se zjistí a dosadí ve standardním nastavení automaticky po každém spuštění přístroje podle nastaveného stupně sledování.



UPOZORNĚNÍ!

Dokud ještě nebyly mezní hodnoty dosazeny, bliká indikátor provozu zeleně.

Nastavení sledování

Sledování	
Teplota	▶
Průtok	▶
Údaje nástroje	▶
Stav hladiny	▶
Sledování	autom.
Stupeň sledování	velká
Monitorování nově stanovit	ne
Najezdového-alarmu	plny
1 Výstup	41.2 °C
Tlak	0.4 bar
Příprav. k provozu	

Obr. 53: Sledování

Není-li požadováno automatické zjišťování mezních hodnot, je třeba provést následující nastavení:

1. Vyvolejte stránku menu **Sledování**.
2. Nastavte parametr **Sledování** na „ručně“ nebo „VYP“.



UPOZORNĚNÍ!

Je-li sledování nastavené na „VYP“, nebude proces sledován. To může vést ke zbytečné zmetkovitosti.

Obsluha

Monitorování nově nastavit

Sledování		
Teplota		▶
Průtok		▶
Údaje nástroje		▶
Stav hladiny		▶
Sledování		autom.
Stupeň sledování		velká
Monitorování nově stanovit		ne
Najezdového-alarmu		plny
1 Výstup	42.9 °C	Připrav. k provozu
1 Tlak	0.4 bar	

Obr. 54: Monitorování nově nastavit

Nastavení stupně sledování

Kontrola		
Temperatura		▶
Przepływ		▶
Dane narzędzia		▶
Kontrola		autom.
Stopień kontroli		gruby
Resetowanie kontroli		nie
Zwolnienie tłumienia alarmu		pelen
Styk alarmu funkcja		NO1
1 Dopływ	25.0 °C	Gotowy do pracy
1 Przepływ	-- L/min	

Obr. 55: Stupeň sledování

Pro automatické přizpůsobení mezních hodnot během provozu je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Sledování**.
2. Nastavte parametr **Monitorování nově stanovit** na „ano“.
3. Stiskněte tlačítko **OK**.



UPOZORNĚNÍ!

Mezní hodnoty nastavené na „VYP“ nebudou přizpůsobeny.

Toleranční rozsah je určen parametrem **Stupeň sledování** a lze jej upravit následovně:

1. Otevřete menu **Sledování**.
2. Nastavte parametr **Stupeň sledování** na „malá“, „střední“ nebo „velká“.

Mezní hodnoty teploty a průtoku se vypočítávají podle následující tabulky:





Popis	Stupeň sledování						Vztah
	malá		střední		velká		
	faktor	min.	faktor	min.	faktor	min.	
Horní odchylka pož.-skut.	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	Max. odchylka během „Vario chlazení“
Dolní odchylka pož.-skut.	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	Max. odchylka během „Vario vytápění“
Průtok interní max.	1.2	-	1.4	-	1.7	-	Max. průtok během „Vario vytápění“ resp. „Vario chlazení“
Průtok interní min.	0.8	0.5 L/min	0.6	0.5 L/min	0.3	0.5 L/min	Min. průtok během „Vario vytápění“ resp. „Vario chlazení“

8.11 Okno Průzkumníka



Obr. 56: Příklad okna Průzkumníka

V okně Průzkumníka se zobrazují adresáře a soubory, které jsou uloženy na připojeném USB datovém nosiči.

- Adresáře označené symbolem  je možné tlačítkem  otevřít.
- Adresáře označené symbolem  je možné tlačítkem  zavřít.



UPOZORNĚNÍ!

V závislosti na počtu souborů a adresářů na USB datovém nosiči může několik minut trvat, než se adresářový strom zobrazí.



UPOZORNĚNÍ!

Z obslužného pultu není adresáře na USB datovém nosiči možné vytvářet, mazat ani upravovat.

Obsluha

8.12 Zajištění/načtení

Funkce

Pomocí menu **Zajištění/načtení** mohou být různá data zálohována na datovém nosiči USB nebo z něj načtena. Tato funkce umožňuje přenos dat z jednoho přístroje do druhého.

Pokud dojde k poruše, může zastoupení HB-Therm zálohovat servisní informace pro diagnostiku chyb na datovém nosiči USB.



POZOR! **Poškození způsobené nesprávným seřízením!**

Načtení nesprávných údajů parametrů nebo konfigurace může vést k chybné funkci nebo k úplnému výpadku.

Proto:

- Proto načtete pouze údaje určené pro přístroj.



UPOZORNĚNÍ!

Při zálohování údajů parametrů se do souboru uloží nastavený uživatelský profil. Při následném načítání jsou načteny pouze příslušné parametry s uloženým uživatelským profilem a podřízené uživatelské profily.



UPOZORNĚNÍ!

Jsou podporovány pouze datové nosiče USB ve formátu FAT32.

Zálohování údajů

Zajištění/načtení		
Záznam USB		
Údaje o konfiguraci načtení		
Údaje o konfiguraci zabezpečit		
Údaje parametrů načtení		
Údaje parametrů zabezpečit		
Údaje o chyb. a prov. zabezpečit		
Zabezpečit kontrolu kvality		
Servisní informace zálohovat		
1	Výstup Tlak	40.0 °C 0.0 bar
		Připrav. k provozu

Obr. 57 Zálohování údajů

Chcete-li zálohovat údaje z přístroje na datový nosič USB, postupujte následovně:

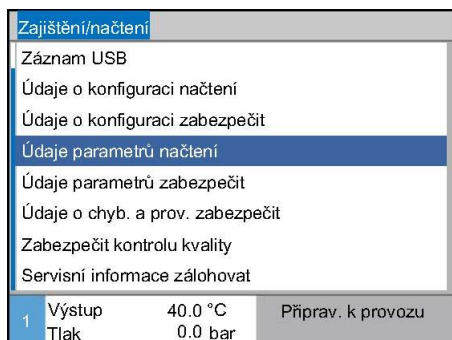
1. Otevřete menu **Zajištění/načtení**.
 2. Datový nosič USB připojte ke konektoru na přední straně.
 3. Zvolte údaje určené k zálohování a potvrďte tlačítkem **OK**.
 4. V okně prohlížeče vyberte adresář a potvrďte tlačítkem **OK**.
- Soubor bude uložen do zvoleného adresáře na datovém nosiči USB.



UPOZORNĚNÍ!

Zálohování servisních informací zahrnuje všechny údaje týkající se servisu (údaje konfigurace, parametrů atd.) potřebné pro diagnostiku poruch.

Načítání údajů



Obr. 58 Načítání údajů

Chcete-li načíst údaje z datového nosiče USB do přístroje, postupujte následovně:

1. Otevřete menu **Zajištění/načtení**.
 2. Datový nosič USB připojte ke konektoru na přední straně.
 3. Zvolte údaje určené k načítání a potvrďte tlačítkem **OK**.
 4. V okně prohlížeče vyberte adresář a soubor a potvrďte tlačítkem **OK**.
- Údaje se načtou na přístroj. Pokud jsou načtené hodnoty mimo přípustný rozsah, budou obnoveny na výchozí nastavení.

Názvy souborů

Názvy souborů generuje přístroj na USB datovém nosiči automaticky, a to podle klíče, který ilustrují následující příklady.

Servisní informace

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

Údaje konfigurace

Příklad **HBVC_180_1_[1].csv**

Údaje parametrů

Příklad **Par HBVC_180_1_[1].csv**

Údaje o chybách a provozu

Příklad **BD HBVC_180_1_[1].csv**

¹ Index se připojí automaticky, jestliže již souborový název existuje.

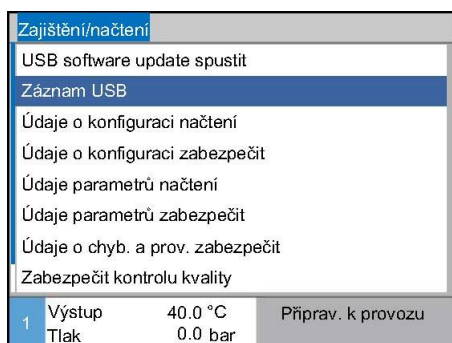
Obsluha

8.12.1 Záznam skutečných dat

Funkce




Při aktivované funkci **Záznam USB** jsou pod položkou **Seřízení \ Záznam USB** zvolené hodnoty zapisovány na datový nosič USB-. Pro každý den se vytváří nový záznamový soubor. Není-li ukládání na datový nosič USB-možné, zobrazí se příslušná výstraha.

Spuštění záznamu




Obr. 59: Záznam USB

Pro spuštění ukládání skutečných dat na datový nosič USB je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Zajištění/načtení**.
 2. Připojte datový nosič USB do čelní zásuvky.
 3. Vyberte funkci **Záznam USB** a aktivujte tlačítkem  .
Aktivovaná funkce se zobrazí se symbolem  .
- Data se uloží na datový nosič USB.
- Aktivní zaznamenávání na USB se zobrazuje symbolem  na základní obrazovce.

Ukončení zaznamenávání

Pro ukončení aktivního záznamu je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Zajištění/načtení**.
 2. Vyberte funkci **Záznam USB** a aktivujte tlačítkem  .
- Datový nosič USB lze odebrat.

Nastavení intervalu zaznamenávání

Pro nastavení intervalu zaznamenávání je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Seřízení \ Záznam USB**.
2. Nastavte parametr **Takt sériový záznam** na požadovanou hodnotu.





UPOZORNĚNÍ!

Není-li požadovaný interval zaznamenávání možný, zaznamenává se v nejrychlejším možném intervalu.

Výběr hodnot

Pro výběr zaznamenávaných hodnot je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Seřízení \ Záznam USB**.
2. Vyberte požadovanou hodnotu a potvrďte tlačítkem  .
Aktivní hodnota se zobrazí se symbolem  .

**UPOZORNĚNÍ!**

Lze navolit libovolné množství hodnot.


**UPOZORNĚNÍ!**

*Při aktivaci resp. deaktivaci funkce **Záznam USB** pod číslem modulu VCn se záznam automaticky aktivuje resp. deaktivuje i pro THn a TCn.*

Názvy souborů

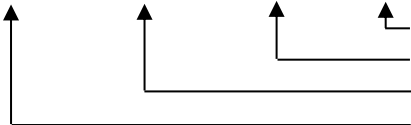
Na USB datovém nosiči se pro každý přístroj automaticky vytvoří samostatný adresář, do kterého se záznamová data zapisují.

Příklad **HB_Data_00001234**

 _____ VFC ID

Názvy souborů generuje přístroj na USB datovém nosiči automaticky, a to podle klíče, který ilustrují následující příklady.

Příklad **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**

 čas
datum
VFC ID
typ přístroje

**UPOZORNĚNÍ!**

*VFC-ID je možné dohledat v menu **Ukazatel \ Variotermální zařízení**.*

Vizualizace zaznamenaných dat

Pro vizualizaci a úpravu zaznamenaných skutečných dat si lze na www.hb-therm.ch stáhnout software VIP (vizualizační program - záznam skutečných dat).

Údržba

9 Údržba

9.1 Bezpečnost

Personál

- Zde popsané údržbové práce může, není-li uvedeno jinak, provádět personál obsluhy.
- Některé údržbové práce smí provádět pouze odborný personál nebo výlučně výrobce, na tyto případy je v popisech jednotlivých údržbových prací zvlášť upozorněno.
- Práce na elektrickém zařízení smí zásadně provádět pouze elektrikář.
- Práce na hydraulice smí provádět pouze odborný personál pro hydrauliku.

Ochranná výbava osob

Při provádění všech údržbových a opravných prací noste následující osobní ochranné prostředky:

- ochranné brýle,
- ochranné pracovní rukavice,
- bezpečnostní obuv,
- ochranný pracovní oděv.



UPOZORNĚNÍ!

Na další ochrannou výbavu, kterou je nutné nosit při určitých pracích, zvlášť upozorňují výstražná upozornění této kapitoly.

Zvláštní nebezpečí

Hrozí následující nebezpečí:

- Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými provozními médii.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými povrchy.
- Nebezpečí přiskřípnutí v důsledku samovolného pojezdu nebo převrácení.

Neodborně provedené údržbové a opravné práce



VÝSTRAHA!

Nebezpečí zranění a úrazu v důsledku neodborně provedených údržbových a opravných prací!

Neodborná údržba a oprava může vést k těžkým úrazům osob nebo věcným škodám.

Proto:

- Před zahájením prací zajistěte dostatečný prostor pro provedení montáže.
- Bylo-li nutné demontovat některé konstrukční díly, dbejte na jejich správnou zpětnou montáž, vždy nainstalujte zpět všechny upevňovací prvky a dodržte utahovací momenty šroubů.

9.2 Otevření přístroje

Pro provedení určitých údržbových prací je přístroj nutné otevřít.

- Provádí pouze odborník nebo poučená osoba.
- Potřebné pomůcky:
 - šestihranný nebo plochý šroubovák.



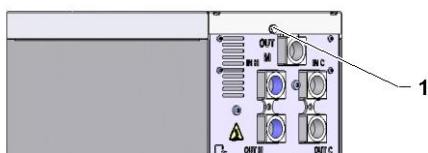
VÝSTRAHA!

Bezpečnostní riziko v důsledku chybně nainstalovaných nebo chybějících izolací!

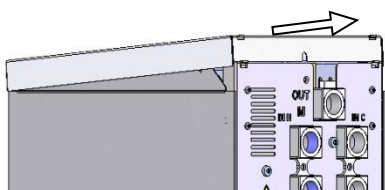
Chybně nainstalované nebo chybějící izolace mohou vést k přehřívání nebo úplnému výpadku přístroje.

Proto:

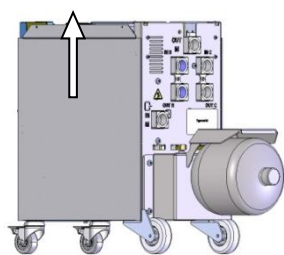
- Všechny izolace nainstalujte vždy správně zpět.



Obr. 60: Povolení šroubů



Obr. 61: Sejmutí krycího plechu



Obr. 62: Povytažení bočního plechu nahoru



Obr. 63: Vytažení bočního plechu

1. Povolte šroubovákem šroub na krycím plechu.
2. Krycí plech odtáhněte o cca 1 cm dozadu a sejměte směrem nahoru.
3. Povytahněte boční plech nahoru.
4. Boční plech vytáhněte mírně zešikma nahoru z upevňovacích patek a odstraňte jej.

Údržba


9.3 Plán údržby


Následující část popisuje údržbové práce, které je nutné provádět pro zajištění optimálního a bezporuchového provozu přístroje.

Pokud při pravidelných kontrolách odhalíte zvýšené opotřebení, je nutné zkrátit příslušné údržbové intervaly s ohledem na skutečnou intenzitu opotřebení.

S případnými dotazy k údržbovým pracím a intervalům se prosím obraťte na zastoupení společnosti HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Součásti čerpadla, topení a chladiče podléhají integrovanému servisnímu intervalu.

Pod **Ukazatel \ Skutečné hodnoty** je zobrazen indikátor stavu nastávající údržby v procentech. Dosáhne-li jeden z těchto servisních intervalů 100 %, je nutnost údržby signalizována pomocí symbolu  v základním zobrazení.

Po provedené práci na údržbě je nutno odpovídající servisní interval pod **Ukazatel \ Skutečné hodnoty** pomocí tlačítka  zase vynulovat.

Interval	Konstr. díl/komponenta	Údržbová práce	Provádí
čtvrtočně resp. ~1000 hodin	Sroubové spoje	Kontrola utažení, kontrola poškození	Obsluha
		Příp. utažení nebo výměna	Obsluha
	Těsnění	Kontrola poškození	Obsluha
		Příp. výměna	Obsluha
	Filtr elektrické části	Kontrola znečištění	Obsluha
		Příp. čištění nebo výměna	Obsluha
půlročně resp. ~2000 hodin	ventily	kontrola znečištění	Odborný personál
		příp. čištění nebo výměna	
Každého 1,5 roku resp. ~6000 hodin	Hydraulická hadicová vedení	Kontrola poškození vnějšího pláště a těsnících prvků	Odborník v oboru hydrauliky
		Příp. výměna	Odborník v oboru hydrauliky
	Elektrické rozvody	Kontrola poškození vnějšího pláště elektrických rozvodů	Elektrikář
		Příp. výměna	
	Tlakový zásobník	Kontrola vstupního tlaku zásobníku (→ strana 89)	Odborník v oboru hydrauliky
	Ventilátor elektrické části	Kontrola znečištění	Elektrikář
		Příp. čištění nebo výměna	Elektrikář
		Kontrola funkce	Elektrikář

1) Údržba externích hadicových vedení musí být prováděna podle pokynů výrobce.

9.4 Údržbové práce

9.4.1 Čištění



POZOR!

Nebezpečí popálení o horké povrchy!

Kontakt s horkými součástmi může způsobit popálení.

Proto:

- Nechte přístroj vychladnout, vypusťte tlak a přístroj vypněte.
- Před prováděním všech prací se ujistěte, že jsou všechny součásti vychladlé na okolní teplotu.

Přístroj čistěte podle následujících pokynů:

- Čistěte pouze vnější díly přístroje, a to měkkou navlhčenou utěrkou.
- Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky.

9.4.2 Tlakový zásobník

Zkontrolujte vstupní tlak tlakového zásobníku.

- Provádí pouze odborník.

Potřebná výbava

- Přípravek pro zkoušení tlakového zásobníku

Postup

1. Vypněte zařízení pomocí funkce [Ochlazení](#) a [Vyprázdnění formy](#).
2. Manometr musí na THn a TCn ukazovat 0 bar +0,3 bar.
3. Zkontrolujte, zda má tlakový zásobník teplotu 20 °C ±5 K.
4. Připojte k tlakovému zásobníku zkušební přípravek podle příslušného návodu a zkontrolujte vstupní tlak.
 - Je-li vstupní tlak < (údaj podle typového štítku – 0,5 bar), je nutné do zásobníku doplnit dusík, podle příslušného návodu.
5. Odstraňte zkušební přípravek.

Údržba

9.4.3 Update softwaru



UPOZORNĚNÍ!

Software modulového přístroje Thermo-5, průtokoměru Flow-5 resp. přepínací jednotky Vario-5 se automaticky aktualizuje na stejnou verzi, jakou má software obslužného modulu Panel-5 resp. samostatného přístroje Thermo-5.

Pro instalaci nového uživatelského programu do připojených výrobků, temperačních přístrojů Thermo-5, průtokoměrů Flow-5 resp. přepínací jednotky Vario-5 postupujte následovně:



UPOZORNĚNÍ!

Software „gba03Usr.upd“, „SW51-1_xxxx.upd“ a „SW51-2_xxxx.upd“ musí ležet v kořenovém adresáři datového nosiče. Nesmí být uložený v žádném adresáři.



UPOZORNĚNÍ!

Během aktualizace softwaru nevypínejte přístroj Thermo-5 resp. obslužný modul Panel-5 ani ostatní připojené výrobky.

Potřebné pomůcky

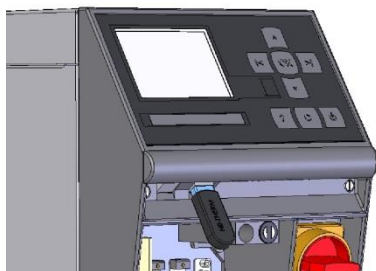
- USB datový nosič s aktuálním softwarem
- Nejnovější verzi softwaru je možné získat u zastoupení společnosti HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).



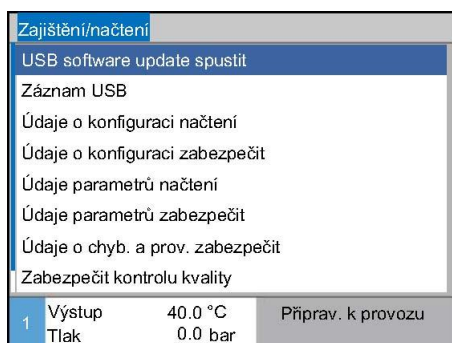
UPOZORNĚNÍ!

Jsou podporovány pouze USB datové nosiče naformátované FAT32.

Provedení update softwaru



Obr. 64: Připojení USB datového nosiče



Obr. 65: Spuštění update softwaru

Kontrola verze softwaru

1. Zapněte hlavní vypínač.
 2. Připojte USB datový nosič (Obr. 64).
 3. Otevřete menu **Profil**.
 4. Parametr **Uživatelský profil** nastavte na „Rozšířený“.
 5. Otevřete menu **Zajištění/načtení**.
 6. Zvolte funkci **USB software update spustit** a potvrďte tlačítkem **OK**.
 - Proběhne načtení dat z USB datového nosiče do paměti řídicí jednotky USR-51. USB připojení nepřerušujte.
 - Konec datového přenosu je oznámen na displeji. Nyní můžete USB připojení ukončit.
 - Nový software se zapíše do flash paměti řídicí jednotky USR-51. Po dokončení proběhne automatický restart.
 7. Je-li to nutné, vytvořte znovu USB připojení, aby mohla být nainstalována další data.
 - Po novém spuštění proběhne případně zápis nového softwaru do připojených přístrojů GIF-51, DFM-51 resp. VFC-51. Tento proces může několik minut trvat. Po dokončení proběhne ještě jeden restart.
 - Na displeji se zobrazí hlášení *Připraven k provozu*.
1. Na základní obrazovce stiskněte tlačítko **?**.
 - Aktuální verze softwaru se zobrazí vpravo nahoře.

Údržba

9.4.4 Přístup ke komponentám

Pro získání volného přístupu ke komponentám, např. pro provedení jejich výměny, je nejprve nutné přístroj otevřít (→ strana 87).

Elektrický proud



NEBEZPEČÍ!

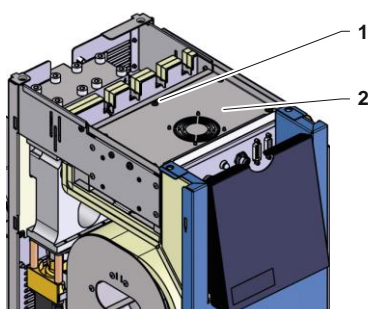
Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem!

Při kontaktu s částmi vedoucími napětí hrozí přímé nebezpečí usmrcení. Poškozená izolace nebo poškození jednotlivých součástí může být smrtelně nebezpečné.

Proto:

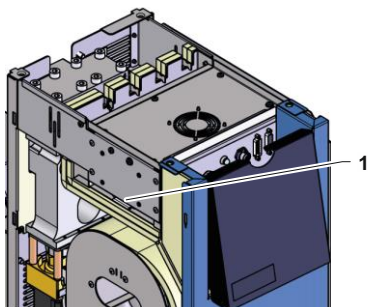
- V případě poškození izolace ihned odpojte-
přívod elektřiny a zařídte opravu.
- Práce na elektrickém zařízení smí provádět
pouze odborný personál s kvalifikací v oboru
elektro.
- Při všech pracích na elektrickém zařízení, při
pracích na údržbě, čištění a opravách vytáhněte
síťovou zástrčku nebo odpojte externí napájení-
napětím zcela od všech pólů a zajistěte proti
opětovnému zapnutí. Zkontrolujte, zda je
přístroj bez napětí.
- Pojistky nesmějí být přemost'ovány ani uváděny
mimo provoz. Při výměně pojistekdodržte
správnou velikost ampérů.
- Zabraňte vniknutí vlhkosti do částí vedoucích
napětí. Může způsobit zkrat.

Základní deska VFC-51



Obr. 66: Přístup k základní desce

1. Vytáhněte síťovou zástrčku z elektrické sítě.
2. Odstraňte 6 šroubů (1) z elektrické části a poté zvedněte kryt (2).
3. Odpojte kabel ventilátoru z desky VFC-51 a odstraňte kryt (2).

Filtr elektrické části*Obr. 67: Přístup k filtru*

1. Vysuňte přídržný plech (1) s filtrem do strany.
2. Odstraňte filtr z přídržného plechu.

Poruchy

10 Poruchy

V následující kapitole jsou popsány možné příčiny poruch a kroky k jejich odstranění.

Při vzrůstajícím výskytu poruch zkráťte intervaly údržby adekvátně ke skutečnému zatížení.

Při poruchách, které nelze odstranit pomocí následujících pokynů, kontaktujte zastoupení HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). Pro diagnostiku chyb lze zálohovat servisní informace na datový nosič USB a doručit zastoupení firmy HB-Therm (→ strana 82).

10.1 Bezpečnost

Personál

- Zde popsané práce k odstranění poruch může, není-li uvedeno jinak, provádět personál obsluhy.
- Některé práce smí provádět pouze odborný personál nebo výlučně výrobce, na tyto případy je v popisech jednotlivých poruch zvlášť upozorněno.
- Práce na elektrickém zařízení smí zásadně provádět pouze elektrikář.
- Práce na hydraulice smí provádět pouze odborný personál pro hydrauliku.

Ochranná výbava osob

Při provádění všech údržbových a opravných prací noste následující osobní ochranné prostředky:

- ochranné brýle,
- ochranné pracovní rukavice,
- bezpečnostní obuv,
- ochranný pracovní oděv.



UPOZORNĚNÍ!

Na další ochrannou výbavu, kterou je nutné nosit při určitých pracích, zvlášť upozorňují výstražná upozornění této kapitoly.

Zvláštní nebezpečí

Hrozí následující nebezpečí:

- Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými provozními médii.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými povrchy.
- Nebezpečí přiskřípnutí v důsledku samovolného pojezdu nebo převrácení.

Neodborně provedené údržbové a opravné práce**VÝSTRAHA!****Nebezpečí zranění a úrazu v důsledku neodborně provedených údržbových a opravných prací!**

Neodborná údržba a oprava může vést k těžkým úrazům osob nebo věcným škodám.

Proto:

- Před zahájením prací zajistěte dostatečný prostor pro provedení montáže.
- Bylo-li nutné demontovat některé konstrukční díly, dbejte na jejich správnou zpětnou montáž, vždy nainstalujte zpět všechny upevňovací prvky a dodržte utahovací momenty šroubů.

Chování při poruchách

Zásadně platí:

1. Při poruchách, které představují bezprostřední nebezpečí pro osoby nebo věcné hodnoty, ihned proveďte havarijní vypnutí.
2. Zjistěte příčinu poruchy.
3. Vyžaduje-li odstranění poruchy práci v oblasti hrozícího nebezpečí, vypněte přístroj a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
4. Ihned o poruše informujte odpovědné osoby na místě použití.
5. Podle druhu poruchy pověřte jejím odstraněním autorizovaný odborný personál, nebo poruchu odstraňte sami.

**UPOZORNĚNÍ!**

Následující tabulka informuje o tom, kdo je oprávněn odstranění poruchy provést.

Poruchy



10.2 Zobrazení poruch

10.2.1 Zobrazení poruch na displeji

Stupeň	Příznak	Zobrazení	Potvrzení
1	Došlo k překročení mezních hodnot. Toto překročení nemá vliv na provozní bezpečnost přístroje.	žlutá	není nutné
3	Došlo k překročení mezních hodnot. Toto překročení má přímý vliv na provozní bezpečnost přístroje.	červená	je nutné

U poruch se stupněm alarmu 3:

→ Proběhne aktivace houkačky a kontaktu alarmu (doplňující výbava ZB).

→ V poli symbolů se zobrazí  X → .

1. Potvrďte houkačku tlačítkem .

→ V poli symbolů se zobrazí Alarm X → .


2. Zjistěte příčinu poruchy. Obraťte se případně na zastoupení společnosti HB-THERM (→ www.hb-therm.ch).

3. Potvrďte alarm tlačítkem .


10.3 Zjištění příčiny poruchy

Příčina poruchy

Pro zjištění možných příčin vzniklé poruchy postupujte následovně:

1. Stisknutím tlačítka  zobrazíte online nápovědu ke stávajícímu poruchovému hlášení.

Přehled poruch

Indikace chyb			
31.03.09 08:39	Diference vstup-externí		
GIF00 Normální provoz	E123		0 h
31.03.09 08:39	Stav naplnění nízký		
GIF00 Normální provoz	E044		0 h
31.03.09 08:39	Oběh nad teplotu		
GIF00 Normální provoz	E021		0 h
31.03.09 08:39	Čerpadlo nízký proud		
GIF00 Normální provoz	E011		0 h
1	Vstup	25.0 °C	Příprav. k provozu
	Průtok	--  /min	

Obr. 68: Seznam alarmů

10 posledních poruchových hlášení zobrazíte následovně:

1. Otevřete menu **Indikace chyb**.

→ Zobrazí se přehled poruchových hlášení. Poruchová hlášení s označením „S“ byla vydána v nájezdové fázi po zapnutí přístroje.

2. Zvolte požadované poruchové hlášení.

3. Stiskněte tlačítko .

→ Zobrazí se online nápověda zvoleného poruchového hlášení.

Poruchy

10.4 Tabulka poruch

porucha	možná příčina	odstranění	provádí
Horní teplotní odchylka	Nastavení parametru Horní odch. pož.-skut. je příliš malé.	Zvětšete parametr Horní odch. pož.-skut.	Obsluha
	Regulační parametry nejsou optimálně nastavené.	Zoptimalizujte regulační parametry.	Odborný personál
	Chladicí ventil 1 resp. 2 u Thermo-5 je vadný.	Zkontrolujte chladicí ventil 1 resp. 2 u Thermo-5, případně jej vyměňte.	Odborný personál
Dolní teplotní odchylka	Nastavení parametru Dolní odch. pož.-skut. je příliš malé.	Zvětšete parametr Dolní odch. pož.-skut.	Obsluha
	Regulační parametry nejsou optimálně nastavené.	Zoptimalizujte regulační parametry.	Odborný personál
	Topný výkon není dostatečný.	Zkontrolujte potřebný topný výkon u Thermo-5. Zkontrolujte topení u Thermo-5, případně vyměňte.	Odborný personál
Teplotní odchylka vstupní větve	Chybné přidělení přístrojů	Opravte přidělení přístrojů.	Obsluha
	Chybné připojení přístrojů	Připojte přístroje správně k přepínací jednotce.	Odborný personál
	Filtr vstupní resp. vratné větve je znečištěný.	Vyčistěte filtr vstupní resp. vratné větve.	Odborný personál
Průtok příliš malý	Nastavení parametru Průtok min. je příliš velké.	Zmenšete parametr Průtok min.	Obsluha
	Filtr vstupní resp. vratné větve u Thermo-5 je znečištěný.	Vyčistěte filtr vstupní resp. vratné větve u Thermo-5.	Odborný personál
	Spotřebič je ucpaný.	Zkontrolujte spotřebič, případně jej vyčistěte.	Odborný personál
Průtok příliš velký	Nastavení parametru Průtok max. je příliš malé.	Zvětšete parametr Průtok max.	Obsluha
Nadměrná teplota elektrické části	Příliš vysoká okolní teplota	Zkontrolujte okolní teplotu	Obsluha
	Znečištěný filtr elektrické části	Vyčistěte filtr elektrické části	Obsluha
	Kabel ventilátoru vytažen ze sítě resp. vadný ventilátor	Kabel ventilátoru zasuňte do sítě resp. vyměňte ventilátor	Elektrikář
	Deska VFC-51 resp. čidlo kompenzace vadné	Vyměňte desku VFC-51 resp. čidlo kompenzace	Elektrikář
Chyba komunikace modulu	Řídicí kabel je odpojený nebo vadný.	Připojte nebo vyměňte řídicí kabel.	Obsluha
	Síťové napájení přepínacího modulu je přerušené.	Zkontrolujte síťové napájení.	Elektrikář

Poruchy

10.5 Uvedení do provozu po odstranění poruchy

Po odstranění poruchy proveďte následující kroky:

1. Resetujte zařízení havarijního vypnutí.
2. Potvrďte poruchu v řízení.
3. Zkontrolujte, že se v oblasti hrozícího nebezpečí nezdržují žádné osoby.
4. Spusťte přístroj podle pokynů v kapitole "Obsluha".

11 Likvidace

11.1 Bezpečnost

Personál

- Likvidaci smí provádět pouze odborný personál.
- Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze elektrikář.
- Práce na hydraulice smí provádět pouze odborný personál pro hydrauliku.

11.2 Likvidace materiálu

Po uplynutí životního cyklu musí být přístroj ekologicky zlikvidován. V případě, že nebyla uzavřena dohoda o zpětném odběru nebo likvidaci, odevzdejte jednotlivé demontované součásti k recyklaci:

- kovy sešrotujte,
- plastové prvky předejte k recyklaci,
- ostatní komponenty roztřídte podle materiálu a zlikvidujte.

**POZOR!****Ohrožení životního prostředí špatnou likvidací!**

Elektrický odpad, elektronické komponenty, maziva a ostatní pomocná média podléhají režimu zvláštních odpadů, jejich likvidaci smí provádět pouze schválené odborné firmy!

Potřebné informace k ekologické likvidaci vám poskytnou místní úřady nebo specializované odborné firmy.

Náhradní díly

12 Náhradní díly



VÝSTRAHA!
Bezpečnostní riziko u chybných náhradních dílů!

Chybné nebo vadné náhradní díly mohou negativně ovlivnit bezpečnost, rovněž mohou vést k poškození, chybné funkci nebo úplnému výpadku přístroje.

Proto:

- Používejte pouze originální náhradní díly výrobce.

Náhradní díly objednávejte u zastoupení společnosti HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Seznam náhradních dílů je uveden v dodatku B tohoto návodu k použití.

Při použití neschválených náhradních dílů zaniká nárok na poskytnutí záruky a servisních služeb.

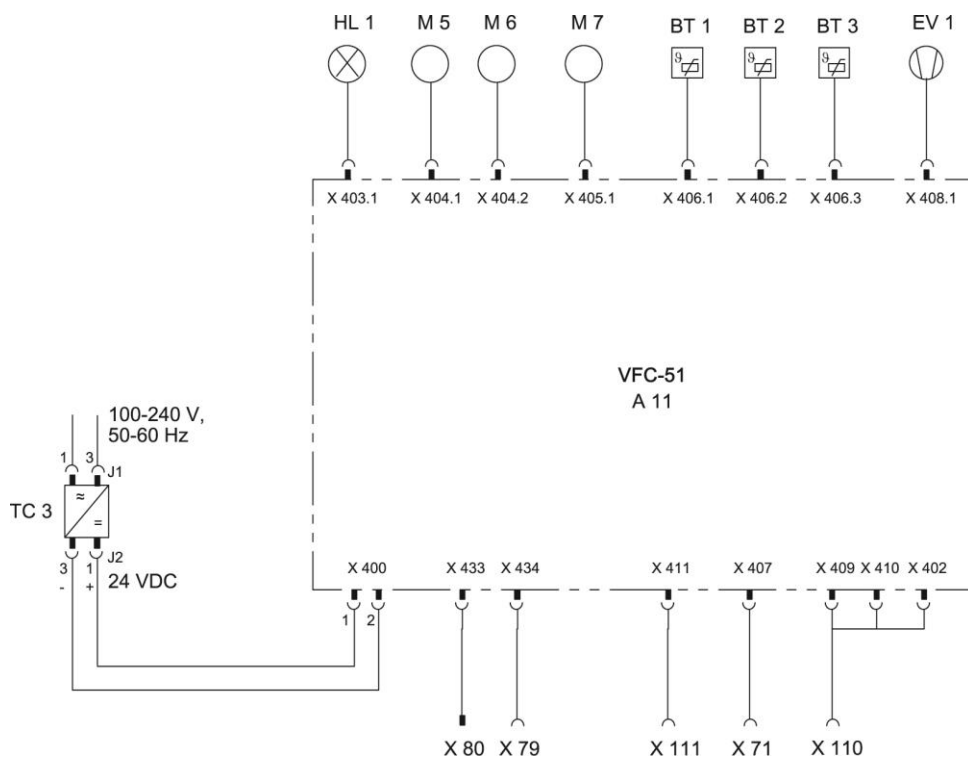
12.1 Objednání náhradních dílů

Při objednávání náhradních dílů bezpodmínečně uveďte:

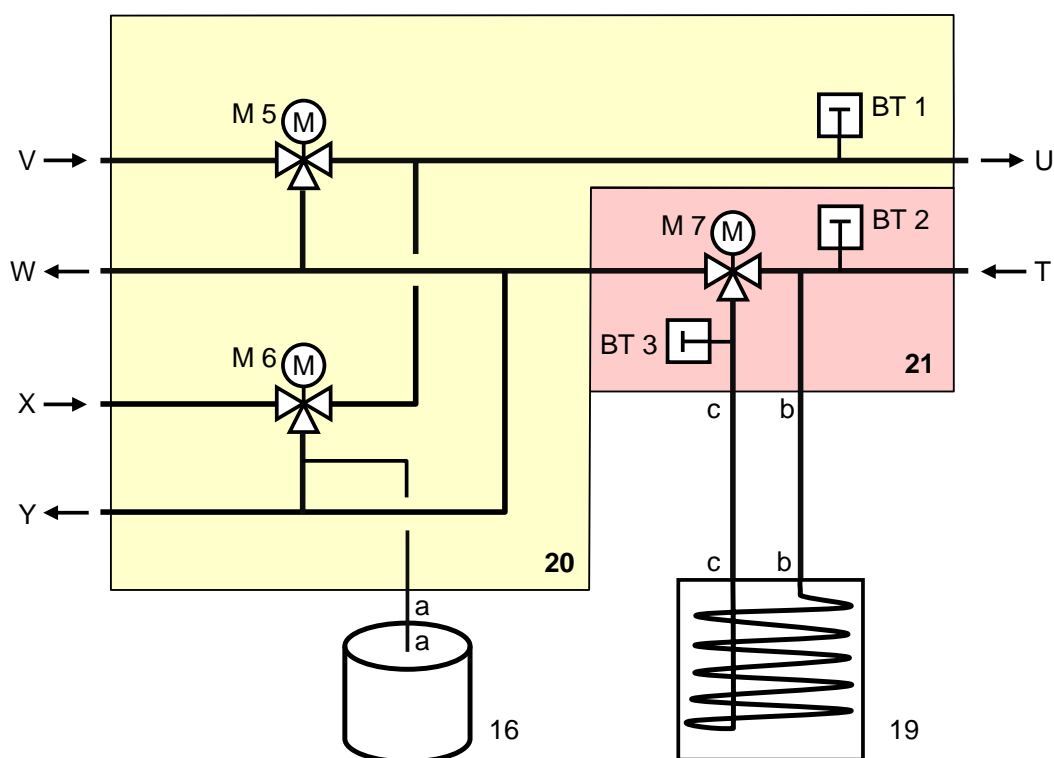
- označení a identifikační číslo náhradního dílu,
- množství a jednotku.

13 Technické podklady

13.1 Schéma elektrického zapojení



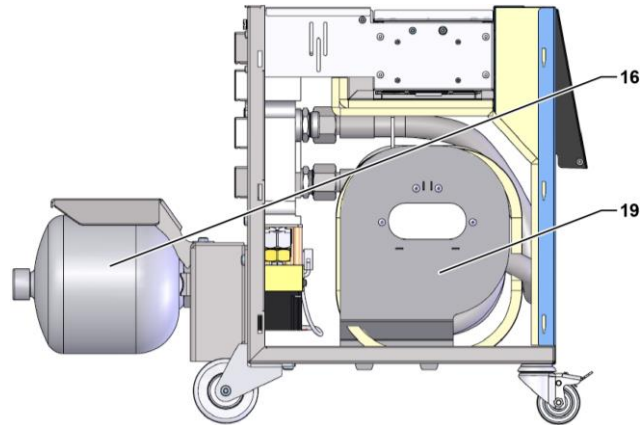
13.2 Schéma hydraulického zapojení



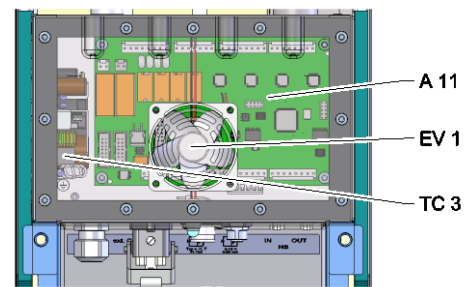
Technické podklady

13.3 Uspořádání komponent

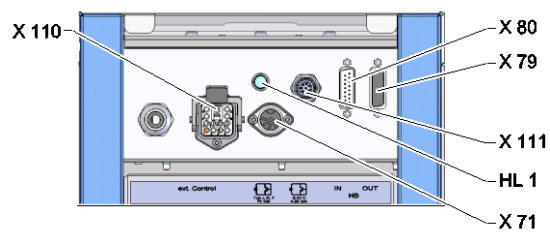
Boční pohled levý



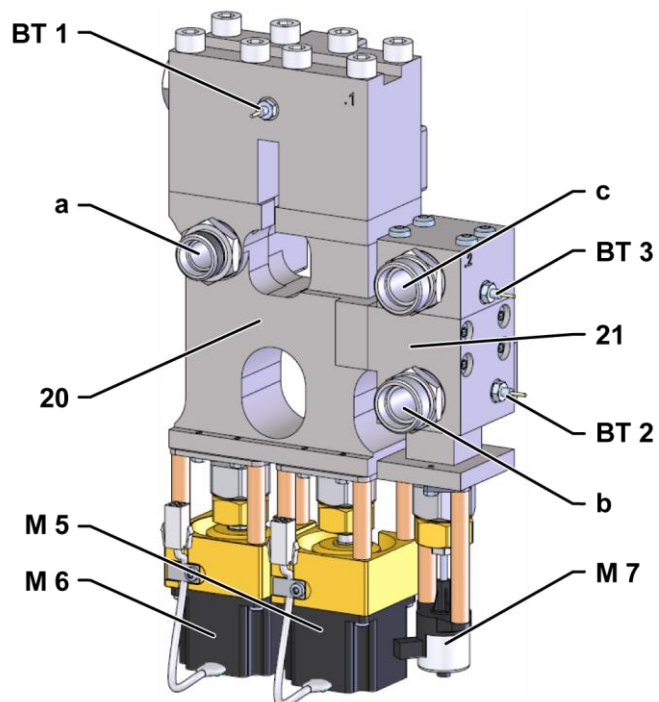
Elektrická část



Čelo



Přepínací, zásobníkový modul



Technické podklady

13.4 Legenda

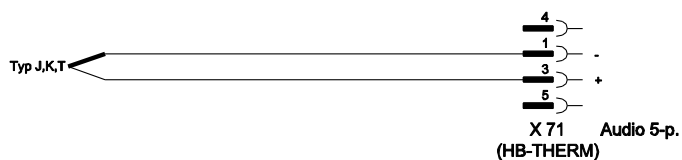
označení	popis	pouze u provedení
T	Vstup nástrojového okruhu (od nástroje)	
U	Výstup nástrojového okruhu (k nástroji)	
V	Vstup okruhu horké vody	
W	Výstup okruhu horké vody	
X	Vstup okruhu chladicí vody	
Y	Výstup okruhu chladicí vody	
16	Tlakový zásobník	
19	Přepínací zásobník	
20	Přepínací modul	
21	Zásobníkový modul	
A 11	Základní deska VFC-51	
BT 1	teplotní čidlo vstupní větev	
BT 2	teplotní čidlo vratná větev	
BT 3	Teplotní čidlo zásobníku	
EV 1	Ventilátor elektrické části	
HL 1	Indikátor stavu	
M 5	Přepínací ventil vytápění	
M 6	Přepínací ventil chlazení	
M 7	Ventil zásobníku	
TC 3	Síťový zdroj 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W	
X 71	Zásuvka externí čidlo	
X 79	Zásuvka HB OUT	
X 80	Konektor HB IN	
X 110	Zásuvka Ext. Control	
X 111	Zásuvka externí čidlo 0–10 V, 4–20 mA	

Kabely k rozhraním

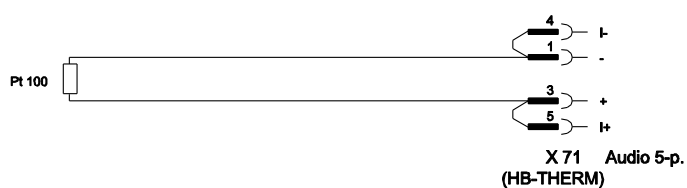
14 Kabely k rozhraním

14.1 Externí čidlo

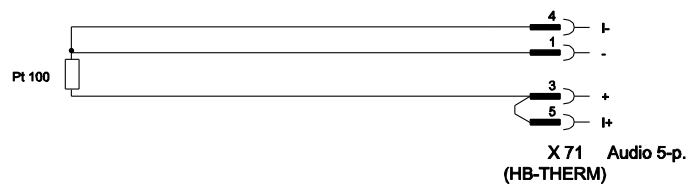
Typ čidla termoprvek (typ J, K, T)



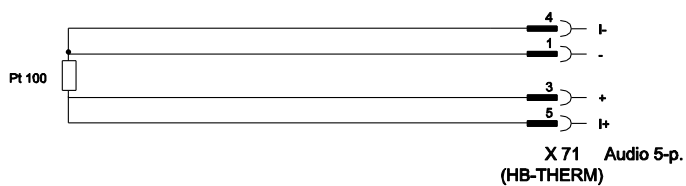
Typ čidla Pt 100 (2vodičové provedení)



Typ čidla Pt 100 (3vodičové provedení)

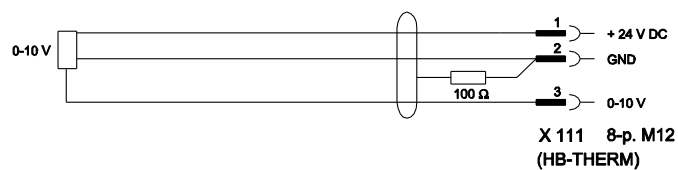


Typ čidla Pt 100 (4vodičové provedení)

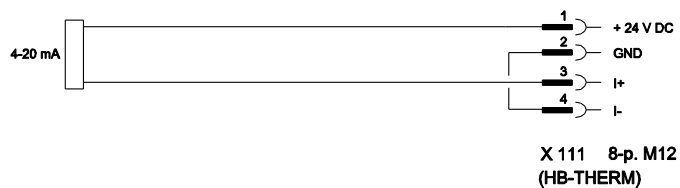


Kabely k rozhraním

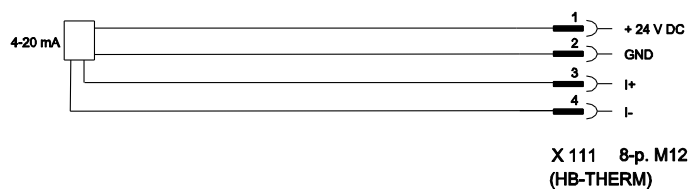
Typ čidla 0–10 V



Typ čidla 4–20 mA (2vodičové provedení)



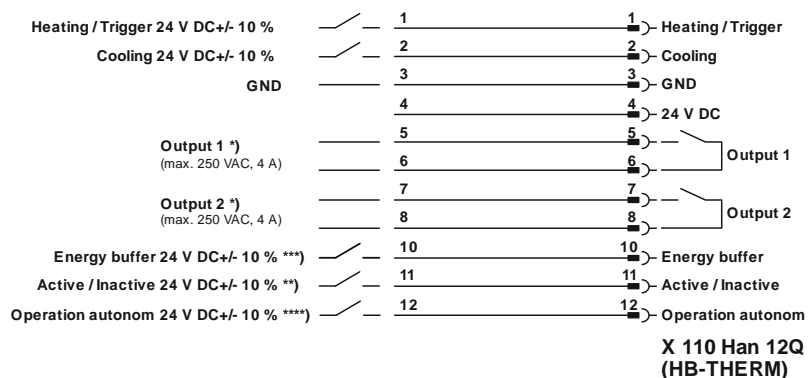
Typ čidla 4–20 mA (4vodičové provedení)



Kabely k rozhraním

14.2 Ext. Control rozhraní

Aktivní 24 VDC signál

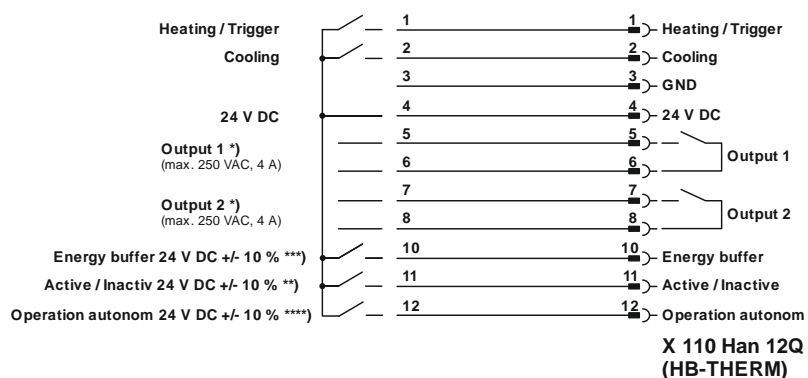


*) → Kapitola 8.8.3 na straně 73

**) → Kapitola 8.8.4 na straně 74

***) → Instruction Manual Autonomous operation

Beznapět'ové kontakty

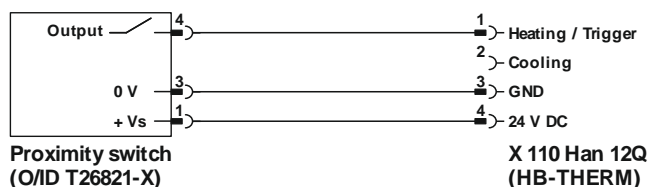


*) → Kapitola 8.8.3 na straně 73

**) → Kapitola 8.8.4 na straně 74

***) → Instruction Manual Autonomous operation

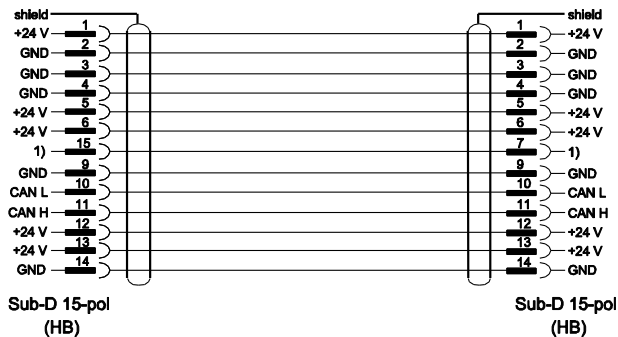
Přibližovací spínač



Kabely k rozhraním

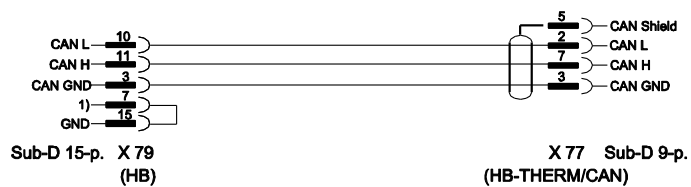
14.3 Rozhraní HB

HB



1) Přes tento kontakt se zapojuje automatický zakončovací odpor.

HB/CAN



1) Přes tento kontakt se zapojuje automatický zakončovací odpor.

Připojovací kabel CAN

