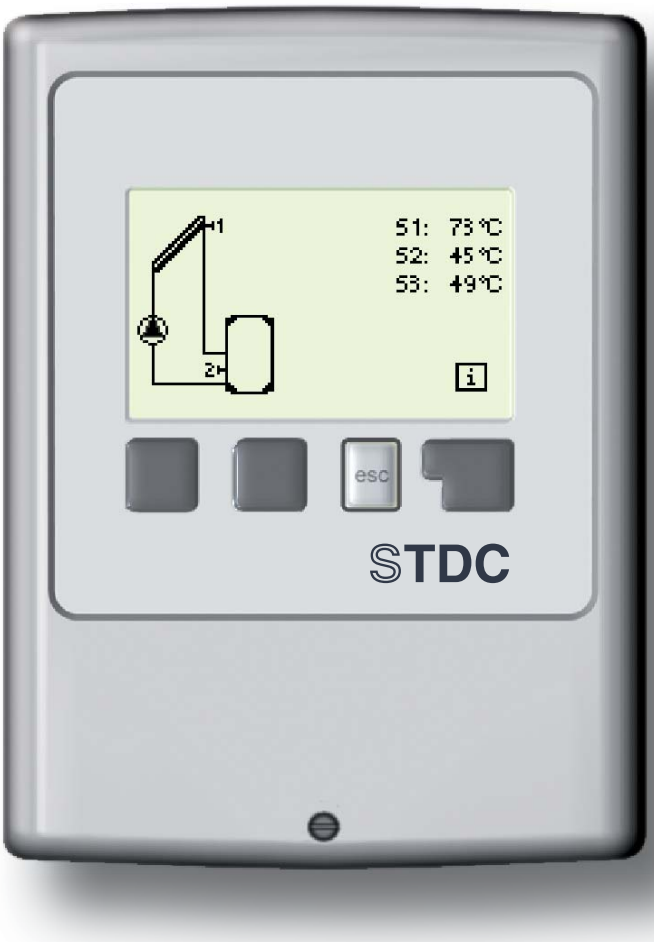
Контролер на диференциална температура STDC

Инструкции за монтаж и експлоатация

Това упътване е валидно за следните версии на хардуеъра:
STDC V1, V2, V3, V4



Прочетете внимателно преди монтаж,
стартиране и експлоатация

Съдържание

А.1 ЕС декларация за съответствие 4
А.2 Общи инструкции - Важно! Прочетете! 4
А.3 Обяснение на символите 4
А.4 Промени в апарата 5
А.5 Гаранция и отговорност 5

Б. 1 Параметри 6
Б. 2 За контролера 7
Б.3. – Версии 7
Б. 4 Съдържание на доставката 8
Б. 5 Обезвреждане и замърсители 8
Б. 6 Хидравлични варианти 9

В.1 Инсталация на стена 10
В.2 Електрическо свързване 11

С.3 Монтаж на температурните сензори 13

Г. Връзка клеморед - диаграми 14

Д.1 Екран и въвеждане 19
Д.2 Параметри 20
Д.3 Без “помощника въвеждане в експлоатация” 20
Д.4 Последователност и структура на менюто 21

1.Измервани стойности 22

2.Статистика 23
2.1 Operating hours – Работни часове 23
2.2 Average temperature difference ΔT – Средна температурна разлика 23
2.3 Heat output – Топлинна мощност 23
2.4 Graphic overview – Графичен преглед 23
2.5 Message log – Списък на съобщения 23
2.6 Reset / clear – Рестартиране / изчистване 23

3.Режим на дисплея 24
3.1 Schematic - Схематично 24
3.2 Overview - Преглед 24
3.3 Alternating - Променлив 24
3.4 Eco Mode – Еко (икономичен) режим 24

4. Режими на работа 25
4.1 Automatic - Автоматично 25
4.2 Manual - Ръчно 25
4.3 Off - Изключване 25

5.Настройки 26
5.1 Tmin S1 26
5.4 Tmax S2 26
5.8 ΔT R1 27
5.11 Tref 27
5.20 Tmax S1 27
5.21 Thermostat times – Времена на термостата 28
5.22 Tmax S3 28
Party function – Функция „Парти” 28

6. Защитни функции 29
6.1 Seizing protection – Защита от блокиране 29
6.2 Frost protection – Защита от замръзване 29
6.3 System protection – Система за защита 30
6.4 Collector protection – Защита на колектора 30
6.5 Col.-Alarm – Аларма колектори 30
6.6 Recooling - Охлаждане 31
6.7. - Анти-Legionella 32

7. Специални функции 33
7.1 Program selections – Избор на програми 33
7.2. – Меню на помпата 33
7.2.1. – Тип на помпата 34
7.2.2. – Помпа 34
7.3. – Контрол на скоростта 34
7.3.1. – Режим на контрол на скоростта 35
7.2.3.2. – Време за прочистване 35
7.2.3.3. – Мащабно време 36
7.2.3.4. - max. скорост 36
7.2.3.5. - min. скорост 36
7.2.4. – Задание 36
7.3 Time and Date – Време и дата 37
7.4 Sensor calibration – Калибриране на сензори 37
7.5 Commissioning - Стартиране 38
7.6 Factory settings – Фабрични настройки 38
7.7 Heat quantity – Количество топлина 38
7.7.1 Heat metering – Измерване на топлина 39
7.7.2 AF type – Тип на антифриза 39
7.7.3 Glycol portion – Количество гликол 39
7.7.4 Flow rate - Дебит 39
7.7.5 ΔT Offset – Компенсация / офсет 39
7.8 Стартиране на помощната функция (само за соларни системи) 39

8. Заключване на менюто 40

9. Сервизни стойности 41

10. Език 42

E.1 Неизправности със съобщения за грешки 42
E.2 Подмяна на предпазител 43
E.3 Поддръжка 44
7.2.3. – Външен сигнал 45
7.2.4. - PWM (широко-импулсна модулация) изключено 45
7.2.5. - PWM (широко-импулсна модулация) включено 45
7.2.6. - PWM (широко-импулсна модулация) макс. 45
7.2.4. - 0-10V изключено 45
7.2.5. - 0-10V включено 45
7.2.6. - 0-10V макс. 45
7.2.7. – Скорост при „Включено“ 46
7.2.8. – Показван сигнал 46

Това упътване е валидно за следните версии на хардуеъра:

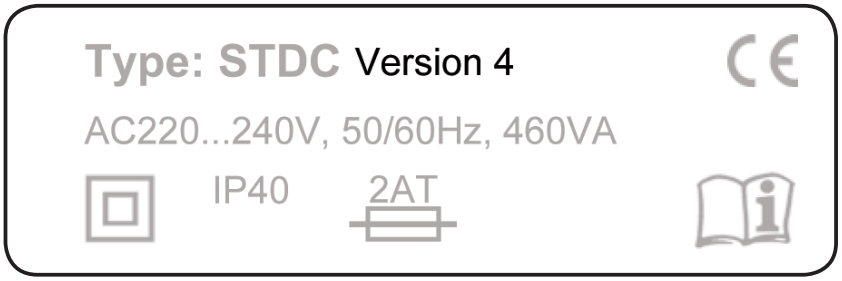
STDC Версия 1
3 входа за температурни сензори
1 релеен изход 230VAC (on/off)

STDC Версия 2
3 входа за температурни сензори
1 електронен релеен изход 230VAC (за промяна на оборотите на стандартна помпа)

STDC Версия 3
3 входа за температурни сензори
1 релеен изход 230VAC (on/off)
1 PWM/0-10V изход (за управление на скоростта на високо-ефективна помпа)

STDC Версия 4
3 входа за температурни сензори
1 електронен релеен изход 230VAC (за промяна на оборотите на стандартна помпа)
1 PWM/0-10V изход (за управление на скоростта на високо-ефективна помпа)

Когато не сте сигурни с коя версия на контролера разполагате, проверете странич-ния етикет.



Ако типа на версията не се чете, можете да погледнете в менюто „Сервизни стой-ности“. Версията се вижда в първия ред.

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

A.1 ЕС декларация за съответствие

Чрез поставянето на маркировката „CE“ върху изделието производителя декларира, че контролерите STDC отговарят на следните правила за безопасност:
- ЕО директива за ниско напрежение 2006/95/EC
- ЕО директива за електромагнитна съвместимост 2004/108/EC

Документацията за съотвествие се съхранява във файл от производителя.

A.2 Общи инструкции - Важно! Прочетете!

Тези инструкции за монтаж и настройки съдържат основна и важна информация за безопасност, настройки, поддръжка и правилна употреба на уреда. Важно е инструкцията да се прочете и разбере от техника (специалиста) и от потребителя още преди извършване на монтажа и стартирането в действие на системата.
Действащите разпоредби за предотвратяване на аварии, местните норми, приложимите стандарти и инструкциите за монтаж и пуск в действие на всички компоненти на инсталацията трябва да бъдат изяснени. Контролерът не може да замести всички необходими предпазни устройства в инсталацията! Монтажът, ел.подвързването, пуска в действие и поддръжката на уреда може да се извършва само от квалифициран за тази цел специалист.

За потребителя: Трябва да сте убедени, че инсталаторът ви е дал подробна информация за управлението на контролера. Запазете тази инструкция за справки в бъдеще.

A.3 Обяснение на символите



Неспазването на тези инструкции може да доведе до опасност за живота от електрическо напрежение.



Неспазването на тези инструкции може да доведе до сериозно увреждане на здравето, като например изгаряне или дори животозастрашаващи наранявания.



Неспазването на тези инструкции може да доведе до разрушаване на елемент или на системата, или увреждане на околната среда



Информация, която е особено важна за функционирането и оптимално използване на апарата и на системата.

A.4 Промени в апарата


Опасност

Промени в апарата може да застрашат безопасността и функционирането на апарата или цялата система.

- Промени, допълнения и преобразуване на устройството не са разрешени, без писмено разрешение от производителя
- Също така е забранено да се инсталират допълнителни компоненти, които не са тествани заедно с изделието
- Ако стане ясно, че безопасното функциониране на устройството вече не е възможно, например поради увреждане на корпуса, изключете незабавно Контролера.
- Всички части на устройството или аксесоари, които не са в идеално състояние, трябва да се сменят незабавно
- Използвайте само оригинални резервни части и аксесоари от производителя.
- Маркировките, направени на устройството в завода не трябва да се променят, премахват или правят нечетливи.
- Само настройките, описани в тези инструкции могат да се правят на контролера.

A.5 Гаранция и отговорност

Контролерът е произведен и тестван по отношение на високото качество и безопасност. Устройството е предмет на законоустановения гаранционен срок от две години, считано от датата на продажбата.

Гаранции и отговорност не включва всяко нараняване на хора или материални щети, които се дължат на една или няколко от следните причини:

- Неспазването на тези инструкции за монтаж и експлоатация
- Неправилно инсталиране, пускане в експлоатация, поддръжка и експлоатация
- Неправилно изпълнени ремонти
- Неразрешени структурни промени в устройството
- Инсталиране на допълнителни компоненти, които не са тествани заедно с устройството
- Всички вреди, причинени от продължителната употреба на устройството, въпреки очевидните дефекти
- Ако не използвате оригинални резервни части и аксесоари
- Използване на устройството, различно от предназначението му
- Работа над или под пределно допустимите стойности, посочени в спецификациите
- Случаи на непреодолима сила

ОПИСАНИЕ НА КОНТРОЛЕРА

Б. 1 Параметри

Електрически характеристики:
Захранване: 230VAC +/- 10%
Честота: 50...60Hz
Ел.консумация: около 1.5VA

	Вер.1	Вер.2	Вер.3	Вер.4
Механично реле: 460VA за AC1 / 460W за AC3	1	-	1	-
Електронно реле: min.5W...max.120W за AC3	-	1	-	1
0-10V изход, толеранс 10%, 10 k Ω товар PWM изход, честота 1 kHz, ниво 10 V	-	-	1	1

Допустима дължина на кабелите и уредите:
сензор S1 (например сензор за колектор) <30m
сензори S2 и S3 (например за акумулатор) <10m
PWM / 0...10V <3m
Електронно реле <3m
Механично реле <10m
Вътрешен предпазител 2A с бавно действие 250V
Категория на защита от външни въздействия IP40
Клас на защита II
Допустими външни условия:

Външни температури:
- за работа на контролера: 0°C...40°C
- при транспорт и съхранение: 0°C...60°C
Влажност на въздуха:
- за работа на контролера - макс. 85% относителна влажност на въздуха при 25°C
- при съхранение не се допуска кондензация
Други технически данни:
Кутия от 2 части, изработена от пластмаса ABS
Тип на инсталацията: на стена
Габаритни размери: 115mm x 86mm x 45mm
Монтажни размери: 108mm x 82mm x 25.2mm
Дисплей: напълно графичен, 128 x 64 точки
Операциите се извършват с 4 бутона

Температурна устойчивост за сензори Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

ОПИСАНИЕ НА КОНТРОЛЕРА

Б. 2 За контролера

“Контролерът на диференциална температура” STDC улеснява ефективното използване и контрол на вашата слънчева или топлинна система. Устройството впечатлява най-вече с неговата функционалност и проста, почти самостоятелна работа. За всяка стъпка в процеса на въвеждане на отделните бутони за въвеждане са възложени съответните функции и обяснения. Менюто на Контролера съдържа заглавия за измерените стойности и настройки, както и текстовете за помощ или ясно структурирана графика.
“Контролерът на диференциална температура” STDC може да се използва за различните варианти на системата илюстрирани и обяснени в Б.5.

Важни характеристики на STDC:
- Изобразяване на графики и текст в осветен дисплей
- Лесно отчитане на текущите стойности на измерване
- Анализ и мониторинг на системата с помощта на статистически графики и т.н.
- Обширно меню за настройки с обяснения
- Менюто може да се заключи, за да се предотвратят непреднамерени промени в настройките
- Възстановяване на фабричните настройки

Б.3. – Версии

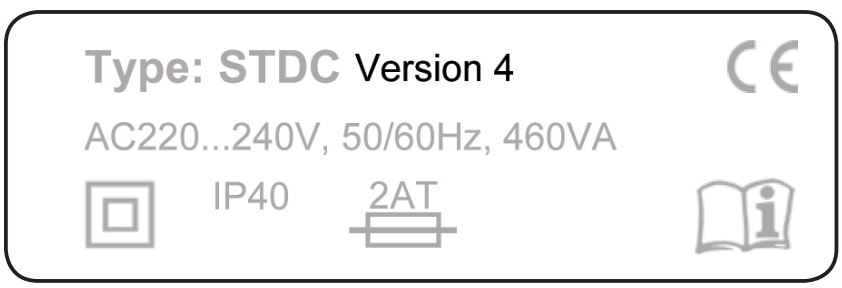
Това упътване е валидно за следните версии на хардуеъра:

STDC Версия 1
3 входа за температурни сензори
1 релеен изход 230VAC (on/off)

STDC Версия 2
3 входа за температурни сензори
1 електронен релеен изход 230VAC (за промяна на оборотите на стандартна помпа)

STDC Версия 3
3 входа за температурни сензори
1 релеен изход 230VAC (on/off)
1 PWM/0-10V изход (за управление на скоростта на високо-ефективна помпа)

STDC Версия 4
3 входа за температурни сензори
1 електронен релеен изход 230VAC (за промяна на оборотите на стандартна помпа)
1 PWM/0-10V изход (за управление на скоростта на високо-ефективна помпа)



Когато не сте сигурни с коя версия на контролера разполагате, проверете страничния етикет.

Ако типа на версията не се чете, можете да погледнете в менюто „Сервизни стойности“. Версията се вижда в първия ред.

Б. 4 Съдържание на доставката

-“Контролерът на диференциална температура” STDC
- 2 винта 3,5 x 35mm, 2 болта S6 за стенен монтаж
- 4 скоби с 8 винта, за подмяна на предпазител 2A
- свързваща скоба за PE клеморед.
- Инсталационни и инструкции за работа на STDC

По желание, в зависимост от дизайна / поръчката:
- 2-3 броя Pt1000 температурни сензори и потопяеми гилзи
Допълнително:
- Pt1000 температурна сонда, потопяеми гилзи, защита от над напрежение.

Б. 5 Обезвреждане и замърсители

Устройството съответства на европейската директива RoHS 2002/95/EC за ограничаване на употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване.



Внимание

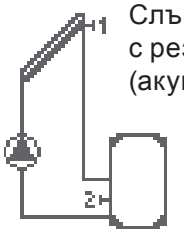
Уредът не трябва по никакъв начин да се изхвърля с обикновени битови отпадъци. Изхвърлете устройството само на подходящи места за събиране или го транспортирайте обратно на продавача или производителя.

Б. 6 Хидравлични варианти

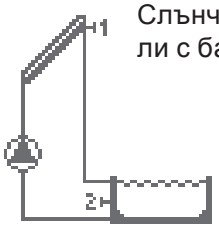
Внимание

Следващите илюстрации трябва да се разглеждат само като принципни схеми, показващи съответните хидравлични системи, и не се твърди, че са пълни. Контролерът не е заместител на устройствата за безопасност при никакви обстоятелства. В зависимост от конкретното приложение, допълнителни компоненти на системата и защитните елементи, могат да бъдат задължителни, като например спирателни вентили, възвратни клапи, ограничители на безопасната температура, предпазители за гореща вода и т.н., и следователно трябва да бъдат включени в инсталацията.

① Слънчеви панели с резервоар (акумулатор)



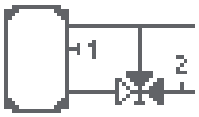
② Слънчеви панели с басейн



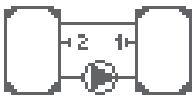
③ Котел на твърдо гориво с резервоар (акумулатор)



④ Пренос между резервоари (акумулатори)



⑤ Топлинна схема



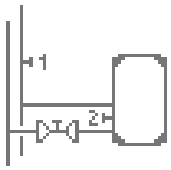
⑥ Термостат



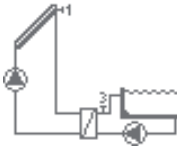
⑦ Универсално следене на температурна разлика ΔT



⑧ Спирателен вентил



⑨ Солар с топлообменник и басейн



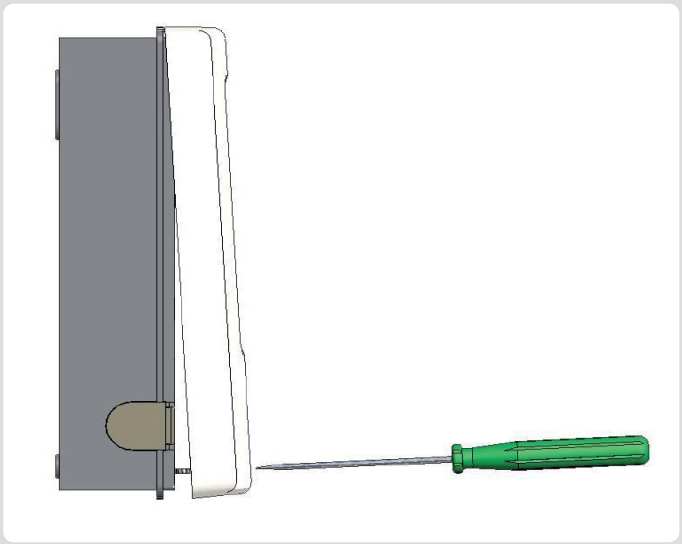
ИНСТАЛИРАНЕ

B.1 Инсталация на стена

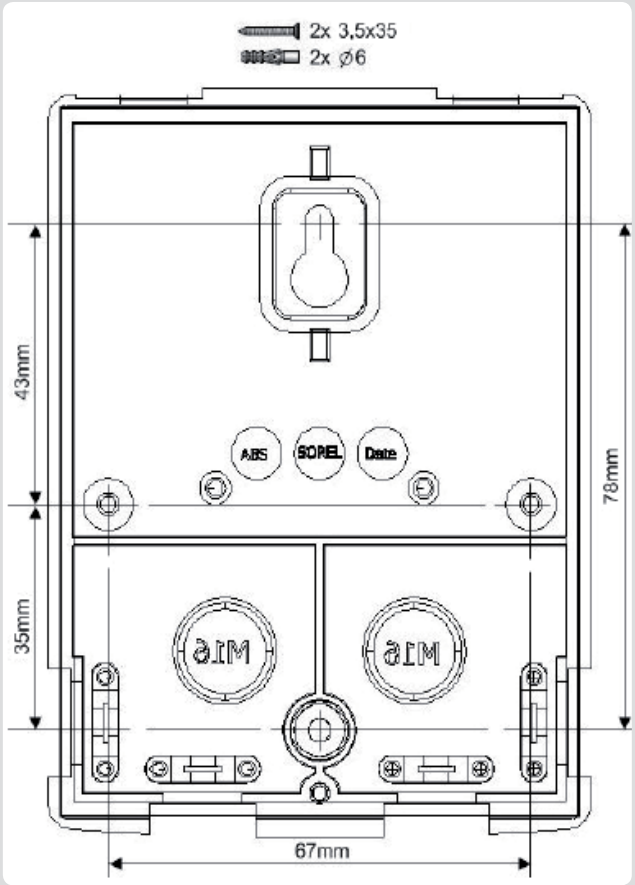
Внимание

Инсталирайте контролера само в сухи зони и условията на околната среда, описани в 2.1 „Спецификации „.

B.1.1



B.1.2



Осъществяване на следните стъпки:
1. Развийте напълно винта на капака.

2. Внимателно дръпнете горната част на кутията от долната част.

3. Оставете я настрана, като не забравяте да не се докосва електрониката, когато правите това.

4. Дръжте долната част на корпуса (B.1.2) до избраната точка и отбележете два монтажни отвора. Уверете се, че повърхността на стената е гладка, така че кутията да не се изкриви, когато се монтира.

5. С помощта на бормашина и размер 6 се пробиват две дупки в точките, отбелязани на стената и се поставят болтовете. Също така възможно е инсталацията да бъде с 4 отвора.

6. Поставете горния винт и го завийте внимателно.

7. Поставете горната част на корпуса и поставете другите винтове.

8. Поставете кутията и затегнете винтовете.

B.2 Електрическо свързване

Опасност

Преди работа по устройството, изключете захранването и се подсигурете срещу повторно включване! Проверете за липса на напрежение! Електрически връзки могат да се правят само от специалист и в съответствие с приложимите разпоредби. Не използвайте контролера, ако корпуса има видими повреди.

Внимание

Кабелите за ниско напрежение, като кабелите на температурния датчик трябва да бъдат отделно от кабелите на захранващото напрежение . Захранвайте кабелите за температурния сензор само в лявата страна на устройството, както и кабелите за мрежово напрежение само в дясната страна!

Внимание

Потребителят трябва да постави прекъсвачи във всички точки, например спешен термостатен ключ.

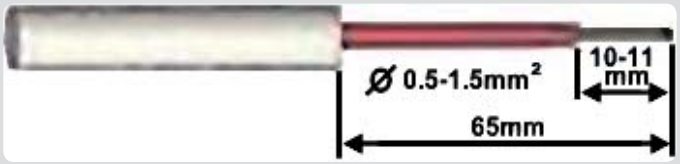
Внимание

Кабелите, които са свързани с устройството не трябва да бъдат оголени повече от 55 милиметра, а кабелната изолация трябва да продължава в корпуса до мястото на закрепване на стягащите скоби.

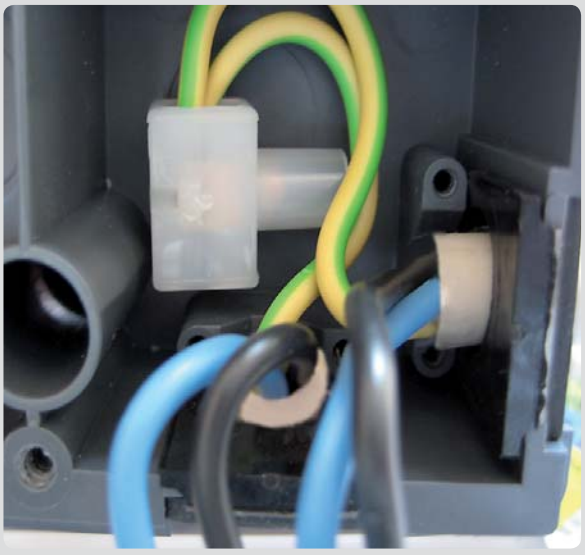
Внимание

Ние препоръчваме използването на гъвкави кабели, за да се облекчи инсталацията в клемите.

B.2.1



B.2.1.a



1. Изберете необходимата програма / хидравлична схема (вж. точка Г).
2. Оголете кабела до 65 mm максимум, поставете и стегнете стягащите скоби, оголете изолацията на последните 10 -11 mm на кабела (фиг. B.2.1)
3. Отворете контролера, както е описано по фиг. B.1.1, поставете кабелите и стягащите скоби.
4. Инсталирайте PE клемореда (виж фиг. B.2.1.a)

Внимание

Клеморедът PE трябва да лежи неподвижно, за да се предотврати случайно действие на клемите при затваряне.

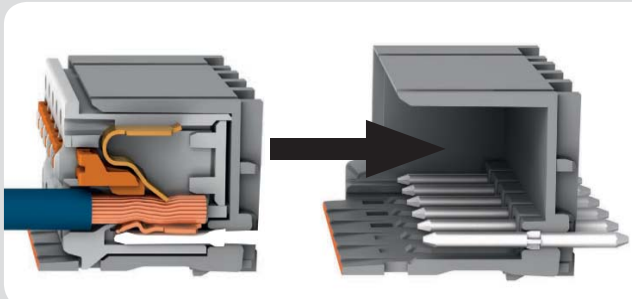
В.2.1.



В.2.1.г



В.2.1.д



5. Свържете женския конектор в блока с щипки с терминалните връзки, така както е обозначено в схемата на свързване. При използване на многожилен кабел, изполвайте малка отвертка и натиснете оранжевите бутони, докато вкарвате кабела (виж фиг. В.2.1.в). Когато ползвате твърд кабел или кабел с накрайник е нужно само да натиснете кабела (виж фиг. В.2.1.г).

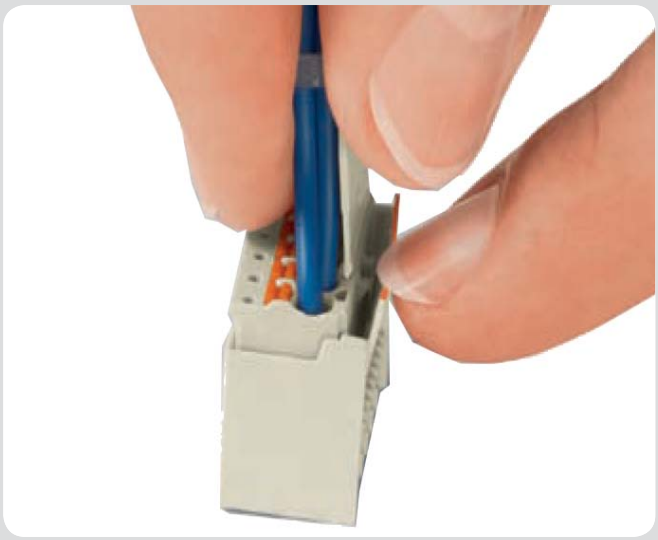
6. Вкарайте женската част на връзката.

7. Закрепете горната част на кутията към долната част и затворете внимателно.

8. Затворете с винтовете.

9. Включете захранването и въведете контролера в действие.

B.2.1.e



За да премахнете блока с женския конектор внимателно огънете капачето от главната част.
Внимание: Можете лесно да го счупите.

C.3 Монтаж на температурните сензори

Контролерът работи с температурни сензори от вида Pt1000, които са изключително точни, което гарантира оптимален контрол на функциите на системата.



Мястото на монтажа на датчика трябва да бъде избрано правилно! Използвайте само потопяеми, монтирани в тръба или прилепяеми датчици, подходящи за даденото приложение и с правилно подбран температурен работен диапазон.



Кабелите на температурните сензори трябва да преминават отделно от тези на главното захранване и не трябва, примерно, да са в общ кабелен канал.



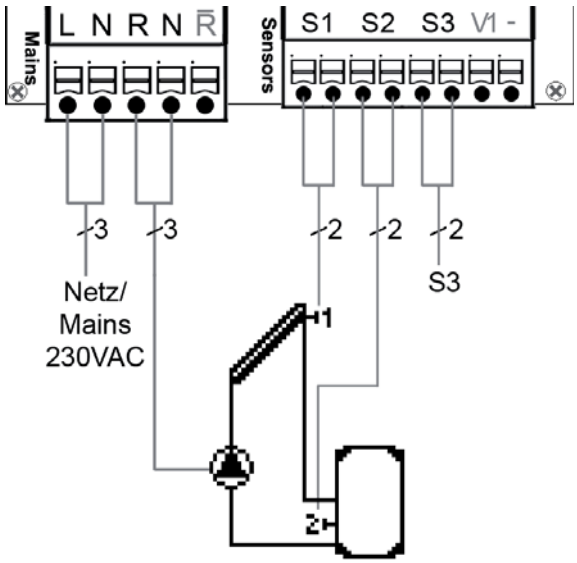
Линията на сензор 1 (S1) може да бъде удължена, ако е необходимо, до максимум 30 метра, като за целта се използва кабел с напречно сечение най-малко 0.75mm². Линиите на сензори 2 и 3 (S2 и S3) могат да бъдат удължени до максимум 10 метра с напречно сечение 0.75mm².
Уверете се, че няма контактно съпротивление!

Г. Връзка клеморед - диаграми

Г.1 Слънчеви колектори с резервоар (акумулатор) за съхранение

Опасност Мрежова страна 230VAC

Внимание Страна сензори макс. 12V



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	**Връзка за:**
S1 (2x)	Сензор 1 - колектор
S2 (2x)	Сензор 2 - резервоар
S3 (2x)	Сензор 3 - по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

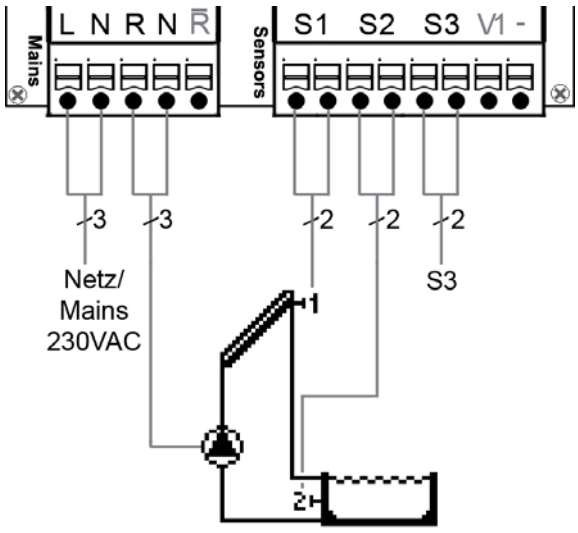
Клеморед:	**Връзка за:**
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

Г.2 Слънчеви колектори с басейн

Опасност Мрежова страна 230VAC

Внимание Страна сензори макс. 12V



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	**Връзка за:**
S1 (2x)	Сензор 1 - колектор
S2 (2x)	Сензор 2 - басейн
S3 (2x)	Сензор 3 - по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

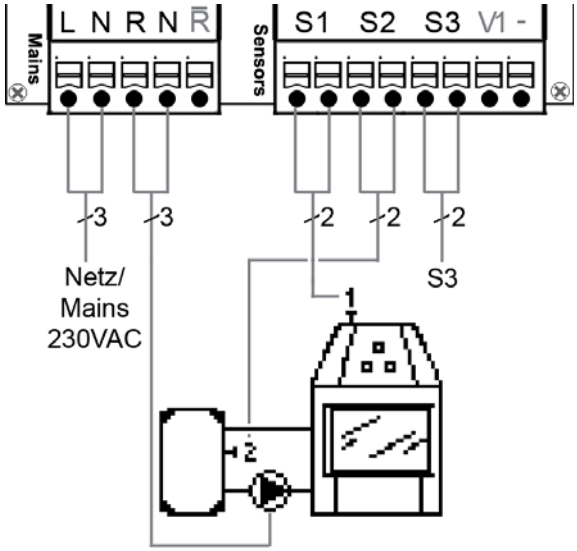
Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

Г3. Котел на твърдо гориво с резервоар за съхранение

Опасност Мрежова страна 230VAC

Внимание Страна сензо-ри макс. 12V



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	Връзка за:
S1 (2x)	Сензор 1 – котел на твърдо гориво
S2 (2x)	Сензор 2 – акумулатор
S3 (2x)	Сензор 3 – по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

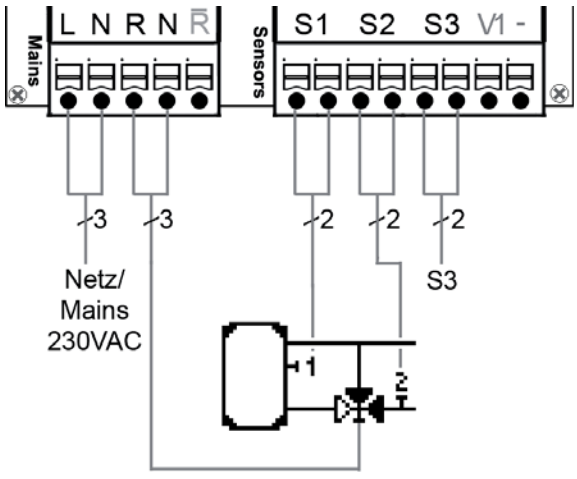
Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

Г4. Топлинна схема

Опасност Мрежова страна 230VAC

Внимание Страна сензо-ри макс. 12V



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	Връзка за:
S1 (2x)	Сензор 1 – котел на твърдо гориво
S2 (2x)	Сензор 2 – обратен поток
S3 (2x)	Сензор 3 – по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

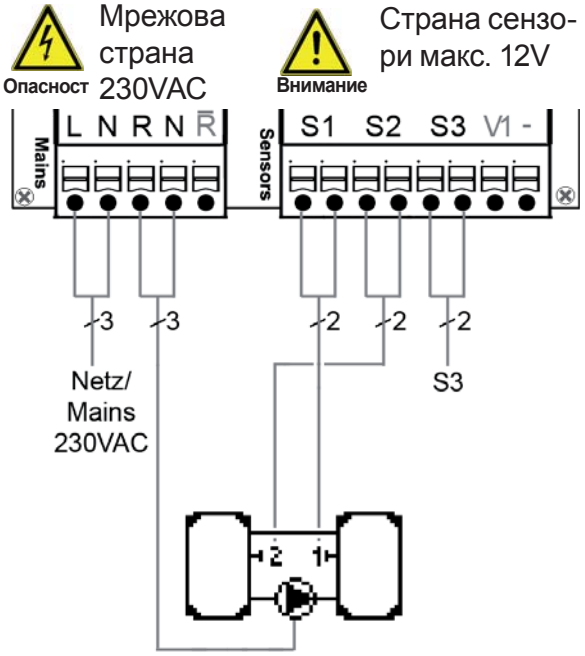
Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

Внимание Задействането на посоката на вентила: R1 вкл / клапан вкл = по-сока на потока през резервоара за съхранение (акумулатора)

Г5. Пренос между резервоари



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	Връзка за:
S1 (2x)	Сензор 1 – резервоар 1
S2 (2x)	Сензор 2 – резервоар 2
S3 (2x)	Сензор 3 – по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

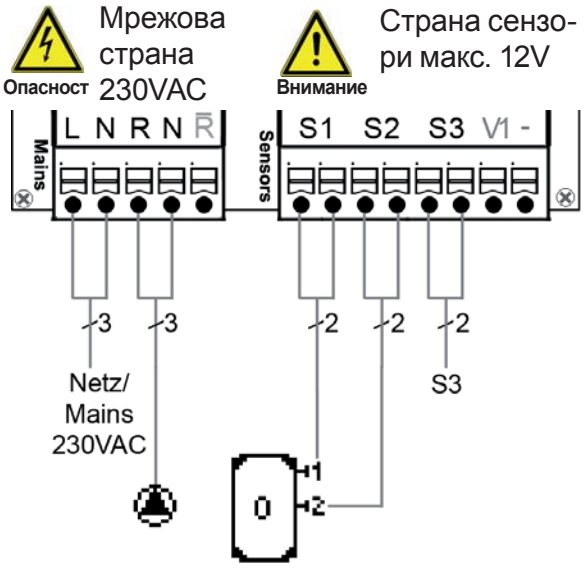
Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

Внимание

Топлината се прехвърля от резервоар 1 до резервоар 2

Г6. Термостат (функция на термостат)



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	Връзка за:
S1 (2x)	Сензор 1 – резервоар
S2 (2x)	Сензор 2 – по избор
S3 (2x)	Сензор 3 – по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

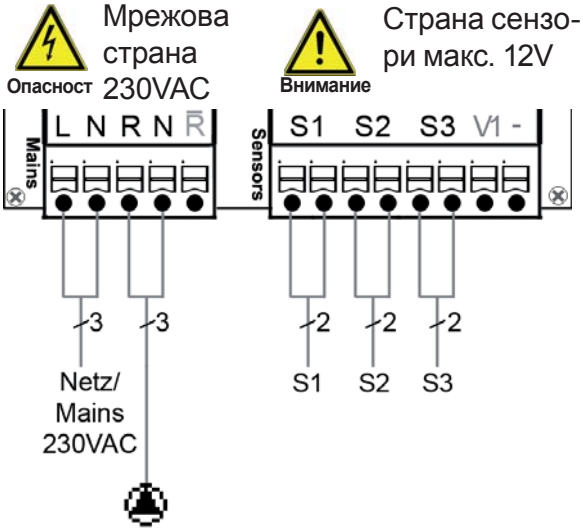
Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

Внимание

Когато S2 е инсталиран = S1 е включен сензор, а S2 е изключен сензор.

Г7. Универсално следене на температурна разлика ΔT



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	Връзка за:
S1 (2x)	Сензор 1 – управляващ (контролен)
S2 (2x)	Сензор 2 – референтен
S3 (2x)	Сензор 3 – по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

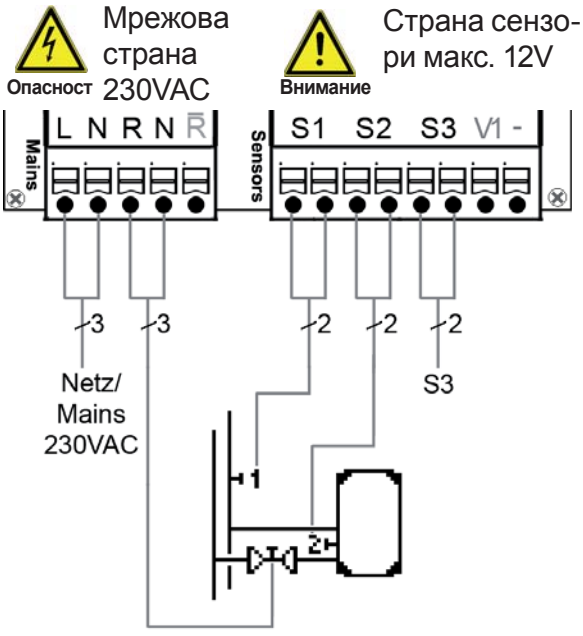
Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

Кратко описание на превключване-то: функция ΔT Сензор 1 > Сензор 2 изключва помпата, с реле R.

Г8. Спирателен вентил



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	Връзка за:
S1 (2x)	Сензор 1 – поток
S2 (2x)	Сензор 2 – акумулатор
S3 (2x)	Сензор 3 – по избор

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

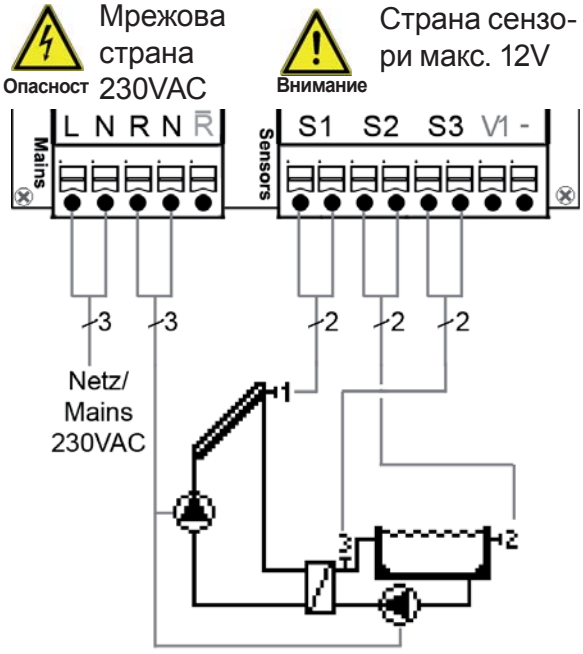
V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

Мрежово напрежение: 230V AC 50-60 Hz

Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Спирателен зонов кран - фаза проводник L
N	Спирателен зонов кран - нулев проводник N

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

D.9 Г.9 Солар с топлообменник и басейн



Ниско напрежение: макс. 12V AC/DC

Клеморед:	Връзка за:
S1 (2x)	Сензор 1 – колектор
S2 (2x)	Сензор 2 – басейн
S3 (2x)	Сензор 3 – вторичен кръг

Поляритетът на сензорите S1-S3 е свободно избираем.

V1 / -	0-10V или PWM +/- (STDC верс. 3+4)

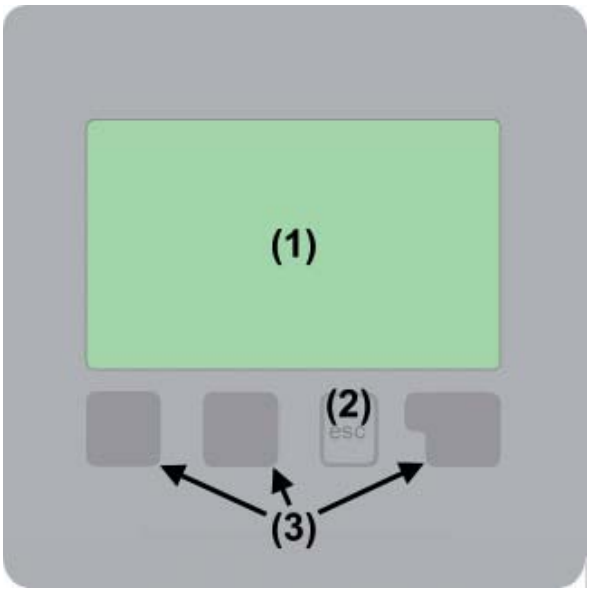
Мрежово напрежение: 230VAC 50-60Hz

Клеморед:	Връзка за:
L	Мрежово захранване - фаза проводник L
N	Мрежово захранване - нулев проводник N
R	Помпа - фаза проводник L
N	Помпа - нулев проводник N
R	Прекъсващ контакт (STDC версии 1+3)

PE защитен проводник трябва да бъде свързан с PE металния клеморед!

УПРАВЛЕНИЕ

Д.1 Екран и въвеждане



Дисплеят (1), с богат текстов и графичен режим, е информативен, което позволява лесна работа на контролера.
Записите се правят, използвайки четири клавиша (2+ 3 броя 3), на които са възложени различни функции в зависимост от ситуацията. „Esc“ клавиш (2) се използва за отмяна на влизане или да излезете от менюто.
Ако е необходимо ще има искане за потвърждение, за това дали промените, които са направени трябва да бъдат запазени.
Функцията на всеки един от останалите три клавиша (3) е показана в реда на дисплея точно над тях; десния клавиш като цяло има значение на потвърждение и избор на функция.

Примери за основни функции:
+ / - = Уголемяване / свиване знаците / стойностите
▼ / ▲ = меню прелистване нагоре / надолу
Да / Не (Yes / No) = одобряване / отхвърляне
Информация (Info) = допълнителна информация
Обратно (Back) = до предишния екран
ОК = потвърдите избора
Потвърдете (Confirm) = за да потвърдите настройката

Символи на дисплея:

	помпа (върти се при експлоатация)
	клапан (посоката на потока е в черно)
	колектор
	резервоар за съхранение (акумулатор)
	котел на твърдо гориво
	плувен басейн
	температурен сензор
I/O	термостат Вкл. / Изкл.
	предупреждение / съобщение за грешка
i	има нова информация

Д.2 Параметри



Първият път, когато контролерът е включен и след като езикът и времето са настроени се появява запитване дали искате да настроите контролера, използвайки помощник за въвеждане в експлоатация.
Помощникът за въвеждане в експлоатация може да бъде отказан или извикан отново по всяко време в специално меню. Въвеждането в експлоатация ви помага и ви води през необходимите основни настройки в правилния ред и предоставя кратко описание на всеки параметър на дисплея.
Натискането на бутона „esc“ ще ви върне към предишната стойност, така че можете да погледнете избраната настройка отново или да я промените, ако желаете. Натискането на бутона „esc“ повече от един път ще ви отведе обратно стъпка по стъпка до избор на режим и по този начин се прекратява помощника за въвеждане в експлоатация. Режима на работа в меню 4.2 „Manual“ се използва за
изпитване (тестване) на свързаните консуматори и проверка на стойностите на сензорите са коректни. След това се включва автоматичен режим.

Внимание

Спазвайте обясненията за отделните параметри на следващите страници, и да проверете дали са необходими допълнителни настройки за вашето приложение.

Д.3 Без “помощника въвеждане в експлоатация”

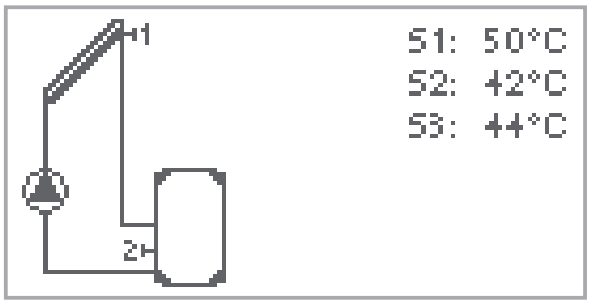
Ако решите да не използвате “помощника за въвеждане в експлоатация”, трябва да се направят необходимите настройки в следната последователност:
- Меню 10. Език
- Меню 7.2. Час и дата
- Меню 7.1. Избор на програма
- Меню 5. Настройки - всички стойности
- Меню 6. Защитни функции - ако са необходими адаптации
- Меню 7. Специални функции, ако са необходими допълнителни промени

Накрая в режима на работа в меню 4.2 „Manual“ се използва за изпитване (тестване) на свързаните консуматори и проверка на стойностите на сензорите са коректни. След това се включва автоматичен режим.

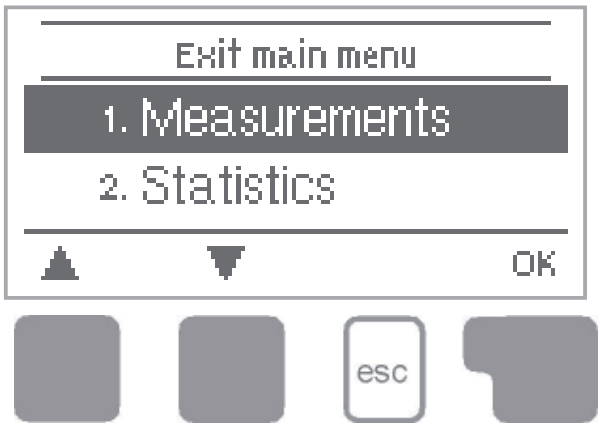
Внимание

Спазвайте обясненията за отделните параметри на следващите страници и проверете дали са необходими допълнителни настройки за вашето приложение.

Д.4 Последователност и структура на менюто



Графичен режим или режим на преглед се появява, когато не е бил натиснат клавиш в продължение на 2 мин., или когато се излиза от основното меню с натискане на „ESC“.

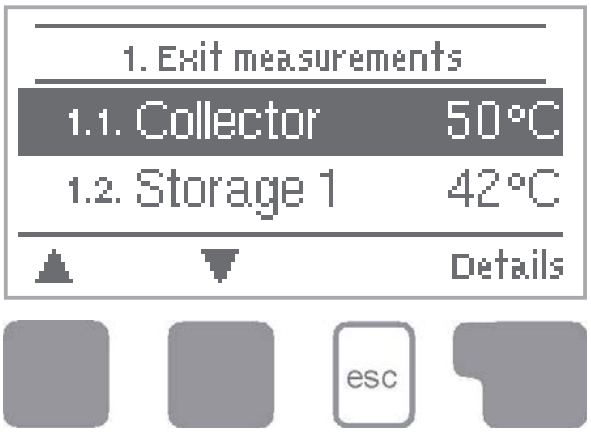


Натискане на бутон в графиките или режим преглед ще ви отведе директно към главното меню. Там са възможни за избор следните елементи от менюто:

1. Стойности	Текущите стойности на температурата с обяснения
2. Статистики	Функция за контрол на системата с работните часове и т.н.
3. Режим дисплей	Избор на режим – графичен режим или режим за преглед
4. Режим	Автоматичен режим, ръчен режим или изключване на устройството
5. Настройки	Задаване на параметри, необходими за нормална работа
6. Защити	Защита от прегряване и от замръзване, охлаждане, анти-блокиране на помпата
7. Специални функции	Избор на програма, калибриране на сензора, часовник, допълнителен сензор и т.н.
8. Заключване	Срещу непреднамерена промяна в настройките в критичните точки
9. Сервизни стойности	За диагностика в случай на грешка
10. Език	Избор на език на менюто

ИЗМЕРВАНИ СТОЙНОСТИ

1.Измервани стойности



Менюто „1. Measurement values“ служи за показване на измерените температури. Менюто се затваря чрез натискане на бутона „ESC“ или избор на „Exit measurements“.



Изборът на „Details“ води до кратък помощен текст, който обяснява стойностите на измерване.
Изборът на „ Overview“ или „Esc“ води до изход от Информационен режим.

Внимание

Ако „Error“ се появява на дисплея, вместо стойност, то тогава може да има дефектен или грешен температурен сензор.
Ако кабелите са прекалено дълги, или сензорите не са поставени оптимално, резултатът може да бъде с малки отклонения в стойностите на измерване. В този случай стойностите на дисплея могат да бъдат компенсирани чрез вписване на корекции в контролера. Следвайте инструкциите в 7.3.
Какви стойности на измерване са показани зависи от избраната програма, свързаните сензори и специфична комплектация на устройството.

2.Статистика



Менюто “2. Statistics” се използва за контрол и дългосрочен мониторинг на системата. Менюто се затваря чрез натискане на “Esc” или избор на “Exit statistics”.

Внимание

За анализ на данните от системата е от съществено значение времето да се настрои точно в контролера. Моля, обърнете внимание, че часовникът спира, ако мрежовото напрежение се прекъсва, и следователно трябва да се настрои отново. Неправилна експлоатация или неправилно време може да доведе до изтрити данни, записани неправилно или презаписани. Производителят не поема отговорност за записаните данни!

2.1 Operating hours – Работни часове

Показва работни часове на соларната помпа, свързана към контролера; възможни са различни диапазони на времето (ден/година).

2.2 Average temperature difference ΔT – Средна температурна разлика

Показване на средната температурна разлика между референтните сензори на слънчевата система с включен консуматор.

2.3 Heat output – Топлинна мощност

Показва топлинната мощност на системата. Това меню може да бъде избрано само, когато се активира функцията “Heat quantity” – „Количество топлина” в 7.7.

2.4 Graphic overview – Графичен преглед

Това осигурява ясно организирано показване на данните, посочени в т. 2.1 - 2.3 като бар графика. Възможни са различни диапазони от време за сравнение. Двата леви бутона могат да бъдат използвани за прелистване на данните.

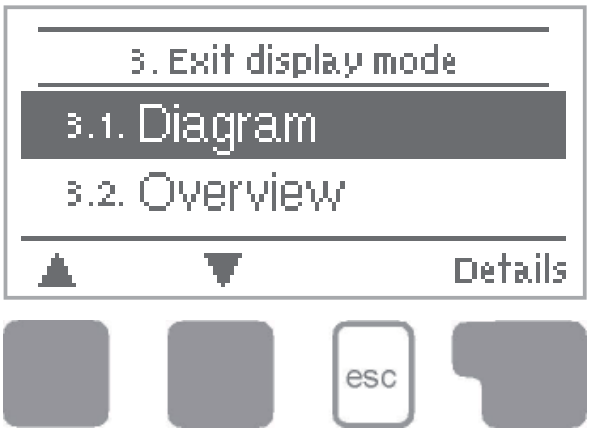
2.5 Message log – Списък на съобщения

Показване на последните 20 грешки, които са възникнали в системата с посочване на датата и часа.

2.6 Reset / clear – Рестартиране / изчистване

Анулиране или изтриване на отделните анализи. Функцията “All statistics” – „Всички статистики” изчиства всички анализи, но не и съобщенията за грешка.

3.Режим на дисплея



Меню „3. Display mode“ – „Режим на дисплея” се използва за определяне на данните на дисплея на контролера за нормална експлоатация. Този дисплей се появява винаги, когато изминат 2 минути без да е натиснат който и да е бутон. Главното меню се появява отново, когато е натиснат бутон. Менюто се затваря чрез натискане на бутона „ESC“ или избор на „Exit display mode“.

3.1 Schematic - Схематично

В режим на графики, избраните хидравлични системи са изобразени с измерените температури и експлоатационни състояния на присъединените потребители.

3.2 Overview - Преглед

В режим Преглед, измерените температури и оперативни състояния на присъединените потребители са изобразени под формата на текст.

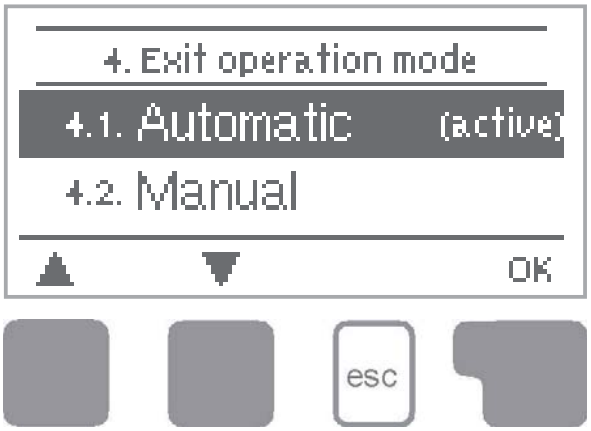
3.3 Alternating - Променлив

При променлив режим схематичен режим и след това режим на преглед са активни в продължение на 5 секунди.

3.4 Eco Mode – Еко (икономичен) режим

Еко режим изключва задното осветление на дисплея след 2 минути.
По подразбиране: Изключен.

4. Режими на работа



В меню „4. Operating modes“ – „Режими на работа” контролера може да бъде поставен в автоматичен режим, изключен, или пуснат в ръчен режим на работа.
Менюто се затваря чрез натискане на бутона „ESC“ или избор на „Exit operating modes“.

4.1 Automatic - Автоматично

Автоматичният режим е нормален режим на работа на контролера. Само при автоматичен режим се осигурява правилната функция на контролера, като се вземат предвид текущите температури и параметри, които са били създадени! След прекъсване на мрежовото напрежение контролера автоматично се връща до последния избран режим!

4.2 Manual - Ръчно

Релето и по този начин свързаните потребителите се включват и изключват с натискане на един бутон, без оглед на текущите температури и параметри, които са били създадени. Измерените температури също са показани, за да осигури преглед и контролна функция.

Опасност

Когато се активира режим на работа „Manual“ текущите температури и избраните параметри не се вземат предвид повече. Има опасност от опарване или сериозни щети на системата. Режим на работа „Manual“ може да се използва само от специалисти за кратки тестове или по време на въвеждане в експлоатация!

4.3 Off - Изключване

Внимание

Когато се активира режим на работа „Off“, всички функции на контролера са изключени. Това може да доведе, например, до прегряване на слънчев колектор или други компоненти на системата. Измерените температури ще продължат да бъдат показвани, за да се осигури прегледност.

5.Настройки



Необходимите основни настройки, необходими за контролна функция се правят в менюто „5. Settings“ – „Настройки”.

Внимание Това не заменя при никакви обстоятелства съоръженията за безопасност на системата!

Менюто се затвря чрез натискане на бутона „ESC“ или избор на „Exit Settings“.

Внимание Различни настройки могат да се правят в зависимост от избора на хидравличен вариант. Следните страници съдържат общовалидни описания за настройките.

5.1 Tmin S1

Разрешаване / старт стойност на температурата в сензор 1
Ако тази стойност е превишена в сензор 1 и другите условия са изпълнени, тогава контролера изключва помпата и/или вкл. клапана. Ако температурата в сензор 1 падне под тази стойност с 5 °C, помпата и/или вентил е изключен отново.
Диапазон на настройка: от 0 C до 99 °C /Настройката по подразбиране: 20 °C/

Внимание При използване на схема 3 с котел на твърдо гориво, трябва да бъдат настроени най-малко 60 °C. Прочетете инструкциите на производителя на котела!

5.4 Tmax S2

Изключваща стойност на температурата в сензор 2
Ако тази стойност е превишена в сензор 2 и другите условия са изпълнени, тогава контролера изключва помпата и/или вентил. Ако сензор 2 отново падне под тази стойност и другите условия са изпълнени, тогава контролера изключва помпата и/или вентила отново.
Диапазон на настройка: от 0 °C до 99 °C (може да се изключва в системи с термостат)
Настройка по подразбиране: 60 C (при схема с плувен басейн: По подразбиране: Изключено)

Опасност Температурни стойности, които са твърде високи, може да доведат до попарване или щети на системата. Защита от опарване трябва да бъде предоставена на клиента!

5.8 ΔT R1

Условия за превключване: Температурна разлика за реле R:
Ако ΔT температурната разлика между референтните сензори е надхвърлена и другите условия са изпълнени, тогава контролера включва помпа/клапан. Ако температурната разлика между референтните сензори падне до ΔT на изключване то помпата/клапана се изключва отново.
Настройки диапазон: ΔT 3 °C до 20 °C / ΔT изкл. 2 °C до ΔT минус 1.
По подразбиране: ΔT 10 °C / ΔTизкл. 3 °C.


Внимание

Ако разликата в зададената температура е твърде малка, това може да доведе до неефективна работа или чест овърклок (включване и изключване) на помпата.


Внимание

Следните настройки се прилагат само, когато е избран хидравличен вариант 6 (термостат).

5.11 Tref

Референтна температурата в сензор 1
Отопление = 1. стойност по-малка от 2. стойност
Ако температурата падне под Tref On (1 стойност) в сензор 1 и функцията за термостат е активирана (виж 5.5), релето за допълнително отопление е включено докато температурата достига Tref Off (2. Стойност) .
Охлаждане = 1. стойност по-висока от 2. стойност
Ако температурата надвиши Tref On (1 стойност) в сензор 1 и термостат функцията е активирана (виж 5.5), релето за охлаждане е включено докато температурата падне под Tref Off (2. Стойност).
Настройки - диапазон*:*
Tref On: -10 °C - 90 °C / По подразбиране: 50 °C
Tref Off: -20 C - 99 °C По подразбиране: 60 °C


Внимание

Когато се инсталира сензор S2, S1 се използва като отговорен за включване и S2 като отговорен за изключване.

5.20 Tmax S1

Изключваща стойност на температурата в сензор 2
Ако тази стойност е превишена в сензор 1 и другите условия са изпълнени, тогава контролера изключва помпата и/или вентил. Ако сензор 1 отново падне под тази стойност и другите условия са изпълнени, тогава контролера изключва помпата и/или вентила отново.
Диапазон на настройка: от 0 °C до 99 °C
Настройка по подразбиране: 60 C


Опасност

Температурни стойности, които са твърде високи, може да доведат до попарване или щети на системата. Защита от опарване трябва да бъде предоставена на клиента!

5.21 Thermostat times – Времена на термостата

Задайте желаните периоди от време, когато термостата трябва да бъде активен. 2 периода могат да се определят за един ден, настройките могат да бъдат копирани и за други дни. Извън поставените периоди термостата е изключен.
Диапазон на настройка: от 00:00 до 23:59 / Настройка по подразбиране: 06:00 до 22:00 часа

5.22 Tmax S3

Температура на изключване в сензор 3
Ако тази стойност е превишена в сензор 3 и другите условия са изпълнени, тогава контролера изключва релето. Ако сензор 3 падне под тази стойност отново и другите условия са изпълнени, тогава контролера изключва релето отново.
Диапазон на настройка: от 0 °C до 99 °C
Настройка по подразбиране: 60 °C (в системи, които не използват S3: Изключено по подразбиране)


Опасност

Температурни стойности, които са твърде високи, може да доведат до попарване или щети на системата. Защита от опарване трябва да бъде предоставена на клиента!

Party function – Функция „Парти”



С „party function“ температурата на резервоара се повишава до референтната температура (TrefS1), без да се вземат предвид настроените времена на термостата.
”Party function “се активира чрез натискане на „Esc“ бутона в главното меню за 3 секунди. Докато този режим е активен, системата се загрява до референтна температура „Tref Off“, непривързана към предварително зададените времена на термостата. Режимът е приключил, след като тя е достигната.

6. Защитни функции



Меню „6. Protective functions“ – „Защитни функции” се използва, за да се активират и настроят различни защитни функции.

Внимание

Това не заменя при никакви обстоятелства съоръженията за безопасност, които могат да бъдат предоставени на клиента!

Менюто се затваря чрез натискане на бутона „ESC“ или избер на „Exit Settings“.

6.1 Seizing protection – Защита от блокиране

Ако защитата от блокиране е активирана, тогава контролера превключва свързаните помпа и/или клапан всеки ден в 12:00 или в неделя в 12:00 часа в продължение на 5 секунди, за да се предотврати блокиране на помпата и/или клапана след продължителен статичен период.

Диапазон на настройка: дневна, седмична, изключване / По подразбиране: изключено

6.2 Frost protection – Защита от замръзване (само за слънчеви колектори)

Може да бъде активирана двуетапна защита от замръзване. В етап 1 контролера включва помпата за 1 минута на всеки час, ако температурата на колектора падне под зададената стойност „Frost stage 1“.

Ако температурата на колектора продължава да пада към зададената стойност „Frost stage 2“ контролера включва помпата за постоянно. Ако температурата на колектора надвиши стойността „ Frost stage 2“ с 2 °C, помпата изключва отново.

Защита от замръзване - диапазон на настройки: включено, изключено / Настройка по подразбиране: Изключено.

Frost етап 1 диапазон на настройка: от -25 °C до 10 C или изключване / Настройка по подразбиране: 7 °C

Frost stage 2 диапазон на настройка: от -25 °C до 8 °C / Настройка по подразбиране: 5 °C

Внимание

Тази функция предизвиква енергийни загуби през колектора! Тя обикновено не се активира за слънчеви системи с антифриз. Спазвайте инструкциите за работа за другите компоненти на системата!

6.3 System protection – Система за защита (само за слънчеви колектори), priority protection (приоритетна защита)

Системата за защита предпазва от прегряване компонентите на системата, като автоматично изключва соларната помпа. Ако „AS T on“ е превишена в колектора, помпата е изключена. Помпата се активира отново, когато температурата падне под „AS T Off“.
Автоматично изключване - настройки диапазон: Вкл /Изкл. / По подразбиране: Вкл.
AS T on - настройки - обхват: 60 °C до 150 °C / По подразбиране: 120 °C
AS T Off - настройки - обхват: 50 °C до T on минус 5 C / По подразбиране: 110 °C


Внимание

Когато системата за защита е включена, температурата в бездействащия колектор ще бъде много висока, по този начин налягането в системата ще се повиши и може да повреди вашата система. Обърнете внимание на инструкциите на производителя на системата.

6.4 Collector protection – Защита на колектора (само за слънчеви колектори)

Колекторната защита предпазва от прегряване на колектора. Помпата е включена за трансфер на топлина от колектора към резервоара (акумулатора) за съхранение.
Ако „CP T on“ е превишена в сензора на колектора, помпата е включена, докато температурата достигне до „CP T off“, или температурата „CP Tmax storage“ е превишена в резервоара или в басейна.
Колекторна защита - настройки - обхват: включване / изключване / По подразбиране: Изкл.
Настройки на CP T on обхват: 60 °C до 150 °C / По подразбиране: 110 °C
Настройки на CP T off обхват: 50 °C до T on минус 10 °C / По подразбиране: 100 °C
CP Tmax съхранение - настройки - обхват: 0 °C до 140 °C / По подразбиране: 90 °C


Опасност

Когато колекторната защита е активна, резервоара или басейна се нагряват и над Tmax S2 (вж. 5.2), което може да доведе до попарване и повреда на системата.

6.5 Col.-Alarm – Аларма колектори (само за слънчеви колектори)

Ако тази температура е надвишена в сензора на колектора, когато соларната помпа е вкл. се задейства предупреждение или съобщение за грешка. Предупредително съобщение се показва на дисплея.
Настройките на колекторната аларма-обхват: включване / изключване / По подразбиране: Изкл.
Колекторна аларма - диапазон на настройка: 60 °C до 300 °C / По подразбиране: 150 ° C

6.6 Recooling - Охлаждане (само за слънчеви колектори)

В хидравличните системи със солар, когато recooling функцията е активирана излишната енергия от резервоара за съхранение се подава обратно в колектора. Това се извършва само, ако температурата в резервоара е по-висока от стойността „Recool Tsetpoint“ и колектора е най-малко 20 °C по-хладен от резервоара за съхранение, както и преди температурата в резервоара да е спаднала под стойността „Recool Tsetpoint“.
Recooling настройки за обхват: включване / изключване / По подразбиране: Изкл.
Recooling Tset настройки - обхват: 0 °C до 99 °C / По подразбиране: 70 °C



Внимание

Тази функция предизвиква загуби на енергия през колектора! Охлаждането трябва да се активира само в крайни случаи.

6.7. - Анти-Legionella

С активиране на „AL” функцията, STDC дава възможност да се загрее акумулиращия съд до по-висока температура (“AL Tsetpoint S2”), само при условие, че източникът на енергия позволява това. Сроковете, в които се прави това трябва да бъдат настроени в менюто „AL времена”. След като температурата “AL Tset S2” е достигната веднъж, контролерът ще се стреми да поддържа тази температура за периода, зададен в “AL residence time”. Когато това се случи, часът и датата се записват и визуализират в дневника “AL heat”.

Обхват на настройка на AL функция: вкл. / изкл. По подразбиране: Изкл.
AL Tset S2 (Термостатът използва S1 и S2): Обхват на настройка: 60°C до 99°C / По подразбиране: 70°C
AL residence time - Обхват на настройка: 1 до 60 мунути / По подразбиране: 15 минути
AL heat. (няма настройка): Визуализира час и дата на последното успешно подгряване срещу Legionella
AL times - Обхват на настройка: Понеделник – неделя, 0-24h / По подразбиране: всекидневно 3-5h

Внимание

Функцията против Legionella е изключена при доставка на уреда.
За солар: Тази функция е от значение само за акумулатора, където е монтиран сензор 2. Всеки път, когато е била задействана, на дисплея се показва съобщение с датата.
За термостат: S1 се използва като датчик за изключване. Когато са свързани датчиците S1 и S2, те заедно трябва да достигнат зададената температура AL Tset S1, за да завършат успешно подгряването против бактерията Legionella.

Опасност

По време на AL функция резервоарът за съхранение се загрява до над зададената стойност „Tmax S2“, което може да доведе до попарване и щети на системата.

Внимание

Тази AL функции не осигуряват пълна защита срещу Legionella, защото контролера зависи от наличието на достатъчно енергия, да я поддържа, и не е възможно да се следят температурите в цялата гама от резервоари за съхраняване и свързаната система от тръбопроводи. За да се осигури пълна защита срещу Legionella бактерии, трябва да се гарантира, че температурата е доведена до необходимата стойност, и в същото време трябва да има циркулация на вода в резервоара за съхранение и системата на тръбите с помощта на други допълнителни източници на енергия и контролни звена.

7. Специални функции



Меню „7. Special functions“ – „Специални функции” се използва за определяне на основните позиции и разширени функции.

Внимание Други настройки освен времето, могат да се правят само от специалист.

Менюто се затваря чрез натискане на бутона „ESC“ или избер на „Exit Special functions“.

7.1 Program selections – Избор на програми

Подходящият хидравличен вариант е избран за конкретното приложение и настроен тук, (виж раздел Б: Hydraulic variants – Хидравлични варианти). Съответните диаграми могат да бъдат показани чрез натискане на „info“.
Диапазон на настройка: 1-9 / стойност по подразбиране: 1

Внимание Обикновено избор на програма се извършва само веднъж по време на първоначалното въвеждане в експлоатация от специалист. Неправилен избор на програма може да доведе до непредсказуеми грешки.

7.2. – Меню на помпата (само за STDC версии 3 + 4)

Това меню съдържа настройките за сигнал 0-10V или за помпи с широко-импулсна модулация (PWM).

7.2.1. – Тип на помпата

Тук са описани видовете помпи с възможност за регулиране на скоростта.
В зависимост от версията на STDC е възможен различен избор:
(само за STDC версии 2 + 4)
Стандартна: Промяна на оборотите на стандартна помпа 230VAC на изход R1. Използвайте само стандартни помпи! PWM / 0-10V изхода е изключен.
(само за STDC версии 3 + 4)
0-10V: Промяна на оборотите на специални помпи посредством изход V1 (например високо-ефективни помпи) с помощта на сигнал 0-10V. Релеен изход R1 (230VAC) е включен, когато е включен изход V1.
PWM (Широко-импулсна модулация): Промяна на оборотите на специални помпи посредством изход V1 (например високо-ефективни помпи) с помощта на широко-импулсен сигнал. Релеен изход R1 (230VAC) е включен, когато е включен изход V1.

7.2.2. – Помпа

В това меню могат да бъдат избрани предварителни конфигурирани профили за различни помпи. Като алтернатива, всички настройки могат да се извършват ръчно. Имайте предвид, че индивидуалните настройки са възможни дори когато е избран профил.

Вж. стр. 45

7.3. – Контрол на скоростта

(важи за STDC версии 2, 3 и 4)
Ако функцията за контрол на скоростта е активирана, STDC дава възможност да се променя скоростта на стандартни помпи посредством вградена специална електроника.

Внимание

Тази функция трябва да се активира само от специалист. В зависимост от типа на помпата и използваната скорост на помпата, минималната скорост не трябва да бъде прекалено ниска, защото в противен случай помпата или системата могат да бъдат повредени. Информацията, предоставена от съответния производител трябва да бъде спазвана!
Ако имате съмнения при избора, правилото е, че скоростта на помпата трябва да бъде по-скоро висока, отколкото ниска.

7.3.1. – Режим на контрол на скоростта

(важи за STDC версии 2, 3 и 4)
Възможни са следните варианти на скоростта:
Излючено: Без контрол на скоростта. Помпата работи или не работи, винаги с постоянна скорост.
Режим V1: След първоначалното време, контролерът включва помпата на максимална скорост. Ако температурната разлика ΔT между референтните сензори (колектор и акумулатор) е по-малка от зададената стойност R1, скоростта на помпата се понижава. Ако температурната разлика между референтните сензори е по-голяма от зададената стойност (превключване на температурна разлика ΔT R1), скоростта се увеличава. Ако контролерът коригира скоростта на помпата надолу, до най-ниската степен и температурната разлика ΔT между референтните сензори ΔT е постигната, помпата е изключена.
Режим V2: След първоначалното време, контролерът включва помпата на минимална скорост. Ако температурната разлика ΔT между референтните сензори (колектор и акумулатор) е по-голяма от зададената стойност, скоростта на помпата се увеличава. Ако температурната разлика между референтните сензори е под зададената стойност, скоростта се намалява. Ако контролерът коригира скоростта на помпата надолу, до най-ниската степен и температурната разлика ΔT между референтните сензори ΔT е постигната, помпата е изключена.
Режим V3: След първоначалното време, контролерът включва помпата на минимална скорост. Ако температурата в референтния сензор (колектор, в системите с топлообменник на реле 2 вместо акумулатор) е по-голяма от зададената стойност, определена по-късно, скоростта на помпата се увеличава. Ако температурната в референтния сензор (колектор) е по-малка от зададената стойност, зададена по-късно, скоростта намалява.
Възможности за настройка: V1, V2, V3 или Изключено / стойност по подразбиране: Изключено.

7.2.3.2. – Време за прочистване

През този период от време помпата работи на пълна скорост (100%), за да осигури безпроблемно стартиране. След като измине това време, помпата увеличава до максимална или намалява скоростта си до минимална, в зависимост от избрания вариант.
Това време не може да се прилага с варианта за помпа със сигнал 0-10V или за помпи с широко-импулсна модулация (PWM).
Възможности за настройка: 5 – 600 секунди / по подразбиране: 8 секунди.

7.2.3.3. – Мащабно време

Това време определя инерцията на контрол на скоростта, за да се предотвратят силни колебания в температурата. Това е времето, необходимо за пълна промяна на скоростта на помпата от минимум до максимум.
Възможности за настройка: 1 до 15 мунути / стойност по подразбиране: 4 минути.

7.2.3.4. - max. скорост

Тук се посочва максималната скорост на помпата. Помпата работи на определената в настройката скорост в проценти.
Обхват за настройка: 70% до 100% / по подразбиране: 100%


Внимание

Посочените проценти са ориентировъчни стойности, които биха могли да варират в по-малка или в по-голяма степен, в зависимост от системата, помпата, избраната скорост на помпата. 100% е максималното напрежение/честота на контролера.

7.2.3.5. - min. скорост

Тук се посочва минималната скорост на помпата в реле R1. Помпата работи на определената в настройката скорост в проценти.
Обхват за настройка: 30% до макс.скорост -5% / по подразбиране: 50%


Внимание

Посочените проценти са ориентировъчни стойности, които биха могли да варират в по-малка или в по-голяма степен, в зависимост от системата, помпата, избраната скорост на помпата. 100% е максималното напрежение/честота на контролера.

7.2.4. – Задание

Тази стойност е зададена в секция „7.2.1. - Режим на контрол на скоростта” на страница 34. Ако стойността на датчика падне по тази стойност, скоростта се редуцира. Ако стойността на датчика се повиши над тази стойност, скоростта се увеличава.
Обхват за настройка: 0° до 90°C / по подразбиране: 60°C.

7.3 Time and Date – Време и дата

Това меню се използва за задаване на текущия час и дата.


Внимание

За анализ на данните от системата е от съществено значение времето да се определи точно в контролера. Моля, обърнете внимание, че часовникът няма да продължи да работи, ако мрежовото напрежение се прекъсне и следователно трябва да се настрои отново.

7.4 Sensor calibration – Калибриране на сензори

Отклоненията в показваните стойности на температурата , например поради кабели, които са дълги или сензори, които не са разположени оптимално, могат да бъдат компенсирани ръчно тук. Настройките могат да бъдат направени за всеки отделен сензор в стъпки от 0,5 °C.

Компенсиране S1 ... S3 в диапазона на настройка: -10 °C. .. +10 °C / По подразбиране: 0 °C


Внимание

Настройки са необходими само в специални случаи по време на първоначалното въвеждане в експлоатация от специалист. Неправилно измерени стойности могат да доведат до непредсказуеми грешки.

7.5 Commissioning - Стартиране

Стартиране на помощника за въвеждане в експлоатация ви ръководи за правилния ред при основен набор настройки, необходими за въвеждане в експлоатация и дава кратко описание на всеки параметър на дисплея. Натискане на бутона „ESC“ ще ви отведе обратно към предишната стойност, така че можете да погледнете избраната настройка отново или да го промените, ако желаете. Натискане на бутона „ESC“ повече от един път ще ви отведе обратно към избор на режим, като по този начин ще анулира помощника за въвеждане в експлоатация.



Внимание

Може да бъде използвано само от специалист по време на въвеждане в експлоатация! Спазвайте обясненията за отделните параметри в тези инструкции, и проверете дали са необходими допълнителни настройки за вашето приложение.

7.6 Factory settings – Фабрични настройки

Всички настройки, които са били направени, може да бъдат променени с нови, като по този начин се връща контролера в състояние с фабрични настройки.



Внимание

Цялата персонализация, анализи и т.н. на контролера, ще бъдат загубени безвъзвратно. Контролерът трябва да бъде настроен отново.

7.7 Heat quantity – Количество топлина

В това меню може да бъде активирана една проста функция за измерване на топлината в основната система за контрол. Необходими са допълнителни настройки по отношение на вида гликол, процентът на гликола в топлоносителя и дебитът на системата. Възможно е също да се зададе корекционна стойност за измерване на топлината чрез коригиране на “Offset ΔT”.



Внимание

Имайте в предвид, че системата не се променя от корекциите, направени в това меню. Те се използват само за изчисляване на обема на топлина и трябва да се основават на действителната система. Получените данни са само с приблизителна стойност за контролна функция!

7.7.1 Heat metering – Измерване на топлина

Активиране или деактивиране на функцията за измерване на топлина
Настройки - обхват: Вкл / Изкл. / Настройката по подразбиране: Изкл.

7.7.2 AF type – Тип на антифриза

Настройте вида гликол, който се използва в системата.
Настройки диапазон: етилен / пропилен / Настройка по подразбиране: Етилен

7.7.3 Glycol portion – Количество гликол

Регулиране на процента на гликол, който се използва в системата.
Настройки - обхват: 0-60% / Настройка по подразбиране: 40%.

7.7.4 Flow rate - Дебит

Регулиране на дебита на потока в съответствие със системата.
Настройки за обхват: 10-5000 л/ч / Настройка по подразбиране: 500 л/ч.

7.7.5 ΔT Offset – Компенсация / офсет

Тъй като изчисляването на топлинното измерване се основава на температурата на колектора и резервоара, където се прави измерването, възможно е отклонението от дебита и температурата на връщане да бъдат компенсирани с тази стойност.
Пример: Показана колекторна темп. 40 °C, измерена температура на потока 39 °C, показвана температура на резервоара 30 °C, измерена температура : на връщане 31 °C означава настройка на -20% (Показан ΔT 10K, действителните ΔT 8K => -20% стойност на корекция)
Настройки - диапазон: от -50% до +50% / Настройка по подразбиране: 0%.

Внимание

Получените данни са само с приблизителна стойност за контролна функция!

7.8 Стартиране на помощната функция (само за соларни системи)

При някои слънчеви системи, особено с вакуумно-тръбни колектори, може да се получи твърде бавна или твърде неточна придобита стойност на сензора на колектора. Това може да се получи, защото сензора често не е в най-горещото място. Когато се активира началният помощник се извършва следната последователност:
Ако температурата в сензора на колектора се увеличава от стойността, определена съгласно “Increase”- „Повишение” в рамките на една минута, след това соларната помпа се включва за период “Purging time”, така че измерените средни стойности могат да бъдат “присвоени” от сензора на колектора. Ако това все още не води до нормално превключване, тогава функцията “Start help” ще има 5 минути време пауза.
“Start help” диапазон настройка: включено, изключено / Настройка по подразбиране: Изкл.
“Purging time” диапазон настройка: 2 ... 30 сек. / Настройка по подразбиране: 5 сек.
“Increase” диапазон настройка: 1 °C. ... 10 °C / По подразбиране: 3 °C / мин.

Внимание

Тази функция би трябвало да се активира само от специалист, ако възникнат проблеми с придобиване на измерваните стойности. По-специално следвайте инструкциите от производителя на колектора.

8. Заключване на менюто



Меню “8. Menu lock” – „Заключване на менюто” може да се използва за осигуряване на контролера срещу непреднамерена (случайна) промяна на зададените стойности.

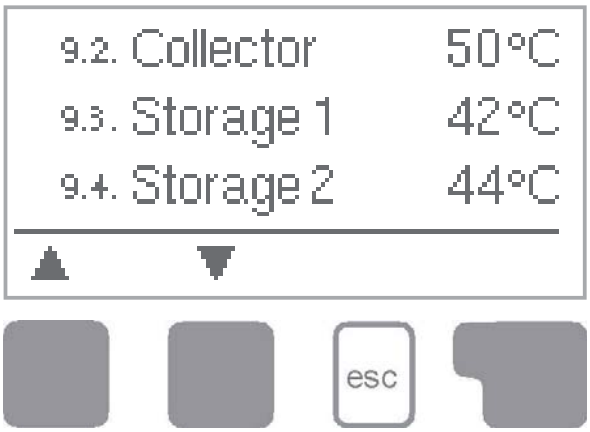
Менюто се затваря чрез натискане на “Esc” или изберете “Exit Menu lock “.

Менютата, изброени по-долу остават напълно достъпни, въпреки че е активирано заключването, и могат да бъдат използвани, за да се направят корекции, ако е необходимо:

1. Measurement values – Измервани стойности
2. Analysis - Анализи
3. Display mode – Режим на дисплея
7.2. Time & date – Време и дата
8. Menu lock – Заключване на менюто
9. Service values – Сервизни стойности

За да заключите другите менюта, изберете “Menu lock on”.
За да активирате менютата отново, изберете “Menu lock off”.
Диапазон на настройка: Вкл./Изкл. / По подразбиране: Изкл.

9. Сервизни стойности



Менюто “9. Service values” – „Сервизни стойности” може да се използва за дистанционна диагностика от специалист или от производителя в случай на грешка, и др.

Внимание Въведете стойности в моментите, когато грешката се появява както в таблицата.

Менюто може да бъде затворено по всяко време чрез натискане на “Esc”.

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

ЕЗИК

10. Език



Меню “10. Language” –„Език” може да се използва, за да изберете език за навигиране в менюто. То се появява автоматично по време на първоначалното въвеждане в експлоатация. Изборът на езици, обаче, могат да се различават, в зависимост от дизайна и модела на устройството. Избор на език не е на разположение във всеки модел на устройството!

НЕИЗПРАВНОСТИ

E.1 Неизправности със съобщения за грешки

Ако контролерът открие неизправност, червената светлина започва да мига и на дисплея се появява предупредителен символ. Ако грешката не е вече налице предупредителния символ се променя на информационен символ и червената светлина не мига повече. За да получите по-подробна информация за грешката, натиснете клавиша под предупрдителния или информационен символ.

Опасност

Не се опитвайте да се справите с това сами. Консултирайте се със специалист при неизправност или грешка!

Съобщения за грешки:	Бележки за специалист:
Sensor x defective	Дефектен или повреден сензор - входящ сензор в контролера или свързващ кабел. (Вижте таблицата с правилните съпротивления на сензора)
Collector alarm	Температурата в колектора е паднала под зададената температура в меню 6.3.1.
Night circulation	Соларната помпа е била в експлоатация между 23:00 и 04:00. (Изключение - вж. 6.6)
Restart	Контролерът е рестартиран, например, поради спиране на тока. Проверете датата и часа!
Time&date	Показва се след повреда, защото времето и датата, трябва да бъдат проверени и да се сверят, ако е необходимо.

ПРЕДПАЗИТЕЛ

E.2 Подмяна на предпазител

Опасност

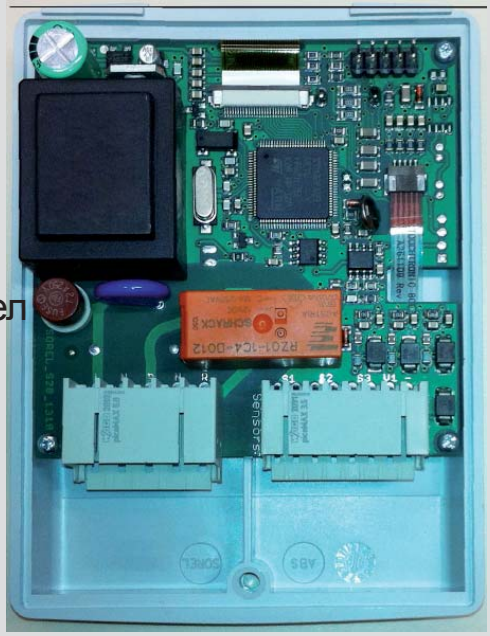
Ремонт и поддръжка, може да се извършва само от специалист. Преди да започнете работа по устройството, изключете захранването и го подсигурете срещу случайно включване! Проверете за отсъствие на захранване!

Опасност

Използвайте само доставения резервен предпазител или предпазител от същия дизайн със следните спецификации: T2A 250V.

Z.2.1

предпазител



Ако мрежовото напрежение е включено и контролера все още не функционира или не показва нищо на дисплея, тогава вътрешния предпазител на устройството може да е дефектен. В този случай, отворете устройството, както е описано в 3.1, отстранете стария предпазител и го проверете. Сменете дефектния предпазител с нов, намерете външната причина за грешката (например помпата) и я сменете. След това трябва да се провери функцията на превключващите контакти в ръчен режим, както е описано в т. 4.2.

E.3 Поддръжка


Внимание

По време на общата годишна поддръжка на вашата система за отопление или соларна система трябва също да се проверяват и функциите на контролера от специалист и да се оптимизират настройките, ако е необходимо.

Извършване на поддръжка:
- Проверете датата и часа (виж 7.2)
- Оценка / проверка на правдоподобността на анализите (виж 2.4)
- Проверка на паметта за грешки (виж 2.5)
- Проверете правдоподобността на текущите стойности на измерване (виж 1.)
- Проверка на превключващите изводи / потребителите в ръчен режим (вж. 4.2).
- Ако е необходимо: оптимизиране на настройките на параметрите.

Приложение – Настройки на помпата

Ръчни настройки на помпата
(вижте също „7.2.3. – Меню на помпата (само за STDC версии 3 + 4)” на стр. 35)

7.2.3. – Външен сигнал

Това меню определя вида на помпата: правилото е, че соларните помпи дават най-високата си мощност при максимален сигнал. Помпите за отопление, от друга страна - определени за най-висока мощност при най-нисък управляващ сигнал. Така приемаме соларните помпи за нормални, а отоплителните – за обърнати.
Обхват за настройка: Нормална, Обърната / по подразбиране: Нормална

PWM

7.2.4. - PWM (широко-импулсна модулация) изключено

Този сигнал се задава в случаите, когато помпата е изключена. (Помпите, които могат да откриват дефект в кабела се нуждаят от минимален сигнал).
Обхват за настройка: (Соларна): 0 до 50% / по подразбиране: 0%
(Отоплителна): 50 до 100% / по подразбиране: 100%

7.2.5. - PWM (широко-импулсна модулация) включено

Този сигнал е нужен да върне помпата към минимална скорост.
Обхват за настройка: (Соларна): 0 до 50% / по подразбиране: 10%
(Отоплителна): 50 до 100% / по подразбиране: 90%

7.2.6. - PWM (широко-импулсна модулация) макс.

Това определя изходния сигнал за най-високата скорост на помпата, която се използва при първоначален режим на прочистване на инсталацията или при ръчна работа.
Обхват за настройка: (Соларна): 50% до 100% / по подразбиране: 100%; (Отоплителна): 0% до 50% / по подразбиране: 0%

0-10V

7.2.4. - 0-10V изключено

Това определя изходния сигнал за най-високата скорост на помпата, която се използва при първоначален режим на прочистване на инсталацията или при ръчна работа.
Обхват за настройка: (Соларна): 50% до 100% / по подразбиране: 100%; (Отоплителна): 0% до 50% / по подразбиране: 0%

7.2.5. - 0-10V включено

Това напрежение е необходимо да се включи помпата на минимална скорост.
Обхват за настройка: (Соларна): 0,0 до 5,0 V / по подразбиране: 1,0 V; (Отоплителна): 5,0 до 10,0 V / по подразбиране: 9,0 V.

7.2.6. - 0-10V макс.

Това определя изходното напрежение за най-високата скорост на помпата, която се използва, например при първоначално прочистване или при ръчна работа.
Обхват за настройка: (Соларна): 5,0 до 10,0 V / по подразбиране: 10,0 V; (Отоплителна): 0,0 до 5,0 V / по подразбиране: 0,0 V.

Приложение – Настройки на помпата

7.2.7. – Скорост при „Включено“

Това меню определя, изчислява и показва скоростта на помпата. Ако например е зададено 30% и сигнала в “PWM включено”/”0-10V включено”, се визуализира скорост 30%. Когато е зададено в “PWM макс.”/”0-10V макс.” се визуализира скорост 100%.
Обхват за настройка: 10 до 90% / по подразбиране: 30%.

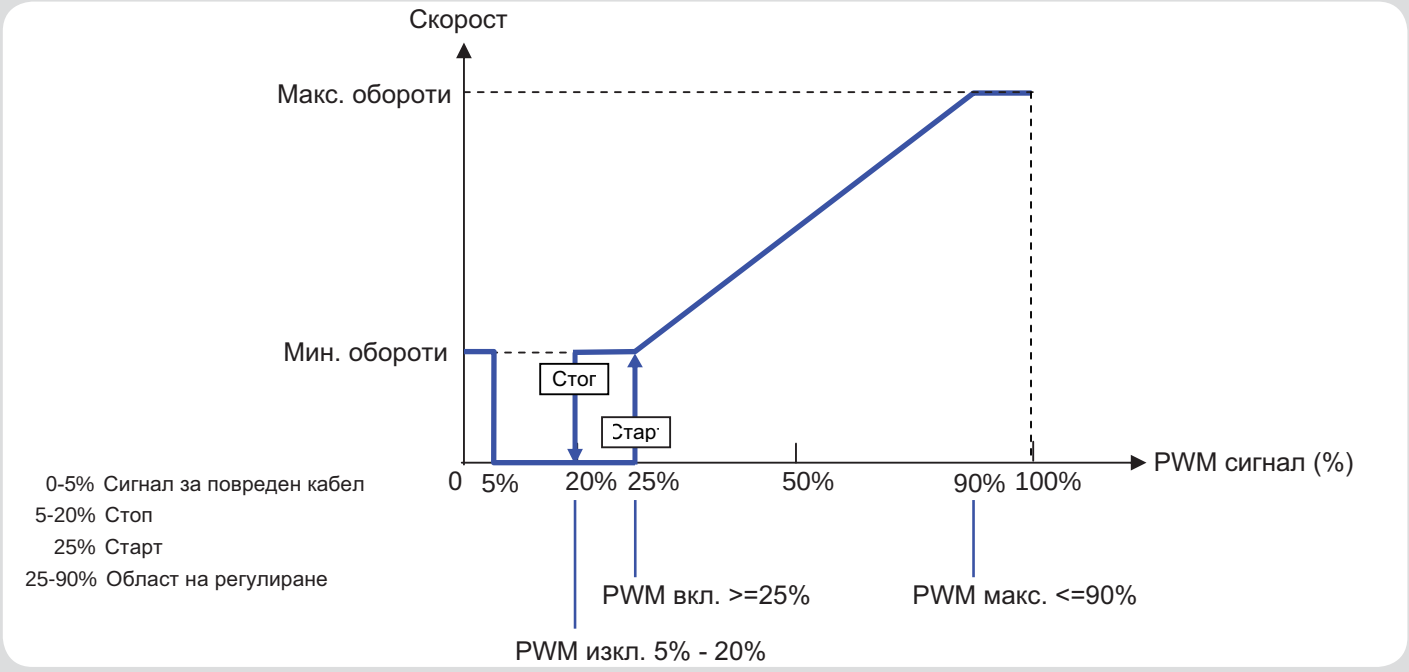
Внимание

Тази функция не влияе значително на регулирането, а променя само визуализираната скорост.

7.2.8. – Показван сигнал

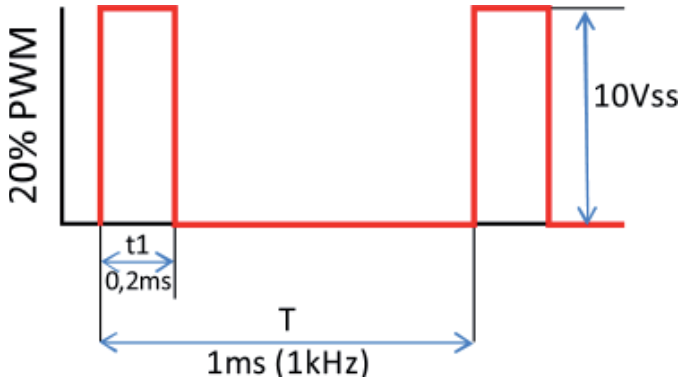
Показва сигнала в текстов формат и диаграма.

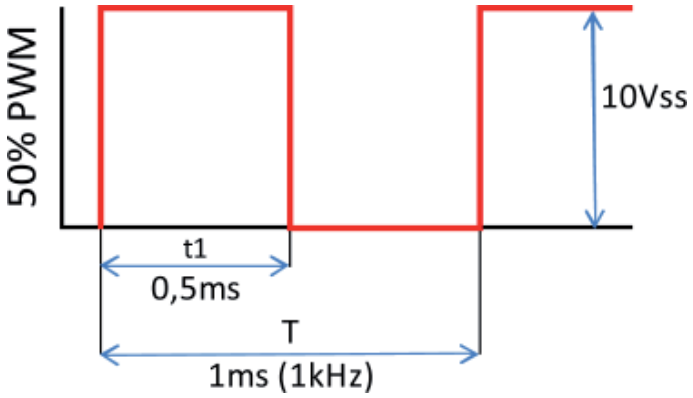
7.2.8.a Пример за настройка на помпа



7.2.8b Технически данни за PWM и 0-10V

Технически данни PWM





PWM: 20% до 100%, 1kHz
Проектирано за товар от
10K Ohm



Технически данни 0-10V:
0-10V: 2V до 10V (20% до 100%)
Проектирано за товар от 10K Ohm

10V = 100% скорост
5V = 50% скорост
2V = 20% скорост
0V = изключено

Зададен хиравличен вариант:

Дата на пуск:

Извършил пуск:

Забележки:

Заключителна декларация:
Въпреки, че тези инструкции са създадени с възможно най-голяма отговорност, не може да се изключи възможността за неточна или непълна информация.