

Описание на процеса O8352-BG

за вариотермичен контрол на температурата с Vario-5

Съдържание

1	Цел.....	2
2	Процедура.....	2
2.1	Инсталиране	3
2.2	Пускане в действие	5
2.3	Установяване на параметрите (асистенти).....	6
2.4	Процесен режим	6
2.5	Оптимизиране на процеса	7
2.6	Извеждане от експлоатация	7
2.7	Запис.....	8
3	Подробни описания	9
3.1	Инсталиране	9
3.1.1	Блокиране на ролките.....	10
3.1.2	Изграждане на отделна връзка за вода за системата.....	11
3.1.3	Изграждане на системни връзки.....	12
3.1.4	Свързване на интерфейси за обмен на данни.....	15
3.1.5	Свързване на външен датчик	16
3.1.6	Свързване на функционално заземяване	17
3.1.7	Включване.....	17
3.1.8	Инициализиране.....	18
3.2	Пускане в действие	20
3.2.1	Зададени стойности.....	20
3.2.2	Готов за работа	21
3.2.3	Ръчен режим.....	22
3.2.4	Тестов режим.....	23
3.2.5	Външен датчик	23
3.3	Установяване на параметрите (асистенти).....	24
3.3.1	Асистенти.....	26
3.3.2	Teaching (Обучение)	29
3.4	Процесен режим	30
3.4.1	Контрол на процеса	33
3.4.2	Контрол на граничните стойности	33
3.5	Извеждане от експлоатация	35
3.5.1	Охлаждане и изключване	35
3.5.2	Изправяне на формите	36
3.6	Запис.....	37
3.6.1	Запис на текущи данни	37

1 Цел

Описанието на процеса за вариотермичен контрол на температурата с Vario-5 служи като ръководство за пускането в действие и използването на системата Vario-5 в процесен режим. То се разглежда като допълнение към ръководствата за експлоатация на уредите Thermo-5 и комутационния блок Vario-5.



2 Процедура

Процедурата описва в кратки стъпки, какви действия трябва да се предприемат през отделните фази.

Подробни описания и указания за безопасност могат да се намерят в главите, посочени в препратките.

2.1 Инсталиране

Стъпка	Действие	Забележка	Глава
1. Инсталиране	Разполагане на Thermo-5 и Vario-5 на мястото на инсталиране	<ul style="list-style-type: none"> ■ Спазвайте изискванията за мястото на инсталиране 	3.1 3.1.1
2. Изграждане на връзки	Свържете Thermo-5 към връзките за охлаждащата и евентуално системната вода	<ul style="list-style-type: none"> ■ В зависимост от качеството на водата използвайте отделна връзка за системна вода с предварително обработена вода 	3.1.2 3.1.3
	Свържете подаващата и възвратната линия за термостатите с комутационния блок <ul style="list-style-type: none"> ■ OUT (гореща) към IN H ■ IN (гореща) към OUT H ■ OUT (студена) към IN C ■ IN (студена) към OUT C 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Съобразете качеството на маркучите с максималната температура на горещото устройство ■ Внимавайте при свързванията 	
	Свързване на комутационния блок с инструмент <ul style="list-style-type: none"> ■ OUT M към инструмента ■ IN M от инструмента 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Съобразете качеството на маркучите с максималната температура на горещото устройство ■ Поддържайте дължините на тръбопроводите възможно най-малки ■ Поддържайте минимално теглото на евентуалните разпределители и арматура ■ Внимавайте при свързванията 	
	Свържете Thermo-5 и Vario-5, а при нужда и Panel-5 към електрозахранване	<ul style="list-style-type: none"> ■ Спазвайте мощността на захранващия блок за Vario-5 и Panel-5 (съгл. фирмената табелка) 	
3. Свързване на интерфейси	Свържете помежду им Thermo-5, Vario-5, и евентуално Panel-5 чрез кабел за управление	<ul style="list-style-type: none"> ■ Конфигурацията зависи от абонатите, които ще се свързват ■ Внимавайте за правилните кабели 	3.1.4
	Свързване на системата с управлението на машината	<ul style="list-style-type: none"> ■ Превключващ или тактов сигнал от машината с два или един контакт ■ Опционален комуникационен интерфейс термостати – машина 	
	Свързване на евентуално наличен датчик на инструмента	<ul style="list-style-type: none"> ■ Термодатчикът трябва да се разположи в зоната на вариотермичен контрол 	3.1.5
	Свързване на функционално заземяване	<ul style="list-style-type: none"> ■ при силни полета на ЕМС смущения в близост до комутационния блок Vario-5 	3.1.6

Описание на процеса O8352-BG

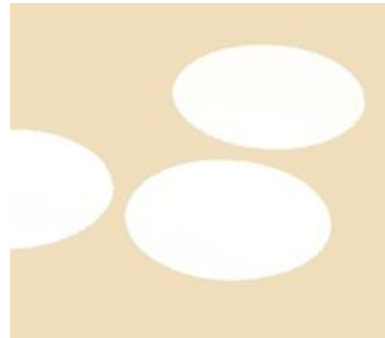
4. Включване	Включете главния прекъсвач и конфигурирайте системата (устройствата)	<ul style="list-style-type: none">■ Прозорецът за инициализиране се показва автоматично (промяна от Индикация \ Системи Variotherm)■ В лентата за модулите трябва да се разпознават VСп, както и ТНп и ТСп■ Настройте типа датчик, ако има такъв (Настройка \ Разни)	3.1.7
-----------------	--	--	-------



Фиг. 1. Пример за инсталирана система Vario-5 (примерна конструкция с тестов инструмент и симулатор на машината)

2.2 Пускане в действие

Стъпка	Действие	Забележка	Глава
1	Настройка на зададени стойности	<ul style="list-style-type: none"> ■ За първия тест: TH 80°C и TC 40°C (Зададени стойности) 	3.2.1
2	Включване на системата	<ul style="list-style-type: none"> ■ Изберете № на модул (VSn) и включете ■ Проверете херметичността на връзките 	3.2.2
3	Превключете системата на ръчен режим и тествайте функцията за превключване	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проконтролирайте промените на температурата на гъвките тръбопроводи или датчика на инструмента 	3.2.3
4 като опция	Превключете системата на тестов режим и проследете поведението ѝ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проследете температурния профил на гъвките тръбопроводи или датчика на инструмента ■ При необходимост променете зададените температури и времената за превключване (Настройка \ Варио \ Тестов режим) ■ Вместо датчик на инструмента може да се използва също и ИЧ сензор (Настройка \ Разни) 	3.2.4 3.2.5



Фиг. 2: Инфрачервен сензор с магнитно краче и стикер за емисиите за измерване на температурата на гланцирани повърхности



УКАЗАНИЕ!

При метални гланцирани повърхности използвайте стикер за емисиите.

2.3 Установяване на параметрите (асистенти)

Стъпка	Действие	Забележка	Глава
1	Определяне на подходящи асистенти	<ul style="list-style-type: none"> Изборът се базира на наличните рамкови условия 	3.3.1
2	Стартиране на Teaching (Обучение)	<ul style="list-style-type: none"> Изберете функцията Teaching (Обучение) 	3.3.2
3	Изберете вида асистент и въведете нужните параметри	<ul style="list-style-type: none"> Стойностите за въвеждане се маркират 	
4	Стартиране асистент	<ul style="list-style-type: none"> Изберете „Стартиране асистент“ и стартирайте процедурата с ОК. 	
5	По време на обучението следвайте инструкциите от екрана	<ul style="list-style-type: none"> При вид 3, 4 и 5 машината за леене под налягане трябва да бъде готова за производство. 	
6	Напускане на асистента	<ul style="list-style-type: none"> В края на асистентите в нормалния случай изберете „Прехвърляне на стойности“, ако обработката трябва да продължи с тях. Ако е необходимо, определените стойности трябва да се запишат. 	

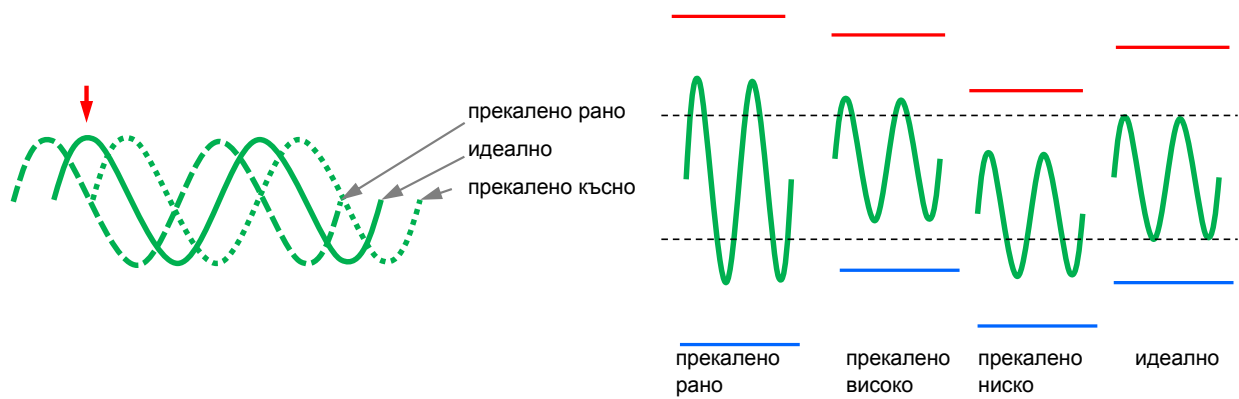
2.4 Процесен режим

Стъпка	Действие	Забележка	Глава
1	Настройка на зададени стойности за температури	<ul style="list-style-type: none"> От определените параметри или от предишните процеси 	3.4
2	Задаване на вид задействане	<ul style="list-style-type: none"> Изберете Задействане машина (Настройка \ Варио) 	
3	Задаване на времена за задействане (само когато настройката на времената става от системата)	<ul style="list-style-type: none"> Времетраене, паузи и закъснение (Настройка \ Варио) 	
4	Превключете на процесен режим и стартирайте производството	<ul style="list-style-type: none"> Проследете процеса на превключване и го направете приемлив 	
5	Проверка на контрола	<ul style="list-style-type: none"> За проверка на вариотермичното термостатиране се препоръчва да се включи контролът (Контрол) 	3.4.1

2.5 Оптимизиране на процеса

Ако след първоначалното вземане на проби с вариотермично термостатиране бъдат установени положителни ефекти, трябва да се провери дали при други температури и различни времеви характеристики качеството може да се повиши допълнително и разходът на енергия да се намали. Трябва да се провери също и съкращаване на времето на цикъла.

Настройките трябва да се оптимизират по същия начин с първоначално вземане на проби, дори ако качеството на компонента е наред. Това важи особено по отношение на оптималната енергийна ефективност при работа.



Фиг. 3: Оптимизиране на настройките (отляво: време на максимума, отдясно: температури)

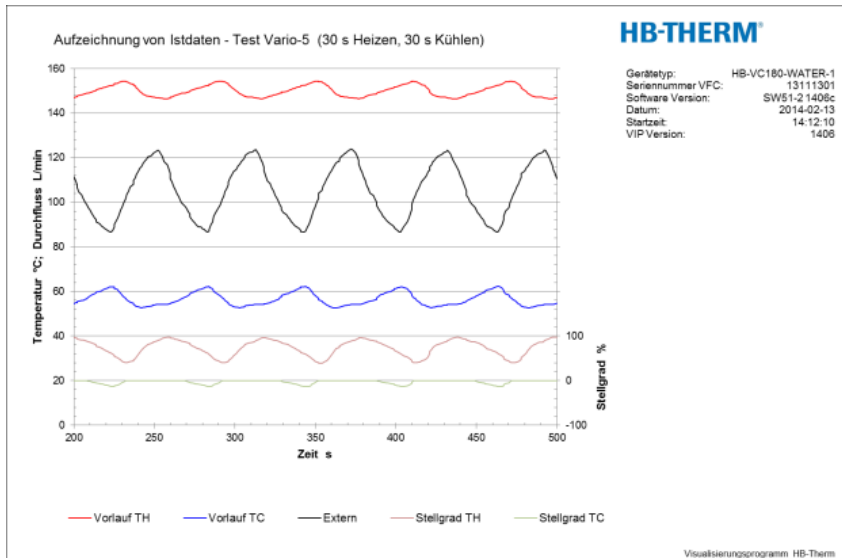
2.6 Извеждане от експлоатация

Стъпка	Действие	Забележка	Глава
1	Изключване на системата	<ul style="list-style-type: none"> Изберете № на модул (VCn) и го изключете Системата се изключва едва, след като и двете устройства достигнат температурата за защитно изключване. 	3.5
2 алтернативно	Изключване след охлаждане и/или изпразване на формите	<ul style="list-style-type: none"> Изключването или изпразването на формите става едновременно на двете устройства 	3.5.1 3.5.2

2.7 Запис

За трайно съхранение на записи с по-висока степен на детайлност действителните стойности могат да се запишат на USB носител.

Стъпка	Действие	Забележка	Глава
1	Избор на действителни стойности за запис	<ul style="list-style-type: none"> ■ колкото повече стойности бъдат избрани, толкова по-голям ще бъде файлът със записа 	3.6
2	Настройка на интервал за запис	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 сек. са достатъчни за дълговременни записи ■ 1 сек. при записи за търсене на повреди 	
3	Включете USB носителя		
4	Стартирайте записа на USB	<ul style="list-style-type: none"> ■ активният запис се маркира със символа ● на основния екран. 	



Фиг. 4: Пример на обработен запис

3 Подробни описания

3.1 Инсталиране

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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от наранявания и пожар поради неправилно инсталиране!

Неправилното инсталиране може да доведе до сериозни наранявания или материални щети.

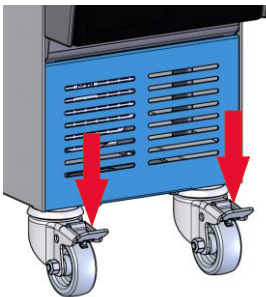
Затова:

- Спазвайте и се съобразявайте с изискванията на мястото на инсталиране

Монтирайте термостата при следните условия:

- Върху равна, устойчива повърхност
- Подсигурено срещу самопроизволно потегляне и преобръщане
- Постоянно гарантиран достъп до главния прекъсвач
- Съединителните кабели към и от устройството не трябва да опират в тръбни линии с температура на повърхността над 50°C
- Подсигурете устройството с подходящ входен предпазител и, ако е необходимо, с прекъсвач за дефектнотокова защита (макс. входен предпазител и препоръчителен прекъсвач за дефектнотокова защита → ръководство за експлоатация Thermo-5)

3.1.1 Блокиране на ролките



Фиг. 5: Блокиране на ролките

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

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

3.1.2 Изграждане на отделна връзка за вода за системата

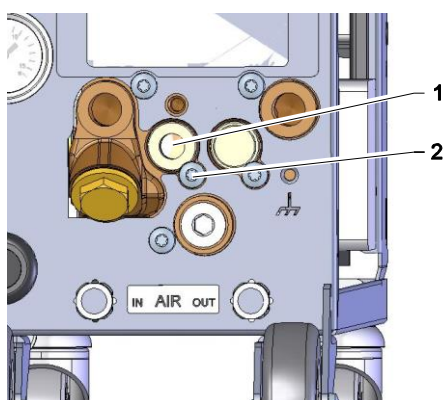
Общата връзка за вода за охлаждане и за системата може да се преработи в отделни връзки.

Необходимо оборудване

- Отвертка звезда
- Шлицова отвертка

Отделна връзка за постъпваща вода за охлаждане и за системата

За да изградите отделна връзка за постъпваща вода за охлаждане и за системата, действайте, както следва:

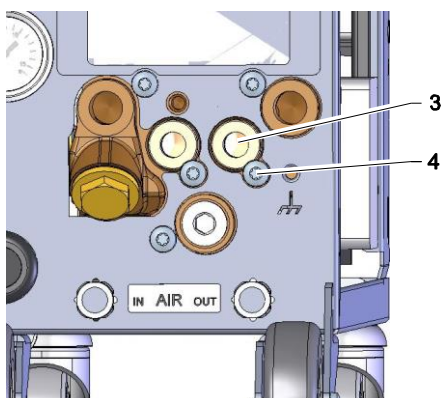


1. Отвинтете винта с глава с вътрешна звезда (Torx) (2) с отвертката звезда.
2. Вкарайте шлицовата отвертка в шлица на обръщания се палец (1) и го избийте.
3. Монтирайте обратно обръщания се палец (1) с обратно с резбовото съединение видимо навън.
4. Затегнете отново винта с глава с вътрешна звезда (2) с отвертката звезда (внимавайте за прореза в обръщания се палец).

Фиг. 6: Отделна връзка за постъпваща вода за охлаждане и за системата

Отделна връзка за изходяща вода за охлаждане и от системата

За да изградите отделна връзка за изходящата вода за охлаждане и от системата, действайте, както следва:



1. Отвинтете винта с глава с вътрешна звезда (Torx) (4) с отвертката звезда.
2. Вкарайте шлицовата отвертка в шлица на обръщания се палец (3) и го избийте.
3. Монтирайте обратно обръщания се палец (3) с обратно с резбовото съединение видимо навън.
4. Затегнете отново винта с глава с вътрешна звезда (4) с отвертката звезда (внимавайте за прореза в обръщания се палец).

Фиг. 7: Отделна връзка за изходяща вода за охлаждане и от системата

3.1.3 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 температура 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:

- При застрашени винтови съединения се препоръчва да се използват подходящи смазочни средства.

Свързване на вход и изход за охлаждаща вода



УКАЗАНИЕ!

За да използвате оптимално охлаждащата мощност на термостата, поддържайте изхода за охлаждаща вода колкото е възможно свободен от противоналягане и къс.

Свързване на входа и изхода за системната вода

Свързване на контура за топла вода Н

Свързване на контура за студена вода С

Свързване на контура на инструмента М

Изграждане на електрическите свързвания

1. Свържете входа и изхода за охлаждаща вода към мрежата за охлаждаща вода.
2. Като опция свържете входа и изхода за системната вода към мрежата за системна вода.
1. Свържете подаващата линия (OUT) от „горещия“ Thermo-5 към входа на контура за топла вода (IN Н).
2. Свържете възвратната линия (IN) от „горещия“ Thermo-5 към изхода от контура за топла вода (OUT Н).
3. Свържете подаващата линия (OUT) от „студения“ Thermo-5 към входа на контура за студена вода (IN С).
4. Свържете възвратната линия (IN) от „студения“ Thermo-5 към изхода от контура за студена вода (OUT С).
5. Свържете контура на инструмента (OUT М) и (IN М) към консуматора.
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!

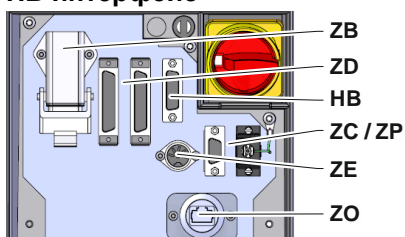
Шланговите съединения между термостата и комутационния блок, както и между комутационния блок и външния консуматор могат да се нагорещат силно по време на работа. При недостатъчно изолиране на шланговите съединения има опасност от контакт, който може да предизвика тежки изгаряния.

Затова:

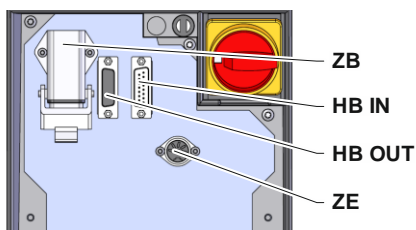
- Подсигурете достатъчно всички шлангови съединения срещу евентуален директен контакт.

3.1.4 Свързване на интерфейси за обмен на данни

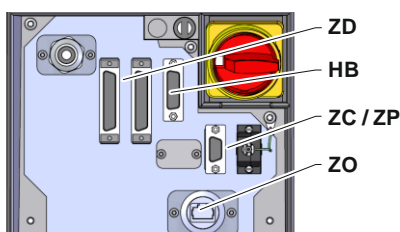
НВ интерфейс



Фиг. 8: Интерфейси отделно устройство



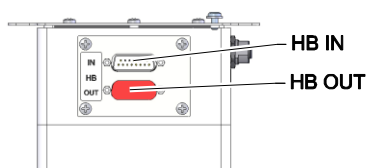
Фиг. 9: Интерфейси модулно устройство



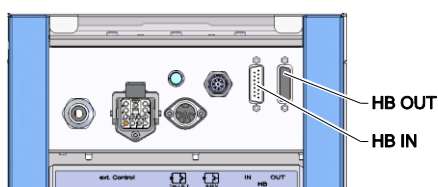
Фиг. 10: Интерфейси Panel-5



Фиг. 11: Интерфейси Flow-5
Модел: Приставка / Отделен



Фиг. 12: Интерфейси Flow-5
Модел: Автономен

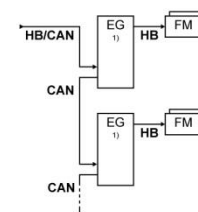
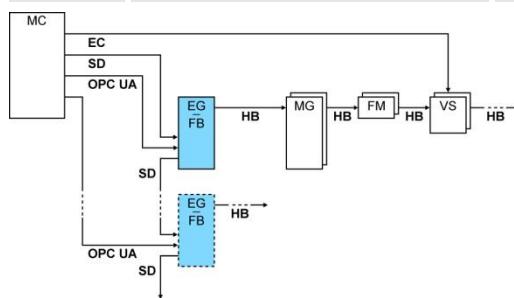


Фиг. 13: Интерфейси Vario-5

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 НВ.
3. Свържете другия край на кабела за управление към продукта на НВ-Therm Thermo-5, Flow-5 или Vario-5 през щекера HB IN.
4. Свържете останалите продукти на НВ-Therm през контактната кутия HB OUT.
5. Затворете сервисния люк.

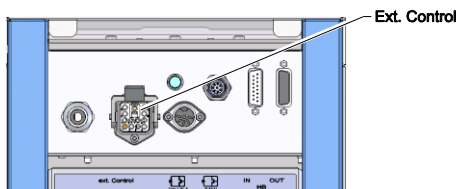
Легенда	Наименование	Забележка
MC	Управление на машината	Макс. 1
FB	Модул за управление Panel-5	макс. 1
EG	Термостат Thermo-5, отделно устройство	макс. 16 (на управление)
MG	Термостат Thermo-5, модулно устройство	
FM	Разходомер Flow-5	макс. 32 (в 4 контура)
VS	Комутационен блок Vario-5	макс. 8
SD	Комуникация 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	Комуникация интерфейс НВ	Последователността на свързване е без значение
HB/CAN	Комуникация интерфейс НВ/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

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. 14: Интерфейси Vario-5

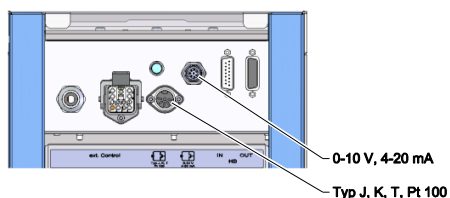
За да могат да се подават сигнали за задействане на комутационния блок от управлението на машината чрез кабел за управление, трябва да действате, както следва:

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 (→ ръководство за експлоатация Vario-5).

3.1.5 Свързване на външен датчик

Свързване на външен термодатчик

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



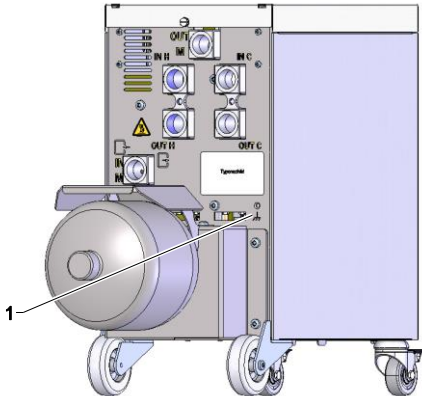
Фиг. 15: Интерфейси Vario-5

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. 23).

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 (-)

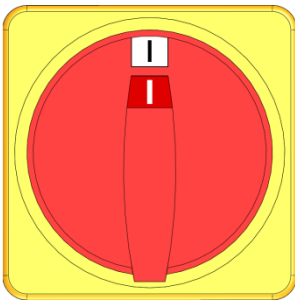
3.1.6 Свързване на функционално заземяване



Фиг. 16: 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. 16)

3.1.7 Включване



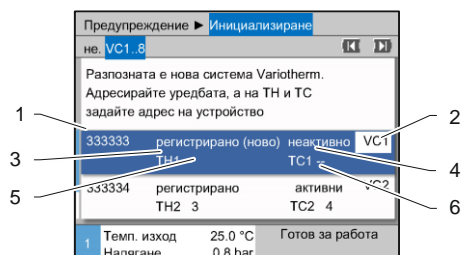
Фиг. 17: Главен прекъсвач

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.

3.1.8 Инициализиране

Прозорец за инициализиране

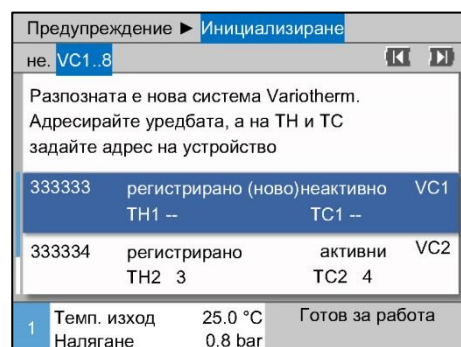


Фиг. 18: Инициализиране

При разпознаване на нов комутационен 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 регистрацията на комутационния блок
4	Състояние активно / неактивно на комутационния блок
5	Задаване на ТН (контур за топла вода на Thermo-5)
6	Задаване на ТС (контур за студена вода на Thermo-5)

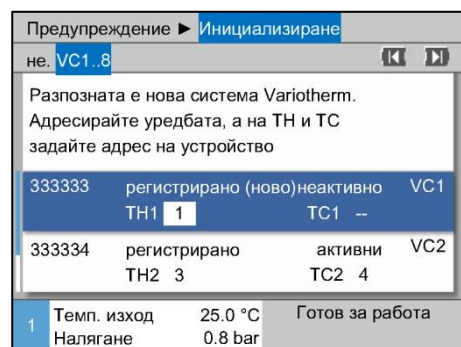
Задаване на адреси и разпределение



Фиг. 19: Разпозната е нова система



Фиг. 20: Задаване на ИД за модула



Фиг. 21: Задаване на адрес за ТН

Комутационният 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 комутационния блок, хидравлично свързаните устройства Thermo-5 трябва да бъдат включени и вече регистрирани от управлението.

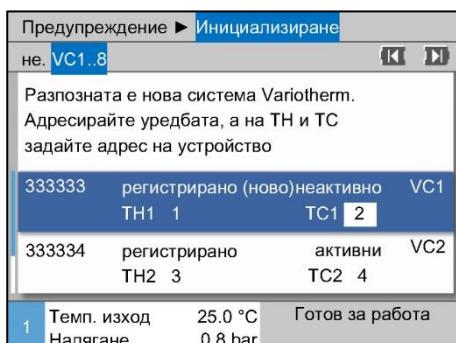
1. Изберете желанния ИД за модула с бутон или .
2. Натиснете бутон и задайте адреса на VC модула (→ Фиг. 20 напр. VC1)



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.

3. С бутон преминете на адреса за ТН и задайте регистриран адрес. (→ Фиг. 21 напр. задайте Адрес 1 за ТН1)



Фиг. 22: Задаване на адрес за ТС

- С бутона преминете на адреса за ТС и задайте регистриран адрес.
(→ Фиг. 22 напр. задайте Адрес 2 за ТС1)



УКАЗАНИЕ!

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



Фиг. 23: Настройка на състоянието

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

Промяна на адрес или разпределение

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 ТН.
- Натиснете бутона и задайте регистриран адрес за ТС.
- 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:

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

3.2 Пускане в действие

3.2.1 Зададени стойности

Настройка Зададени стойности

Настройте зададените стойности, както следва:



УКАЗАНИЕ!

Зададените стойности могат да се настройват само от модул VСп, но не и от ТНн и ТСп.

1. Изберете с бутона **К** или **М** № на модул „VСп“.
2. Извикайте страницата от менюто **Зададена стойност**.
3. Настройте параметрите **Зададена стойност ТН** и **Зададена стойност ТС** на желаната стойност.

Ограничение Зададена стойност

Една зададена стойност може да бъде настроена максимум на стойността **Огранич. на температурата** минус 5 К.

ръчно ограничение на температурата

Зад. значения	
Зад. значение 1	40.0 °C
Зад. значение 2	0.0 °C
Лин. хар. нагрева	выкл
Лин. хар. охлаждени	выкл
Ограничение темпер.	165 °C
Темпер. Без. охлажд-я	70 °C

1	Подающ.	25.0 °C	Готов к работе
	Давление	0.5 bar	

Фиг. 24: Ограничение на температурата

За да настроите ръчно **Огранич. на температурата**, трябва да действате по следния начин:

1. Извикайте страницата от менюто **Зададена стойност**.
2. Задайте на параметъра **Огранич. на температурата** желаната стойност.

автоматично ограничение на температурата

Стойността на **Огранич. на температурата** се намалява автоматично при използване на различни типове устройства в системите Variotherm. Намалението зависи от монтираните предпазни клапани.

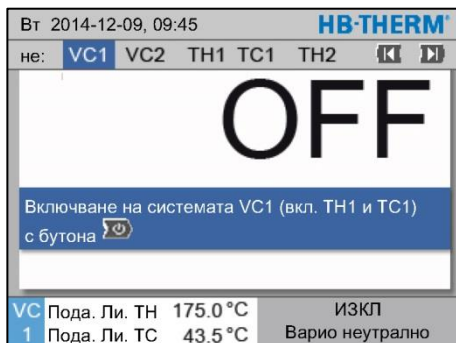
Намалението е, както следва:

Тип устройство	Предпазен клапан	Огранич. на температурата
НВ-100/140/160Z	10 bar *)	165°C
НВ-180Z	17 bar	185°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).

3.2.2 Готов за работа

Включване на системата



Фиг. 25: Основен екран за VC1

Настройка на зададена стойност Готов за работа


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 обезвъздушават напълно автоматично.
 - Ако зададените стойности са достигнати, се показва определеният работен режим.

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

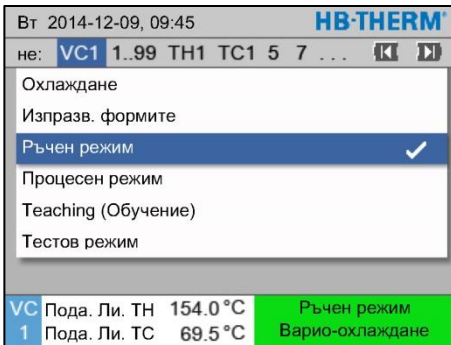
1. Извикайте страницата от менюто [Зададена стойност](#).
2. Настройте параметъра [Зад.стойн Готов за работа](#) на желаната стойност.



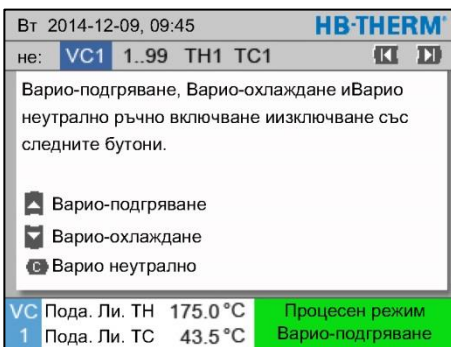
УКАЗАНИЕ!

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

3.2.3 Ръчен режим



Фиг. 26: Меню „Функции“



Фиг. 27: 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!

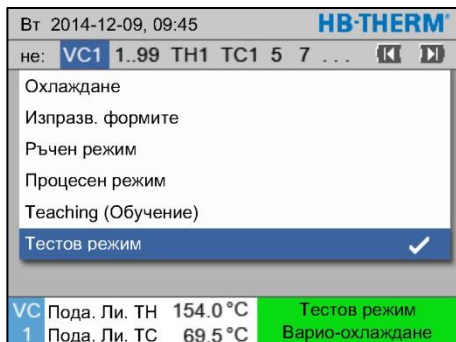
„Варио-подгряване“, „Варио-охлаждане“ и „Варио неутрално“ не могат да бъдат активни едновременно.



УКАЗАНИЕ!

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

3.2.4 Тестов режим



Фиг. 28: Меню „Функции“

Включете тестовия режим, както следва:

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

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 бутона **К** или **М** № 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.

3.2.5 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!

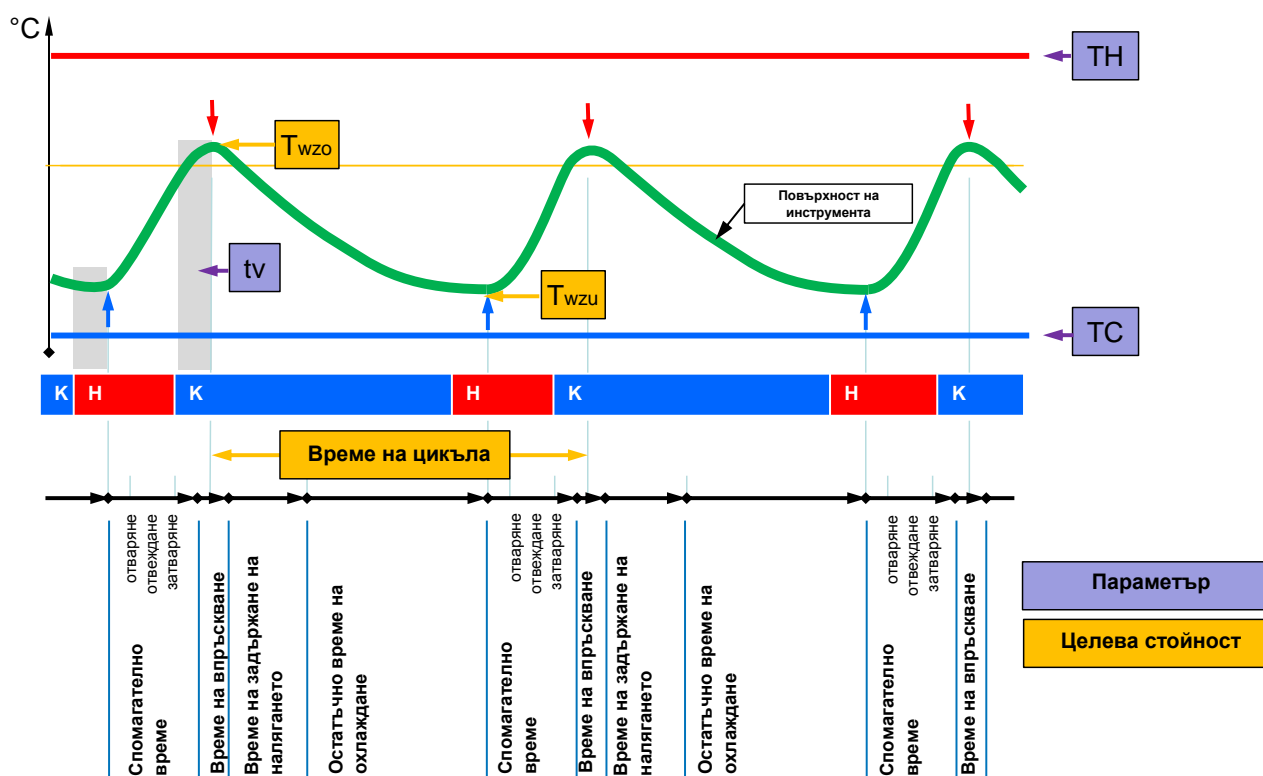
При вариотермичната система външният датчик служи само за индикация на температурата.

3.3 Установяване на параметрите (асистенти)

За да се постигне желаният температурен профил на определено място от повърхността на формата, трябва от една страна да са известни температурите на двата термостата, а от друга – времената за превключване на комутационния блок. Зависимостите от геометрията на инструмента и от приложението като цяло водят до това, че определянето на тези параметри може да стане само емпирично, включително чрез експериментиране. Като поддръжка системата Vario-5 разполага с асистенти.

Принципът на процедурата за определяне на параметрите се базира на изпълнение на очаквания цикъл от системата с предварителна свободно избрана настройка. При това въз основа на измерения температурен профил на желано място от повърхността на формата се определят характерните амортизации и закъснения по време. От тях на свой ред се изчисляват търсените стойности за настройка.

За да се разбере по-добре, отдолу са показани типичният температурен профил и управлението чрез система Variotherm.



Фиг. 29: Типичен температурен профил с желани целеви стойности (жълто) и необходимите за целта параметри (виолетово).



УКАЗАНИЕ!

Времената за задаване при управлението се получават от желаните времеви точки за максимум и минимум, като се отчита времето на забавяне и избраният работен цикъл на машината.

За случаите, когато няма налице подходящ датчик на инструмента, при отворен инструмент температурата на повърхността на формата може да бъде измерена с ръчен термометър или ИЧ сензор (инфрачервен сензор или пирометър).

3.3.1 Асистенти

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 на забавяне
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 на забавяне 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 на забавяне	Забавяне Такт 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 на забавяне Забавяне Такт 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 на забавяне Зададена стойност ТН Зададена стойност ТС Забавяне Такт Време Подгръване Време Охлаждане Пауза Подгръване-Охлаждане Пауза Охлаждане-Подгръване Задействане машина



УКАЗАНИЕ!

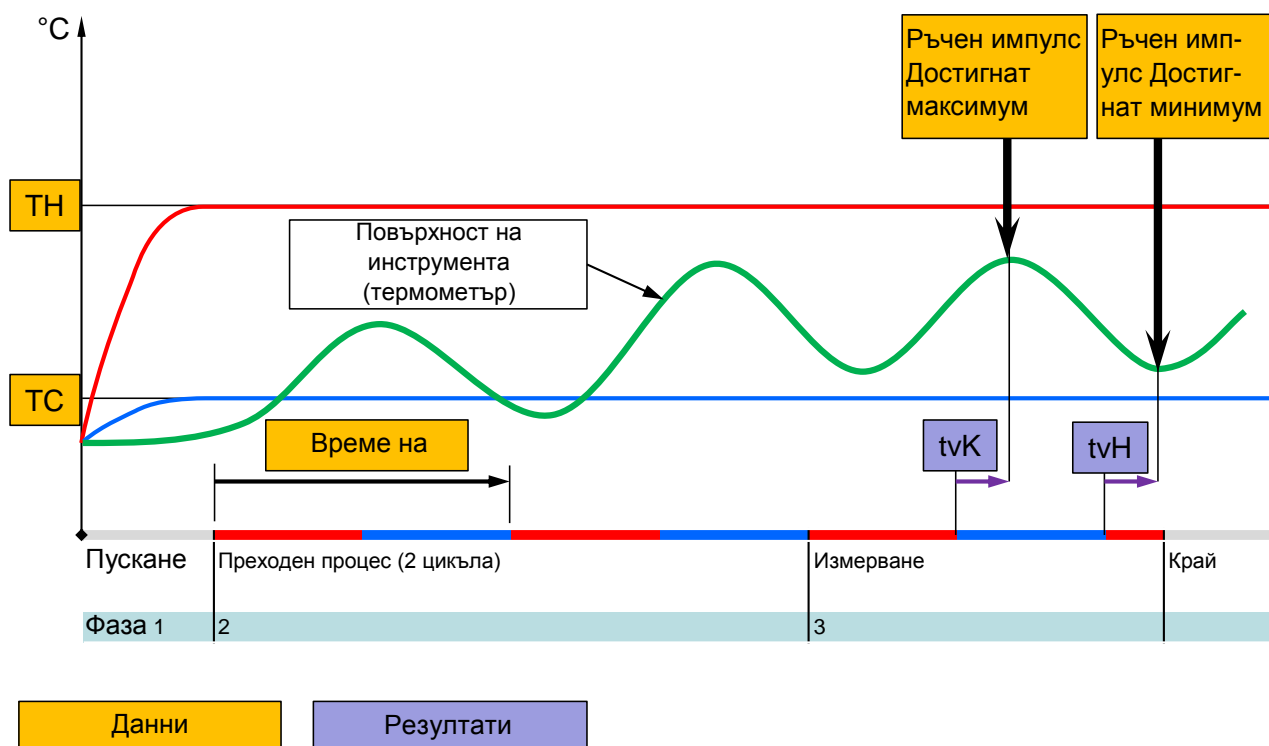
Асистентите 3, 4 и 5 могат да се използват само, когато времевите настройки се осъществяват на системата Vario-5 и от машината се подава само един тактов сигнал.

Ориентировъчни стойности температура на повърхността на формата

Най-важните стойности при термостатирането с Variotherm са температурите, които трябва да се достигнат върху повърхността на формата. Те се определят основно от обработваните материали, но зависят също и от геометрията на детайлите и параметрите на обработката. Като ориентировъчни стойности за температурата на повърхността на формата (температура на стената на инструмента) в момента на впръскване могат да бъдат използвани следните стойности:

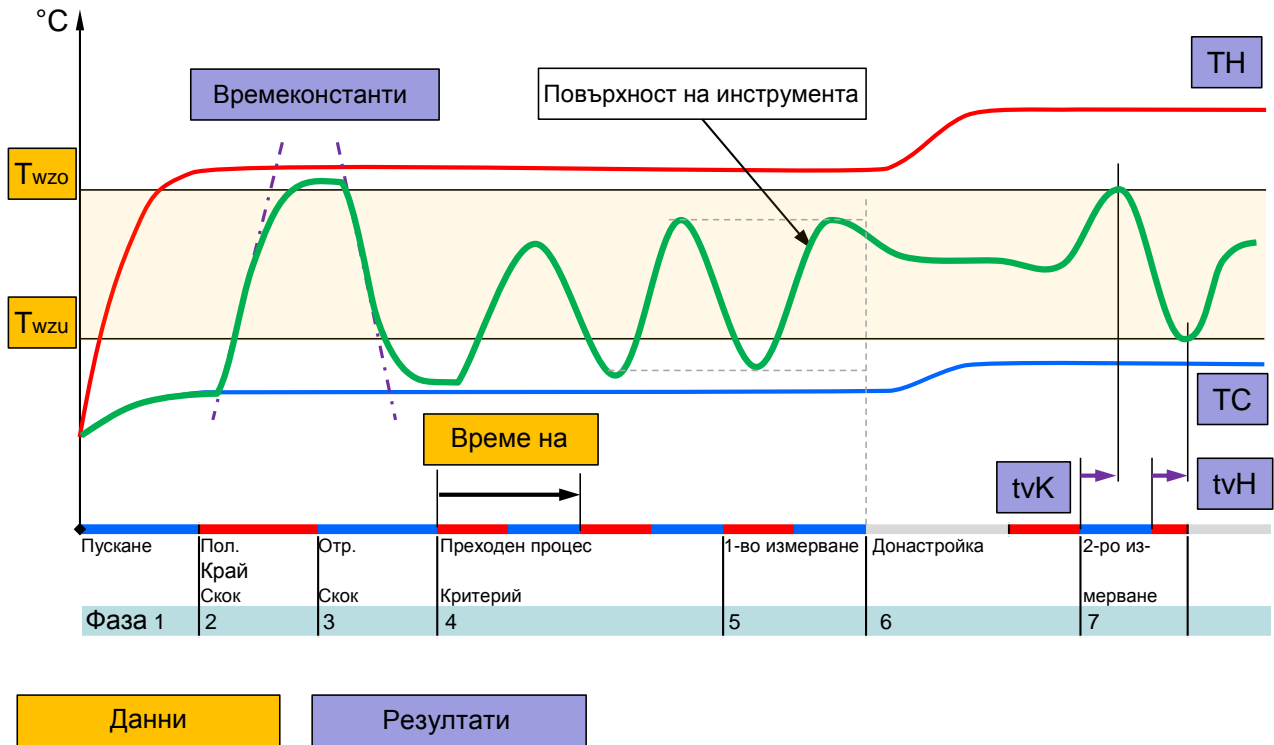
Материал	Температури на повърхността
ABS	110°C
PMMA	120°C
PC + ABS	125°C
PC	140°C
PA, аморфен	160°C

Блок-схема на работния процес за асистент вид 1



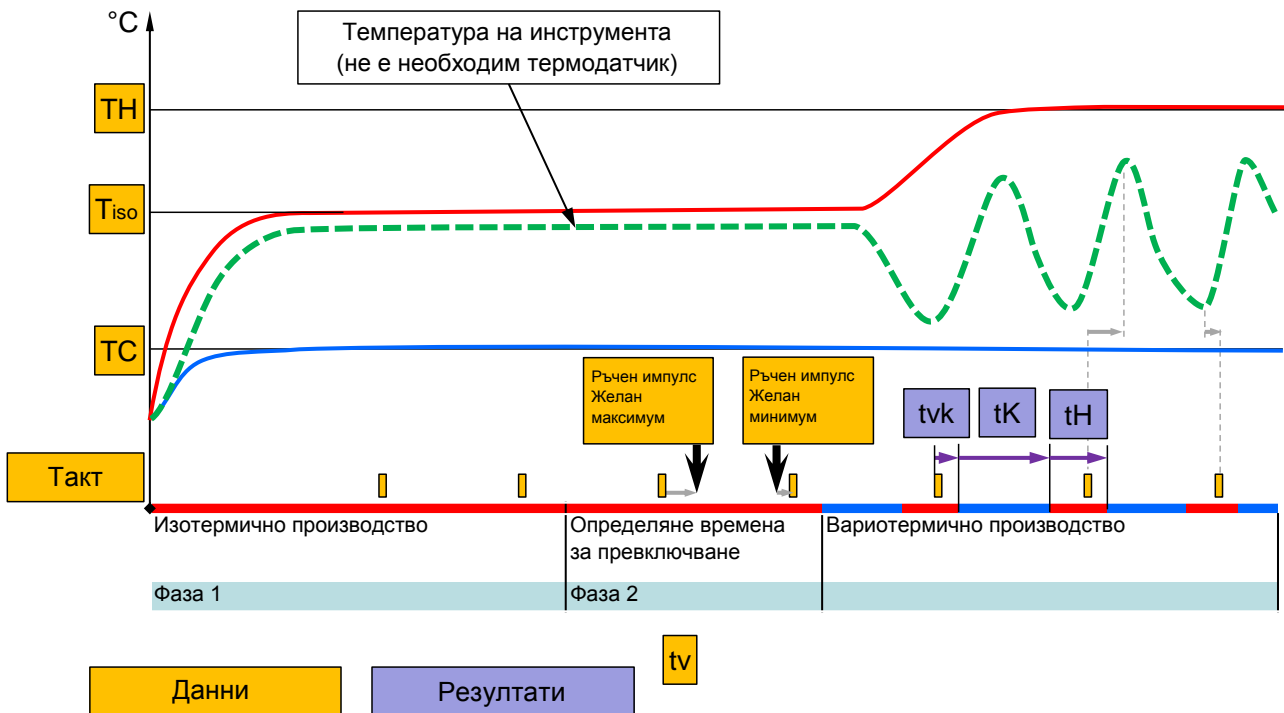
Фиг. 30: Работен процес за асистент вид 1, определяне на времето на забавяне при отворен инструмент, когато има само един ръчен термометър

Блок-схема на работния процес за асистент вид 2



Фиг. 31: Работен процес за асистент вид 2, определяне на характеристикните стойности при отворен инструмент

Блок-схема на работния процес за асистент вид 3

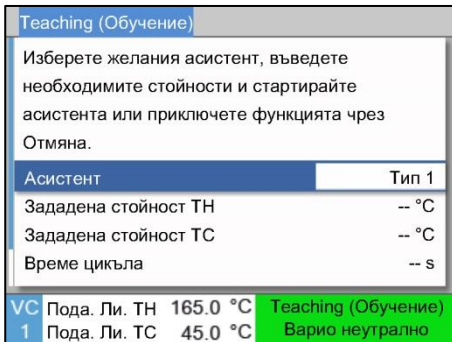


Фиг. 32: Работен процес за асистент вид 3, определяне на времената за превключване в зависимост от работния цикъл на машината по време на производството

3.3.2 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. 33: Изберете асистент

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

1. Изберете с бутона **К** или **М** № 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.

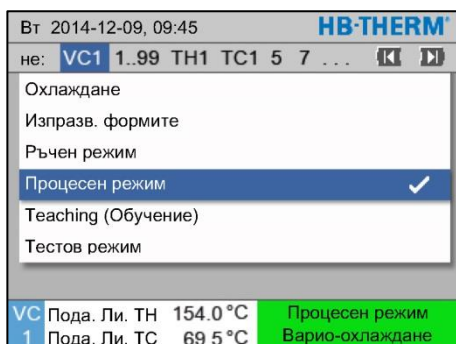
6. Изберете **Стартиране асистент** и потвърдете с бутона **OK**. Функцията „Teaching (Обучение)“ може да бъде прекъсната чрез **Отмяна**.
- Teaching (Обучение) се стартира. Следвайте инструкциите от екрана.

3.4 Процесен режим

В процесен режим вариотермичната система реагира на сигналите от машината. В зависимост от приложението и възможностите на управлението на машината са възможни два основни принципа на задействане: Настройки на времената на машината или на вариотермичната система.

Вид	Настройка на време	Описание	Брой контакти	Настройки на задействане
1	Машина	Машината подава сигналите за подгряване и охлаждане, комутационният блок изпълнява командите директно и без забавяне.	2 (1)	Контакт НК Такт НК (Контакт Н)
2	Система Vario-5	Машината подава сигнал като такт в определен момент в рамките на цикъла на шприцване. Вариотермичната система задейства клапаните според този сигнал, в зависимост от избраните времена.	1	Такт Н Такт К

Включване/Изключване на процесния режим



Фиг. 34: Меню „Функции“

Включете процесния режим, както следва:

1. Изберете с бутон **К** или **М** № 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 → ръководство за експлоатация Vario-5.

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 на „Процесен режим“.

Настройки, Задействане машина

Настройте задействането на сигнала от машината, както следва:

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

Задействане	Описание
Контакт НК	Директно задействане с 2 контакта за „Варио-подгриване“ и „Варио-охлаждане“.
Контакт Н	Директно задействане с 1 контакт за „Варио-подгриване“. При отваряне на контакта „Варио-подгриване“ се превключва на „Варио-охлаждане“.
Такт НК	Тактово задействане с 2 контакта за „Варио-подгриване“ и „Варио-охлаждане“.
Такт Н	Тактово задействане с 1 сигнал за старт на „Варио-подгриване“. Времената на отделните фази трябва да бъдат настроени ръчно.
Такт К	Тактово задействане с 1 сигнал за старт на „Варио-охлаждане“. Времената на отделните фази трябва да бъдат настроени ръчно.

Настройка на времената за Задействане машина, Такт Н и Такт К

При настройка на [Задействане машина](#) на „Такт Н“ или „Такт К“ трябва да се настроят времената [Време Подгриване](#), [Време Охлаждане](#), [Пауза Подгрив.-Охлаждане](#) и [Пауза Охлажд.-Подгриване](#). Настройте времената, както следва:

1. Извикайте страницата от менюто [Настройка \ Варио](#).
2. Настройте параметрите [Време Подгриване](#) и [Време Охлаждане](#) на желаната стойност.
3. Настройте параметъра [Пауза Подгрив.-Охлаждане](#) при „Такт Н“ или [Пауза Охлажд.-Подгриване](#) при „Такт К“ на желаната стойност.





УКАЗАНИЕ!

Сумата от времената [Време Подгриване](#), [Време Охлаждане](#) и [Пауза Подгрив.-Охлаждане](#) или [Пауза Охлажд.-Подгриване](#) 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 на Забавяне Такт (сами при задействане машина такт Н и такт К)

Чрез **Забавяне Такт** може да се зададе времето на забавяне между тактовия сигнал и старта на „Варио-подгриване“ или „Варио-охлаждане“. Настройте Забавяне Такт, както следва:

1. Изберете с бутона  или  № на модул „VCh“.
2. Извикайте страницата от менюто **Настройка \ Vario**.
3. Настройте параметъра **Забавяне Такт** на желаната стойност.



Настройка Зададени стойности

Настройте зададените стойности, както следва:



УКАЗАНИЕ!

Зададените стойности могат да се настройват само от модул VCh, но не и от THn и TCh.

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

3.4.1 Контрол на процеса

3.4.2 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	

Фиг. 35: Контрол

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.

Нова настройка контрол



Фиг. 36: Нова настройка контрол

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

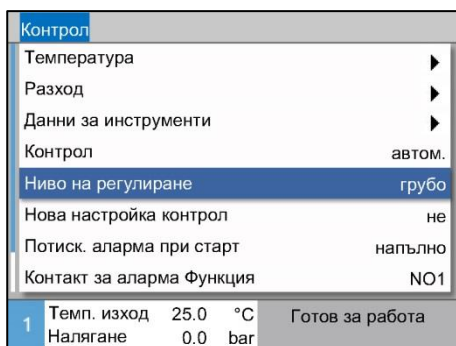
1. Извикайте страницата от менюто **Контрол**.
2. Настройте параметъра **Нова настройка контрол** на „да“.
3. Натиснете бутона **OK**.



УКАЗАНИЕ!

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

Настройка на ниво на регулиране



Фиг. 37: Ниво на регулиране

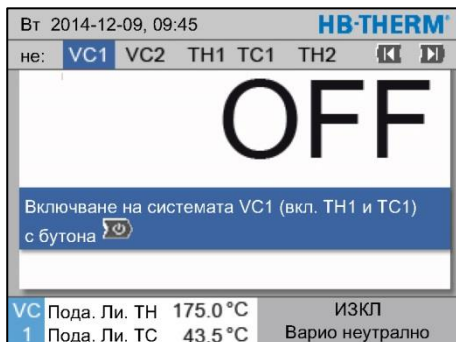
Допустимият диапазон се определя посредством параметъра **Ниво на регулиране** и може да се адаптира, както следва:

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

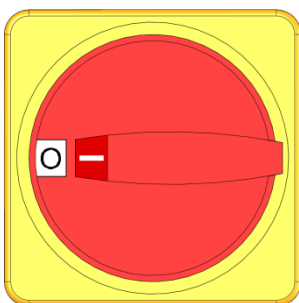
Граничните стойности за температурата и разхода се изчисляват по следната таблица:

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“

3.5 Извеждане от експлоатация



Фиг. 38: Основен екран за VC1



Фиг. 39: Главен прекъсвач

След използването изключете системата, както следва:

1. Изберете с бутон **OK** или **ESC** № на модул.

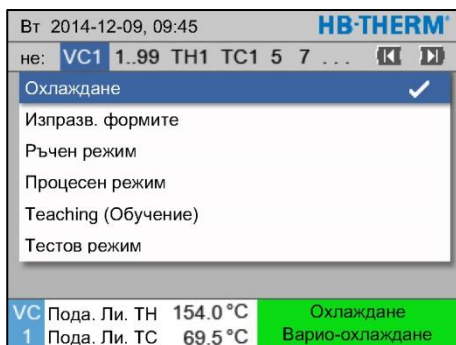


УКАЗАНИЕ!

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

2. Натиснете бутон **POWER**
 - 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.

3.5.1 Охлаждане и изключване



Фиг. 40: Включване на охлаждането

Включете охлаждането, както следва:

1. Изберете с бутон **OK** или **ESC** № на модул „VCn“.
2. Извикайте страницата от менюто **Функции**.
3. Изберете функцията **Охлаждане** и я активирайте с бутон **OK**.

Активираната функция се отбелязва със символа **✓**.

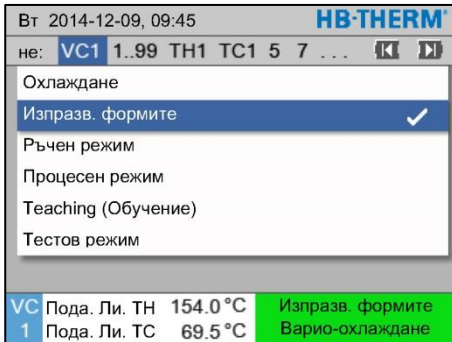
- Комутационният блок превключва на „Варио-охлаждане“ и съответните устройства Thermo-5 се охладят до настроената **Температура на охлаждане**. Накрая изпуснете налягането.



УКАЗАНИЕ!




Ако след активиране на функцията **Охлаждане** бъде активирана функцията **Изправване на формите**, преди изключването си системата изпълнява „Изправване на формите“.


3.5.2 Изпразване на формите



Фиг. 41: Включване на изпразването на формите

Включете изпразването на формите, както следва:

1. Изберете с бутона  или  № на модул „VCn“.
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.

3.6 Запис

При вариотермичното термостатиране се касае за динамичен процес, при който температурите се променят в синхрон с процеса на инжекционно леене. За оценка на температурния профил е от полза да се направи запис за определен времеви период. Ако в инструмента има термодатчик, той може да бъде представен визуално за целите на анализа и контрола. (за кратко време на екрана, а за по-дълго чрез USB носител)

3.6.1 Запис на текущи данни

Функция




При активирана функция **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. 42: 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 носител в гнездото на предния панел.
 3. Изберете функцията **Запис на USB** и потвърдете с бутона  .
Активираната функция се отбелязва със символа  .
→ Данните се запамяват на USB носител.
- 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  .
→ 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.

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 THn и TCn.

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 носителя 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 \ Системи 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).