

HB-Therm® VARIO-5

návodů na prevádzku

HB-VS180

Prepínacia jednotka na variotermické
temperovanie

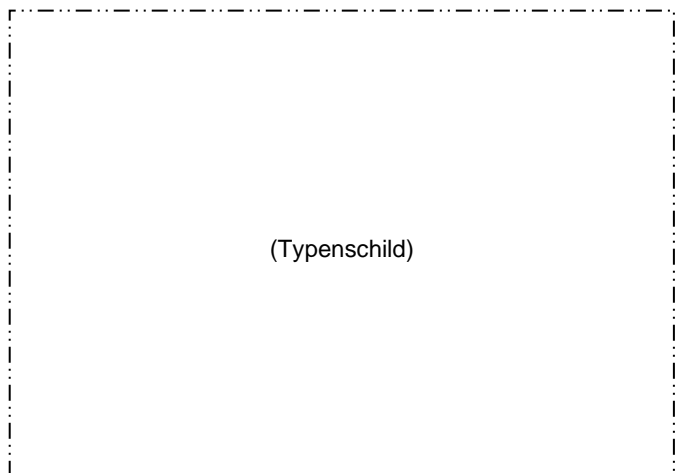


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

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

Preklad originálneho návodu



| | |
|--|-----------|
| Index | 6 |
| 1 Všeobecne | 8 |
| 1.1 Informácie k tomuto návodu | 8 |
| 1.2 Vysvetlenie symbolov | 9 |
| 1.3 Obmedzenie ručenia | 10 |
| 1.4 Ochrana autora..... | 11 |
| 1.5 Záručné podmienky | 11 |
| 1.6 Zákaznícky servis | 11 |
| 2 Bezpečnosť | 12 |
| 2.1 Použitie podľa určenia | 12 |
| 2.2 Zodpovednosť prevádzkovateľa..... | 13 |
| 2.3 Požiadavky na personál | 14 |
| 2.3.1 Kvalifikácie | 14 |
| 2.3.2 Nepovolání | 15 |
| 2.4 Osobné ochranné prostriedky | 16 |
| 2.5 Osobitné nebezpečenstvá..... | 17 |
| 2.6 Označenie štítkami | 19 |
| 2.7 CE vyhlásenie o zhode pre stroje..... | 20 |
| 2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery | 21 |
| 3 Technické údaje | 22 |
| 3.1 Všeobecné údaje..... | 22 |
| 3.2 Emisie..... | 22 |
| 3.3 Prevádzkové podmienky | 23 |
| 3.4 Prípojky..... | 23 |
| 3.5 Prevádzkové látky | 24 |
| 3.6 Typový štítok | 25 |
| 4 Konštrukcia a funkcia | 26 |
| 4.1 Prehľad..... | 26 |
| 4.2 Stručný opis..... | 26 |
| 4.3 Princíp funkcie | 27 |
| 4.4 Teplonosné médium | 27 |
| 4.5 Prípojky..... | 27 |
| 4.6 Prevádzkové režimy | 28 |
| 4.6.1 Hlavné prevádzkové režimy..... | 28 |
| 4.6.2 Pomocné prevádzkové režimy..... | 28 |
| 4.7 Pracovné a nebezpečné oblasti | 29 |
| 5 Preprava, obal a skladovanie | 30 |
| 5.1 Bezpečnostné pokyny pre prepravu..... | 30 |
| 5.2 Preprava | 31 |
| 5.3 Prepravná inšpekcia | 32 |
| 5.4 Obal | 32 |
| 5.5 Symboly na obale | 34 |
| 5.6 Skladovanie | 34 |

obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky | 35 |
| 6.1 | Bezpečnosť | 35 |
| 6.2 | Požiadavky na miesto inštalácie | 35 |
| 6.3 | Inštalračné práce | 36 |
| 6.3.1 | Aretovanie koliesok | 36 |
| 6.3.2 | Úprava vody | 36 |
| 6.3.3 | Vytvorenie prípojok systému | 37 |
| 6.3.4 | Pripojenie dátového rozhrania | 39 |
| 6.4 | Pripojenie funkčného uzemnenia | 41 |
| 7 | Riadenie | 42 |
| 7.1 | Štruktúra obsluhy | 44 |
| 7.2 | Štruktúra menu | 45 |
| 8 | Obsluha | 51 |
| 8.1 | Prihlásenie nových prepínacích jednotiek | 51 |
| 8.2 | Obsluha samostatného zariadenia ako modul | 54 |
| 8.3 | Osobitosti obsluhy viacerých prepínacích jednotiek | 55 |
| 8.4 | Zapnutie | 56 |
| 8.4.1 | Pripravený na prevádzku | 56 |
| 8.4.2 | Procesná prevádzka | 57 |
| 8.4.3 | Ručná prevádzka | 61 |
| 8.4.4 | Testovacia prevádzka | 62 |
| 8.4.5 | Izotermická prevádzka | 63 |
| 8.4.6 | Prevádzka s diaľkovým ovládaním | 64 |
| 8.5 | Vypnutie | 66 |
| 8.5.1 | Ochladenie a vypnutie | 66 |
| 8.5.2 | Vyprázdenie formy | 67 |
| 8.6 | Zastavenie v núdzovom prípade | 68 |
| 8.7 | Definovanie prístupových práv | 69 |
| 8.7.1 | Nastavenie profilu používateľa | 69 |
| 8.7.2 | Nastavenie povolenia obsluhy | 70 |
| 8.7.3 | Zmena prístupového kódu | 71 |
| 8.8 | Nastavenia | 72 |
| 8.8.1 | Externý snímač | 72 |
| 8.8.2 | Prepínacia pamäť | 72 |
| 8.8.3 | Aktivácia výstupného signálu | 73 |
| 8.8.4 | Variotermitické zariadenie (VC) aktívne/neaktívne cez externý kontakt | 74 |
| 8.8.5 | Polohovanie prepínacieho ventilu | 74 |
| 8.8.6 | Nastavenie časového pásma, dátumu a času | 75 |
| 8.8.7 | Nastavenie spínacích hodín | 76 |
| 8.9 | Funkcie | 77 |
| 8.9.1 | Učenie | 77 |
| 8.10 | Kontrola procesu | 79 |
| 8.10.1 | Kontrola hraničných hodnôt | 79 |
| 8.11 | Okno prieskumníka | 81 |
| 8.12 | Uložiť/Nahrať | 82 |

| | | |
|----------------|---|------------|
| 8.12.1 | Záznam skutočných údajov | 84 |
| 9 | Údržba | 86 |
| 9.1 | Bezpečnosť | 86 |
| 9.2 | Otvorenie zariadenia | 88 |
| 9.3 | Plán údržby..... | 89 |
| 9.4 | Údržbové práce | 90 |
| 9.4.1 | Čistenie | 90 |
| 9.4.2 | Tlakový zásobník | 90 |
| 9.4.3 | Aktualizácia softvéru | 91 |
| 9.4.4 | Vytvorenie prístupov ku komponentom | 93 |
| 10 | Poruchy | 95 |
| 10.1 | Bezpečnosť | 95 |
| 10.2 | Indikátory porúch | 97 |
| 10.2.1 | Indikátor poruchy displeja | 97 |
| 10.3 | Zistenie príčiny poruchy | 97 |
| 10.4 | Tabuľka porúch | 98 |
| 10.5 | Uvedenie do prevádzky po odstránenej poruche..... | 99 |
| 11 | Likvidácia | 100 |
| 11.1 | Bezpečnosť | 100 |
| 11.2 | Likvidácia materiálu | 100 |
| 12 | Náhradné diely..... | 101 |
| 12.1 | Objednávka náhradného dielu | 101 |
| 13 | Technické podklady | 102 |
| 13.1 | Elektrická schéma | 102 |
| 13.2 | Hydraulická schéma | 102 |
| 13.3 | Usporiadanie komponentov..... | 103 |
| 13.4 | Legenda..... | 105 |
| 14 | Kábel k rozhraniam | 106 |
| 14.1 | Externý snímač..... | 106 |
| 14.2 | Rozhranie ext. ovládania | 108 |
| 14.3 | Rozhranie HB | 109 |
| prílohe | | |
| A | Špeciálna verzia | |
| B | Zoznam náhradných | |

Index**Index****A**

| | |
|----------------------------|----|
| Aktivácia stroja..... | 58 |
| Aktualizácia softvéru..... | 91 |
| Aretovanie koliesok..... | 36 |

B

| | |
|-----------------|----|
| Bezpečnosť..... | 12 |
|-----------------|----|

C

| | |
|----------------------------|----|
| Čakanie po Trigger..... | 59 |
| Čas, nastaviť..... | 75 |
| Časy pre aktiváciu..... | 59 |
| CE vyhlásenie o zhode..... | 20 |

D

| | |
|----------------------|----|
| Dátum, nastaviť..... | 75 |
|----------------------|----|

E

| | |
|------------------------|--------|
| Elektrická schéma..... | 102 |
| Elektrický prúd..... | 17, 93 |
| Ext. ovládanie..... | 40 |

F

| | |
|--------------|----|
| Funkcie..... | 77 |
|--------------|----|

H

| | |
|--------------------------------|-----|
| Hladina akustického tlaku..... | 22 |
| Hmotnosť..... | 22 |
| Hydraulická schéma..... | 102 |

I

| | |
|----------------------------|----|
| Indikácia stavu..... | 43 |
| Izotermická prevádzka..... | 63 |

K

| | |
|-------------------------|-----|
| Kábel k rozhraniam..... | 106 |
| Kód..... | 71 |
| Kontrola..... | 79 |
| hraničné hodnoty..... | 79 |
| stupeň..... | 80 |

L

| | |
|---------------------------|-----|
| Legenda..... | 105 |
| Likvidácia..... | 100 |
| Likvidácia materiálu..... | 100 |

M

| | |
|------------------------|----|
| Messung | |
| Temperatur..... | 22 |
| Miesto inštalácie..... | 35 |

N

| | |
|-------------------------|-----|
| Náhradné diely..... | 101 |
| Nastavenia..... | 72 |
| Nebezpečenstvá..... | 17 |
| Nebezpečné oblasti..... | 29 |

O

| | |
|--|------------|
| Ochladenie..... | 66 |
| Ochranné prostriedky..... | 16, 86, 95 |
| Odborný elektrotechnický personál..... | 14 |
| Odborný personál..... | 14 |
| Odborný personál pre hydrauliku..... | 14 |
| Otvorenie zariadenia..... | 88 |
| Označenie štítkami..... | 19 |

P

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Personál..... | 14, 86, 95 |
| Poruchy..... | 95 |
| indikovať..... | 97 |
| prehľad..... | 97 |
| príčina..... | 97 |
| Použitie..... | 12 |
| Použitie podľa určenia..... | 12 |
| Povolenie obsluhy..... | 70 |
| Povrchy, horúce..... | 18 |
| Požadované hodnoty..... | 60 |
| Pracovné oblasti..... | 29 |
| Prehľad..... | 26 |
| Prerušenie procesu..... | 57 |
| Prevádzka s diaľkovým ovládaním..... | 64 |
| Prevádzkové látky..... | 18, 24 |
| Prevádzkové režimy..... | 28 |
| Prevádzkový denník poplachov..... | 97 |
| Princíp funkcie..... | 27 |
| Pripojenie | |
| vstup, výstup (H/C/M)..... | 23 |
| Pripojenie rozhrania..... | 39 |
| Prípojka..... | 23 |

| | | | |
|--------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| Elektrická | 23 | U | |
| hydraulická | 27 | Učenie | 77 |
| Prístupové práva | 69 | Údržba | 86 |
| Prístupový kód | 71 | Udržiavanie | 86 |
| Profil používateľa | 69 | UK-Declaration of Conformity | 21 |
| R | | Uložiť/Nahrať | 82 |
| Riadenie | 42 | Úprava vody | 36 |
| S | | Usporiadanie komponentov | 103 |
| Skladovanie | 34 | V | |
| Spínacie hodiny | 76 | Vyprázdenie formy | 67 |
| Štruktúra menu | 45 | Z | |
| Štruktúra obsluhy | 44 | Zákaznícky servis | 11 |
| T | | Základné zobrazenie | 42 |
| Technické podklady | 102 | Zapnutie | 56 |
| Technické údaje | 22 | Záruka | 11 |
| Teplonosné médium | 27 | Záznam skutočných údajov | 84 |
| Tlakový zásobník | 90 | Zobrazenie symbolov | 43 |

Všeobecne

1 Všeobecne

1.1 Informácie k tomuto návodu

Tento návod umožňuje bezpečné a efektívne zaobchádzanie s prepínacou jednotkou na variotermické temperovanie.

Návod je súčasťou prepínacej jednotky a vždy sa musí uchovávať v bezprostrednej blízkosti prepínacej jednotky tak, aby bol kedykoľvek dostupný pre personál. Personál si tento návod musí pred začiatkom všetkých prác dôkladne prečítať a musí mu porozumieť. Základným predpokladom pre bezpečnú prácu je dodržiavanie všetkých uvedených bezpečnostných pokynov a pokynov na konanie v tomto návode.

Okrem toho platia miestne predpisy na prevenciu úrazov a všeobecné bezpečnostné predpisy pre oblasť použitia prepínacej jednotky.

Obrázky v tomto návode slúžia na zásadné porozumenie a môžu sa odlišovať od skutočného vyhotovenia.

Technické zmeny v rámci zlepšenia úžitkových vlastností a ďalšieho rozvoja si vyhradzuje.

1.2 Vysvetlenie symbolov

Bezpečnostné pokyny

Bezpečnostné pokyny sú v tomto návode označené symbolmi. Signálne slová predchádzajú bezpečnostným pokynom, ktoré vyjadrujú rozsah ohrozenia.

Bezpečnostné pokyny bezpodmienečne dodržiavajte a konajte obozretné, aby ste zabránili úrazom, poraneniam osôb a vecným škodám.



NEBEZPEČENSTVO!

... upozorňuje na bezprostredne hroziacu situáciu, ktorá vedie k smrti alebo k ťažkým poraneniam, ak sa jej nezabráni.



VAROVANIE!

... upozorňuje na pravdepodobnú hroziacu situáciu, ktorá môže viesť k smrti alebo k ťažkým poraneniam, ak sa jej nezabráni.



OPATRNE!

... upozorňuje na pravdepodobnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť drobným alebo ľahkým poraneniam, ak sa jej nezabráni.



POZOR!

... upozorňuje na pravdepodobnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k vecným škodám, ak sa jej nezabráni.

Tipy a odporúčania



INFORMÁCIA!

... zdôrazňuje užitočné tipy a odporúčania, ako aj informácie pre efektívnu a bezporuchovú prevádzku.

Všeobecne

1.3 Obmedzenie ručenia

Všetky údaje a pokyny v tomto návode sú zostavené za zohľadnenia platných noriem a predpisov, stavu techniky, ako aj našich dlhoročných poznatkov a skúseností.

Výrobca nepreberá žiadne ručenie za škody na základe:

- Nedodržavania návodu
- Použitia v rozpore s určením
- Nasadenia nevyškoleného personálu
- Svojoľných prestavieb
- Technických zmien
- Použitia neschválených náhradných dielov

Skutočný rozsah dodávky sa môže pri špeciálnych vyhotoveniach, zakúpení dodatočných výbav alebo na základe najnovších technických zmien odlišovať od tu opísaných vysvetliviek a zobrazení.

Platia v dodacej zmluve dohodnuté povinnosti, všeobecné obchodné podmienky, ako aj dodacie podmienky výrobcu a zákonné úpravy platné v čase uzatvorenia zmluvy.

1.4 Ochrana autora

Tento návod je chránený autorským právom a určený výhradne na interné účely.

Prenechanie návodu tretím stranám, rozmnožovanie akýmkoľvek spôsobom a formou – aj čiastočne – ako aj použitie a/alebo oznámenie obsahu nie je bez písomného súhlasu výrobcu okrem interných účelov dovolené.

Porušovania zákazu zaväzujú k náhrade škody. Ostatné nároky ostávajú vyhradené.

1.5 Záručné podmienky

Záručné podmienky sú obsiahnuté vo všeobecných dodacích podmienkach výrobcu.

1.6 Zákaznícky servis

Pre technické informácie je vám k dispozícii zastúpenie firmy HB-Therm alebo náš zákaznícky servis, → www.hb-therm.ch.

Naši zamestnanci sa okrem toho neustále zaujímajú o nové informácie a skúsenosti, ktoré nadobúdate pri používaní našich výrobkov a ktoré môžu byť cenné pre zlepšenie našich výrobkov.

Bezpečnosť

2 Bezpečnosť

Tento odsek poskytuje prehľad o všetkých dôležitých bezpečnostných aspektoch pre optimálnu ochranu personálu, ako aj pre bezpečnú a bezporuchovú prevádzku.

Nedodržiavanie pokynov na konanie a bezpečnostných pokynov uvedených v tomto návode môže viesť k značným ohrozeniam.

2.1 Použitie podľa určenia

Prepínacia jednotka je koncipovaná a skonštruovaná iba na tu opísaný účel použitia.

Prepínacia jednotka na variotermické temperovanie slúži výlučne na prepínanie horúceho a studeného temperovacieho média.

Prepínacia jednotka na variotermické temperovanie sa smie prevádzkovať výhradne zodpovedajúc hodnotám špecifikovaným v technických údajoch.

K použitiu podľa určenia patrí aj dodržiavanie všetkých údajov v - tomto návode.

Každé použitie presahujúce použitie podľa určenia alebo iné použitie prepínacej jednotky je považované za chybné použitie a môže viesť k nebezpečným situáciám.



VAROVANIE! **Nebezpečenstvo spôsobené chybným použitím!**

Chybné použitie prepínacej jednotky na variotermické temperovanie môže viesť k nebezpečným situáciám.

Upustíte obzvlášť od nasledujúcich použití:

- Použitie iného teplonosného média ako voda, resp. teplonosný olej.
- Použitie pri vyšších tlakoch a teplotách, ako je špecifikované.

Nároky akéhokoľvek druhu kvôli poškodeniam na základe použitia v rozpore s určením sú vylúčené.

2.2 Zodpovednosť prevádzkovateľa

Zariadenie je určené pre priemyselnú oblasť. Prevádzkovateľ zariadenia preto podlieha zákonným povinnostiam k bezpečnosti práce.

Okrem bezpečnostných pokynov v tomto návode sa musia dodržiavať pre oblasť použitia zariadenia platné bezpečnostné predpisy, predpisy na prevenciu úrazov a ochranu životného prostredia. Pritom platí predovšetkým:

- Prevádzkovateľ sa musí informovať o platných predpisoch o ochrane pri práci a v posúdení ohrozenia musí dodatočne zistiť nebezpečenstvá, ktoré vznikajú vplyvom osobitných pracovných podmienok na mieste použitia zariadenia. Tieto musí zhrnúť v podobe prevádzkových pokynov pre prevádzku zariadenia.
- Prevádzkovateľ musí počas celej doby použitia zariadenia kontrolovať, či ním vypracované prevádzkové pokyny zodpovedajú aktuálnemu stavu smerníc a tieto v prípade potreby prispôbiť.
- Prevádzkovateľ musí jednoznačne upraviť a určiť kompetencie pre inštaláciu, obsluhu, údržbu a čistenie.
- Prevádzkovateľ sa musí postarať o to, aby si všetci zamestnanci, ktorí zaobchádzajú so zariadením, prečítali tento návod a pochopili ho.
Okrem toho musí personál v pravidelných intervaloch školiť a informovať o nebezpečenstvách.
- Prevádzkovateľ musí personálu poskytnúť potrebné ochranné prostriedky.

Prevádzkovateľ je okrem toho zodpovedný za to, aby zariadenie bolo vždy v technicky bezchybnom stave, preto platí toto:

- Prevádzkovateľ sa musí postarať o to, aby sa dodržali intervaly údržby opísané v tomto návode.
- Prevádzkovateľ musí nechať pravidelne všetky bezpečnostné zariadenia prekontrolovať ohľadom funkčnosti a úplnosti.

Bezpečnosť

2.3 Požiadavky na personál

2.3.1 Kvalifikácie



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo poranenia pri nedostatočnej kvalifikácii!

Neodborné zaobchádzanie môže viesť k značným poraneniam osôb a vecným škodám.

Preto:

- Všetky činnosti nechajte vykonať iba na to kvalifikovaným personálom.

V návode na prevádzku sú uvedené nasledujúce kvalifikácie pre rôzne oblasti činností:

- **Poučená osoba**
bola pri poučení prostredníctvom prevádzkovateľa poučená o úlohách jej zverených a možných nebezpečenstvách pri nesprávnom správaní sa.
- **Odborný personál**
je na základe svojho odborného vzdelania, znalostí a skúsenosti, ako aj znalosti príslušných ustanovení schopný, vykonať jemu zverené práce a samostatne rozpoznať a zabrániť možným nebezpečenstvám.
- **Odborný elektrotechnický personál**
je na základe svojho odborného vzdelania, znalostí a skúsenosti, ako aj znalosti príslušných noriem a ustanovení schopný, vykonať práce na elektrických zariadeniach a samostatne rozpoznať a zabrániť možným nebezpečenstvám. Odborný elektrotechnický personál je vyškolený pre špeciálne miesto nasadenia, na ktorom je činný, a pozná relevantné normy a ustanovenia.
- **Odborný personál pre hydrauliku**
je na základe svojho odborného vzdelania, znalostí a skúsenosti, ako aj znalosti príslušných noriem a ustanovení schopný, vykonať práce na hydraulických zariadeniach a samostatne rozpoznať a zabrániť možným nebezpečenstvám. Odborný personál pre hydrauliku je vyškolený pre špeciálne miesto nasadenia, na ktorom je činný, a pozná relevantné normy a ustanovenia.

2.3.2 Nepovolání



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo pre nepovolaných!

Nepovolané osoby, ktoré nespĺňajú tu uvedené požiadavky, nepoznajú nebezpečenstvá v pracovnej oblasti.

Preto:

- Zabráňte prístupu nepovolaných osôb do pracovnej oblasti.
- V prípade pochybností osoby oslovte a vykážite ich z pracovnej oblasti.
- Práce prerušte, dokým sa nepovolání zdržiavajú v pracovnej oblasti.

Bezpečnosť

2.4 Osobné ochranné prostriedky

Pri práci je v danom prípade potrebné nosenie osobných ochranných prostriedkov, aby sa minimalizovali zdravotné riziká.

- Počas práce vždy noste ochranné prostriedky potrebné pre príslušnú prácu.
- Dbajte na pokyny k osobným ochranným prostriedkom umiestnené v pracovnej oblasti.

Ochranné prostriedky pre špeciálne práce

Pri vykonávaní špeciálnych prác sú potrebné špeciálne ochranné prostriedky. Na tieto je osobitne upozornené v jednotlivých kapitolách tohto návodu. V nasledujúcom texte sú tieto špeciálne ochranné prostriedky vysvetlené:



Ochranný pracovný odev

je tesne priliehajúci pracovný odev s dlhými rukávami a dlhými nohavicami. Prevažne slúži na ochranu proti horúcim povrchom.



Ochranné rukavice

na ochranu rúk pred odreninami, porezaniami alebo hlbšími poraneniami, ako aj proti kontaktu s horúcimi povrchmi.



Ochranné okuliare

Na ochranu očí pred vystrekujúcou kvapalinou.



Bezpečnostná obuv

na ochranu pred ťažkými padajúcimi dielmi a pošmyknutím na klzkom podklade.

2.5 Osobitné nebezpečenstvá

V nasledujúcom odseku sú uvedené zvyškové riziká, ktoré boli zistené na základe posúdenia rizika.

- Dodržte tu uvedené bezpečnostné pokyny a varovné pokyny v ďalších kapitolách tohto návodu, aby ste znížili zdravotné riziká a zabránili nebezpečným situáciám.

Elektrický prúd



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené elektrickým prúdom!

Pri kontakte s dielmi pod napätím vzniká bezprostredné nebezpečenstvo ohrozenia života. Poškodenie izolácie alebo jednotlivých konštrukčných dielov môže byť životu nebezpečné.

Preto:

- Pri poškodeniach izolácie ihneď vypnite napájanie napätím a zabezpečte opravu.
- Práce na elektrickom zariadení nechajte vykonať iba odborným elektrotechnickým personálom.
- Pri všetkých prácach na elektrickom zariadení, pri údržbových, čistiacich a opravárenských prácach vytiahnite sieťovú zástrčku alebo odpojte všetky póly externého napájania a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu. Skontrolujte, že je prístroj odpojený od napätia.
- Poistky nepremosťujte ani nevyraďujte z prevádzky. Pri výmene poistiek dbajte na správny počet ampérov.
- Zabráňte kontaktu vlhkosti s dielmi pod napätím. Táto môže viesť ku skratu.

Bezpečnosť

Horúce prevádzkové látky



VAROVANIE!
Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi prevádzkovými látkami!

Prevádzkové látky môžu v prevádzke dosahovať vysoké teploty a vysoké tlaky a pri kontakte môžu spôsobiť popáleniny.

Preto:

- Práce na hydraulike nechajte vykonať iba vyškoleným odborným personálom.
- Pred začiatkom prác na hydraulike skontrolujte, či sú prevádzkové látky horúce a či sú pod tlakom. Ak je to potrebné, zariadenie ochlaďte, uveďte do stavu bez tlaku a vypnite. Prekontrolujte ohľadom neprítomnosti tlaku.

Horúce povrchy



OPATRNE!
Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi povrchmi!

Kontakt s horúcimi konštrukčnými dielmi môže spôsobiť popáleniny.

Preto:

- Pri všetkých prácach v blízkosti horúcich konštrukčných dielov noste ochranné rukavice.
- Pred všetkými prácami zabezpečte, aby boli všetky konštrukčné diely ochladené na okolitú teplotu.

Nebezpečenstvo stlačenia



VAROVANIE!
Nebezpečenstvo stlačenia spôsobené odsunutím alebo prevrátením

Pri nerovnej podlahe alebo nearetovaných kolieskach vzniká nebezpečenstvo, že sa zariadenie prevráti alebo odsunie a spôsobí stlačenia.

Preto:

- Zariadenie umiestňujte výhradne na rovnú podlahu.
- Zabezpečte, aby boli kolieska aretované.

2.6 Označenie štítkami

V pracovnej oblasti sa nachádzajú nasledujúce symboly a štítky s pokynmi. Vzťahujú sa na bezprostredné okolie, v ktorom sú umiestené.



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené nečitateľnými symbolmi!

V priebehu času sa môžu nálepky a štítky znečistiť alebo stať nerozpoznaniteľnými iným spôsobom.

Preto:

- Všetky bezpečnostné, varovné a obslužné pokyny vždy udržiavajte v dobre čitateľnom stave.
- Poškodené štítky alebo nálepky ihneď vymeňte.



Horúci povrch

Horúce povrchy, ako sú horúce časti telesa, zásobníky alebo materiály, ale aj horúce kvapaliny, nie sú vždy vnímateľné. Nedotýkajte sa ich bez ochranných rukavíc.

Bezpečnosť**2.7 CE vyhlásenie o zhode pre stroje**

(smernica CE 2006/42/ES, príloha II 1. A.)

| | |
|---|--|
| Výrobok | Prepínacia jednotka na variotermické temperovanie HB-Therm Vario-5 |
| Typy zariadení | HB-VS180 |
| Adresa výrobcu | HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com |
| Smernice CE | 2014/30/EU; 2011/65/EU |
| Upozornenie k smernici o tlakových zariadeniach 2014/68/EÚ | Vyššie menované produkty zodpovedajú článku 4, odsek 3. To znamená, dimenzovanie a výroba sa zhodujú s platnou priemyselnou praxou v členskom štáte. |
| Splnomocnenec pre dokumentáciu | 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 |

Vo vlastnej zodpovednosti vyhlasujeme, že hore uvedené výrobky, na ktoré sa vzťahuje vyhlásenie, sa zhodujú s príslušnými ustanoveniami smernice CE o strojových zariadeniach (smernica CE 2006/42/ES) vrátane jej zmien, ako aj s príslušným právnym výnosom na aplikáciu smernice v národnom práve. Okrem toho sa použili hore uvedené smernice CE a normy (alebo časti/klauzuly z nich).

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

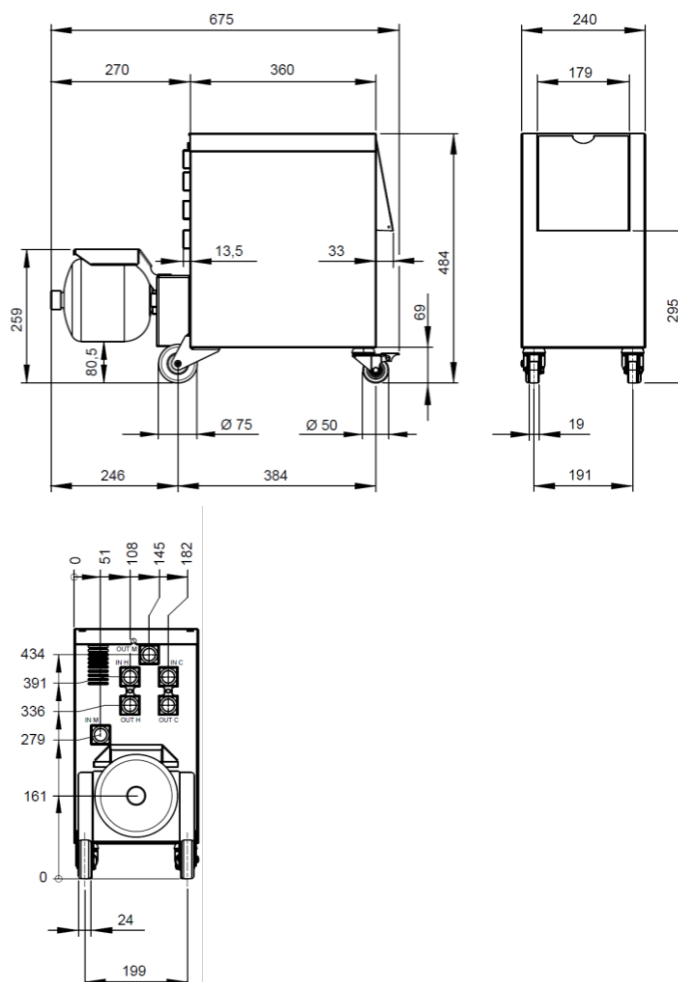
Reto Zürcher
CEO

Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Technické údaje

3 Technické údaje

3.1 Všeobecné údaje



Obr. 1: Rozmery

Hmotnosť max.

| | Hodnota | Jednotka |
|----------|---------|----------|
| HB-VS180 | 39 | kg |

Temperaturmessung

| | Hodnota | Jednotka |
|----------------|---------|----------|
| Rozsah merania | 0–400 | °C |
| Rozlíšenie | 0,1 | °C |
| Tolerancia | ±3 | K |

3.2 Emisie

| | Hodnota | Jednotka |
|---|---------|----------|
| Doba hladiny akustického tlaku | <70 | dB(A) |
| Povrchová teplota (zadná strana zariadenia) | >75 | °C |

Technické údaje

3.3 Prevádzkové podmienky

Okolie

Zariadenie sa môže používať iba vo vnútri.

| | Hodnota | Jednotka |
|-----------------------------|---------|----------|
| Teplotný rozsah | 5–40 | °C |
| Relatívna vlhkosť vzduchu * | 35–85 | % RH |

* nekondenzujúci

Oblasť inštalácie

Musia byť dodržané minimálne vzdialenosti Obr. 2 na zachovanie dostatočného chladenia elektrického dielu.

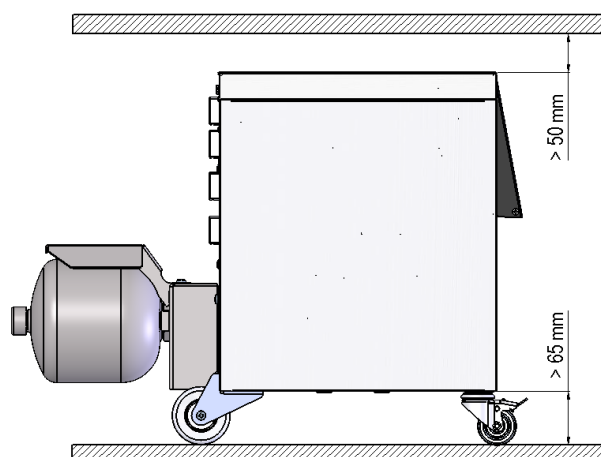


POZOR! Znížená životnosť v dôsledku nedostatočného chladenia

Ak sa elektrický diel nechladí dostatočne, znižuje sa životnosť zabudovanej elektroniky.

Preto:

- dodržiavajte minimálne vzdialenosti.
- neprekrývajte vetraciu drážku.



Obr. 2: Oblasť inštalácie

3.4 Prípojky

Prípojka:Elektrická

pozri typový štítok na zariadení, resp. na strane 2

Prípojenie vstupu, výstupu (H/C/M)

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

G... vnútorný závit prípojky v palcoch

Technické údaje

3.5 Prevádzkové látky

Teplonosné médium voda

Ak neupravená voda použitá v temperovacím okruhu dodrží nasledujúce smerné hodnoty, v obvyklom prípade sa môže používať bez osobitnej úpravy.



INFORMÁCIA!

Odporúča sa, na ochranu zariadenia tieto hodnoty dodržať a periodicky kontrolovať.

Smerné hodnoty

| Hydrologické údaje | Teplotný rozsah | Smerná hodnota | Jednotka |
|--------------------------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| Hodnota pH | - | 7,5–9 | |
| Vodivosť | do 110 °C | <150 | mS/m |
| | 110 – 180 °C | <50 | |
| | nad 180 °C | <3 | |
| Celková tvrdosť | do 140 °C | <2,7 | mol/m ³ |
| | | <15 | °dH |
| | nad 140 °C | <0,02 | mol/m ³ |
| | | <0,11 | °dH |
| Karbonátová tvrdosť | do 140 °C | <2,7 | mol/m ³ |
| | | <15 | °dH |
| | nad 140 °C | <0,02 | mol/m ³ |
| | | <0,11 | °dH |
| Ióny chloridu Cl ⁻ | do 110 °C | <50 | mg/l |
| | 110 – 180 °C | <30 | |
| | nad 180 °C | <5 | |
| Sulfát SO ₄ ²⁻ | - | <150 | mg/l |
| Amónium NH ₄ ⁺ | - | <1 | mg/l |
| Železo Fe | - | <0,2 | mg/l |
| Mangán Mn | - | <0,1 | mg/l |
| Veľkosti častíc | - | <200 | µm |



INFORMÁCIA!

Pre ďalšie informácie existuje možnosť stiahnutia „kontrolného zoznamu úpravy vody pre temperovacie zariadenia“ na stránke www.hb-therm.ch (DF8003-X, X=jazyk).

Úprava vody

Ak nie je možné dodržať smerné hodnoty, je potrebná odborná úprava vody (→ strana 36).

3.6 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza na zadnej strane zariadenia, na vnútornej strane servisnej klapky a na strane 2 tohto návodu na prevádzku.

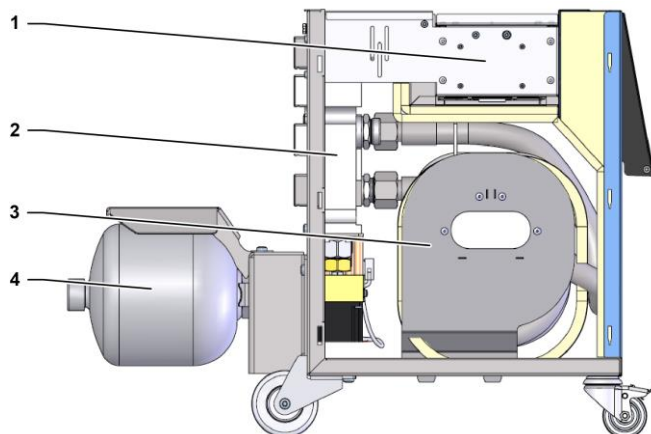
Z typového štítka je možné vyčítať nasledujúce údaje:

- Výrobca
- Označenie typu
- Číslo zariadenia
- Rok výroby
- Hodnoty výkonu
- Hodnoty pripojenia
- Druh krytia
- Dodatočné vybavy

Konštrukcia a funkcia

4 Konštrukcia a funkcia

4.1 Prehľad



Obr. 3: Prehľad

- 1 Riadenie s pripojeniami rozhrania
- 2 Prepínacie ventily
- 3 Prepínacia pamäť
- 4 Tlakový zásobník

4.2 Stručný opis

Na variotermické temperovanie s tekutým médiom sa používajú dva temperovacie prístroje, pričom jeden pracuje na horúce a druhý na studenej teplote. Tieto sa prepínajú prepínacou jednotkou striedavo na temperovací okruh nástroja idúci na variotherm. Aktivácia sa uskutočňuje synchronne s obrábacím cyklom cez riadenie stroja.

Spoločne s pripojenými temperovacími prístrojmi tvorí prepínacia jednotka variotermické zariadenie.

Konštrukcia a funkcia

4.3 Princíp funkcie

Prepínacia jednotka je súčasťou variotermického zariadenia. Pozostáva z bloku ventilov, prepínacej pamäte, tlakového zásobníka a riadenia.

Ventilmi je s okruhom nástroj spojený buď horúci alebo studený temperovací prístroj.

Prepínacia pamäť znižuje straty pri spínaní tak, že pred prepnutím dočasne ukladá médium nachádzajúce sa v externom okruhu a v ďalšom cykle ho zase odvedie do teplotne správneho prístroja.

Tlakový zásobník tlmí výkyvy tlaku v okruhu, ktoré sú vytvárané termickou interakciou.

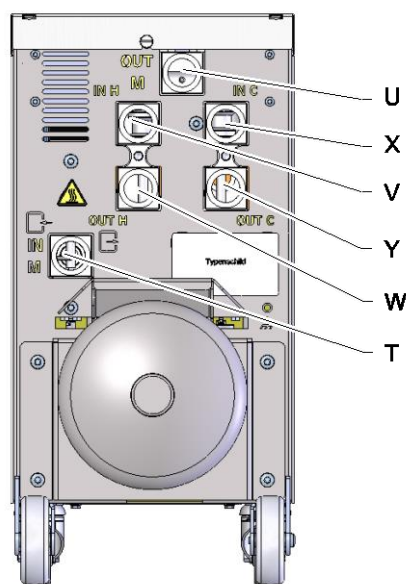
Aktivácia ventilov sa deje v závislosti od signálov stroja cez integrované riadenie. Obsluha prepínacej jednotky sa uskutočňuje cez pripojené temperovacie prístroje Thermo-5 alebo obslužný modul Panel-5.

4.4 Teplonosné médium

Ako teplonosné médium sa používa voda. Do temperovacieho zariadenia sa privádza automaticky cez vstup chladiacej vody.

Teplonosné médium voda sa nachádza v uzatvorenom okruhu bez kontaktu s kyslíkom, aby sa v najväčšej možnej miere zabránilo oxidácii.

4.5 Prípojky



Prípojky na zadnej strane prístroja sú označené takto:

| | | |
|---|--------------|-------------------------------------|
| T | IN M | Vstup okruhu nástroja (z nástroja) |
| U | OUT M | Výstup okruhu nástroja (k nástroju) |
| V | IN H | Vstup okruhu horúcej vody |
| W | OUT H | Výstup okruhu horúcej vody |
| X | IN C | Vstup okruhu studenej vody |
| Y | OUT C | Výstup okruhu studenej vody |

Obr. 4: Prípojky

Konštrukcia a funkcia

4.6 Prevádzkové režimy

4.6.1 Hlavné prevádzkové režimy



INFORMÁCIA!

Po zapnutí zariadenia je opäť aktívny posledný navolený hlavný prevádzkový režim po uplynutí prevádzkového režimu *Príprava*.

Procesná prevádzka

Pri hlavnom prevádzkovom režime **Procesná prevádzka** sa prepína striedavo medzi horúcim a studeným temperovacím médiom, čo je riadené signálmi stroja.

Prerušenie procesu

Hlavný prevádzkový režim Prerušenie procesu sa aktivuje automaticky, keď sa nedostavia signály stroja. Procesná prevádzka sa znovu spustí, keď opäť prichádzajú signály stroja.

4.6.2 Pomocné prevádzkové režimy

Ručná prevádzka

V pomocnom prevádzkovom režime **Ručná prevádzka** môže prepínacia jednotka na testovacie účely prepínať na možné prevádzkové stavy „Vario Ohrievať“, „Vario Chladiť“ alebo „Vario Neutrálne“.

Učenie

V pomocnom prevádzkovom režime **Učenie** sa môžu pomocou rôznych asistentov automaticky zisťovať varioterm špecifické parametre.

Testovacia prevádzka

V pomocnom prevádzkovom režime **Testovacia prevádzka** sa môže zariadenie na testovacie účely prevádzkovať bez prebiehajúceho vstrekovacieho procesu a bez signálov stroja.

Izotermická prevádzka

Pri pomocnom prevádzkovom režime **Izotermická prevádzka** sa zariadenie prevádzkuje kontinuálne na „Vario Ohrievať“ alebo „Vario Chladiť“. Signály stroja nemajú počas tohto pomocného prevádzkového režimu žiadny účinok.

Ochladiť

V pomocnom prevádzkovom režime **Ochladiť** sa teplotné médium v zariadení (temperovacie prístroje a prepínacia jednotka) chladí, dokým teploty prítoku, spätného toku a externe* temperovacích prístrojov nedosiahnu definovanú **Ochladzovaciú teplotu**. Zariadenie sa následne uvedie do stavu bez tlaku a vypne.

Konštrukcia a funkcia

Vyprázdnenie formy

V pomocnom prevádzkovom režime [Vyprázdnenie formy](#) sa teplotné médium v zariadení (temperovacie prístroje a prepínacia jednotka) chladí, pokiaľ teploty prítoku, spätného toku a externe* temperovacích prístrojov nedosiahnu definované [Vyprázdnenie formy obm. tepl.](#). Spotrebič a prívodné vedenia sa následne úplne odsajú a uvedú do stavu bez tlaku. Vyprázdňovací objem sa odvedie do výstupu chladiacej vody, resp. systémovej vody alebo do výstupu temperovacích prístrojov.

* ak je pripojený externý snímač

4.7 Pracovné a nebezpečné oblasti

Pracovné oblasti

- Primárna pracovná oblasť sa nachádza na obsluhu temperovacieho prístroja Thermo-5 alebo obslužného modulu Panel-5.
- Sekundárna pracovná oblasť sa nachádza na prednej a zadnej strane prepínacej jednotky.

Nebezpečné oblasti

- Na zadnej strane prepínacej jednotky sa uskutočňuje pripojenie prepínacej jednotky na obidva temperovacie prístroje a spotrebič. Tieto oblasti nie sú chránené krytom zariadenia. Existuje nebezpečenstvo popálenia na dostupných horúcich povrchoch. Pri prasknutí hadice môže unikať horúca para alebo horúca voda a spôsobiť popáleniny.

Preprava, obal a skladovanie

5 Preprava, obal a skladovanie

5.1 Bezpečnostné pokyny pre prepravu

Nesprávna preprava



POZOR!

Poškodenia spôsobené nesprávnou prepravou!

Pri nesprávnej preprave môžu vzniknúť vecné škody v značnej výške.

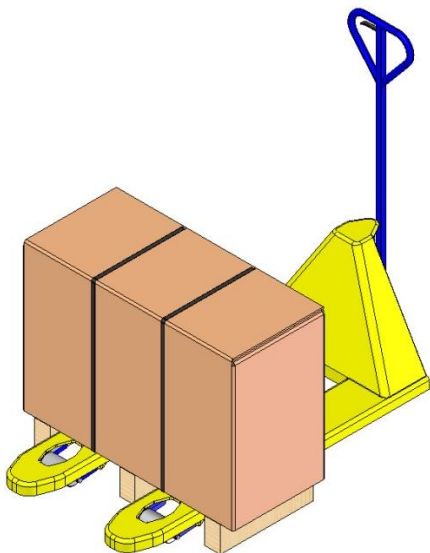
Preto:

- Zariadenie musí byť úplne vyprázdnené (chladiaci a systémový okruh).
- Používajte iba originálne obaly alebo rovnocenné obaly.
- Pri vykladaní balíkov pri dodaní, ako aj vnútropodnikovej preprave postupujte opatrne a dbajte na symboly a pokyny na obale.
- Používajte iba určené upevňovacie body.
- Obaly odstráňte až krátko pred montážou.

Preprava, obal a skladovanie

5.2 Preprava

Preprava vysokozdvížným vozíkom



Obr. 5: Upevňovacie body palety

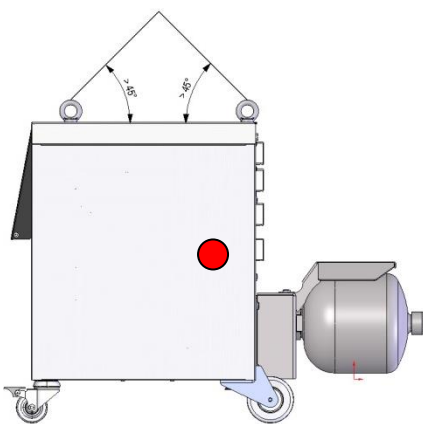
Balíky, ktoré sú upevnené na palete, je možné prepravovať vysokozdvížným vozíkom za nasledujúcich podmienok:

- Vysokozdvížný vozík musí byť dimenzovaný pre hmotnosť prepravných jednotiek.
- Vodič musí byť oprávnený na obsluhu vysokozdvížného vozíka.

Upevnenie:

1. Vidlice vysokozdvížného vozíka zasunúte medzi alebo pod nosníky palety.
2. Vidlice zasunúte tak hlboko, aby vyčnievali na protiaľhlej strane.
3. Zabezpečte, aby sa paleta pri ťažisku mimo stredu nemohla prevrátiť.
4. Balík zdvihnite a zahájte prepravu.

Preprava žeriavom



Obr. 6: Upevňovacie body

Zariadenie môže byť vybavené závesnými okami na žeriav (špeciálne vyhotovenie). Prepravu žeriavom vykonávajú za nasledujúcich podmienok:

- Žeriav a zdvíhacie zariadenie musí byť dimenzované pre hmotnosť zariadenia
- Obsluhujúca osoba musí byť oprávnená na obsluhu žeriava.

Upevnenie:

1. Laná a popruhy upevnite podľa Obr. 6.
2. Zabezpečte, aby prepínacia jednotka visela rovno, zohľadnite ťažisko mimo stredu (→ ● Obr. 6).
3. Prepínaciu jednotku zdvihnite a začnite prepravu.

Preprava, obal a skladovanie

5.3 Prepravná inšpekcia

Dodávku pri prijatí ihneď skontrolujte ohľadom úplnosti a poškodení pri preprave.

Pri zvonku rozpoznateľných poškodeniach pri preprave postupujte takto:

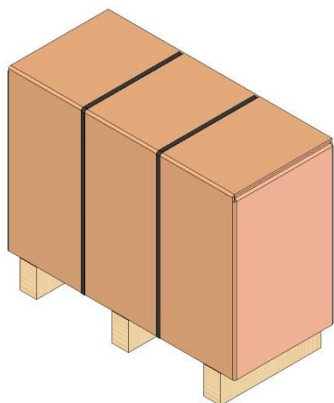
- Dodávku neprijmite alebo ju prijmite iba s výhradou.
- Rozsah škôd poznačte na prepravných dokladoch alebo na dodacom liste prepravcu.
- Zahájte reklamáciu.



INFORMÁCIA!

Každý nedostatok reklamujte, len čo ho rozpoznáte. Nároky na náhradu škody je možné uplatniť iba v rámci platných reklamačných dôb.

5.4 Obal



Obr. 7: Obal

Zariadenie je zodpovedajúc očakávaným prepravným podmienkam zabalené na drevenej palete, ovinuté strečovou fóliou, orámované kartónom a zaistené páskou z PP.

Na obal sa použili výhradne ekologické materiály.

Obal má jednotlivé konštrukčné diely chrániť pred poškodeniami pri preprave, koróziou a ostatnými poškodeniami. Obal preto nelikvidujte.

Zaobchádzanie s obalovými materiálmi

Obalový materiál zlikvidujte vždy podľa platných zákonných ustanovení a miestnych predpisov.



POZOR!

Škody na životnom prostredí spôsobené nesprávnou likvidáciou!

Obalové materiály sú cenné suroviny a v mnohých prípadoch sa môžu ďalej používať alebo zmysluplne upraviť a opätovne použiť.

Preto:

- Obalové materiály zlikvidujte ekologicky.
- Dodržte miestne platné predpisy na likvidáciu. V danom prípade likvidáciu poverte špecializovanú prevádzku.

Preprava, obal a skladovanie

Recyklačné kódy pre obalové materiály



žiadny recyklačný kód

Recyklačné kódy sú označenia na obalových materiáloch. Poskytujú informácie o type použitého materiálu a uľahčujú proces likvidácie a recyklácie.

Tieto kódy pozostávajú z konkrétneho čísla materiálu orámovaného symbolom šípkového trojuholníka. Pod symbolom je skratka pre príslušný materiál.

Prepravná paleta

→ Drevo

Skladací kartón

→ Kartón

Páskovacia páska

→ Polypropylén

Penové podložky, káblové zväzky a rýchlopínacie vrecká

→ Polyetylén s nízkou hustotou

Stretch film

→ Polyetylén lineárna nízka hustota

Preprava, obal a skladovanie

5.5 Symboly na obale



Chráňte pred vlhkosťou

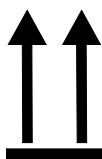
Balíky chráňte pred vlhkosťou a udržiavajte ich v suchu.



Krehké

Označuje balíky s krehkým alebo citlivým obsahom.

S balíkom zaobchádzajte s opatrnosťou, nenechajte ho spadnúť a nevystavujte ho nárazom.



Hore

Vrcholy šípok značky označujú hornú stranu balíka. Vždy musia smerovať nahor, inak by sa mohol poškodiť obsah.



Nestohujte

Označuje balíky, ktorého nie sú stohovateľné, resp. na ktorých sa nesmie stohovať.

Na označenom balíku nestohujte.

5.6 Skladovanie

Skladovanie balíkov

Balíky skladujte za nasledujúcich podmienok:

- Temperovacie zariadenie úplne vyprázdnené.
- Neuskladňujte vonku.
- Skladujte v suchu a bez prítomnosti prachu.
- Nevystavujte agresívnym médiám.
- Chráňte pred slnečným žiarením.
- Zabráňte mechanickým otrasom.
- Skladovacia teplota 15 – 35 °C.
- Relatívna vlhkosť vzduchu max. 60 %.

Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

6 Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

6.1 Bezpečnosť

Personál

- Inštaláciu a prvé uvedenie do prevádzky smie vykonať iba odborný personál.
- Práce na elektrickom zariadení smie vykonávať iba odborný elektrotechnický personál.
- Práce na hydraulike smie vykonávať iba odborný personál pre hydrauliku.

Osobitné nebezpečenstvá

Existujú nasledujúce nebezpečenstvá:

- Nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené elektrickým prúdom.
- Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi prevádzkovými látkami.
- Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi povrchmi.
- Nebezpečenstvo stlačenia spôsobené odsunutím alebo prevrátením.

Neodborná inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené neodbornou inštaláciou a prvým uvedením do prevádzky!

Neodborná inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky môže viesť k ťažkým poraneniam osôb alebo vecným škodám.

Preto:

- Pred začiatkom prác sa postarajte o dostatočné miesto na montáž.
- S otvorenými, ostrohrannými konštrukčnými dielmi zaobchádzajte opatrne.

6.2 Požiadavky na miesto inštalácie

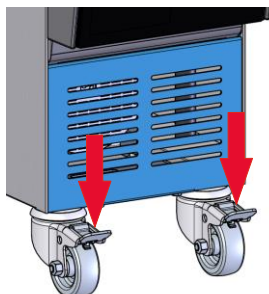
Prepínaciu jednotku inštalujte za nasledujúcich podmienok:

- na rovnej, nosnej ploche
- zaistené proti odsunutiu a prevráteniu
- spojovacie káble k zariadeniu a od zariadenia sa nesmú dotýkať žiadnych vedení, ktoré majú vyššie povrchové teploty ako 50 °C

Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

6.3 Inštalačné práce

6.3.1 Aretovanie koliesok



Obr. 8: Aretovanie koliesok

Na zaistenie zariadenia proti náhodnému odsunutiu sa musia zaaretovať kolieska.

1. Zariadenie postavte na príslušné miesto.
2. Oba strmene brzdy na kolieskach potlačte nadol.

6.3.2 Úprava vody

Ak nie je možné dodržať smerné hodnoty (→ strana 24) pre kvalitu vody pri prevádzke s neupravenou vodou, je potrebná odborná úprava vody.



INFORMÁCIA!

Je odporúčania hodné, úpravu vody nechať vykonať firmou na to špecializovanou.

Úpravu vody vykonávajú za nasledujúcich podmienok:

- Prostriedky na úpravu vody musí byť možné použiť do maximálnej pracovnej teploty temperovacieho zariadenia.
- Nepoužívajte agresívne prostriedky na úpravu vody, ktoré by mohli zničiť materiály zariadenia. Vždy podľa vyhotovenia sa v zariadení používajú nasledujúce materiály:
 - Meď
 - Mosadz
 - Bronz
 - Nikel
 - Chrómová oceľ
 - MQ (silikón)
 - Titán
 - NBR (nitrilovaný kaučuk)
 - FPM (Viton®)
 - PTFE (teflón)
 - FFKM (perfluórkaučuk)
 - PEEK (polyéteréterketón)
 - Keramika (Al₂O₃)

Viton® je ochrannou značkou firmy Dupont Dow Elastomers



INFORMÁCIA!

Pre ďalšie informácie existuje možnosť stiahnutia „kontrolného zoznamu úpravy vody pre temperovacie zariadenia“ („Checkliste Wasser-aufbereitung für Temperiergeräte“) na stránke www.hb-therm.ch (DF8003-X, X=jazyk).

Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

6.3.3 Vytvorenie prípojok systému



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené hydraulickými energiami!

Pri použití nevhodných tlakových vedení a spojok vzniká nebezpečenstvo, že vytečú kvapaliny pod vysokým tlakom a spôsobia ťažké až smrteľné poranenia.

Preto:

- Používajte výhradne tlakové vedenia odolné proti teplu.



INFORMÁCIA!

Špecificky pre výrobok sa prípojky systému skrutkujú alebo nasúvajú. Ak na spotrebič nie je možné odporúčaný hadicový spoj pripojiť, na docielenie najmenších strát tlaku sa musí vykonať zmenšenie priemeru na spotrebiči a nie na zariadení.



POZOR!

Skrutkové spoje, predovšetkým kombinácie z ušľachtilej ocele/ušľachtilej ocele alebo ocele/ušľachtilej ocele majú pri dlhšej prevádzke pri vysokých teplotách silný sklon k zapečeniu, resp. sa môžu zadrieť a preto sa ťažko uvoľňujú.

Preto:

- Používajte vhodné mazivá.

Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

- Pripojenie okruhu horúcej vody H**
1. Prítok (OUT) z „horúceho“ Thermo-5 spojte so vstupom okruhu horúcej vody (IN H).
 2. Spätný tok (IN) z „horúceho“ Thermo-5 spojte so výstupom okruhu horúcej vody (OUT H).
- Pripojenie okruhu studenej vody C**
3. Prítok (OUT) zo „studeného“ Thermo-5 spojte so vstupom okruhu studenej vody (IN C).
 4. Spätný tok (IN) zo „studeného“ Thermo-5 spojte so výstupom okruhu studenej vody (OUT C).
- Pripojenie okruhu nástroja M**
5. Pripojte okruh nástroja (OUT M) a (IN M) na spotrebič.
- Vytvorenie elektrických prípojok**
6. Elektrické prípojky nechajte inštalovať za nasledujúcich podmienok:
 - Elektrické prípojky vytvorte až po vytvorení hydraulických prípojok.
 - Zabezpečte, aby sa dodržalo sieťové napätie a frekvencia zodpovedajúce špecifikácií na typovom štítku a v technických údajoch.

Zaistenie hadicových spojov



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi hadicovými spojmi!

Hadicové spoje medzi temperovacím prístrojom a prepínacou jednotkou, ako aj medzi prepínacou jednotkou a externým spotrebičom môžu byť v prevádzke veľmi horúce. Pri nedostatočnom zakrytí hadicových spojov vzniká nebezpečenstvo kontaktu, čo môže spôsobiť ťažké popáleniny.

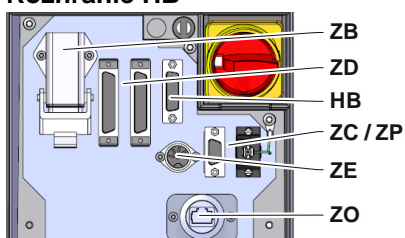
Preto:

- Všetky hadicové spoje zaistíte proti možnosti priameho kontaktu.

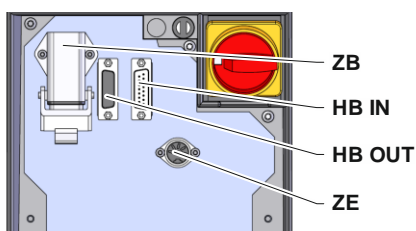
Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

6.3.4 Pripojenie dátového rozhrania

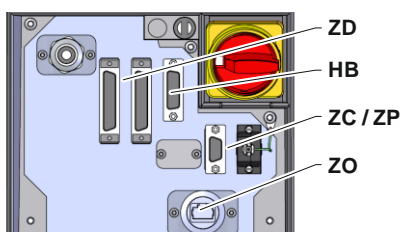
Rozhranie HB



Obr. 9: Rozhrania samostatného zariadenia



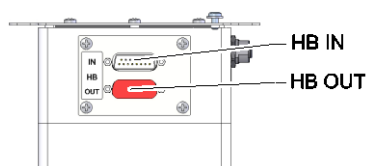
Obr. 10: Rozhrania modulového zariadenia



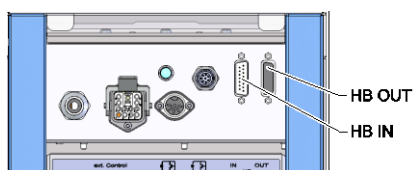
Obr. 11: Rozhrania Panel-5



Obr. 12: Rozhrania Flow-5; Konštrukcia: Montáž zariadenia / Voľne stojaci



Obr. 13: Rozhrania Flow-5 Konštrukcia: Autonómny

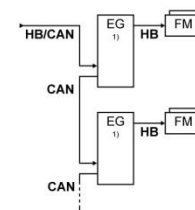
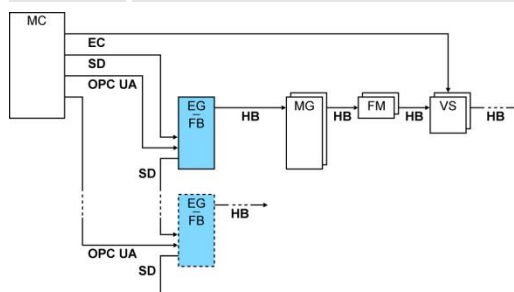


Obr. 14: Rozhrania Vario-5

Na to, aby sa modulové zariadenie Thermo-5, ext. prietokomer Flow-5 alebo prepínacia jednotka Vario-5 mohla ovládať, resp. kontrolovať, sa musí na zariadenie pripojiť ovládací kábel:

1. Ovládací kábel prevlečte medzi prednou stranou a servisnou klapkou u Thermo-5, resp. Panel-5.
2. Ovládací kábel zasuňte do zásuvky HB.
3. Druhú stranu ovládacieho kábla pripojte na výrobok HB-Therm Thermo-5, Flow-5 alebo Vario-5 prostredníctvom zástrčky HB IN.
4. Ďalšie výrobky HB-Therm pripojte prostredníctvom zásuvky HB OUT.
5. Zatvorte servisnú klapku.

| Legenda | Označenie | Poznámka |
|------------------|---|--|
| MC | Riadenie stroja | max. 1 |
| FB | Obslužný modul Panel-5 | max. 1 |
| EG | Temperovacie zariadenie Thermo-5 samostatné zariadenie | max. 16 (na obsluhu) |
| MG | Temperovacie zariadenie Thermo-5 modulové zariadenie | |
| FM | prietokomer Flow-5 | max. 32 (po 4 okruhy) |
| VS | Prepínacia jednotka Vario-5 | max. 8 |
| SD | Komunikácia cez sériové dátové rozhranie DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP) | Maximálny počet zariadení, ako aj rozsah obsluhy a prenos hodnoty prietoku závisia od riadenia stroja, resp. protokolu |
| OPC UA | Komunikácia OPC UA cez Ethernet (ZO) | |
| HB ²⁾ | Komunikačné rozhranie HB | Poradie pripojenia nie je relevantné |
| HB/CAN | Komunikačné rozhranie HB/CAN | Na diaľkové ovládanie jednotlivých prístrojov |
| CAN | Komunikačné rozhranie CAN (ZC) | |
| EC | Externé riadenie (Ext. Control) | Obsadenie závisí od riadenia stroja |

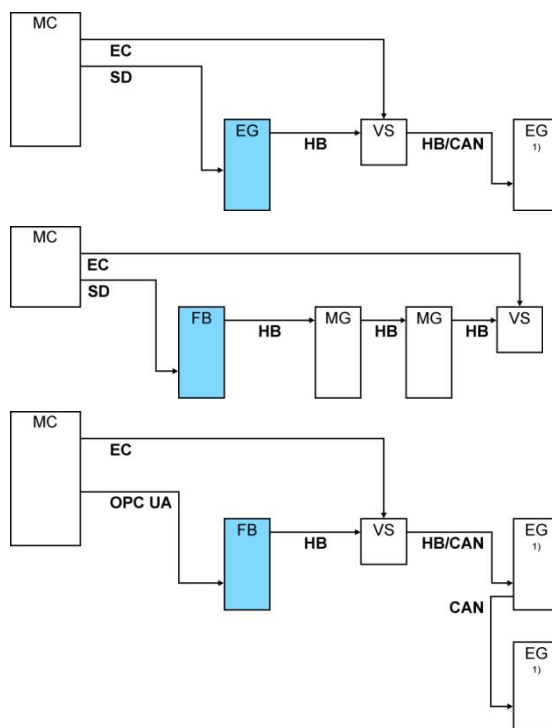


1) vypnutá obsluha

2) Max. dĺžka kábla HB: Spolu 50 m

Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

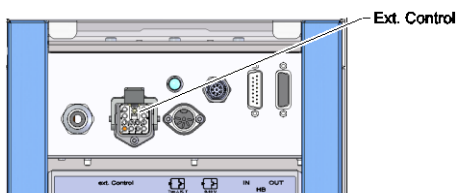
Príklady komunikácie



1) vypnutá obsluha

Ext. ovládanie

Pri aktivácii cez stroj sa môže použiť buď aktívny signál 24 V DC alebo beznapäťový kontakt. Ak nie je aktivácia cez stroj možná, môže sa riadenie synchronizovať cez približovací spínač.



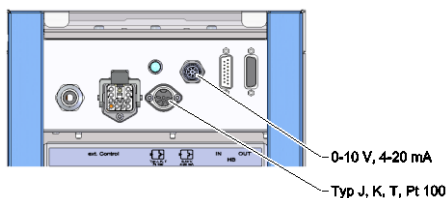
Obr. 15: Rozhrania Vario-5

Na prenos signálov na aktiváciu prepínacej jednotky cez riadiaci kábel z riadenia stroja postupujte takto:

1. Riadiaci kábel riadenia stroja prevlečte medzi prednou stranou a servisnou klapkou.
2. Riadiaci kábel pripojte do zásuvky ext. ovládania.
3. Zatvorte servisnú klapku.
4. Schematické obsadenie prípojok (→ strana 108).

Inštalácia a prvé uvedenie do prevádzky

Pripojenie externého snímača teploty



Obr. 16: Rozhrania Vario-5

Na zobrazenie teploty spotrebiča sa môže na prepínaciu jednotku pripojiť externý snímač teploty:

1. Kábel externého snímača teploty prevlečte medzi prednou stranou a servisnou klapkou.
2. Pre typ J, K, T alebo Pt 100 zasuňte externý snímač teploty do zásuvky typu J, K, T, Pt 100.
3. Pre typ 0–10 V alebo 4–20 mA zasuňte externý snímač teploty do zásuvky typu 0–10 V, 4–20 mA.
4. Zatvorte servisnú klapku.
5. Nastavenie typu snímača (→ strana 72).

Tabuľka: Označenie typu snímača

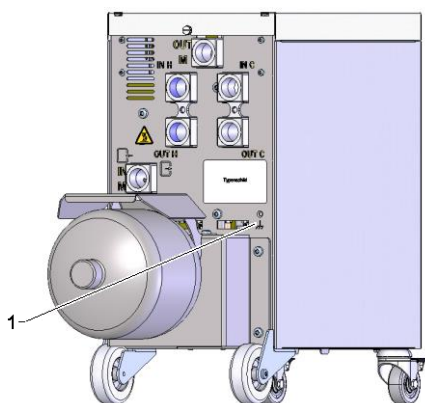
| Typ | Norma | Plášť | Vodič |
|-------------|-------|--------|--------------------------|
| J (Fe-CuNi) | IEC | čierny | čierny (+) / biely (-) |
| | DIN | modrý | červený (+) / modrý (-) |
| K (NiCr-Ni) | IEC | zelený | zelený (+) / biely (-) |
| | DIN | zelený | červený (+) / zelený (-) |
| T (Cu-CuNi) | IEC | hnedý | hnedý (+) / biely (-) |
| | DIN | hnedý | červený (+) / hnedý (-) |



INFORMÁCIA!

Obsadenia kolíkov rôznych ovládacích káblov sú uvedené na strane strana 106.

6.4 Pripojenie funkčného uzemnenia



Obr. 17: Funkčné uzemnenie

Veľké zdroje elektromagnetického rušenia v blízkosti prepínacej jednotky negatívne ovplyvniť jej funkciu. V takom prípade sa musí kryt prepínacej jednotky uzemniť uzemňovacou páskou (pripájací bod pre funkčné uzemnenie pozri (1) Obr. 17).

Riadenie

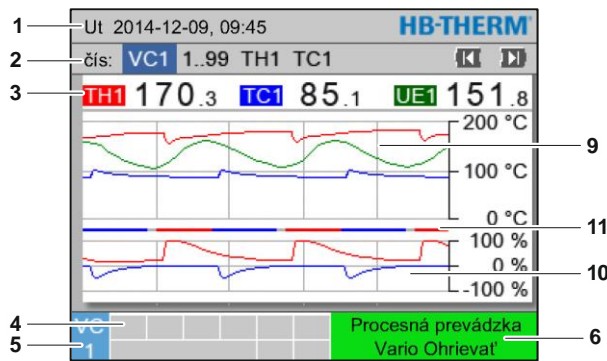
7 Riadenie



INFORMÁCIA!

Prepínacia jednotka na variotermické temperovanie nemá vlastnú obsluhu. Obsluha a zobrazenie sa realizuje prostredníctvom samostatného zariadenia Thermo-5 alebo obslužného modulu Panel-5.

Základné zobrazenie variotermického zariadenia



Obr. 18: Základné zobrazenie – graf



Obr. 19: Základné zobrazenie – text

| Č. poz. | Označenie | Zobrazenie |
|---------|---|---|
| 1 | Pás menu | Dátum a čas |
| 2 | Pás modulov | Zobrazenie prihlásených modulov |
| 3 | Zobrazenie skutočnej hodnoty | Zobrazenie aktuálne nameraných teplôt prívodu TH (červená), prívodu TC (modrá) a skutočnej hodnoty externého snímača (zelená) prepínacej jednotky |
| 4 | Pole symbolov | Zobrazenie aktívnych funkcií a informácií |
| 5 | Pole adresy | Zobrazenie adresy modulu, resp. adresy modulu DFM |
| 6 | Prevádzkový režim a farebná indikácia stavu | Zobrazenie aktuálneho prevádzkového režimu/vyskytujúcich sa poplachov a varovaní |
| 7 | Hodnoty používateľa | Zobrazenie max. 7 ľubovoľne voliteľných skutočných hodnôt |
| 8 | Jednotka | Jednotka pre skutočnú hodnotu |
| 9 | Diagram teploty | Priebeh teplôt prívodu TH (červená), prívodu TC (modrá) a skutočnej hodnoty externého snímača (zelená) |
| 10 | Diagram stupňa nastavenia | Priebeh stupňov nastavenia TH (červená) a TC (modrá) |
| 11 | Indikácia stavu | Priebeh stavu prepínacej jednotky. Vario Ohrievať (červená), Vario Chladiť (modrá) a Vario Neutrálne (sivá). |

Riadenie

Indikácia stavu prepínacej jednotky

V závislosti od prevádzkového stavu svieti stavová žiarovka (HL1) rozlične. Definované sú nasledujúce stavy:


| Zobrazenie | Opis |
|-------------|---|
| VYP | Sieť nie je k dispozícii |
| bliká 0,5 s | Aktualizácia softvéru |
| bliká 2 s | Sieť k dispozícii, prepínacia jednotka (VC) nie je prihlásená |
| ZAP | Sieť k dispozícii, prepínacia jednotka (VC) je prihlásená |

Indikácia stavu obslužného modulu, resp. samostatného zariadenia

Vždy podľa prevádzkového stavu svieti indikácia stavu inou farbou. Definované sú nasledujúce stavy:

| Zobrazenie | Opis |
|------------------|--|
| zelená | bez poruchy |
| blikajúca zelená | fáza rozbehu, hraničné hodnoty ešte nie sú nastavené |
| žltá | varovanie |
| červená | porucha |

Zobrazenie symbolov obslužného modulu, resp. samostatného zariadenia

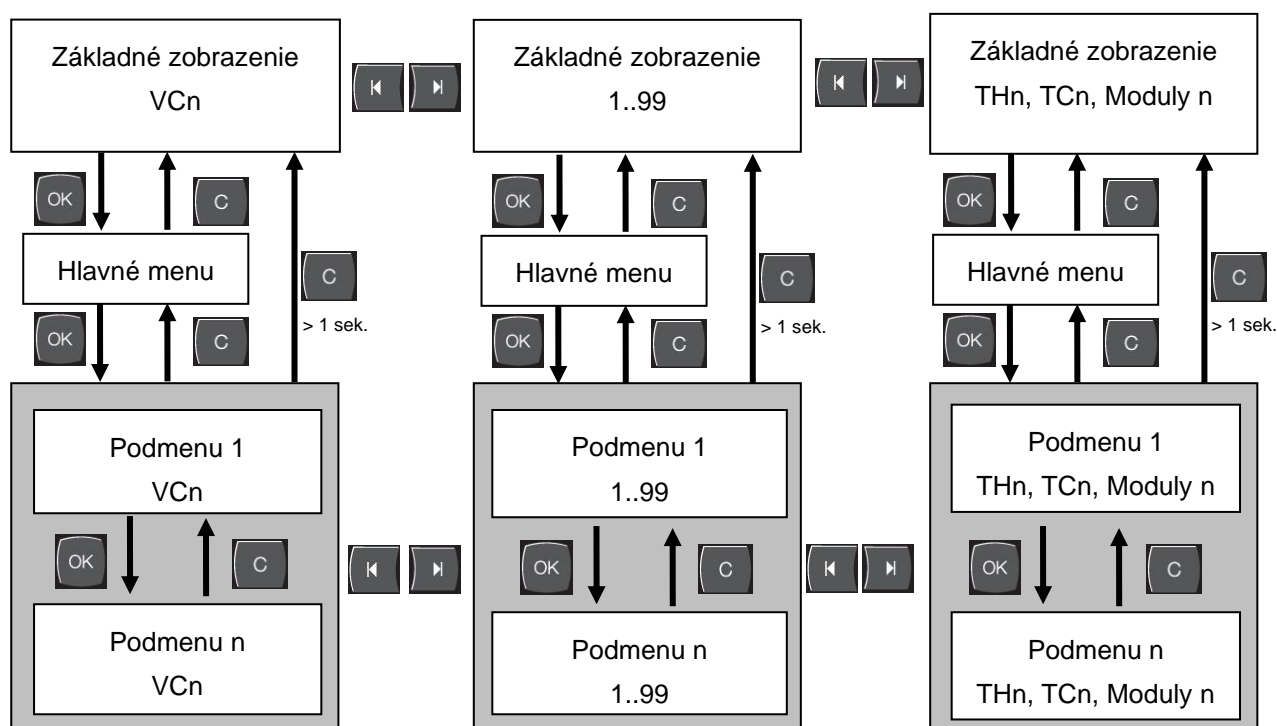
| Symbol | Opis |
|---|---|
|  | Simulačná prevádzka aktívna |
|  | Automatické nastavenie aktívne |
|  | Prevádzka s diaľkovým ovládaním aktívna |
|  | Program rampy aktívny |
|  | Spínacie hodiny aktívne |
|  | Interval údržby dosiahnutý |
|  | Záznam USB aktívny |
|  | Vypnúť klaksón |
|  | Potvrdiť poplach |

Riadenie

7.1 Štruktúra obsluhy

V štruktúre menu je možné vykonať navigovanie takto:

- Pomocou tlačidla **OK** je možné vychádzajúc zo základného zobrazenia krok za krokom vyvolať príslušnú hlbšiu hierarchickú úroveň.
- Pomocou tlačidla **C** je možné vychádzajúc z hlbšie sa nachádzajúcich hierarchických úrovní krok za krokom vyvolať vždy vyššie sa nachádzajúcu úroveň až po základné zobrazenie.
- Pomocou tlačidla **C** stlačeného dlhšie ako 1 sekundu je možné vychádzajúc z hlbšie sa nachádzajúcich hierarchických úrovní priamo vyvolať základné zobrazenie.
- Pomocou tlačidla so šípkou **◀** a **▶** je možné prepínanie medzi jednotlivými modulmi.



Obr. 20: Štruktúra obsluhy

7.2 Štruktúra menu

**INFORMÁCIA!**

V závislosti od použitej verzie softvéru sa môžu štruktúra menu a hodnoty parametrov odlišovať od nasledujúcej tabuľky.

| Zobrazenie | Profil používateľa | Povolenie obsluhy | Štandardná hodnota | Jednotka | Doplnkové vybavenie/vyhotovenie | Typ |
|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|---------------------------------|-----|
| Požadované hodnoty | S | - | - | - | - | - |
| Požadovaná hodnota TH | S | 1 | 40.0 | °C | - | M |
| Požadovaná hodnota TC | S | 1 | 40.0 | °C | - | M |
| Požad. hodn. izotermitická | S | 1 | 40.0 | °C | - | M |
| Pož. hodn. nástroj hore | S | 1 | 70.0 | °C | - | M |
| Pož. hodn. nástroj dole | S | 1 | 50.0 | °C | - | M |
| Pož.hod. priprav. na prev. | S | 1 | autom. | °C | - | M |
| Funkcie | S | - | - | - | - | - |
| Ochladiť | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Vyprázdenie formy | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Prev. diaľko. ovlád. | S | 1 | VYP | - | ZD, ZC, ZP | M |
| Spínacie hodiny | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Ručná prevádzka | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Procesná prevádzka | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Učenie | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Testovacia prevádzka | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Izotermitická prevádzka | S | 1 | VYP | - | - | M |
| Zobrazenie | S | - | - | - | - | - |
| Typ obrazu | S | 2 | Graf | - | - | A |
| Časová os | S | 2 | cyklu | s | - | M |
| Skutočné hodnoty | S | - | - | - | - | - |
| Zafixovať zobrazenie | S | 1 | VYP | - | - | A |
| Pož. hodn. (aktuálna) TH | S | - | - | °C | - | M |
| Pož. hodn. (aktuálna) TC | S | - | - | °C | - | M |
| Prítok | S | - | - | °C | - | M |
| Prítok TH | S | - | - | °C | - | M |
| Prítok TC | S | - | - | °C | - | M |
| Spätný tok | S | - | - | °C | - | M |
| Spätný tok TH | S | - | - | °C | - | M |
| Spätný tok TC | S | - | - | °C | - | M |
| Externe | S | - | - | °C | - | M |
| Odchýlka skut.-požad. | S | - | - | K | - | M |
| Nastavovací stupeň TH | S | - | - | % | - | M |
| Nastavovací stupeň TC | S | - | - | % | - | M |

Riadenie

| | | | | | | |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Prietok | S | - | - | L/min | - | M |
| Prietok TH | S | - | - | L/min | - | M |
| Prietok TC | S | - | - | L/min | - | M |
| Prevádzkové hodiny | S | - | - | h | - | M |
| Nast. dráha ventil ohriev. | U | - | - | % | - | M |
| Nast. dráha ventil chlad. | U | - | - | % | - | M |
| Nast. dráha ventil zásob. | U | - | - | % | - | M |
| Teplota zásobníka | U | - | - | °C | - | M |
| Teplota kompenzácia 1 | U | - | - | °C | - | M |
| Nástroj teplota hore | U | - | - | °C | - | M |
| Nástroj teplota dole | U | - | - | °C | - | M |
| Doba cyklu (aktuálna) | S | - | - | s | - | M |
| Reakčný čas | S | - | - | s | - | M |
| Vykurovací ventil údržby | U | 4 | - | % | - | M |
| Chladienie údržbového ventilu | U | 4 | - | % | - | M |
| Nárazník na údržbu ventilu | U | 4 | - | % | - | M |
| Voľba | S | - | - | - | - | - |
| Pož. hodn. (aktuálna) TH | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Pož. hodn. (aktuálna) TC | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prítok | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prítok TH | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Prítok TC | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Spätný tok | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Spätný tok TH | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Spätný tok TC | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Externe | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Odchýlka skut.-požad. | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Nastavovací stupeň TH | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Nastavovací stupeň TC | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prietok | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prietok TH | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Prietok TC | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Prevádzkové hodiny | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Nast. dráha ventil ohriev. | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Nast. dráha ventil chlad. | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Nast. dráha ventil zásob. | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Teplota zásobníka | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Teplota kompenzácia 1 | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Nástroj teplota hore | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Nástroj teplota dole | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Doba cyklu (aktuálna) | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Reakčný čas | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Vykurovací ventil údržby | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Chladienie údržbového ventilu | U | 3 | VYP | - | - | M |
| Nárazník na údržbu ventilu | U | 3 | VYP | - | - | M |

Riadenie

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|-----------|-------|---|---|
| Variotermitické zariadenia | S | - | - | - | - | - |
| Variotherme Anlagen 1.8 | S | 3 | aktiv | - | - | A |
| Kontrola | S | - | - | - | - | - |
| Kontrola | S | 3 | autom | - | - | A |
| Stupeň kontroly | S | 3 | hrubý | - | - | M |
| Nanovo nastaviť kontrolu | S | 3 | nie | - | - | M |
| Potl. popl. pri rozbehu | S | 3 | úplné | - | - | A |
| Hlasitosť klaksóna | S | 3 | 10 | - | - | A |
| Teplota | S | - | - | - | - | - |
| Odch. požad.-skut. hore | S | 3 | 10,0 | K | - | M |
| Odch. požad.-skut. dole | S | 3 | 10,0 | K | - | M |
| Prietok | S | - | - | - | - | - |
| Prietok max. | S | 3 | VYP | L/min | - | M |
| Prietok min. | S | 3 | - | L/min | - | M |
| Nastavenie | S | - | - | - | - | - |
| Prev. diaľko. ovlád. | S | - | - | - | - | - |
| Protokol | S | 3 | 1 | - | - | - |
| Prenosový výkon | E | 4 | 4800 | B/s | - | - |
| Pren. výkon zbernice CAN | E | 4 | 250 | k/s | - | - |
| Desatin. miesto priet.CAN | S | 4 | ZAP | - | - | - |
| Parita | E | 4 | párna | - | - | - |
| Dátový bit | E | 4 | 8 | - | - | - |
| Uzáverný bit | E | 4 | 1 | - | - | - |
| Takt sériového záznamu | S | 4 | 1 | s | - | - |
| Onesk. núdz. vypnutia | U | 4 | 30 | s | - | A |
| Uzol Profibus 1 | S | 4 | 5 | - | - | - |
| Uzol Profibus 2 | S | 4 | 6 | - | - | - |
| Uzol Profibus 3 | S | 4 | 7 | - | - | - |
| Uzol Profibus 4 | S | 4 | 8 | - | - | - |
| Status VC via Ext. Contact | U | 4 | VYP | - | - | M |
| Spínacie hodiny | E | - | - | - | - | - |
| Čas | E | 3 | CET | HH:MM | - | A |
| Dátum | E | 3 | CET | - | - | A |
| Stav | E | 3 | neaktívne | - | - | A |
| Deň | E | 3 | Po-Pi | - | - | A |
| Spôsob spínania | E | 3 | VYP | - | - | A |
| prepínač | E | 3 | 06:00 | HH:MM | - | A |
| Vario | S | - | - | - | - | - |
| Doba cyklu | S | 2 | autom | °C | - | M |
| Čakanie po Trigger | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Doba ohrievania | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Doba chladenia | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Prestávka ohriev.-chlad. | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Prestávka chlad.-ohriev. | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Ventil zásobníka | S | 2 | autom | - | - | M |

Riadenie

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|------------|-------|---|---|
| Prerušenie procesu | S | 2 | Neutrálne | - | - | M |
| Aktivácia stroja | S | 2 | kontakt HC | - | - | M |
| Počet povol. kontaktov | S | 2 | 2 | - | - | M |
| Invertovať vstupný signál | S | 2 | nie | - | - | M |
| Invertovať výstup. signál | S | 2 | nie | - | - | M |
| Doba blok.mer.zásobníka | U | 2 | 3,0 | s | - | M |
| Faktor odchýlky cyklu | U | 2 | 4,0 | - | - | M |
| Počet hodnôt doby cyklu | U | 2 | 3 | - | - | M |
| Doba cyklu min. | U | 2 | 5,0 | s | - | M |
| Doba cyklu max. | U | 2 | 3600,0 | s | - | M |
| Výstupný signál funkcie | S | 2 | VYP | - | - | M |
| Poloha, keď nie je aktívna | U | 4 | Neutrálne | - | - | M |
| Rozpoznanie preruš. procesu | U | 4 | ZAP | - | - | M |
| Doba čak.Ohriev. Tepl.HC | S | 2 | VYP | s | - | M |
| Doba čak.Chladiť Tepl. HC | S | 2 | VYP | s | - | M |
| Testovacia prevádzka | S | - | - | - | - | - |
| Požad. hodnota TH test | S | 2 | 60 | °C | - | M |
| Požad. hodnota TC test | S | 2 | 30 | °C | - | M |
| Doba ohrievania test | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Doba chladenia test | S | 2 | 20.0 | s | - | M |
| Prestáv. ohr.-chlad. test | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Prestáv. chlad.-ohr. test | S | 2 | 0.0 | s | - | M |
| Regulácia | E | - | - | - | - | - |
| Reg.par.mŕtve pásmo HC | E | 4 | 20 | K | - | M |
| Reg.par.mŕtvy čas HC | E | 4 | 5.0 | min | - | M |
| Dátum/čas | S | - | - | - | - | - |
| Čas | S | 3 | CET | HH:MM | - | A |
| Dátum | S | 3 | CET | - | - | A |
| Časové pásmo | S | 3 | CET | - | - | A |
| Časové pásmo offset UTC | S | 3 | 60 | - | - | A |
| Prepnutie leto/zima | S | 3 | autom | min | - | A |
| Letný/zimný čas | S | 3 | Winter | - | - | A |
| Jednotky | S | - | - | - | - | - |
| Teplotná stupnica | S | 2 | °C | - | - | A |
| Prietoková stupnica | S | 2 | L/min | - | - | A |
| Tlaková stupnica | S | 2 | bar | - | - | A |
| Záznam USB | S | - | - | - | - | - |
| Takt sériového záznamu | S | 4 | 1 | s | - | A |
| Aktivovať všetky hodnoty | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Deaktiv. všetky hodnoty | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Pož. hodn. (aktuálna) TH | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Pož. hodn. (aktuálna) TC | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prítok | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prítok TH | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prítok TC | S | 3 | ZAP | - | - | M |

Riadenie

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|-----------|----|---|---|
| Spätný tok | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Spätný tok TH | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Spätný tok TC | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Externe | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Odchýlka skut.-požad. | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Nastavovací stupeň TH | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Nastavovací stupeň TC | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prietok | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prietok TH | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prietok TC | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Prevádzkové hodiny | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Nast. dráha ventil ohriev. | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Nast. dráha ventil chlad. | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Nast. dráha ventil zásob. | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Teplota zásobníka | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Teplota kompenzácia 1 | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Nástroj teplota hore | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Nástroj teplota dole | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Doba cyklu (aktuálna) | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Reakčný čas | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Prevádzkové hodiny USR | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Prevádzkové hodiny VFC | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Celkový počet poplachov | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Priemer ohriev. výkon TH | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Priemer ohriev. výkon TC | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Priemer chlad. výkon TH | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Priemer chlad. výkon TC | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Celkový počet cyklov | S | 3 | ZAP | - | - | M |
| Vykurovací ventil údržby | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Chladenie údržbového ventilu | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Nárazník na údržbu ventilu | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Rôzne | S | - | - | - | - | - |
| Typ sním.externý snímač | S | 3 | J/Fe-CuNi | - | - | M |
| Emisný stupeň | S | 3 | 1.00 | - | - | M |
| Tepl. kompenzácia IR | S | 3 | 30 | °C | - | M |
| Profil | S | - | - | - | - | - |
| Profil používateľa | S | 3 | Standard | - | - | A |
| Povolenie obsluhy | S | 0 | 2 | - | - | A |
| Kód | S | 3 | 1234 | - | - | A |
| Jazyk | S | 0 | - | - | - | A |
| Hlasitosť tlačidiel | S | 3 | 5 | - | - | A |
| Vyhľadávanie chýb | S | - | - | - | - | - |
| Prevádzkový denník poplachov | S | - | - | - | - | - |
| Prevádzkový denník poplachov | S | 4 | - | - | - | M |
| Uložiť/Nahrat' | S | - | - | - | - | - |

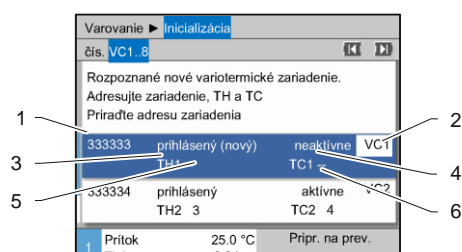
Riadenie

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|-----|---|---|---|
| Spustiť USB aktual.softv. | E | 4 | VYP | - | - | A |
| Záznam USB | S | 3 | VYP | - | - | M |
| Nahrať konfigur. údaje | E | 4 | VYP | - | - | M |
| Uložiť konfiguračné údaje | S | 4 | VYP | - | - | M |
| Nahrať údaje parametrov | E | 4 | VYP | - | - | M |
| Uložiť údaje parametrov | S | 4 | VYP | - | - | M |
| Ulož.úd.o chybe a pre.úd. | S | 4 | VYP | - | - | M |
| Zálohovať servisné informácie | S | 4 | VYP | - | - | A |

8 Obsluha

8.1 Prihlásenie nových prepínacích jednotiek

Inicializačné okno

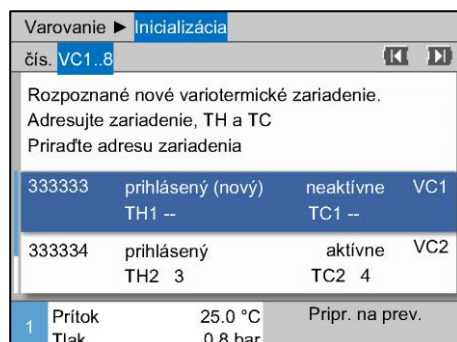


Obr. 21: Inicializácia

Ak sa rozpozná nová prepínacia jednotka, zobrazí sa na samostatnom prístroji, resp. obslužnom module inicializačné okno.

| Č. poz. | Zobrazenie |
|---------|---|
| 1 | ID modulu |
| 2 | Adresa modulu VC |
| 3 | Stav prihlásenia prepínacej jednotky |
| 4 | Stav aktívny/neaktívny prepínacej jednotky |
| 5 | Priradenie TH (Thermo-5 okruhu horúcej vody) |
| 6 | Priradenie TC (Thermo-5 okruhu studenej vody) |

Pridelenie adresy a pridelenie



Obr. 22: Rozpoznané nové zariadenie

Prepínacej jednotke musí byť pridelená adresa (VC1 až VC8), stav („aktívny“ alebo „neaktívny“) a vždy adresa prístroja pre TH a TC. Pritom je potrebné postupovať takto:



INFORMÁCIA!

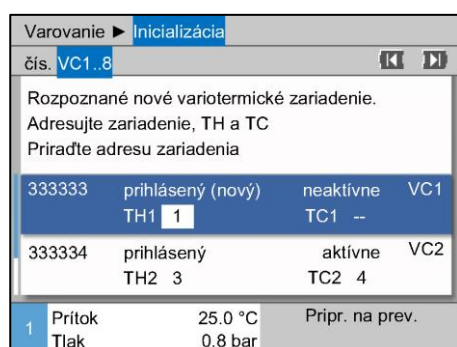
Na úplné definovanie pridelenia prepínacej jednotky musia byť zapnuté hydraulicky pripojené prístroje Thermo-5 a už musia byť prihlásené na riadení.

1. Tlačidlom alebo zvolte požadované ID modulu.
2. Stlačte tlačidlo a nastavte adresu VC modulu (→ Obr. 23 pr. VC1)



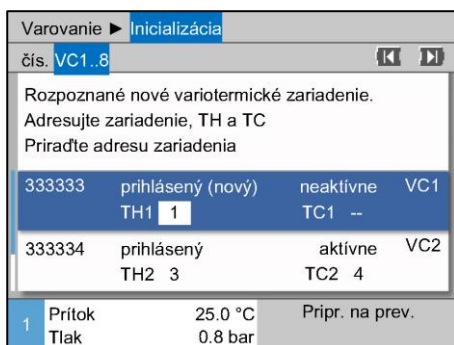
INFORMÁCIA!

Nastavená adresa (VC modul) sa v spojení smie vyskytovať iba jedenkrát. Stranu menu nie je možné opustiť, ak je adresa zadaná viackrát.

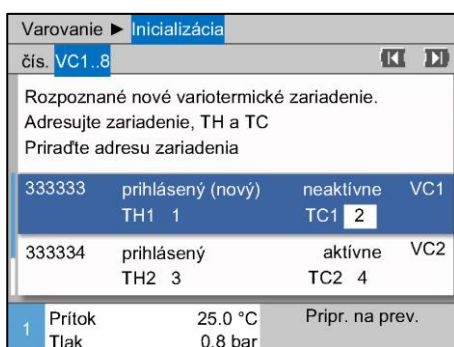


Obr. 23: Pridelenie ID modulu

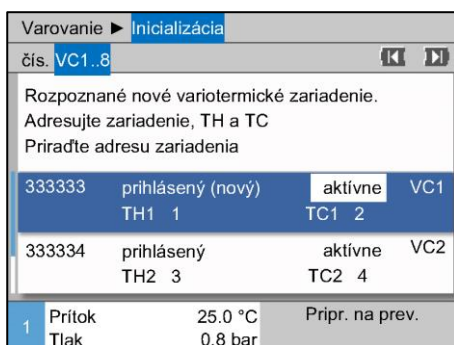
Obsluha



Obr. 24: Pridelenie adresy TH



Obr. 25: Pridelenie adresy TC



Obr. 26: Nastavenie stavu

Zmena adresy, resp. pridelenia

- Tlačidlom preskočte na adresu pre TH a pridelte prihlásenú adresu.
(→ Obr. 24 Napr. pridelte adresu 1 na TH1)

- Tlačidlom preskočte na adresu pre TC a pridelte prihlásenú adresu.
(→ Obr. 25 Napr. pridelte adresu 2 na TC1)



INFORMÁCIA!

Prepínacej jednotke VC musí byť nutne pridelená vždy prihlásená adresa Thermo-5 s parametrom TH a TC. Inak sa nemôže variotermické zariadenie prevádzkovať.

- Tlačidlom preskočte na stav a nastavte na „aktívny“.
- Pridelenie potvrdte tlačidlom a následne zatvorte inicializačné okno tlačidlom .

Na dodatočnú zmenu pridelení adres je potrebné postupovať takto:

- Vyvolajte stranu menu **Zobrazenie \ Variotermické zariadenia**.
- Zvoľte adresu modulu VC a potvrdte ju tlačidlom .
- Nastavte adresu modulu VC.
- Stlačte tlačidlo a pridelte prihlásenú adresu TH.
- Stlačte tlačidlo a pridelte prihlásenú adresu TC.
- Priradenie potvrdte tlačidlom .

Aktivovanie a deaktivovanie

Prepínacie jednotky je možné aktivovať a deaktivovať. Na aktivovanie, resp. deaktivovanie prepínacej jednotky je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Zobrazenie \ Variotermické zariadenia**.
2. Zvoľte adresu modulu VC a potvrdte ju tlačidlom **OK**.
3. Tlačidlom **↵** preskočte na stav a nastavte na „aktívny“, resp. „neaktívny“.
4. Potvrdte tlačidlom **OK**.

Obsluha

8.2 Obsluha samostatného zariadenia ako modul

Samostatné zariadenie je možné obsluhovať ako modulové zariadenie. Obsluha sa vykonáva prostredníctvom nadradeného riadenia Thermo-5, resp. Panel-5.

Predpoklad

- Dodatočná výbava ZC
- Prihlásený iba jeden modul
- Verzia softvéru novšia ako SW51-2_1413




INFORMÁCIA!

Počet momentálne prihlásených modulov sa zobrazuje pod položkou **Zobrazenie / Moduly**.

Obsluha zariadenia ako modul


Na obsluhu samostatného zariadenia ako modul treba postupovať nasledovne:

1. Zariadenie vypnite tlačidlom .
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Prev. s diaľkovým ovlád.**
3. Parameter **Zariad. obsluh. ako modul** nastavte na „ZAP“.





INFORMÁCIA!

Ak parameter **Zariad. obsluh. ako modul** nie je k dispozícii, musia sa skontrolovať predpoklady.

- Zariadenie sa po potvrdení varovného textu tlačidlom  reštartuje.
- Zariadenie sa prihlási k nadradenému zariadeniu Thermo-5, resp. Panel-5 (→ návodu na prevádzku Thermo-5).

Obsluha zariadenia ako samostatné zariadenie

Na opakovanú obsluhu zariadenia ako samostatné zariadenie treba postupovať nasledovne:

1. Zariadenie vypnite prostredníctvom nadradeného riadenia Thermo-5, resp. Panel-5.
 2. Na modulovom zariadení vyvolajte tlačidlom  **Hlavné menu**.
 3. Parameter **Zariad. obsluh. ako modul** nastavte na „VYP“.
- Zariadenie sa po potvrdení varovného textu tlačidlom  reštartuje.
 - Zariadenie je teraz opäť možné obsluhovať ako samostatné zariadenie.

8.3 Osobitosti obsluhy viacerých prepínacích jednotiek

Typy parametrov

Pri obsluhu viacerých prepínacích jednotiek sa rozlišuje medzi 2 typmi parametrov:

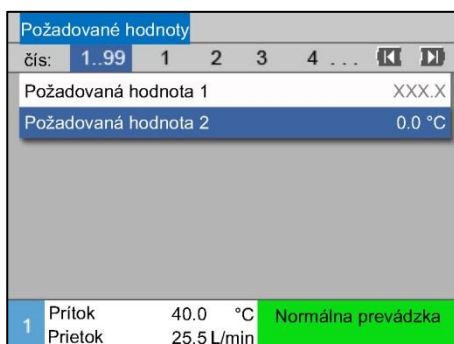
- A Nezávisle od modulu (prestavenie hodnoty možné iba na „VC1..8“)
- M Závisle od modulu (možné prestavenie hodnoty pre každý modul)
Např. VC1, VC2 atď.



INFORMÁCIA!

Zo štruktúry menu je možné pochopiť, ktoré parametre je možné nastaviť nezávisle od modulu, resp. závisle od modulu (→ strana 45).

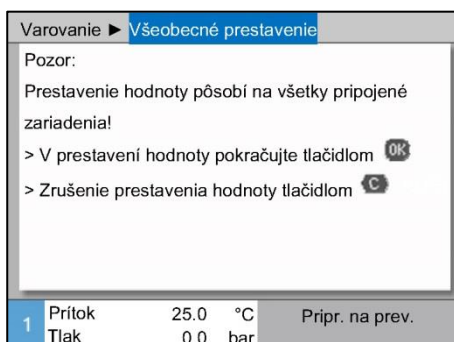
Zvolené č. modulu „-VC1..8“



Obr. 27: Príklad požadovaných hodnôt

Ak je zvolené č. modulu „VC1..8“, hodnota parametra sa zobrazí s X (sivo), ak nastavenie nie je identické pri všetkých moduloch. Inak sa hodnota zobrazí normálne načierno. (→ príklad Obr. 27)

Prestavenie hodnoty pre všetky prepínacie jednotky



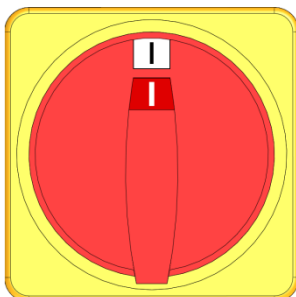
Obr. 28: Varovný text prestavenia hodnoty

Na súčasné vykonanie nastavenia pre všetky rozpoznané prepínacie jednotky je potrebné postupovať takto:

1. Tlačidlom alebo zvolíte č. modulu „VC1..8“.
2. Zvolíte požadovaný parameter a stlačíte tlačidlo .
→ Varovný text potvrdíte tlačidlom .
3. Nastavíte požadovanú hodnotu a potvrdíte ju tlačidlom .
→ Prestavenie hodnoty sa vykoná súčasne na všetkých rozpoznaných a aktívnych prepínacích jednotkách.

Obsluha

8.4 Zapnutie



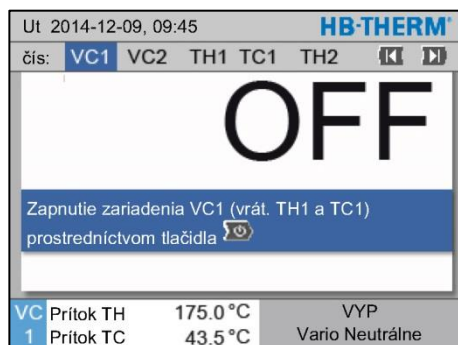
Obr. 29: Hlavný vypínač

Zariadenie zapnite takto:

1. Zasuňte sieťový kábel prepínacej jednotky Vario-5.
 2. Všetky hlavné spínače príslušných Thermo-5 a Panel-5 otočte do polohy „I“.
- Inicializácie prístrojov prebiehajú.

8.4.1 Pripravený na prevádzku

Zapnutie zariadenia



Obr. 30: Základná obrazovka VC1

Zariadenie zapnite takto:

1. Tlačidlom alebo zvolíte č. modulu.



INFORMÁCIA!

Zariadenie sa môže zapnúť pod č. modulu VCn, THn, resp. TCn.

2. Stlačte tlačidlo .
- Zariadenie sa spustí v definovanom prevádzkovom režime. Ak to je potrebné, prístroje TH a TC sa plne automaticky naplnia a odvzdušnia.
- Keď sú dosiahnuté požadované hodnoty, zobrazí sa definovaný prevádzkový režim.

Nastavenie pož. hod. priprav. na prev.

Spotrebič sa pri zapnutí temperuje na nastavenú teplotu **Pož. hod. priprav. na prev.**. Štandardne je **Pož. hod. priprav. na prev.** nastavená na „autom.“. Pri nastavení „autom.“ sa spotrebič temperuje na priemernú hodnotu **Požadovanej hodnoty TH** a **Požadovanej hodnoty TC**. Ak si neželáte inú úvodnú teplotu, urobte nasledujúce nastavenie:

1. Vyvolajte stranu menu **Požadované hodnoty**.
2. Parameter **Pož. hod. priprav. na prev.** nastavte na želanú hodnotu.

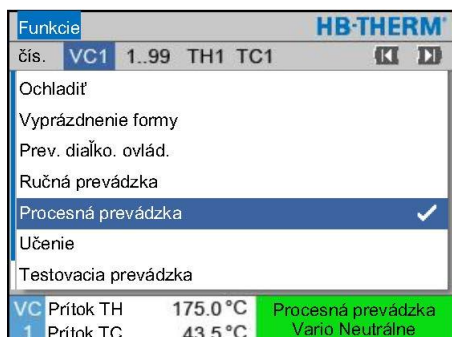


INFORMÁCIA!

Pož. hod. priprav. na prev. sa nesmie zvoliť väčšia ako **Požadovaná hodnota TH**.

8.4.2 Procesná prevádzka

Zapnutie/vypnutie procesnej prevádzky



Obr. 31: Menu Funkcie

Procesnú prevádzku zapnete takto:

1. Tlačidlom alebo zvolíte č. modulu „VCn“.
 2. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.
 3. Zvolíte funkciu **Procesná prevádzka** a tlačidlom ju aktivujete. Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .
- Pokiaľ zariadenie ešte nie je pripravené, bliká prevádzkový režim „Procesná prevádzka“.
- Ak sa opäť vyskytnú čakajúce signály stroja, prepína sa medzi „Vario Ohrievať“, „Vario Neutrálne“ a „Vario Chladiť“.



INFORMÁCIA!

Pre obsadenie vývodov signálov stroja
→ strana 108.

Prerušenie procesu

Prerušenie procesu sa automaticky aktivuje, keď neprichádzajú signály stroja. Ihneď ako sa vyskytnú čakajúce signály stroja, prepne sa prevádzkový režim opäť na procesnú prevádzku.

Aby bolo možné definovať polohou prepínacích ventilov, požadovanú hodnotu TH a požadovanú hodnotu TC v prípade prerušenia procesu, je potrebné postupovať nasledovne:

1. Tlačidlom alebo zvolíte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Vario**.
3. Parameter **Prerušenie procesu** nastavte na želanú hodnotu podľa tabuľky.



Obr. 32: Prerušenie procesu



| Hodnota | Opis |
|-----------|--|
| Neutrálne | Poloha „Vario Neutrálne“: Požadovaná hodnota pre TH a TC zostáva nezmenená |
| Ohrievať | Poloha „Vario Ohrievať“: Požadovaná hodnota pre TH a TC zostáva nezmenená |
| Chladiť | Poloha „Vario Chladiť“: Požadovaná hodnota pre TH a TC zostáva nezmenená |
| ISO_TH | Poloha „Vario Ohrievať“: Požadovaná hodnota pre TH odpovedá Požad. hodn. izotermická |
| ISO_TC | Poloha „Vario Chladiť“: Požadovaná hodnota pre TC odpovedá Požad. hodn. izotermická |

4. Pri nastavení **Prerušenie procesu** = ISO_TH alebo ISO_TC: Parameter **Požad. hodn. izotermická** pod stranou menu **Požadovaná hodnota** nastavte na želanú hodnotu.

Obsluha

Nastavenia aktivácie stroja

Signál stroja aktivácie nastavte takto:

1. Tlačidlom  alebo  zvolíte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie\Vario**.
3. Parameter **Aktivácia stroja** nastavte na želanú hodnotu podľa tabuľky.

| Hodnota | Opis |
|---------------|--|
| Kontakt HC | Priama aktivácia pomocou 2 kontaktov pre „Vario Ohrievať“ a „Vario Chladiť“. |
| Kontakt H | Priama aktivácia pomocou 1 kontaktu pre „Vario Ohrievať“. Keď je otvorený kontakt „Vario Ohrievať“, prepne sa na „Vario Chladiť“. |
| Trigger HC | Aktivácia Trigger pomocou 2 signálov pre „Vario Ohrievať“ a „Vario Chladiť“. |
| Trigger H | Aktivácia Trigger pomocou 1 signálu pre spustenie „Vario Ohrievať“. Časy pre jednotlivé fázy sa musia nastaviť manuálne. |
| Trigger C | Aktivácia Trigger pomocou 1 signálu pre spustenie „Vario Chladiť“. Časy pre jednotlivé fázy sa musia nastaviť manuálne. |
| Teplota HC *) | Aktivácia Trigger závislého od teploty pomocou 2 signálov pre „Vario Ohrievať“ a „Vario Chladiť“. Ak prekročí teplota Externe hodnotu Požadovaná hodnota, nástroj hore pri „Vario Ohrievať“, prepne sa na „Vario Neutrálne“. Ak nedosiahne teplota Externe hodnotu Požadovaná hodnota, nástroj dolu pri „Vario Chladiť“, prepne sa na „Vario Neutrálne“. |

*) požaduje sa pripojenie externého snímača

Nastavenie časov pre aktiváciu stroja Trigger H a Trigger C

Pri nastavení **Aktivácia stroja** na „Trigger H“ alebo „Trigger C“ sa musia nastaviť časy **Doba ohrievania**, **Doba chladenia**, **Prestávka ohrievanie-chladenie** a **Prestávka chladenie-ohrievanie**. Časy nastavte takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Vario**.
2. Parametre **Doba ohrievania** a **Doba chladenia** nastavte na želanú hodnotu.
3. Parametre **Prestávka ohrievanie-chladenie** pri „Trigger H“, resp. **Prestávka chladenie-ohrievanie** pri „Trigger C“ nastavte na želanú hodnotu.





INFORMÁCIA!

*Súčet časov **Doba ohrievania**, **Doba chladenia** a **Prestávka ohrievanie-chladenie**, resp. **Prestávka chladenie-ohrievanie** by mal zodpovedať dobe cyklu (čas medzi 2 impulzmi). Ak je súčet nastavených časov väčší ako čas medzi 2 impulzmi, aktuálny cyklus sa preruší a spustí sa nový cyklus.*

Nastavenie čakania po Trigger (len pri aktivácii stroja Trigger H a Trigger C)

Pomocou **Čakanie po Trigger** sa môže zdefinovať reakčný čas medzi signálom Trigger a spustením „Vario Ohrievať“, prípadne „Vario Chladiť“. Čakanie po Trigger nastavte nasledovne:



1. Tlačidlom  alebo  zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie\Vario**.
3. Parameter **Čakať po Trigger** nastavte na požadovanú hodnotu.

Nastavenie doby čakania Ohrievať, prípadne Chladiť (len pri aktivácii stroja Teplota HC)

Prostredníctvom **Doba čak.Ohriev. Tepl.HC** sa môže doba čakania definovať medzi signálom Trigger a spustením „Vario Ohrievať“.

Prostredníctvom **Doba čak.Chladiť Tepl. HC** sa môže doba čakania definovať medzi signálom Trigger a spustením „Vario Chladiť“.

Dobu čakania nastavte nasledovne:

1. Tlačidlom  alebo  zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Vario**.
3. Parameter **Doba čak.Ohriev. Tepl.HC**, prípadne **Doba čak.Chladiť Tepl. HC** nastavte na želanú hodnotu.

Obsluha

Nastavenie požadovaných hodnôt

Požadované hodnoty nastavte takto:



INFORMÁCIA!

Požadované hodnoty sa môžu nastaviť len pod č. modulu VCn a nie pod THn a TCn.

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Požadované hodnoty**.
3. Parametre **Požadovaná hodnota TH** a **Požadovaná hodnota TC** nastavte na želanú hodnotu.

Obmedzenie požadovanej hodnoty

Požadovaná hodnota sa môže nastaviť maximálne na hodnotu **Obmedzenie požadovanej hodnoty teploty**.

| Požadované hodnoty | | |
|------------------------------|-----------------|------------------|
| čís. VC1 1...99 | TH1 | TC1 |
| Rampa ohrievania | 5.0 | % _{min} |
| Funkcia rampa vyhrievania | neaktívne | |
| Rampa chladenia | 5.0 | % _{min} |
| Funkcia rampa chladenia | neaktívne | |
| Obmedzenie požad. hod. tepl. | 180 | °C |
| Bezp. vypínacia teplota | 70 | °C |
| TH Prítok | 39.9 | °C |
| 1 Tlak | 0.8 | bar |
| | Pripr. na prev. | |

Obr. 33: Obmedzenie požadovanej hodnoty

Na nastavenie obmedzenia je potrebné postupovať nasledovne:

1. Vyvolajte stranu menu **Požadované hodnoty**.
2. Nastavte parameter **Obmedzenie požadovanej hodnoty teploty** na želanú hodnotu.

automatické obmedzenie požadovanej hodnoty teploty

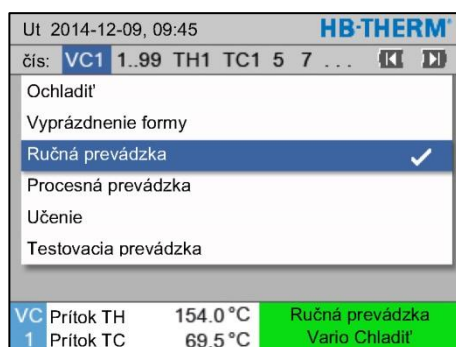
Obmedzenie požadovanej hodnoty teploty sa pri použití rozličných typov prístrojov vo variotermitických zariadeniach automaticky znižuje. Zníženie závisí od zabudovaných bezpečnostných ventilov.

Zníženie je takto:

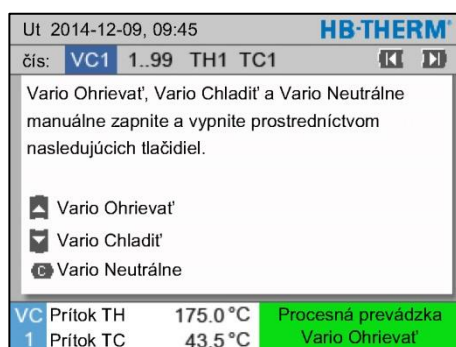
| Typ zariadenia | Bezpečnostný ventil | Obmedzenie požadovanej hodnoty teploty |
|-----------------|---------------------|--|
| HB-100/140/160Z | 10 bar *) | 160 °C |
| HB-180Z | 17 bar | 180 °C |

*) pre prístroje do 160 °C (konštrukčný rozmer 2 a 3) existuje špeciálne vyhotovenie s bezpečnostným ventilom 17 barov namiesto 10 barov (→ typový štítok s dodatkom, zápisom „XA“, znamená špeciálne vyhotovenie s prílohou).

8.4.3 Ručná prevádzka



Obr. 34: Menu Funkcie



Obr. 35: Základná obrazovka Ručná prevádzka

Ručnú prevádzku zapnite takto:

1. Tlačidlom alebo zvolíte č. modulu „VCn“.
 2. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.
 3. Zvoľte funkciu **Ručná prevádzka** a tlačidlom ju aktivujte. Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .
- Pokiaľ zariadenie ešte nie je pripravené, bliká prevádzkový režim „Ručná prevádzka“.
- Tlačidlom sa aktivuje „Vario Ohrievat“, tlačidlom „Vario Chladit“ a tlačidlom „Vario Neutrálne“.



INFORMÁCIA!

„Vario Ohrievat“, „Vario Chladit“ a „Vario Neutrálne“ nemôžu byť aktívne spolu.

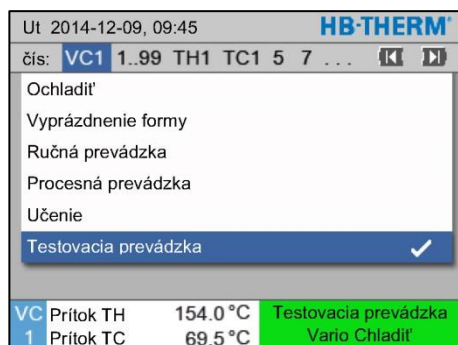


INFORMÁCIA!

Funkcia Ručná prevádzka môže byť aktívna len na jednotlivom variotermickom zariadení.

Obsluha

8.4.4 Testovacia prevádzka



Obr. 36: Menu Funkcie

Testovaciu prevádzku zapnite takto:

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.
3. Zvolte funkciu **Testovacia prevádzka** a tlačidlom ju aktivujte.

Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .

→ Pokiaľ zariadenie ešte nie je pripravené, bliká prevádzkový režim „Testovacia prevádzka“.



INFORMÁCIA!

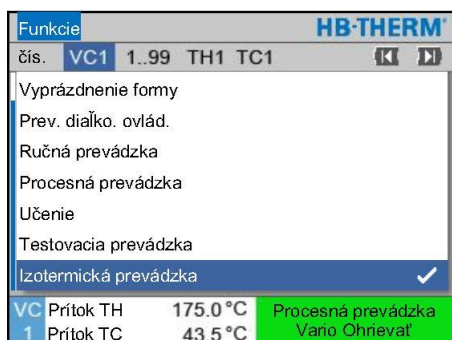
V testovacej prevádzke môže prebiehať variotermický proces bez signálov stroja podľa nastavených časov.

Nastavenia testovacej prevádzky

Pre testovaciu prevádzku platia osobitné nastavenia požadovaných hodnôt a časov. Na definovanie parametrov je potrebné postupovať nasledovne:

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Vario \ Testovacia prevádzka**.
3. Parametre **Požad. hodnota TH test** a **Požad. hodnota TC test** nastavte na želané hodnoty.
4. Parametre **Doba ohrievania test**, **Doba chladenia test**, **Prestáv. ohr.-chlاد. test** a **Prestáv. chlad.-ohr. test** nastavte na želané hodnoty.

8.4.5 Izotermická prevádzka



Obr. 37: Menu Funkcie

Izotermickú prevádzku zapnite nasledovne:

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vypolajtestranu menu **Funkcie**.
3. Zvolte funkciu **Izotermická prevádzka** a tlačidlom ju aktivujte.

Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .

→ Pokiaľ zariadenie ešte nie je pripravené, bliká prevádzkový režim „Izotermická prevádzka“.



INFORMÁCIA!

V izometrickej prevádzke nemajú signály stroja žiadny účinok.

Nastavenie požadovanej hodnoty izotermická

Požadovaná hodnota izotermická sa nastaví nasledovne:

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vypolajtestranu menu **Požadované hodnoty**.
3. Parameter **Požad. hodn. izotermická** nastavte na želanú hodnotu.



INFORMÁCIA!

Podľa toho, ktorá aktuálna požadovaná hodnota THn, prípadne TCn je bližšie k požadovanej hodnote izotermická, prepne sa prepínacia jednotka na „Vario Ohrievat“ alebo „Vario Chladit“. V prípade identického odstupu sa prepne na „Vario Ohrievat“.



INFORMÁCIA!

Kontrola teploty a prietoku variotermického zariadenia nie je v izotermickej prevádzke aktívna.

Obsluha

8.4.6 Prevádzka s diaľkovým ovládaním

V prevádzke s diaľkovým ovládaním sa zariadenie aktivuje externými signálmi cez príslušné Thermo-5, resp. Panel-5.

Osobitosti prevádzky s diaľkovým ovládaním

Pri aktivovanej prevádzke s diaľkovým ovládaním sa zariadenie zapne až vtedy, keď obidva prístroje Thermo-5 (TH a TC) dostali príkaz „ZAP“.

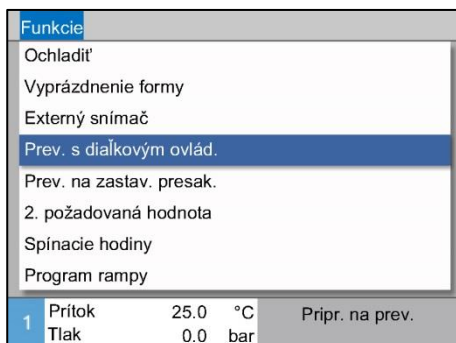
Pri aktivovanej prevádzke s diaľkovým ovládaním sa zariadenie vypne až vtedy, keď obidva prístroje Thermo-5 (TH a TC) dostali príkaz „ZAP“, „Ochlaď“ alebo „Vyprázdenie formy“.



INFORMÁCIA!


Pre obsadenie kolíkov rôznych káblov rozhrania → strana 108.


Zapnutie, resp. vypnutie prevádzky s diaľkovým ovládaním




Obr. 38: Prevádzka s diaľkovým ovládaním

Na zapnutie, resp. vypnutie prevádzky s diaľkovým ovládaním je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.
2. Zvoľte funkciu **Prev. s diaľkovým ovlád.** a tlačidlom  ju aktivujte, resp. deaktivujte.

Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .

→ Pri zapnutej prevádzke s diaľkovým ovládaním sa zobrazí symbol  na základnom obraze.



INFORMÁCIA!

Pri aktívnej prevádzke s diaľkovým ovládaním sú všetky parametre a funkcie, ktoré sú definované prostredníctvom protokolu, na zariadení zablokované.

Nastavenia prevádzky s diaľkovým ovládaním (dodatčná výbava ZD, ZC, ZP, ZO)

Obsluhu a kontrolu temperovacieho prístroja je možné vykonať prostredníctvom rozhrania.

| Nastavenie ▶ Prev. s diaľkovým ovlád. | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Adresa | 1 |
| Protokol | 1 |
| Master externé ovládanie | autonómne |
| Prenosový výkon | 4800 |
| Pren. výkon zbernice CAN | 250 |
| Desatin. miesto priet. CAN | ZAP |
| Parita | párna |
| Dátový bit | 8 |
| 1 Prítok | 25,0 °C |
| Tlak | 0,0 bar |
| | Pripr. na prev. |

Musia sa vykonať nasledujúce nastavenia, aby bolo možné komunikovať s externým riadením:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Prev. s diaľkovým ovlád..**
2. Parameter **Adresa** nastavte na požadovanú hodnotu.
3. Parameter **Protokol** nastavte na požadovanú hodnotu.



INFORMÁCIA!

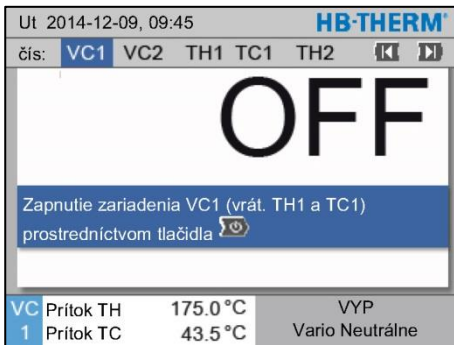
Nastavená adresa sa v spojení smie vyskytovať iba jedenkrát.

Obr. 39: Nastavenie adresy, protokolu

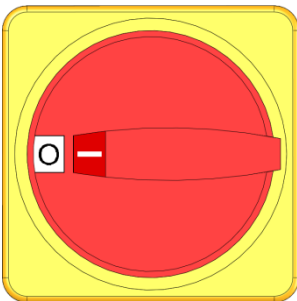
| Protokol | Použitie |
|----------|---|
| HB | Interná komunikácia (použite iba pri nastavení Zariadenie obsluhovať ako modul) |
| 0 | Záznam textu |
| 1 | Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir |
| 2 | Sumitomo Demag (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 Vypnutie

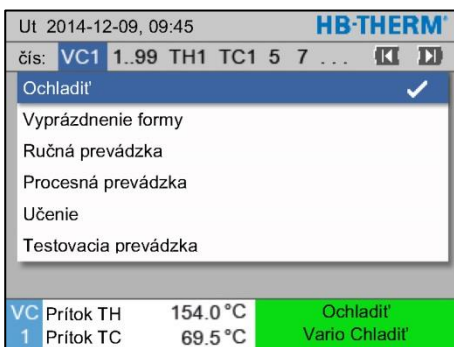


Obr. 40: Základná obrazovka VC1



Obr. 41: Hlavný vypínač

8.5.1 Ochladenie a vypnutie



Obr. 42: Zapnutie ochladenia

Zariadenie po použití vypnite takto:

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu.



INFORMÁCIA!

Zariadenie sa môže vypnúť pod č. modulu VCn, THn, resp. TCn.

2. Stlačte tlačidlo .

→ Príslušné prístroje Thermo-5 chladia, dokým nie je teplota prítoku a spätného toku nižšia ako nastavená **bezpečnostná vypínacia teplota**.

→ Následne sa vykoná odľahčenie od tlaku.

→ Potom sa príslušné prístroje Thermo-5 vypnú. V zobrazení prevádzkového režimu sa zobrazí „VYP“.

3. Všetky hlavné spínače príslušných Thermo-5 a Panel-5 otočte do polohy „0“.

4. Vytiahnite sieťovú zástrčku prepínacej jednotky na variotermické temperovanie.

Ochladenie zapnite takto:

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu „VCn“.

2. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.

3. Zvolte funkciu **Ochladit'** a tlačidlom ju aktivujte. Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .

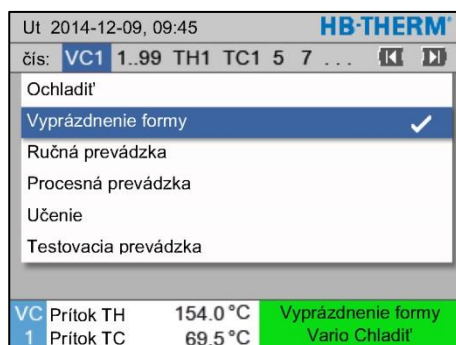
→ Prepínacia jednotka prepne na „Vario Chladit“ a príslušné prístroje Thermo-5 chladia až na nastavenú **ochladzovaciu teplotu**. Následne sa vykoná odľahčenie od tlaku.



INFORMÁCIA!

Ak sa po aktivovaní funkcie **Ochladit'** aktivuje funkcia **Vyprázdenie formy**, zariadenie pred vypnutím vykoná vyprázdenie formy.

8.5.2 Vyprázdenie formy



Obr. 43: Zapnutie vyprázdenia formy

Vyprázdenie formy zapnite takto:

1. Tlačidlom alebo zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.
3. Zvolte funkciu **Vyprázdenie formy** a tlačidlom ju aktivujte.

Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .

- Pred procesom vyprázdenia formy sa príslušné prístroje Thermo-5 ochladia na 70 °C.
- Prepínacia jednotka prepne na Vario Chladit a spotrebič a prívodné potrubia nasávajú naprázdno a odtlakujú sa.
- Následne sa zariadenie vypne.



INFORMÁCIA!

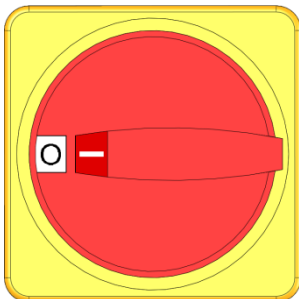
Pred otvorením spojení medzi temperovacím prístrojom, prepínacou jednotkou a spotrebičom skontrolujte, či je tlak 0 barov.

Obsluha

8.6 Zastavenie v núdzovom prípade

V nebezpečných situáciách sa zariadenie musí čo najrýchlejšie zastaviť a musí sa vypnúť prívod energie.

Zastavenie v núdzovom prípade



Obr. 44: Hlavný vypínač

Po záchranných opatreniach

V prípade nebezpečenstva postupujte takto:

1. Hlavné vypínače na všetkých zariadeniach Thermo-5 a Panel-5 otočte do polohy „0“.
2. Vytiahnite sieťové zástrčky na všetkých príslušných Thermo-5, Panel-5 a prepínacej jednotky na variotermálnom temperovaní alebo odpojte elektrické napájanie na všetkých póloch a zabezpečte proti opätovnému pripojeniu.
3. V danom prípade vyveďte osoby z nebezpečnej zóny, vykonajte opatrenia prvej pomoci.
4. V danom prípade alarmujte lekára a hasičov.
5. Informujte zodpovedného na mieste nasadenia.
6. Ak to podmieňuje závažnosť núdzového prípadu, informujte príslušné úrady.
7. Odstránením poruchy poverte odborný personál.



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo ohrozenia života kvôli predčasnému opätovnému zapnutiu!

Pri opätovnom zapnutí vzniká nebezpečenstvo ohrozenia života pre osoby v nebezpečnej oblasti.

Preto:

- Pred opätovným zapnutím zabezpečte, aby sa viac v nebezpečnej oblasti nezdržovali žiadne osoby.

8. Pred opätovným uvedením do prevádzky skontrolujte, či zariadenie bezchybne funguje.

8.7 Definovanie prístupových práv

8.7.1 Nastavenie profilu používateľa

Funkcia

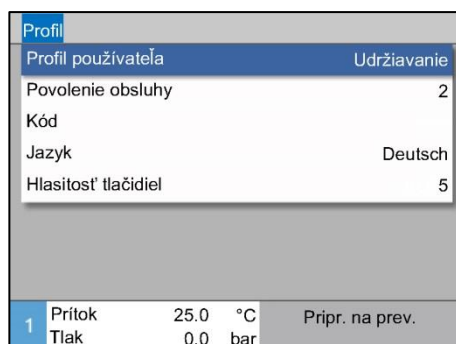
Na zabránenie chybným obsluhám a zlepšenie prehľadnosti sú zodpovedajúce nastavenému profilu používateľa menu funkcie a parametre zobrazené alebo skryté.

Rozlíšenie profilov používateľa

Rozlišuje sa medzi nasledujúcimi tromi profilmi používateľa:

| Profil používateľa | Skratka | Používateľ/vlastnosť |
|--------------------|---------|--|
| Štandard | S | Pre štandardnú obsluhujúcu osobu |
| Rozšírený | E | Pre nastavovača stroja |
| Udržiavanie | U | Pre výrobcu a ním autorizovaný servisný personál |

Nastavenie profilov používateľa



| Profil | Udržiavanie |
|---------------------|-------------|
| Profil používateľa | Udržiavanie |
| Povolenie obsluhy | 2 |
| Kód | |
| Jazyk | Deutsch |
| Hlasitosť tlačidiel | 5 |

| | | | | |
|---|--------|------|-----|-----------------|
| 1 | Prítok | 25.0 | °C | Prípr. na prev. |
| | Tlak | 0.0 | bar | |

Profil používateľa je možné nastaviť takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Profil**.
2. Zvoľte parameter **Profil používateľa**.
3. Zadajte prístupový kód.
4. Nastavte požadovaný profil používateľa.

Obr. 45: Profil používateľa

Obsluha

8.7.2 Nastavenie povolenia obsluhy



Funkcia

Prostredníctvom stupňa povolenia obsluhy sa určuje, ktoré funkcie alebo hodnoty je možné zmeniť. Pri pokuse o zmenu zablokovaných hodnôt sa na displeji zobrazí príslušný varovný text.

Stupne povolenia obsluhy

| Stupeň | Povolenie obsluhy |
|--------|-----------------------------------|
| 0 | Žiadny prístup |
| 1 | Prístup k funkciám |
| 2 | Prístup k požadovaným hodnotám |
| 3 | Prístup k nastaveniam a kontrolám |
| 4 | Prístup k servisu |

Jednorazové povolenie obsluhy

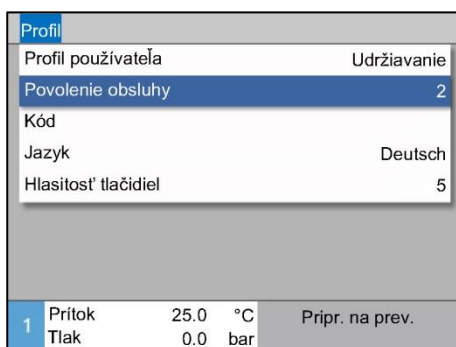
1. Zvoľte zablokovaný parameter a stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí varovný text.
2. Stlačte tlačidlo .
3. Zadajte prístupový kód.




INFORMÁCIA!

Jednorazové povolenie obsluhy je platné dovtedy, dokým sa na displeji zobrazuje základný obraz.

Permanentné povolenie obsluhy



Obr. 46: Povolenie obsluhy

1. Vyvolajte stranu menu **Profil**.
2. Zvoľte parameter **Povolenie obsluhy** a stlačte tlačidlo .
3. Zadajte prístupový kód.
4. Parameter **Povolenie obsluhy** nastavte na požadovanú hodnotu.

8.7.3 Zmena prístupového kódu

Prístupový kód je štvormiestne číslo a skladá sa z číslic 1, 2, 3 a 4. Pri dodaní zariadenia je nastavený prístupový kód 1234.

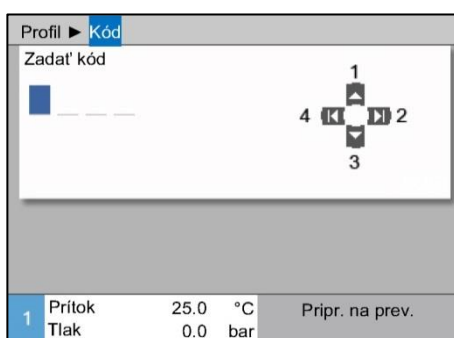


INFORMÁCIA!

Na ochranu zariadenia pred zneužitím je prístupový kód potrebné po uvedení do prevádzky ihneď zmeniť.

Pri strate aktuálneho kódu sa obráťte na zastúpenie firmy HB-Therm.

Zmena prístupového kódu



Na zmenu prístupové kódu:

1. Vyvolajte stranu menu **Profil**.
2. Zvoľte parameter **Kód** a stlačte tlačidlo **OK**.
3. Zadajte existujúci prístupový kód.
4. Zadajte nový prístupový kód.
5. Potvrďte nový prístupový kód.

Obr. 47: Zadanie kódu

Obsluha

8.8 Nastavenia

8.8.1 Externý snímač

Predvoľba externého typu snímača

Externý typ snímača sa nastavuje takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Rôzne**.
2. Parameter **Typ snímača externý snímač** nastavte na pripojený typ snímača.



INFORMÁCIA!

Externý snímač slúži pri variotermickom zariadení len ako ukazovateľ teploty.





INFORMÁCIA!

Obsadenie vývodov kábla → strana 106.

8.8.2 Prepínacia pamäť

Aktivácia prepínacej pamäte je štandardne nastavená na „autom.“. Ak sa aktivácia neuskutoční automaticky, je potrebné vykonať nasledujúce nastavenie:

1. Tlačidlom  alebo  zvolte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Vario**.
3. Parameter **Ventil zásobníka** nastavte na „zatvorený“, alebo „otvorený“.



INFORMÁCIA!

Pri krátkych dobách cyklu (napr. <20 s) môže byť vhodné nastaviť parameter **Ventil zásobníka** na „vypnutý“.

8.8.3 Aktivácia výstupného signálu

Pomocou **Výstupný signál, funkcia** sa môžu prostredníctvom digitálnych výstupov 1 a 2 (→ strana 108) definovať rôzne signály.

Aktiváciu výstupného signálu nastavte nasledovne:

1. Tlačidlom  alebo  zvolíte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Vario**.
3. Parameter **Výstupný signál funkcia** nastavte na želanú hodnotu podľa tabuľky.

| Nastavenie ► Vario | | HB-THERM | |
|---------------------------|-----|----------|---------------|
| čís. | VC1 | 1..99 | TH1 TC1 |
| Ventil zásobníka | | | autom |
| Prerušenie procesu | | | Neutrálne |
| Aktivácia stroja | | | kontakt HC |
| Počet povel. kontaktov | | | 2 |
| Invertovať vstupný signál | | | nie |
| Invertovať výstup. signál | | | nie |
| Výstupný signál funkcie | | | VYP |
| VC Prítok TH | | 175.0 °C | ZAP |
| 1 Prítok TC | | 43.5 °C | Vario Ohrevať |

Obr. 48: Aktivácia výstupného signálu

| Hodnota | Opis |
|--------------|--|
| VYP | Žiadna aktivácia |
| OUT H/C | Poloha „Vario Ohrevať“: Výstup 1 aktivovaný |
| | Poloha „Vario Chladiť“: Výstup 2 aktivovaný |
| | Poloha „Vario Neutrálne“: Žiadna aktivácia |
| Povolenie *) | Dosiahnutá teplota Požadovaná hodnota, nástroj hore : Výstup 1 je aktivovaný, kým nie je rozpoznávaný nasledujúci impulzný signál Chladiť. |
| | Dosiahnutá teplota Požadovaná hodnota, nástroj dolu : Výstup 2 je aktivovaný, kým nie je rozpoznávaný nasledujúci impulzný signál Ohrevať. |

*) iba pri nastavení **Aktivácia stroja** = Teplota HC (→ strana 58)

Obsluha

8.8.4 Variotermické zariadenie (VC) aktívne/neaktívne cez externý kontakt

Cez externý kontakt sa môže variotermické zariadenie (VC) prepnúť na aktívne alebo neaktívne. Parameter [Stav VC cez ext. kontakt](#) je štandardne nastavený na „VYP“. Na prepnutie stavu aktívne/neaktívne cez ext. kontakt postupujte nasledovne:

1. Tlačidlom  alebo  zvolíte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu [Nastavenie \ Prev. s diaľkovým ovlád.](#)
3. Parameter [Stav VC cez ext. kontakt](#) nastavte na „ZAP“

| Hodnota | Popis |
|---------|---|
| VYP | Funkcia vypnutá |
| ZAP | Funkcia zapnutá Keď je kontakt otvorený, systém je aktívne, keď je kontakt zatvorený, systém je neaktívne. |



INFORMÁCIA!

Obsadenie vývodov kábla → strana 108.

8.8.5 Polohovanie prepínacieho ventilu

Polohovanie prepínacích ventilov pre neaktívnom stave štandardne nastavené na „neutrálne.“. Na zmenu polohovania je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu [Nastavenie \ Vario.](#)
2. Parameter [Poloha pre neaktívnom stave](#) nastavte na „Ohrievať“, alebo „Chladiť“.

8.8.6 Nastavenie časového pásma, dátumu a času

Nastavenie časového pásma

Pri dodaní zariadenia je dátum a čas nastavený na stredoeurópsky čas (SEČ). V krajinách s iným časovým pásmom sa musí dátum a čas pred uvedením do prevádzky manuálne nastaviť takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Dátum / Čas**.
2. Parameter **Časové pásmo** nastavte na príslušné časové pásmo.

Nastavenie dátumu a času

| Nastavenie ▶ Dátum/čas | | |
|-------------------------|----------------|--------------------|
| Čas | | 11:28 |
| Dátum | | St 2017-08-02 |
| Časové pásmo | | CET |
| Prepnutie leto/zima | | autom |
| Časové pásmo offset UTC | | 01:00 |
| | | |
| 1 | Pritok Tlak | 25.0 °C 0.0 bar |
| | | Pripr. na prev. |

Obr. 49: Nastavenie dátumu/času

Nastavenie prepnutia letného a zimného času

Ak sa požadované časové pásmo v zozname parametrov nenachádza, dátum a čas sa musí nastaviť takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Dátum / Čas**.
2. Parameter **Čas** nastavte na príslušnú hodnotu.
3. Parameter **Dátum** nastavte na príslušnú hodnotu.



INFORMÁCIA!

Ak požadované časové pásmo nie je k dispozícii, musí sa vykonať manuálne prepnutie z letného na zimný čas a naopak.

Pre voliteľné časové pásmo sa automaticky vykonáva prepnutie medzi letným a zimným časom.

Na potlačenie automatického prestavenia je potrebné vykonať tieto nastavenia:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Dátum / Čas**.
2. Parameter **Prepnutie leto/zima** nastavte na hodnotu „manuálne“.

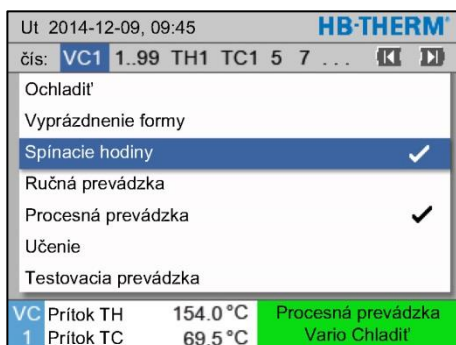
Obsluha

8.8.7 Nastavenie spínacích hodín

Funkcia

Pomocou spínacích hodín je možné zariadenie zapnúť, resp. vypnúť v naprogramovaných časoch a dňoch.

Zapnutie, resp. vypnutie spínacích hodín



Obr. 50: Zapnutie, resp. vypnutie spínacích hodín

Na zapnutie, resp. vypnutie spínacích hodín je potrebné postupovať takto:

1. Tlačidlom alebo zvolíte č. modulu „VCn“.
 2. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.
 3. Zvolíte funkciu **Spínacie hodiny** a tlačidlom ju aktivujete, resp. deaktivujete.
Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .
- Keď je nastavený čas zapnutia, resp. vypnutia dosiahnutý, zariadenie sa automaticky zapne, resp. vypne.
- Aktívne spínacie hodiny sa zobrazia so symbolom na základnom obraze.

Programovanie zapínacích a vypínacích časov

| Nastavenie ▶ Spínacie hodiny | |
|------------------------------|-------------------------|
| Čas | 11:30 |
| Dátum | Ut 2015-07-07 |
| aktívne | Po-Pi ZAP 07:00 |
| aktívne | Po-Pi VYP 18:00 |
| neaktívne | Po-Pi VYP 06:00 |
| neaktívne | Po-Pi VYP 06:00 |
| neaktívne | Po-Pi VYP 06:00 |
| neaktívne | Po-Pi VYP 06:00 |
| 1 Prítok | 25.0 °C Pripr. na prev. |
| Tlak | 0.0 bar |

Obr. 51: Nastavenia spínacích hodín

Na programovanie zapínacích a vypínacích časov pre niektorý deň je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenia \ Spínacie hodiny**.
2. Parametrom **Deň** nastavte požadovaný deň (dni).
3. Parametrom **Spínací čas** nastavte požadovaný čas pre zvolený deň.



INFORMÁCIA!

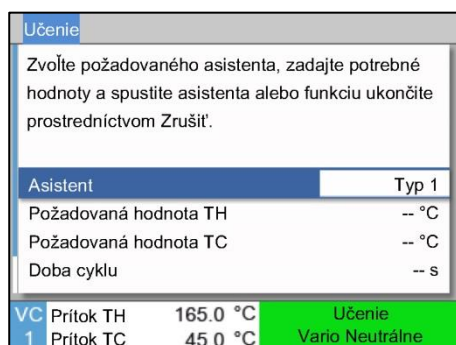
Ak je niektorý deň nastavený na „neaktívny“, naprogramovaný spínací čas nemá žiadne účinky. Ak sú všetky dni nastavené na „neaktívne“, funkcia **Spínacie hodiny** sa na strane menu **Funkcie** nezobrazí.

8.9 Funkcie

8.9.1 Učenie

S funkciou **Učenie** sa môžu pomocou rôznych asistentov automaticky zisťovať variotherm špecifické parametre.

Spustenie funkcie Učenie



Obr. 52: Výber asistenta

Na aktivovanie funkcie Učenie je potrebné postupovať takto:

1. Tlačidlom alebo zvolíte č. modulu „VCn“.
2. Vyvolajte stranu menu **Funkcie**.
3. Zvoľte funkciu **Učenie** a tlačidlom ju aktivujte. Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .
→ Pokiaľ zariadenie ešte nie je pripravené, bliká prevádzkový režim „Učenie“.
4. Vo vstupnom poli vyberte požadovaného **Asistenta** a potvrdte tlačidlom .
5. Všetky čiernou zobrazené parametre vyberte tlačidlo a nastavte požadovanú hodnotu. Následne potvrdte tlačidlom .



INFORMÁCIA!

V závislosti od zvoleného asistenta sú potrebné rozličné zadania.

6. Zvoľte **Spustiť asistenta** a potvrdte tlačidlom . Pomocou **Zrušiť** sa môže funkcia Učenie zrušiť.
→ Učenie sa spustí. Sledujte pokyn na obrazovke.

Obsluha

Typy asistentov

K dispozícii je päť typov asistentov, pričom typy 4 a 5 sú kombinácie z typov 1, 2 a 3. Výber sa riadi podľa existujúcich rámcových podmienok príslušného použitia.

| Typ | Označenie | Stručný opis | potrebné zadania | vypočítané parametre |
|-----|--|--|--|--|
| 1 | Len chod nasucho, bez pripojeného externého snímača | Určenie času oneskorenia na otvorenom nástroji, len keď je k dispozícii ručný teplomer | Požadovaná hodnota TH Požadovaná hodnota TC Doba cyklu | Reakčný čas |
| 2 | Len chod nasucho, s pripojeným externým snímačom | Určenie charakteristických hodnôt na otvorenom nástroji | Poř. hodn. nástroj hore Poř. hodn. nástroj dole Doba cyklu | Reakčný čas Doba ohrievania Požadovaná hodnota TH Požadovaná hodnota TC |
| 3 | Nastavte/prispôbte len časový priebeh | Určenie spínacích časov v závislosti od taktu stroja počas výroby. | Požadovaná hodnota TH Požadovaná hodnota TC Pořad. hodn. izotermická Reakčný čas | Čakanie po Trigger Doba ohrievania Doba chladenia Prestávka ohriev.-chlád. Prestávka chlád.-ohriev. Aktivácia stroja |
| 4 | Nastavte chod nasucho a následne časový priebeh, bez pripojeného externého snímača | Kombinácia typu 1 a 3 | Požadovaná hodnota TH Požadovaná hodnota TC Doba cyklu Pořad. hodn. izotermická | Reakčný čas Čakanie po Trigger Doba ohrievania Doba chladenia Prestávka ohriev.-chlád. Prestávka chlád.-ohriev. Aktivácia stroja |
| 5 | Nastavte chod nasucho a následne časový priebeh, s pripojeným externým snímačom | Kombinácia typu 2 a 3 | Poř. hodn. nástroj hore Poř. hodn. nástroj dole Doba cyklu Pořad. hodn. izotermická | Reakčný čas Požadovaná hodnota TH Požadovaná hodnota TC Čakanie po Trigger Doba ohrievania Doba chladenia Prestávka ohriev.-chlád. Prestávka chlád.-ohriev. Aktivácia stroja |



INFORMÁCIA!

Pre podrobnejšie informácie je možné si u zastúpenia firmy HB-Therm prevziať návod "Popis procesu" (O8352-X, X = jazyk)
→ www.hb-therm.ch.

8.10 Kontrola procesu

8.10.1 Kontrola hraničných hodnôt

Funkcia

Hraničné hodnoty na kontrolu procesu sa v štandardnom nastavení automaticky po každom spustení zariadenia stanovujú a nastavujú podľa nastaveného stupňa kontroly.



INFORMÁCIA!

Dokým sa hraničné hodnoty ešte nenastavili, indikátor prevádzkového stavu bliká nazeleno.

Nastavenie kontroly

| | | | |
|---------------------------|--------|---------|-----------------|
| Kontrola | | | |
| Teplota | | | ▶ |
| Prietok | | | ▶ |
| Údaje nástroja | | | ▶ |
| Kontrola | | | autom |
| Stupeň kontroly | | | hrubý |
| Nanovo nastaviť kontrolu | | | nie |
| Potl. popl. pri rozbehu | | | úplné |
| Funkcia kontaktu poplachu | | | NO1 |
| 1 | Pritok | 25.0 °C | Prípr. na prev. |
| | Tlak | 0.0 bar | |

Ak nie je automatické stanovenie hraničných hodnôt požadované, je potrebné vykonať nasledujúce nastavenie:

1. Vyvolajte stranu menu **Kontrola**.
2. Parameter **Kontrola** nastavte na „manuálne“ alebo „VYP“.



INFORMÁCIA!

Ak je kontrola nastavená na „VYP“, proces sa nebude kontrolovať. To môže viesť k zbytočnému odpadu.

Obr. 53: Kontrola

Obsluha

Nanovo nastaviť kontrolu

| Kontrola | |
|---------------------------|-----------------|
| Teplota | ▶ |
| Prietok | ▶ |
| Údaje nástroja | ▶ |
| Kontrola | autom |
| Stupeň kontroly | hrubý |
| Nanovo nastaviť kontrolu | nie |
| Potl. popl. pri rozbehu | úplné |
| Funkcia kontaktu poplachu | NO1 |
| 1 Prítok 25.0 °C | Pripr. na prev. |
| Tlak 0.0 bar | |

Obr. 54: Nanovo nastaviť kontrolu

Na automatické prispôsobenie hraničných hodnôt počas prevádzky je potrebné postupovať takto:

1. Vyzovajte stranu menu **Kontrola**.
2. Parameter **Nanovo nastaviť kontrolu** nastavte na „áno“.
3. Stlačte tlačidlo **OK**.



INFORMÁCIA!

Hraničné hodnoty, ktoré sú nastavené na „VYP“, sa neprispôbia.

Nastavenie stupňa kontroly

| Kontrola | |
|---------------------------|-----------------|
| Teplota | ▶ |
| Prietok | ▶ |
| Údaje nástroja | ▶ |
| Kontrola | autom |
| Stupeň kontroly | hrubý |
| Nanovo nastaviť kontrolu | nie |
| Potl. popl. pri rozbehu | úplné |
| Funkcia kontaktu poplachu | NO1 |
| 1 Prítok 25.0 °C | Pripr. na prev. |
| Tlak 0.0 bar | |

Obr. 55: Stupeň kontroly

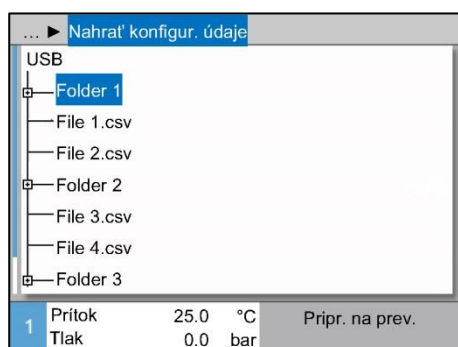
Rozsah tolerancie sa určuje pomocou parametra **Stupeň kontroly** a môže sa prispôbiť takto:

1. Vyzovajte stranu menu **Kontrola**.
2. Parameter **Stupeň kontroly** nastavte na „jemný“, „stredný“ alebo „hrubý“.

Hraničné hodnoty pre teplotu a prietok sa vypočítajú podľa nasledujúcej tabuľky:





| Označenie | Stupeň kontroly | | | | | | Vzt'ah |
|----------------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|--|
| | jemný | | stredný | | hrubý | | |
| | Faktor | min | Faktor | min | Faktor | min | |
| Odchýlka požad.-skut. hore | 1.5 | 5 K | 2 | 10 K | 2.5 | 20 K | max. odchýlka počas „Vario Chladiť“ |
| Odch. požad.-skut. dole | 1.5 | 5 K | 2 | 10 K | 2.5 | 20 K | max. odchýlka počas „Vario Ohrievať“ |
| Prietok interne max. | 1.2 | - | 1.4 | - | 1.7 | - | max. prietok počas „Vario Ohrievať“, resp. „Vario Chladiť“ |
| Prietok interne min. | 0.8 | 0,5 l/min | 0.6 | 0,5 l/min | 0.3 | 0,5 l/min | min. prietok počas „Vario Ohrievať“, resp. „Vario Chladiť“ |

8.11 Okno prieskumníka



Obr. 56: Príklad okna prieskumníka

V okne prieskumníka sa zobrazujú adresáre a súbory na zasunutom dátovom nosiči USB.

- Pri adresároch s  sa tlačidlom  adresár otvorí.
- Pri adresároch s  sa tlačidlom  adresár zatvorí.



INFORMÁCIA!

Vždy podľa počtu súborov a adresárov na dátovom nosiči USB môže niekoľko minút trvať, dokým sa zobrazí štruktúra adresára.



INFORMÁCIA!

Prostredníctvom obsluhy nie je možné na dátovom nosiči USB adresáre nanovo vytvárať, vymazávať ani upravovať.

Obsluha

8.12 Uložiť/Nahrať

Funkcia

Prostredníctvom strany menu **Uložiť/Nahrať** je možné na dátový nosič USB uložiť rôzne údaje, resp. tieto z dátového nosiča USB nahrať. Pomocou tejto funkcie je možné údaje z jedného zariadenia preniesť do druhého zariadenia.

Pri vyskytujúcej sa poruche sa môžu pre diagnostiku chyby prostredníctvom zastúpenia firmy HB-Therm informácie ohľadom servisu uložiť na dátovom nosiči USB.



POZOR! **Poškodenia spôsobené nesprávnymi nastaveniami!**

Nahratie nesprávnych údajov parametrov, resp. konfiguračných údajov môže viesť k chybnjej funkcii alebo celkovému výpadku.

Preto:

- Nahrávajte iba údaje, ktoré sú určené pre zariadenie.



INFORMÁCIA!

Pri ukladaní údajov parametrov sa nastavený profil používateľa uloží do súboru.

Pri následnom nahrávaní sa nahrávajú iba príslušné parametre s uloženými profilmi používateľa a podriadené profily používateľa.



INFORMÁCIA!

Podporované sú iba FAT32 formátované dátové nosiče USB.

Uloženie údajov

| Uložiť/Nahrať | | |
|-------------------------------|--------|-----------------|
| Záznam USB | | |
| Nahrať konfigur. údaje | | |
| Uložiť konfiguračné údaje | | |
| Nahrať údaje parametrov | | |
| Uložiť údaje parametrov | | |
| Ulož.úd.o chybe a pre.úd. | | |
| Uložiť kontrolu kvality | | |
| Zálohovať servisné informácie | | |
| 1 | Prítok | 40.0 °C |
| | Tlak | 0.0 bar |
| | | Prípr. na prev. |

Obr. 57 Uloženie údajov

Na uloženie údajov zariadenia na dátový nosič USB je potrebné postupovať takto:

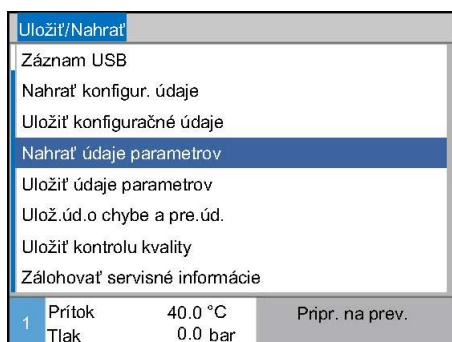
1. Vyvolajte stranu menu **Uložiť/Nahrať**.
 2. Dátový nosič USB pripojte na predný konektor.
 3. Zvoľte údaje, ktoré sa majú uložiť, a potvrdte ich tlačidlom **OK**.
 4. V okne prieskumníka zvoľte adresár a potvrdte ho tlačidlom **OK**.
- Súbor sa uloží do zvoleného adresára na dátovom nosiči USB.



INFORMÁCIA!

Ukladanie informácií ohľadom servisu obsahuje všetky relevantné údaje z hľadiska servisu (konfiguračné údaje, údaje parametrov atď.).

Nahratie údajov



Obr. 58 Nahratie údajov

Na nahratie údajov z dátového nosiča USB do zariadenia je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Uložiť/Nahrať**.
 2. Dátový nosič USB pripojte na predný konektor.
 3. Zvoľte údaje, ktoré sa majú nahráť, a potvrdte ich tlačidlom **OK**.
 4. V okne prieskumníka zvoľte adresár a súbor a potvrdte ho tlačidlom **OK**.
- Údaje sa nahrávajú do zariadenia. Ak sa nahraté hodnoty nachádzajú mimo dovoleného rozsahu, tieto sa nastaví späť na štandardné nastavenie.

Pomenovanie súboru

Názvy súborov sú zariadením na dátovom nosiči USB automaticky vytvárané podľa nasledujúcich príkladov.

Serviceinformácie

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

Konfiguračné údaje

Napr. **HBVC_180_1_[1].csv**

Údaje parametrov

Napr. **Par HBVC_180_1_[1].csv**

Údaje o chybe a prevádzkové údaje

Napr. **BD HBVC_180_1_[1].csv**

¹ Index sa automaticky pripojí, ak už existuje názov súboru.

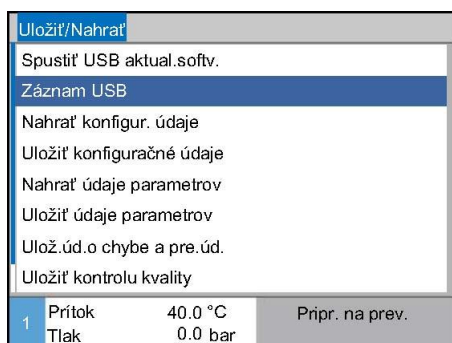
Obsluha

8.12.1 Záznam skutočných údajov

Funkcia



Pri aktivovanej funkcii **Záznam USB** sa hodnoty zvolené pod položkou **Nastavenie \ Záznam USB** zapíšu na dátový nosič USB. Každý deň sa vytvorí nový záznamový súbor. Ak uloženie na dátový nosič USB nie je možné, zobrazí sa príslušné varovanie.

Spustenie záznamu



Obr. 59: Záznam USB

Na spustenie záznamu skutočných hodnôt na dátovom nosiči USB je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Uložiť/Nahrať**.
 2. Dátový nosič USB pripojte na predný konektor.
 3. Zvoľte funkciu **Záznam USB** a potvrdte ju tlačidlom **OK**.
Aktivovaná funkcia sa zobrazí so symbolom .
- Údaje sa uložia na dátový nosič USB.
- Aktívny záznam USB sa zobrazí so symbolom  na základnom obraze.

Ukončenie záznamu

Na ukončenie aktívneho záznamu je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Uložiť/Nahrať**.
 2. Zvoľte funkciu **Záznam USB** a potvrdte ju tlačidlom **OK**.
- Dátový nosič USB je možné odstrániť.

Nastavenie intervalu záznamu

Na nastavenie intervalu záznamu je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Záznam USB**.
2. Parameter **Takt sériového záznamu** nastavte na požadovanú hodnotu.




INFORMÁCIA!

Ak nie je požadovaný interval záznamu možný, záznam sa vykoná v najrýchlejšom možnom intervale.

Voľba hodnôt

Na zvolenie hodnôt, ktoré sa majú zaznamenať, je potrebné postupovať takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Nastavenie \ Záznam USB**.
2. Zvoľte požadovanú hodnotu a potvrdte ju tlačidlom **OK**.
Aktívna hodnota sa zobrazí so symbolom .

**INFORMÁCIA!**

Zvoliť je možné ľubovoľne veľa hodnôt.

**INFORMÁCIA!**

Ak sa aktivuje, resp. funkcia **Záznam USB** pod č. modulu VCn, takisto sa automaticky aktivuje, resp. deaktivuje záznam pre THn a TCn.

Pomenovanie súboru

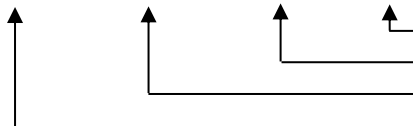
Pre každé zariadenie sa automaticky na dátovom nosiči USB vytvorí samostatný adresár, do ktorého sa zapisujú súbory záznamu.

Napr. **HB_Data_00001234**

 _____ VFC ID

Názvy súborov sú zariadením na dátovom nosiči USB automaticky vytvárané podľa nasledujúcich príkladov.

Napr. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**

 _____ Čas
_____ Dátum
_____ VFC ID
_____ Typ zariadenia

**INFORMÁCIA!**

GIF-ID si je možné prezrieť pod položkou **Zobrazenie \ Variotermické zariadenia**.

Vizualizácia zaznamenaných údajov

Na vizualizáciu a spracovanie zaznamenaných skutočných údajov si je možné na stránke www.hb-therm.ch stiahnuť softvér VIP (vizualizačný program – záznam skutočných údajov).

Údržba

9 Údržba

9.1 Bezpečnosť

Personál

- Tu opísané údržbové práce môže, pokiaľ nie je označené inak, vykonať obsluhujúca osoba.
- Niektoré údržbové práce smie vykonať iba odborný personál alebo sa smú vykonať výhradne prostredníctvom výrobcu. Je na to osobitne upozornené pri opise jednotlivých údržbových prác.
- Práce na elektrickom zariadení smie zásadne vykonávať iba odborný elektrotechnický personál.
- Práce na hydraulike smie vykonávať iba odborný personál pre hydrauliku.

Osobné ochranné prostriedky

Pri všetkých údržbových/opravných prácach noste nasledujúce ochranné prostriedky:

- Ochranné okuliare
- Ochranné rukavice
- Bezpečnostnú obuv
- Ochranný pracovný odev



INFORMÁCIA!

Na ďalšie ochranné prostriedky, ktoré sa majú nosiť pri určitých prácach, je osobite upozornené vo varovných pokynoch tejto kapitoly.

Osobitné nebezpečenstvá

Existujú nasledujúce nebezpečenstvá:

- Nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené elektrickým prúdom.
- Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi prevádzkovými látkami.
- Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi povrchmi.
- Nebezpečenstvo stlačenia spôsobené odsunutím alebo prevrátením.

Neodborne vykonané údržbové/opravné práce**VAROVANIE!**

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené neodborne vykonanými údržbovými/opravnými prácami!

Neodborná údržba/oprava môže viesť k ťažkým poraneniam osôb alebo vecným škodám.

Preto:

- Pred začiatkom prác sa postarajte o dostatočné miesto na montáž.
- Ak sa odstránili konštrukčné diely, dbajte na správnu montáž, opäť namontujte všetky upevňovacie prvky a dodržte uťahovacie momenty skrutiek.

Údržba

9.2 Otvorenie zariadenia

Pre určité údržbové práce sa zariadenie musí otvoriť.

- Vykonanie iba odborníkom alebo poučenou osobou.
- Potrebné pomocné prostriedky:
 - Šesťhranný alebo plochý skrutkovač.



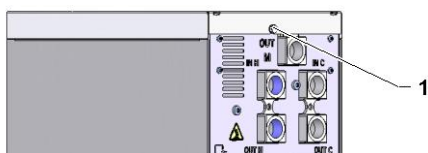
VAROVANIE!

Bezpečnostné riziko spôsobené nesprávne namontovanými alebo chýbajúcimi izoláciami!

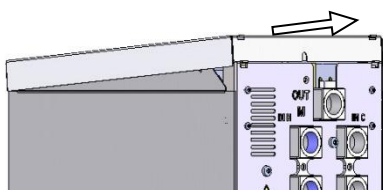
Nesprávne namontované alebo chýbajúce izolácie môžu viesť k prehriatiu alebo k celkovému výpadku.

Preto:

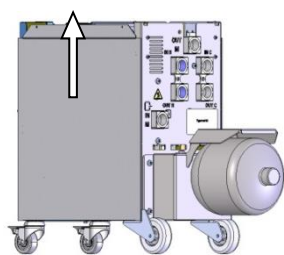
- Všetky izolácie opäť správne namontujte.



Obr. 60: Uvoľnenie skrutiek



Obr. 61: Odstránenie krycieho plechu



Obr. 62: Potiahnutie bočného plechu nahor



Obr. 63: Vytiahnutie bočného plechu

1. Skrutkovačom uvoľnite skrutku na krycom plechu.
2. Krycí plech potiahnite približne 1 cm dozadu a zdvihnite nahor.
3. Bočný plech potiahnite trochu nahor.
4. Bočný plech vytiahnite mierne naklonený nahor z upevňovacích závesov a odstráňte ho.


9.3 Plán údržby


V nasledujúcich odsekoch sú opísané údržbové práce, ktoré sú potrebné pre optimálnu a bezporuchovú prevádzku.

Ak sa pri pravidelných kontrolách rozpozná zvýšené opotrebovanie, potrebné intervaly údržby je potrebné skrátiť zodpovedajúc skutočným prejavom opotrebovania.

Pri otázkach k údržbovým prácam a intervalom kontaktujte zastúpenie firmy HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Na komponenty čerpadlo, ohrev a chladič sa vzťahuje integrovaný interval údržby.

Pod položkou **Zobrazenie \ Skutočné hodnoty** sa zobrazuje skracovanie času do najbližšej údržby v percentách. V prípade, že jeden z týchto intervalov údržby hodnotu 100 %, potrebná údržba sa signalizuje na základnom zobrazení symbolom .

Po vykonanej údržbe sa musí zodpovedajúci interval údržby musí v rámci bodu **Zobrazenie \ Skutočné hodnoty** tlačidlom  vynulovať.

| Interval | Konštrukčný diel/komponent | Údržbová práca | Má vykonať |
|-----------------------------------|--|---|------------------------|
| raz za štvrtrok resp. ~1 000 h | Skrutkové spoje | Skontrolujte ohľadom utiahnutia a poškodení V danom prípade utiahnite alebo vymeňte | Obsluhujúca osoba |
| | Tesnenia | Skontrolujte ohľadom poškodení V danom prípade vymeňte | Obsluhujúca osoba |
| | Elektrický diel filtra | Skontrolujte ohľadom znečistení V danom prípade vyčistite alebo vymeňte | Obsluhujúca osoba |
| raz za pol roka resp. ~2000 h | Ventily | Skontrolujte ohľadom znečistení V danom prípade vyčistite alebo vymeňte | Odborný personál |
| každého 1 ½ roka resp. ~6000 h | Hydraulické hadicové vedenia (miestne) ¹⁾ | Skontrolujte ohľadom poškodení na vonkajšom plášti a v oblasti tesnenia V danom prípade vymeňte | Odborník na hydrauliku |
| | Elektrická kabeláž | Elektrickú kabeláž prekontrolujte ohľadom poškodenia na vonkajšom plášti V danom prípade vymeňte | Odborný elektrikár |
| | Tlakový zásobník | Skontrolujte vstupný tlak tlakového zásobníka (→ strana 90) | Odborník na hydrauliku |
| | Elektrický diel ventilátora | Skontrolujte ohľadom znečistení V danom prípade vyčistite alebo vymeňte Kontrola funkcie | Odborný elektrikár |

1) Údržba externých hadicových vedení sa musí vykonávať podľa zadaní výrobcu.

Údržba

9.4 Údržbové práce

9.4.1 Čistenie



OPATRNE!
Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi povrchmi!

Kontakt s horúcimi konštrukčnými dielmi môže spôsobiť popáleniny.

Preto:

- Zariadenie ochlaďte, zbavte tlaku a vypnite.
- Pred všetkými prácami zabezpečte, aby boli všetky konštrukčné diely ochladené na okolitú teplotu.

Zariadenie vyčistíte za nasledujúcich podmienok:

- Mäkkou, vlhkou handrou vyčistíte výhradne vonkajšiu stranu zariadenia.
- Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky.

9.4.2 Tlakový zásobník

Kontrola vstupného tlaku tlakového zásobníka.

- Realizácia iba prostredníctvom odborníka.

Potrebné vybavenie

- Kontrolný prístroj pre tlakový zásobník

Postup

1. Zariadenie vypnite pomocou funkcie [Ochlaďte](#) a [Vyprázdenie formy](#).
2. Ukazovatele tlaku manometra na THn a TCn musia ukazovať 0 barov +0,3 barov.
3. Kontrola, či má tlakový zásobník teplotu 20 °C ±5 K.
4. Kontrolný prístroj pripojte na tlakový zásobník podľa návodu kontrolného prístroja a skontrolujte vstupný tlak.
- Ak je vstupný tlak < (údaj podľa typového štítka – 0,5 barov) musí sa tlakový zásobník doplniť dusíkom podľa návodu kontrolného prístroja.
5. Odstráňte kontrolný prístroj.

9.4.3 Aktualizácia softvéru



INFORMÁCIA!

Softvér v modulovom zariadení Thermo-5, prietokomere Flow-5, resp. prepínacej jednotke Vario-5 sa automaticky uvedie na rovnaký stav, ako softvér v obslužnom module Panel-5, resp. samostatnom zariadení Thermo-5.

Na nainštalovanie nového aplikačného programu na pripojené výrobky, temperovacie zariadenia Thermo-5, prietokomer Flow-5, resp. prepínacia jednotka Vario-5, je potrebné postupovať takto:



INFORMÁCIA!

Softvér „gba03Ustr.upd“, „SW51-1_xxxx.upd“ a „SW51-2_xxxx.upd“ sa musí nachádzať v koreni dátového nosiča. Nesmie sa uložiť do adresára.



INFORMÁCIA!

Počas aktualizácie softvéru sa zariadenie Thermo-5, resp. obslužný modul Panel-5 a všetky pripojené výrobky nesmú vypnúť.

Potrebné pomocné prostriedky

- Dátový nosič USB s aktuálnym softvérom
- Najnovší softvér si je možné prevziať prostredníctvom zastúpenia firmy HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

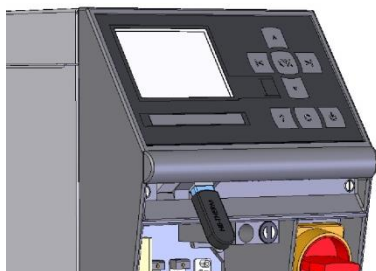


INFORMÁCIA!

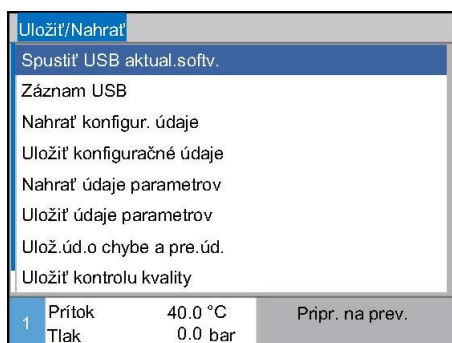
Podporované sú iba dátové nosiče USB s formátovaním FAT32.

Údržba

Vykonalenie aktualizácie softvéru



Obr. 64: Pripojenie dátového nosiča USB



Obr. 65: Spustenie aktualizácie softvéru

Prekontrolovanie verzie softvéru

1. Zapnite hlavný vypínač.
 2. Pripojte dátový nosič USB (Obr. 64).
 3. Vyvolajte stranu menu **Profil**.
 4. Parameter **Profil používateľa** nastavte na „Rozšírený“.
 5. Vyvolajte stranu menu **Uložiť/Nahráť**.
 6. Zvoľte funkciu **Spustiť USB aktual.softv.** a potvrdte ju tlačidlom **OK**.
 - Údaje sa nahrávajú z dátového nosiča USB do pamäte USR-51. Neodpájajte spojenie USB.
 - Ukončený prenos údajov sa oznámi na displeji. Teraz je možné odpojiť spojenie USB.
 - Do USR-51-Flash sa zapíše nový softvér. Po ukončení sa vykoná automatický reštart.
 7. Ak je to potrebné, spojenie USB sa musí opakovane vytvoriť, aby sa nainštalovali ďalšie údaje.
 - Po reštarte sa v danom prípade nový softvér zapíše na pripojený GIF-51, DFM-51, resp. VFC-51. Tento proces môže trvať niekoľko minút. Po ukončení sa vykoná opakovaný reštart.
 - Na displeji sa zobrazí hlásenie *Pripravený na prevádzku*.
1. Na základnom obraze stlačte tlačidlo **?**.
 - Aktuálna verzia softvéru sa zobrazí vpravo hore.

9.4.4 Vytvorenie prístupov ku komponentom

Na získanie voľného prístupu ku komponentom, aby sa tieto v danom prípade vymenili, sa najskôr musí otvoriť zariadenie (→ strana 88).

Elektrický prúd



NEBEZPEČENSTVO!

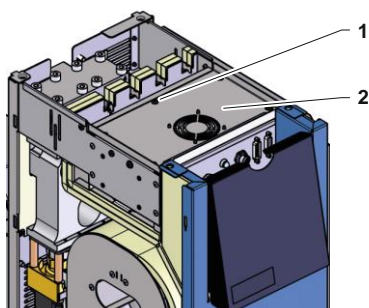
Nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené elektrickým prúdom!

Pri kontakte s dielmi pod napätím vzniká bezprostredné nebezpečenstvo ohrozenia života. Poškodenie izolácie alebo jednotlivých konštrukčných dielov môže byť životu nebezpečné.

Preto:

- Pri poškodení izolácie ihneď vypnite napájanie napätím a zabezpečte opravu.
- Práce na elektrickom zariadení nechajte vykonať iba odborným elektrotechnickým personálom.
- Pri všetkých prácach na elektrickom zariadení, pri údržbových, čistiacich a opravárenských prácach vytiahnite sieťovú zástrčku alebo odpojte všetky póly externého napájania a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu. Skontrolujte, že je prístroj odpojený od napätia.
- Poistky nepremosťujte ani nevyraďujte z prevádzky. Pri výmene poistiek dbajte na správny počet ampérov.
- Zabráňte kontaktu vlhkosti s dielmi pod napätím. Táto môže viesť ku skratu.

Základná doska VFC-51

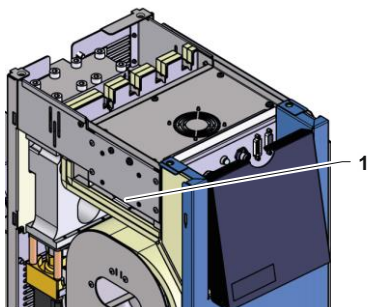


Obr. 66: Prístup k základnej doske

1. Sieťovú zástrčku odpojte od siete.
2. Odstráňte 6 skrutiek (1) z elektrického dielu a následne nadvihnite veko (2).
3. Kábel ventilátora vytiahnite z VFC-51 a odstráňte veko (2).

Údržba

Elektrický diel filtra



1. Zboku vysuňte pridržiavací plech (1) s filtrom.
2. Filter vyberte s pridržiavacieho plechu.

Obr. 67: Prístup k filtru

10 Poruchy

V nasledujúcej kapitole sú opísané možné príčiny pre poruchy a práce na ich odstránenie.

Pri zvýšenom množstve vyskytujúcich sa porúch skráťte intervaly údržby zodpovedajúc skutočnému zaťaženiu.

Pri poruchách, ktoré nie je možné odstrániť prostredníctvom nasledujúcich pokynov, kontaktujte zastúpenie firmy HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). Pre diagnostiku porúch je možné servisné informácie zálohovať na USB dátovom nosiči a zaslať ich zastúpeniu HB-Therm (→ strana 82).

10.1 Bezpečnosť

Personál

- Tu opísané práce na odstránenie poruchy môže, pokiaľ nie je označené inak, vykonať obsluhujúca osoba.
- Niektoré práce smie vykonať iba odborný personál alebo sa smú vykonať výhradne prostredníctvom výrobcu. Je na to osobitne upozornené pri opise jednotlivých porúch.
- Práce na elektrickom zariadení smie zásadne vykonávať iba odborný elektrotechnický personál.
- Práce na hydraulike smie vykonávať iba odborný personál pre hydrauliku.

Osobné ochranné prostriedky

Pri všetkých údržbových/opravných prácach noste nasledujúce ochranné prostriedky:

- Ochranné okuliare
- Ochranné rukavice
- Bezpečnostnú obuv
- Ochranný pracovný odev



INFORMÁCIA!

Na ďalšie ochranné prostriedky, ktoré sa majú nosiť pri určitých prácach, je osobite upozornené vo varovných pokynoch tejto kapitoly.

Osobitné nebezpečenstvá

Existujú nasledujúce nebezpečenstvá:

- Nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené elektrickým prúdom.
- Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi prevádzkovými látkami.
- Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcimi povrchmi.
- Nebezpečenstvo stlačenia spôsobené odsunutím alebo prevrátením.

Poruchy

Neodborne vykonané údržbové/opravné práce



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené neodborne vykonanými údržbovými/opravnými prácami!

Neodborná údržba/oprava môže viesť k ťažkým poraneniam osôb alebo vecným škodám.

Preto:

- Pred začiatkom prác sa postarajte o dostatočné miesto na montáž.
- Ak sa odstránili konštrukčné diely, dbajte na správnu montáž, opäť namontujte všetky upevňovacie prvky a dodržte uťahovacie momenty skrutiek.

Správanie sa pri poruchách

Zásadne platí:

1. Pri poruchách, ktoré predstavujú bezprostredné nebezpečenstvo pre osoby alebo vecné hodnoty, ihneď vykonajte funkciu núdzového vypnutia.
2. Zistite príčinu poruchy.
3. Ak si odstránenie poruchy vyžaduje práce v nebezpečnej oblasti, vypnite a zaistite proti opätovnému zapnutiu.
4. Zodpovedného na mieste nasadenia ihneď informujte o poruche.
5. Vždy podľa druhu poruchy túto nechajte odstrániť autorizovaným odborným personálom alebo ju odstráňte sami.



INFORMÁCIA!






Tabuľka porúch uvedená v nasledujúcej časti poskytuje vysvetlenie o tom, kto je oprávnený na odstránenie poruchy.

10.2 Indikátory porúch

10.2.1 Indikátor poruchy displeja

| Stupeň | Príznak | Zobrazenie | Potvrdenie |
|--------|---|------------|--------------|
| 1 | Prekročili sa hraničné hodnoty. Prekročenie nemá vplyv na prevádzkovú bezpečnosť zariadenia. | žltá | nie je nutné |
| 3 | Prekročili sa hraničné hodnoty. Prekročenie má priamy vplyv na prevádzkovú bezpečnosť zariadenia. | červená | nutné |

Pri poruchách stupňa poplachu 3:

- Aktivuje sa húkačka a kontakt poplachu (doplnkové vybavenie ZB).
- V poli symbolov sa zobrazí  X → .
- 1. Klaksón potvrdíte tlačidlom .
- V poli symbolov sa zobrazí Alarm X → .
- 2. Zistíte príčinu poruchy. V danom prípade kontaktujte zastúpenie firmy HB-THERM (→ www.hb-therm.ch).
- 3. Poplach potvrdíte tlačidlom .

10.3 Zistenie príčiny poruchy

Príčina poruchy

Na zistenie možných dôvodov aktuálneho hlásenia poruchy je potrebné postupovať takto:


1. Stlačením tlačidla  sa zobrazí online pomoc k vyskytujúcu sa hláseniu poruchy.

Prehľad porúch

| Vyhľadávanie chýb | | | |
|-------------------|----------------------------|---------|-----------------|
| 31.03.15 08:39 | Rozdiel prítoku – externe | | |
| | GIF01 Normálna prevádzka | E123 | 123 h |
| 31.03.15 09:17 | Príliš nízka výška hladiny | | |
| | GIF01 Normálna prevádzka | E044 | 124 h |
| 12.04.15 23:15 | Nadmerná teplota okruhu | | |
| | GIF03 Normálna prevádzka | E021 | 233 h |
| 1 | Prítok | 25.0 °C | Prizr. na prev. |
| | Tlak | 0.0 bar | |

Obr. 68: Prevádzkový denník poplachov

Posledných 10 vyskytujúcich sa hlásení porúch je možné zobraziť takto:

1. Vyvolajte stranu menu **Vyhľadávanie chýb**.
- Zobrazí sa prehľad hlásení porúch. Hlásenia porúch označené pomocou „S“ sa vyskytli vo fáze rozbehu zariadenia.
2. Zvoľte požadované hlásenie poruchy.
3. Stlačte tlačidlo .
- Zobrazí sa online pomoc zvoleného hlásenia poruchy.

Poruchy

10.4 Tabuľka porúch

| Porucha | Možná príčina | Odstránenie chyby | Odstránenie prostredníctvom |
|-------------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| Odchýlka teploty hore | Parameter odchýlky Odch. požad.-skut. hore je príliš malý | Parameter odchýlky Odch. požad.-skut. hore zväčšite | Obsluhujúca osoba |
| | Regulačné parametre nie sú nastavené optimálne. | Regulačné parametre optimalizujte. | Odborný personál |
| | Chladiaci ventil 1, resp. chladiaci ventil 2 na Thermo-5 je chybný | Skontrolujte chladiaci ventil 1, resp. chladiaci ventil 2 na Thermo-5, v prípade potreby ho vymeňte | Odborný personál |
| Odchýlka teploty dole | Parameter odchýlky Odch. požad.-skut. dole je nastavený príliš malý | Parameter odchýlky Odch. požad.-skut. dole zväčšite | Obsluhujúca osoba |
| | Regulačné parametre nie sú nastavené optimálne | Regulačné parametre optimalizujte | Odborný personál |
| | Ohrievací výkon nedostatočný | Skontrolujte potrebný ohrievací výkon na Thermo-5 Skontrolujte ohrev na Thermo-5, v prípade potreby vymeňte | Odborný personál |
| Odchýlka teploty prítoku | Nesprávne priradené zariadenia | Správne nastavte priradenie prístroja | Obsluhujúca osoba |
| | Prístroje nesprávne pripojené | Prístroje pripojte správne na prepínaciu jednotku | Odborný personál |
| | Znečistený filter v prítoku, resp. spätnom toku. | Vyčistite filter v prítoku, resp. spätnom toku. | Odborný personál |
| Príliš slabý prietok | Parameter Prietok min. nastavený príliš vysoko | Zmenšite parameter Prietok min. | Obsluhujúca osoba |
| | Znečistený filter v prítoku, resp. spätnom toku na Thermo-5. | Vyčistite filter v prítoku, resp. spätnom toku na Thermo-5. | Odborný personál |
| | Upchatý spotrebič. | Spotrebič prekontrolujte, v danom prípade vyčistite. | Odborný personál |
| Príliš veľký prietok | Parameter Prietok max. príliš nízky | Zväčšite parameter Prietok max. | Obsluhujúca osoba |
| Nadmerná teplota elektrického dielu | Okolité teplota je príliš vysoká | Skontrolujte okolitú teplotu | Obsluhujúca osoba |
| | Elektrický diel filtra znečistený | Vyčistite elektrický diel filtra | |
| | Kábel ventilátora je odpojený, prípadne je ventilátor chybný | Pripojte kábel ventilátora, prípadne vymeňte ventilátor | Odborný elektrotechnický personál |
| | Chybná doska plošných spojov VFC-51, prípadne kompenzácia snímača | Vymeňte dosku plošných spojov VFC-51, prípadne kompenzáciu snímača | |
| Rušená komunikácia modulu | Ovládací kábel odpojený alebo chybný | Zapojte alebo vymeňte ovládací kábel | Obsluhujúca osoba |

Poruchy

Napájanie siete prepínacieho modulu prerušené.

Skontrolujte napájanie siete

Odborný elektrikár

10.5 Uvedenie do prevádzky po odstránenej poruche

Po odstránení poruchy vykonajte nasledujúce kroky na opätovné uvedenie do prevádzky:

1. Obnovte funkciu zariadení núdzového vypnutia.
2. Potvrďte poruchu na riadení.
3. Zabezpečte, aby sa v nebezpečnej oblasti nezdržiavali žiadne osoby.
4. Spustite podľa pokynov v kapitole „Obsluha“.

Likvidácia

11 Likvidácia

11.1 Bezpečnosť

Personál

- Likvidáciu smie vykonávať iba odborný personál.
- Práce na elektrickom zariadení smú vykonávať iba odborní elektrikári.
- Práce na hydraulike smie vykonávať iba odborný personál pre hydrauliku.

11.2 Likvidácia materiálu

Po dosiahnutí konca prevádzky sa zariadenie musí odovzdať na ekologickú likvidáciu.

Ak sa nevykonala žiadna dohoda o odobratí alebo likvidácii, rozobraté súčasti odovzdajte na opätovné zhodnotenie:

- Kovy zošrotujte.
- Plastové diely odovzdajte na recykláciu.
- Ostatné komponenty zlikvidujte oddelene podľa vlastností materiálov.



POZOR! **Škody na životnom prostredí pri nesprávnej likvidácii!**

Elektrický šrot, elektronické komponenty, mazivá a ostatné pomocné látky podliehajú nariadeniu o zaobchádzaní so špeciálnym odpadom a smú ich likvidovať iba schválené špecializované podniky!

Informácie k ekologickej likvidácii poskytne miestny obecný úrad alebo špecializované podniky na likvidáciu odpadov.

12 Náhradné diely

**VAROVANIE!****Bezpečnostné riziko spôsobené nesprávnymi náhradnými dielmi!**

Nesprávne alebo chybné náhradné diely môžu negatívne ovplyvniť bezpečnosť, ako aj viesť k poškodeniam, chybným funkciám alebo celkovému výpadku.

Preto:

- Používajte iba originálne náhradné diely výrobcu.

Náhradné diely odoberajte prostredníctvom zastúpenia firmy HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Zoznam náhradných dielov sa nachádza v prílohe B tohto návodu na prevádzku.

Pri použití neschválených náhradných dielov zaniknú všetky nároky na záruku a servis.

12.1 Objednávka náhradného dielu

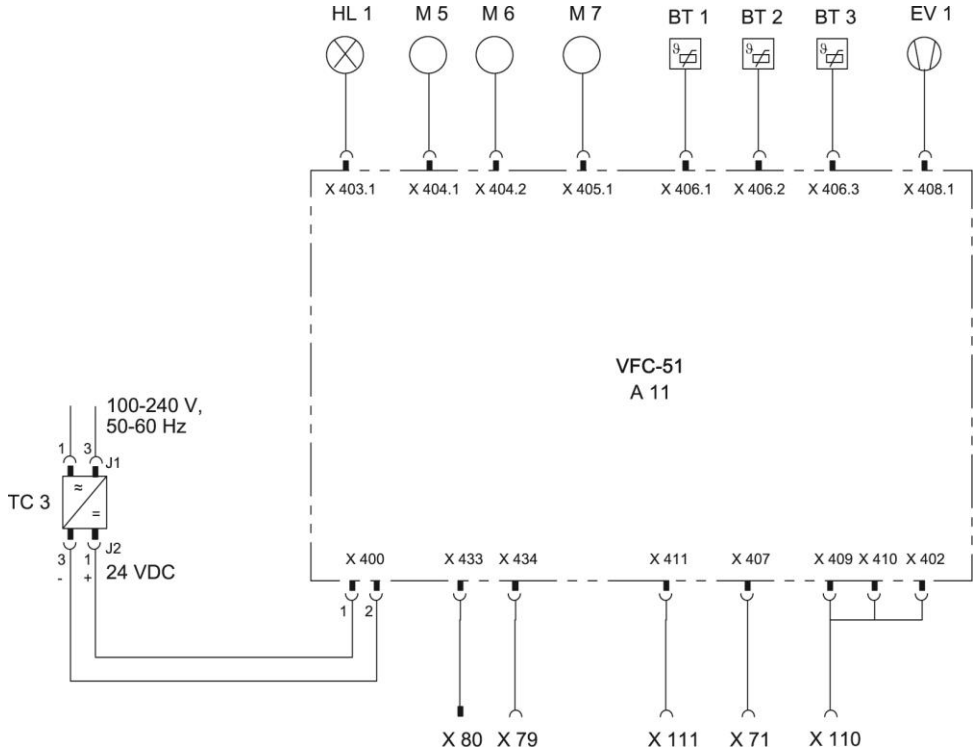
Pri objednávke náhradného dielu bezpodmienečne uveďte:

- Označenie a ID náhradného dielu.
- Množstvo a jednotku.

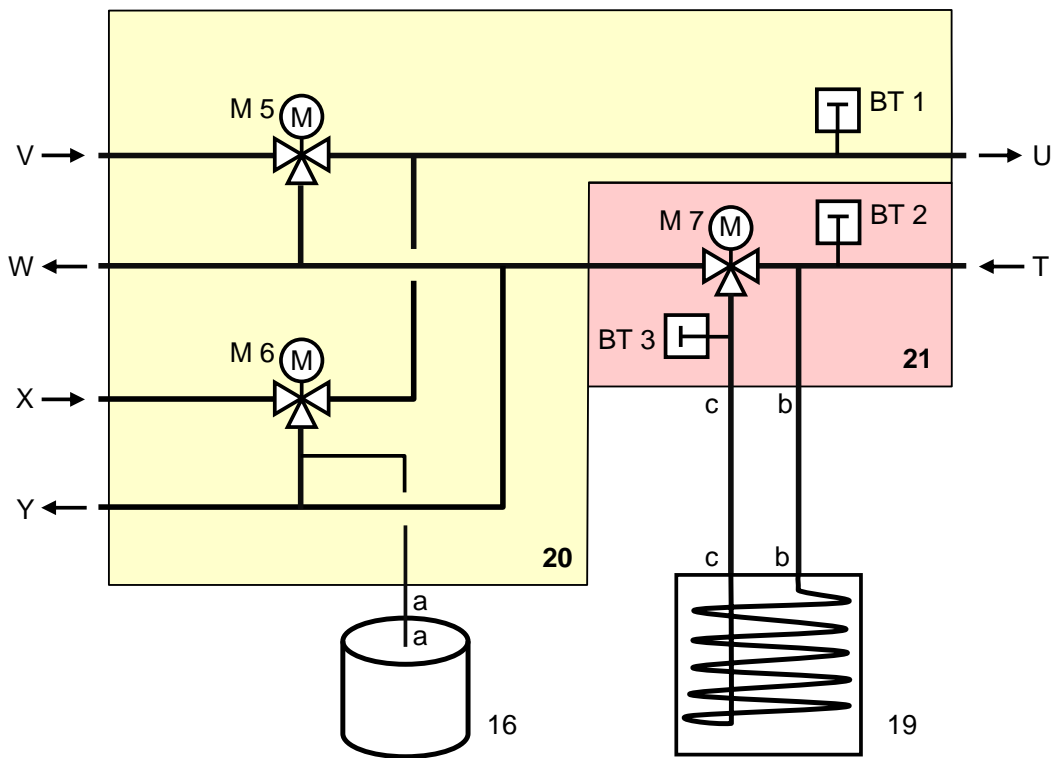
Technické podklady

13 Technické podklady

13.1 Elektrická schéma

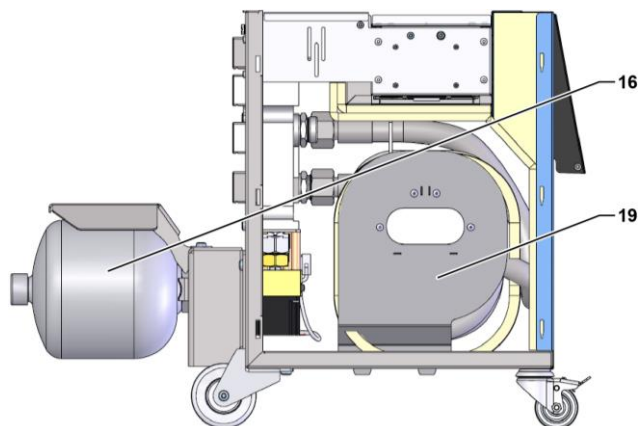


13.2 Hydraulická schéma

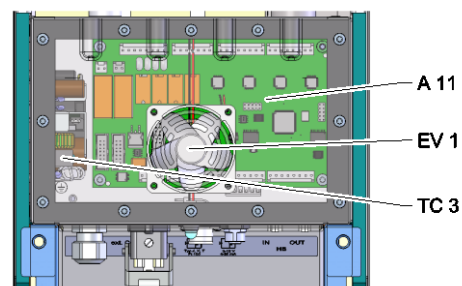


13.3 Usporiadanie komponentov

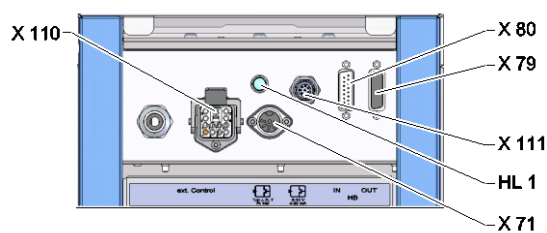
Bočný pohľad vľavo



Elektrická časť

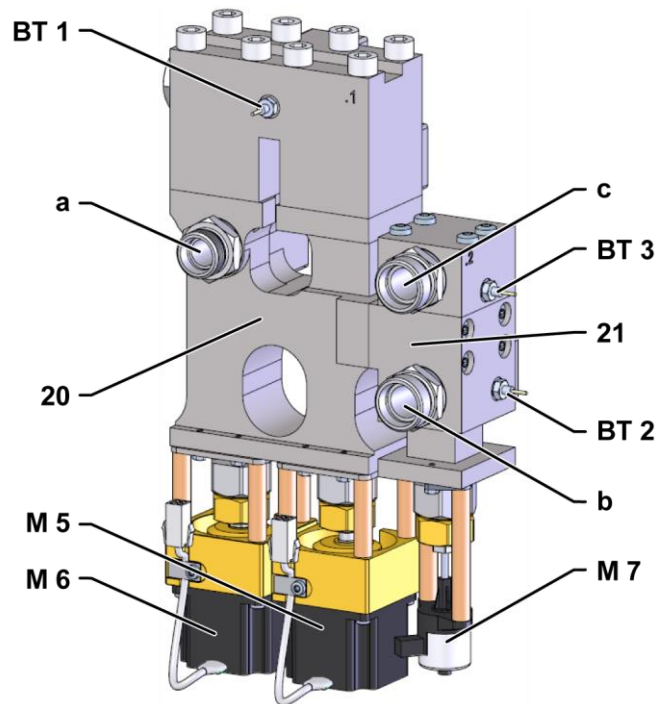


Predná strana



Technické podklady

Prepínací, pamäťový modul



Technické podklady

13.4 Legenda

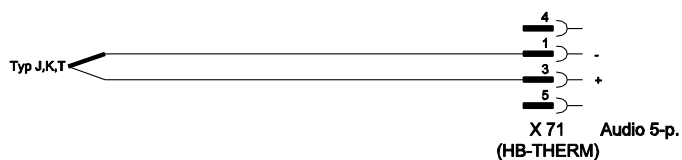
| KZ | Označenie | iba pri vyhotovení |
|-------|--|--------------------|
| T | Vstup okruhu nástroja (z nástroja) | |
| U | Výstup okruhu nástroja (k nástroju) | |
| V | Vstup okruhu horúcej vody | |
| W | Výstup okruhu horúcej vody | |
| X | Vstup okruhu studenej vody | |
| Y | Výstup okruhu studenej vody | |
| 16 | Tlakový zásobník | |
| 19 | Prepínacia pamäť | |
| 20 | Prepínací modul | |
| 21 | Pamäťový modul | |
| A 11 | Základná doska VFC-51 | |
| BT 1 | Snímač teploty prítoku | |
| BT 2 | Snímač teploty spätného toku | |
| BT 3 | Snímač teploty zásobníka | |
| EV 1 | Ventilátor elektrickej časti | |
| HL 1 | Svetlo stavu | |
| M 5 | Prepínací ventil ohrevu | |
| M 6 | Prepínací ventil chladenia | |
| M 7 | Ventil zásobníka | |
| TC 3 | Napájací zdroj 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W | |
| X 71 | Zásuvka externého snímača | |
| X 79 | Zásuvka HB OUT | |
| X 80 | Zástrčka HB IN | |
| X 110 | Zásuvka ext. ovládania | |
| X 111 | Zásuvka externého snímača 0–10 V, 4–20 mA | |

Kábel k rozhraniam

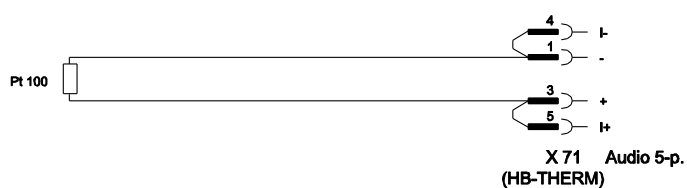
14 Kábel k rozhraniam

14.1 Externý snímač

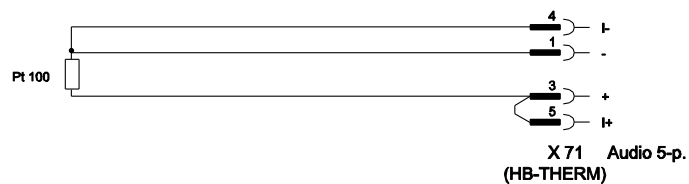
Typ snímača termočlánok (typ J,K,T)



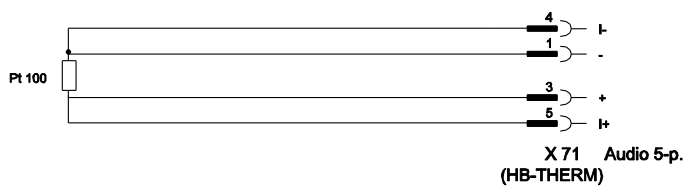
Typ snímača Pt 100 (2-vodičové vyhotovenie)



Typ snímača Pt 100 (3-vodičové vyhotovenie)

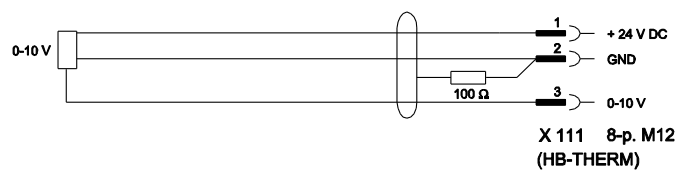


Typ snímača Pt 100 (4-vodičové vyhotovenie)

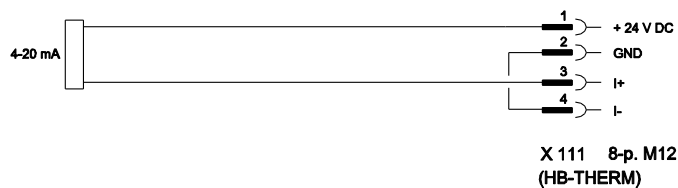


Kábel k rozhraniam

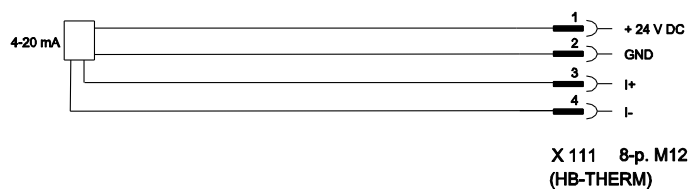
Typ snímača 0–10 V



Typ snímača 4–20 mA (2-vodičové vyhotovenie)



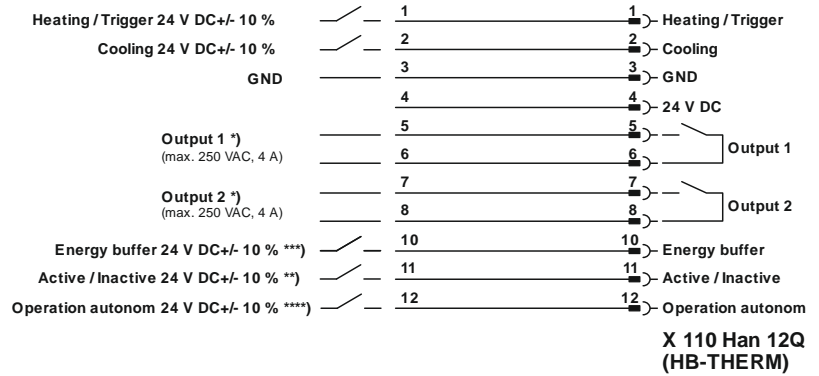
Typ snímača 4–20 mA (4-vodičové vyhotovenie)



Kábel k rozhraniam

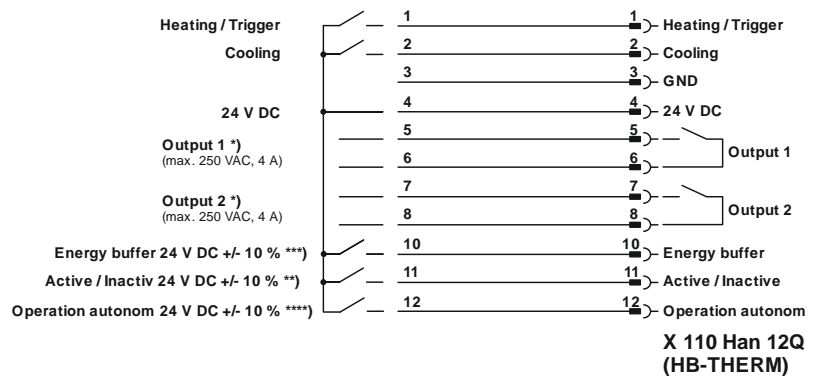
14.2 Rozhranie ext. ovládania

Aktívny signál 24 V DC



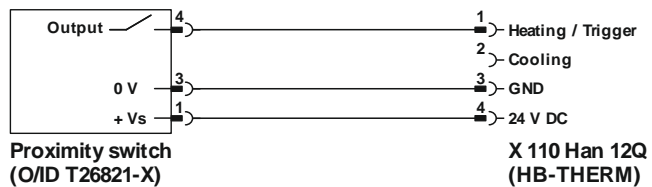
- *) → časť 8.8.3na stránke 73
- ***) → časť 8.8.4na stránke 74
- ****) → Instruction Manual Autonomous operation

Beznapät'ové kontakty



- *) → časť 8.8.3na stránke 73
- ***) → časť 8.8.4na stránke 74
- ****) → Instruction Manual Autonomous operation

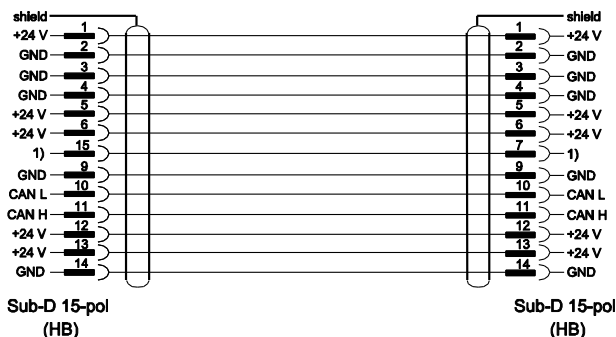
Približovací spínač



Kábel k rozhraniam

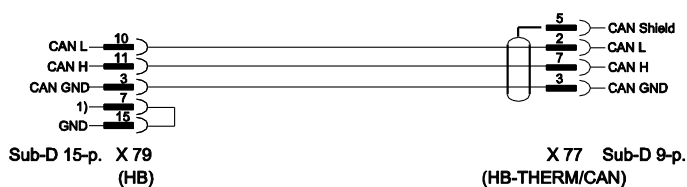
14.3 Rozhranie HB

HB



1) Prostredníctvom tohto kontaktu sa spína automatický zakončovací odpor.

HB/CAN



1) Prostredníctvom tohto kontaktu sa spína automatický zakončovací odpor.

Spojovací kábel CAN

