

HB-Therm®

VARIO-5

**ръководство за
експлоатация**

HB-VS180

Комутационен блок за вариотермичен
контрол на температурата



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

Превод на оригиналното ръководство



Индекс	6
1 Общи сведения	8
1.1 Относно настоящото ръководство	8
1.2 Обяснение на символите	9
1.3 Ограничение на отговорността	10
1.4 Защита на авторските права	11
1.5 Гаранционни условия	11
1.6 Сервизен център	11
2 Безопасност	12
2.1 Използване по предназначение	12
2.2 Отговорност на оператора	13
2.3 Изисквания към персонала	14
2.3.1 Квалификации	14
2.3.2 Неупълномощени лица	15
2.4 Лични предпазни средства	16
2.5 Специфични опасности	17
2.6 Табелки	19
2.7 ЕС Декларация за съответствие за машини	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Технически характеристики	22
3.1 Общи данни	22
3.2 Емисии	22
3.3 Експлоатационни условия	23
3.4 Връзки	23
3.5 Работни материали	24
3.6 Фирмена табелка	25
4 Устройство и действие	26
4.1 Обзор	26
4.2 Кратко описание	26
4.3 Принцип на действие	27
4.4 Топлоносител	27
4.5 Връзки	27
4.6 Режими на работа	28
4.6.1 Основни режимы на работа	28
4.6.2 Спомагателни работни режимы	28
4.7 Работни и опасни зони	29
5 Транспорт, опаковка и съхранение	30
5.1 Указания за безопасност при транспортиране	30
5.2 Транспорт	31
5.3 Проверка при транспорта	32
5.4 Опаковка	32
5.5 Символи върху опаковката	34
5.6 Съхранение	34

съдържание

6	Инсталиране и първо пускане в действие	35
6.1	Безопасност	35
6.2	Изисквания към мястото на монтаж	35
6.3	Монтажни работи.....	36
6.3.1	Блокиране на ролките.....	36
6.3.2	Водоподготовка	36
6.3.3	Изграждане на системни връзки.....	37
6.3.4	Свързване на интерфейси за обмен на данни.....	39
6.4	Свързване на функционално заземяване	41
7	Управление	42
7.1	Оперативна структура	44
7.2	Структура на менютата.....	45
8	Управление.....	51
8.1	Регистрация на нов комуникационен блок.....	51
8.2	Управление на устройството като модул	54
8.3	Особености на управлението на няколко комутационни блока	55
8.4	Включване	56
8.4.1	Готов за работа	56
8.4.2	Процесен режим.....	57
8.4.3	Ръчен режим.....	61
8.4.4	Тестов режим.....	62
8.4.5	Изотермен режим	63
8.4.6	Режим на дистанционно управление	64
8.5	Изключване	66
8.5.1	Охлаждане и изключване	66
8.5.2	Изпразване на формите	67
8.6	Аварийно спиране	68
8.7	Определяне на права за достъп	69
8.7.1	Настройка на потребителски профил	69
8.7.2	Настройка на разрешение за обслужване	70
8.7.3	Промяна на кода за достъп.....	71
8.8	Настройки	72
8.8.1	Външен датчик	72
8.8.2	Превключващ акумулатор	72
8.8.3	Задействане на изходния сигнал.....	73
8.8.4	Система Variotherm (VC) активна/неактивна през външен контакт	74
8.8.5	Позициониране Превключващ клапан	74
8.8.6	Настройка на часова зона, дата и час.....	75
8.8.7	Настройка на таймер	76
8.9	Функции	77
8.9.1	Teaching (Обучение)	77
8.10	Контрол на процеса	79
8.10.1	Контрол на граничните стойности	79

съдържание

8.11	Прозорец на Explorer.....	81
8.12	Съхраняване/Зареждане	82
8.12.1	Запис на текущи данни	85
9	Поддръжка.....	87
9.1	Безопасност	87
9.2	Отваряне на устройството.....	89
9.3	График за обслужване	90
9.4	Работи по обслужването.....	91
9.4.1	Почистване	91
9.4.2	Пневмоакумулатор.....	91
9.4.3	Актуализиране на софтуера.....	92
9.4.4	Осигуряване на достъп до компоненти..	94
10	Неизправности.....	96
10.1	Безопасност	96
10.2	Индикации за неизправности	98
10.2.1	Индикация за неизправност на дисплея	98
10.3	Установяване на причина за неизправност	98
10.4	Таблица с неизправности	99
10.5	Пускане в действие след отстраняване на неизправност	100
11	Третиране на отпадъците	101
11.1	Безопасност	101
11.2	Третиране на отпадъчни материали	101
12	Резервни части	102
12.1	Поръчка на резервни части	102
13	Техническа документация	103
13.1	Електрическа схема	103
13.2	Схема на хидравличната система	103
13.3	Конфигурация на компонентите	104
13.4	Легенда.....	106
14	Интерфейсни кабели	107
14.1	Външен датчик.....	107
14.2	Външ. Контрол, интерфейс.....	109
14.3	НВ интерфейс	110
в Приложение		
A	Специални версии	
B	резервните части	

Индекс

Индекс

Т		Интерфейсни кабели	107
Teaching (Обучение)	77	К	
U		Квалифициран персонал	14
UK-Declaration of Conformity	21	Квалифицирани специалисти по хидравлика	14
A		Код	71
Актуализиране на софтуера	92	Код за достъп	71
Б		Контрол	79
Безопасност	12	Гранични стойности	79
Блокиране на ролките	36	Конфигурация на компонентите	104
В		Л	
Включване	56	Легенда	106
Водоподготовка	36	М	
Времена за задействане	59	Място на монтаж	35
Външ.управление.....	40	Н	
Г		Настройки	72
Гаранция.....	11	Неизправности	96
Д		Индикации.....	98
Дата, настройка.....	75	Обзор.....	98
Дневник на алармите.....	98	Причина.....	98
Е		Ниво на звуково налягане	22
Електрическа схема.....	103	О	
Електрически ток.....	17, 94	Обзор.....	26
Електротехнически персонал	14	Опасни зони.....	29
ЕС Декларация за съответствие	20	Опасности	17
З		Оперативна структура	44
Зададени стойности	60	Основен дисплей.....	42
Задействане машина.....	58	Отваряне на устройството	89
Запис на текущи данни.....	85	Охлаждане	66
Защитно оборудване	16, 87, 96	П	
И		Персонал.....	14, 87, 96
Измерване		Пневмоакумулатор.....	91
Температура	22	Повърхности, горещи.....	18
Изотермен режим.....	63	Поддръжка	87
Използване	12	Потребителски профил	69
Използване по предназначение	12	Права за достъп	69
Изпразване на формите	67	Прекъсване на процеса	57
Изчакване след тригер	59	Принцип на действие	27
Индикатор на състоянието.....	43	Р	
		Работни зони	29

Работни материали	18, 24
Разрешение за обслужване	70
Регулиране	
Ниво.....	80
Режим на дистанционно управление	64
Режими на работа.....	28
Резервни части.....	102
С	
Свързване.....	23
вход, изход (Н/С/М).....	23
Електрическо	23
Хидравлично.....	27
Свързване на интерфейси	39
Сервизен център.....	11
Символна индикация	43
Структура на менютата	45
Схема на хидравличната система.....	103
Съхранение	34

Съхраняване/Зареждане	82
Т	
Табелки	19
Таймер	76
Тегло	22
Техническа документация	103
Технически характеристики.....	22
Техническо обслужване.....	87
Топлоносител	27
Третиране на отпадъците	101
Третиране на отпадъчни материали	101
У	
Управление	42
Ф	
Функции	77
Ч	
Час, настройка	75

Общи сведения

1 Общи сведения

1.1 Относно настоящото ръководство

Това ръководство прави възможна безопасната и ефективна работа с комутационния блок за вариотермичен контрол на температурата.

Ръководството е съставна част от комутационния блок и трябва да се съхранява в непосредствена близост до комутационния блок, достъпно по всяко време за персонала. Персоналът трябва да е прочел старателно и усвоил настоящото ръководство преди началото на всякакви работи. Основно условие за безопасна работа е спазването на всички предписани указания за безопасност и инструкции за работа в настоящото ръководство.

Освен това се прилагат местните разпоредби за предотвратяване на аварии и злополуки и общите правила за безопасност за сферата на приложение на комутационния блок.

Илюстрациите в настоящото ръководство служат за основно разбиране и могат да се отклоняват от действителното изпълнение.

Запазваме си правото за технически промени в рамките на подобряване на експлоатационните характеристики и понататъшното усъвършенстване.

1.2 Обяснение на символите

Указания за безопасност

Указанията за безопасност в настоящото ръководство са означени със символи. Указанията за безопасност се въвеждат от сигнални думи, които изразяват размера на опасността.

Спазвайте задължително указанията за безопасност и действайте разумно, за да предотвратите злополуките, нараняванията и материалните щети.



ОПАСНОСТ!

... указва на непосредствено опасна ситуация, която ще доведе до смърт или сериозни наранявания, ако не бъде избегната.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

... указва на възможна опасна ситуация, която може да доведе до смърт или сериозни наранявания, ако не бъде избегната.



ПРЕДПАЗЛИВОСТ!

... указва на възможна опасна ситуация, която може да доведе до незначителни или леки наранявания, ако не бъде избегната.



ВНИМАНИЕ!

... указва на възможна опасна ситуация, която може да доведе до материални щети, ако не бъде избегната.

Съвети и препоръки



УКАЗАНИЕ!

... акцентира върху полезни съвети и препоръки, както и сведения за ефективна и безаварийна работа.

Общи сведения

1.3 Ограничение на отговорността

Всички данни и указания в настоящото ръководство са събрани, като са взети предвид приложимите стандарти и нормативни разпоредби, състоянието на техниката и нашият дългогодишен опит и познания.

Производителят не поема никаква отговорност за щети, дължащи се на:

- Неспазване на ръководството
- Използване не по предназначение
- Използване на необучен персонал
- Самоволни конструктивни изменения
- Технически изменения
- Използване на неодобрени резервни части

Действителният обхват на доставката може да варира от описаните тук обяснения и изображения при специални изпълнения, използване на допълнително оборудване или поради най-новите технически промени.

Прилагат се съгласуваните в договора за доставка задължения, общите търговски условия, както и условията за доставка на производителя и валидните към момента на сключване на договора нормативни разпоредби.

1.4 Защита на авторските права

Настоящото ръководство е със защитени авторски права и е предназначено изключително за вътрешно ползване.

Предоставянето на ръководството на трети лица, размножаването му в какъвто и да е вид и форма – дори и в резюме, както и използването и/или разпространението на съдържанието му без писмено разрешение на производителя, освен за вътрешно ползване, е забранено.

Нарушенията пораждат задължение за компенсиране на щетите. Запазваме си правото за допълнителни претенции.

1.5 Гаранционни условия

Гаранционните условия са включени в общите условия за доставка на производителя.

1.6 Сервизен център

За техническа информация се обръщайте към представителствата на HB-Therm или към нашия сервизен център, → www.hb-therm.ch.

Освен това, нашите служители постоянно се интересуват за нова информация и опит, получени в хода на работата, които могат да бъдат полезни за подобряването на нашите продукти.

Безопасност

2 Безопасност

В този раздел е направен обзор на всички важни аспекти на безопасността за оптимална защита на персонала, както и за безопасната и безаварийна работа.

Неспазването на цитираните в настоящото ръководство инструкции за работа и указания за безопасност може да доведе до значителни опасности.

2.1 Използване по предназначение

Комутационният блок за вариотермичен контрол на температурата е проектиран и конструиран изключително за описаното тук използване по предназначение.

Комутационният блок за вариотермичен контрол на температурата служи изключително за превключване на горещ и студен термостатиращ флуид.

Комутационният блок за вариотермичен контрол на температурата трябва да се експлоатира единствено в съответствие с посочените в техническите характеристики стойности.

Към използването по предназначение спада също и спазването на всички данни от настоящото ръководство.

Всяка употреба, излизаща извън рамките на, или различна от използването на комутационния блок за вариотермичен контрол на температурата по предназначение, се смята за неправилна и може да доведе до опасни ситуации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от неправилна употреба!

Неправилната употреба на комутационния блок за вариотермичен контрол на температурата може да доведе до опасни ситуации.

По-специално избягвайте следните приложения:

- Използване на топлоносител, различен от вода или маслен топлоносител.
- Използване при налягания и температури, по-високи от посочените в спецификацията.

Претенциите от всякакъв характер за щети поради използване не по предназначение са изключени.

2.2 Отговорност на оператора

Устройството е предназначено за търговска употреба. Поради това операторът на устройството е обект на законите задължения за безопасност на труда.

Наред с указанията за безопасност в настоящото ръководство, трябва да се спазват и предписанията за безопасност, предотвратяване на злополуки и охрана на околната среда, валидни за сферата на приложение на устройството. По-специално, в сила е следното:

- Операторът е длъжен да се запознае с приложимите разпоредби за охрана на труда и да направи допълнително оценка за риска от опасностите, които могат да възникнат поради специалните условия на труд на мястото на експлоатация на устройството. Тя трябва да се преработи под формата на инструкции за работа с устройството.
- Операторът е длъжен да проверява през целия срок на експлоатация на устройството дали изготвените от него инструкции за работа отговарят на текущото състояние на нормативната уредба и при необходимост да ги адаптира.
- Операторът е длъжен да регламентира и възложи еднозначно отговорностите по инсталирането, експлоатацията, поддръжката и почистването.
- Операторът е длъжен да се погрижи настоящото ръководство да бъде прочетено и усвоено от всички служители, които работят с устройството. Освен това, той е длъжен на редовни интервали да обучава персонала и да го информира за опасностите.
- Оператор е длъжен да подготви необходимите за персонала предпазни средства.

Освен това, операторът носи отговорността устройството да бъде винаги в пълна техническа изправност, като за целта важи следното:

- Операторът е длъжен да се грижи за спазването на описаните в настоящото ръководство интервали за обслужване.
- Операторът е длъжен да осигурява редовни проверки на функционалната изправност и окомплектовката на всички защитни устройства.

Безопасност

2.3 Изисквания към персонала

2.3.1 Квалификации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от нараняване при недостатъчна квалификация!

Неправилната работа може да доведе до сериозни наранявания и материални щети.

Затова:

- Поверявайте изпълнението на всички дейности само на квалифициран за целта персонал.

В ръководството за експлоатация са посочени следните квалификации за различните сфери на дейност:

- **Инструктирано лице**
е лице, което е получило инструктаж от оператора относно възложените му задачи и възможните опасности при неправилно поведение.
- **Квалифициран персонал**
е персонал, който въз основа на своята професионална квалификация, познания и опит, както и на познаването на съответните разпоредби, е в състояние да изпълнява възложените му работи и да разпознава и избягва самостоятелно евентуалните опасности.
- **Електротехническият персонал**
трябва, на базата на професионалното си обучение, знания и експертиза, както и на познаването на съответните стандарти и разпоредби, да бъде в състояние да изпълнява работи по електрически инсталации и да разпознава и избягва самостоятелно евентуалните опасности.
Електротехническият персонал е обучен да работи в специалната сфера на приложение, за която отговаря и познава съответните стандарти и разпоредби.
- **Специалистите по хидравлика**
трябва, на базата на професионалното си обучение, знания и експертиза, както и на познаването на съответните стандарти и разпоредби, да бъдат в състояние да изпълняват работи по хидравлични инсталации и да разпознават и избягват самостоятелно евентуалните опасности.
Специалистите по хидравлика са обучени да работят в специалната сфера на приложение, за която отговарят и познават съответните стандарти и разпоредби.

2.3.2 Неупълномощени лица



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност за неупълномощени лица!

Неупълномощените лица, неотговарящи на описаните тук изисквания, не разпознават опасностите в работната зона.

Затова:

- Дръжте неупълномощените лица извън работната зона.
- При съмнение разпитвайте лицата и ги извеждайте извън работната зона.
- Прекъснете работите, докато в работната зона има неупълномощени лица.

Безопасност

2.4 Лични предпазни средства

При работата понякога е необходимо да се носи защитно оборудване, за да се сведат до минимум рисковете за здравето.

- По време на работа винаги носете необходимото за съответната работа защитно оборудване.
- Спазвайте прикрепените в работната зона указания относно личните предпазни средства.

Да се носят при специални работи

При изпълнението на специални работи е необходимо специално защитно оборудване. То е посочено специално в отделните глави от настоящото ръководство. Това специално защитно оборудване е разяснено по-долу:



Предпазно работно облекло

е плътно прилепнало работно облекло с дълги ръкави и дълги крачоли. То служи преимуществено за защита от горещи повърхности.



Предпазни ръкавици

за защита на ръцете от протриване, порязване или по-дълбоки наранявания, както и от контакт с горещи повърхности.



Предпазни очила

за защита на очите от пръски течност.



Предпазни обувки

За защита от падащи тежки части и от подхлъзване върху хлъзгав терен.

2.5 Специфични опасности

В следващия раздел са посочени остатъчните рискове, определени въз основа на оценка на риска.

- Спазвайте изложените тук указания за безопасност и предупредителните указания в останалите глави от настоящото ръководство, за да намалите рисковете за здравето и предотвратявате опасните ситуации.

Електрически ток



ОПАСНОСТ!

Опасност за живота от електрически ток!

При контакт с части под напрежение има непосредствена опасност за живота. Повреждането на изолацията или отделни конструктивни части може да бъде опасно за живота.

Затова:

- При повреди на изолацията незабавно изключете електрозахранването и се погрижете за ремонт.
- Допускайте само електротехнически персонал до работи по електрическата инсталация.
- При всички работи по електрическата инсталация, при работи по поддръжката, почистването и ремонтни работи изваждайте мрежовия щепсел или изключвайте всички фази на външното електрозахранване и ги подсигуривайте срещу повторно включване. Проверете дали устройството не е под напрежение.
- Не премоствайте и не изключвайте предпазители. При смяна на предпазители спазвайте правилния ампераж.
- Пазете частите под напрежение от влага. Тя може да предизвика късо съединение.

Безопасност

Горещи работни материали



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от изгаряне от горещи работни материали!

По време на работа работните материали могат да достигнат високи температури и налягания и при контакт да предизвикат изгаряния.

Затова:

- Поверявайте работите по хидравликата само на квалифицирани специалисти.
- Преди началото на работи по хидравликата проверявайте дали работните материали не са горещи или под налягане. Ако е необходимо, охладете устройството, изпуснете налягането и го изключете. Уверете се, че налягането е спаднало.

Горещи повърхности



ПРЕДПАЗЛИВОСТ!

Опасност от изгаряне от горещи повърхности!

Контактът с горещи конструктивни части може да предизвика изгаряния.

Затова:

- При всички работи близо до горещи конструктивни части носете предпазни ръкавици.
- Преди всички работи се уверявайте, че всички конструктивни части са се охладили до околната температура.

Опасност от премазване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от премазване поради самопотегляне или преобръщане

При неравен под или неблокирани ролки има опасност от преобръщане или самоволно потегляне на устройството и премазване на хора.

Затова:

- Разполагайте устройството само върху равен под.
- Уверете се, че ролките са блокирани.

2.6 Табелки

В работната зона се намират следните символи и указателни табелки. Те се отнасят за зоната в непосредствена близост до мястото на поставянето им.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от нараняване поради нечетливи символи!

С течение на времето стикерите и табелките могат да се замърсят или да станат нечетливи по други причини.

Затова:

- Поддържайте всички указания за безопасност, предупредителни надписи и работни инструкции винаги в добро четливо състояние.
- Подменяйте незабавно повредените табелки или стикери.



Гореща повърхност

Горещите повърхности, като например горещи части на корпуси, резервоари или работни материали, а също и горещите течности, не винаги могат да бъдат усетени. Не ги пипайте без предпазни ръкавици.

Безопасност

2.7 ЕС Декларация за съответствие за машини

(Директива на ЕС 2006/42/ЕО, Приложение II 1. А.)

Продукт	Комутиционен блок за вариотермичен контрол на температурата HB-Therm Vario-5
Типове уреди	HB-VS180
Адрес на производителя	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Директиви на ЕС	2014/30/EU; 2011/65/EU
Бележка по Директивата относно съоръженията под налягане 2014/68/ЕС	Горепосочените продукти съответстват на член 4, параграф 3. Това означава, че проектирането и производството съответстват на действащите в страните-членки правила за добра инженерна практика.
Упълномощено лице за изготвяне на документацията	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Стандарти	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

Ние декларираме на своя лична отговорност, че посочените по-горе продукти, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на съответните разпоредби на Директивата на ЕО за машините (Директива на ЕС 2006/42/ЕО), включително и нейните изменения, както и на съответното законодателно постановление за транспонирането на директивата в националното законодателство.

Освен това се прилагат горепосочените директиви на ЕС и стандарти (или части/клаузи от същите).

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

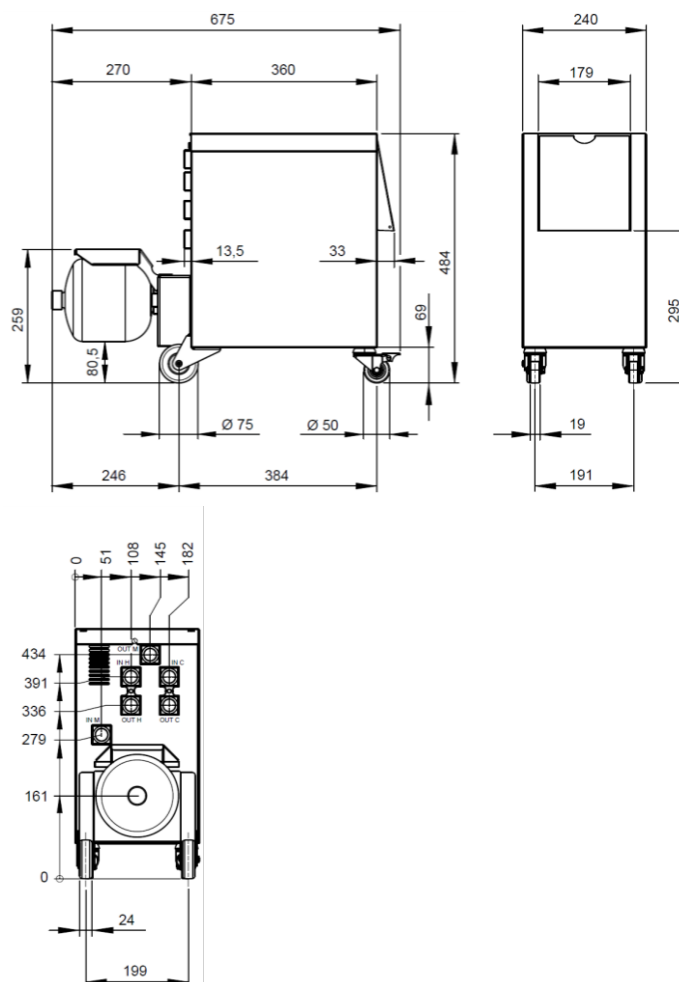
Reto Zürcher
CEO

Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Технически характеристики

3 Технически характеристики

3.1 Общи данни



Фиг. 1: Размери

Тегло макс.

	Стойност	Единица
НВ-VS180	39	кг

Измерване на температурата

	Стойност	Единица
Измервателен обхват	0–400	°C
Разделителна способност	0,1	°C
Допуск	±3	К

3.2 Емисии

	Стойност	Единица
Времетраене Ниво на звуково налягане	<70	dB(A)
Температура на повърхността (задна страна на устройството)	>75	°C

Технически характеристики

3.3 Експлоатационни условия

Околна среда

Устройството може да се използва само на закрито.

	Стойност	Единица
Температурен диапазон	5–40	°C
Относителна влажност на въздуха *	35–85	% RH

* без кондензация

Зона на инсталиране

За достатъчно охлаждане на електрическата част трябва да се спазват минимални разстояния съгласно Фиг. 2.



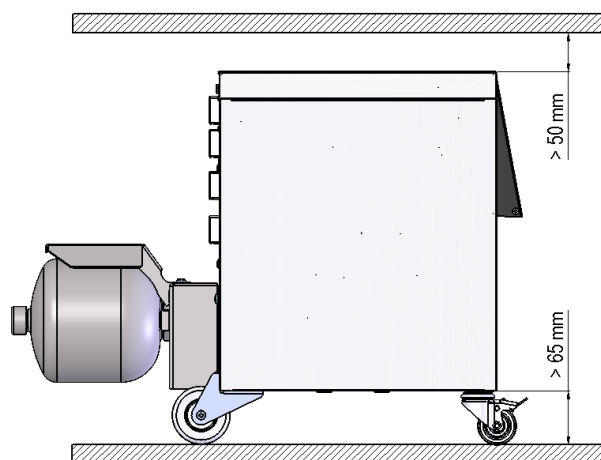
ВНИМАНИЕ!

Съкратен експлоатационен живот поради недостатъчно охлаждане

Ако електрическата част се охлажда недостатъчно, експлоатационният живот на вградената електроника се съкращава.

Затова:

- Спазвайте минималните разстояния.
- Не закривайте вентилационните прорези.



Фиг. 2: Зона на инсталиране

3.4 Връзки

Електрическо свързване

виж фирмената табелка върху устройството или на стр. 2

Свързване вход, изход (Н/С/М)

	Стойност	Единица
Резба	G¼	
Устойчивост	25, 200	bar, °C

G... Вътрешна съединителна резба в цолове

Технически характеристики

3.5 Работни материали

Воден топлоносител

Ако използваната за циркулация в термостатирания контур необработена вода запазва следните ориентировъчни стойности, в нормалния случай тя може да се използва без специална обработка.



УКАЗАНИЕ!

За защита на инсталацията се препоръчва тези стойности да се спазват и периодично да се проверяват.

Ориентировъчни стойности

Хидроложки данни	Температурен диапазон	Ориентировъчна стойност	Единица
Стойност на рН	-	7,5–9	
Проводимост	до 110°C	< 150	mS/m
	110–180°C	< 50	
	над 180°C	< 3	
Обща твърдост	до 140°C	< 2,7	mol/m ³
		< 15	°dH
	над 140°C	< 0,02	mol/m ³
		< 0,11	°dH
Карбонатна твърдост	до 140°C	< 2,7	mol/m ³
		< 15	°dH
	над 140°C	< 0,02	mol/m ³
		< 0,11	°dH
Хлорни йони Cl ⁻	до 110°C	< 50	mg/L
	110–180°C	< 30	
	над 180°C	< 5	
Сулфат SO ₄ ²⁻	-	< 150	mg/L
Амоний NH ₄ ⁺	-	< 1	mg/L
Желязо Fe	-	< 0,2	mg/L
Манган Mn	-	< 0,1	mg/L
Размер на частиците	-	< 200	µm



УКАЗАНИЕ!

За допълнителна информация можете да изтеглите от www.hb-therm.ch продукта „Контролен списък водоподготовка за термостати“ (DF8003-X, X = език).

Водоподготовка

Ако ориентировъчните стойности не могат да се спазват, е необходима водоподготовка съгласно техническите изисквания (→ стр. 36).

3.6 Фирмена табелка

Фирмената табелка се намира върху задната стена на устройството, върху вътрешната страна на сервисния люк и на стр. 2 от настоящото ръководство за експлоатация.

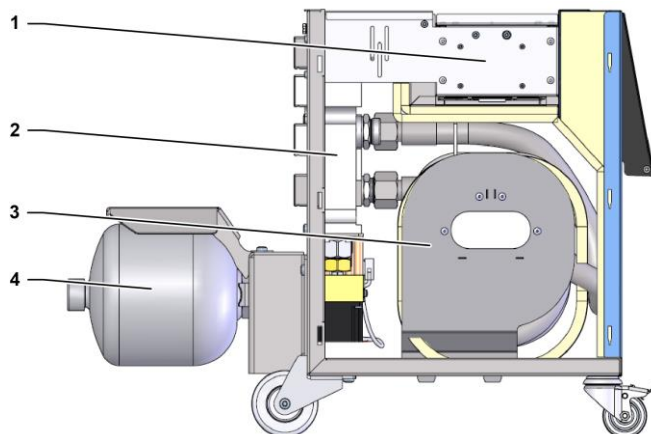
На фирмената табелка можете да намерите следните данни:

- Производител
- Описание на модела
- Номер на устройство
- Година на производство
- Стойности на мощността
- Мощност на свързаните консуматори
- Степен на защита
- Допълнително оборудване

Устройство и действие

4 Устройство и действие

4.1 Обзор



Фиг. 3: Обзор

- 1 Управление с интерфейсни входове
- 2 Превключващи клапани
- 3 Превключващ акумулатор
- 4 Пневмоакумулатор

4.2 Кратко описание

За вариотермичен контрол на температурата с течен флуид се използват два термостата, като единият работи на по-висока, а другият на по-ниска температура. Те се включват алтернативно от комутационния възел към термостатирания контур на инструмента, водещ към Variotherm. Задействането се извършва в синхрон с цикъла на обработка чрез управлението на машината.

Заедно със свързаните термостати комутационният блок формира една вариотермична система.

Устройство и действие

4.3 Принцип на действие

Комутационният блок е съставна част от вариотермична система. Той се състои от един клапанен блок, превключващия акумулатор, пневмоакумулатора и управлението.

Чрез клапаните с контура на инструмента се свързва или горещият, или студеният термостат.

Превключващият акумулатор понижава загубите при превключване, като преди превключването акумулира междинно намиращия се във външния циркуляционен контур флуид и в следващия цикъл отново го подава в устройството с правилната температура.

Пневмоакумулаторът погасява колебанията на налягането в циркуляционния контур, възникващи поради топлинното взаимодействие.

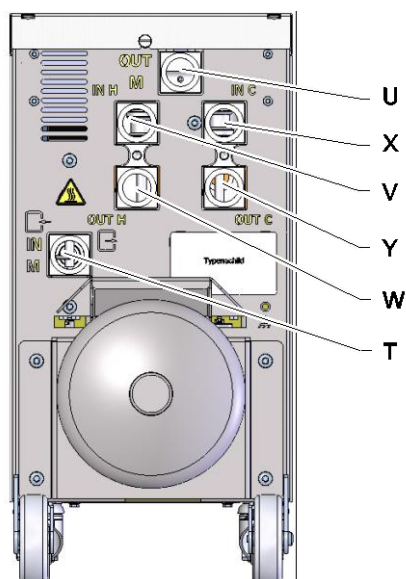
Задействането на клапаните става в зависимост от сигналите от машината чрез вграденото управление. Управлението на комутационния блок се осъществява чрез един от свързаните термостати Thermo-5 или чрез модул за управление Panel-5.

4.4 Топлоносител

Като топлоносител се използва вода. Тя се подава автоматично през входа за охлаждаща вода на термостата.

Водният топлоносител се намира в затворен циркуляционен контур без контакт с кислород, за да се предотврати в значителна степен окисляването.

4.5 Връзки



Фиг. 4: Връзки

Връзките върху задната страна на устройството са означени, както следва:

T	IN M	Вход на контура на инструмента (от инструмента)
U	OUT M	Изход от контура на инструмента (към инструмента)
V	IN H	Вход на контура за топла вода
W	OUT H	Изход от контура за топла вода
X	IN C	Вход на контура за студена вода
Y	OUT C	Изход от контура за студена вода

Устройство и действие

4.6 Режими на работа

4.6.1 Основни режими на работа



УКАЗАНИЕ!

При включване на системата, след изтичането на режима на подготовка за работа отново е активен последният избран основен режим на работа.

Процесен режим

При основния режим на работа **Процесен режим** се извършва алтернативно превключване между горещ и студен термостатиращ флуид, управлявано чрез сигналите от машината.

Прекъсване на процеса

Основният режим на работа „Прекъсване на процеса“ се активира автоматично веднага, щом престанат да постъпват сигналите от машината. Процесният режим се стартира отново при подновяване на сигналите от машината.

4.6.2 Спомагателни работни режими

Ръчен режим

При спомагателния работен режим **Ръчен режим** за тестови цели комутационният блок може да се превключва на възможните режими на работа „Варио-подгръвяване“, „Варио-охлаждане“ или „Варио неутрално“.

Teaching (Обучение)

При спомагателния работен режим **Teaching (Обучение)** с помощта на различни асистенти могат автоматично да се определят параметри за конкретната система Variotherm.

Тестов режим

При спомагателния работен режим **Тестов режим** за тестови цели системата може да работи без протичащ процес на инжекционно леене и без сигнали от машината.

Изотермен режим

При спомагателния работен режим **Изотермен режим** системата работи постоянно с „Варио-подгръвяване“ или „Варио-охлаждане“. По време на този спомагателен работен режим сигналите от машината не оказват никакво влияние.

Устройство и действие

Охлаждане

При спомагателния работен режим **Охлаждане** топлоносителят се охлажда в системата (в термостатите и комутационния блок), докато температурите в подаващата, възвратната и външната* линия на термостатите достигнат зададената **Температура на охлаждане**. Накрая налягането на системата се изпуска и тя се изключва.

Изпразване на формите

При спомагателния работен режим **Изпразване на формите** топлоносителят се охлажда в системата (в термостатите и комутационния блок), докато температурите в подаващата, възвратната и външната* линия на термостатите достигнат зададената **Огран. темп. Изпразв. форми**. Накрая консуматорът и подаващите тръбопроводи се изпразват напълно и налягането се изпуска. Изпразваното количество се отвежда в изхода за охлаждаща или системна вода или в изхода за сгъстен въздух на термостатите.

* ако има свързан външен датчик

4.7 Работни и опасни зони

Работни зони

- Основната работна зона се намира върху управлението на един от термостатите Thermo-5 или модула за управление Panel-5.
- Допълнителната работна зона се намира върху предната и задната страна на комутационния блок.

Опасни зони

- Върху задната страна на комутационния блок се осъществява свързването на комутационния блок с двата термостата и консуматорите. Тези зони не са защитени от корпуса на устройството. Има опасност от изгаряне върху достъпни горещи повърхности. При спукване на маркуч може да бъде изхвърлена гореща пара или вода и да предизвика изгаряния.

Транспорт, опаковка и съхранение

5 Транспорт, опаковка и съхранение

5.1 Указания за безопасност при транспортиране

Неправилно транспортиране



ВНИМАНИЕ!

Повреди поради неправилно транспортиране!

При неправилно транспортиране могат да не възникнат материални щети в значителни размери.

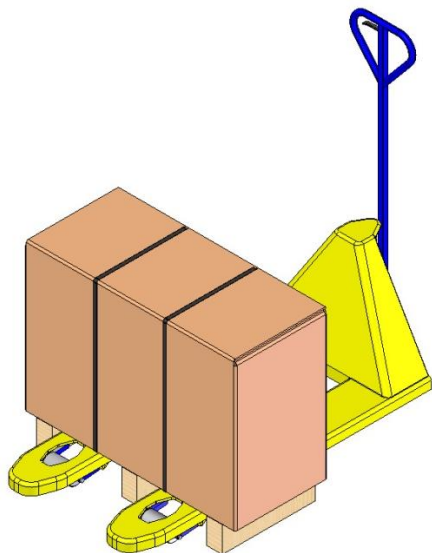
Затова:

- Устройството трябва да бъде напълно изпразнено (охлаждащ и системен контур).
- Използвайте само оригиналните или равностойни на тях опаковки.
- При разтоварване на отделните опаковки при доставката, както и при вътрешнозаводския транспорт действайте внимателно и спазвайте символите и указанията върху опаковката.
- Използвайте само предвидените за целта точки за закрепване.
- Свалете опаковките едва непосредствено преди монтажа.

Транспорт, опаковка и съхранение

5.2 Транспорт

Транспорт с виличен високоповдигач



Фиг. 5: Точки за закрепване палета

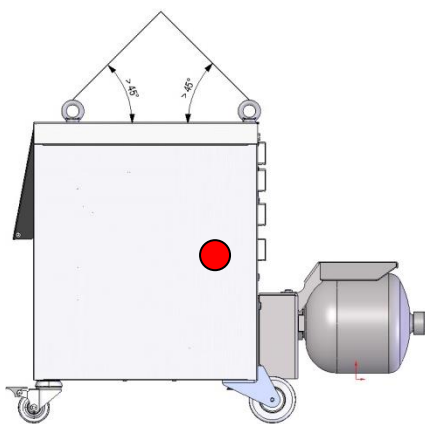
Опаковките, закрепени върху палети, могат да се транспортират с виличен високоповдигач при следните условия:

- Виличният високоповдигач трябва да е предназначен за теглото на транспортните единици.
- Водачът трябва да има разрешение за управление на виличния високоповдигач.

Закрепване:

1. Вкарайте вилцата на виличния високоповдигач между или под гредите на палетата.
2. Вкарайте вилцата така, че да се покаже от другата страна.
3. Уверете се, че при ексцентричен център на тежестта палетата няма да се преобърне.
4. Повдигнете пакета и започнете транспортирането.

Транспорт с кран



Фиг. 6: Точки за закрепване

Комутационният блок може да е оборудван с уши за вдигане с кран (Специално изпълнение). Осъществете транспорта с кран при следните условия:

- Кранът и подемният механизъм трябва да са съобразени с теглото на устройството
- Операторът трябва да има право да управлява крана.

Закрепване:

1. Закрепете въжетата и коланите съгласно Фиг. 6.
2. Уверете се, че комутационният блок виси изправен, спазвайте ексцентричния център на тежестта (→ ● Фиг. 6).
3. Повдигнете комутационния блок и започнете транспортирането.

Транспорт, опаковка и съхранение

5.3 Проверка при транспорта

Проверете доставката при получаването за липси и повреди при транспортирането.

В случай на видими отвън повреди при транспортирането действайте, както следва:

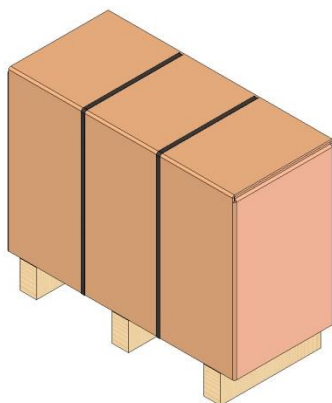
- Не приемайте доставката или я приемете само под условия.
- Отбележете обема на щетите върху транспортните документи или върху товарителницата.
- Направете рекламация.



УКАЗАНИЕ!

Правете рекламация за всеки недостатък незабавно след установяването му. Валидни претенции за овъзмездяване на щетите могат да се предявяват само в сроковете за рекламация.

5.4 Опаковка



Фиг. 7: Опаковка

В съответствие с очакваните условия за транспортиране, устройството е опаковано върху дървена палета, обвито във вакуумно фолио, опаковано в картонена опаковка и подсигурено с опаковъчна лента от полипропилен.

За опаковката са използвани изключително екологични материали.

Опаковката трябва да предпазва отделните конструктивни части от повреди при транспортиране, корозия и други повреди. Затова не повреждайте опаковката.

Транспорт, опаковка и съхранение

Третиране на опаковъчни материали

Третирайте опаковъчните материали съгласно съответните приложими законови разпоредби или местни предписания.



ВНИМАНИЕ!

Вреди за околната среда поради неправилно третиране на отпадъците!

Опаковъчните материали са ценни суровини и в много случаи могат да продължат да се използват или да бъдат рационално обработени и използвани повторно.

Затова:

- Третирайте опаковъчните материали по природосъобразен начин.
- Спазвайте приложимите местни предписания за третиране на отпадъци. Ако е необходимо, възложете третирането на отпадъците на специализирано предприятие.

Кодове за рециклиране на опаковъчни материали

Кодовете за рециклиране са маркировки върху опаковъчните материали. Те предоставят информация за вида на използвания материал и улесняват процеса на обезвреждане и рециклиране.

Тези кодове се състоят от конкретен номер на материала, рамкиран със символ на триъгълник стрелка. Под символа е съкращението за съответния материал.



няма код за рециклиране

Транспортна палета

→ Дърво

Сгъваема картонена кутия

→ Картон

Лента за чемброване

→ Полипропилен

Подложки от пяна, кабелни връзки и чанти за бързо освобождаване

→ Полиетилен с ниска плътност

Стреч фолио

→ Полиетилен линейна ниска плътност

Транспорт, опаковка и съхранение

5.5 Символи върху опаковката



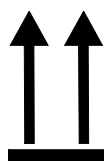
Да се пази от влага

Пазете опаковките от влага и ги дръжте сухи.



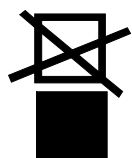
Чупливо

Обозначава опаковки с чупливо или чувствително съдържание. Работете с опаковката внимателно, не допускайте да пада и не я излагайте на удари.



Нагоре

Означените стрелки указват горната страна на опаковката. Те трябва винаги да сочат нагоре, иначе съдържанието може да се повреди.



Да не се стифира

Обозначава опаковки, които не стават за стифиране или върху които не трябва да се качват други опаковки.

Не подреждайте други опаковки върху обозначената.

5.6 Съхранение

Съхранение на опаковките

Съхранявайте опаковките при следните условия:

- Устройството е напълно изпразнено.
- Не ги съхранявайте на открито.
- Съхранявайте ги на сухо място без прах.
- Не ги излагайте на никакви агресивни средства.
- Защитете ги от пряка слънчева светлина.
- Избягвайте механичните сътресения.
- Температура на съхранение 15–35°C.
- Относителна влажност на въздуха макс. 60%.

Инсталиране и първо пускане в действие

6 Инсталиране и първо пускане в действие

6.1 Безопасност

Персонал

- Инсталирането и първото пускане в действие трябва да се изпълняват само от квалифицирани специалисти.
- Работи по електрическата инсталация трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.
- Работи по хидравликата трябва да се извършват само от квалифицирани специалисти по хидравлика.

Специфични опасности

Налице са следните опасности:

- Опасност за живота от електрически ток.
- Опасност от изгаряне от горещи работни материали.
- Опасност от изгаряне от горещи повърхности.
- Опасност от премазване поради самопотегляне или преобръщане.

Неправилно инсталиране и първо пускане в действие



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от нараняване поради неправилно инсталиране и първо пускане в действие!

Неправилното инсталиране и първо пускане в действие може да доведе до тежки наранявания и материални щети.

Затова:

- Преди началото на работите се уверете, че има достатъчно свободно пространство за монтаж.
- Работете внимателно с конструктивни части с открити остри ръбове.

6.2 Изисквания към мястото на монтаж

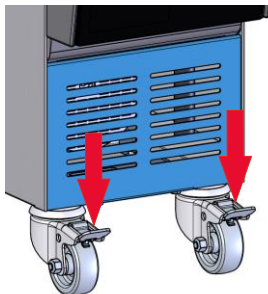
Монтирайте комутационния блок при следните условия:

- върху равна, устойчива повърхност
- подсигурено срещу самопроизволно потегляне и преобръщане
- Съединителните кабели към и от устройството не трябва да опират в тръбни линии с температура на повърхността над 50°C

Инсталиране и първо пускане в действие

6.3 Монтажни работи

6.3.1 Блокиране на ролките



Фиг. 8: Блокиране на ролките

За да се подsigури устройството срещу случайно самопотегляне, ролките трябва да бъдат блокирани.

1. Установете устройството на съответното място.
2. Натиснете надолу двете спиращи скоби върху ролките.

6.3.2 Водоподготовка

Ако ориентировъчните стойности (→ стр. 24) за качеството на водата не могат да бъдат спазвани при работа с необработена вода, е необходима водоподготовка съгласно техническите изисквания.



УКАЗАНИЕ!

За препоръчване е водоподготовката да се възложи на специализирана в тази сфера фирма.

Осъществявайте водоподготовката при следните условия:

- Средствата за обработка на водата трябва да могат да се използват до максималната работна температура на термостата.
- Не използвайте агресивни средства за обработка на водата, които могат да повредят работните материали на устройството. В зависимост от изпълнението, в устройството се използват следните материали:
 - Мед
 - Месинг
 - Бронз
 - Никел
 - Хромова стомана
 - MQ (силикон)
 - Титан
 - NBR (нитрилен каучук)
 - FPM (Viton®)
 - PTFE (тефлон)
 - FFKM (перфлуорен каучук)
 - PEEK (полиетер етер кетон)
 - Керамика (Al₂O₃)

Viton® е търговска марка на Dupont Dow Elastomers



УКАЗАНИЕ!

За допълнителна информация можете да изтеглите от www.hb-therm.ch продукта „Контролен списък водоподготовка за термостати“ (DF8003-X, X = език).

Инсталиране и първо пускане в действие

6.3.3 Изграждане на системни връзки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност за живота от хидравлична енергия!

При използване на неподходящи напорни тръби и свързващи елементи има опасност от изхвърляне на течности под високо налягане, които да предизвикат тежки и дори фатални наранявания.

Затова:

- Използвайте единствено топлоустойчиви тръби.



УКАЗАНИЕ!

В зависимост от продукта, системните връзки са с винтово или байонетно свързване. Ако препоръчителната шлангова връзка не може да бъде свързана към консуматора, за да се намали до минимум загубата на налягане, трябва да се намали напречното сечение при консуматора, а не при устройството.



ВНИМАНИЕ!

При продължителна работа под високи температури винтовите съединения, и по-специално комбинациите от инструментална стомана / инструментална стомана или стомана / инструментална стомана, са склонни силно да затягат или могат да задират, поради което трудно се разхлабват.

Затова:

- Използвайте подходящи смазочни средства.

Инсталиране и първо пускане в действие

Свързване на контура за топла вода H

1. Свържете подаващата линия (OUT) от „горещия“ Thermo-5 към входа на контура за топла вода (IN H).
2. Свържете възвратната линия (IN) от „горещия“ Thermo-5 към изхода от контура за топла вода (OUT H).

Свързване на контура за студена вода C

3. Свържете подаващата линия (OUT) от „студения“ Thermo-5 към входа на контура за студена вода (IN C).
4. Свържете възвратната линия (IN) от „студения“ Thermo-5 към изхода от контура за студена вода (OUT C).

Свързване на контура на инструмента M

5. Свържете контура на инструмента (OUT M) и (IN M) към консуматора.

Изграждане на електрическите свързвания

6. Възложете изграждането на електрическите свързвания при следните условия:
 - Изградете електрическата връзка едва, след като се свързали хидравлическите връзки.
 - Уверете се, че мрежовото напрежение и честота съгласно спецификациите от фирмената табелка и техническите характеристики се спазват.

Подсигуряване на шланговите съединения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от изгаряне поради горещи шлангови съединения!

Шланговите съединения между термостата и комутационния блок, както и между комутационния блок и външния консуматор могат да се нагорещят силно по време на работа. При недостатъчно изолиране на шланговите съединения има опасност от контакт, който може да предизвика тежки изгаряния.

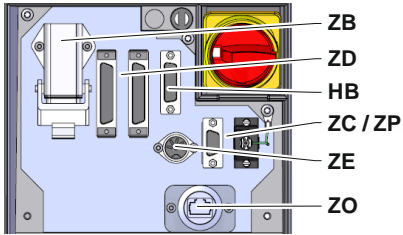
Затова:

- Подсигурете достатъчно всички шлангови съединения срещу евентуален директен контакт.

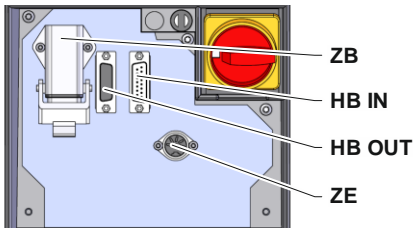
Инсталиране и първо пускане в действие

6.3.4 Свързване на интерфейси за обмен на данни

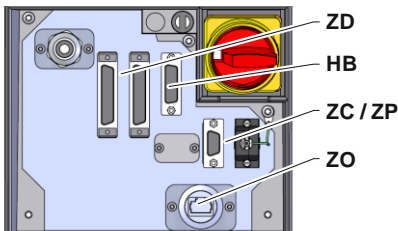
HB интерфейс



Фиг. 9: Интерфейси отделно устройство



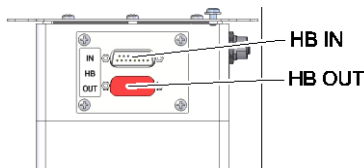
Фиг. 10: Интерфейси модулно устройство



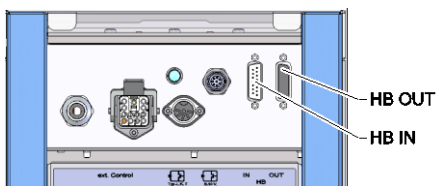
Фиг. 11: Интерфейси Panel-5



Фиг. 12: Интерфейси Flow-5
Модел: Приставка / Отделен



Фиг. 13: Интерфейси Flow-5
Модел: Автономен

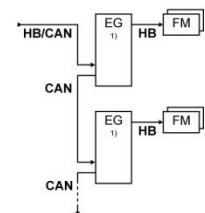
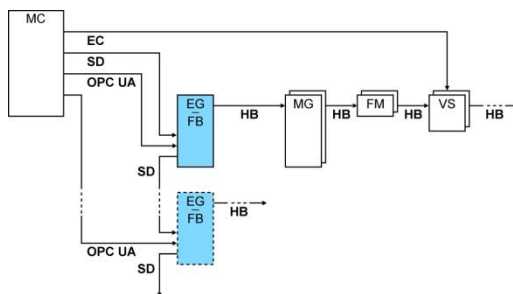


Фиг. 14: Интерфейси Vario-5

За да управлявате или контролирате модулно устройство Thermo-5, външен разходомер Flow-5 или комутационен блок Vario-5, трябва да свържете към устройството кабел за управление:

1. Прекарайте кабела за управление между предния панел и сервисния люк при Thermo-5, съотв. Panel-5.
2. Включете кабела за управление в контактната кутия за HB.
3. Свържете другия край на кабела за управление към продукта на HB-Therm Thermo-5, Flow-5 или Vario-5 през щекера HB IN.
4. Свържете останалите продукти на HB-Therm през контактната кутия HB OUT.
5. Затворете сервисния люк.

Легенда	Наименование	Забележка
MC	Управление на машината	Макс. 1
FB	Модул за управление Panel-5	макс. 1
EG	Термостат Thermo-5, отделно устройство	макс. 16 (на управление)
MG	Термостат Thermo-5, модулно устройство	
FM	Разходомер Flow-5	макс. 32 (в 4 контура)
VS	Комутационен блок Vario-5	макс. 8
SD	Комуникация през сериен интерфейс за обмен на данни DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Максималният брой устройства, както и обхватът на управление и предаването на стойностите на дебита зависят от управлението на машината или протокола
OPC UA	Комуникация OPC UA чрез Ethernet (ZO)	
HB ²⁾	Комуникация интерфейс HB	Последователността на свързване е без значение
HB/CAN	Комуникация интерфейс HB/CAN	За дистанционно управление на отделни устройства
CAN	Комуникация интерфейс CAN (ZC)	
EC	Външно управление (Ext. Control)	Разпределението зависи от управлението на машината

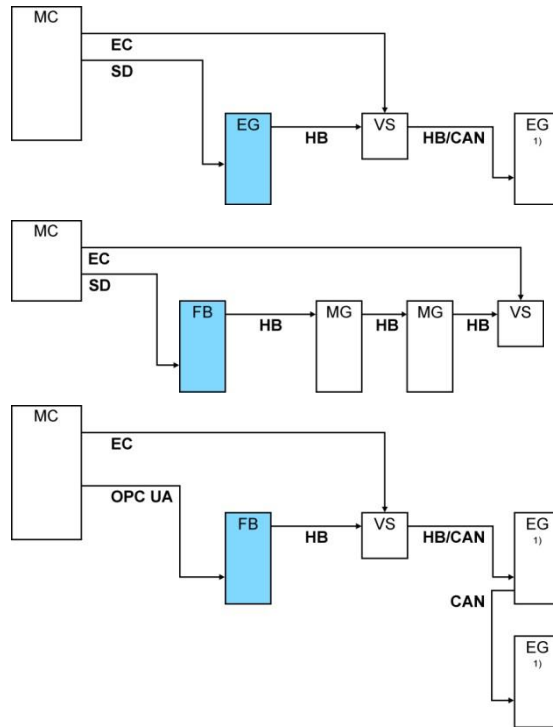


1) изключено управление

2) Максимална дължина на кабела HB: общо 50 m

Инсталиране и първо пускане в действие

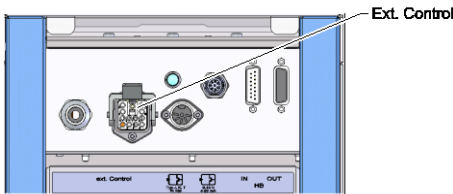
Примери за комуникация



1) изключено управление

Външ. управление

При задействането чрез машината може да се използва или активен сигнал от 24 V DC, или безпотенциален контакт. Ако задействане чрез машината е невъзможно, управлението може да се синхронизира чрез безконтактен изключвател.



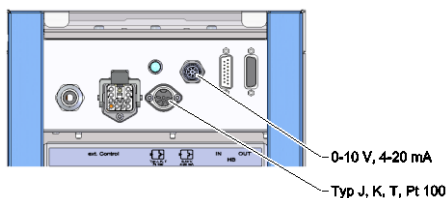
Фиг. 15: Интерфейси Vario-5

За да могат да се подават сигнали за задействане на комутационния блок от управлението на машината чрез кабел за управление, трябва да действате, както следва:

1. Прекарайте кабел за управление от управлението на машината между предния панел и сервисния люк.
2. Включете кабела за управление в контактната кутия за Външ. управление.
3. Затворете сервисния люк.
4. За схемата на разпределение на свързванията виж (→ стр. 109).

Инсталиране и първо пускане в действие

Свързване на външен термодатчик



Фиг. 16: Интерфейсу Vario-5

За да се отчита температурата на консуматора, към комутационния блок може да се свърже външен термодатчик:

1. Прекарайте кабела на външния термодатчик между предния панел и сервисния люк.
2. При тип J, K, T или Pt 100 включете външния термодатчик в контакта тип J, K, T, Pt 100.
3. При тип 0–10 V или 4–20 mA включете външния термодатчик в контакта тип 0–10 V, 4–20 mA.
4. Затворете сервисния люк.
5. Настройка на типа на датчика (→ стр. 72).

Таблица: Обозначение на типа датчик

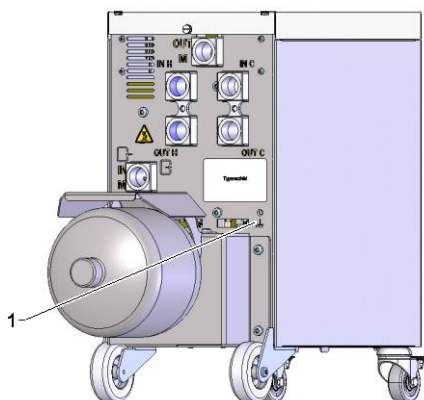
Тип	Стандарт	Корпус	Жило
J (Fe-CuNi)	IEC	черно	черно (+) / бяло (-)
	DIN	синьо	червено (+) / синьо (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	зелено	зелено (+) / бяло (-)
	DIN	зелено	червено / зелено (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	кафяво	кафяво (+) / бяло (-)
	DIN	кафяво	червено (+) / кафяво (-)



УКАЗАНИЕ!

Разпределенията на щифтовете на различните кабели за управление са показани на стр. 107 изброени.

6.4 Свързване на функционално заземяване



Фиг. 17: Функционално заземяване

Големи източници на ЕМС смущения в близост до комутационния блок могат да оказват влияние на работата му. В такъв случай корпусът на комутационния блок трябва да бъде заземен с лента за замасяване (за точката на свързване за функционално заземяване виж (1) Фиг. 17)

Управление

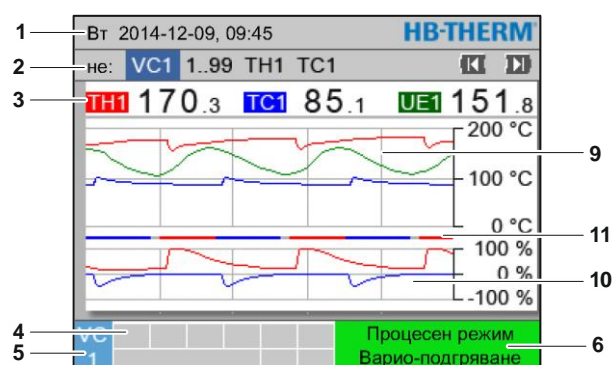
7 Управление



УКАЗАНИЕ!

Комутационният блок за вариотермичен контрол на температурата не притежава собствено управление. Управлението и индикациите се осъществяват чрез отделно устройство Thermo-5 или модул за управление Panel-5.

Основен дисплей, системи Variotherm



Фиг. 18: Основен дисплей, графика



Фиг. 19: Основен дисплей, текст

Поз.№	Наименование	Индикация
1	Заглавен ред на менюто	Дата и час
2	Лента за модулите	Индикация на регистрираните модули
3	Индикация на действителните стойности	Индикация на текущо измерените температури на подаваща линия ТН (червена), подаваща линия ТС (синя) и действителна стойност на външния датчик (зелена) на комутационния блок
4	Поле за символи	Индикация на активните функции и указания
5	Адресно поле	Индикация на адреса на модула или адреса на DFM модула
6	Работен режим и цветен индикатор на състоянието	Индикация на текущия работен режим / наличните аларми и предупреждения
7	Потребителски стойности	Индикация на макс. 7 свободно избираеми действителни стойности
8	Мерна единица	Мерна единица за действителни стойности
9	Температурна диаграма	Движение на температурите на подаваща линия ТН (червена), подаваща линия ТС (синя) и външен датчик (зелена)
10	Диаграма на степените на регулиране	Ход на степените на регулиране на ТН (червена) und ТС (синя)
11	Индикатор на състоянието	Промени на състоянието на комутационния блок. Варио-подгряване (червена), варио-охлаждане (синя) и варио-неутрално (сива).

Управление

Индикатор на състоянието, комутационен блок

В зависимост от работното състояние лампата за състоянието (HL 1) свети различно. Дефинирани са следните състояния:


Индикация	Описание
ИЗКЛ	Няма налична мрежа
мига на 0,5 сек	Актуализация на софтуера
мига на 2 сек	Има налична мрежа, комутационният блок (VC) не е регистриран
ВКЛ	Има налична мрежа, комутационният блок (VC) е регистриран

Индикатор на състоянието, модул за управление или отделно устройство

В зависимост от работното състояние, индикаторът на състоянието свети с различен цвят. Дефинирани са следните състояния:

Индикация	Описание
зелена	изправно състояние
мигаща зелена	Фаза на стартиране, още не са зададени гранични стойности
жълта	Предупреждение
червена	Неизправност

Символна индикация, модул за управление или Отделно устройство

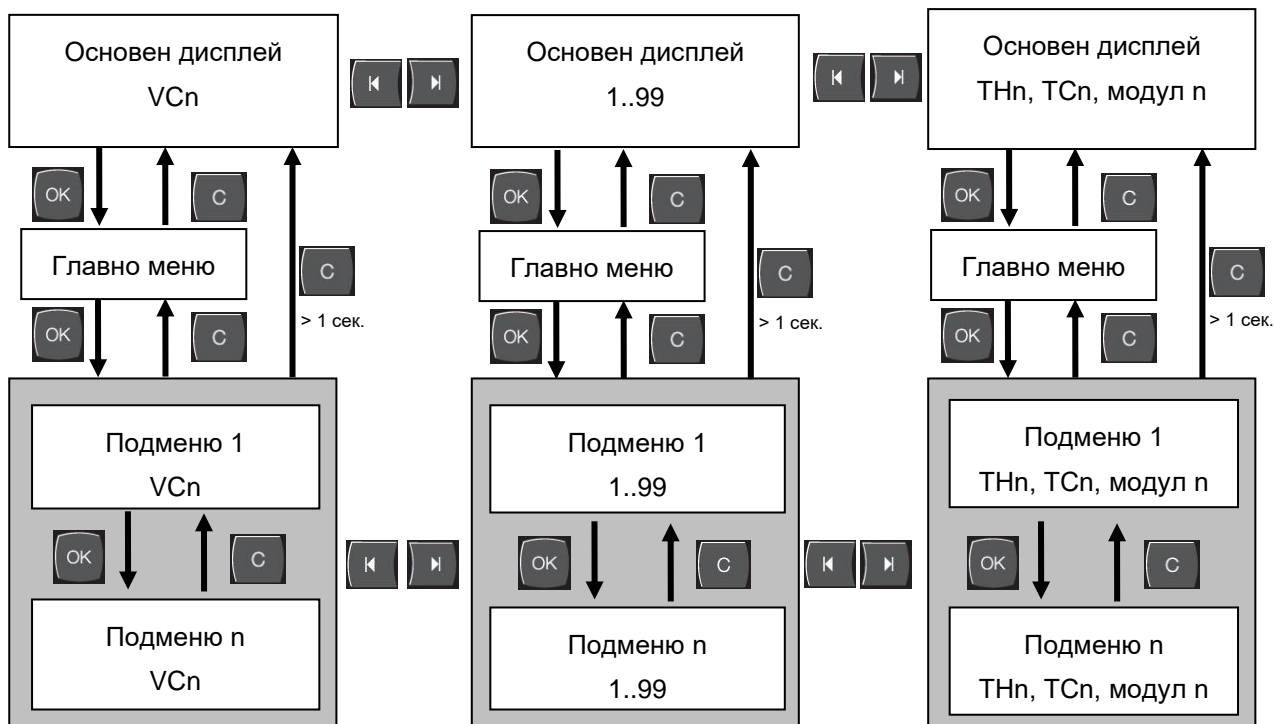
Символ	Описание
	Симулационен режим на работа активен
	Авто тунинг активен
	Режим на дистанционно управление активен
	Програма за плавно изменение активна
	Таймер активен
	Сервизен интервал достигнат
	Запис на USB активен
	Изключване на звуковия сигнализатор
	Потвърждаване на алармата

Управление

7.1 Оперативна структура

Навигацията в структурата на менютата става, както следва:

- Посредством бутона **OK** от основния дисплей могат да се извикват стъпка по стъпка съответните по-ниски йерархични нива.
- Посредством бутона **C** от разположените по-ниско йерархични нива могат да се извикват стъпка по стъпка съответните по-високи нива, чак до основния дисплей.
- Посредством бутона **C**, натиснат за повече от 1 секунда, от по-ниските йерархични нива може да се извика директно основният дисплей
- Посредством бутоните със стрелка **⏪** и **⏩** може да се превключва между отделните модули.



Фиг. 20: Оперативна структура

7.2 Структура на менютата



УКАЗАНИЕ!

В зависимост от използваната версия на софтуера структурата на менютата и стойностите на параметрите могат да се различават от тези в таблицата по-долу.

Индикация	Потребителски профил	Разрешение за обслужване	Стойност по подразбиране	Единица	Допълнително оборудване/Изпълнение	Тип
Зададени стойности	S	-	-	-	-	-
Зададена стойност TH	S	1	40.0	°C	-	M
Зададена стойност TC	S	1	40.0	°C	-	M
Задад. стойност изотерма	S	1	40.0	°C	-	M
Зад.стойн. инструмент горе	S	1	70.0	°C	-	M
Зад.стойн. инструмент долу	S	1	50.0	°C	-	M
Зад.стойн Готов за работа	S	1	автом.	°C	-	M
Функции	S	-	-	-	-	-
Охлаждане	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Изпразв. формите	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Реж. Дист. Управ.	S	1	ИЗКЛ	-	ZD, ZC, ZP	M
Таймер	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Ръчен режим	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Процесен режим	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Teaching	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Тестов режим	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Изотермен режим	S	1	ИЗКЛ	-	-	M
Индикация	S	-	-	-	-	-
Тип екран	S	2	Графика	-	-	A
Времева ос	S	2	цикъл	s	-	M
Действителни стойности	S	-	-	-	-	-
Фиксиране на индикацията	S	1	ИЗКЛ	-	-	A
Зад. стойност (текуща) TH	S	-	-	°C	-	M
Зад. стойност (текуща) TC	S	-	-	°C	-	M
Темп. Изхо.	S	-	-	°C	-	M
Темп. изход TH	S	-	-	°C	-	M
Темп. изход TC	S	-	-	°C	-	M
впускателен	S	-	-	°C	-	M
впускателен TH	S	-	-	°C	-	M
впускателен TC	S	-	-	°C	-	M
Външен	S	-	-	°C	-	M
Отклонение действ.-задад.	S	-	-	K	-	M
Степен на регулиране TH	S	-	-	%	-	M

Управление

Степен на регулиране ТС	S	-	-	%	-	M
Разход	S	-	-	L/min	-	M
Разход ТН	S	-	-	L/min	-	M
Разход ТС	S	-	-	L/min	-	M
Работни часове	S	-	-	h	-	M
Ход настр. вентил подгрив.	U	-	-	%	-	M
Ход настр. вентил охлажд.	U	-	-	%	-	M
Ход настр. вентил ресивер	U	-	-	%	-	M
Температура ресивер	U	-	-	°C	-	M
Температ. компенсация 1	U	-	-	°C	-	M
Инстр Температура горе	U	-	-	°C	-	M
Инстр Температура долу	U	-	-	°C	-	M
Време цикъла (текущо)	S	-	-	s	-	M
Време за реакция	S	-	-	s	-	M
Обслужване Клапан подгриване	U	4	-	%	-	M
Обслужване Клапан охлаждане	U	4	-	%	-	M
Обслужване Клапан пневмоакумулатор	U	4	-	%	-	M
Избор	S	-	-	-	-	-
Зад. стойност (текуща) ТН	S	3	ВКЛ	-	-	M
Зад. стойност (текуща) ТС	S	3	ВКЛ	-	-	M
Темп. Изхо.	S	3	ВКЛ	-	-	M
Темп. изход ТН	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Темп. изход ТС	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
впускателен	S	3	ВКЛ	-	-	M
впускателен ТН	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
впускателен ТС	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Външен	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Отклонение действ.-задад.	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Степен на регулиране ТН	S	3	ВКЛ	-	-	M
Степен на регулиране ТС	S	3	ВКЛ	-	-	M
Разход	S	3	ВКЛ	-	-	M
Разход ТН	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Разход ТС	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Работни часове	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Ход настр. вентил подгрив.	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Ход настр. вентил охлажд.	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Ход настр. вентил ресивер	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Температура ресивер	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Температ. компенсация 1	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Инстр Температура горе	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Инстр Температура долу	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Време цикъла (текущо)	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Време за реакция	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Обслужване Клапан подгриване	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Обслужване Клапан охлаждане	U	3	ИЗКЛ	-	-	M

Управление

Обслужване Клапан пневмоакумулатор	U	3	ИЗКЛ	-	-	M
Системи Variotherm	S	-	-	-	-	-
Системи Variotherm 1..8	S	3	активни	-	-	A
Контрол	S	-	-	-	-	-
Контрол	S	3	автом.	-	-	A
Ниво на регулиране	S	3	грубо	-	-	M
Нова настройка контрол	S	3	не	-	-	M
Потиск. аларма при старт	S	3	напълно	-	-	A
Сила звук зв. сигнализатор	S	3	10	-	-	A
Температура	S	-	-	-	-	-
Откл. зад.-действ. нагоре	S	3	10,0	K	-	M
Откл. зад.-действ. надолу	S	3	10,0	K	-	M
Разход	S	-	-	-	-	-
Разход макс.	S	3	ИЗКЛ	L/min	-	M
Разход мин.	S	3	-	L/min	-	M
Настройка	S	-	-	-	-	-
Реж. Дист. Управ.	S	-	-	-	-	-
Протокол	S	3	1	-	-	-
Скорост на трансфер	E	4	4800	B/s	-	-
Скор. трансфер CAN шина	E	4	250	k/s	-	-
Десетич. Разход CAN	S	4	ВКЛ	-	-	-
Четност	E	4	точна	-	-	-
Бит данни	E	4	8	-	-	-
Стоп-бит	E	4	1	-	-	-
Такт сериен запис	S	4	1	s	-	-
Забавяне авар. изключване	U	4	30	s	-	A
Profibus възел 1	S	4	5	-	-	-
Profibus възел 2	S	4	6	-	-	-
Profibus възел 3	S	4	7	-	-	-
Profibus възел 4	S	4	8	-	-	-
Status VC via Ext. Contact	U	4	ИЗКЛ	-	-	M
Таймер	E	-	-	-	-	-
Час	E	3	СЕТ	HH:MM	-	A
Дата	E	3	СЕТ	-	-	A
Състояние	E	3	неактивно	-	-	A
Ден	E	3	Пн-Пт	-	-	A
Режим на превключване	E	3	ИЗКЛ	-	-	A
прекъсвач	E	3	06:00	HH:MM	-	A
Vario	S	-	-	-	-	-
Време цикъла	S	2	автом.	°C	-	M
Изчакване след тригер	S	2	0.0	s	-	M
Време Подгрвяване	S	2	20.0	s	-	M
Време Охлаждане	S	2	20.0	s	-	M
Пауза Подгрвяв.-Охлаждане	S	2	0.0	s	-	M
Пауза Охлажд.-Подгрвяване	S	2	0.0	s	-	M

Управление

Вентил на ресивера	S	2	автом.	-	-	M
Прекъсван процеса	S	2	Неутрално	-	-	M
Задействане машина	S	2	Контак НС	-	-	M
Брой освобождав. контакти	S	2	2	-	-	M
Инвертиране входен сигнал	S	2	не	-	-	M
Инвертиране изход. сигнал	S	2	не	-	-	M
Време блокир. Изм. ресивер	U	2	3,0	s	-	M
Коефици. отклонение Цикъл	U	2	4,0	-	-	M
Брой ст-сти Време цикъл	U	2	3	-	-	M
Време цикъла мин.	U	2	5,0	s	-	M
Време цикъла макс.	U	2	3600,0	s	-	M
Изходящ сигнал Функция	S	2	ИЗКЛ	-	-	M
Позиция при неактивност	U	4	Неутрално	-	-	M
Разпозна. прекъс. процес	U	4	ВКЛ	-	-	M
Вре.изчакв.подгр.темп.НС	S	2	ИЗКЛ	s	-	M
Вре.изчак.охлаж.темп.НС	S	2	ИЗКЛ	s	-	M
Тестов режим	S	-	-	-	-	-
Зададена стойност ТН Тест	S	2	60	°C	-	M
Зададена стойност ТС Тест	S	2	30	°C	-	M
Време подгриване Тест	S	2	20.0	s	-	M
Време охлаждане Тест	S	2	20.0	s	-	M
Пауза подгр.-охлажд. Тест	S	2	0.0	s	-	M
Пауза охлажд.-подгр. Тест	S	2	0.0	s	-	M
Регулиране	E	-	-	-	-	-
Контр.пар. мъртва зона НС	E	4	20	K	-	M
Контр.пар.мъртво време НС	E	4	5.0	min	-	M
Дата / час	S	-	-	-	-	-
Час	S	3	СЕТ	HH:MM	-	A
Дата	S	3	СЕТ	-	-	A
Часова зона	S	3	СЕТ	-	-	A
Часова зона офсет UTC	S	3	60	-	-	A
Превключване лято/зима	S	3	автом.	min	-	A
Лятно/Зимно време	S	3	Winter	-	-	A
Мерни единици	S	-	-	-	-	-
Температурна скала	S	2	°C	-	-	A
Скала за разход	S	2	L/min	-	-	A
Скала за налягане	S	2	bar	-	-	A
Запис на USB	S	-	-	-	-	-
Такт сериен запис	S	4	1	s	-	A
Активир. всички стойности	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Деактив. всички стойности	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Зад. стойност (текуща) ТН	S	3	ВКЛ	-	-	M
Зад. стойност (текуща) ТС	S	3	ВКЛ	-	-	M
Темп. Изхо.	S	3	ВКЛ	-	-	M
Темп. изход ТН	S	3	ВКЛ	-	-	M

Управление

Темп. изход ТС	S	3	ВКЛ	-	-	M
впускателен	S	3	ВКЛ	-	-	M
впускателен ТН	S	3	ВКЛ	-	-	M
впускателен ТС	S	3	ВКЛ	-	-	M
Външен	S	3	ВКЛ	-	-	M
Отклонение действ.-задад.	S	3	ВКЛ	-	-	M
Степен на регулиране ТН	S	3	ВКЛ	-	-	M
Степен на регулиране ТС	S	3	ВКЛ	-	-	M
Разход	S	3	ВКЛ	-	-	M
Разход ТН	S	3	ВКЛ	-	-	M
Разход ТС	S	3	ВКЛ	-	-	M
Работни часове	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Ход настр. вентил подгръв.	S	3	ВКЛ	-	-	M
Ход настр. вентил охлажда.	S	3	ВКЛ	-	-	M
Ход настр. вентил ресивер	S	3	ВКЛ	-	-	M
Температура ресивер	S	3	ВКЛ	-	-	M
Температ. компенсация 1	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Инстр Температура горе	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Инстр Температура долу	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Време цикъла (текущо)	S	3	ВКЛ	-	-	M
Време за реакция	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Работни часове USR	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Работни часове VFC	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Общ брой аларми	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Средна нагрев. мощност ТН	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Средна нагрев. мощност ТС	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Средна охлажда.мощност ТН	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Средна охлажда.мощност ТС	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Общ брой цикли	S	3	ВКЛ	-	-	M
Обслужване Клапан подгръване	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Обслужване Клапан охлажда	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Обслужване Клапан пневмоакумулатор	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Разни	S	-	-	-	-	-
Тип датчик Външен датчик	S	3	J/Fe-CuNi	-	-	M
Коефициент на излъчване	S	3	1.00	-	-	M
Темп. компенсация ИЧ	S	3	30	°C	-	M
Профил	S	-	-	-	-	-
Потребителски профил	S	3	Standard	-	-	A
Разрешение за обслужване	S	0	2	-	-	A
Код	S	3	1234	-	-	A
Език	S	0	-	-	-	A
Сила на звука за бутоните	S	3	5	-	-	A
Търсене на повреди	S	-	-	-	-	-
Дневник на алармите	S	-	-	-	-	-
Дневник на алармите	S	4	-	-	-	M

Управление

Sichern/Laden	S	-	-	-	-	-
Старт акт. софтуер от USB	E	4	ИЗКЛ	-	-	A
Запис на USB	S	3	ИЗКЛ	-	-	M
Зареждане конфигурация	E	4	ИЗКЛ	-	-	M
Съхраняване конфигурация	S	4	ИЗКЛ	-	-	M
Зареждане на параметри	E	4	ИЗКЛ	-	-	M
Съхраняване на параметри	S	4	ИЗКЛ	-	-	M
Съхр.данни грешки и р.пар.	S	4	ИЗКЛ	-	-	M
Запис на серви. Информ.	S	4	ИЗКЛ	-	-	A

8 Управление

8.1 Регистрация на нов комуникационен блок

Прозорец за инициализиране

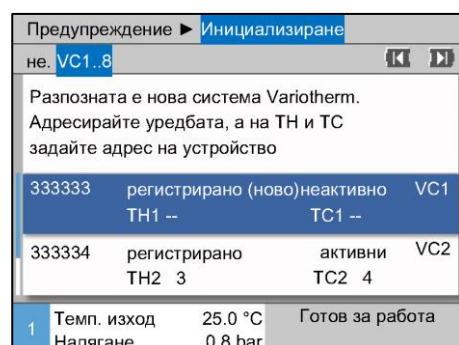


Фиг. 21: Инициализиране

При разпознаване на нов комутиационен блок на модула за управление или на отделното устройство се показва прозорецът за инициализиране.

Поз.№	Индикация
1	ИД на модула
2	Адрес на VC модула
3	Състояние на регистрация на комутиационния блок
4	Състояние активно / неактивно на комутиационния блок
5	Задаване на ТН (контур за топла вода на Thermo-5)
6	Задаване на ТС (контур за студена вода на Thermo-5)

Задаване на адреси и разпределение



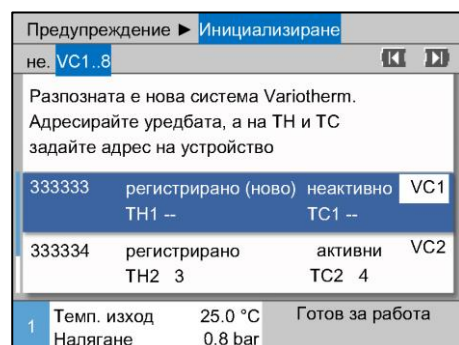
Фиг. 22: Разпозната е нова система

Комутиационният блок трябва да получи адрес (VC1 до VC8), състоянието („активно“ или „неактивно“) и по един адрес на устройство за ТН и ТС. За целта трябва да действате, както следва:



УКАЗАНИЕ!

За да дефинирате напълно разпределението на комутиационния блок, хидравлично свързаните устройства Thermo-5 трябва да бъдат включени и вече регистрирани от управлението.



Фиг. 23: Задаване на ИД за модула

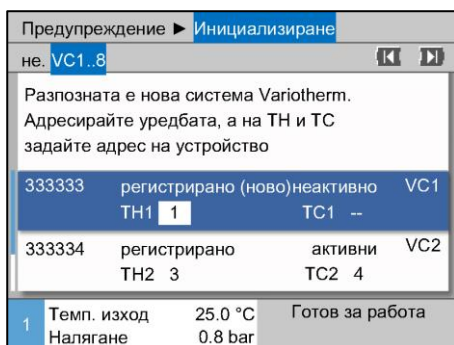
1. Изберете желанния ИД за модула с бутон или .
2. Натиснете бутон и задайте адреса на VC модула (→ Фиг. 23 напр. VC1)



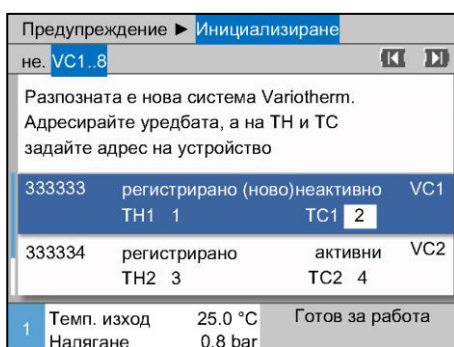
УКАЗАНИЕ!

Един зададен адрес (на VC модул) може да се появи само веднъж в дадена мрежа. Не можете да излезете от страницата от менюто, ако адресът е зададен повече пъти.

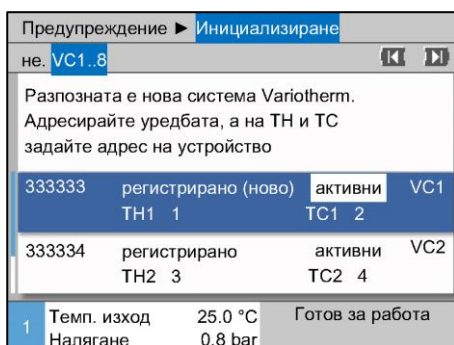
Управление



Фиг. 24: Задаване на адрес за TH



Фиг. 25: Задаване на адрес за TC



Фиг. 26: Настройка на състоянието

Промяна на адрес или разпределение

- С бутона преминете на адреса за TH и задайте регистриран адрес.
(→ Фиг. 24 напр. задайте Адрес 1 за TH1)

- С бутона преминете на адреса за TC и задайте регистриран адрес.
(→ Фиг. 25 напр. задайте Адрес 2 за TC1)



УКАЗАНИЕ!

Един комутационен блок VC задължително трябва да има запазен по един регистриран адрес за всеки Thermo-5 за параметрите за TH и TC. В противен случай системите Variotherm не могат да се използват.

- Преминете с бутона на състоянието и го настройте на „активно“.
- Потвърдете зададеното с бутона и след това напуснете прозореца за инициализиране с бутона .

За да промените допълнително разпределението на адресите, трябва да действате, както следва:

- Извикайте страницата от менюто **Индикация \ Системи Variotherm**.
- Изберете адреса на VC модула и потвърдете с бутона .
- Настройте адреса за VC модула.
- Натиснете бутона и задайте регистриран адрес за TH.
- Натиснете бутона и задайте регистриран адрес за TC.
- Потвърдете разпределението с бутона .

Активиране и деактивиране

Комутационните блокове могат да бъдат активирани и деактивирани. За да активирате или деактивирате комутационен блок, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Индикация \ Системи Variotherm**.
2. Изберете адреса на VC модула и потвърдете с бутона **OK**.
3. Преминете с бутона **KL** на състоянието и настройте състоянието на „активно“ или „неактивно“.
4. Потвърдете с бутона **OK**.

Управление

8.2 Управление на устройството като модул

Едно отделно устройство може да се управлява и като модулно устройство. Управлението се осъществяват чрез блока за управление от по-високо ниво Thermo-5 или Panel-5.

Предварителни условия

- Допълнително оборудване ZC
- само един регистриран модул
- версия на софтуера, по-нова от SW51-2_1413




УКАЗАНИЕ!

Колко модула са регистрирани в момента е показано в [Индикация / Модули](#).

Управление на устройството като модул


За да управлявате отделно устройство като модул, трябва да действате, както следва:

1. Изключете устройството с бутона .
2. Извикайте страницата от менюто [Настройка \ Режим дистанц. управление](#)
3. Настройте параметъра [Управление като модул](#) на „ВКЛ“.





УКАЗАНИЕ!

Ако параметърът [Управление като модул](#) не е достъпен, трябва да се проверят предварителните условия.

- Устройството се рестартира след потвърждение на предупредителния текст с бутона .
- Устройството се регистрира при блока от по-високо ниво Thermo-5 или Panel-5 (→ ръководство за експлоатация Thermo-5).

Управление на устройството като отделно устройство

За да управлявате устройството отново като отделно устройство, трябва да действате, както следва:

1. Изключете устройството от блока за управление от по-високо ниво Thermo-5 или Panel-5.
 2. Извикайте на модулното устройство [Главно меню](#) с бутона .
 3. Настройте параметъра [Управление като модул](#) на „ИЗКЛ“.
- Устройството се рестартира след потвърждение на предупредителния текст с бутона .
 - Сега можете отново да управлявате устройството като отделно устройство.

8.3 Особености на управлението на няколко комутационни блока

Типове параметри

При управление на няколко комутационни блока се различават 2 типа параметри:

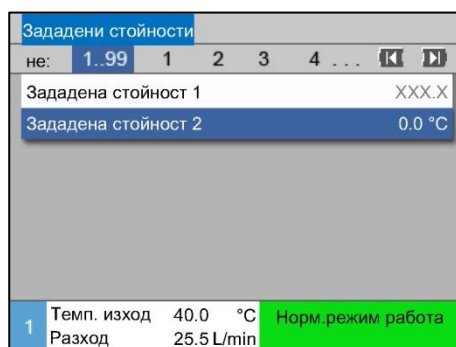
- A Независими от модула (промяна на стойността е възможна само на „VC1..8“)
- M Зависими от модула (промяна на стойността е възможна по модули)
напр. VC1, VC2 и т.н.



УКАЗАНИЕ!

Кои параметри могат да се настройват независимо или в зависимост от модула, може да се разбере от структурата на менютата (→ стр. 45).

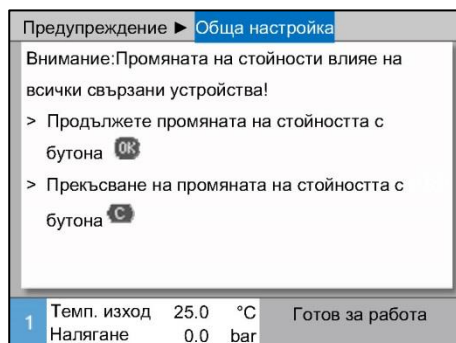
Избран модул № „VC1..8“



Фиг. 27: Напр. Зададени стойности

Ако е избран модул № „VC1..8“, стойността на даден параметър се отразява с X (сива), ако настройката не е идентична при всички комутационни блокове. В противен случай стойността се отразява нормално в черно. (→ напр. Фиг. 27)

Промяна на стойността за всички комутационни блокове



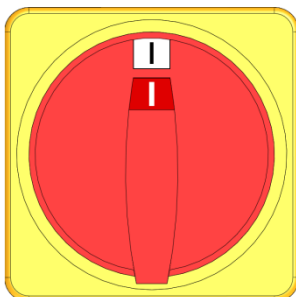
Фиг. 28: Предупредителен текст за промяна на стойността

За да направите настройка едновременно за всички разпознати комутационни блокове, трябва да действате, както следва:

1. Изберете с бутон или № на модул „VC1..8“.
2. Изберете желания параметър и натиснете бутон .
→ Потвърдете предупредителния текст с бутон .
3. Настройте желаната стойност и я потвърдете с бутон .
→ Промяната на стойността се осъществява едновременно на всички разпознати и активни комутационни блокове.

Управление

8.4 Включване



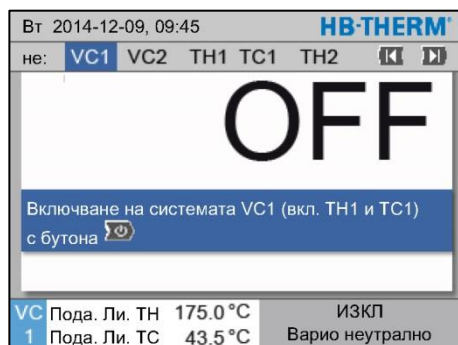
Фиг. 29: Главен прекъсвач

Включете системата, както следва:

1. Включете захранващия кабел от комутационния блок Vario-5.
 2. Завъртете всички главни прекъсвачи на съответните Thermo-5 и Panel-5 на положение „I“.
- Инициализирането на устройствата започва.

8.4.1 Готов за работа

Включване на системата



Фиг. 30: Основен екран за VC1


Включете системата, както следва:

1. Изберете с бутон  или  № на модул.



УКАЗАНИЕ!

Системата може да бъде включена от № на модул VCn, THn или TCn.

2. Натиснете бутон .
- Системата стартира в зададения работен режим. Ако е необходимо, устройствата TH и TC се зареждат и обезвздушават напълно автоматично.
- Ако зададените стойности са достигнати, се показва определеният работен режим.

Настройка на зададена стойност Готов за работа

При включването консуматорът се термостатира на зададената температура [Зад.стойн Готов за работа](#). Стандартно [Зад.стойн Готов за работа](#) е настроена на „автом.“. При настройката „автом.“ консуматорът се термостатира на средната стойност от [Зададена стойност TH](#) и [Зададена стойност TC](#). Ако желаете друга начална температура, трябва да направите следната настройка:

1. Извикайте страницата от менюто [Зададена стойност](#).
2. Настройте параметъра [Зад.стойн Готов за работа](#) на желаната стойност.

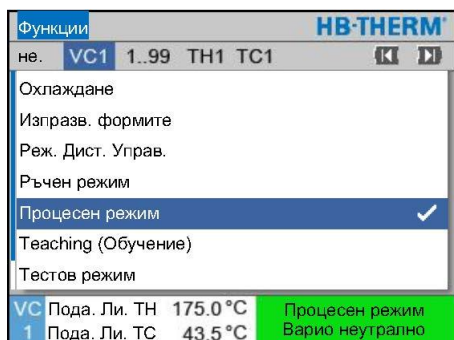


УКАЗАНИЕ!

[Зад.стойн Готов за работа](#) не трябва в никакъв случай да се избира по-висока от [Зададена стойност TH](#).

8.4.2 Процесен режим

Включване/Изключване на процесния режим



Фиг. 31: Меню „Функции“

Включете процесния режим, както следва:

1. Изберете с бутон **⏪** или **⏩** № на модул „VCn“.
 2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
 3. Изберете функцията **Процесен режим** и го активирайте с бутон **OK**.
Активираната функция се отбелязва със символа **✓**.
- Докато системата още не е готова, мига работният режим „Процесен режим“.
- Щом машината започне да подава сигнали, се превключва между „Варио-подгряване“, „Варио неутрално“ и „Варио-охлаждане“.



УКАЗАНИЕ!

За разпределението на пиновете за сигналите от машината виж → стр. 109.

Прекъсване на процеса



Фиг. 32: Прекъсване на процеса

При липса на сигнали от машината прекъсването на процеса се активира автоматично. Щом отново започнат да постъпват сигнали от машината, работният режим се превключва автоматично отново на „Процесен режим“.

За да дефинирате положението на превключващите вентили, зададена стойност TH и зададена стойност TC при прекъсване на процеса, трябва да процедурите по следния начин:

1. Изберете с бутон **⏪** или **⏩** № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Варио**.
3. Настройте параметъра **Прекъсване на процеса** на желаната стойност в съответствие с таблицата.



Стойност	Описание
Неутрален	Положение „Варио неутрално“: Зададените стойности за TH и TC остават непроменени
Подгряване	Положение „Варио-подгряване“: Зададените стойности за TH и TC остават непроменени
Охлаждане	Положение „Варио-охлаждане“: Зададените стойности за TH и TC остават непроменени
ISO_TH	Положение „Варио-подгряване“: Зададената стойност за TH съответства на Задад. стойност изотерма
ISO_TC	Положение „Варио-охлаждане“: Зададената стойност за TC съответства на Задад. стойност изотерма

4. При настройка **Прекъсване на процеса** = ISO_TH/ ISO_TC: Настройте параметъра **Задад. стойност изотерма** страницата от менюто **Зададени стойности** на желаната стойност.

Управление

Настройки, Задействане машина

Настройте задействането на сигнала от машината, както следва:

1. Изберете с бутона  или  № на модул „VSn“.
2. Извикайте страницата от менюто [Настройка \ Варио](#).
3. Настройте параметъра [Задействане машина](#) на желаната стойност съгласно таблицата.

Стойност	Описание
Контакт НС	Директно задействане с 2 контакта за „Варио-подгрвяване“ и „Варио-охлаждане“.
Контакт Н	Директно задействане с 1 контакт за „Варио-подгрвяване“. При отваряне на контакта „Варио-подгрвяване“ се превключва на „Варио-охлаждане“.
Тригер НС	Тригер за задействане с 2 сигнала за „Варио-подгрвяване“ и „Варио-охлаждане“.
Тригер Н	Тригер за задействане с 1 сигнал за старт на „Варио-подгрвяване“. Времената на отделните фази трябва да бъдат настроени ръчно.
Тригер С	Тригер за задействане с 1 сигнал за старт на „Варио-охлаждане“. Времената на отделните фази трябва да бъдат настроени ръчно.
Темп. НС *)	Тригер за задействане в зависимост от температурата с 2 сигнала за „Варио-подгрвяване“ и „Варио-охлаждане“. Ако температурата Външно надвиши стойността Зад.стойн. инструмент горе при „Варио-подгрвяване“, се извършва превключване на „Варио неутрално“. Ако температурата Външно спадне под стойността Зад.стойн. инструмент долу при „Варио-охлаждане“, се извършва превключване на „Варио неутрално“.

*) Необходимо е свързването на външен датчик

Управление

Настройка на времената за Задействане машина, тригер Н и тригер С

При настройка на **Задействане машина** на „Тригер Н“ или „Тригер С“ трябва да се настроят времената **Време Подгрвяване**, **Време Охлаждане**, **Пауза Подгрвяв.-Охлаждане** и **Пауза Охлажд.-Подгрвяване**. Настройте времената, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Варио**.
2. Настройте параметрите **Време Подгрвяване** и **Време Охлаждане** на желаната стойност.
3. Настройте параметъра **Пауза Подгрвяв.-Охлаждане** при „Тригер Н“ или **Пауза Охлажд.-Подгрвяване** при „Тригер С“ на желаната стойност.





УКАЗАНИЕ!

*Сумата от времената **Време Подгрвяване**, **Време Охлаждане** и **Пауза Подгрвяв.-Охлаждане** или **Пауза Охлажд.-Подгрвяване** трябва да съответстват на времето на цикъла (времето между 2 импулса). Ако сумата от настроените времена е по-голяма от времето между 2 импулса, текущият цикъл се прекъсва и се стартира новият цикъл.*

Настройка за изчакване след тригер (само при задействане машина тригер Н и тригер С)

С помощта на **Изчакване след тригер** е възможно да се дефинира времето за реакция между сигнала на тригера и стартирането на „Варио-подгрвяване“ или „Варио-охлаждане“. Настройте изчакване след тригер по следния начин:



1. Изберете с бутона  или  № на модул „Vcп“.
2. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Варио**.
3. Задайте на параметъра **Изчакване след тригер** желаната стойност.

Настройване на времето за изчакване при подгрвяване или охлаждане (само при задействане машина темп. НС)

С помощта на **Време за изчакване подгрвяване темп. НС** е възможно дефиниране на времето за изчакване между сигнала на тригера и стартирането на „Варио-подгрвяване“.

С помощта на **Време за изчакване охлаждане темп. НС** е възможно дефиниране на времето за изчакване между сигнала на тригера и стартирането на „Варио-охлаждане“.

Настройте времето за изчакване по следния начин:

1. Изберете с бутона  или  № на модул „Vcп“.
2. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Варио**.
3. Задайте на параметъра **Време за изчакване подгрвяване темп. НС** или **Време за изчакване охлаждане темп НС** желаната стойност.

Управление

Настройка Зададени стойности

Настройте зададените стойности, както следва:



УКАЗАНИЕ!

Зададените стойности могат да се настройват само от модул VCn, но не и от THn и TCn.

1. Изберете с бутон **◀** или **▶** № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Зададена стойност**.
3. Настройте параметрите **Зададена стойност TH** и **Зададена стойност TC** на желаната стойност.

Ограничение Зададена стойност

Една зададена стойност може да бъде настроена максимум на стойността **Огран. зад. стойност темп.**.

Зададени стойности	
не. VC1 1...99 TH1 TC1	◀ ▶
Рампа подгриване	5.0 %/min
Функция Рампа подгриване	неактивно
Рампа охлаждане	5.0 %/min
Функция Рампа охлаждане	неактивно
Огран. зад. стойност темп.	180 °C
Темп. за защ. изключване	70 °C
TH Темп. изход	39.9 °C
1 Налягане	0.8 bar
Готов за работа	

Фиг. 33: Ограничение на зададената стойност

За да настроите ограничението, трябва да процедурате по следния начин:

1. Извикайте страницата от менюто **Зададена стойност**.
2. Задайте на параметъра **Огран. зад. стойност темп.** желаната стойност.

автоматично ограничаване на зададената стойност за температурата

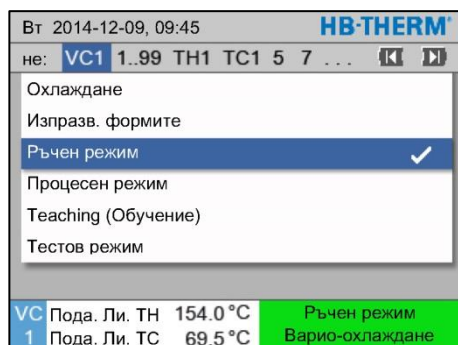
Огран. зад. стойност темп. се понижава автоматично при използването на различни типове устройства в системите Variotherm. Намалението зависи от монтираните предпазни клапани.

Намалението е, както следва:

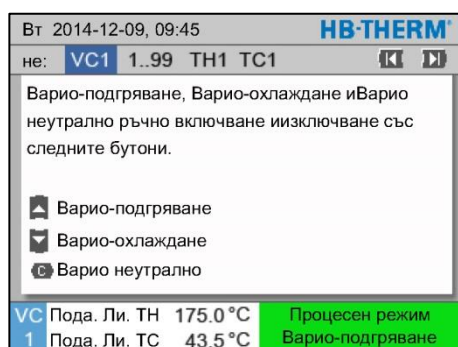
Тип устройство	Предпазен клапан	Температура ограничаване на зададената стойност
НВ-100/140/160Z	10 bar *)	160 °C
НВ-180Z	17 bar	180 °C

*) за устройства до 160°C (габарити 2 и 3) има специално изпълнение с предпазен клапан за 17 bar вместо 10 bar (→ на фирмената табелка под „Допълнително“ вписването „ХА“ означава специално изпълнение с допълнение).

8.4.3 Ръчен режим



Фиг. 34: Меню „Функции“



Фиг. 35: Основен екран „Ръчен режим“

Включете ръчния режим, както следва:

1. Изберете с бутона или № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
3. Изберете функцията **Ръчен режим** и го активирайте с бутона .

Активираната функция се отбелязва със символа .

→ Докато системата още не е готова, мига работният режим „Ръчен режим“.

→ С бутона се активира „Варио-подгряване“, с бутона – „Варио-охлаждане“ и с бутона – „Варио неутрално“.



УКАЗАНИЕ!

„Варио-подгряване“, „Варио-охлаждане“ и „Варио неутрално“ не могат да бъдат активни едновременно.

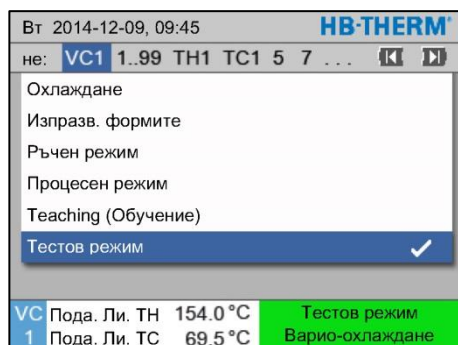


УКАЗАНИЕ!

Функцията „Ръчен режим“ може да бъде активна само на отделна вариотермична система.

Управление

8.4.4 Тестов режим



Фиг. 36: Меню „Функции“

Включете тестовия режим, както следва:

1. Изберете с бутонa или № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
3. Изберете функцията **Тестов режим** и го активирайте с бутонa .

Активираната функция се отбелязва със символа .

→ Докато системата още не е готова, мига работният режим „Тестов режим“.



УКАЗАНИЕ!

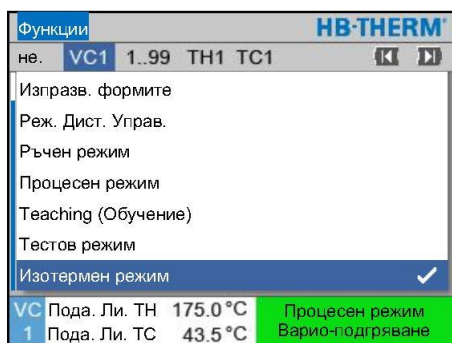
В тестов режим може да се осъществява процес на вариотермичен контрол на температурата без сигнали от машината съгласно настроените времена.

Настройки Тестов режим

За тестовия режим важат отделни настройки на зададените стойности и времената. За да определите параметрите, трябва да действате, както следва:

1. Изберете с бутонa или № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Vario \ Тестов режим**.
3. Настройте параметрите **Зададена стойност TH Тест** и **Зададена стойност TC Тест** на желаните стойности.
4. Настройте параметрите **Време подгряване Тест**, **Време охлаждане Тест**, **Пауза подгряване-охлаждане Тест** и **Пауза охлаждане-подгряване Тест** на желаните стойности.

8.4.5 Изотермен режим



Фиг. 37: Меню „Функции“

Включете изотермен режим по следния начин:

1. Изберете с бутона или № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
3. Изберете функцията **Изотермен режим** и я активирайте с бутона .

Активираната функция се отбелязва със символа .

→ Докато системата все още не е в готовност, мига работният режим „Изотермен режим“.



УКАЗАНИЕ!

В изотермен режим сигналите от машината не оказват никакво въздействие.

Настройване на зададена стойност изотерма

Настройте зададената стойност за изотермата по следния начин:

1. Изберете с бутона или № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Зададени стойности**.
3. Настройте параметъра **Задад. стойност изотерма** на желаната стойност.



УКАЗАНИЕ!

В зависимост от това коя текуща зададена стойност – T_{Hn} или T_{Cn} – е по-близо до зададената стойност за изотермата комутационният блок превключва на „Варио-подгряване“ или „Варио-охлаждане“. При еднаква разлика се превключва на „Варио-подгряване“.



УКАЗАНИЕ!

Контролът за температурата и дебита на системата Variotherm не е активен в изотермен режим.

Управление

8.4.6 Режим на дистанционно управление

В режима на дистанционно управление системата се управлява от външни сигнали чрез съответните Thermo-5 или Panel-5.

Особености на режима на дистанционно управление

При активиран режим на дистанционно управление системата се включва едва, след като двете устройства Thermo-5 (ТН и ТС) получат командата „EIN (ВКЛ)“.

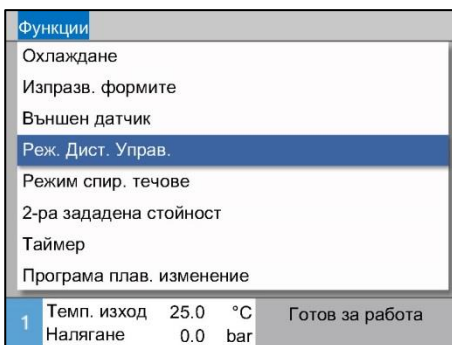
При активиран режим на дистанционно управление системата се изключва незабавно, щом някое устройство Thermo-5 (ТН или ТС) получи командата „AUS (ИЗКЛ)“, „Охлаждане“ или „Изпразване на формите“.



УКАЗАНИЕ!

За разпределението на щифтовете на различните интерфейсни кабели → стр. 109.

Включване или изключване на режим на дистанционно управление



Фиг. 38: Режим на дистанционно управление

За да включите или изключите режима на дистанционно управление, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
 2. Изберете функцията **Режим дистанц. управление** и я активирайте или деактивирайте с бутона .
Активираната функция се отбелязва със символа .
- При включен режим на дистанционно управление на основния екран се появява символът .



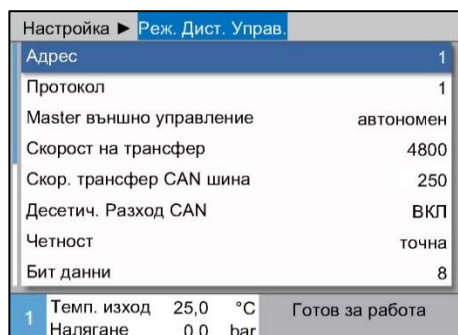
УКАЗАНИЕ!

При активен режим на дистанционно управление всички параметри и функции, дефинирани чрез протокола, са блокирани на устройството.

Управление

Настройки на режим дистанционно управление (Допълнително оборудване ZD, ZC, ZP, ZO)

Управлението и контролът на термостата могат да се осъществяват чрез интерфейса.



Фиг. 39: Настройка на адрес и протокол

За да може да се осъществява комуникация с външно управление, трябва да се направят следните настройки:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Режим дистанц. управление**.
2. Задайте на параметъра **Адрес** желаната стойност.
3. Задайте на параметъра **Протокол** желаната стойност.



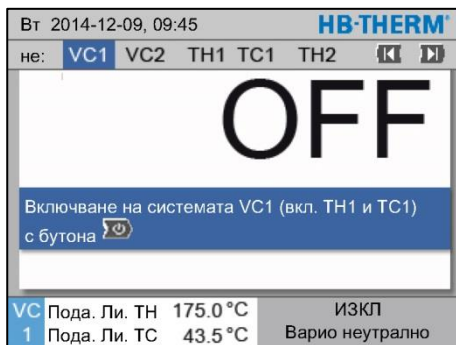
УКАЗАНИЕ!

Един зададен адрес може да се появи само веднъж в дадена мрежа.

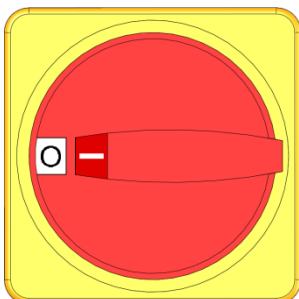
Протокол	Използване
HB	вътрешна комуникация (използва се само при настройка „Управление на устройството като модул“)
0	Запис на текст
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
2	Sumitomo Demag (CAN)
4	Engel, Haitian
5	Stork
9	EUROMAP 66 (CANopen; Netstal, etc.)
14	MODBUS (RTU-Mode)
15	Profibus-DP
16	SPI (9600 8-N-1; 1. Адр. =1)

Управление

8.5 Изключване



Фиг. 40: Основен екран за VC1



Фиг. 41: Главен прекъсвач

След използването изключете системата, както следва:

1. Изберете с бутоната  или  № на модул.



УКАЗАНИЕ!

Системата може да бъде изключена от № на модул VCn, THn или TCn.

2. Натиснете бутоната .

→ Охладете съответните устройства Thermo-5, докато температурите на подаващата и възвратната линия спаднат под настроената [Темп. за защ. изключване](#).

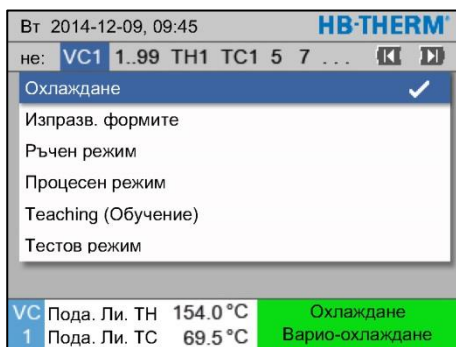
→ Накрая изпуснете налягането.

→ След това изключете съответните устройства Thermo-5. Индикаторът за работните режими показва „AUS (ИЗКЛ)“.

3. Завъртете всички главни прекъсвачи на съответните Thermo-5 и Panel-5 на положение „0“.




4. Изключете щепсела за захранване на комутационния блок за вариотермичен контрол на температурата.


8.5.1 Охлаждане и изключване



Фиг. 42: Включване на охлаждането

Включете охлаждането, както следва:

1. Изберете с бутоната  или  № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто [Функции](#).
3. Изберете функцията [Охлаждане](#) и я активирайте с бутоната .

Активираната функция се отбелязва със символа .

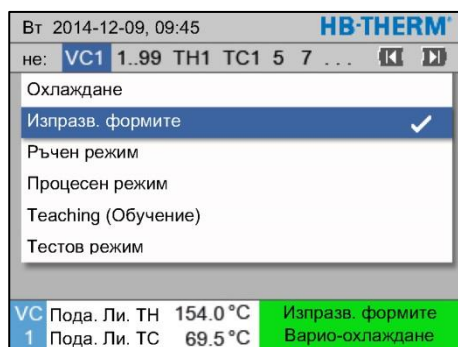
→ Комутационният блок превключва на „Варио-охлаждане“ и съответните устройства Thermo-5 се охладят до настроената [Температура на охлаждане](#). Накрая изпуснете налягането.



УКАЗАНИЕ!




Ако след активиране на функцията [Охлаждане](#) бъде активирана функцията [Изправване на формите](#), преди изключването си системата изпълнява „Изправване на формите“.


8.5.2 Изпразване на формите



Фиг. 43: Включване на изпразването на формите

Включете изпразването на формите, както следва:

1. Изберете с бутона  или  № на модул „VSp“.
2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
3. Изберете функцията **Изпразване на формите** и я активирайте с бутона .

Активираната функция се отбелязва със символа .

- Преди процедурата за изпразване на формите съответните устройства Thermo-5 се охлаждат до 70°C.
- Комутационният блок превключва на „Варио-охлаждане“ и консуматорът и подаващите тръбопроводи се изпразват и налягането от тях се изпуска.
- След това системата се изключва.



УКАЗАНИЕ!

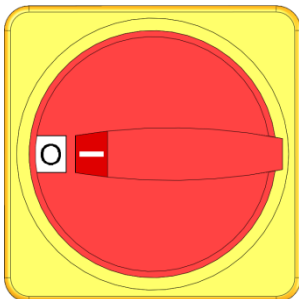
Преди отваряне на връзки между термостата, комутационния блок и консуматора проверете дали налягането е 0 bar.

Управление

8.6 Аварийно спиране

При опасни ситуации системата трябва да спира възможно най-бързо и захранването с енергия да се изключва.

Аварийно спиране



Фиг. 44: Главен прекъсвач

В случай на опасност действайте, както следва:

1. Завъртете главните прекъсвачи на всички прилежащи устройства Thermo-5 или Panel-5 в положение „0“.
2. Изключете мрежовите прекъсвачи на всички прилежащи устройства Thermo-5, Panel-5 и на комутационния блок за вариотермично темпериране или изключете захранването с напрежение на всички полюси и го обезопасете срещу повторно включване.
3. Ако е необходимо, изведете хората от опасната зона и вземете мерки за оказване на първа помощ.
4. При нужда алармирайте бърза помощ и пожарната.
5. Информирайте отговорното лице на мястото на експлоатация.
6. Ако тежестта на злополуката го изисква, информирайте компетентните органи.
7. Поверете отстраняването на неизправността на квалифициран персонал.

След спасителните мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност за живота вследствие на преждевременно повторно включване!

При повторното включване съществува опасност за хората в опасната зона.

Затова:

- Преди повторното включване се уверете, че в опасната зона няма хора.

8. Преди повторното пускане в експлоатация проверете изправната работа на системата.

8.7 Определяне на права за достъп

8.7.1 Настройка на потребителски профил

Функция

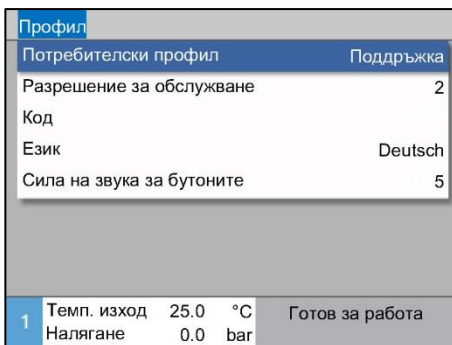
За да се намалят грешките в управлението и да се подобри прегледността, менютата, функциите и параметрите се показват или скриват в съответствие с настроените потребителски профили.

Разграничаване на потребителските профили

Разграничават се следните три потребителски профила:

Потребителски профил	Съкращение	Потребител/Качество
Стандартен	S	За стандартния потребител
Разширен	E	За настройка на машината
Сервизен	U	За производителя и упълномощения от него сервизен персонал

Настройка на потребителски профили



Профил			
Потребителски профил		Поддръжка	
Разрешение за обслужване			2
Код			
Език		Deutsch	
Сила на звука за бутоните			5
1	Темп. изход	25.0 °C	Готов за работа
	Налягане	0.0 bar	

Потребителският профил може да бъде настроен, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто [Профил](#).
2. Изберете параметъра [Потребителски профил](#).
3. Въведете кода за достъп.
4. Настройте желаните потребителски профили.

Фиг. 45: Потребителски профил

Управление

8.7.2 Настройка на разрешение за обслужване

Функция

Чрез нивото на разрешението за обслужване се определя, кои функции или стойности могат да бъдат променени. При опит за промяна на заключени стойности на дисплея се показва съответен предупредителен текст.

Нива на разрешение за обслужване

Ниво	Разрешение за обслужване
0	Без достъп
1	Достъп до функции
2	Достъп до зададени стойности
3	Достъп до настройки и контроли
4	Достъп до сервизно обслужване

Еднократно разрешение за обслужване

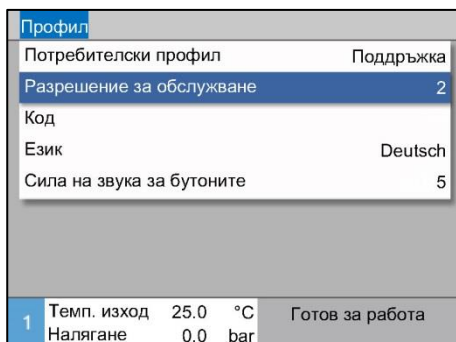
1. Изберете заключен параметър и натиснете бутона **OK** ; на дисплея се показва предупредителен текст.
2. Натиснете бутона **OK** .
3. Въведете кода за достъп.



УКАЗАНИЕ!

Еднократното разрешение за обслужване е валидно, докато на дисплея е изведен основният екран.

Постоянно разрешение за обслужване



Фиг. 46: Разрешение за обслужване

1. Извикайте страницата от менюто **Профил**.
2. Изберете параметъра **Разрешение за обслужване** и натиснете бутона **OK** .
3. Въведете кода за достъп.
4. Задайте на параметъра **Разрешение за обслужване** желаната стойност.

8.7.3 Промяна на кода за достъп

Кодът за достъп е четирицифрено число и се състои от цифрите 1, 2, 3 и 4.

При доставката на устройството кодът за достъп е 1234.

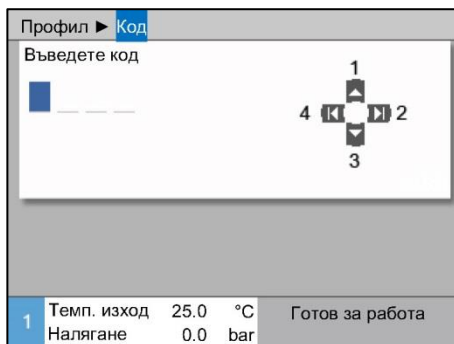


УКАЗАНИЕ!

За защита от злоупотреба с устройството кодът за достъп трябва да се промени веднага след пускането в експлоатация.

При загубване на текущия код се обърнете към представителството на HB-Therm.

Промяна на кода за достъп



Фиг. 47: Въвеждане на кода

За да промените кода за достъп:

1. Извикайте страницата от менюто **Профил**.
2. Изберете параметъра **Код** и натиснете бутона **OK**.
3. Въведете съществуващия код за достъп.
4. Въведете новия код за достъп.
5. Потвърдете новия код за достъп.

Управление

8.8 Настройки

8.8.1 Външен датчик

Предварителен избор на тип на външния датчик

Типът на външния датчик трябва да се настрои, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто [Настройка \ Разни](#).
2. Настройте параметъра [Тип датчик](#) [Външен датчик](#) на свързания тип датчик.



УКАЗАНИЕ!

При вариотермичната система външният датчик служи само за индикация на температурата.





УКАЗАНИЕ!

За разпределението на пиновете на кабелите виж → стр. 107.

8.8.2 Превключващ акумулатор

Задействането на превключващия акумулатор стандартно е настроено на „автом.“. Ако задействането не се осъществи автоматично, трябва да се направи следната настройка:

1. Изберете с бутона  или  № на модул „VSp“.
2. Извикайте страницата от менюто [Настройка \ Варио](#).
3. Настройте параметъра [Вентил на ресивера](#) на „затворен“ или „отворен“.



УКАЗАНИЕ!

При по-кратки времена на цикъла (напр. <20 сек.) може да е полезно параметърът [Вентил на ресивера](#) да се настрои на „затворен“.

8.8.3 Задействане на изходния сигнал

С помощта на [Изходящ сигнал Функция](#) е възможно чрез цифровите изходи Output 1 и 2 (→ стр. 109) да се дефинират различни сигнали.

Настройте задействането на изходния сигнал по следния начин:

1. С бутона **K** или **M** изберете № на модула „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто [Настройка\Варио](#).
3. Настройте параметъра [Изходящ сигнал Функция](#) на желаната стойност съгласно таблицата.

Настройка ▶ Variо		HB-THERM	
не.	VC1	1..99	TH1 TC1
Вентил на ресивера			автом.
Прекъсван процеса			Неутрално
Задействане машина			Контакт НС
Брой освобождав. контакти			2
Инвертиране входен сигнал			не
Инвертиране изход. сигнал			не
Изходящ сигнал Функция			ИЗКЛ
VC	Пода. Ли. TH	175.0 °C	ВКЛ
1	Пода. Ли. TC	43.5 °C	Варио-подгряване

Фиг. 48: Задействане на изходния сигнал



Стойност	Описание
ИЗКЛ	Без задействане
OUT Н/С	Положение „Варио-подгряване“: Output 1 задействан
	Положение „Варио-охлаждане“: Output 2 задействан
	Положение „Варио неутрално“: Без задействане
Деблокиране *)	Температурата Зад.стойн. инструмент горе достигната: Output 1 е задействан, докато бъде разпознат следващият импулсен сигнал за охлаждане.
	Температурата Зад.стойн. инструмент долу достигната: Output 2 е задействан, докато бъде разпознат следващият импулсен сигнал за подгряване.

*) само при настройка [Задействане машина](#) = Темп. НС (→ стр. 58)

Управление

8.8.4 Система Variotherm (VC) активна/неактивна през външен контакт

Системата Variotherm (VC) може да бъде превключвана на активно или неактивно състояние през външен контакт. Параметърът **Съст. VC през външ. контакт** стандартно е настроен на „OFF (ИЗКЛ)“. За да зададете състояние активно / неактивно през външния контакт, трябва да действате, както следва:

1. Изберете с бутона  или  № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Режим дистанц. управление**
3. Настройте параметъра **Съст. VC през външ. контакт** на „ON (ВКЛ)“.

стойност	описание
ИЗКЛ	Функцията е изключена
ВКЛ	Функцията е включена Когато контактът е отворен, системата е активна; когато контактът е затворен, системата е неактивна.



УКАЗАНИЕ!

За разпределението на пиновете на кабелите виж → стр. 109.

8.8.5 Позициониране Превключващ клапан

Позиционирането на превключващите клапани при неактивно състояние стандартно е настроено на „Неутрално“. За да промените позиционирането, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Варио.**
2. Настройте параметъра **Положение при неактивен** на „Подгряване“ или „Охлаждане“.

8.8.6 Настройка на часова зона, дата и час

Часова зона, настройка

При доставката на устройството датата и часът са настроени на средноевропейско време (CET). В страни от други часови зони датата и часът трябва да се настроят ръчно преди пускането в действие, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Дата / Час**.
2. Настройте параметъра **Часова зона** на съответната часова зона.

Настройка на дата и час

Настройка ▶ Дата / час								
Час	11:28							
Дата	Ср 2017-08-02							
Часова зона	CET							
Превключване лято/зима	автом.							
Часова зона офсет UTC	01:00							
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Темп. изход</td> <td>25.0 °C</td> <td rowspan="2">Готов за работа</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Налягане</td> <td>0.0 bar</td> </tr> </table>		1	Темп. изход	25.0 °C	Готов за работа		Налягане	0.0 bar
1	Темп. изход	25.0 °C	Готов за работа					
	Налягане	0.0 bar						

Фиг. 49: Настройка Дата / Час

Ако желаната часова зона не е налична в списъка на параметрите, датата и часът трябва да се настроят, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Дата / Час**.
2. Настройте параметъра **Час** на съответната стойност.
3. Настройте параметъра **Дата** на съответната стойност.



УКАЗАНИЕ!

Ако желаната часова зона не е налична, превключването от лятно на зимно време и обратно трябва да се прави ръчно.

Настройка за превключване на лятно и зимно време

За наличните за избор часови зони превключването между лятно и зимно време става автоматично.

За да се деактивира автоматичното превключване, трябва да се направи следната настройка:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Дата / Час**.
2. Настройте параметъра **Превключване лято/зима** на стойността „ръчно“.

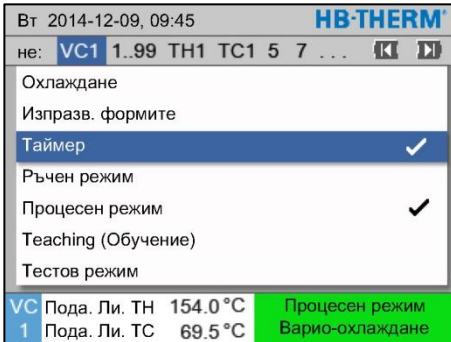
Управление

8.8.7 Настройка на таймер

Функция

Посредством таймер системата може да се включва или изключва в предварително програмирани часове и дни.

Включване или изключване на таймер

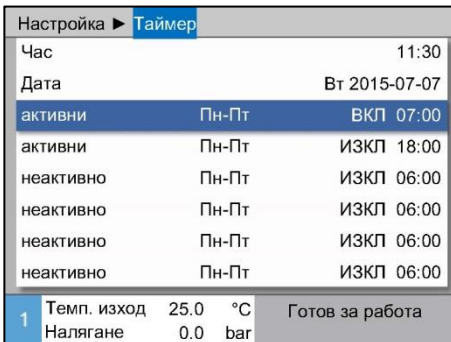


Фиг. 50: Включване или изключване на таймер

За да включите или изключите таймера, трябва да действате, както следва:

1. Изберете с бутона или № на модул „VCn“.
 2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
 3. Изберете функцията **Таймер** и я активирайте или деактивирайте с бутона .
- Активираната функция се отбелязва със символа .
- Щом настъпи зададеното време за включване или изключване, системата се включва или изключва автоматично.
- Активният таймер е отбелязан със символа на основния екран.

Програмиране на времената на включване и изключване



Фиг. 51: Настройки на таймер

За да програмирате съответните времена на включване и изключване за даден ден, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройки \ Таймер**.
2. Настройте параметъра **Ден** на желанния ден (дни).
3. Настройте параметъра **Време за превключване** на желанния час за избрания ден.



УКАЗАНИЕ!

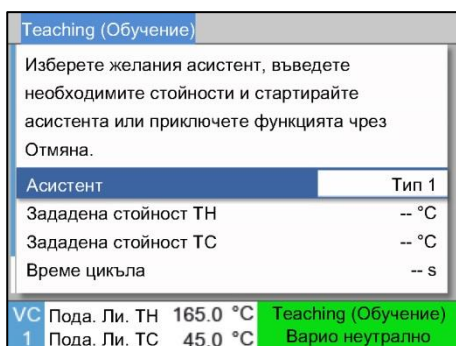
Ако за даден ден е зададено „неактивен“, програмираното време за превключване няма никакви последиствия. Ако всички дни са зададени като „неактивни“, функцията **Таймер** не се показва на страницата от менюто **Функции**.

8.9 Функции

8.9.1 Teaching (Обучение)

Чрез функцията **Teaching (Обучение)** с помощта на различни асистенти могат автоматично да се определят параметри за конкретната система Variotherm.

Стартиране на функцията Teaching (Обучение)



Фиг. 52: Изберете асистент

За да активирате функцията Teaching (Обучение), трябва да действате, както следва:

1. Изберете с бутона **K** или **M** № на модул „VSp“.
2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
3. Изберете функцията **Teaching** и я активирайте с бутона **OK**.
Активираната функция се отбелязва със символа **✓**.
→ Докато системата още не е готова, мига работният режим „Teaching (Обучение)“.
4. Изберете от полето за въвеждане желания **Асистент** и потвърдете с бутона **OK**.
5. Изберете всички изобразени в черно параметри с бутона **OK** и задайте желаната стойност. След това потвърдете с бутона **OK**.



УКАЗАНИЕ!

В зависимост от избраните асистенти са необходими различни данни.

6. Изберете **Стартиране асистент** и потвърдете с бутона **OK**. Функцията „Teaching (Обучение)“ може да бъде прекъсната чрез **Отмяна**.
→ Teaching (Обучение) се стартира. Следвайте инструкциите от екрана.

Управление

Видове асистенти

Предлагат се пет вида асистенти, като видовете 4 и 5 са комбинации от видовете 1, 2 и 3. Изборът се базира на наличните рамкови условия на съответното приложение.

Тип	Наименование	Кратко описание	необходими данни	изчислени параметри
1	Само работа на сухо, без свързан външен датчик	Определяне на времето на забавяне при отворен инструмент, когато има само един ръчен термометър.	Зададена стойност ТН Зададена стойност ТС Време на цикъла	Време за реакция
2	Само работа на сухо, със свързан външен датчик	Определяне на характеристикните стойности при отворен инструмент.	Зад.стойн. инструмент горе Зад.стойн. инструмент долу Време на цикъла	Време за реакция Зададена стойност ТН Зададена стойност ТС
3	Само настройка/адаптиране на срока	Определяне на времената за превключване в зависимост от такта на машината по време на производството.	Зададена стойност ТН Зададена стойност ТС Задад. стойност изотерма Време за реакция	Изчакване след тригер Време Подгръване Време Охлаждане Пауза Подгръв.-Охлаждане Пауза Охлажд.-Подгръване Задействане машина
4	Работа на сухо и след това настройка на срока, без свързан външен датчик	Комбинация от тип 1 и 3	Зададена стойност ТН Зададена стойност ТС Време на цикъла Задад. стойност изотерма	Време за реакция Изчакване след тригер Време Подгръване Време Охлаждане Пауза Подгръване-Охлаждане Пауза Охлаждане-Подгръване Задействане машина
5	Работа на сухо и след това настройка на срока, със свързан външен датчик	Комбинация от тип 2 и 3	Зад.стойн. инструмент горе Зад.стойн. инструмент долу Време на цикъла Задад. стойност изотерма	Време за реакция Зададена стойност ТН Зададена стойност ТС Изчакване след тригер Време Подгръване Време Охлаждане Пауза Подгръване-Охлаждане Пауза Охлаждане-Подгръване Задействане машина



УКАЗАНИЕ!

За подробна информация е възможно да се свържете с представителите на HB-Therm, ръководство „Описание на процеса“ (O8352-X, X = език) (→ www.hb-therm.ch).

8.10 Контрол на процеса

8.10.1 Контрол на граничните стойности

Функция

При стандартната настройка граничните стойности за контрол на процеса се определят и задават автоматично след всяко стартиране на устройството в съответствие със зададеното ниво на регулиране.



УКАЗАНИЕ!

Докато не бъдат зададени граничните стойности, индикаторът за работния режим мига в зелено.

Настройка на контрола

Контрол			
Температура			▶
Разход			▶
Данни за инструменти			▶
Контрол			автом.
Ниво на регулиране			грубо
Нова настройка контрол			не
Потиск. аларма при старт			напълно
Контакт за аларма	Функция		NO1
1	Темп. изход	25.0 °C	Готов за работа
	Налягане	0.0 bar	

Ако не желаете автоматично определяне на граничните стойности, трябва да направите следната настройка:

1. Извикайте страницата от менюто **Контрол**.
2. Настройте параметъра **Контрол** на „ръчен“ или „ИЗКЛ“.



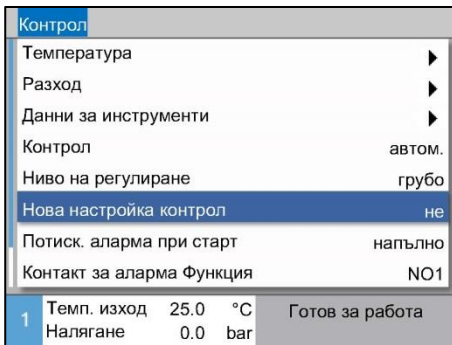
УКАЗАНИЕ!

Ако контролът е настроен на „ИЗКЛ“, процесът не се контролира. Това може да доведе до ненужен брак.

Фиг. 53: Контрол

Управление

Нова настройка контрол



Фиг. 54: Нова настройка контрол

За да коригирате автоматично граничните стойности по време на работа, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Контрол**.
2. Настройте параметъра **Нова настройка контрол** на „да“.
3. Натиснете бутона **OK**.



УКАЗАНИЕ!

Гранични стойности, настроени на „изкл“, не се коригират.

Настройка на ниво на регулиране



Фиг. 55: Ниво на регулиране

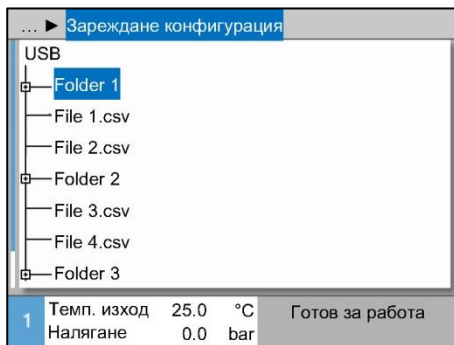
Допустимият диапазон се определя посредством параметъра **Ниво на регулиране** и може да се адаптира, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Контрол**.
2. Настройте параметъра **Ниво на регулиране** на „фино“, „средно“ или „грубо“.

Граничните стойности за температурата и разхода се изчисляват по следната таблица:





Наименование	Ниво на регулиране						Отнася се за
	фино		средно		грубо		
	Коефициент	мин	Коефициент	мин	Коефициент	мин	
Отклонение зададена-действителна нагоре	1,5	5 К	2	10 К	2,5	20 К	макс. отклонение по време на „Варио-охлаждане“
Откл. зад.-действ. надолу	1,5	5 К	2	10 К	2,5	20 К	макс. отклонение по време на „Варио-подгриване“
Макс. вътрешен дебит	1,2	-	1,4	-	1,7	-	макс. дебит по време на „Варио-подгриване“ или „Варио-охлаждане“
Мин. вътрешен дебит	0,8	0,5 л/мин	0,6	0,5 л/мин	0,3	0,5 л/мин	мин. дебит по време на „Варио-подгриване“ или „Варио-охлаждане“

8.11 Прозорец на Explorer



Фиг. 56: Пример за прозорец на Explorer

В прозореца на Explorer се показват папките и файловете от включения USB носител.

- При папки със знак  папката се отваря с бутона .
- При папки със знак  папката се затваря с бутона .



УКАЗАНИЕ!

В зависимост от броя на файловете и папките върху USB носител, може да са нужни няколко минути, докато структурата на каталога се покаже.



УКАЗАНИЕ!

Чрез управлението е невъзможно да се създават нови, изтриват или обработват папки върху USB носител.

Управление

8.12 Съхраняване/Зареждане

Функция

През страницата от менюто **Съхраняване/Зареждане** различни данни могат да се прехвърлят на USB носител или да се зареждат от USB носител. Чрез тази функция е възможно да се прехвърлят данни от едно устройство на друго.

При възникнала неизправност сервизната информация може да бъде записана на USB носител за диагностика на грешките от представителство на HB-Therm.



ВНИМАНИЕ!

Повреди поради неправилни настройки!

Зареждането на неправилни данни за параметри или конфигурации може да доведе до функционални неизправности или пълен отказ.

Затова:

- Зареждайте само данни, предназначени за устройството.



УКАЗАНИЕ!

При съхраняване на данни за параметри настройният потребителски профил се съхранява във файла.

При последващо зареждане се зареждат само съответните параметри със съхранения потребителски профил и подчинените му потребителски профили.



УКАЗАНИЕ!

Поддържат се само USB носители, форматиращи като FAT32.

Съхраняване на данни



Фиг. 57 Съхраняване на данни

За да запишете данни от устройството на USB носител, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Съхраняване/Зареждане**.
 2. Включете USB носителя в гнездото на предния панел.
 3. Изберете данните, които ще записвате и потвърдете с бутона **OK**.
 4. Изберете папка в прозореца на Explorer и потвърдете избора с бутона **OK**.
- Файлът се прехвърля в избраната папка на USB носителя.

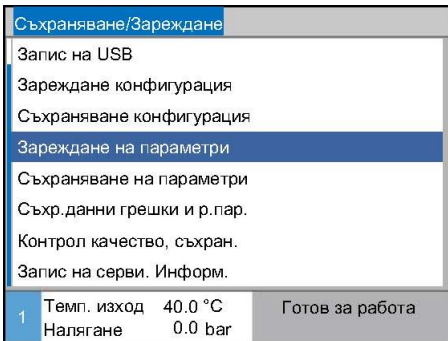


УКАЗАНИЕ!

Записът на сервизната информация съдържа всички свързани със сервизното обслужване данни (за конфигурацията, за параметрите и др.), които са необходими за диагностика на грешките.

Управление

Зареждане на данни



Фиг. 58 Зареждане на данни

За да заредите данни от USB носител на устройството, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Съхраняване/Зареждане**.
2. Включете USB носителя в гнездото на предния панел.
3. Изберете данните, които ще зареждате и потвърдете с бутона **OK**.
4. Изберете папка и файл в прозореца на Explorer и потвърдете избора с бутона **OK**.

→ Данните се зареждат на устройството. Ако заредените стойности са извън допустимия диапазон, те се връщат към стандартните си настройки.

Задаване име на файл

Имената на файловете се създават автоматично от устройството върху USB носителя в съответствие със следващите примери.

Сервизна информация

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

Данни за конфигурацията

Напр. **HBVC_180_1_[1].csv**

Данни за параметри

Напр. **Par HBVC_180_1_[1].csv**

Данни за грешки и работни параметри

Напр. **BD HBVC_180_1_[1].csv**

¹ Индекс се добавя автоматично, ако имената на файловете вече съществуват.

8.12.1 Запис на текущи данни

Функция

При активирана функцията **Запис на USB** избраните в **Настройка \ Запис** стойности се записват на USB-носителя. Всеки ден се създава нов файл със запис. Ако запамяването на USB-носителя е невъзможно, се показва съответно предупреждение.

Стартиране на запис



Фиг. 59: Запис на USB

За да стартирате запис на текущи данни върху USB носител, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Съхраняване/Зареждане**.
 2. Включете USB носителя в гнездото на предния панел.
 3. Изберете функцията **Запис на USB** и потвърдете с бутона **OK**.
Активираната функция се отбелязва със символа ✓.
- Данните се запамяват на USB носителя.
- Активният запис на USB е отбелязан със символа ● на основния екран.

Приключване на запис

За да приключите активен запис, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Съхраняване/Зареждане**.
 2. Изберете функцията **Запис на USB** и потвърдете с бутона **OK**.
- USB носителят може да бъде изваден.

Настройка на интервал за запис

За настройка на интервал за запис трябва да се действа, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Запис на USB**.
2. Задайте на параметъра **Такт сериен запис** желаната стойност.



УКАЗАНИЕ!

Ако желаният интервал за запис е невъзможен, записът се прави през възможно най-кратките интервали.

Управление

Избор на стойности

За да изберете стойностите за записване, трябва да действате, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Запис на USB**.
2. Изберете желаната стойност и потвърдете с бутона **OK**.
Активната стойност се маркира със символа **✓**.



УКАЗАНИЕ!

Могат да се избират произволен брой стойности.



УКАЗАНИЕ!

Ако функцията **Запис на USB** бъде активирана или деактивирана от модул № VSn, автоматично се активира или деактивира и записът за TНn и ТСn.

Задаване име на файл

За всяко устройство на USB-носителя се създава автоматично отделна папка, в която се записват файловете със записите.

Напр. **HB_Data_00001234**

↑ _____ VFC ID

Имената на файловете се създават автоматично от устройството върху USB носител в съответствие със следващите примери.

Напр. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**

↑ ↑ ↑ ↑ Час
Дата
VFC ID
Тип на
устройството



УКАЗАНИЕ!

Идентификаторите на VFC могат да се проверяват в **Индикация \ Система Variotherm**.

Визуализиране на записани данни

За визуализиране и обработка на записаните текущи данни можете да изтеглите от www.hb-therm.ch софтуерния продукт VIP (Програма за визуализация - Запис на текущи данни).

9 Поддръжка

9.1 Безопасност

Персонал

- Описаните тук работи по поддръжката могат да се извършват от оператора, освен ако не е посочено друго.
- Някои работи по поддръжката трябва да се извършват само от специализиран персонал или изключително от производителя, за което е посочено отделно в описанието на отделните работи по поддръжката.
- Работите по електрическата инсталация трябва по принцип да се извършват само от квалифицирани електротехници.
- Работи по хидравликата трябва да се извършват само от квалифицирани специалисти по хидравлика.

Лични предпазни средства

При всички работи по поддръжката и ремонта носете следното защитно оборудване:

- Предпазни очила
- Предпазни ръкавици
- Предпазни обувки
- Предпазно работно облекло



УКАЗАНИЕ!

Останалото защитно оборудване, което трябва да се носи при определени работи, е упоменато отделно в предупредителните указания на настоящата глава.

Поддръжка

Специфични опасности

Налице са следните опасности:

- Опасност за живота от електрически ток.
- Опасност от изгаряне от горещи работни материали.
- Опасност от изгаряне от горещи повърхности.
- Опасност от премазване поради самопотегляне или преобръщане.

Неправилно изпълнени работи по поддръжката / ремонтни работи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от нараняване при неправилно изпълнени работи по поддръжката по поддръжката / ремонтни работи!

Неправилната поддръжка / ремонти могат да доведат до сериозни наранявания или материални щети.

Затова:

- Преди началото на работите се уверете, че има достатъчно свободно пространство за монтаж.
- Ако има демонтирани конструктивни части, внимавайте за правилния им монтаж, монтирайте обратно всички скрепителни елементи и спазвайте моментите на затягане на винтовете.

9.2 Отваряне на устройството

За определени работи по обслужването устройството трябва да бъде отворено.

- Осъществява се само от специалист или квалифицирано лице.
- Необходими помощни средства:
 - Отвертка за шестстенно гнездо или шлиц.



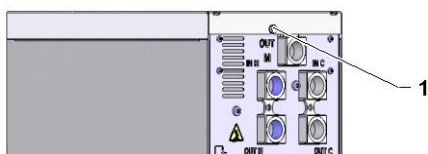
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск за безопасността поради неправилно монтирани или липсващи изолации!

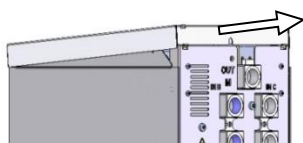
Неправилно монтираните или липсващи изолации могат да доведат до прегряване или пълен отказ на системата.

Затова:

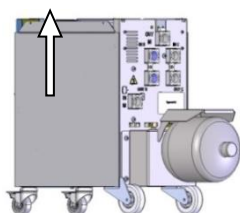
- Монтирайте отново правилно всички изолации.



Фиг. 60: Развиване на винтовете



Фиг. 61: Свлячане на ламаринения капак



Фиг. 62: Издърпване на страничния панел нагоре



Фиг. 63: Изваждане на страничния панел

1. Развийте с отвертка винтовете от ламаринения капак.
2. Издърпайте ламаринения капак на около 1 см назад и го вдигнете нагоре.
3. Издърпайте леко страничния панел нагоре.
4. Издърпайте страничния панел леко косо нагоре от закрепващите езичета и го отстранете.

Поддръжка


9.3 График за обслужване


В следващите раздели са описани работите по обслужването, необходими за оптимална и безаварийна работа.

Ако при редовните проверки се установи повишено износване, необходимите интервали за обслужване трябва да се съкратят в съответствие с реалните признаци на износване.

По въпроси относно интервалите и работите по обслужването се обръщайте към представителството на HB-Therm ([→ www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Компонентите помпа, подгряване и охладител подлежат на интегрирания интервал за обслужване.

В полето **Индикация \ Действителни стойности** се показва времето до предстоящото обслужване в проценти. Ако някой от тези интервали за обслужване достигне 100%, на основния дисплей се показва символът , който сигнализира за необходимо обслужване.

След изпълнението на работата по обслужването съответният интервал за обслужване в **Индикация \ Действителни стойности** се ресетира с бутона .

Интервал	Конструктивна част/Компонент	Работа по поддръжката	За изпълнение от
на тримесечие или ~1000 ч	Винтови съединения	Проверка за добро затягане и повреди	Оператор
		При нужда да се дозатегнат или подменят	Оператор
	Уплътнения	Проверка за повреди	Оператор
		При нужда да се подменят	Оператор
	Филтри електрическа част	Проверка за замърсяване	Оператор
		При нужда да се почистят или подменят	Оператор
на 6 месеца или ~2000 ч.	Клапани	Проверка за замърсявания	Квалифициран персонал
		При нужда да се почистят или подменят	
На всеки 1½ години или ~6000 ч.	Хидравлични гъвкави тръбопроводи (вътрешни в уреда) ¹⁾	Проверка за повреди по външната облицовка и в зоната на уплътнение	Специалист по хидравлика
		При нужда да се подменят	
	Електрическо окабеляване	Проверка на електрическото окабеляване за повреди по външната облицовка	Електро техник
		При нужда да се подменят	
	Пневмоакумулатор	Проверка на предварителното налягане на пневмоакумулатора (→ стр. 91)	Специалист по хидравлика
	Вентилатор електрическа част	Проверка за замърсяване	Електро техник
		При нужда да се почистят или подменят	
		Проверка на действието	

1) Обслужването на външните гъвкави тръбопроводи трябва да се осъществява съгласно указанията на производителя.

9.4 Работи по обслужването

9.4.1 Почистване



ПРЕДПАЗЛИВОСТ!

Опасност от изгаряне от горещи повърхности!

Контактът с горещи конструктивни части може да предизвика изгаряния.

Затова:

- Охладете устройството, изпуснете налягането и го изключете.
- Преди всички работи се уверявайте, че всички конструктивни части са се охладили до околната температура.

Почиствайте устройството при следните условия:

- Почиствайте само външните части на устройството с мека и влажна кърпа.
- Не използвайте агресивни почистващи средства.

9.4.2 Пневмоакумулатор

Проверка на предварителното налягане на пневмоакумулатора.

- Осъществява се само от специалист.

Необходимо оборудване

- Тестово устройство за пневмоакумулатор

Процедура

1. Изключете системата чрез функцията [Охлаждане](#) или [Изпразване на формите](#).
2. Манометрите на ТНп и ТСп трябва да отчитат показание за налягането от 0 bar +0,3 bar.
3. Проверете дали температурата на пневмоакумулатора е 20°C ±5 K.
4. Свържете тестовото устройство към пневмоакумулатора съгласно инструкцията за тестовото устройство и проверете предварителното налягане.
- Ако предварителното налягане е < (Стойност съгласно фабричната табелка – 0,5 bar), пневмоакумулаторът трябва да се допълни с азот съгласно инструкцията за тестовото устройство.
5. Демонтирайте тестовото устройство.

Поддръжка

9.4.3 Актуализиране на софтуера



УКАЗАНИЕ!

Софтуерът на модулното устройство Thermo-5, разходомера Flow-5 или комутационния блок Vario-5 се актуализира автоматично до състоянието на софтуера на модула за управление Panel-5 или отделното устройство Thermo-5.

За да инсталирате ново приложение на свързаните продукти, термостатите Thermo-5, разходомера Flow-5 или комутационния блок Vario-5, трябва да действате, както следва:



УКАЗАНИЕ!

Софтуерните обновления „gba03Usr.upd“, „SW51-1_xxxx.upd“ и „SW51-2_xxxx.upd“ трябва да се намират в главната директория (Root) на носителя на данни. Те не трябва да се съхраняват в папка.



УКАЗАНИЕ!

По време на обновяването на софтуера устройството Thermo-5, съотв. модулът за управление Panel-5 и всички свързани продукти не трябва да се изключват.

Необходими помощни средства

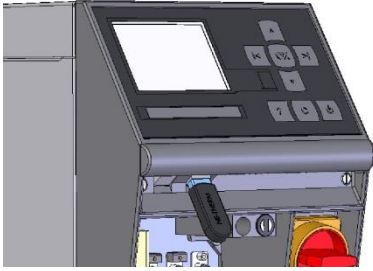
- USB носител с текущия софтуер
- Най-новият софтуер може да се изтегли чрез представителството на HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).



УКАЗАНИЕ!

Поддържат се само USB носители, форматираны като FAT32.

Актуализиране на софтуера



Фиг. 64: Свързване на USB носителя



Фиг. 65: Стартиране на актуализацията на софтуера

Проверка на версията на софтуера

1. Включете главния прекъсвач.
 2. Свържете USB носителя (Фиг. 64).
 3. Извикайте страницата от менюто **Профил**.
 4. Настройте параметъра **Потребителски профил** на „Разширен“.
 5. Извикайте страницата от менюто **Съхраняване/Зареждане**.
 6. Изберете функцията **Старт акт. софтуер от USB** и потвърдете с бутона **OK**.
 - Данните се зареждат от USB носителя в паметта на USB-51. Не прекъсвайте USB връзката.
 - На дисплея се показва съобщение, че прехвърлянето на данни е приключило. Сега USB връзката може да бъде прекъсната.
 - Новият софтуер е записан във флаш паметта на USB-51. След приключването системата автоматично се рестартира.
 7. Ако е необходимо, USB връзката трябва да се възстанови, за да се инсталират допълнителни данни.
 - След рестартирането новият софтуер се записва, ако е необходимо, на свързаните GIF-51, DFM-51 или VFC-51. Тази операция може да отнеме няколко минути. След приключването системата се рестартира.
 - На дисплея се показва съобщението **Готов за работа**.
-
1. На основния екран натиснете бутона **?**.
 - Текущата версия на софтуера се показва горе вдясно.

Поддръжка

9.4.4 Осигуряване на достъп до компоненти

За да се осигури свободен достъп до компонентите и при нужда те да могат да се сменят, най-напред трябва да се отвори устройството (→ стр. 89).

Електрически ток



ОПАСНОСТ!

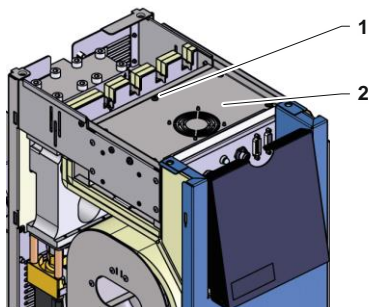
Опасност за живота от електрически ток!

При контакт с части под напрежение има непосредствена опасност за живота. Повреждането на изолацията или отделни конструктивни части може да бъде опасно за живота.

Затова:

- При повреди на изолацията незабавно изключете електрозахранването и се погрижете за ремонт.
- Допускайте само електротехнически персонал до работи по електрическата инсталация.
- При всички работи по електрическата инсталация, при работи по поддръжката, почистването и ремонтни работи изваждайте мрежовия щепсел или изключвайте всички фази на външното електрозахранване и ги подsigурявайте срещу повторно включване. Проверете дали устройството не е под напрежение.
- Не премоствайте и не изключвайте предпазители. При смяна на предпазители спазвайте правилния ампераж.
- Пазете частите под напрежение от влага. Тя може да предизвика късо съединение.

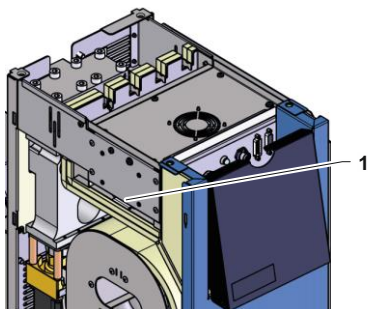
Платка VFC-51



Фиг. 66: Достъп до платката

1. Изключете мрежовия щепсел от мрежовата розетка.
2. Отвинтете 6-те винта (1) от електрическата част и свалете капака (2).
3. Изключете кабела за вентилатора от VFC-51 и отстранете капака (2).

Филтри електрическа част



Фиг. 67: Достъп до филтрите

1. Издърпайте закрепващата пластина (1) с филтъра странично.
2. Демонтирайте филтъра от закрепващата пластина.

Неизправности

10 Неизправности

В следващата глава са описани възможните причини за неизправности и работите по тяхното отстраняване.

При зачестяване на неизправностите съкратете интервалите за обслужване в съответствие с реалното натоварване.

За неизправности, които не могат да бъдат отстранени с помощта на следващите указания, се свържете с представителството на HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). За диагностика на грешки сервизната информация може да се запише на USB носител и да се предаде на представителството на HB-Therm (→ стр. 82).

10.1 Безопасност

Персонал

- Описаните тук работи по отстраняване на повредите могат да се извършват от оператора, освен ако не е посочено друго.
- Някои работи трябва да се извършват само от специализиран персонал или изключително от производителя, за което е посочено отделно в описанието на отделните неизправности.
- Работите по електрическата инсталация трябва по принцип да се извършват само от квалифицирани електротехници.
- Работи по хидравликата трябва да се извършват само от квалифицирани специалисти по хидравлика.

Лични предпазни средства

При всички работи по поддръжката и ремонта носете следното защитно оборудване:

- Предпазни очила
- Предпазни ръкавици
- Предпазни обувки
- Предпазно работно облекло



УКАЗАНИЕ!

Останалото защитно оборудване, което трябва да се носи при определени работи, е упоменато отделно в предупредителните указания на настоящата глава.

Неизправности

Специфични опасности

Налице са следните опасности:

- Опасност за живота от електрически ток.
- Опасност от изгаряне от горещи работни материали.
- Опасност от изгаряне от горещи повърхности.
- Опасност от премазване поради самопотегляне или преобръщане.

Неправилно изпълнени работи по поддръжката / ремонтни работи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от нараняване при неправилно изпълнени работи по поддръжката по поддръжката / ремонтни работи!

Неправилната поддръжка / ремонти могат да доведат до сериозни наранявания или материални щети.

Затова:

- Преди началото на работите се уверете, че има достатъчно свободно пространство за монтаж.
- Ако има демонтирани конструктивни части, внимавайте за правилния им монтаж, монтирайте обратно всички скрепителни елементи и спазвайте моментите на затягане на винтовете.

Начин на действие при неизправности

По принцип е в сила следното:

1. При неизправности, създаващи непосредствена опасност за хора или имущество, незабавно изпълнете функцията за аварийно спиране.
2. Установете причината за неизправността.
3. Ако отстраняването на неизправността изисква работи в опасна зона, изключете устройството и го подсигурете срещу повторно включване.
4. Уведомете незабавно за неизправността отговорното лице на мястото на експлоатация.
5. В зависимост от вида на неизправността, поверете отстраняването на квалифицирани специалисти или я отстранете сами.



УКАЗАНИЕ!

В показаната по-долу таблица с неизправности е указано, кой има право да отстранява неизправността.

Неизправности

10.2 Индикации за неизправности


10.2.1 Индикация за неизправност на дисплея



Ниво	Симптом	Индикация	Квитиране
1	Превишени са гранични стойности. Превишаването не оказва никакво влияние върху експлоатационната безопасност на устройството.	жълта	незадължително
3	Превишени са гранични стойности. Превишаването влияе директно върху експлоатационната безопасност на устройството.	червена	задължително

При неизправности на алармени нива 3:

→ Активират се звуковият сигнализатор и контактът за аларма (допълнително оборудване ZB).

→ В полето за символи се показва  .

1. Квитирайте звуковия сигнализатор с бутона .

→ В полето за символи се показва Alarm  .


2. Установете причината за неизправността. Ако е необходимо, свържете се с представителството на HB-THERM (→ www.hb-therm.ch).

3. Потвърдете алармата с бутона .

10.3 Установяване на причина за неизправност

Причина за неизправност

За да установите възможните причини за текущо съобщение за неизправност, трябва да действате, както следва:

1. Натиснете бутона ; показва се записът от онлайн помощта за наличното съобщение за неизправност.

Обзор на неизправностите

Търси проблеми			
31.03.15 08:39	Разлика под. линия-външен		
GIF01	Норм.режим работа	E123	123 h
31.03.15 09:17	Прекалено ниско ниво на запълване		
GIF01	Норм.режим работа	E044	124 h
12.04.15 23:15	Прегряв. циркуляционен контур		
GIF03	Норм.режим работа	E021	233 h
1	Темп. изход	25.0 °C	Готов за работа
	Налягане	0.0 bar	

Фиг. 68: Дневник на алармите

Последните 10 възникнали съобщения за неизправности могат да бъдат извикани, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто **Търсене на повреди**.

→ Показва се обзорът на съобщенията за неизправности. Означените с „S“ съобщения за неизправности са възникнали във фазата на стартиране на устройството.

2. Изберете желаното съобщение за неизправност.

3. Натиснете бутона .

→ Показва се онлайн помощта за избраното съобщение за неизправност.

Неизправности

10.4 Таблица с неизправности

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване на грешката	Отстраняване от
Отклонение на температурата нагоре	Прекалено нисък параметър Откл. зад.-действ. Нагоре	Увеличете стойността на параметъра Откл. зад.-действ. Нагоре	Оператор
	Контролните параметри не са настроени оптимално.	Оптимизирайте контролните параметри.	Квалифициран персонал
	Дефектен охлаждащ вентил 1 или охлаждащ вентил 2 на Thermo-5	Проверете охлаждащ вентил 1 или охлаждащ вентил 2 на Thermo-5 и при нужда го подменете	Квалифициран персонал
Отклонение на температурата надолу	Прекалено ниско зададен параметър Откл. зад.-действ. надолу	Увеличете стойността на параметъра Откл. зад.-действ. надолу	Оператор
	Контролните параметри не са настроени оптимално	Оптимизирайте контролните параметри	Квалифициран персонал
	Недостатъчна нагревателна мощност	Проверете необходимата нагревателна мощност на Thermo-5 Проверете подгръването на Thermo-5, при нужда го подменете	Квалифициран персонал
Отклонение на температурата, подаваща линия	Грешно разпределени устройства	Разпределете правилно устройствата.	Оператор
	Грешно свързани устройства	Свържете правилно устройствата към комутационния модул	Квалифициран персонал
	Замърсен филтър в подаващата или възвратната линия.	Почистете филтъра в подаващата или възвратната линия.	Квалифициран персонал
Прекалено нисък дебит	Параметърът Разход мин. е настроен прекалено високо	Намалете стойността на параметъра Разход мин.	Оператор
	Замърсен филтър в подаващата или възвратната линия на Thermo-5.	Почистете филтъра в подаващата или възвратната линия на Thermo-5.	Квалифициран персонал
	Задръстен консуматор.	Проверете консуматора и при нужда го почистете.	Квалифициран персонал
Прекалено висок дебит	Параметърът Разход макс. е прекалено малък	Увеличете параметъра Разход макс.	Оператор
Прегряване електрическа част	Околната температура е прекалено висока	Проверете околната температура	Оператор
	Филтърът на електрическата част е замърсен	Почистете филтъра на електрическата част	Оператор
	Кабелът на вентилатора е изключен или вентилаторът е дефектен	Включете кабела на вентилатора или сменете вентилатора	Електротехник

Неизправности

	Платка VFC-51 или компенсацията на сензора са дефектни	Сменете платка VFC-51 или компенсацията на сензора	Електротехник
Прекъсната комуникация с модула	Изключен или дефектен кабел за управление	Включете или подменете кабела за управление	Оператор
	Прекъснато мрежово захранване на превключващия модул.	Проверете мрежовото захранване	Електротехник

10.5 Пускане в действие след отстраняване на неизправност

След като отстраните неизправността, изпълнете следните стъпки за повторно пускане в действие:

1. Върнете приспособленията за аварийно изключване в състояние на готовност.
2. Потвърдете съобщението за неизправност в системата за управление.
3. Уверете се, че в опасната зона няма никакви хора.
4. Стартирайте съгласно указанията от глава „Управление“.

Третиране на отпадъците

11 Третиране на отпадъците

11.1 Безопасност

Персонал

- Третирането на отпадъците трябва да се осъществява само от квалифицирани специалисти
- Работи по електрическата инсталация трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.
- Работи по хидравликата трябва да се извършват само от квалифицирани специалисти по хидравлика.

11.2 Третиране на отпадъчни материали

След изтичане на полезния му живот, устройството трябва да бъде бракувано и утилизирано природосъобразно.

Ако не е постигната договореност за връщане или третиране на отпадъците, предайте разрушените конструктивни части за рециклиране:

- Металите за скрап.
- Пластмасовите части за рециклиране.
- Останалите компоненти сортирайте според свойствата на материалите и ги предайте като отпадъци.



ВНИМАНИЕ!

Щети за околната среда поради неправилно третиране на отпадъците!

Отпадъците от електроматериали, електронните компоненти, смазочните и други спомагателни материали подлежат на третиране като специални отпадъци и трябва да бъдат предавани само на упълномощени специализирани предприятия!

Местните комунални служби или специализираните предприятия за вторични суровини предоставят информация за природосъобразното третиране на отпадъците.

Резервни части

12 Резервни части



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск за безопасността поради грешни резервни части!

Грешните или неизправни резервни части могат да застрашат безопасността, както и да доведат до повреди, функционални неизправности или пълен отказ на системата.

Затова:

- Използвайте само оригинални резервни части на производителя.

Поръчвайте резервни части от представителствата на HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Списъкът на резервните части се намира в Приложение В към настоящото ръководство за експлоатация.

Използването на неодобрени резервни части води до отпадане на всякакви претенции за гаранции и сервизно обслужване.

12.1 Поръчка на резервни части

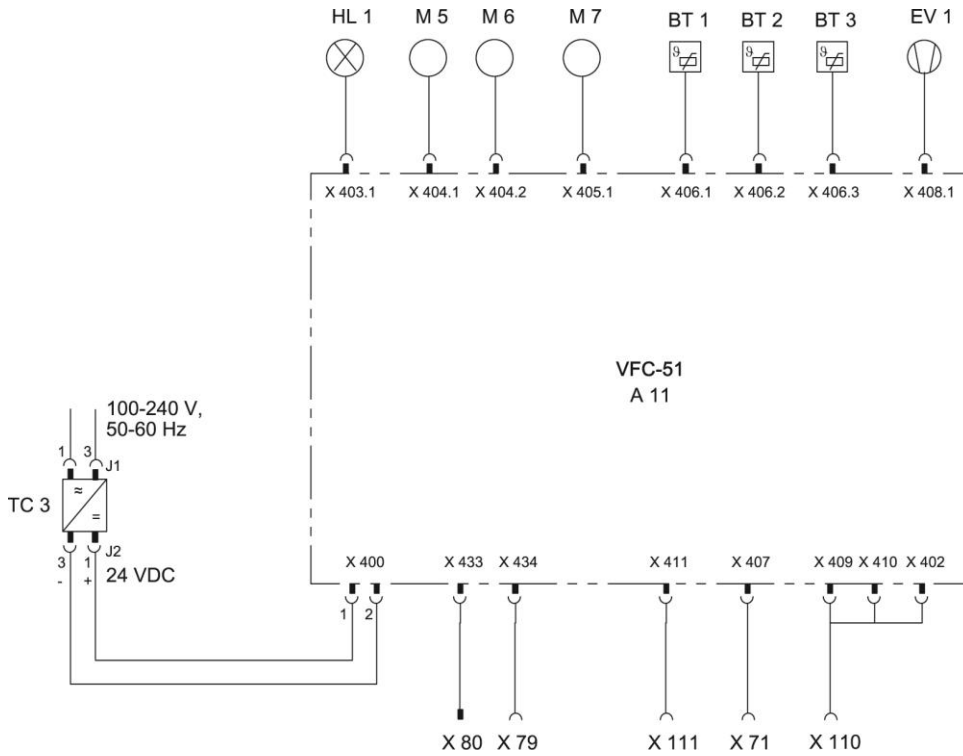
При поръчка на резервни части задължително посочвайте:

- Обозначение и ИД на резервната част.
- Количество и мерна единица.

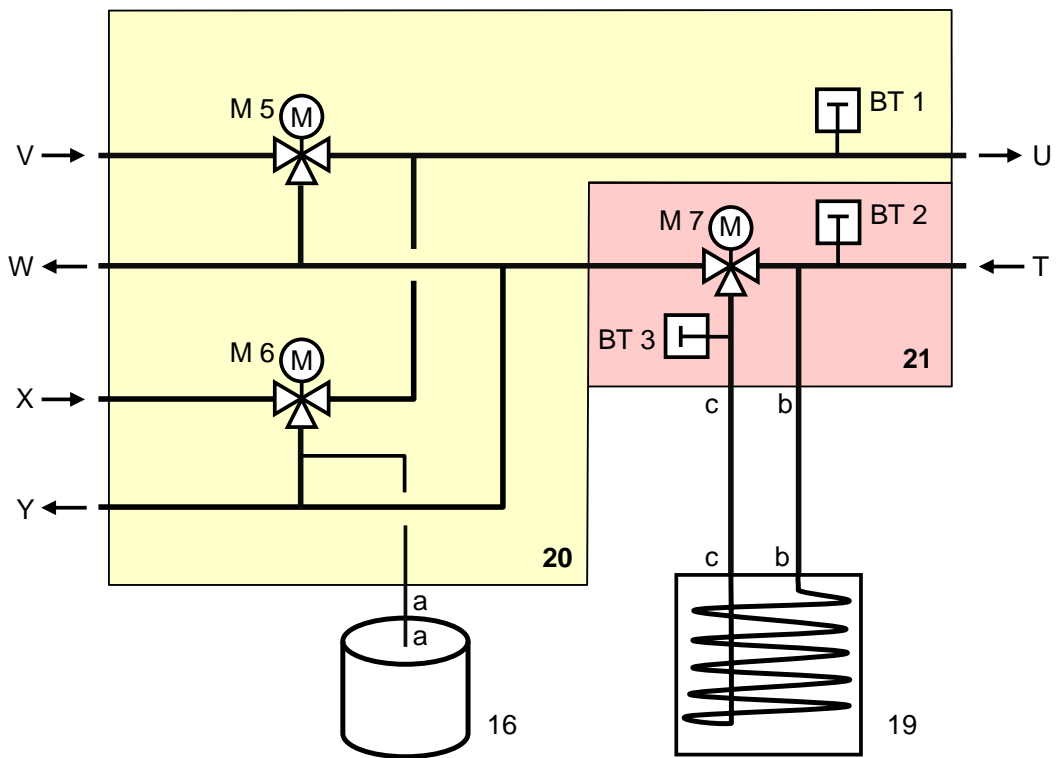
Техническа документация

13 Техническа документация

13.1 Електрическа схема



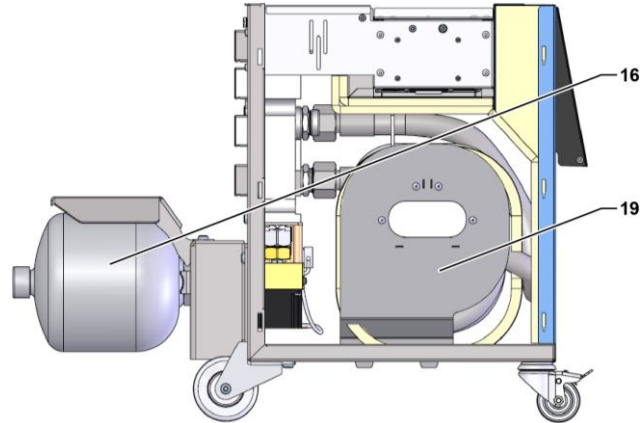
13.2 Схема на хидравличната система



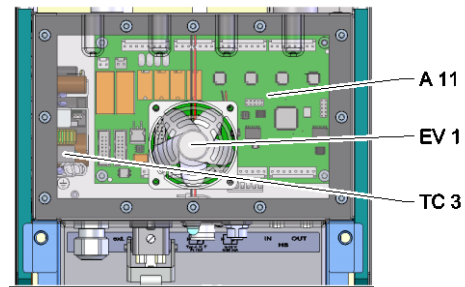
Техническа документация

13.3 Конфигурация на компонентите

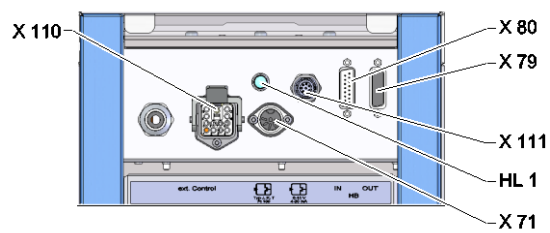
Страничен изглед отляво



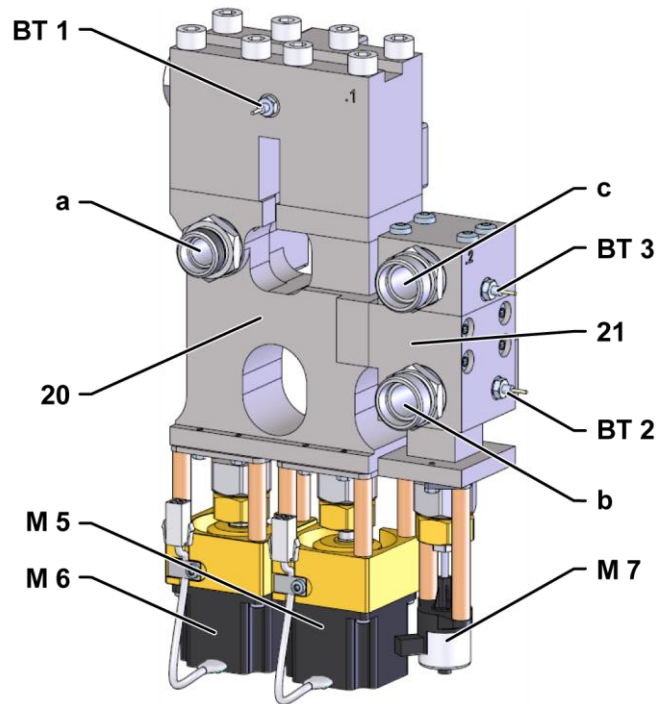
Електрическа част



Преден панел



Модул за превключване и
запаметяване



Техническа документация

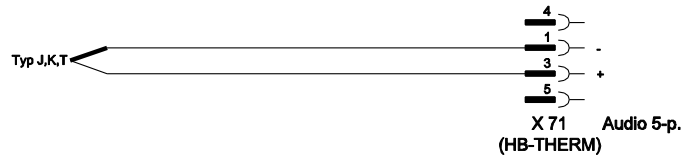
13.4 Легенда

KZ	Наименование	само при изпълнение
T	Вход на контура на инструмента (от инструмента)	
U	Изход от контура на инструмента (към инструмента)	
V	Вход на контура за топла вода	
W	Изход от контура за топла вода	
X	Вход на контура за студена вода	
Y	Изход от контура за студена вода	
16	Пневмоакумулатор	
19	Превключващ акумулатор	
20	Превключващ модул	
21	Запаметяващ модул	
A 11	Платка VFC-51	
BT 1	Термодатчик подаваща линия	
BT 2	Термодатчик възвратна линия	
BT 3	Термодатчик Пневмоакумулатор	
EV 1	Вентилатор електрическа част	
HL 1	Лампа за състоянието	
M 5	Превключващ клапан Подгряване	
M 6	Превключващ клапан Охлаждане	
M 7	Вентил на ресивера	
TC 3	мощност Доставка 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W	
X 71	Контакт за външен датчик	
X 79	Контактна кутия HB-OUT	
X 80	Щекер HB IN	
X 110	Контактна кутия за външ. контрол	
X 111	Контакт за външен датчик 0–10 V, 4–20 mA	

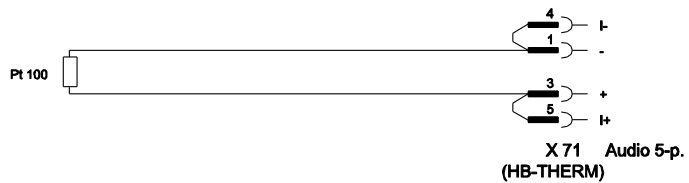
14 Интерфейсни кабели

14.1 Външен датчик

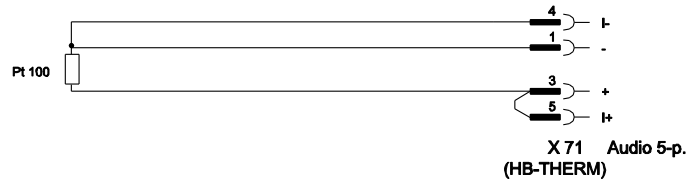
Тип датчик термоелемент (тип J,K,T)



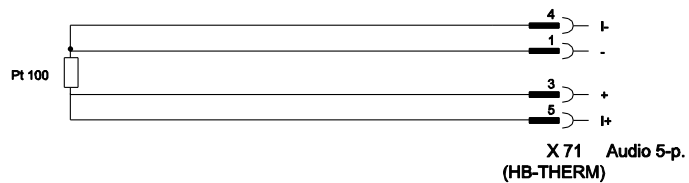
Тип датчик Pt 100 (двупроводно изпълнение)



Тип датчик Pt 100 (трипроводно изпълнение)

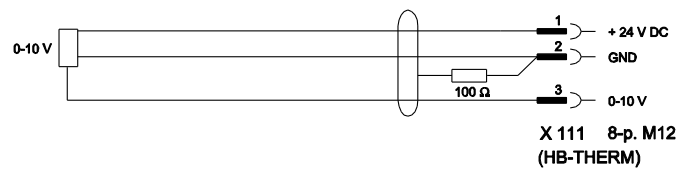


Тип датчик Pt 100 (четрипроводно изпълнение)

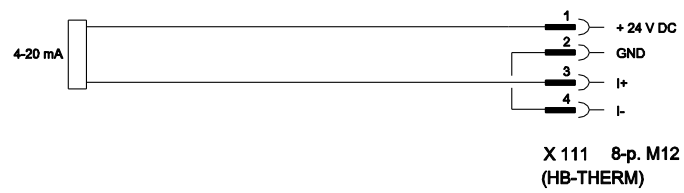


Интерфейсни кабели

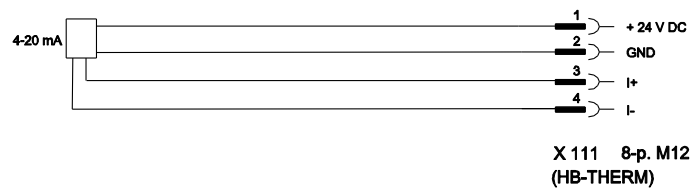
Тип датчик 0–10 V



Тип датчик 4–20 mA (двупроводно изпълнение)



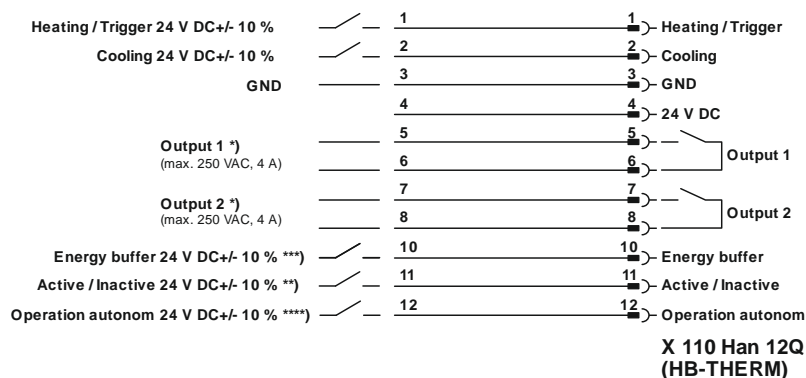
Тип датчик 4–20 mA (4-проводно изпълнение)



Интерфейсни кабели

14.2 Внш. Контрол, интерфейс

Активен сигнал 24 V DC

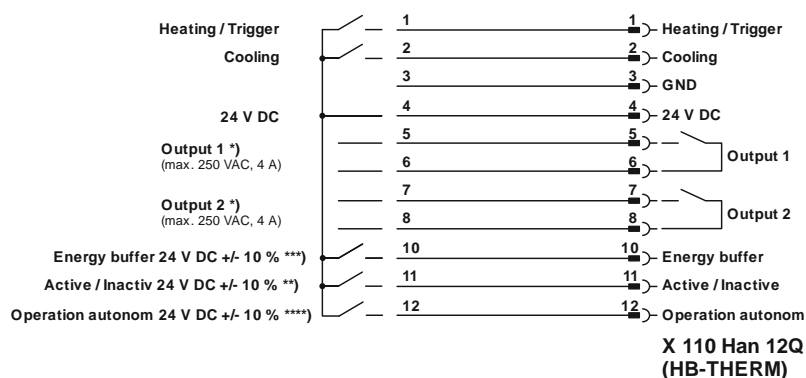


*) → раздел 8.8.3 на интернет страницата 73

***) → раздел 8.8.4 на интернет страницата 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

Безпотенциални контакти

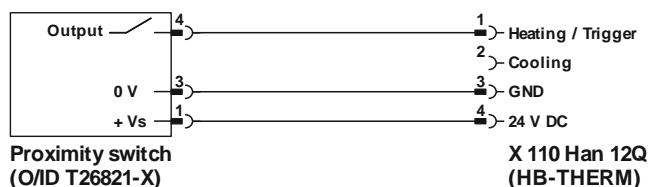


*) → раздел 8.8.3 на интернет страницата 73

***) → раздел 8.8.4 на интернет страницата 74

****) → Instruction Manual Autonomous operation

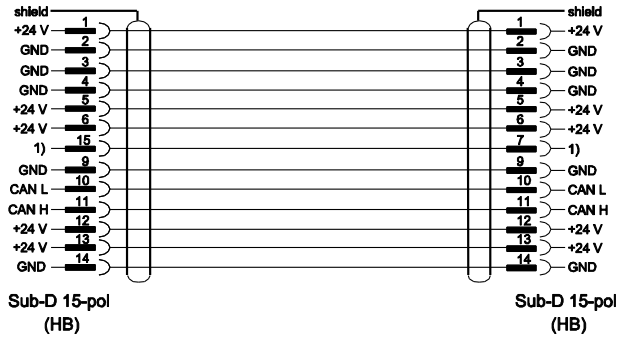
Безконтактен изключвател



Интерфейсни кабели

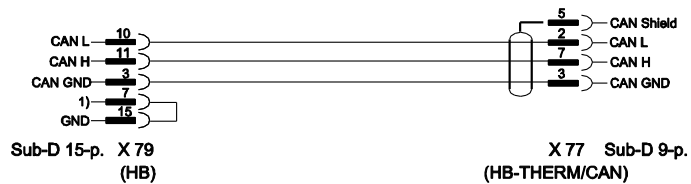
14.3 HB интерфейс

HB



1) През този контакт се включва автоматично товарно съпротивление.

HB/CAN



1) През този контакт се включва автоматично товарно съпротивление.

Съединителен кабел CAN

