

HB-Therm[®]

VARIO-5

**Navodila za uporabo in
servisiranje**

HB-VS180

Preklopna enota za temperiranje variotherm

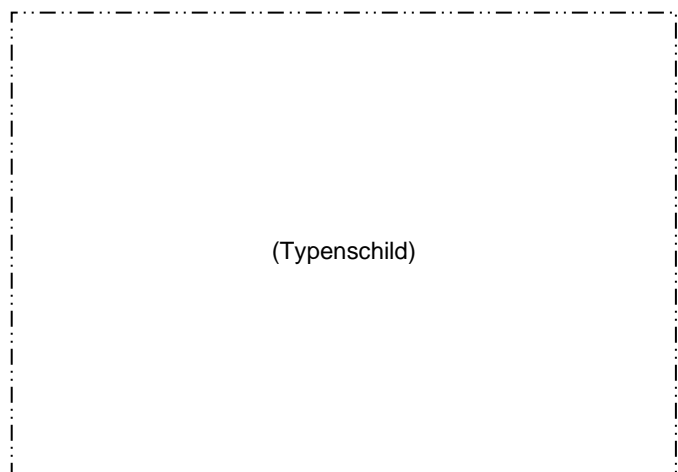


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

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

Prevod originalnih navodil



Indeks	6
1 Splošno	8
1.1 Informacija o teh navodilih.....	8
1.2 Razlaga simbolov	9
1.3 Omejitev jamstva	10
1.4 Varstvo avtorskih pravic	11
1.5 Garancijska določila	11
1.6 Servisna služba	11
2 Varnost	12
2.1 Namenska uporaba	12
2.2 Odgovornost upravljavca.....	13
2.3 Pogoji glede osebja	14
2.3.1 Kvalifikacije	14
2.3.2 Nepooblaščenici	15
2.4 Osebna zaščitna oprema	16
2.5 Posebne nevarnosti.....	17
2.6 Oznake na ploščicah	19
2.7 CE izjava o skladnosti za stroje.....	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Tehnični podatki	22
3.1 Splošni podatki	22
3.2 Emisije	22
3.3 Obratovalni pogoji	23
3.4 Priključki	23
3.5 Pogonska sredstva	24
3.6 Tipska ploščica	25
4 Zgradba in delovanje	26
4.1 Pregled	26
4.2 Kratek opis.....	26
4.3 Princip delovanja	27
4.4 Nosilec toplote	27
4.5 Priključki	27
4.6 Načini obratovanja.....	28
4.6.1 Glavni načini obratovanja.....	28
4.6.2 Pomožni načini delovanja	28
4.7 Delovna in območja nevarnosti	29
5 Transport, embalaža in skladiščenje	30
5.1 Varnostna opozorila za transport	30
5.2 Transport	31
5.3 Pregled transporta	32
5.4 Embalaža.....	32
5.5 Simboli na embalaži	34
5.6 Skladiščenje	34

Vsebina

6	Namestitev in prvi zagon	35
6.1	Varnost	35
6.2	Pogoji za kraj postavitve	35
6.3	Namestitvena dela	36
6.3.1	Blokiranje koles	36
6.3.2	Priprava vode	36
6.3.3	Vzpostavljanje sistemskih priključkov	37
6.3.4	Priklop podatkovnih vmesnikov	39
6.4	Priklop funkcijske ozemljitve	41
7	Krmiljenje	42
7.1	Struktura upravljanja	44
7.2	Struktura menija	45
8	Upravljanje	51
8.1	Prijava nove preklopne enote	51
8.2	Upravljanje samostojne naprave kot modul	54
8.3	Posebnosti upravljanja več preklopnih enot	55
8.4	Vklop	56
8.4.1	Pripravljenost za obratovanje	56
8.4.2	Procesno obratovanje	57
8.4.3	Ročno obratovanje	61
8.4.4	Testno obratovanje	62
8.4.5	Izotermično obratovanje	63
8.4.6	Obratovanje z daljinskim krmiljenjem	64
8.5	Izklop	66
8.5.1	Ohlajanje in izklop	66
8.5.2	Praznjenje modela	67
8.6	Ustavitev v nujnem primeru	68
8.7	Določanje pravic za dostop	69
8.7.1	Nastavitev profila uporabnika	69
8.7.2	Nastavitev sprostitve upravljanja	70
8.7.3	Sprememba kode za dostop	71
8.8	Nastavitve	72
8.8.1	Zunanje tipalo	72
8.8.2	Preklopni zalogovnik	72
8.8.3	Krmiljenje izhodnega signala	73
8.8.4	Naprava Variotherme (VC) aktivna/ni aktivna prek zunanjega stika	74
8.8.5	Pozicioniranje preklopnega ventila	74
8.8.6	Nastavitev časovne cone, datuma in ure	75
8.8.7	Nastavitev stikalne ure	76
8.9	Funkcije	77
8.9.1	Programiranje	77
8.10	Nadzor procesov	79
8.10.1	Nadzor mejnih vrednosti	79
8.11	Okno raziskovalca	81
8.12	Shraniti/Naložiti	82
8.12.1	Snemanje dejanskih podatkov	84

9	Vzdrževanje.....	86
9.1	Varnost	86
9.2	Odpiranje naprave.....	87
9.3	Načrt vzdrževanja.....	88
9.4	Vzdrževalna dela	89
9.4.1	Čiščenje	89
9.4.2	Zbiralnik tlaka	89
9.4.3	Posodobitev programske opreme	90
9.4.4	Ustvarjanje dostopov do sestavnih delov ..	92
10	Motnje.....	94
10.1	Varnost	94
10.2	Prikazi motenj.....	96
10.2.1	Prikaz motenj Zaslona	96
10.3	Ugotavljanje vzroka motenj	96
10.4	Tabela motenj.....	97
10.5	Zagon po odpravljeni motnji	98
11	Odstranjevanje med odpadke	99
11.1	Varnost	99
11.2	Odstranjevanje materiala med odpadke	99
12	Nadomestni deli.....	100
12.1	Naročilo nadomestnih delov	100
13	Tehnična dokumentacija	101
13.1	Shema elektrike.....	101
13.2	Shema hidravlike	101
13.3	Razvrstitev sestavnih delov	102
13.4	Legenda.....	104
14	Kabel do vmesnikov	105
14.1	Zunanje tipalo	105
14.2	Vmesnik zun. krmiljenja.....	107
14.3	Vmesnik HB.....	108

Anexo

- A Posebne izvedbe
- B Seznam nadomestnih delov

Indeks

Indeks

B	
Blokiranje koles.....	36
C	
Čakanje po sprožilniku.....	59
Časi za krmiljenje.....	59
CE izjava o skladnosti.....	20
Ciljne vrednosti	60
Čiščenje	89
D	
Datum, nastavitve	75
Delovna območja	29
Dnevnik alarmov	96
E	
Električni tok	17, 92
Emisije	22
F	
Funkcije.....	77
G	
Garancijska	11
H	
Hidravlični priključki	27
I	
Izklop.....	66
Izotermično obratovanje	63
K	
Kabel do vmesnikov.....	105
Koda.....	71
Koda za dostop	71
Kraj postavitve	35
Krmiljenje	42
Krmiljenje stroja	58
L	
Legenda	104
M	
Merjenje	
temperatura.....	22
Motenj	
Tabela	97
Motnje	94
pregled	96
Prikazi	96
vzrok.....	96
N	
Načini obratovanja	28
Nadomestni deli	100
Nadzor	79
mejne vrednosti.....	79
stopnja.....	80
Namestitvena dela	36
Nastavitve	72
Nosilec toplote	27
O	
Območja nevarnosti	29
Obratovalni pogoji	23
Obratovanje z daljinskim krmiljenjem	64
Odpiranje naprave	87
Odstranjevanje materiala med odpadke	99
Odstranjevanje med odpadke	99
Ohlajanje	66
Omejitev jamstva	10
Osebj.....	14, 86, 94
Osnovni prikaz	42
Oznake na ploščicah.....	19
P	
Pogonska sredstva	24
Posebne nevarnosti	17
Posodobitev programske opreme	90
Pravice za dostop	69
Praznjenje modela	67
Pregled.....	26
Prekinitev procesa	57
Prikaz simbolov	43
Prikaz stanja	43
Priključek	
električni	23
Priključki	23
Prisklop	

vhod, izhod (H/C/M)	23	Struktura upravljanja	44
Priklopite vmesnike	39	T	
Princip delovanja	27	Tehnična dokumentacija	101
Priprava vode	36	Tehnični podatki	22
Programiranje	77	Teža	22
R		Tipska ploščica	25
Raven tlaka zvoka	22	Transport	31
Razvrstitev sestavnih delov	102	U	
S		UK-Declaration of Conformity	21
Servisiranje	86	Uporabnikov profil	69
Servisna služba	11	Upravljanje	51
Shema elektrike	101	Ura, nastavitvev	75
Shema hidravlike	101	V	
Shraniti/Naložiti	82	Varnost	12
Simboli		Vklop	56
na embalaži	34	Vroča pogonska sredstva	17
Navodila za uporabo	9	Vročne površine	18
Nazaj	27	Vzdrževanje	86
Skladiščenje	34	Delo	89
Snemanje dejanskih podatkov	84	Načrt	88
Sprostitev upravljanja	70	Z	
Stikalna ura	76	Zaščitna oprema	16, 86, 94
Strokovnjak elektrika	14	Zbiralnik tlaka	89
Strokovnjak za hidravliko	14	Zgradba in delovanje	26
Strokovno osebje	14	Zun. krmiljenje	40
Struktura menija	45		

Splošno

1 Splošno

1.1 Informacija o teh navodilih

Ta navodila omogočajo varno in učinkovito ravnanje s preklopno enoto za temperiranje variotherm.

Navodila so sestavni del preklopne enote in jih je treba hraniti v neposredni bližini preklopne enote tako, da bodo v vsakem trenutku na voljo osebjem. Osebe mora pred začetkom del ta navodila skrbno prebrati in razumeti. Osnovni pogoj za varno delo je upoštevanje vseh navedenih varnostnih navodil in napotkov za ravnanje, ki so v teh navodilih.

Ob tem pa veljajo krajevni predpisi za preprečevanje nesreč in splošni varnostni predpisi za področje uporabe preklopne enote.

Slike v teh navodilih so namenjene osnovnemu razumevanju in lahko odstopajo od dejanske izvedbe.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb v okviru lastnosti uporabe in nadaljnjega razvoja.

1.2 Razlaga simbolov

Varnostna opozorila

Varnostna opozorila so v teh navodilih označena s simboli. Varnostna opozorila uvajajo signalne besede, ki poudarjajo obseg ogrožanja.

Varnostna opozorila morate obvezno upoštevati in ravnati previdno, da bi preprečili nesreče ter poškodbe ljudi in stvari.



NEVARNOST!

... opozarja na neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe, če se ji ne izognete.



OPOZORILO!

... opozarja na morebitno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe, če se ji ne izognete.



PREVIDNOST!

...opozarja na morebitno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali rahle poškodbe, če se ji ne izognete.



POZOR!

... opozarja na morebitno nevarno situacijo, ko lahko povzroči poškodbe stvari, če se ji ne izognete.

Nasveti in priporočila



NAPOTEK!

... poudarja uporabne nasvete in priporočila ter informacije za učinkovito in nemoteno obratovanje.

Splošno

1.3 Omejitev jamstva

Vse navedbe in opozorila v teh navodilih so bila sestavljena ob upoštevanju veljavnih norm in predpisov, stanju tehnike ter naših dolgoletnih spoznanj in izkušenj.

Izdelovalec ne prevzema nobenega jamstva za škodo zaradi:

- neupoštevanja teh navodil
- nenamenske uporabe
- uporabe neusposobljenega osebja
- samovoljnih predelav
- tehničnih sprememb
- uporabe nedovoljenih nadomestnih delov

Dejanski obseg dobave lahko odstopa od pojasnil in prikazov, ki so opisani v teh navodilih pri posebnih izvedbah, zaradi uporabe dodatne opreme ali zaradi najnovejših tehničnih sprememb.

Veljajo obveznosti, ki so dogovorjene v dobavni pogodbi, splošnih pogojih poslovanja, dobavnih pogojih izdelovalca ter zakonskih predpisih, veljavni v trenutku podpisa pogodbe.

1.4 Varstvo avtorskih pravic

Ta navodila so avtorsko zaščitena in namenjena izključno v interne namene.

Prepustitev navodil tretjim, razmnoževanje na kakršen koli način in obliki - tudi v izvlečkih - ter uporaba in/ali sporočanje vsebine, so prepovedani brez pisnega dovoljenja izdelovalca, razen v interne namene.

Kršitve zavezujejo k odškodnini. Pridržujemo si pravico do dodatnih zahtevkov.

1.5 Garancijska določila

Garancijska določila so zapisana v izdelovalčevih splošnih dobavnih pogojih.

1.6 Servisna služba

Za tehnične informacije so vam na voljo zastopstva HB-Therm ali naša servisna služba, → www.hb-therm.ch.

Poleg tega se naši sodelavci nenehno zanimajo za nove informacije in izkušnje, ki izhajajo iz uporabe in so lahko dragocene za izboljšanje naših izdelkov.

Varnost

2 Varnost

Ta razdelek daje pregled nad vsemi pomembnimi varnostnimi vidiki za optimalno zaščito osebja ter za varno in nemoteno obratovanje.

Neupoštevanje navodil za ravnanje in varnostnih opozoril, naštetih v teh navodilih, lahko povzroči občutna ogrožanja.

2.1 Namenska uporaba

Preklopna enota za temperiranje variotherm je zasnovana in konstruirana izključno za namensko uporabo, ki je opisana v teh navodilih.

Preklopna enota temperiranja variotherm je namenjena izključno preklapljanju vročega in hladnega temperirnega medija.

Preklopno enoto za temperiranje variotherm je dovoljeno uporabljati izključno v skladu z vrednostmi, ki so specificirane v tehničnih podatkih.e

K namenski uporabi sodi tudi upoštevanje vseh navedb v teh navodilih.

Vsaka uporaba, ki presega namensko uporab ali drugačna uporaba preklopne enote za temperiranje vario-therm velja kot napačna uporaba in lahko povzroči nevarne situacije.



OPOZORILO!

Nevarnost zaradi napačne uporabe!

Napačna uporaba preklopne enote za temperiranje variotherm lahko povzroči nevarne situacije.

Opustite predvsem naslednjo uporabo:

- uporaba drugega nosilca toplote, kot je voda oz. nosilno olje za toploto.
- uporaba pri višjih tlakih, temperaturah, kot so specificirane.

Zahtevki vseh vrst zaradi škode, nastale zaradi nepravilne uporabe so izključeni.

2.2 Odgovornost upravljavca

Naprava je namenjena področju obrti. Zato je upravljavec naprave podvržen zakonski obveznosti za varnost pri delu.

Ob varnostnih opozorilih v teh navodilih je potrebno upoštevati veljavne varnostne ter predpise za preprečevanje nesreč in varstvo okolja, za celotno področje uporabe naprave. Pri tem še posebej velja:

- upravljavec se morda informirati o veljavnih predpisih za varstvo pri delu in v oceni ogroženosti dodatno ugotoviti nevarnosti, ki izhajajo iz posebnih delovnih pogojev na kraju uporabe naprave. Te mora pretvoriti v obliki navodil za delo pri uporabi naprave.
- upravljavec mora med celotnim časom uporabe naprave preverjati, ali sestavljena navodila za uporabo ustrezajo trenutnim pravilnikom in jih po potrebi prilagoditi.
- upravljavec mora nedvoumno urediti in določiti pristojnosti za namestitvev, upravljanje, vzdrževanje in čiščenje.
- upravljavec mora poskrbeti, da bodo vsi sodelavci, ki uporabljajo napravo, prebrali in razumeli ta navodila. Poleg tega mora v rednih razmakih usposabljanje osebje in ga seznanjati o nevarnostih.
- upravljavec mora dati osebju na razpolago potrebno zaščitno - opremo.

Nadalje je upravljavec odgovoren, da bo naprava vedno v tehnično brezhibnem stanju, zato velja naslednje:

- upravljavec mora poskrbeti, da bodo upoštevani intervali vzdrževanja, opisani v teh navodilih.
- upravljavec mora odrediti redno preverjanje varnostnih naprav, če delujejo in če so popolne.

Varnost

2.3 Pogoji glede osebja

2.3.1 Kvalifikacije



OPOZORILO!

Nevarnost poškodb pri nezadostni kvalifikaciji!

Nestrokovno ravnanje lahko vodi k občutnim poškodbam ljudi in stvari.

Zato:

- naj vse dejavnosti izvede ustrezno kvalificirano osebje.

V navodilih za uporabo so navedene naslednje kvalifikacije za različna področja dejavnosti:

■ Podučena oseba

je oseba, ki jo je upravljavec podušil o nanj prenesenih nalogah ter možnih nevarnostih pri nepravilnem ravnanju.

■ Strokovno osebje

je zaradi njihove strokovne izobrazbe, znanj in izkušenj ter poznavanja zadevnih predpisov, sposobno izvajati dela, ki so prenesena na njih ter samostojno prepoznati in se izogniti možnim nevarnostim.

■ Strokovnjak električar

je zaradi njegove strokovne izobrazbe, znanj in izkušenj ter poznavanja zadevnih norm in predpisov, sposoben izvajati dela na električnih napravah in samostojno prepoznati in se izogniti možnim nevarnostim.

Strokovnjak električar je šolan za poseben kraj uporabe, v katerem deluje in pozna relevantne norme ter predpise.

■ Strokovnjak za hidravliko

je zaradi njegove strokovne izobrazbe, znanj in izkušenj ter poznavanja zadevnih norm in predpisov, sposoben izvajati dela na hidravličnih napravah in samostojno prepoznati in se izogniti možnim nevarnostim.

Strokovnjak za hidravliko je šolan za poseben kraj uporabe, v katerem deluje in pozna relevantne norme ter predpise.

2.3.2 Nepooblašчени



OPOZORILO!

Nevarnost za nepooblaščene!

Nepooblaščene osebe, ki ne izpolnjujejo pogojev, opisanih tukaj, ne poznajo nevarnosti v delovnem območju.

Zato:

- ne dovolite približevanja nepooblaščenih oseb delovnemu območju.
- v primeru dvoma nagovorite ljudi in jih odstranite iz delovnega območja.
- prekinite delo, dokler se v delovnem območju nahajajo nepooblašчени.

Varnost

2.4 Osebna zaščitna oprema

Pri delu je morebiti potrebno nositi osebno zaščitno opremo, da bi zmanjšali nevarnosti za zdravje.

- Venos nosite ustrezno zaščitno opremo, ki je potrebna za trenutno delo.
- Upoštevajte napotke za osebno zaščitno opremo, ki so nameščena v delovnem območju.

Kaj morate nositi pri posebnih delih

Pri izvajanju posebnih del je potrebna specialna zaščitna oprema. Nanjo opozarjamo v posebnem poglavju teh navodil. V nadaljevanju bo razložena ta posebna zaščitna oprema:



Zaščitna delovna oblačila

so tesno oprijemajoča oblačila z dolgimi rokavi in dolgimi hlačami. Pretežno so namenjena zaščiti pred vročimi površinami.



Zaščitne rokavice

so namenjen zaščiti rok pred odrgninami, vrezi ali globokim poškodbam ter pred dotikom z vročimi površinami.



Zaščitna očala

za zaščito oči pred brizgi tekočine.



Varnostni delovni čevlji

so za zaščito pred težkimi sestavnimi deli, ki lahko padejo in pred zdrsom na spolzkih tleh.

2.5 Posebne nevarnosti

V naslednjem razdelku so predstavljeni ostanki tveganj, ki so bili ugotovljeni na podlagi ocene tveganja.

- Upoštevajte varnostna opozorila in opozorilne napotke, ki so naštetih na tem mestu in v ostalih poglavjih navodil, da bi zmanjšali ogrožanje zdravja in se izognili nevarnim situacijam.

Električni tok



NEVARNOST!

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Stik s sestavnimi deli, ki so pod napetostjo, je smrtno nevaren! Poškodbe izolacije ali posameznih sestavnih delov je lahko smrtno nevarno.

Zato:

- ob poškodbah izolacije takoj izklopite napajanje z napetostjo in zahtevajte popravilo;
- le strokovnjaki elektriki smejo izvajati dela na električnih napravah;
- pri vseh delih na električni napravi, pri vzdrževalnih delih, čiščenju in popravilih, izvlecite električni vtič ali odklopite zunanjo napajalno napetost na vseh polih in zavarujte zoper ponovni vklop. Preverite, ali je naprava brez napetosti.
- Ne premoščajte varovalk ali jih odklopite; Ob zamenjavi varovalk upoštevajte pravo število amperov;
- V bližini delov, ki so pod napetostjo, ne sme biti vlage. Ta lahko povzroči kratki stik.

Vroča pogonska sredstva



OPOZORILO!

Nevarnost opeklin zaradi vročih pogonskih sredstev!

Pogonska sredstva lahko med delom dosežejo visoke temperature in visoke tlake ter ob stiku povzročijo opekline.

Zato:

- naj dela na hidravliki izvajajo le šolani strokovnjaki.
- pred začetkom del na hidravliki preverite, ali so pogonska sredstva vroča in so pod tlakom. Če je potrebno, ohladite napravo, razgradite tlak in jo izklopite. Preverite breztlakost.

Varnost

Vroče površine



PREVIDNOST!

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin!

Stik z vročimi sestavnimi deli lahko povzroči opekline.

Zato:

- pri vseh delih v bližini vročih sestavnih delov nosite zaščitne rokavice.
- pred vsakim delom se prepričajte, da so vsi sestavni deli ohlajeni na temperaturo okolja.

Nevarnost zmečkanin



OPOZORILO!

Nevarnost zmečkanin zaradi premikanja ali prekucnitve

Pri neravnih tleh ali neblokiranih kolesc, obstaja nevarnost, da se naprava prekucne ali premakne in povzroči zmečkanine.

Zato:

- postavite napravo izključno na ravnih tleh.
- zagotovite, da bodo kolesca zablokirana.

2.6 Oznake na ploščicah

V delovnem območju so naslednji simboli in opozorilne ploščice. Nanašajo je na neposredno okolico, v kateri so nameščene.



OPOZORILO!

Nevarnost poškodb zaradi nečitljivih simbolov!

Sčasoma se lahko nalepke in ploščice umažejo ali postanejo nečitljive na drug način.

Zato:

- vzdržujte vedno v dobro čitljivem stanju vsa varnostna opozorila, napotke in navodila za delo.
- takoj zamenjajte poškodovane ploščice ali nalepke.



Vroče površine

Vroče površine, kot so vroči deli ohišja, posode ali pogonske snovi ter vroče tekočine, niso vedno zaznavne. Ne dotikajte se jih brez zaščitnih rokavic.

Varnost

2.7 CE izjava o skladnosti za stroje

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

Izdelek	Preklopna enota za temperiranje variotherm HB-Therm Vario-5
Tipi naprav	HB-VS180
Naslov izdelovalca	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Direktive EU	2014/30/EU; 2011/65/EU
Direktiva Tlačne naprave 2014/68/EU	Zgornji izdelki ustrezajo členu 4, razdelek 3. To pomeni, da se konstrukcija in izdelava ujemata z dobro inženirsko prakso, ki velja v državah članicah.
Pooblaščenec za dokumentacijo	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Norme	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

V lastni odgovornosti izjavljamo, da se zgornji izdelki, na katere se nanaša ta izjava, ujemajo z zadevnimi določili CE smernice Stroji (CE smernica 2006/42/ES), vključno z njenimi spremembami ter z ustrežno pravno uredbo za prenos smernice v nacionalno pravo. Nadalje so bile uporabljene zgoraj navedene CE smernice in norme (ali njihovi deli/klavzule).

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

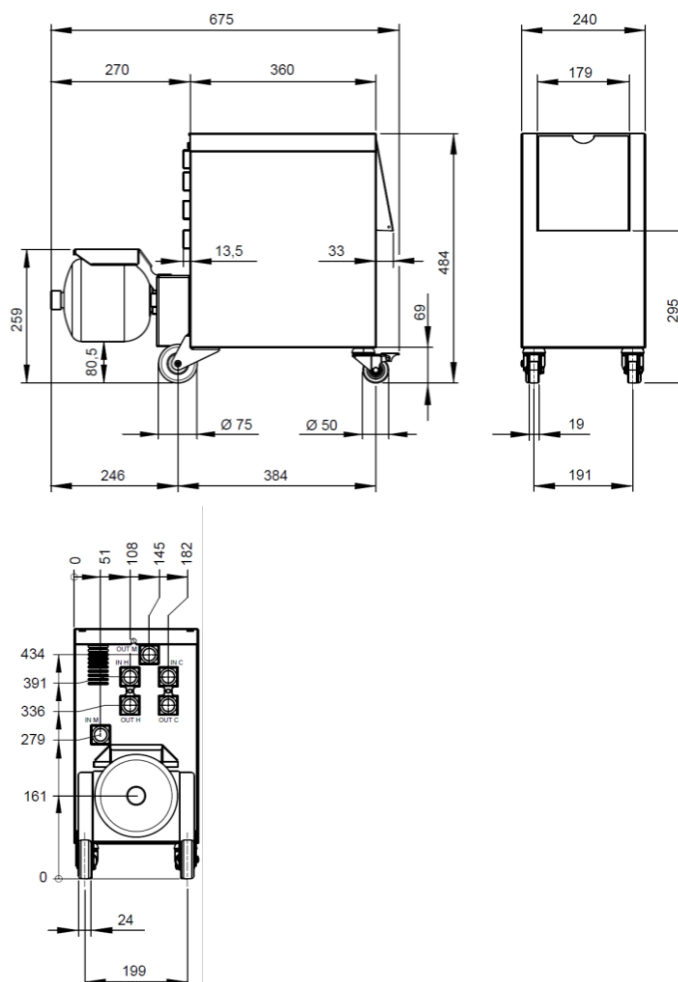
Reto Zürcher
CEO

Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Tehnični podatki

3 Tehnični podatki

3.1 Splošni podatki



Sl. 1: Mere

Maks. teža

	Vrednost	Enota
HB-VS180	39	kg

Merjenje temperature

	Vrednost	Enota
Merilno območje	0-400	°C
Ločljivost	0,1	°C
Dovoljeno odstopanje	±3	K

3.2 Emisije

	Vrednost	Enota
Trajna raven tlaka zvoka	<70	dB(A)
Temperatura površine (hrbta stran naprave)	>75	°C

Tehnični podatki

3.3 Obratovalni pogoji

Okolje

Naprava se lahko uporablja samo v zaprtih prostorih.

	Vrednost	Enota
Območje temperature	5–40	°C
Relativna vlažnost*	35–85	% RH

* ni kondenzirajoča

Območje postavitve

Za zadostno hlajenje električnega dela je treba upoštevati minimalne razdalje v skladu s Sl. 2.

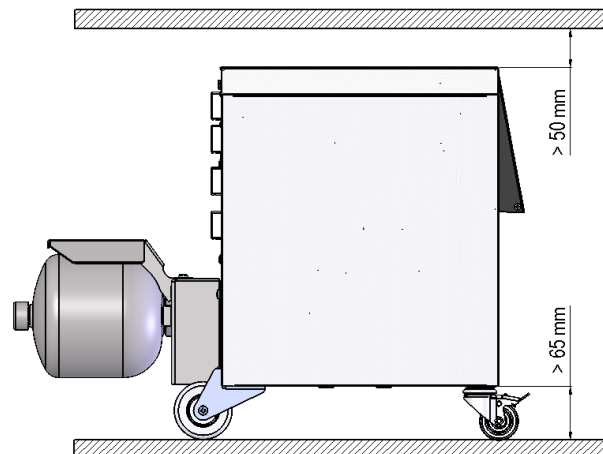


POZOR! Skrajšanje življenjske dobe zaradi nezadostnega hlajenja

Če električni del ni dovolj hlajen, se skrajša življenjska doba vgrajene elektronike.

Zato:

- upoštevajte minimalne razdalje;
- ne pokrivajte prezračevalne reže;



Sl. 2: Območje postavitve

3.4 Priklučki

Električni priključek

glejte tipsko ploščico na napravi oz. na 2. strani.

Priklop, vhod, izhod (H/C/M)

	Vrednost	Enota
Navoj	G $\frac{3}{4}$	
Obstojnost	25, 200	barov, °C

G... notranji navoj priključka v palcih

Tehnični podatki

3.5 Pogonska sredstva

Voda kot nosilec toplote

Če neobdelana voda, ki jo uporabljate v temperirnem obtoku vsebuje naslednje orientacijske vrednosti, se lahko v običajnem primeru uporablja brez posebne obdelave.



NAPOTEK!

Priporočamo, da za zaščito naprave ohranite te vrednosti in jih v rednih razmikih preverite.

Orientacijska vrednosti

Hidrološki podatki	Območje temperature	Orientacijska vrednost	Enota
Vrednost pH	-	7,5–9	
Prevodnost	do 110 °C	<150	mS/m
	110–180 °C	<50	
	več kot 180 °C	<3	
Skupna trdota	do 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	več kot 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Trdota karbonata	do 140 °C	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	več kot 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Kloridni ioni Cl-	do 110 °C	<50	mg/L
	110–180 °C	<30	
	več kot 180 °C	<5	
Sulfat SO ₄ 2-	-	<150	mg/L
Amonij NH ₄ +	-	<1	mg/L
Železo Fe	-	<0,2	mg/L
Mangan Mn	-	<0,1	mg/L
Velikost delcev	-	<200	µm



NAPOTEK!

Za ostale informacije obstaja možnost, da si s spletnega naslova www.hb-therm.ch prenesete "Seznam preverjanj priprave vode za temperirne naprave" (DF8083-X,X = jezik).

Priprava vode

Če ni mogoče ohranjati orientacijski vrednosti, je potrebna strokovna priprava vode (→ Stran 36).

3.6 Tipska ploščica

Tipška ploščica je na notranji strani servisne lopute in na strani 2 teh navodil za uporabo

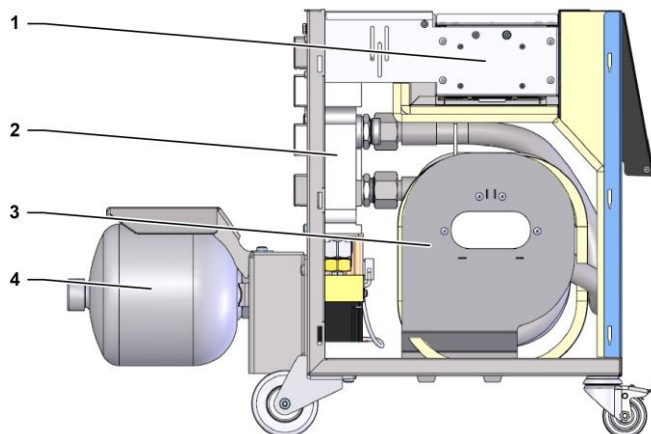
Na tipski ploščici lahko preverite naslednje navedbe:

- proizvajalca
- oznako tipa
- številko naprave
- leto izdelave
- vrednosti zmogljivosti
- priključne vrednosti
- vrsta zaščite
- dodatna oprema

Zgradba in delovanje

4 Zgradba in delovanje

4.1 Pregled



Sl. 3: Pregled

- 1 Krmiljenje s priključki za vmesnike
- 2 Preklopni ventili
- 3 Preklopni zalogovnik
- 4 Zbiralnik tlaka

4.2 Kratek opis

Ta temperiranje variotherm s tekočim medijem se uporabljata dve temperirni napravi, ena deluje na vroči, druga pa na hladni temperaturi. Te se preklaplajo s preklopno enoto po izbiri na variotherm delujočega temperirnega obtoka orodja. Krmiljenje je sinhrono s ciklom predelave krmiljenja stroja.

Skupno s priključeno temperirno napravo tvori preklopna enota napravo variotherm.

4.3 Princip delovanja

Preklopna enota je sestavni del naprave variotherm. Sestavljena je iz ventilskega bloka, preklopnega zalogovnika, zbiralnika tlaka in krmiljenja.

Prek ventilov se poveže z obrokom orodja ali vroča ali hladna naprava za temperiranje.

Preklopni zalogovnik zmanjša preklopne izgube tako, da pred preklpom vmesno shrani medij, ki je v zunanjem obtoku in ga v naslednjem ciklu znova odvaja na napravo, z ustrezno temperaturo.

Zbiralnik tlaka blaži nihanja tlaka v obtoku, ki nastanejo zaradi toplotnih izmeničnih učinkov.

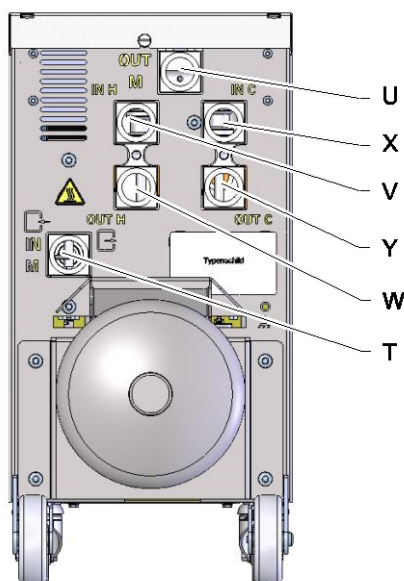
Ventili se krmilijo v odvisnosti od signalov stroja prek vgrajenega krmiljenja. Upravljanje preklopne enote prek ene od priklapljenih temperirnih naprav Thermo-5 ali upravljalnega modula Panel-5.

4.4 Nosilec toplote

Kot nosilec toplote se uporablja voda. Temperirni napravi se samodejno dovaja prek vhoda za hladilno vodo.

Nosilec toplote voda se nahaja v zaprtem obtoku, brez stika s kisikom, da bi v veliki meri preprečili oksidacijo.

4.5 Priključki



Priključki na hrbtni strani naprave so označeni na naslednji način:

T	IN M	Vhod obtoka orodja (od orodja)
U	OUT M	Izhod obtoka orodja (k orodju)
V	IN H	Vhod obtoka vroče vode
W	OUT H	Izhod obtoka vroče vode
X	IN C	Vhod obtoka hladne vode
Y	OUT C	Izhod obtoka hladne vode

Sl. 4: Priključki

Zgradba in delovanje

4.6 Načini obratovanja

4.6.1 Glavni načini obratovanja



NAPOTEKI!

Po vklopu naprave je znova aktiven zadnji izbran glavni način obratovanja po poteku obratovanja Predpriprava.

Procesno obratovanje

Pri glavnem načinu obratovanja [Procesno obratovanje](#) se izmenično preklaplja med vročim in hladnim temperirnim medijem, ki ga krmilijo signali stroja.

Prekinitev procesa

Glavni način obratovanja Prekinitev procesa se aktivira samodejno takoj, ko zmanjkajo signali stroja. Procesno obratovanje se zažene znova, ko se signali stroja znova pojavijo.

4.6.2 Pomožni načini delovanja

Ročno obratovanje

V pomožnem načinu obratovanja [Ročno obratovanje](#) lahko v testne namene preklopite preklopno enoto na možna stanja obratovanja „Ogrevanje Vario“, „Ohlajanje Vario“ ali „Vario - nevtralno“.

Programiranje

S pomožnim načinom obratovanja [Programiranje](#) lahko s pomočjo različnih pomočnikov samodejno ugotovite parametre, specifične za variotherm.

Testno obratovanje

V pomožnem načinu obratovanja [Testno obratovanje](#) lahko naprava obratuje v testne namene brez delujočega procesa brizganega litja in brez signalov stroja.

Izotermično obratovanje

V pomožnem načinu obratovanja [Izotermično obratovanje](#) obratuje sistem neprekinjeno v načinu »Vario ogrevanje« ali »Vario hlajenje«. Strojni signali v tem pomožnem načinu obratovanja nimajo učinka.

Ohlajanje

V pomožnem načinu obratovanja [Ohlajanje](#) se nosilec toplote v napravi (temperirne naprave in preklopna enota) ohladi, dokler temperature dotoka, povratnega teka in zunanje* temperirnih naprav niso dosegle določene [Temperature ohladitve](#). Nato se v napravi razgradi tlak in se izklopi.

Zgradba in delovanje

Izpraznitev kalupa

V pomožnem načinu obratovanja Izpraznitev modela se nosilec toplote v napravi (temperirne naprave in preklopna enota) ohladi, dokler temperature dotoka, povratnega teka in zunanje* temperirnih naprav niso dosegle določene [Omej. temp.izpraznitve modela](#). Nato se porabniki in dovodi izsesajo in v njih se razgradi tlak. Volumen izpraznitve se odvede v izhod hladilne oz. sistemske vode ali v izhod stisnjenega zraka temperirnih naprav.

* če je priklopljeno zunanje tipalo

4.7 Delovna in območja nevarnosti

Delovna območja

- Primarno delovno območje je v upravljanju temperirne naprave Thermo-5 ali upravljalnega modula Panel-5.
- Sekundarno delovno območje je na sprednji in hrbtni strani preklopne enote.

Nevarna območja

- Na hrbtni strani preklopne enote se poveže preklopna enota na obe temperirni napravi in porabnike. Ta območja ne ščiti ohišje naprave. Obstaja nevarnost opeklin na dostopnih vročih površinah. Ob počeni gibki cevi lahko uhajata vroča para ali voda in povzročita opekline.

Transport, embalaža in skladiščenje

5 Transport, embalaža in skladiščenje

5.1 Varnostna opozorila za transport

Nepravilen transport



POZOR!

Poškodbe zaradi nepravilnega transporta!

Pri nepravilnem transportu lahko nastane zelo visoka stvarna škoda.

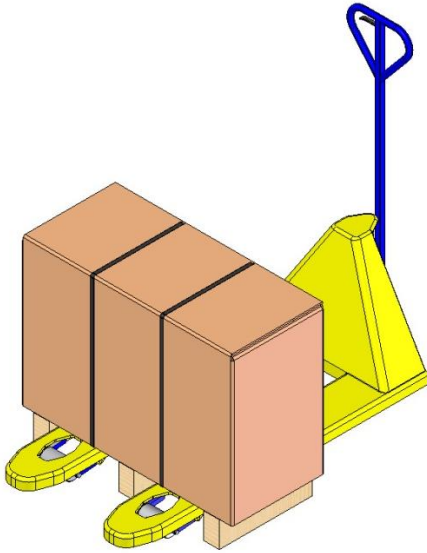
Zato:

- naprava mora biti popolnoma izpraznjena (hladilni in sistemski obtok).
- uporabljajte le originalno ali enakovredno embalažo.
- previdno postopajte pri razkladanju paketnih kosov ob dobavi ter transportu v obratu ter upoštevajte opozorila na embalaži.
- uporabljajte le predvidene točke za pritrditev.
- embalažo odstranite šele tik pred montažo.

Transport, embalaža in skladiščenje

5.2 Transport

Transport z viličarjem



Sl. 5: Pritrdilne točke palete

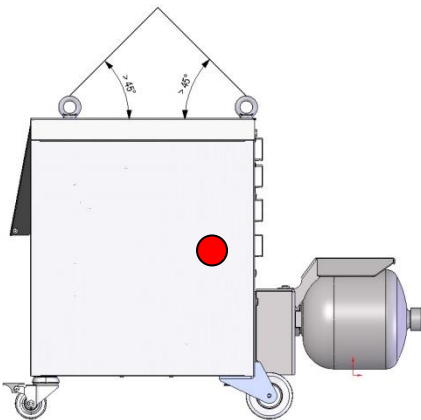
Parkirane kose, ki so pritrjeni na paleti, lahko transportirate z viličarjem pod naslednjimi pogoji:

- viličar mora biti konstruiran za težo kosov, ki jih transportira.,
- voznik viličarja mora imeti dovoljenje za upravljanje z viličarjem..

Pritrjevanje:

1. viličar se mora z vilicami zapeljati med ali pod nosilce palete;
2. vilice je treba zapeljati pod paleto tako daleč, da štrlijo na nasprotni strani iz palete.
3. zagotovite, da se paleta ne more prevrniti, če težišče ni na sredini.
4. dvignite pakirani kos in začnite s transportom

Transport z žerjavom



Sl. 6: Pritrdilne točke

Preklopna enota ima lahko ušesca za žerjav (posebna izvedba). Transport z žerjavom izvedite pod naslednjimi pogoji:

- žerjav in dvigalo morata biti konstruirana za težo naprave
- upravljavca mora imeti dovoljenje za upravljanje z žerjavom.

Pritrjevanje:

1. vrvi in pasove pritrдите v skladu z Sl. 6;
2. zagotovite, da bo preklopna enota visela vodoravno, upoštevajte težišče izven središča (→ ● Sl. 6).
3. Dvignite preklopno enoto in začnite s transportom

Transport, embalaža in skladiščenje

5.3 Pregled transporta

Po dobavi nemudoma preverite, če je pošiljka popolna in nima transportnih poškodb.

Če so opazne zunanje transportne poškodbe, postopajte na naslednji način:

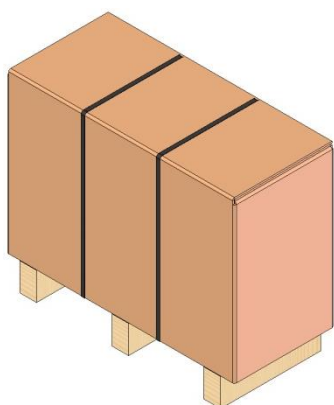
- ne prevzemite pošiljke, ali jo prevzemite s pridržkom.
- na transportni dokumentaciji ali dobavnici transportnega podjetja zabeležite obseg škode.
- reklamirajte.



NAPOTEK!

Takoj, ko zaznate, reklamirajte vsako pomanjkljivost. Odškodninske zahteve lahko uveljavljate le znotraj veljavnih reklamacijskih rokov.

5.4 Embalaža



Sl. 7: Embalaža

Naprava je, v skladu s pričakovanimi pogoji transporta na leseni paleti, ovita z raztegljivo folijo, na robovih so kartoni, zavarovana pa je s povezovalnim trakom iz PP.

Za embalažo so bili uporabljeni izključno okolju prijazni materiali.

Namen embalaže je, da ščiti posamezne sestavne dele pred poškodbami med transportom, korozijo in drugimi vrstami poškodb. Zato ne uničite embalaže.

Transport, embalaža in skladiščenje

Ravnanje z embalažo

Embalažo morate odstraniti med odpadke v skladu s trenutno veljavnimi zakonskimi določili in krajevnimi predpisi.



POZOR! **Okoljska škoda zaradi napačne odstranitve med odpadke!**

Embalaža je dragocena surovina in se lahko v mnogih primerih ponovno uporabo ali smiselno pripravi ter predela.

Zato:

- embalažo odstranite med odpadke okolju primerno.
- upoštevajte krajevno veljavne predpise za odstranjevanje med odpadke; po potrebi pooblastite za odstranjevanje strokovno podjetje.

Kode za recikliranje embalažnih materialov

Kode za recikliranje so oznake na embalažnih materialih. Zagotavljajo informacije o vrsti uporabljenega materiala in olajšajo postopek odstranjevanja in recikliranja.

Te kode so sestavljene iz posebne materialne številke, uokvirjene s simbolom puščice-trikotnika. Pod simbolom je kratica za zadevni material.



brez kode za recikliranje

Transportna paleta

→ Les

Zložljiva škatla

→ Karton

Jermenov trak

→ Polipropilen

Pene blazinice, kabselske vezice in vrečke za hitro sprostitvev

→ Polietilen z nizko gostoto

Stretch film

→ Polietilen linearna nizka gostota

Transport, embalaža in skladiščenje

5.5 Simboli na embalaži



Ščitite pred vlago

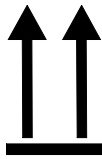
Zapakirane kose ščitite pred vlago in jih hranite suhe.



Lomljivo

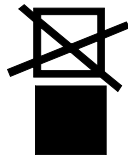
Označuje zapakirane kose z lomljivo ali občutljivo vsebino.

Z zapakiranimi kosi ravnajte previdno, ne dovolite, da padejo na tla in jih je izpostavljajte sunkom.



Zgoraj

Konice puščične oznake označujejo zgornjo stran zapakiranega kosa. Vedno morajo kazati navzgor, sicer se lahko poškoduje vsebina.



Ne nalagajte enega na drugega

Označuje zapakirane kose, ki se ne smejo nalagati enega na drugega, oz. na katere ni dovoljeno nalagati ničesar.

Na označeni zapakiran kos ne nalagajte ničesar.

5.6 Skladiščenje

Shranjevanje pakirnih kosov

Pakirne kose hranite pod naslednjimi pogoji:

- popolnoma izpraznite napravo;
- ne shranjujte jih na prostem;
- shranjujte jih na suhem mestu, kjer se ne praši;
- ne izpostavljajte jih agresivnim medijem;
- zaščitite jih pred sončnimi žarki;
- preprečite mehanske tresljaje;
- temperatura shranjevanja 15–35 °C.
- relativna vlažnost zraka maks. 60 %.

Namestitev in prvi zagon

6 Namestitev in prvi zagon

6.1 Varnost

Osebj

- Le strokovno osebje sme namestiti in opraviti prvi zagon.
- Le strokovnjaki električarji smejo izvajati dela na električnih napravah.
- Le strokovnjaki za hidravliko smejo izvajati dela na hidravliki.

Posebne nevarnosti

Obstajajo naslednje nevarnosti:

- Smrtna nevarnost zaradi električnega toka.
- Nevarnost opeklin zaradi vročih pogonskih sredstev.
- Nevarnost opeklin zaradi vročih površin.
- Nevarnost zmečkanin zaradi premikanja ali prekucnitve.

Nestrokovna namestitev in prvi zagon



OPOZORILO!

Nevarnost poškodb zaradi nestrokovne namestitve in prvega zagona!

Nestrokovna namestitev in prvi zagon lahko vodita do hudih poškodb ljudi ali škode.

Zato:

- pred začetkom del poskrbite za dovolj prostora za montažo.
- previdno ravnajte z odprtimi sestavnimi deli, ki imajo ostre robove.

6.2 Pogoji za kraj postavitve

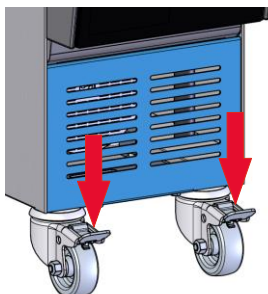
Preklopno enoto čistite pod naslednjimi pogoji:

- na ravni, nosilni površini
- zavarovano pred premikanjem in prevrnitvijo
- priključni kabel do naprave in od nje se ne sme dotikati nobenih napeljav, ki imajo višjo temperaturo površine od 50 °C

Namestitev in prvi zagon

6.3 Namestitvena dela

6.3.1 Blokiranje koles



Sl. 8: blokiranje koles

Da bi napravo zavarovali pred nehotenim premikom, morate zablokirati kolesa.

1. Napravo postavite na ustrezno mesto.
2. Obe zavorni ročici na kolesih potisnite navzdol.

6.3.2 Priprava vode

Če ni mogoče ohranjati orientacijski vrednosti (→ Stran 24) za kakovost vode med obratovanjem z neobdelano vodo, je potrebna strokovna priprava vode.



NAPOTEK!

Priporočljivo je, da izvedbo priprave vode opravi podjetje, ki je specializirano za tovrstna opravila.

Vodo pripravite pod naslednjimi pogoji:

- sredstva za pripravo vode morajo biti takšna, da se lahko uporabljajo do maksimalne delovne temperature temperirne naprave;
- ne uporabljajte agresivni sredstev za pripravo vode, ker lahko uničijo materiale naprave. Odvisno od izvedbe se v napravi uporabljajo naslednji materiali:
 - baker
 - medenina
 - bron
 - Nikelj
 - Kromovo jeklo
 - MQ (silikon)
 - Titan
 - NBR (nitrilni kavčuk)
 - FPM (Viton®)
 - PTFE (Teflon)
 - FFKM (perfluorkavčuk)
 - PEEK (polietereterketon)
 - Keramika (Al₂O₃)

Viton® je blagovna znamka podjetja Dupont Dow Elastomers



NAPOTEK!

Za ostale informacije obstaja možnost, da si s spletnega naslova www.hb-therm.ch prenesete "Seznam preverjanj priprave vode za temperirne naprave" (DF8083-X, X = jezik).

Namestitev in prvi zagon

6.3.3 Vzpostavljanje sistemskih priključkov

**OPOZORILO!****Smrtna nevarnost zaradi hidravlične energije!**

Ob uporabi neprimernih tlačnih vodov in sklopov obstaja nevarnost, da tekočine uhajajo pod visokim tlakom in povzročijo hude do smrtne poškodbe.

Zato:

- uporabljajte izključno tlačne odporne proti visokim temperaturam.

**NAPOTEK!**

Zaradi specifičnosti izdelka se sistemski priključki privijajo ali vtaknejo. Če na porabnik ni mogoče priključiti priporočene cevne povezave, je treba zaradi doseganja čim manjše izgube tlaka opraviti zmanjšanje preseka na porabniku in ne na napravi.

**POZOR!**

Povezave z vijaki, še posebej kombinacije iz legiranega jekla / legiranega jekla ali jekla / legiranega jekla se ob daljšem obratovanju na visokih temperaturah močno sprimejo, oz. se lahko zažrejo in se zaradi tega težko ločijo.

Zato:

- uporabljajte primerna maziva.

Namestitev in prvi zagon

Priklop obtoka vroče vode H

1. Dotok (OUT) „vroče“ Thermo-5 povežite z vhodom obtoka vroče vode (IN H).
2. Povratni tek (IN) „vroče“ Thermo-5 povežite z izhodom obtoka vroče vode (OUT H).

Priklop obtoka hladne vode C

3. Dotok (OUT) „hladne“ Thermo-5 povežite z vhodom obtoka hladne vode (IN C).
4. Povratni tek (IN) „hladne“ Thermo-5 povežite z izhodom obtoka hladne vode (OUT C).

Priklop obtoka orodja M

5. Obtok orodja (OUT M) in (IN M) povežite na porabnika.

Vzpostavljanje električnih priključkov

6. Električne priključke je treba vzpostaviti pod naslednjimi pogoji:
 - električni priključek vzpostavite šele, ko so že vzpostavljeni hidravlični priključki;
 - zagotovite, da se bosta omrežna napetost in frekvenca ujemala s specifikacijami na tipski ploščici in tehničnimi podatki.

Zavarovanje cevnih spojev



OPOZORILO!

Nevarnost opeklin zaradi vročih cevni spojev!

Cevni spoji med temperirno napravo in preklopno enoto ter preklopno enoto in zunanji porabniki se lahko med obratovanjem zelo segreje. Ob nezadostnem pokrivanju cevni spojev obstaja nevarnost stika, ki lahko povzroči hude opekline.

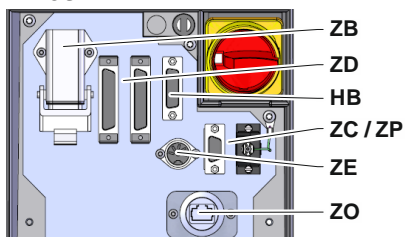
Zato:

- vse cevne spoje zavarujte pred možnostjo neposrednega stika.

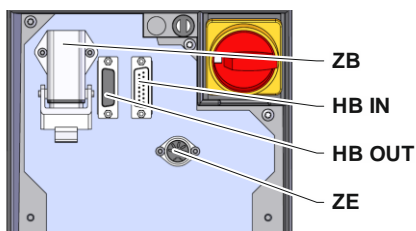
Namestitev in prvi zagon

6.3.4 Priklop podatkovnih vmesnikov

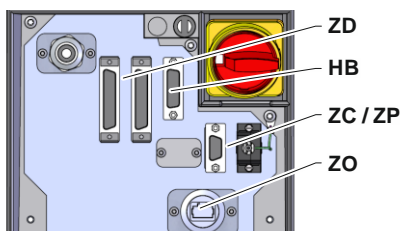
Vmesnik HB



Sl. 9: Vmesniki samostojne naprave



Sl. 10: Vmesniki modulare naprave

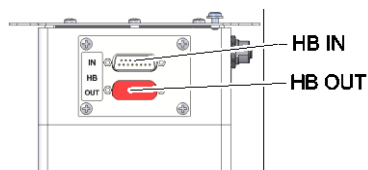


Sl. 11: Vmesniki Panel-5



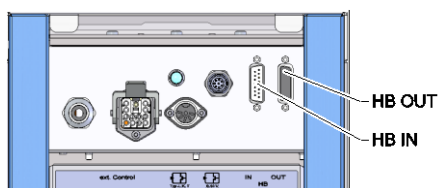
Sl. 12: Vmesniki Flow-5

Vrsta: priklop na napravo / prosto stoječi



Sl. 13: Vmesniki Flow-5

Vrsta: avtonomno

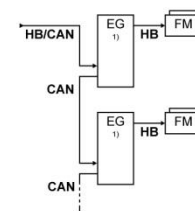
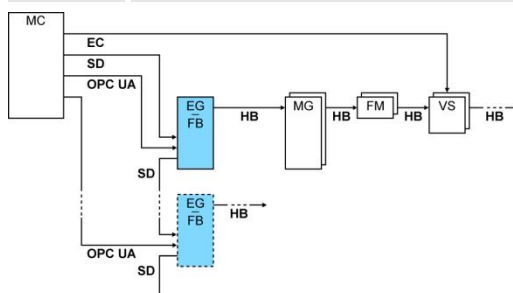


Sl. 14: Vmesniki Vario-5

Za krmiljenje oz. nadziranje modulare naprave Thermo-5, zun. merilnik pretoka Flow-5 ali preklopne enote Vario-5, je treba na napravo priklopiti krmilni kabel:

1. krmilni kabel povežite pri Thermo-5 oz. Panel-5 skozi sprednjo in servisno loputo
2. Krmilni kabel vtaknite v vtičnico HB.
3. Drugo stran krmilnega kabla priklopite prek vtiča HB-IN v izdelek HB-Therm Thermo-5, Flow-5 ali Vario-5;
4. druge izdelke HB-Therm priklopite prek vtičnice HB-OUT;
5. zaprite servisno loputo.

Legenda	Oznaka	Opomba
MC	Krmiljenje stroja	maks. 1
FB	Modul za upravljanje Panel-5	maks. 1
EG	Temperirna naprava Thermo 5, posamična naprava	maks. 16 (na upravljanje)
MG	Temperirna naprava Thermo 5, modularna naprava	
FM	Merilnik pretoka Flow-5	maks. 32 (po 4 krogi)
VS	Preklopna enota Vario-5	maks. 8
SD	Komunikacija prek serijskega podatkovnega vmesnika DIGITALNO (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maksimalno števil naprav, obseg upravljanja in prenos vrednosti pretoka so odvisni od krmiljenja stroja oz. protokola
OPC UA	Komunikacija OPC UA prek etherneteta (ZO)	
HB ²⁾	Komunikacijski vmesnik HB	Zaporedje priključkov ni relevantno
HB/CAN	Komunikacijski vmesnik HB/CAN	K upravljanju na daljavo posameznih naprav
CAN	Komunikacijski vmesnik CAN (ZC)	
EC	Zunanje krmiljenje (Ext. Control)	Zasedenost odvisna od krmiljenja stroja

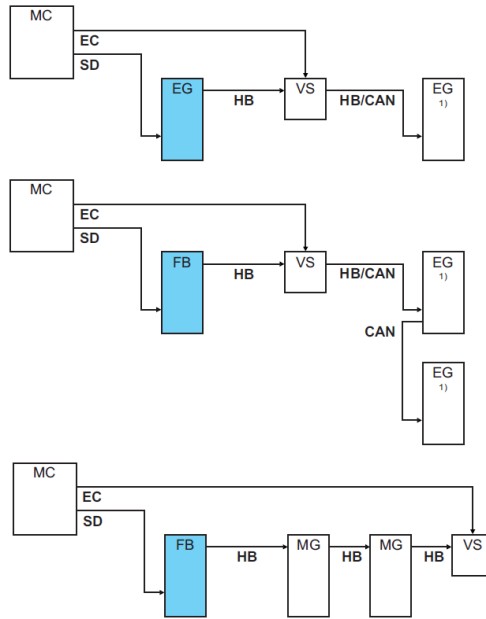


1) izklopljeno upravljanje

2) Največja dolžina kabla HB: Skupaj 50 m

Namestitev in prvi zagon

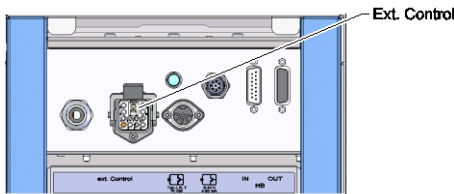
Primeri komunikacije



1) izklopljeno upravljanje

Zun. Krmiljenje

Ob krmiljenju prek stroja lahko uporabite ali aktiven signal 24 V DC ali brezpotencialni stik. Če krmiljenje prek stroja ni mogoče, lahko krmiljenje sinhronizirate prek približevalnega stikala.



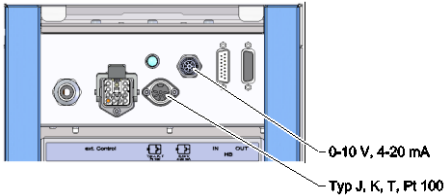
Sl. 15: Vmesniki Vario-5

Za prenos signalov za krmiljenje preklopne enote prek krmilnega kabla krmiljenja stroja, morate postopati na naslednji način:

1. krmilni kabel krmiljenja stroja povlecite skozi sprednjo ploščo in servisno loputo;
2. krmilni kabel vtaknite v vtičnico Zun. krmiljenje
3. zaprite servisno loputo.
4. za shematsko zasedenost priključkov (→ Stran 107).

Namestitev in prvi zagon

Priklop zunanjega tipala temperature



Sl. 16: Vmesniki Vario-5

Za prikaz temperature porabnikov lahko zunanje tipalo temperature priklopite na preklopno enoto:

1. kabel zunanjega tipala temperature speljite med sprednjo in servisno loputo;
2. za vrste J, K, T ali Pt 100 vtaknite zunanje tipalo temperature v vtičnice vrst J, K, T, Pt 100;
3. za vrsti 0–10 V ali 4–20 mA vtaknite tipalo temperature v vtičnici vrst 0–10 V, 4–20 mA;
4. zaprite servisno loputo.
5. Nastavitev vrste tipala (→ Stran 72).

Tabela: Oznake vrst tipal

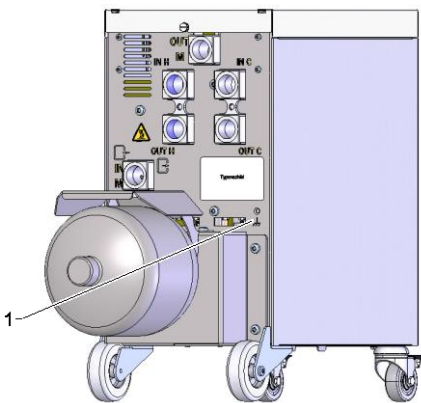
Tip	Tip	Plašč	Žila
J (Fe-CuNi)	IEC	črna	črna (+) / bela (-)
	DIN	modra	rdeča (+) / modra (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	zelena	zelena (+) / bela (-)
	DIN	zelena	rdeča (+) / zelena (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	rjava	rjava (+) / bela (-)
	DIN	rjava	rdeča (+) / rjava (-)



NAPOTEK!

Zasedenost nožic različnih krmilnih kablov je navedeno v poglavju Stran 105

6.4 Priklop funkcijske ozemljitve



Sl. 17: Funkcijska ozemljitev

Večji viri elektromagnetnih motenj v bližini preklopne enote lahko vplivajo na njegove funkcije. V tem primeru je treba ohišje preklopne enote ozemljiti s trakom mase priklopna točka za funkcijsko ozemljitev pogledite v (1) Sl. 17).

Krmiljenje

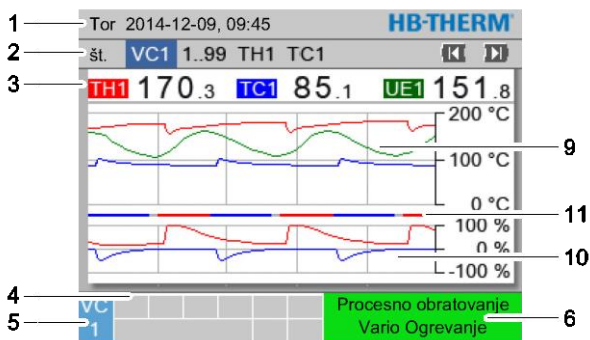
7 Krmiljenje



NAPOTEK!

Preklopna enota za ogrevanje Variotherme nima lastnega upravljanja. Upravljanje in prikaz se izvaja prek posamične naprave Thermo-5 ali upravljalnega modula Panel-5.

Osnovni prikaz naprave Variotherme



Sl. 18: Graf osnovnega prikaza



Sl. 19: Besedilo osnovnega prikaza

Št. pol.	Oznaka	Prikaz
1	Menijski stolpec	Datum in ura
2	Stolpec z moduli	Prikaz prijavljenih modulov
3	Prikaz dejanske vrednosti	Prikaz trenutno izmerjenih temperatur dotoka TH (rdeča), dotoka TC (modra) in dejanska vrednost zunanjega tipala (zelena) preklopne enote
4	Polje s simbolom	Prikaz aktivnih funkcij in navodil
5	Polje z naslovom	Prikaz naslova modula oz. naslov modula DFM
6	Način delovanja in barven prikaz stanja	Prikaz trenutnega načina obratovanja / obstoječi alarmi in opozorila
7	Uporabnikove vrednosti	Prikaz največ 7 prosto izberljivih dejanskih vrednosti
8	Enota	Enota za dejansko vrednost
9	Diagram temperature	Potek temperatur dotoka TH (rdeča), dotoka TC (modra) in zunanjega tipala (zelena)
10	Diagram nastavljanja	Potek stopinj nastavitve TH (rdeča) in TV (modra)
11	Prikaz stanja	Potek stanja preklopne enote. Ogrevanje Vario (rdeča), Ohlajanje Vario (modra) in Vario - nevtralna (siva).

Krmiljenje**Dodatni prikaz Preklopna enota**

Ovisno od obratovalnega stanja sveti lučka stanja (HL 1) različno. Določena so naslednja stanja:










Prikaz	Opis
IZKLOP	Ni omrežja
utripajoče na 0,5 s	Posodobitev programske opreme
utripajoče na 2 s	Obstaja omrežje, preklopna enota (VC) ni prijavljena
VKLOP	Obstaja omrežje, preklopna enota (VC) prijavljena

Prikaz stanja upravljalnega modula oz. posamičnih naprav

odvisno od stanja obratovanja sveti prikaz obratovanja v drugi barvi. Definirana so naslednja stanja:

Prikaz	Opis
zelena	brez motenj
utripajoča zelena	faza zagona, mejne vrednosti še niso postavljene
rumena	opozorilo
rdeča	Motnja

Prikaz simbola upravljalnega modula oz. posamičnih naprav

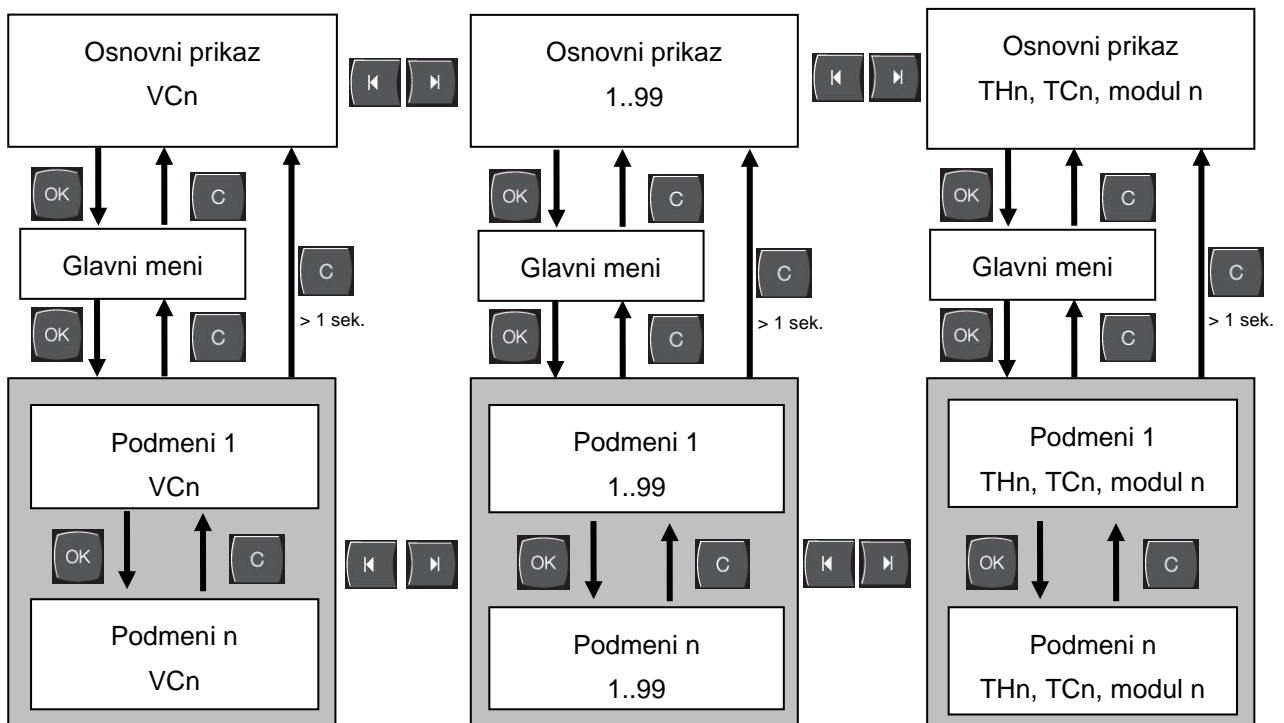
Simbol	Opis
	Simulacijsko obratovanje aktivno
	Samodejno optimiranje aktivno
	Obratovanje z daljinskim krmiljenjem aktivno
	Program klančine aktiven
	Stikalna ura aktivna
	Dosežen interval vzdrževanja
	Snemanje USB aktivno
	Troblja izklopljena
	Potrdite alarm

Krmiljenje

7.1 Struktura upravljanja

Po strukturi menijev lahko krmarite na naslednji način:

- s tipko **OK** lahko iz osnovnega prikaza po korakih priključete vedno nižjo hierarhično raven.
- s tipko **C** lahko iz nižje hierarhične ravni po korakih priključete ustrezno višje ležečo raven, vse do osnovnega prikaza.
- s tipko **C**, pritisnjeno dalj kot 1 sekundo, lahko iz nižje hierarhične ravni priključete neposredno osnovni prikaz
- s tipkama s puščicami **◀** in **▶** lahko preklapljate med posameznimi moduli.



Sl. 20: Struktura upravljanja

7.2 Struktura menija

**NAPOTEK!**

Odvisno od uporabljene različice programske opreme, lahko struktura menija in vrednosti parametrov odstopajo od naslednje tabele.

Prikaz	Uporabniški profil	Sprostitev-upravljanja	Privzeta vrednost	Enota	Dodatna oprema/Izvedba	Tip
Ciljne vrednosti	S	-	-	-	-	-
Ciljna vrednost TH	S	1	40.0	°C	-	M
Ciljna vrednost TC	S	1	40.0	°C	-	M
Ciljna vrednost isotherm	S	1	40.0	°C	-	M
Ciljna vrednost Orodje zgoraj	S	1	70.0	°C	-	M
Ciljna vrednost Orodje spodaj	S	1	50.0	°C	-	M
Ciljna vrednost Pripravljenost za obratovanje	S	1	samod.	°C	-	M
Funkcije	S	-	-	-	-	-
Ohladiti	S	1	IZKLOP	-	-	M
Praznjenje modela	S	1	IZKLOP	-	-	M
Dalj. krmiljenje	S	1	IZKLOP	-	ZD, ZC, ZP	M
Stikalna ura	S	1	IZKLOP	-	-	M
Ročno obratovanje	S	1	IZKLOP	-	-	M
Procesno obratovanje	S	1	IZKLOP	-	-	M
Učenje	S	1	IZKLOP	-	-	M
Test obratovanje	S	1	IZKLOP	-	-	M
Izotermično obratovanje	S	1	IZKLOP	-	-	M
Prikaz	S	-	-	-	-	-
Tip slike	S	2	Graph	-	-	A
Časovna os	S	2	Cikel	s	-	M
Dejanske vrednosti	S	-	-	-	-	-
Zadržati zaslon	S	1	IZKLOP	-	-	A
Ciljna vrednost (trenutna) TH	S	-	-	°C	-	M
Ciljna vrednost (trenutna) TC	S	-	-	°C	-	M
Dotok	S	-	-	°C	-	M
Dotok TH	S	-	-	°C	-	M
Dotok TC	S	-	-	°C	-	M
Povr. tek	S	-	-	°C	-	M
Povratni vod TH	S	-	-	°C	-	M
Povratni vod TC	S	-	-	°C	-	M
Zunanja	S	-	-	°C	-	M
Odstop. dejansko-ciljno	S	-	-	K	-	M
Odstotkovna nastavitev TH	S	-	-	%	-	M
Odstotkovna nastavitev TC	S	-	-	%	-	M

Krmiljenje

Pretok	S	-	-	L/min	-	M
Pretok TH	S	-	-	L/min	-	M
Pretok TC	S	-	-	L/min	-	M
Obratovalne ure	S	-	-	h	-	M
Pot nastavljanja Ventil Gretje	U	-	-	%	-	M
Pot nastavljanja Ventil Hlajenje	U	-	-	%	-	M
Pot nastavljanja Ventil Zalogovnik	U	-	-	%	-	M
Temperatura Zalogovnik	U	-	-	°C	-	M
Temperatura Kompenzacija 1	U	-	-	°C	-	M
Zgornja temperatura orodja	U	-	-	°C	-	M
Spodnja temperatura orodja	U	-	-	°C	-	M
Čas cikla (trenutni)	S	-	-	s	-	M
Čas reagiranja	S	-	-	s	-	M
Vzdrževanje Ventil Gretje	U	4	-	%	-	M
Vzdrževanje Ventil Hlajenje	U	4	-	%	-	M
Vzdrževanje Ventil Zalogovnik	U	4	-	%	-	M
Izbira	S	-	-	-	-	-
Ciljna vrednost (trenutna) TH	S	3	VKLOP	-	-	M
Ciljna vrednost (trenutna) TC	S	3	VKLOP	-	-	M
Dotok	S	3	VKLOP	-	-	M
Dotok TH	S	3	IZKLOP	-	-	M
Dotok TC	S	3	IZKLOP	-	-	M
Povr. tek	S	3	VKLOP	-	-	M
Povratni vod TH	S	3	IZKLOP	-	-	M
Povratni vod TC	S	3	IZKLOP	-	-	M
Zunanja	S	3	IZKLOP	-	-	M
Odstop. dejansko-ciljno	S	3	IZKLOP	-	-	M
Odstotkovna nastavitev TH	S	3	VKLOP	-	-	M
Odstotkovna nastavitev TC	S	3	VKLOP	-	-	M
Pretok	S	3	VKLOP	-	-	M
Pretok TH	S	3	IZKLOP	-	-	M
Pretok TC	S	3	IZKLOP	-	-	M
Obratovalne ure	S	3	IZKLOP	-	-	M
Pot nastavljanja Ventil Gretje	U	3	IZKLOP	-	-	M
Pot nastavljanja Ventil Hlajenje	U	3	IZKLOP	-	-	M
Pot nastavljanja Ventil Zalogovnik	U	3	IZKLOP	-	-	M
Temperatura Zalogovnik	U	3	IZKLOP	-	-	M
Temperatura Kompenzacija 1	U	3	IZKLOP	-	-	M
Zgornja temperatura orodja	U	3	IZKLOP	-	-	M
Spodnja temperatura orodja	U	3	IZKLOP	-	-	M
Čas cikla (trenutni)	S	3	IZKLOP	-	-	M
Čas reagiranja	S	3	IZKLOP	-	-	M
Vzdrževanje Ventil Gretje	U	3	IZKLOP	-	-	M
Vzdrževanje Ventil Hlajenje	U	3	IZKLOP	-	-	M
Vzdrževanje Ventil Zalogovnik	U	3	IZKLOP	-	-	M

Krmiljenje

Naprave Variotherm	S	-	-	-	-	-
Naprave Variotherm 1..8	S	3	aktivni	-	-	A
Nadzor	S	-	-	-	-	-
Nadzor	S	3	samod.	-	-	A
Stopnja nadzora	S	3	grobi	-	-	M
Ponastavite nadzor	S	3	ne	-	-	M
Zadržev. alarma zagona	S	3	polno	-	-	A
Glasnost troblje	S	3	10	-	-	A
Temperatura	S	-	-	-	-	-
Od. ciljno-dejans. zgor.	S	3	10,0	K	-	M
Od. ciljno-dejans. spod.	S	3	10,0	K	-	M
Pretok	S	-	-	-	-	-
Pretok maks.	S	3	IZKLOP	L/min	-	M
Pretok min.	S	3	-	L/min	-	M
Nastavitev	S	-	-	-	-	-
Dalj. krmiljenje	S	-	-	-	-	-
Protokol	S	3	1	-	-	-
Stopnja prenosa	E	4	4800	B/s	-	-
Stopnja prenosa vodila CAN	E	4	250	k/s	-	-
Decimalka pretok CAN	S	4	VKLOP	-	-	-
Pariteta	E	4	sodo	-	-	-
Podatkovni bit	E	4	8	-	-	-
Stop bit	E	4	1	-	-	-
Posnetek serijskega takta	S	4	1	s	-	-
Zakasnitev Izklop v sili	U	4	30	s	-	A
Vozlišče 1 profibusa	S	4	5	-	-	-
Vozlišče 2 profibusa	S	4	6	-	-	-
Vozlišče 3 profibusa	S	4	7	-	-	-
Vozlišče 4 profibusa	S	4	8	-	-	-
Stanje VC prek Zun. Stik	U	4	IZKLOP	-	-	M
Stikalna ura	E	-	-	-	-	-
Ura	E	3	CET	HH:MM	-	A
Datum	E	3	CET	-	-	A
Status	E	3	neaktivni	-	-	A
Dan	E	3	Pon-Pet	-	-	A
Vrsta preklopa	E	3	IZKLOP	-	-	A
Čas preklopa	E	3	06:00	HH:MM	-	A
Vario	S	-	-	-	-	-
Čas cikla	S	2	samod.	°C	-	M
Čakanje po sprožilniku	S	2	0.0	s	-	M
Trajno gretje	S	2	20.0	s	-	M
Trajno hlajenje	S	2	20.0	s	-	M
Odmor gretje-hlajenje	S	2	0.0	s	-	M
Odmor hlajenje-gretje	S	2	0.0	s	-	M
Ventil zalogovnika	S	2	samod.	-	-	M

Krmiljenje

Prekinitev procesa	S	2	Nevtralno	-	-	M
Krmiljenje stroja	S	2	Stik HC	-	-	M
Število sprostitvenih stikov	S	2	2	-	-	M
Invertiranje vhodnega signala	S	2	ne	-	-	M
Invertiranje izhodnega signala	S	2	ne	-	-	M
Zaporni čas Meritev Zalogovnik	U	2	3,0	s	-	M
Faktor Odstopanje Cikel	U	2	4,0	-	-	M
Število Vrednosti Čas cikla	U	2	3	-	-	M
Čas cikla min.	U	2	5,0	s	-	M
Čas cikla maks.	U	2	3600,0	s	-	M
Izhodni signal Funkcija	S	2	IZKLOP	-	-	M
Položaj pri ni aktivno	U	4	Nevtralno	-	-	M
Prepoznav, prekinitev proc.	U	4	VKLOP	-	-	M
Čas čak.ogrevanja temp.HC	S	2	IZKLOP	s	-	M
Čas čak. hlajenja temp.HC	S	2	IZKLOP	s	-	M
Test obratovanje	S	-	-	-	-	-
Test ciljne vrednosti TH	S	2	60	°C	-	M
Test ciljne vrednosti TC	S	2	30	°C	-	M
Test trajnega gretja	S	2	20.0	s	-	M
Test trajnega hlajenja	S	2	20.0	s	-	M
Test odmora gretje-hlajenje	S	2	0.0	s	-	M
Test odmora hlajenje-gretje	S	2	0.0	s	-	M
Uravnave	E	-	-	-	-	-
Regula. mrtvega traku HC	E	4	20	K	-	M
Regula. mrtvega časa HC	E	4	5.0	min	-	M
Datum / Čas	S	-	-	-	-	-
Ura	S	3	CET	HH:MM	-	A
Datum	S	3	CET	-	-	A
Časovna cona	S	3	CET	-	-	A
Časovno cona Odmik UTC	S	3	60	-	-	A
Preklop poletni/zimski čas	S	3	samod.	min	-	A
Poletni/zimski čas	S	3	Winter	-	-	A
Enote	S	-	-	-	-	-
Temperaturna skala	S	2	°C	-	-	A
Skala pretoka	S	2	L/min	-	-	A
Skala tlaka	S	2	bar	-	-	A
Aufzeichnung USB	S	-	-	-	-	-
Posnetek serijskega takta	S	4	1	s	-	A
Aktiviranje vseh vrednosti	S	3	IZKLOP	-	-	M
Deaktiviranje vseh vrednosti	S	3	IZKLOP	-	-	M
Ciljna vrednost (trenutna) TH	S	3	VKLOP	-	-	M
Ciljna vrednost (trenutna) TC	S	3	VKLOP	-	-	M
Dotok	S	3	VKLOP	-	-	M
Dotok TH	S	3	VKLOP	-	-	M
Dotok TC	S	3	VKLOP	-	-	M

Krmiljenje

Povr. tek	S	3	VKLOP	-	-	M
Povratni vod TH	S	3	VKLOP	-	-	M
Povratni vod TC	S	3	VKLOP	-	-	M
Zunanja	S	3	VKLOP	-	-	M
Odstop. dejansko-ciljno	S	3	VKLOP	-	-	M
Odstotkovna nastavitev TH	S	3	VKLOP	-	-	M
Odstotkovna nastavitev TC	S	3	VKLOP	-	-	M
Pretok	S	3	VKLOP	-	-	M
Pretok TH	S	3	VKLOP	-	-	M
Pretok TC	S	3	VKLOP	-	-	M
Obratovalne ure	S	3	IZKLOP	-	-	M
Pot nastavljanja Ventil Gretje	S	3	VKLOP	-	-	M
Pot nastavljanja Ventil Hlajenje	S	3	VKLOP	-	-	M
Pot nastavljanja Ventil Zalogovnik	S	3	VKLOP	-	-	M
Temperatura Zalogovnik	S	3	VKLOP	-	-	M
Temperatura Kompenzacija 1	S	3	IZKLOP	-	-	M
Zgornja temperatura orodja	S	3	IZKLOP	-	-	M
Spodnja temperatura orodja	S	3	IZKLOP	-	-	M
Čas cikla (trenutni)	S	3	VKLOP	-	-	M
Čas reagiranja	S	3	IZKLOP	-	-	M
Obratovalne ure USR	S	3	IZKLOP	-	-	M
Obratovalne ure VFC	S	3	IZKLOP	-	-	M
Skupno število alarmov	S	3	IZKLOP	-	-	M
Povprečna moč gretja TH	S	3	IZKLOP	-	-	M
Povprečna moč gretja TC	S	3	IZKLOP	-	-	M
Povprečna moč hlajenja TH	S	3	IZKLOP	-	-	M
Povprečna moč hlajenja TC	S	3	IZKLOP	-	-	M
Skupno število ciklov	S	3	VKLOP	-	-	M
Vzdrževanje Ventil Gretje	S	3	IZKLOP	-	-	M
Vzdrževanje Ventil Hlajenje	S	3	IZKLOP	-	-	M
Vzdrževanje Ventil Zalogovnik	S	3	IZKLOP	-	-	M
Razno	S	-	-	-	-	-
Tip tipala Zunanje tipalo	S	3	J/Fe-CuNi	-	-	M
Oddajnosti	S	3	1.00	-	-	M
Temperatura Kompenzacija IR	S	3	30	°C	-	M
Profil	S	-	-	-	-	-
Profil uporabnika	S	3	Standard	-	-	A
Sprostitev upravljanja	S	0	2	-	-	A
Koda	S	3	1234	-	-	A
Jezik	S	0	-	-	-	A
Glasnost tipke	S	3	5	-	-	A
Iskanje napak	S	-	-	-	-	-
Dnevnik alarmov	S	-	-	-	-	-
Dnevnik alarmov	S	4	-	-	-	M
Varnostna kopija/Nalaganje	S	-	-	-	-	-

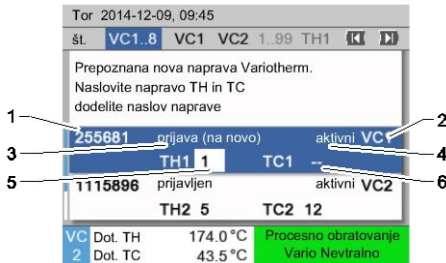
Krmiljenje

Zagon posod. prg. op. USB	E	4	IZKLOP	-	-	A
Snemanje USB	S	3	IZKLOP	-	-	M
Nalaganje Konfig. podatki	E	4	IZKLOP	-	-	M
Shranjevanje Konfig. podatki	S	4	IZKLOP	-	-	M
Nalaganje Podatki param.	E	4	IZKLOP	-	-	M
Shranjevanje Podatki param.	S	4	IZKLOP	-	-	M
Shranjev. Podatki o napakah in obrat.	S	4	IZKLOP	-	-	M
Shranjevanje servi. informa.	S	4	IZKLOP	-	-	A

8 Upravljanje

8.1 Prijava nove preklopne enote

Zagonsko okno

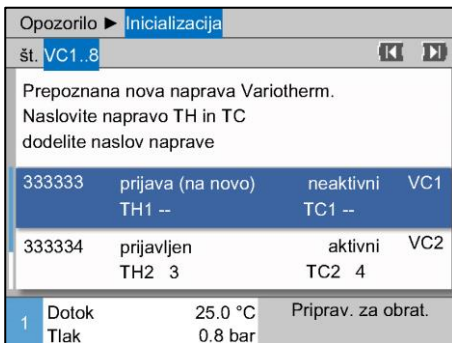


Sl. 21: Zagon

Če je prepoznana nova preklopna enota, se na posamični napravi oz. upravljalnem modulu pokaže zagonsko okno.

Št. pol.	Prikaz
1	ID modula
2	Naslov VC-modula.
3	Status prijave preklopne enote
4	Status aktivno / neaktivno preklopne enote
5	Dodelitev TH (Obtok vroče vode Thermo-5)
6	Dodelitev TC (Obtok hladne vode Thermo-5)

Odobritev in dodelitev naslova



Sl. 22: Prepoznana nova naprava

Preklopni enoti je treba dodeliti naslov (VC1 do VC8), status ("aktivni" ali "neaktivni") in po en naslov naprave za TH in TC. Ob tem postopajte na naslednji način:



NAPOTEK!

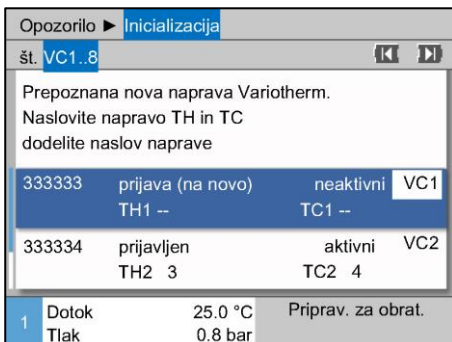
Za popolno določanje dodelitve preklopne enote je treba vklopiti hidravlično priklopljene naprave Thermo-5, ki že morajo biti prijavljeni na krmiljenje.

1. S tipkama ali izberite ID modula.
2. Pritisnite tipko in nastavite naslov modula VC (→ Sl 23 prim. VC1)



NAPOTEK!

Nastavljen naslov (modul VC) se sme v skupin pojaviti le enkrat. Stran menija ne morete zapustiti, dokler je naslov dodeljen večkrat.



Sl 23: Dodelite ID modula.

Upravljanje

Opozorilo ▶ Inicializacija			
št. VC1..8			
Prepoznana nova naprava Variotherm. Naslovite napravo TH in TC dodelite naslov naprave			
333333	prijava (na novo) TH1 1	neaktivni TC1 --	VC1
333334	prijavljen TH2 3	aktivni TC2 4	VC2
1	Dotok Tlak	25.0 °C 0.8 bar	Priprav. za obrat.


SI 24: Dodelitev naslova TH


Opozorilo ▶ Inicializacija			
št. VC1..8			
Prepoznana nova naprava Variotherm. Naslovite napravo TH in TC dodelite naslov naprave			
333333	prijava (na novo) TH1 1	neaktivni TC1 2	VC1
333334	prijavljen TH2 3	aktivni TC2 4	VC2
1	Dotok Tlak	25.0 °C 0.8 bar	Priprav. za obrat.

SI 25: Dodelitev naslova TC

Opozorilo ▶ Inicializacija			
št. VC1..8			
Prepoznana nova naprava Variotherm. Naslovite napravo TH in TC dodelite naslov naprave			
333333	prijava (na novo) TH1 1	aktivni TC1 2	VC1
333334	prijavljen TH2 3	aktivni TC2 4	VC2
1	Dotok Tlak	25.0 °C 0.8 bar	Priprav. za obrat.

SI 26: Nastavitev statusa




- S tipko  skočite na naslov za TH in dodelite enega od prijavljenih naslovov.
(→ SI 24 prim. dodelitve naslova 1 za TH1)

- S tipko  skočite na naslov za TC in dodelite enega od prijavljenih naslovov.
(→ SI 25 prim. dodelitve naslova 2 za TC1)



NAPOTEK!

Preklopni enoti VC je treba obvezno dodeliti po enega od prijavljenih naslovov enega od parametrov TH in TC naprave Thermo-5. Sicer ne more obratovati naprava Variotherme.

- S tipko  preskočite na Status in postavite status na "Aktiven".
- Dodelitev potrdite s tipko  in nato zapustite zagonsko okno s tipko .

Spreminjanje naslova oz. dodelitve

Za naknadno spreminjanje dodelitve naslova postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Prikaz \ Naprave Variotherm**.
2. Izberite modul VC in potrdite s tipko **OK**.
3. Nastavite naslov modula VC.
4. Pritisnite tipko **▶** in dodelite enega od prijavljenih naslovov TH.
5. Pritisnite tipko **▶** in dodelite enega od prijavljenih naslovov TC.
6. Dodelitev potrdite s tipko **OK**.

Aktiviranje in deaktiviranje

Preklopne enote lahko aktivirate in deaktivirate. Za aktiviranje oz. deaktiviranje preklopne enote postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Prikaz \ Naprave Variotherm**.
2. Izberite modul VC in potrdite s tipko **OK**.
3. S tipko **⏏** preskočite na Status in postavite Status na aktiven oz. neaktiven.
4. Potrdite s tipko **OK**.

Upravljanje

8.2 Upravljanje samostojne naprave kot modul

Samostojno napravo lahko upravljate kot modularno napravo. Upravljanje se izvaja prek nadrejenega krmiljenja Thermo-5 oz. Panel-5.

Pogoj

- dodatna oprema ZC
- prijavljen le je en modul
- različica programske opreme je novejša od SW51-2_1413




NAPOTEK!

*Koliko modulov je trenutno prijavljenih, je prikazano pod **Prikaz / Module**.*

Upravljanje naprave kot modul


Za upravljanje samostojne naprave kot modul postopajte na naslednji način:

1. napravo izklopite s tipko .
2. priključite stran menija **Nastavitve \ Dalj. krmiljenje**;
3. parameter **Upravljanje naprave kot modul** postavite na „VKLOP“.





NAPOTEK!

*Če parameter **Upravljanje naprave kot modul** ne obstaja, morate preveriti pogoje.*

- Naprava se znova zažene po potrditvi besedila z opozorilom s tipko .
- Naprava se prijavi na nadrejeno napravo Thermo-5 oz. Panel-5 (→ Navodila za uporabo in servisiranje Thermo-5).

Upravljanje naprave kot samostojna naprava

Za upravljanje naprave kot samostojne naprave postopajte na naslednji način:

1. napravo izklopite prek nadrejenega krmiljenja Thermo-5 oz. Panel-5;
 2. na modularni napravi priključite **Glavni meni** s tipko .
 3. parameter **Upravljanje naprave kot modul** postavite na „IZKLOP“.
- Naprava se znova zažene po potrditvi besedila z opozorilom s tipko .
 - Zdaj lahko naprava obratuje znova kot samostojna naprava.

8.3 Posebnosti upravljanja več preklopnih enot

Tipi parametrov

Pri upravljanju več preklopnih enot se razlikuje med 2 tipoma parametrov.

- A neodvisno od modula (možno prestavljanje vrednosti le na „VC1..8“)
- M odvisno od modula (možno prestavljanje vrednosti na posamezen modul)
primer VC1, VC2 itd.



NAPOTEK!

Katere parametre, ki so neodvisni od modula oz. odvisni od modula lahko povzamete iz strukture menija (→ stran Stran 45).

Izbrana je št. modula „VC1..8“

Ciljne vrednosti								
št:	vse	1	2	3	4	...		
	Ciljna vrednost 1	XXX.X						
	Ciljna vrednost 2	0.0 °C						
6	Dotok	25.0 °C	Priprav. za obrat.					
	Tlak	0.0 bar						

Sl. 27: Prim. Ciljne vrednosti

Če je izbrana št. modula „VC1..8“, se vrednost nekega parametra prikaže z X (siva), če nastavev ni enaka pri vseh preklopnih enotah.

Sicer bo pokazana vrednost normalno v črni (→ Prim. Sl. 27).

Prestavljanje vrednosti za vse preklopne enote

Opozorilo ▶ Splošna nastavev				
Pozor:				
Sprememba vrednosti učinkuje na vse priklopljene naprave!				
> Spreminjanje vrednosti nadaljujte s tipko				
> Prekinitev s tipko				
8	Dotok	25.0 °C	Priprav. za obrat.	
	Tlak	0.0 bar		

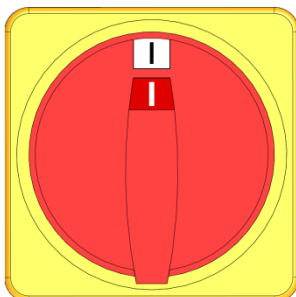
Sl. 28: Besedilo opozorila Predstavljanje vrednosti

Za sočasno izvedbo nastavev za vse prepoznane preklopne enote postavajte na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VC1..8“.
2. Izberite zelen parameter in pritisnite tipko .
→ Besedilo opozorila potrdite s tipko .
3. Nastavite zeleno vrednost in potrdite s tipko .
→ Vrednost se prestavi sočasno za vse prepoznane preklopne enote.

Upravljanje

8.4 Vklop



Sl. 29: Glavno stikalo

Napravo vklopite na naslednji način:

1. Vtaknite električni kabel preklopne enote Vario-5.
 2. Glavno stikalo pripadajočih Thermo-5 in Panel-5 obrnite v položaj „I“.
- Potečejo inicializacije naprave.

8.4.1 Pripravljenost za obratovanje

Vklop naprave



Sl. 30: Osnovni zaslon VC1


Napravo vklopite na naslednji način:

1. S tipkama  ali  izberite št. modula.



NAPOTEK!

Napravo lahko vklopite le pod št. modulov VCn, THn oz. TCn.

2. Pritisnite tipko .
- Naprava se zažene v določenem načinu obratovanja. Če je treba se napravi TH in TC samodejno napolnita in odzračita.
- Ko so dosežene ciljne vrednosti, se pokaže določen način obratovanja.

Nastavitev ciljne vrednosti Pripravljenost za obratovanje

Ob vklopu se porabnik ogreje na nastavljeno temperaturo **Ciljna vrednost Pripravljenost za obratovanje**. Standardno je **Ciljna vrednost Pripravljenost za obratovanje** nastavljena na „autom.“. Ob nastavitvi „autom.“ se porabnik ogreje na srednjo vrednost **Ciljna vrednost TH** in **Ciljna vrednost TC**. Če želite drugačno temperaturo zagona, morate opraviti naslednjo nastavitev:

1. Priključite stran menija **Ciljne vrednosti**.
2. Parameter **Ciljna vrednost Pripravljenost za obratovanje** postavite na želeno vrednost.

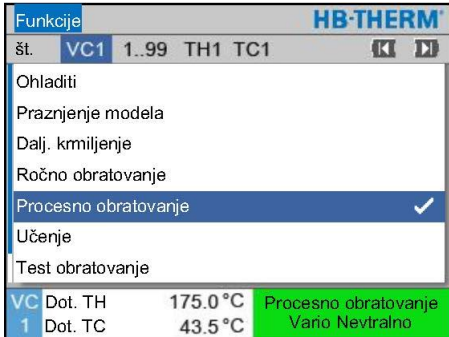


NAPOTEK!

Ciljna vrednost Pripravljenost za obratovanje ne sme biti nikoli izbrana višja, kot je **Ciljna vrednost TH**

8.4.2 Procesno obratovanje

Vklop/izklop procesnega obratovanja



Sl.31: Meni Funkcije

Procesno obratovanje vklopite na naslednji način:

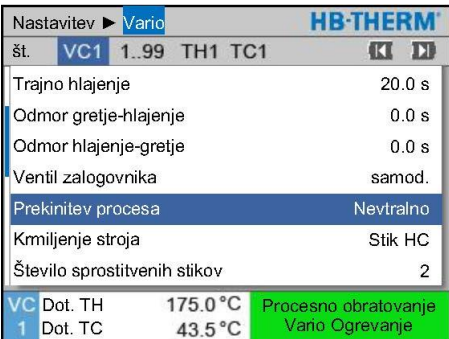
1. S tipkama **◀** ali **▶** izberite št. modula „VCn“.
 2. Prikličite stran menija **Funkcije**.
 3. Izberite funkcijo **Procesno obratovanje** in jo aktivirajte s tipko **OK**.
Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom **✓**.
- Dokler naprava še ni pripravljena, utripa način obratovanja „procesno obratovanje“.
- Takoj, ko obstajajo signali stroja, se preklaplja med „Ogrevanje Vario“, „Vario Nevtralno“ in „Ohlajanje Vario“.



NAPOTEK!

Za zasedenost nožic signalov → Stran 107.

Prekinitev procesa



Sl.32: Prekinitev procesa

Prekinitev procesa se samodejno aktivira, ob manjkajočih signalih stroja. Takoj, ko znova obstajajo signali stroja, se način obratovanja samodejno spremeni znova na procesno obratovanje. Če želite določiti položaj preklopnih ventilov, ciljno vrednost TH in ciljno vrednost TC v primeru prekinitve procesa, sledite naslednjim navodilom:

1. S tipkama **◀** ali **▶** izberite št. modula „VCn“.
2. Prikličite stran menija **Nastavitev \ Vario**
3. Parameter **Prekinitev procesa** nastavite na želeno vrednost v skladu s tabelo.



Vrednost	Opis
Nevtralno	Položaj »Vario Nevtralno«: Ciljna vrednost za TH in TC ostaneta nespremenjeni
Gretje	Položaj »Vario Ogrevanje«: Ciljna vrednost za TH in TC ostaneta nespremenjeni
Hlajenje	Položaj »Vario Hlajenje«: Ciljna vrednost za TH in TC ostaneta nespremenjeni
ISO_TH	Položaj »Vario Ogrevanje«: Ciljna vrednost TH ustreza Ciljna vrednost isotherm
ISO_TC	Položaj »Vario Hlajenje«: Ciljna vrednost TC ustreza Ciljna vrednost isotherm

4. Pri nastavitvi **Prekinitev procesa** = ISO_TH ali ISO_TC: Parameter **Ciljna vrednost isotherm** na menijski strani **Ciljne vrednosti** nastavite na zelene vrednosti.

Upravljanje

Nastavitve krmiljenja stroja

Krmiljenje signalov stroja nastavite na naslednji način:

1. S tipkama  ali  izberite št. modula „VCn“.
2. Priključite stran menija [Nastavitve\Vario](#).
3. Parameter [Krmiljenje stroja](#) nastavite na želeno vrednost v skladu s tabelo.

Vrednost	Opis
Stik HC	Neposredno krmiljenje z 2 stikoma za „Ogrevanje Vario“ in „Ohlajanje Vario“.
Stik H	Neposredno krmiljenje z 1 stikom za »Vario ogrevanje«. Če je stik „Ogrevanje Vario“ odprt, se preklopi na „Ohlajanje Vario“.
Sprožilnik HC	Krmiljenje sprožilnika z 2 signaloma za »Ogrevanje Vario« in »Ohlajanje Vario«.
Sprožilnik H	Krmiljenje sprožilnika z 1 signalom za »Ogrevanje Vario«. Čase za posamezne faze je treba nastaviti ročno.
Sprožilnik C	Krmiljenje sprožilnika z 1 signalom za »Ohlajanje Vario«. Čase za posamezne faze je treba nastaviti ročno.
Temp HC *)	Od temperature odvisno krmiljenje sprožilnika z 2 signaloma za »Ogrevanje Vario« in »Ohlajanje Vario«. Če temperatura Zunanja prekorači vrednost Ciljna vrednost Orodje zgoraj med načinom »Vario Ogrevanje«, sledi preklon na »Vario Nevtralno«. Če temperatura Zunanja ne doseže vrednosti Ciljna vrednost Orodje spodaj med načinom »Vario Hlajenje«, sledi preklon na »Vario Nevtralno«.

*) Potrebna je priključitev zunanje tipala

Nastavitev časov za krmiljenje stroja sprožilnik H in sprožilnik C

Ob nastavitvi **Krmiljenje stroja** na »Sprožilnik H« ali »Sprožilnik C« je treba nastaviti čase **Trajanje Ogrevanje**, **Trajanje Ohlajanje**, **Odmor Ogrevanje-Ohlajanje** in **Odmor Ohlajanje-Ogrevanje**. Čase nastavite na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Nastavitev \ Vario**
2. Parametre **Trajanje Ogrevanje** in **Trajanje Ohlajanje** nastavite na želeno vrednost.
3. Parameter **Odmor Ogrevanje-Ohlajanje** pri »Sprožilnik H« oz. **Odmor Ohlajanje-Ogrevanje** pri »Sprožilnik C« nastavite na želeno vrednost.



NAPOTEK!

*Vsota časov **Trajanje Ogrevanje**, **Trajanje Ohlajanje** in **Odmor Ogrevanje-Ohlajanje** oz. **Odmor Ohlajanje-Ogrevanje** mora ustrezati času cikla (čas med 2 impulzoma). Če je vsota nastavljenih časov večja od časa me 2 impulzoma, se trenutni cikel prekine in zažene nov cikel.*

Nastavitev za čakanje po sprožilniku (le pri krmiljenju stroja sprožilnik H in sprožilnik C)

S pomočjo **Čakanje po sprožilniku** lahko določite čas reagiranja med signalom sprožilnika in zagonom »Ogrevanje Vario« oz. »Ohlajanje Vario«. Čakanje po sprožilniku nastavite na naslednji način:

1. S tipkama **⏪** ali **⏩** izberite št. modula „VCn“.
2. Prikličite stran menija **Nastavitev\Vario**.
3. Parameter **Čakanje po sprožilniku** nastavite na želeno vrednost.

Nastavitev časa čakanja ogrevanja oz. hlajenja (samo pri Krmiljenje stroja temperatura HC)

Z **Čas čak.ogrevanja temp.HC** je mogoče opredeliti signal sprožilnika in zagon »Vario Ogrevanja«.

Z **Čas čak. hlajenja temp.HC** je mogoče opredeliti signal sprožilnika in zagon »Vario Hlajenje«.

Čas čakanja nastavite na naslednji način:

1. S tipkama **⏪** ali **⏩** izberite št. modula „VCn“.
2. Prikličite stran menija **Nastavitev \ Vario**
3. Parameter **Čas čak.ogrevanja temp.HC** oz. **Čas čak. hlajenja temp.HC** nastavite na želeno vrednost.

Upravljanje

Nastavitev ciljnih vrednosti

Ciljne vrednosti nastavite na naslednji način:



NAPOTEK!

Ciljne vrednosti lahko nastavite le pod modulom VCn in ne pod THn in TCn.

1. S tipkama **◀** ali **▶** izberite št. modula „VCn“.
2. Prikličite stran menija **Ciljne vrednosti**.
3. Parametre **Ciljna vrednost TH** in **Ciljna vrednost TC** nastavite na zelene vrednosti.

Omejitev ciljne vrednosti

Ciljno vrednost lahko nastavite največ na vrednost **Temp. omejitev ciljne vredn.**

Ciljne vrednosti		
št.	VC1 1...99 TH1 TC1	◀ ▶
Klančina gretja	5.0 % _{min}	
Funkcija Klančina Ogrevanje	neaktivni	
Klančina hlajenja	5.0 % _{min}	
Funkcija Klančina Hlajenje	neaktivni	
Temp. omejitev ciljne vredn.	180 °C	
Varn. odklopna temp.	70 °C	
TH	Dotok 39.9 °C	Priprav. za obrat.
1	Tlak 0.8 bar	

Sl.33: Omejitev ciljne vrednosti

Za nastavitev omejitve postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Ciljne vrednosti**.
2. Parameter **Temp. omejitev ciljne vredn.** nastavite na zeleno vrednost.

Samodejna omejitev ciljne vrednosti temperature

Temp. omejitev ciljne vredn. se pri uporabi različnih tipov naprav v napravah variotherm zmanjša samodejno. Zmanjšanje je odvisno od vgrajenih varnostnih ventilov.

Zmanjšanje je naslednje:

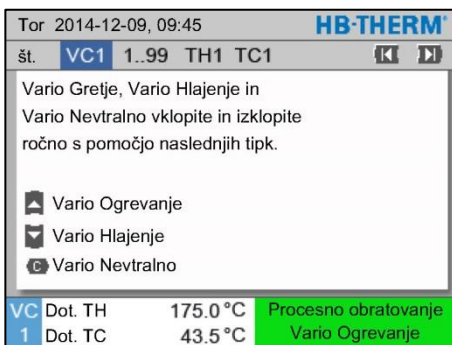
Tip naprave	Varnostni ventil	Omejitev ciljne vrednosti temperature
HB-100/140/160Z	10 bar *)	160 °C
HB-180Z	17 bar	180 °C

*) za naprave do 160 °C (velikost izdelave 2 in 3) obstaja posebna oprema z varnostnim ventilom 17 barov namesto 10 barov (→ tipska ploščica pod dodatkom, vnos „XA“ pomeni posebno izvedbo s priložo).

8.4.3 Ročno obratovanje



Sl. 34: Meni Funkcije



Sl. 35: Osnovni zaslon ročnega obratovanja

Ročno obratovanje vklopite na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.
 2. Priključite stran menija **Funkcije**.
 3. Izberite funkcijo **Ročno obratovanje** in jo aktivirajte s tipko . Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom .
- Dokler naprava še ni pripravljena, utripa način obratovanja „Ročno obratovanje“.
- S tipko aktivirate „Ogrevanje Vario“, s tipko „Ohlajanje Vario“ in s tipko „Vario - nevtralno“.



NAPOTEK!

„Ogrevanje Vario“, „Ohlajanje Vario“ in „Vario - nevtralno“ ne morejo biti medsebojno aktivni.

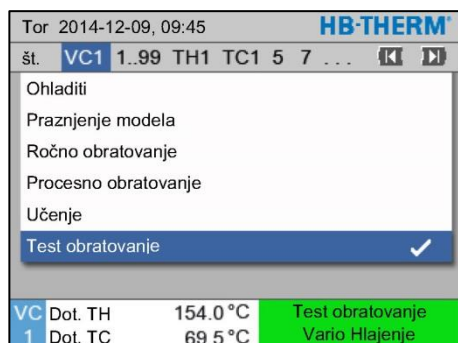


NAPOTEK!

Funkcija Ročno obratovanje je lahko aktivna le na posamezni variothermni napravi.

Upravljanje

8.4.4 Testno obratovanje



Sl. 36: Meni Funkcije

Testno obratovanje vklopite na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.
 2. Priključite stran menija **Funkcije**.
 3. Izberite funkcijo **Testno obratovanje** in jo aktivirajte s tipko . Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom .
- Dokler naprava še ni pripravljena, utripa način obratovanja „Testno obratovanje“.



NAPOTEK!

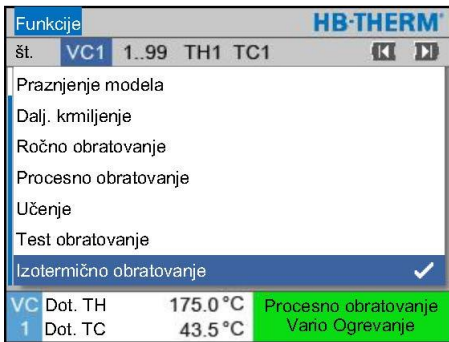
V testnem obratovanju lahko brez signalov stroja izpeljete variothermni proces v skladu z nastavljenimi časi.

Nastavitev testnega obratovanja

Za testno obratovanje veljajo ločene nastavitve ciljnih vrednosti in časov. Za določanje parametrov postopajte na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.
2. Priključite stran menija **Nastavitve \ Vario\ Testno obratovanje**.
3. Parametre **Test ciljne vrednosti TH** in **Test ciljne vrednosti TC** nastavite na zelene vrednosti.
4. Parametri **Test trajnega gretja**, **Test trajnega hlajenja**, **Test odmora gretje-hlajenje** in **Test odmora hlajenje-gretje** nastavite na zelene vrednosti.

8.4.5 Izotermično obratovanje



Sl.37: Meni Funkcije

Izotermično obratovanje vklopite na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.
 2. Priključite stran menija **Funkcije**.
 3. Izberite funkcijo **Izotermično obratovanje** in jo aktivirajte s tipko . Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom ✓.
- Dokler naprava še ni pripravljena, utripa način obratovanja »Izotermično obratovanje«.



NAPOTEK!

Signali stroja pri izotermičnem delovanju nimajo učinka.

Nastavitev ciljne vrednosti isotherm

Ciljno vrednost isotherm nastavite na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.
2. Priključite stran menija **Ciljne vrednosti**.
3. Parameter **Ciljna vrednost isotherm** nastavite na želeno vrednost.



NAPOTEK!

Odvisno od tega, katera trenutna ciljna vrednost THn ali TCn je bližje ciljni vrednosti isotherm, preklopna enota preklopi na »Vario Ogrevanje« ali »Vario Hlajenje«. Če je razdalja enaka, sistem preklopi na »Vario Ogrevanje«.



NAPOTEK!

Nadzor temperature in pretoka naprave Variotherm pri izotermičnem obratovanju ni aktiven.

Upravljanje

8.4.6 Obratovanje z daljinskim krmiljenjem

V načinu delovanja prek daljinskega upravljanja se krmilni naprava z zunanjimi signali prek pripadajočega Thermo-5 oz. Panel-5.

Posebnosti delovanja prek daljinskega upravljanja

Ob aktiviranem delovanju prek daljinskega upravljanja se naprav vklopi šele, ko sta obe napravo Thermo-5 (TH in TC) prejeli ukaz „VKLOP“.

Ob aktiviranem delovanju prek daljinskega upravljanja se naprava izklopi takoj, ko ena od naprav Thermo-5 (TH ali TC) prejme ukaz „IZKLOP“, „Ohlajanje“ ali „Praznjenje modela“.



NAPOTEK!


Za zasedenost nožic različnih vmesniških kablov glejte → Stran 107.

Vklop oz. izklop obratovanja s pomočjo daljinskega krmiljenja


Funkcije		
Ohladiti		
Praznjenje modela		
Zunanje tipalo		
Dalj. krmiljenje		
Obrat.za zamašit.		
2. Ciljna vrednost		
Stikalna ura		
Program klančine		
1	Dotok	25.0 °C
	Pretok	--L/min
		Prilav. za obrat.

Sl. 38: obratovanje z daljinskim krmiljenjem

Da bi vklopili oz. izklopili obratovanje z daljinskim krmiljenjem, postopajte na naslednji način:

1. priključite stran menija **Funkcije**.
2. izberite funkcijo **Dalj. krmiljenje** in ga s tipko  aktivirajte oz. deaktivirajte.

Aktivirana funkcija je prikazana s simbolom .

→ Pri vklopljenem obratovanju z daljinskim krmiljenjem se v osnovni sliki pokaže simbol .



NAPOTEK!

Pri aktivnem obratovanju z daljinskim krmiljenjem so zaprti vsi parametri in funkcije, ki so določeni prek protokola.

Upravljanje

Nastavitve Obratovanje z daljinskim krmiljenjem (dodatna oprema ZD, ZC, ZP, ZO)

Upravljanje in nadzor temperirne naprave lahko izvajate prek serijskega vmesnika.

Nastavitev ▾ Dalj. krmiljenje	
Naslov	1
Protokol	1
Gospodar, zunanje krmiljenje	avtonomno
Stopnja prenosa	4800
Stopnja prenosa vodila CAN	250
Pariteta	sodo
Podatkovni bit	8
Stop bit	1
1 Dotok	25.0 °C
Pretok	--L/min
Priprav. za obrat.	

Da bi lahko komunicirali z zunanjim krmiljenjem, je potrebno opraviti naslednje nastavitve:

1. priključite stran menija **Nastavitve \ Dalj. krmiljenje**.
2. parameter **Naslov** nastavite na želeno vrednost.
3. parameter **Protokol** nastavite na želeno vrednost.



NAPOTEK!

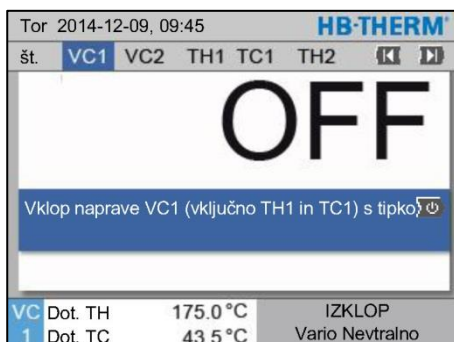
Nastavljen naslov se sme v zvezi pojaviti le enkrat.

Sl. 39: nastavitev naslova, protokola

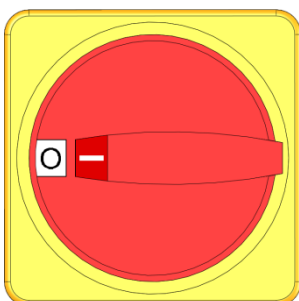
Zapisnik	Uporaba
HB	interna komunikacija (uporaba le pri nastavitvi naprave kot Upravljanje modula)
0	Posnetek, besedilo
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
2	Sumitomo Demag (CAN)
4	Engel, Haitian
5	Stork
9	EUROMAP 66 (CANopen; Netstal, etc.)
14	MODBUS (RTU-Mode)
15	Profibus-DP
16	SPI (9600 8-N-1; 1. nasl. =1)

Upravljanje

8.5 Izklop



Sl. 40: Osnovni zaslon VC1



Sl. 41: Glavno stikalo

Po uporabi izklopite napravo na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula.



NAPOTEK!

Napravo lahko izklopite le pod št. modulov VCn, THn oz. TCn.

2. Pritisnite tipko :

→ Ohladite naprave, ki sodijo k Thermo-5, dokler temperatura dotoka in povratnega teka ni manjša od nastavljene **Varn. - odklopna temp.**

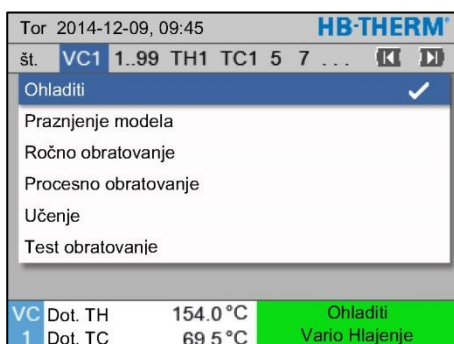
→ Nato sledi razgradnja tlaka.

→ Nato se izklopijo naprave, ki sodijo k Thermo-5. V prikazih za načine obratovanja se pokaže „IZKLOP“.

3. Glavno stikalo pripadajočih Thermo-5 in Panel-5 obrnite v položaj „0“.

4. Izvlecite električni vtič preklopne enote do temperiranja variotherma.

8.5.1 Ohlajanje in izklop



Sl. 42: Vklp ohlajanja

Ohlajanje vklopite na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.

2. Prikličite stran menija **Funkcije**.

3. Izberite funkcijo **Ohladiti** in jo aktivirajte s tipko . Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom .

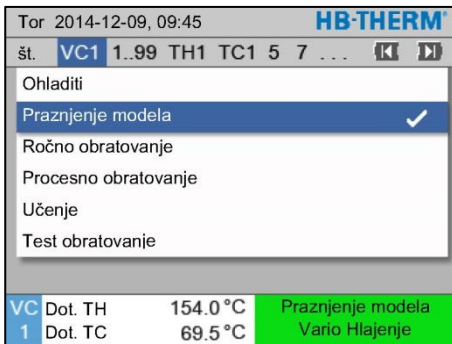
→ Preklopna enota preklopi na „Ohlajanje Vario“ in naprave, ki pripadajo Thermo-5 se ohladijo na nastavljeno **Temperatura ohlajanja**. Nato sledi razgradnja tlaka.



NAPOTEK!

Če po aktiviranju funkcije **Ohladiti** aktivirate funkcijo **Praznjenje modela**, izvede naprava pred izklopom še izpraznitev modela.

8.5.2 Praznjenje modela



Sl. 43: Vklon Praznjenje modela

Praznjenje modela vklopite na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.
 2. Prikličite stran menija **Funkcije**.
 3. Izberite funkcijo **Praznjenje modela** in jo aktivirajte s tipko . Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom .
- Pred začetkom praznjenja modela se vse naprave, ki sodijo k Thermo-5, ohladijo na 70 °C.
- Preklopna enota preklopi na Ohlajanje Vario, porabnik in dovajalne napeljave se posesajo do praznega, razgradi pa se tudi tlak.
- Nato se izklopi naprava.



NAPOTEK!

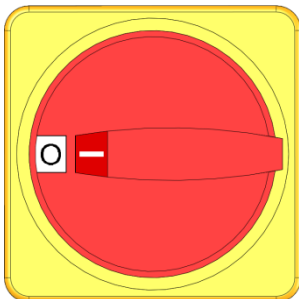
Pred odpiranjem povezav med temperirno napravo, preklopno enoto in porabnikov preverite, ali je tlak 0 barov.

Upravljanje

8.6 Ustavitev v nujnem primeru

V nevarnih situacijah je treba napravo ustaviti čim prej in izklopiti napajanje z energijo.

Ustavitev v nujnem primeru



Sl.44: Glavno stikalo

Po reševalnih ukrepih

V primeru nevarnosti postopajte na naslednji način:

1. Glavna stikala na vseh pripadajočih napravah Thermo-5 in Panel-5 obrnite v položaj »0«.
2. Izvlecite električni vtič na vseh pripadajočih napravah Thermo-5, Panel-5 in preklopni enoti za regulacijo temperature Variotherm ali izklopite napajanje na vseh polih ter zaščitite pred ponovnim vklopom.
3. Če je treba, premestite ljudi iz nevarnega območja in začnite s prvo pomočjo.
4. Če je treba, alarmirajte zdravnika in gasilce.
5. Obvestite odgovorne na kraju posredovanja.
6. Obvestite pristojne uradne organe, če je pogojeno s težo nujnega primera.
7. Strokovno osebje pooblastite za odpravljanje motenj.



OPOZORILO!

Smrtna nevarnost zaradi predčasnega ponovnega vklopa!

Ob ponovnem vklopu obstaja smrtna nevarnost za ljudi v nevarnem območju.

Zato:

- pred ponovnim vklopom se prepričajte, da ni nikogar v nevarnem območju.

8. Pred ponovnim zagonom preverite brezhibno delovanje naprave.

8.7 Določanje pravic za dostop

8.7.1 Nastavitev profila uporabnika

Funkcija

Da bi preprečili napačno upravljanje in izboljšali preglednost, so glede na nastavljen profil uporabnika prikazani ali ugasnjeni meniji, funkcije in parametri.

Razlikovanje profilov uporabnika

Razlikuje se med naslednjimi tremi profili uporabnika:

uporabnikov profil	Okrajšava	Uporabnik/Lastnost
Standard	S	Za standardnega upravljavca
Razširjeno	E	Za opremljevalca stroja
Podpora	U	Za izdelovalca in njegovo pooblaščenno servisno osebje

Nastavitev profilov uporabnika

Profil	
Profil uporabnika	Podpora
Sprostitev upravljanja	2
Koda	
Jezik	Slovenian
Glasnost tipke	1
1 Dotok	25.0 °C
Pretok	--L/min
Priprav. za obrat.	

Uporabnikov profil lahko nastavite na naslednji način:

1. priključite stran menija **Profil**.
2. izberite parameter **Profil uporabnika**.
3. vnesite kodo za dostop.
4. nastavite zelen profil uporabnika.

Sl. 45: uporabnikov profil

Upravljanje

8.7.2 Nastavitev sprostitve upravljanja



Funkcija

Prek stopnje sprostitve upravljanja določite, katere funkcije ali vrednosti se lahko spremenijo. Pri poskusu spreminjanja zaprtih vrednosti, se na zaslonu pokaže ustrezno besedilo opozorila.

Stopnje sprostitve upravljanja

Stopnja	sprostitev upravljanja
0	Ni dostopa
1	Dostop do funkcij
2	Dostop do ciljnih vrednosti
3	Dostop do nastavitev in nadzora
4	Dostop do servisa

Enkratna sprostitve upravljanja

1. izberite zaprte parametre in pritisnite tipko , na zaslonu se pokaže opozorilo.
2. pritisnite tipko .
3. vnesite kodo za dostop.




NAPOTEK!

Enkratna sprostitve upravljanja je veljavna tako dolgo, dokler se na zaslonu ne pokaže osnovna slika.

Trajna sprostitve upravljanja

Profil		
Profil uporabnika		Podpora
Sprostitev upravljanja		2
Koda		
Jezik		Slovenian
Glasnost tipke		1
1	Dotok	25.0 °C
	Pretok	--L/min
		Priprav. za obrat.

1. priključite stran menija **Profil**.
2. izberite parameter **Sprostitev upravljanja** in pritisnite tipko .
3. vnesite kodo za dostop.
4. parameter **Sprostitev upravljanja** nastavite na želeno vrednost.

Sl. 46: sprostitve upravljanja

8.7.3 Sprememba koda za dostop

Koda za dostop je štirimestno število in je sestavljeno iz števil 1, 2, 3 in 4.

Ob dobavi naprave je koda za dostop 1234.



NAPOTEK!

Za zaščito pred zlorabo naprave je potrebno kodo za dostop zamenjati takoj po zagonu.

Ob izgubi trenutne kode, se obrnite na predstavništvo HB-Therm.

Sprememba koda za dostop



Sl. 47: vnos kode

Da bi spremenili kodo za dostop:

1. priključite stran menija **Profil**.
2. izberite parameter **Koda** in pritisnite tipko **OK**.
3. vnesite obstoječo kodo za dostop.
4. vnesite novo kodo za dostop.
5. potrdite novo kodo za dostop.

Upravljanje

8.8 Nastavitve

8.8.1 Zunanje tipalo

Predizbira vrste zunanjega tipaka

Zunanje o vrsto tipala nastavite na naslednji način:

1. Priključite stran menija **Nastavitve \ Razno**.
2. Parameter **Tip tipala Zunanje tipalo** nastavite na priklopljeno vrsto tipala.



NAPOTEK!

Pri napravah variotherm je zunanje tipalo namenjeno kot prikazovalnik temperature.



NAPOTEK!

Za zasedenost nožic kabla → Stran 105.

8.8.2 Preklopni zalogovnik

Krmiljenje preklopnega zalogovnika je standardno nastavljen na „autom.“. Če krmiljenje ni samodejno, morate nastaviti naslednje:

1. S tipkama **⏪** ali **⏩** izberite št. modula „VCn“.
2. Priključite stran menija **Nastavitve \ Vario**
3. Parameter **Ventil zalogovnika** nastavite na „zaprt“ ali „odprt“.



NAPOTEK!

*Ob kratkih časih cikla (prim. <20 s) bo morda smiselno, da parameter **Ventil zalogovnika** postavite na „zaprt“.*

8.8.3 Krmiljenje izhodnega signala

S **Izhodni signal Funkcija** lahko z digitalnima izhodoma 1 in 2 (→ Stran 107) opredelite različne signale.

Krmiljenje izhodnega signala nastavite na naslednji način:

1. S tipkama **◀** ali **▶** izberite št. modula »VCn«.
2. Prikličite stran menija **Nastavitev \ Vario**
3. Parameter **Izhodni signal Funkcija** nastavite na želeno vrednost v skladu s tabelo.

Nastavitev ▶ Vario		HB-THERM	
št.	VC1	1..99	TH1 TC1
Ventil zalogovnika			samod.
Prekinitiv procesa			Nevtralno
Krmiljenje stroja			Stik HC
Število sprostitvenih stikov			2
Invertiranje vhodnega signala			ne
Invertiranje izhodnega signala			ne
Izhodni signal Funkcija			IZKLOP
VC	Dot. TH	175.0 °C	VKLOP
1	Dot. TC	43.5 °C	Vario Ogrevanje

Sl.48: Krmiljenje izhodnega signala



Vrednost	Opis
IZKLOP	Brez krmiljenja
OUT H/C	Položaj »Vario Ogrevanje«: Krmiljen izhod 1
	Položaj »Vario Hlajenje«: Krmiljen izhod 2
	Položaj »Vario Nevtralno«: Brez krmiljenja
sprostitev *)	Dosežena temperatura Ciljna vrednost Orodje zgoraj : Izhod 1 krmiljen, dokler ni zaznan naslednji impulzni signal za hlajenje.
	Dosežena temperatura Ciljna vrednost Orodje spodaj : Izhod 2 krmiljen, dokler ni zaznan naslednji impulzni signal za gretje.

*) samo pri nastavitvi **Krmiljenje stroja** = Temperatura HC (→ Stran 58)

Upravljanje

8.8.4 Naprava Variotherme (VC) aktivna/ni aktivna prek zunanjega stika

Napravo Variotherm (VL) lahko preklopite na aktivna ali ni aktivna prek zunanjega stika. Parameter **Stanje VC prek Zun. Stik** je standardno nastavljen na „IZKLOPLJEN“. Za postavitve stanja aktivna / ni aktivna prek Zun. postopajte na naslednji način:

1. S tipkama  ali  izberite št. modula „VCn“.
2. Prikličite stran menija **Nastavitve \ Dalj. krmiljenje**.
3. Parameter **Stanje VC prek Zun. Stik** nastavite na „VKLOPLJEN“

Vrednost	Opis
IZKLOP	Funkcija je izklopljena
VKLOP	Funkcija je vklopljena Ko je stik odprt, je sistem aktivni; ko je stik zaprt, je sistem neaktivni.



NAPOTEK!

Za zasedenost nožic kabla → Stran 107.

8.8.5 Pozicioniranje preklopnega ventila

Pozicioniranje preklopnih ventilov pri "ni aktivno" je standardno nastavljen na "nevtralno". Za spreminjanje pozicioniranja postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Nastavitve \ Vario**
2. Parameter **Položaj pri ni aktivno** nastavite na „Gretje“ oz. „Hlajenje“.

8.8.6 Nastavitev časovne cone, datuma in ure

Nastavitev časovne cone

Ob dobavi naprave sta datum in ura nastavljena na srednjeevropski čas (MEZ) V državah z drugo časovno cono je treba datum in uro nastaviti pred zagonom ročno na naslednji način:

1. priključite stran menija **Nastavitev \ Datum / Čas**.
2. parameter **Časovna cona** postavite na ustrezno časovno cono.

Nastavitev datuma in ure

Nastavitev ▶ Datum / Čas	
Ura	11:28
Datum	Sre 2017-08-02
Časovna cona	CET
Preklop poletni/zimski čas	samod.
Časovno cona Odmik UTC	01:00
1 Dotok	25.0 °C
Tlak	0.0 bar
Priprav. za obrat.	

Sl. 49: Nastavitev datum / ura

Če želen časovne cone ni v seznamu parametrov, morate datum in uro nastaviti na naslednji način:

1. priključite stran menija **Nastavitev \ Datum / Čas**
2. parameter **Ura** postavite na ustrezno vrednost.
3. parameter **Datum** postavite na ustrezno vrednost.



NAPOTEK!

Če želena časovna cona *n* i na voljo, morate ročno preklapljati s poletnega na zimski čas in obratno.

Nastavitev preklopa med poletnim in zimskim časom

Za izberljive časovne cone se samodejno preklaplja med poletnim in zimskim časom.

Za preklic samodejnega preklopa morate nastaviti naslednje:

1. priključite stran menija **Nastavitev \ Datum / Čas**.
2. parameter **Preklop poletni/zimski čas** postavite na vrednost „ročno“.

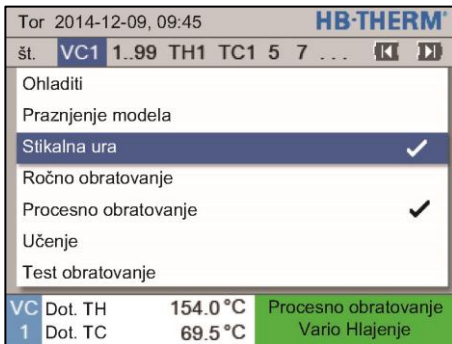
Upravljanje

8.8.7 Nastavitev stikalne ure

Funkcija

S stikalno uro lahko vklopite oz. izklopite napravo ob predprogramiranih urah in dnevih.

Vklop oz. izklop stikalne ure



Sl. 50: Vklop oz. izklop stikalne ure

Za vklop oz. izklop stikalne ure postopajte na naslednji način:

1. S tipkama ali izberite št. modula „VCn“.
2. Priključite stran menija **Funkcije**.
3. Izberite funkcijo **Stikalna ura** in jo aktivirajte oz. deaktivirajte s tipko .

Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom .

→ STakoj, ko je dosežen nastavljen čas vklopa oz. izklopa, se naprava samodejno vklopi oz. izklopi.

→ Aktivna stikalna ura je prikazana v osnovni sliki s simbolom .

Programiranje časa vklopa in izklopa

Nastavitve ▸ Stikalna ura			
Ura	09:06		
Datum	Sre 17.06.200		
aktivni	Pon-Pet	VKLOP	08:00
aktivni	Pon-Pet	IZKLOP	16:00
neaktivni	Pon-Pet	IZKLOP	06:00
neaktivni	Pon-Pet	IZKLOP	06:00
neaktivni	Pon-Pet	IZKLOP	06:00
neaktivni	Pon-Pet	IZKLOP	06:00
1	Dotok	25.0 °C	Priprav. za obrat.
	Pretok	-- $\frac{1}{\text{min}}$	

Sl. 51: nastavitve stikalne ure

Da bi programirali ustrezen čas vklopa in izklopa za en dan, postopajte na naslednji način:

1. priključite stran menija **Nastavitve \ Stikalna ura**.
2. parameter **Dan** nastavite na zelen dan (dneve).
3. Parameter **Čas preklopa** postavite na želeno uro za izbran dan.



NAPOTEK!

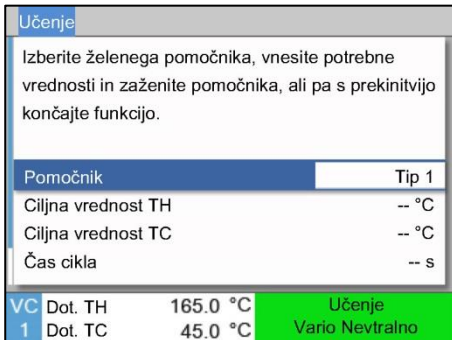
Če je nek dan postavljen na "neaktiven", potem programiran čas preklopa nima nobenega vpliva. Če so vsi dnevi postavljeni na "neaktiven", se funkcija **Stikalna ura** ne pokaže na strani menija **Funkcije**.

8.9 Funkcije

8.9.1 Programiranje

S funkcijo **Učenje** lahko s pomočjo različnih pomočnikov, samodejno ugotovite parametre, specifične za variotherm.

Zagon funkcije Programiranje



Sl. 52: Izbira pomočnika

Za aktiviranje funkcije Programiranje postopajte na naslednji način:

1. S tipkama **◀** ali **▶** izberite št. modula „VCn“.
2. Prikličite stran menija **Funkcije**.
3. Izberite funkcijo **Učenje** in ga aktivirajte s tipko **OK**. Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom **✓**.
→ Dokler naprava še ni pripravljena, utripa način obratovanja „Programiranje“.
4. V vnosnem polju izberite zelenega **Pomočnik** in potrdite s tipko **OK**.
5. Vse črno prikazane parametre izberite s tipko **OK** in nastavite zeleno vrednost. Nato potrdite s tipko **OK**.



NAPOTEK!

Odvisno id izbranega pomočnika so potrebni različni vnosi.

6. **Zagon pomočnika** in potrdite s tipko **OK**. S **Prekinite** lahko prekinete funkcijo Programiranje.
→ Zažene se programiranje. Sledite navodilom na zaslonu.

Upravljanje

Vrste pomočnikov

Na voljo je pet vrst pomočnikov pri čemer sta tipa 4 in 5 kombinaciji iz tipov 1, 2 in 3. Izbira se ravna po obstoječih okvirnih pogojih zadevne uporabe.

Tip	Oznaka	Kratek opis	potrebni vnosi	izračunan parameter
1	Le suhi tek, brez priklopljenega zunanjega tipala	Določanje časa zakasnitve na odprtem orodju, če obstaja le ena tipka Termometer.	Ciljna vrednost TH Ciljna vrednost TC Čas cikla	Čas reagiranja
2	Le suhi tek, s priklopljenim zunanjim tipalom	Določanje karakterističnih vrednosti na odprtem orodju	Ciljna vrednost Orodje zgoraj Ciljna vrednost Orodje spodaj Čas cikla	Čas reagiranja Ciljna vrednost TH Ciljna vrednost TC
3	Nastavitev/prilagoditev le časovnega poteka	Ugotavljanje preklopnih časov v odvisnosti od takta stroja med proizvodnjo.	Ciljna vrednost TH Ciljna vrednost TC Ciljna vrednost isotherm Čas reagiranja	Čakanje po sprožilniku Trajno gretje Trajno hlajenje Odmor gretje-hlajenje Odmor hlajenje-gretje Krmiljenje stroja
4	Nastavitev suhega teka in nato časovnega poteka, brez priklopljenega zunanjega tipala	Kombinacija tipov 1 in 3	Ciljna vrednost TH Ciljna vrednost TC Čas cikla Ciljna vrednost isotherm	Čas reagiranja Čakanje po sprožilniku Trajno gretje Trajno hlajenje Odmor gretje-hlajenje Odmor hlajenje-gretje Krmiljenje stroja
5	Nastavitev suhega teka in nato časovnega poteka, s priklopljenim zunanjim tipalom	Kombinacija tipov 2 in 3	Ciljna vrednost Orodje zgoraj Ciljna vrednost Orodje spodaj Čas cikla Ciljna vrednost isotherm	Čas reagiranja Ciljna vrednost TH Ciljna vrednost TC Čakanje po sprožilniku Trajno gretje Trajno hlajenje Odmor gretje-hlajenje Odmor hlajenje-gretje Krmiljenje stroja



NAPOTEK!

Za podrobne informacije lahko prek predstavništva HB-Therm naročite navodila »Opis procesa« (O8352-X, X = jezik) → www.hb-therm.ch.

8.10 Nadzor procesov

8.10.1 Nadzor mejnih vrednosti

Funkcija

Mejne vrednosti za nadzor procesa se v standardnih nastavitvah ugotavljajo in postavljajo samodejno po vsakem zagonu naprave v skladu z nastavljen stopnjo nadzora.



NAPOTEK!

Dokle pa še mejne vrednostni niso bile postavljene, utripa prikaz za način delovanja zeleno.

Nastavitev nadzora

Nadzor		
Temperatura		▶
Pretok		▶
Podatki o orodju		▶
Nadzor		samod.
Stopnja nadzora		fini
Ponastavite nadzor		ne
Zadržev. alarma zagona		polno
Funkcija Alarmni stik		NO1
1 Dotok	25.0 °C	Priprav. za obrat.
Pretok	-- $\frac{1}{min}$	

Sl. 53: Nadzor

Če ne želite samodejnega ugotavljanja mejnih vrednost, morate opraviti naslednjo nastavev:

1. Priključite stran menija **Nadzor**.
2. Parameter **Nadzor** postavite na „manuel (ročno)“ ali „AUS (IZKLOPLJENO)“.



NAPOTEK!

Če je nadzor postavljen na „AUS (IZKLOPLJENO)“, proces ne bo nadzorovan. To lahko povzroči nepotrebno izvrženje.


Upravljanje

Postavljanje nadzora na novo

Nadzor		
Temperatura		▶
Pretok		▶
Podatki o orodju		▶
Nadzor		samod.
Stopnja nadzora		fini
Ponastavite nadzor		ne
Zadržev. alarma zagona		polno
Funkcija Alarmni stik		NO1
1 Dotok	25.0 °C	Priprav. za obrat.
Pretok	-- L/min	

Sl. 54: Postavljanje nadzora na novo

Za samodejno prilagajanje mejnih vrednosti med delovanjem postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Nadzor**.
2. Parameter **Ponastavite nadzor** postavite na „ja (da)“.
3. Pritisnite tipko .



NAPOTEK!

Mejne vrednosti, ki so postavljene na „AUS (IZKLOPLJENO)“ se ne bodo prilagajale.

Nastavitev stopnje nadzora

Nadzor		
Temperatura		▶
Pretok		▶
Podatki o orodju		▶
Nadzor		samod.
Stopnja nadzora		fini
Ponastavite nadzor		ne
Zadržev. alarma zagona		polno
Funkcija Alarmni stik		NO1
1 Dotok	25.0 °C	Priprav. za obrat.
Pretok	-- L/min	

Sl. 55: Stopnja nadzora

Območje odstopanja določite s parametrom **Stopnja nadzora** in ga lahko prilagodite na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Nadzor**.
2. Parameter **Stopnja nadzora** postavite na „fein (fino)“, „mittel (srednje)“ ali „grob (grobo)“.

Mejne vrednosti za zemperaturo in pretok izračunate po naslednji tabeli:





Oznaka	Stopnja nadzora						Referenca
	fina		srednja		groba		
	Faktor	min	Faktor	min	Faktor	min	
Od. ciljno-dejans. zgor.	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	maks. odstopanje med „Ohlajanje Vario“
Od. ciljno-dejans. spod.	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	maks. odstopanje med „Ogrevanje Vario“
maks. notranji pretok	1.2	-	1.4	-	1.7	-	maks. pretok med „Ogrevanje Vario“ oz. „Ohlajanje Vario“
Pretok notranja min.	0.8	0.5 L/min	0.6	0.5 L/min	0.3	0.5 L/min	min. pretok med „Ogrevanje Vario“ oz. „Ohlajanje Vario“

8.11 Okno raziskovalca



Sl. 56: primer okna raziskovalca

V oknu raziskovalca se prikažejo sezname in datoteke na vtaknjemem USB nosilcu podatkov.

- Pri seznamih z  se s tipko  odpre seznam.
- Pri seznamih z  se s tipko  zapre seznam.



NAPOTEK!

Odvisno od števila datotek in seznamov na USB nosilcu podatkov, lahko traja nekaj minut, da bo prikazana struktura seznama.



NAPOTEK!

Prek upravljanja ni mogoče na USB nosilcu podatkov nastaviti nove sezname, jih izbrisati ali obdelati.

Upravljanje

8.12 Shraniti/Naložiti

Funkcija

Prek strani menija **Shraniti/Naložiti** lahko naredite varnostno kopijo različnih podatkov na nosilcih podatkov USB, oz. jih naložite z nosilca podatkov nosilca USB. S to funkcijo je mogoče prenesti podatke z ene na drugo napravo.

Če pride do napake, lahko za diagnozo napak, ki jo opravi predstavništvo HB-Therm, izdelate varnostno kopijo servisnih informacij na nosilcu podatkov USB.



POZOR! **Poškodbe zaradi napačnih nastavitvev!**

Nalaganje napačnih podatkov parametrov oz. konfiguracij lahko povzroči napačno delovanje ali popoln izpad.

Zato:

- nalagajte le podatke, ki so namenjeni napravi.



NAPOTEK!

Pri izdelavi varnostne kopije podatkov parametrov se nastavljeni profil uporabnika shrani v datoteko. Ko nato naložite datoteko, se naložijo le ustrezni parametri s shranjenim profilom uporabnika in podrejenimi profili uporabnikov.



NAPOTEK!

Podprti so le FAT32 formatirani nosilci podatkov USB.

Varnostna kopija podatkov

Shraniti/Naložiti		
Snemanje USB		
Nalaganje Konfig. podatki		
Shranjevanje Konfig. podatki		
Nalaganje Podatki param.		
Shranjevanje Podatki param.		
Shranjev. Podatki o napakah in obrat.		
Izdel. vam. Kop. preiz. Kakov.		
Shranjevanje servi. informa.		
1	Dotok Tlak	40.0 °C 0.0 bar
		Priprav. za obrat.

Sl. 57 Varnostna kopija podatkov

Da bi prenesli varnostno kopijo podatkov z naprave na nosilec podatkov USB, postopajte na naslednji način:

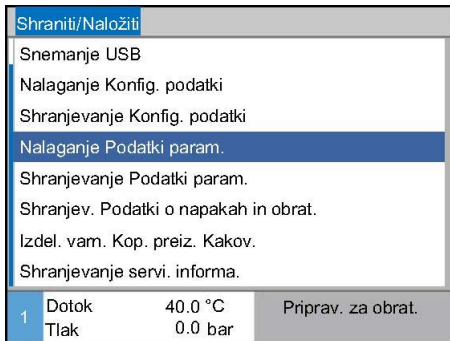
1. Prikličite stran menija **Shraniti/Naložiti**.
2. Na sprednji priključek priklopite nosilec podatkov USB.
3. Izberite podatke, za katere želite izdelati varnostno kopijo in potrdite s tipko **OK**.
4. V oknu raziskovalca izberite direktorij in potrdite s tipko **OK**.
→ Varnostna kopija izbrane datoteke bo prenesena na izbran direktorij na nosilcu podatkov USB.



NAPOTEK!

Varnostna kopija servisnih informacij vsebuje vse podatke, pomembne za servis (podatki o konfiguraciji, parametrih itd.), potrebni za diagnozo napake,

Nalaganje podatkov



Sl. 58 Nalaganje podatkov

Za bi naložili podatke z nosilca podatkov USB na napravo, postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Shraniti/Naložiti**.
 2. Na sprednji priključek priklopite nosilec podatkov USB.
 3. Izberite podatke, ki jih želite naložiti in potrdite s tipko **OK**.
 4. V oknu raziskovalca izberite direktorij in datoteko ter potrdite s tipko **OK**.
- Podatki bodo preneseni na napravo. Če so naložene vrednosti izven dovoljenega območja, bodo ponastavljene na standardne nastavitve.

Poimenovanje datoteke

Ime datoteke bo naprava izdelala na nosilcu podatkov USB samodejno v skladu z naslednjimi primeri:

Servisna informacija

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

Konfiguracijski podatki

Prim. **HBVC_180_1_[1].csv**

Podatki parametrov

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

Podatki o napakah in delovanju

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

¹ Če ime datoteke že obstaja, bo indeks dodan samodejno.

Upravljanje

8.12.1 Snemanje dejanskih podatkov

Funkcija

Ob aktivni funkciji **Snemanje USB** se pod **Nastavitve \ Snemanje USB** zapišejo izbrane vrednosti na nosilec podatkov - USB. Na dan se izdelava nova datoteka s posnetki. Če shranjevanje na nosilec podatkov -USB ni mogoč, se pokaže ustrezno sporočilo.

Začetek snemanja



Sl. 59: Snemanje USB

Da bi začeli snemati dejanske podatke na nosilec podatkov USB, postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Shraniti/Naložiti**.
 2. Na sprednji priključek priključite nosilec podatkov USB.
 3. Izberite funkcijo **Snemanje USB** in potrdite s tipko **OK**.
Aktivirana funkcija bo prikazana s simbolom .
- Podatki bodo preneseni na nosilec podatkov USB.
→ Aktivno snemanje USB bo prikazano v osnovni sliki s simbolom .

Končanje snemanja

Za končanje snemanja postopajte na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Shraniti/Naložiti**.
 2. Izberite funkcijo **Snemanje USB** in potrdite s tipko **OK**.
- Nosilec podatkov USB lahko odstranite.

Nastavitev intervala snemanja

Za nastavitev intervala snemanja postopajte na naslednji način:

1. Prikličete stran menija **Nastavitve \ Snemanje USB**.
2. Parameter **Posnetek serijskega takta** postavite na zeleno vrednost.



NAPOTEK!

Če zelen interval snemanja ni mogoč, bo snemano v najhitrejšem možnem intervalu.

Izbira vrednosti

Za izbiro vrednosti snemanja postopajte na naslednji način:

1. Prikličete stran menija **Nastavitve \ Snemanje USB**.
2. Izberite zeleno vrednost in jo potrdite s tipko **OK**.
Aktivna vrednost bo prikazana s simbolom .



NAPOTEK!

Izberete lahko poljubno število vrednosti.

**NAPOTEK!**

Če je pod št. modula VCn aktivira oz. deaktivirana funkcija **Snemanje USB**, se pravtako samodejno aktivira oz. deaktivira snemanje za THn in TCn.

Poimenovanje datoteke

Za vsako napravo se samodejno izdela ločen direktorij na nosilcu podatkov- USB v katerega se bodo zapisale datoteke snemanja.

Prim. **HB_Data_00001234**

↑ _____ VFC ID

Ime datoteke bo naprava izdelala na nosilcu podatkov USB samodejno v skladu z naslednjimi primeri:

Prim. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**

↑ ↑ ↑ ↑

 Ura
 Datum
 ID VFC
 Tip naprave

**NAPOTEK!**

ID VFC-ja lahko pogledate pod **Prikaz \ Naprave Variotherme**.

Vizualizacija posnetih podatkov

Za vizualizacijo in pripravo posnetih dejanskih podatkov lahko z naslova www.hb-therm.ch prenesete programsko opremo VIP (Visualisierungsprogramm - Aufzeichnung von Istdaten / Program vizualizacije - Snemanje dejanskih podatkov).

Vzdrževanje

9 Vzdrževanje

9.1 Varnost

Osebj

- Če ni drugače označeno, smejo tu opisana vzdrževalna dela izvesti upravljavci.
- Nekatera vzdrževalna dela smejo izvesti le strokovnjaki ali izključno proizvajalec, na ta dela je posebej opozorjeno pri opisu posameznih vzdrževalnih del.
- Le strokovnjaki elektrikarji smejo izvajati dela na električnih napravah.
- Le strokovnjaki za hidravliko smejo izvajati dela na hidravliki.

Osebna zaščitna oprema

Naslednjo zaščitno opremo morate nositi pri vseh vzdrževalnih delih/popravilih:

- Zaščitna očala
- Zaščitne rokavice
- Varnostni delovni čevlji
- Zaščitna delovna oblačila



NAPOTEK!

Na ostalo zaščitno opremo, ki jo je potrebno nositi pri določenih delih, opozarjamo v opozorilih tega poglavja.

Posebne nevarnosti

Obstajajo naslednje nevarnosti:

- Smrtna nevarnost zaradi električnega toka.
- Nevarnost opeklin zaradi vročih pogonskih sredstev.
- Nevarnost opeklin zaradi vročih površin.
- Nevarnost zmečkanin zaradi premikanja ali prekucnitve.

Nestrokovno izvedena vzdrževalna dela / popravila



OPOZORILO!

Nevarnost poškodb zaradi nestrokovno izvedenih vzdrževalnih del / popravil!

Nestrokovna vzdrževalna dela / popravila lahko vodijo do hudih poškodb ljudi ali stvari.

Zato:

- pred začetkom del poskrbite za dovolj prostora za montažo.
- če so bili odstranjeni sestavni deli, pazite na pravilno ponovno montažo, ponovno vgradite vse pritrdilne elemente in upoštevajte zatezne navore vijakov.

9.2 Odpiranje naprave

Za določena vzdrževalna dela je treba odpreti napravo.

- To smejo opraviti le strokovnjak ali poučeno osebje.
- Potrebni pripomočki:
 - šestrobi ali ploščati izvijač.



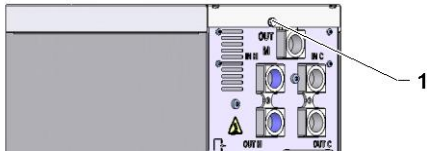
OPOZORILO!

Varnostno tveganje zaradi napačno nameščene ali manjkajoče izolacije!

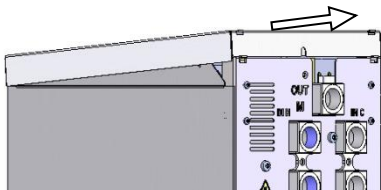
Napačno nameščena ali manjkajoča izolacija lahko povzroči pregretje ali popoln izpad.

Zato:

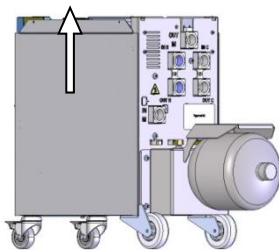
- vse izolacije namestite pravilno.



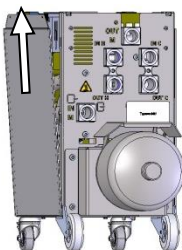
Sl. 60: Odvijte vijake



Sl. 61: Odstranite pločevinasti pokrov



Sl. 62: Stransko pločevino povlecite navzgor



Sl. 63: Izvlecite stransko pločevino

1. Vijake na pločevinastem pokrovu odvijte z izvijačem.
2. Pločevinasti pokrov povlecite pribl. 1 cm nazaj in ga dvignite navzgor.
3. Stransko pločevino povlecite nekoliko navzgor
4. Stransko pločevino izvlecite rahlo poševno navzgor iz pritrdilnih jezičkov in jo odstranite.

Vzdrževanje


9.3 Načrt vzdrževanja


V naslednjih razdelkih so opisana vzdrževalna dela, ki so potrebna za optimalno in nemoteno obratovanje.

Če je pri rednih kontrolah zaznati povečano obrabo, morate intervale vzdrževanja ustrezno skrajšati, da bodo ustrezali dejanskim obrabnim pojavom.

Če imate vprašanja glede vzdrževalni del in intervalov, kontaktirajte predstavništvo HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Za sestavne dele črpalke, grelnika in hladilnika so obvezni integrirani intervali vzdrževanja.

Pod **Prikaz \ Dejanske vrednosti** je v odstotkih prikazan napredek do načrtovanega vzdrževanja. Ko eden od teh intervalov vzdrževanja doseže 100 %, bo potrebno vzdrževanje signalizirano s simbolom  v osnovnem prikazu.

Po opravljenem vzdrževanju morate ustrezni interval vzdrževanja ponastaviti pod **Prikaz \ Dejanske vrednosti** s tipko .

Interval	Sestavni del/komponenta	Vzdrževalno delo	Izvajaga
na četrt leta oz. ~1000 h	Privitja	Preverite trdnost privitij in morebitne poškodbe	Upravljavci
		Če je treba zategnite ali zamenjajte	Upravljavci
	Tesnila	Preverite morebitne poškodbe	Upravljavci
		Zamenjajte, če je treba	Upravljavci
	Filter električnega dela	Preverite onesnaženost	Upravljavci
		Če je treba očistite ali zamenjajte	Upravljavci
na pol leta oz. ~2000 h	Ventili	Preverite onesnaženost	Strokovno osebje
		Če je treba očistite ali zamenjajte	Strokovno osebje
Vsako 1 ½ leto oz. ~6000 h	Hidravlični cevovodi	Preverite poškodbe na zunanjem plašču in območju tesnjenja	Strokovnjak za hidravliko
		Zamenjajte, če je treba	Strokovnjak za hidravliko
	Električna žična povezava	Preverite poškodovanost električnih žičnih povezav na zunanjem plašču	Strokovnjak - električnik
		Zamenjajte, če je treba	Strokovnjak električnik
	Zbiralnik tlaka	Preverite predtlak zbiralnika tlaka (→ Stran 89)	Strokovnjak za hidravliko
	Ventilator Električni del	Preverite onesnaženost	Strokovnjak električnik
		Če je treba očistite ali zamenjajte	Strokovnjak električnik
		Preverite delovanje	Strokovnjak električnik

1) Zunanji cevovod je treba vzdrževati po proizvajalčevih navodilih.

9.4 Vzdrževalna dela

9.4.1 Čiščenje



PREVIDNOST!

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin!

Stik z vročimi sestavnimi deli lahko povzroči opekline.

Zato:

- ohladite napravo, sprostite tlak in jo izklopite;
- pred vsakim delom zagotovite, da bodo vsi sestavnih deli ohlajeni na temperaturo okolice.

Napravo čistite pod naslednjimi pogoji:

- z mehko, vlažno krpo čistite izključno zunanje dele naprave;
- ne uporabljajte agresivnih sredstev za čiščenje.

9.4.2 Zbiralnik tlaka

Preverjanje predtlaka zbiralnika tlaka.

- Izvede le strokovno osebje

Potrebna oprema

- Preizkusna priprava za zbiralnik tlaka

Postopanje

1. Napravo izklopite s funkcijama [Ohladiti](#) in [Praznjenje modela](#).
2. Prikaz tlaka manometra na THn in TCn morata kazati 0 barov +0,3 bara.
3. Preverite, ali ima zbiralnik tlaka temperaturo $20\text{ °C} \pm 5\text{ K}$.
4. Preizkusno napravo priklopite na zbiralnik tlaka tako, kot je opisano v navodilih preizkusne naprave in preverite predtlak.
 - Če je predtlak < (podatek glede na tipsko ploščico – 0,5 bara), je treba dopolniti zbiralnik tlaka z dušikom tako, kot je opisano v navodilih za preizkusno napravo.
5. Odstranite preizkusno napravo.

Vzdrževanje

9.4.3 Posodobitev programske opreme



NAPOTEK!

Programska oprema na modularni napravi Thermo-5, merilniku pretoka Flow-5 oz. preklopni enoti Vario-5 se samodejno posodobijo na enako stanje, kot je programska oprema na upravljalnem modulu Panel-5 oz. posamični napravi Thermo-5.

Za namestitev novega aplikacijskega programa na priklopljene izdelke naprav za ogrevanje Thermo-5, merilnik pretoka Flow-5 oz. preklopno enoto Vario-5, postopajte na naslednji način:



NAPOTEK!

Programska oprema „gba03Usr.upd“, „SW51-1_xxxx.upd“ in „SW51-2_xxxx.upd“ mora biti na korenu nosilca podatkov. Ni je dovoljeno odložiti v mapo.



NAPOTEK!

Med posodabljanjem programske opreme ni dovoljeno izklopiti naprave Thermo-5 oz. upravljalnega modula Panel-5 in vseh priklopljenih izdelkov.

Potrebni pripomočki:

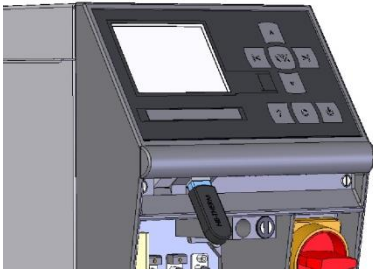
- nosilec podatkov USB z najnovjšo programsko opremo
- najnovjšo programsko opremo lahko dobite prek predstavništva HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).



NAPOTEK!

Podprti so le FAT32 formatirani nosilci podatkov USB.

Posodobitev programske opreme



Sl. 64: Priklopite nosilec podatkov USB



Sl. 65: Zaženite posodobitev programske opreme

Preverjanje različice programske opreme

1. Vključite glavno stikalo.
 2. Priklopite nosilec podatkov USB (Sl. 64).
 3. Prikličite stran menija **Profil**.
 4. Parameter **Uporabniški profil** postavite na „Razširjeno“.
 5. Prikličite stran menija **Shraniti/Naložiti**.
 6. Izberite funkcijo **Zagon posodobitve programske opreme z USB** in potrdite s tipko **OK**.
 - Podatki se bodo naložili z nosilca podatkov USB v pomnilnik USB-51. Ne prekinjajte povezave z USB.
 - Sporočilo o končanem prenosu podatkov bo prikazano na zaslonu. Zdaj lahko prekinete povezavo z USB.
 - Nova programska oprema bo zapisana v bliskovni pomnilnik USB-51. Po zaključku pride do samodejnega ponovnega zagona.
 7. Morda bo treba znova vzpostaviti povezavo USB, da bi namestili še ostale podatke.
 - Po novem zagonu bo morebiti nova programska oprema zapisana na priklopljene GIF-51, DFM-51 oz. VFC-51. Ta postopek lahko traja nekaj minut. Po zaključku pride do ponovnega zagona.
 - Na zaslonu se pokaže sporočilo *Pripravljen za obratovanje*.
1. v osnovni sliki pritisnite tipko **?**;
 - trenutna različica programske opreme se pokaže desno zgoraj.

Vzdrževanje

9.4.4 Ustvarjanje dostopov do sestavnih delov

Za prosto dostop do sestavnih delov, ki jih je morda treba zamenjati, morate najprej odpreti napravo (→ Stran 87).

Električni tok



NEVARNOST!

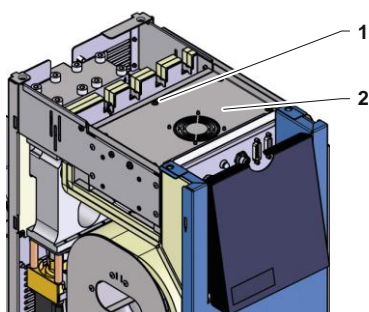
Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Stik s sestavnimi deli, ki so pod napetostjo, je smrtno nevaren! Poškodbe izolacije ali posameznih sestavnih delov je lahko smrtno nevarno.

Zato:

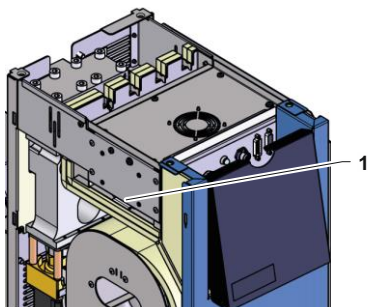
- ob poškodbah izolacije takoj izklopite napajanje z napetostjo in zahtevajte popravilo;
- le strokovnjaki električarji smejo izvajati dela na električnih napravah;
- pri vseh delih na električni napravi, pri vzdrževalnih delih, čiščenju in popravilih, izlecite električni vtič ali odklopite zunanjo napajalno napetost na vseh polih in zavarujte zoper ponovni vklop. Preverite, ali je naprava brez napetosti.
- Ne premoščajte varovalk ali jih odklopite; Ob zamenjavi varovalk upoštevajte pravo število amperov;
- V bližini delov, ki so pod napetostjo, ne sme biti vlage. Ta lahko povzroči kratki stik.

Platina VFC-51



Sl. 66: Dostop do platine

1. Električni vtič ločite od omrežja.
2. Z električnega dela odstranite 6 vijakov (1) in nato dvignite pokrov (2).
3. Kabel ventilatorja izvlecite iz VFC-51 in odstranite pokrov (2).

Filter električnega dela*Sl. 67: Dostop do filtra*

1. Pločevinasto držalo (1) s filtrom izvlecite ob strani.
2. Filter odstranite s pločevinastega držala.

Motnje

10 Motnje

V naslednjem poglavju so opisani vzroki za morebitne motnje in dela, da jih odpravite.

Če se motnje pojavljajo, skrajšajte intervale vzdrževanja v skladu z dejansko obremenitvijo.

Pri motnjah, ki jih ni mogoče odpraviti z napotki v nadaljevanju, kontaktirajte s predstavništvom HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). Za diagnozo napak lahko izdelate kopijo servisnih informacij na nosilcu USB in jih pošljete predstavništvu HB-Therm (→ Stran 82).

10.1 Varnost

Osebj

- Če ni drugače označeno, smejo tu opisana dela za odpravljanje motenj izvesti upravljavci.
- Nekatera dela smejo izvesti le strokovnjaki ali izključno proizvajalec, na ta dela je posebej opozorjeno pri opisu posameznih motenj.
- Le strokovnjaki elektrikarji smejo praviloma izvajati dela na električnih napravah.
- Le strokovnjaki za hidravliko smejo izvajati dela na hidravliki.

Osebna zaščitna oprema

Naslednjo zaščitno opremo morate nositi pri vseh vzdrževalnih delih/popravilih:

- Zaščitna očala
- Zaščitne rokavice
- Varnostni delovni čevlji
- Zaščitna delovna oblačila



NAPOTEK!

Na ostalo zaščitno opremo, ki jo je potrebno nositi pri določenih delih, opozarjamo v opozorilih tega poglavja.

Posebne nevarnosti

Obstajajo naslednje nevarnosti:

- Smrtna nevarnost zaradi električnega toka.
- Nevarnost opeklin zaradi vročih pogonskih sredstev.
- Nevarnost opeklin zaradi vročih površin.
- Nevarnost zmečkanin zaradi premikanja ali prekucnitve.

Nestrokovno izvedena vzdrževalna dela / popravila**OPOZORILO!****Nevarnost poškodb zaradi nestrokovno izvedenih vzdrževalnih del / popravil!**

Nestrokovna vzdrževalna dela / popravila lahko vodijo do hudih poškodb ljudi ali stvari.

Zato:

- pred začetkom del poskrbite za dovolj prostora za montažo.
- če so bili odstranjeni sestavni deli, pazite na pravilno ponovno montažo, ponovno vgradite vse pritrdilne elemente in upoštevajte zatezne navore vijakov.

Ravnanje pri motnjah

Načeloma velja:

1. pri motnjah, ki predstavljajo neposredno nevarnost za ljudi ali stvari, takoj sprožite funkcijo izklopa v sili.
2. ugotovite vzrok motnje.
3. če dela za odpravljanje motnje potrebna v območju nevarnosti, izklopite napravo in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
4. odgovorne takoj seznanite o motnji na kraju posredovanja.
5. glede na vrsto motnje pokličite za njeno odstranitev pooblaščen strokovnjake, ali jo odstranite sami.

**NAPOTEK!**

Tabela motenj, ki je prikazana v nadaljevanju, pojasnjuje, kdo je upravičen za odpravljanje motnje.






Motnje

10.2 Prikazi motenj

10.2.1 Prikaz motenj Zaslon

Stopnja	Značilnost	Prikaz	Potrditev
1	Mejne vrednosti so bile prekoračene. Prekoračitev ima nobenega vpliva na delovno varnost naprave.	rumena	ni nujno
3	Mejne vrednosti so bile prekoračene. Prekoračitev ima neposreden vpliv na delovno varnost naprave.	rdeča	obvezno


Ob motnjah stopnje alarma 3:

- aktivirata se troblja in alarmni stik (dodatna oprema ZB).
- v polju s simboli se pokaže  X → .
- 1. Trobljo potrdite s tipko .
- V polju s simboli se pokaže Alarm X → .
- 2. Ugotovite vzrok motnje, Če je treba, kontaktirajte s predstavništvom HB-THERM (→ www.hb-therm.ch).
- 3. Alarm potrdite s tipko .

10.3 Ugotavljanje vzroka motenj

Vzrok motnje

Da bi ugotovili možne vzroke za trenutno sporočilo o motnji, postopajte na naslednji način:


1. S pritiskom tipke  se pokaže spletna pomoč za obstoječe sporočilo o motnji.

Pregled motenj

Iskanje napak			
31.03.09 08:39	Razlika dotok-zunanje	E123	0 h
	GIF00 Normalo obratov.	E123	0 h
31.03.09 08:39	Premalo napolnjeno	E044	0 h
	GIF00 Normalo obratov.	E044	0 h
31.03.09 08:39	Obtok prev. temperatura	E021	0 h
	GIF00 Normalo obratov.	E021	0 h
31.03.09 08:39	Črpalka Prenizki tok	E011	0 h
	GIF00 Normalo obratov.	E011	0 h
1	Dotok	25.0 °C	Priprav. za obrat.
	Pretok	-- L/min	

Sl.68: Dnevnik alarmov

10 zadnjih nastalih sporočil o motnjah lahko prikažete na naslednji način:

1. Prikličite stran menija **Iskanje napak**.
 - Prikazan bo pregled sporočilo o motnjah. Sporočila o motnjah, označena s „S“ so nastala v fazi zagona naprave.
2. Izberite zeleno sporočilo o motnji.
3. Pritisnite tipko .
 - Prikazana bo spletna pomoč izbranega sporočila o motnji.

Motnje

10.4 Tabela motenj

Motnja	Možen vzrok	Odpravljanje napake	Odpravlja
Odstopanje temperature zgoraj	Parameter Od. ciljno-dejans. spod. je nastavljen prenizko	Povečajte parameter Od. ciljno-dejans. spod.	Upravljavci
	Regulacijski parametri niso nastavljeni optimalno.	Optimizirajte regulacijske parametre.	Strokovno osebje
	Hladilni ventil 1 oz. hladilni ventil 2 pri Thermo-5 sta pokvarjena	Preverite hladilni ventil 1 oz. hladilni ventil 2 pri Thermo-5, morda ju zamenjajte	Strokovno osebje
Odstopanje temperature spodaj	Parameter Od. ciljno-dejans. zgor. je nastavljen prenizko	Povečajte parameter Od. ciljno-dejans. zgor.	Upravljavci
	Regulacijski parametri niso nastavljeni optimalno	Optimizirajte regulacijske parametre	Strokovno osebje
	Moč gretja ni zadostna	Preverite potrebno moč pri Thermo-5 Preverite gretje pri Thermo-5, morrebiti ga zamenjajte	Strokovno osebje
Odstopanje temperature v dotoku	Naprave so napačno dodeljene	Pravilno dodelite naprave	Upravljavci
	Naprave so napačno priključene	Naprave priklopite pravilno na preklopno enoto	Strokovno osebje
	Filter dotoka oz. povratnega pretoka onesnažen.	Očistite filter dotoka oz. povratnega pretoka.	Strokovno osebje
Pretok premajhen	Parameter Pretok min. nastavljen previsoko	Zmanjšajte parameter Pretok min.	Upravljavci
	Filter dotoka oz. povratnega pretoka pri Thermo-5 onesnažen.	Očistite filter dotoka oz. povratnega pretoka pri Thermo-5	Strokovno osebje
	Porabnik je zamašen.	Preverite porabnika, morebiti ga očistite.	Strokovno osebje
Pretok prevelik	Parameter Pretok maks. premajhen	Povečajte parameter Pretok maks.	Upravljavci
Previsoka temperatura Električni del	Okoljska temperatura previsoka	Nadzor okoljske temperature	Upravljavci
	Filter električnega dela umazan	Čiščenje filtra električnega dela	Upravljavci
	Kabel ventilatorja izvlečen oz. okvarjen ventilator	Priključitev kabla ventilatorja oz. zamenjava ventilatorja	Strokovnjak električnik
	Plošča tiskanega vezja VFC-51 oz. kompenzacijsko tipalo pokvarjeno	Zamenjava plošče tiskanega vezja VFC-51 oz. kompenzacijskega tipala	Strokovnjak električnik
Komunikacija motena Modul	Krmilni kabel ni vtaknjen ali je pokvarjen	Vtaknite krmilni kabel ali ga zamenjajte	Upravljavci
	Omrežno napajanje preklopne modula je prekinjeno.	Preverite omrežno napajanje	Strokovnjak električnik

Motnje

10.5 Zagon po odpravljeni motnji

Po odpravljeni motnji je potrebno izvesti naslednje korake za ponovni zagon:

1. ponastavite naprave za izklop v sili.
2. na krmiljenju potrdite motnjo.
3. zagotovite, da se nobena oseba ne nahaja v območju nevarnosti.
4. napravo zaženite v skladu z napotki v poglavju "Upravljanje".

Odstranjevanje med odpadke

11 Odstranjevanje med odpadke

11.1 Varnost

Osebj

- Le strokovno osebj sme odstranjevati med odpadke.
- Le strokovnjaki električarji smejo izvajati dela na električnih napravah.
- Le strokovnjaki za hidravliko smejo izvajati dela na hidravliki.

11.2 Odstranjevanje materiala med odpadke

Ko je dosežen konec uporabe, morate napravo odstraniti na okolju primeren način.

Če ni bil dogovorjen sporazum o prevzemu ali odstranitvi med odpadke, potem razstavljene sestavne dele oddajte ponovni predelavi:

- kovine oddajte v staro železo
- plastične elemente dajte v reciklažo
- ostale sestavne dele odstranite razvrščene glede na lastnosti materiala



POZOR! **Okoljska škoda pri napačni odstranitvi med odpadke!**

Električni odpad, elektronski sestavni deli, maziva in druga pomožna sredstva so podvržena ravnanju s posebnimi odpadki in jih lahko med odpadke odstrani le odobreno specializirano podjetje!

Krajevna komunalna služba ali posebni specializirani obrati za odstranjevanje odpadkov vam bodo dali informacijo o odstranjevanju odpadkov na okolju primeren način.

Nadomestni deli

12 Nadomestni deli



OPOZORILO!
Varnostni tveganje zaradi napačnih nadomestnih delov!

Napačni ali nadomestni deli z napako lahko vplivajo na varnost ter povzročijo poškodbe, napačno delovanje ali popoln izpad.

Zato:

- uporabljajte le originalne nadomestne dele izdelovalca.

Nadomestne dele naročite prek predstavništva HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Seznam nadomestnih delov je v dodatku B teh navodil za uporabo.

Pri uporabi sestavnih delov, ki niso odobreni, odpadejo vse pravice iz garancije in do servisa.

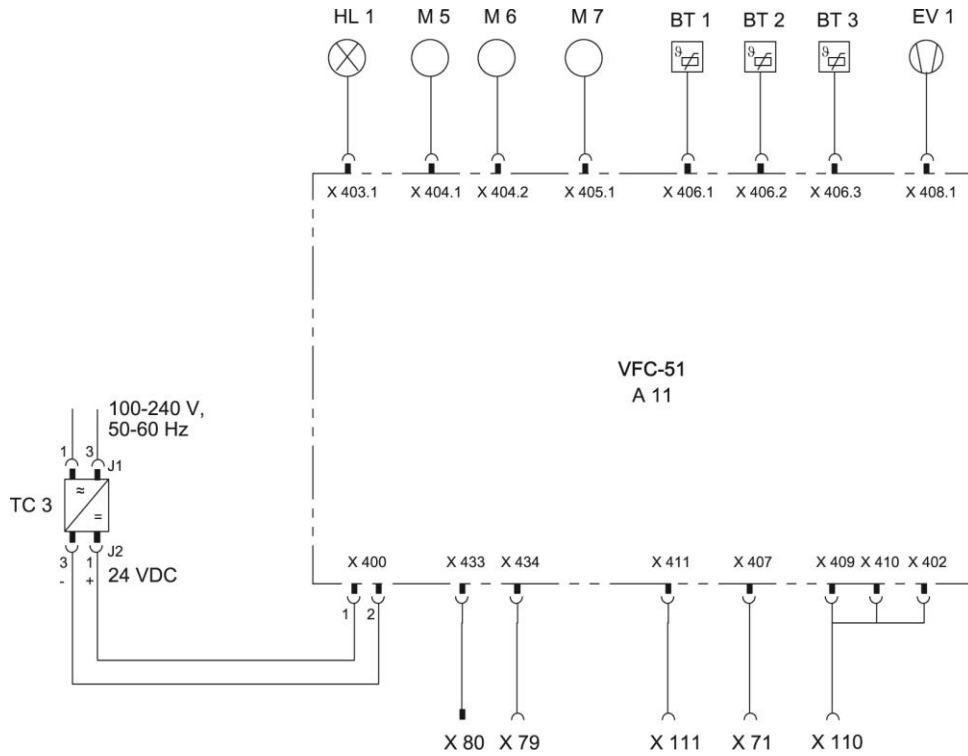
12.1 Naročilo nadomestnih delov

Ob naročilu nadomestnih delov obvezno navedite:

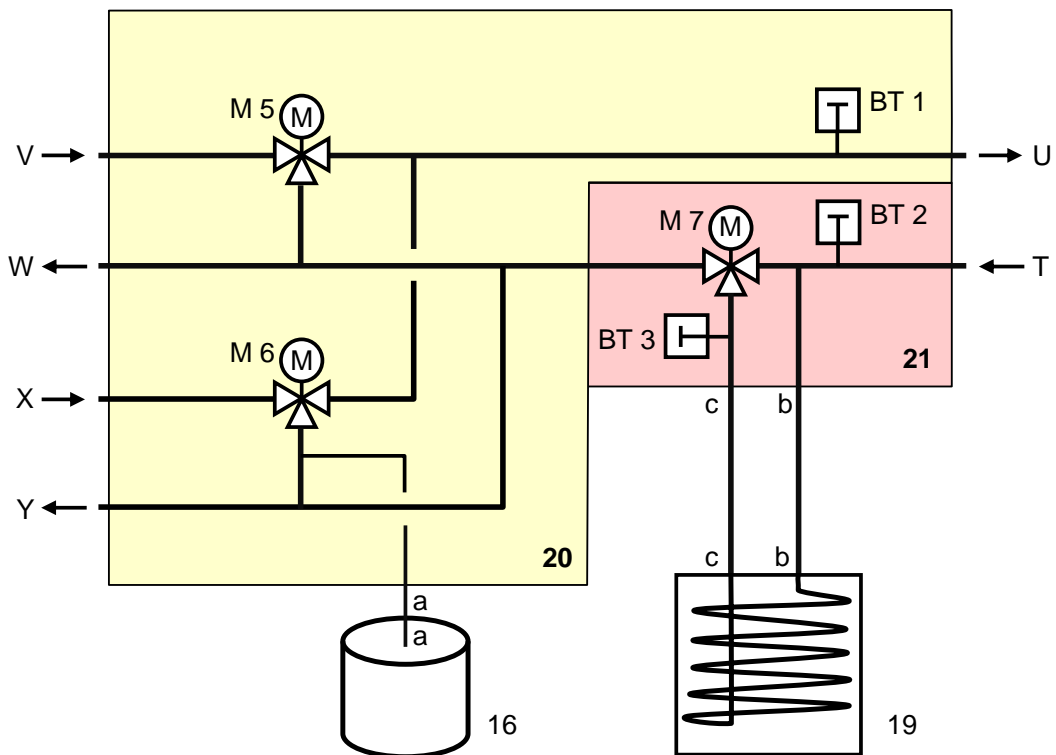
- oznako in ID nadomestnega dela;
- količino in enoto.

13 Tehnična dokumentacija

13.1 Shema elektrike



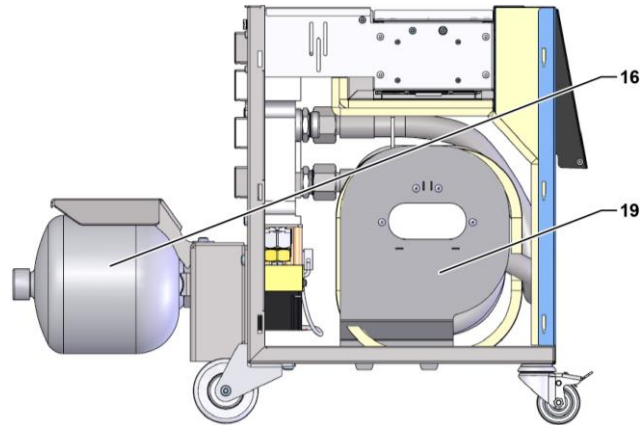
13.2 Shema hidravlike



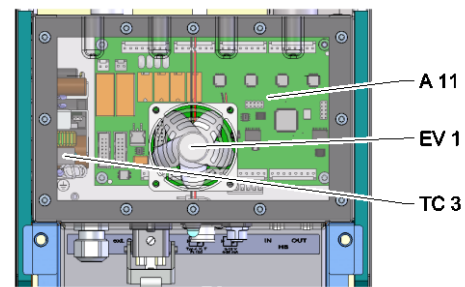
Tehnična dokumentacija

13.3 Razvrstitev sestavnih delov

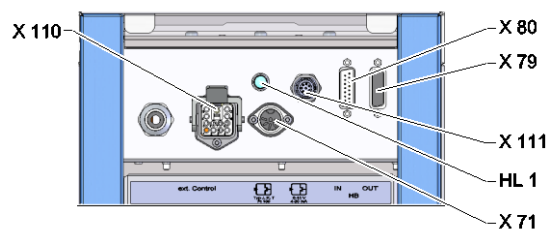
Pogled s strani levo



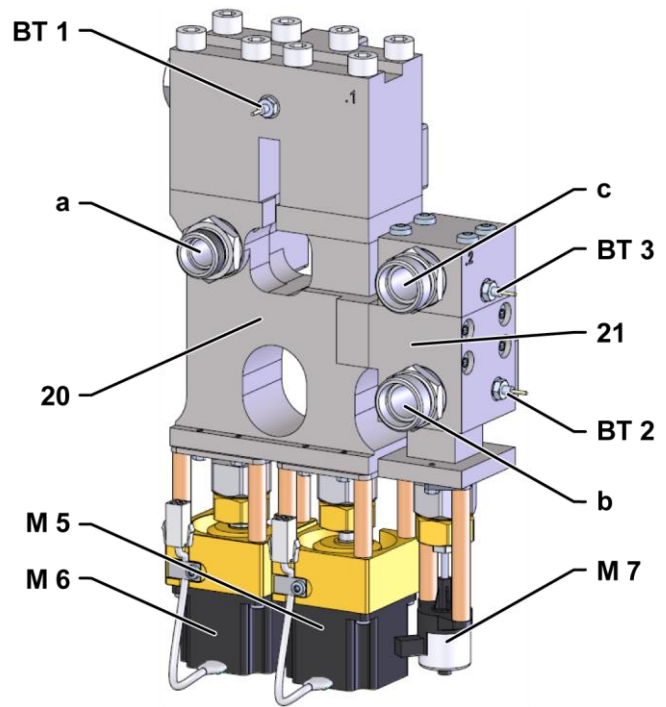
Električni del



Spredaj



Preklopni, zalogovni modul



Tehnična dokumentacija

13.4 Legenda

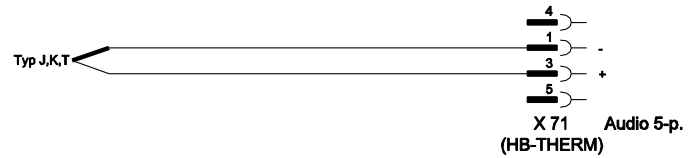
KZ	Oznaka	le pri različici
T	Vhod obtoka orodja (od orodja)	
U	Izhod obtoka orodja (k orodju)	
V	Vhod obtoka vroče vode	
W	Izhod obtoka vroče vode	
X	Vhod obtoka hladne vode	
Y	Izhod obtoka hladne vode	
16	Zbiralnik tlaka	
19	Preklopni zalogovnik	
20	Preklopni modul	
21	Modul zalogovnika	
A 11	Platina VFC-51	
BT 1	Tipalo temperature Dotok	
BT 2	Tipalo temperature Povratni tok	
BT 3	Tipalo temperature zalogovnika	
EV 1	Ventilator Električni del	
HL 1	Lučka stanja	
M 5	Preklopni ventil Gretje	
M 6	Preklopni ventil Hlajenje	
M 7	Ventil zalogovnika	
TC 3	Napajalnik 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W	
X 71	Vtičnica zunanjega tipala	
X 79	Vtičica HB OUT	
X 80	Vtič HB IN	
X 110	Vtičnica zun. krmiljenja	
X 111	Vtičnica zunanjega tipala 0–10 V, 4–20 mA	

Kabel do vmesnikov

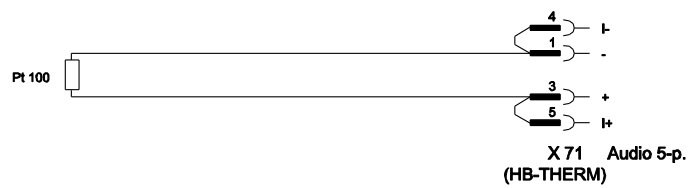
14 Kabel do vmesnikov

14.1 Zunanje tipalo

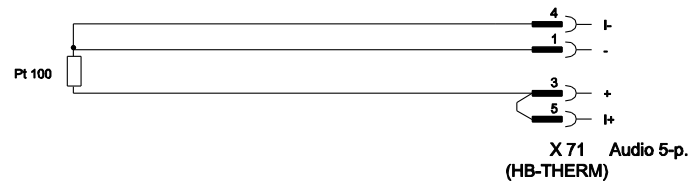
Tip tipala Termo element (tip J,K,T)



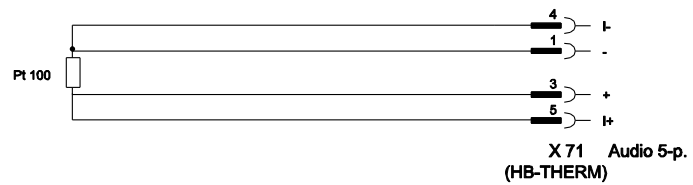
Tip tipala Pt 100 (2-žilna izvedba)



Tip tipala Pt 100 (3-žilna izvedba)

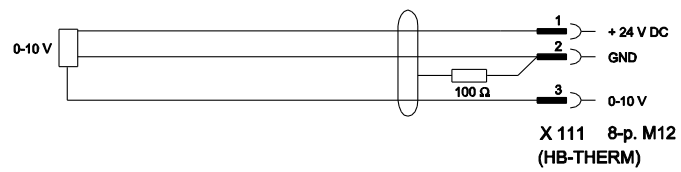


Tip tipala Pt 100 (4-žilna izvedba)

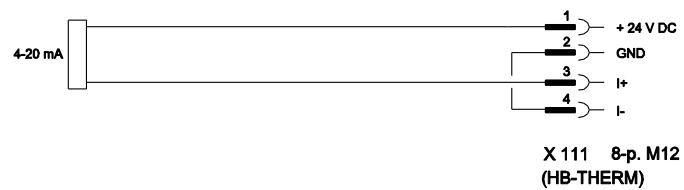


Kabel do vmesnikov

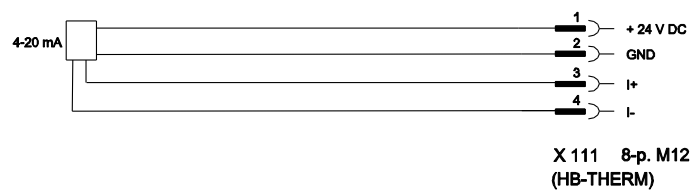
Vrsta tipala 0-10 V



Vrsta tipala 4-20 mA (2-vodniška izvedba)



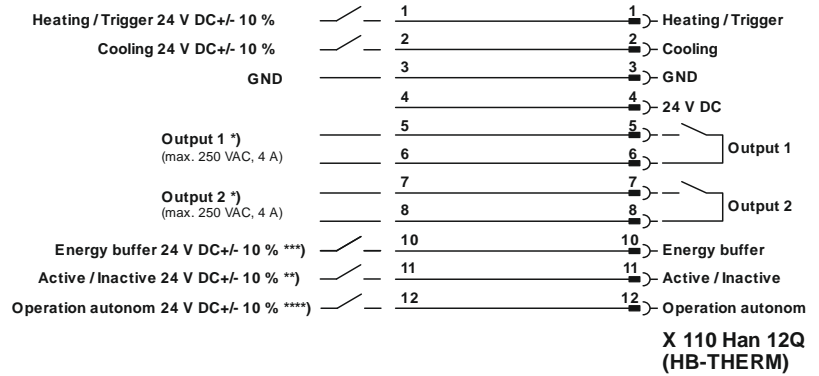
Vrsta tipala 4-20 mA (4-vodniška izvedba)



Kabel do vmesnikov

14.2 Vmesnik zun. krmiljenja

Aktiven signal 24 V DC

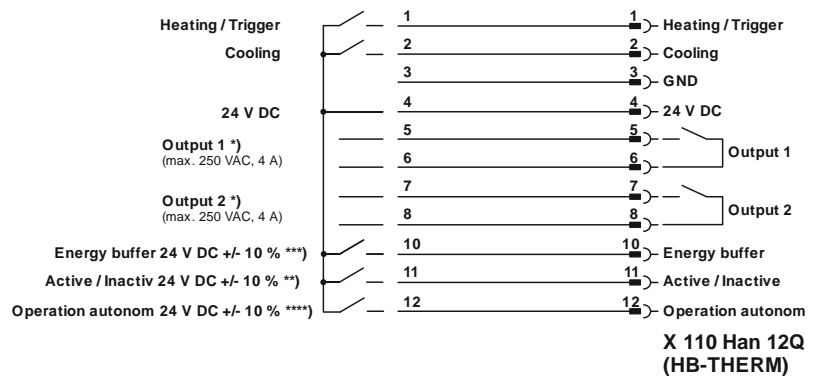


*) → Poglavlje 8.8.3 na strani 73

***) → Poglavlje 8.8.4 na strani 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

Brezpotencialni stiki

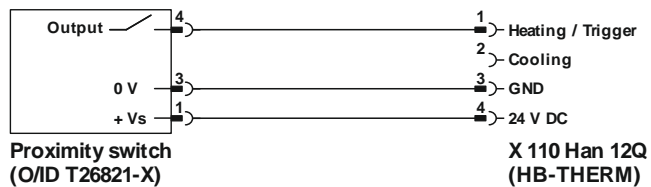


*) → Poglavlje 8.8.3 na strani 73

***) → Poglavlje 8.8.4 na strani 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

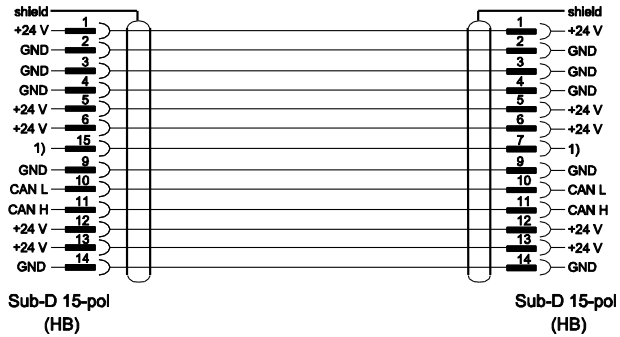
Približevalno stikalo



Kabel do vmesnikov

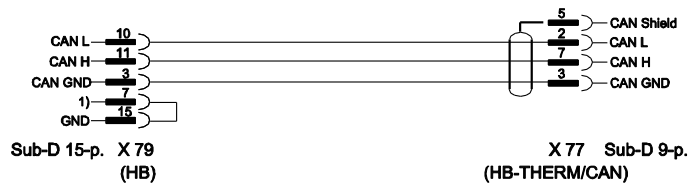
14.3 Vmesnik HB

HB



1) Prek tega kontakta se vklopi samodejni zaključni upor.

HB/CAN



1) Prek tega kontakta se vklopi samodejni zaključni upor.

Povezovalni kabel CAN

