

ВНОСИТЕЛ: “ЕРАТО” АД

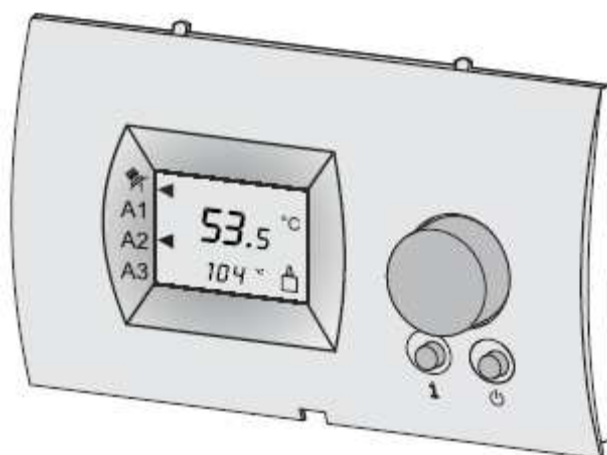
6300 гр.Хасково, бул. Съединение 67, тел.: 038 603047



ЕРАТО АД

Инструкция за монтаж и обслужване

Обслужващ модул ВМ-Солар



РЕДАКЦИЯ 2009

Съдържание

Указания за безопасност.....	2
Стандарти/Предписания	3
Монтаж.....	4
Област на приложение.....	4
Монтиране на модула	4
Дистанционно управление	4
Монтиране на стенната кутия	5
Електрическо свързване на дистанционното управление	6
Общ разглед	7
Стандартни показания	7
Подреждане	8
Обслужване	9
Стандартни показания	9
Параметри	15
Съобщения за неизправности/Технически характеристики.....	18

Указания за безопасност

В това описание са използвани следните символи и знаци. Тези важни инструкции касаят защитата на хората и безопасността на работа.



“Указанието за безопасност” означава инструкции, които трябва да се спазват точно, за да се предотвратят наранявания на хора и повреди на уреда.



Опасност от електрическо напрежение по електрическите части!

Внимание: Преди сваляне на кутията да се изключи главния прекъсвач.

Никога не посягайте към електрическите части при включен главен прекъсвач и включени контакти! Има опасност от токов удар, заплаха за здравето и смъртна опасност.

При свързващите клеми има напрежение дори и при изключен главен прекъсвач.

ВНИМАНИЕ!

Това указание означава технически инструкции, които трябва да се спазват, за да се предотвратят повреди и функционални неизправности на уреда.

Стандарти/Предписания

Инсталиране / Пускане в експлоатация

- Инсталирането и пускането в експлоатация на регулатора за отопление и свързаното оборудване трябва да се извърши съгласно DIN EN 50110-1 само от специалист електротехник.
- Да се спазват местните разпоредби на електро-разпределителното дружество, както и предписанията на Съюза по електротехника.
- Разпоредбите DIN VDE 0100 за изграждане на силнотокowi инсталации до 1000 V
- DIN VDE 0105 за експлоатация на електрически инсталации

Освен това за Австрия са валидни ÖVE-разпоредбите, както и местния правилник.

Предупредителни указания



- Отстраняването, шунтирането или изключването на предпазни и контролни приспособления е забранено!
- Инсталацията да се експлоатира само в технически изправно състояние. Неизправности и повреди, които влияят върху безопасността, трябва да се отстраняват незабавно.
- При настройката на температурата на водата над 60°C трябва да се погрижите за съответно смесване със студена вода (опасност от изгаряне).

Поддържане / ремонт

- Периодично да се контролира безупречното функциониране на електрическото оборудване.
- Неизправности и повреди да се отстраняват само от специалисти.
- Неизправни части и възли да се сменят само с оригинални резервни части на Wolf.

ВНИМАНИЕ!

Ако по регулиращите устройства Wolf се извършат технически промени, ние не поемаме гаранция за повреди, възникнали вследствие на това.

Монтаж

Област на приложение

Обслужващият модул ВМ-Солар служи за обслужване на соларния модул SM1 или SM2.

Той може да се използва както в една от регулиращите системи Wolf WRS, така и самостоятелно в соларния модул. Монтирането му става или в съответния соларен модул или в стенна кутия. При монтирането му в стенна кутия обслужващият модул работи като дистанционно управление.

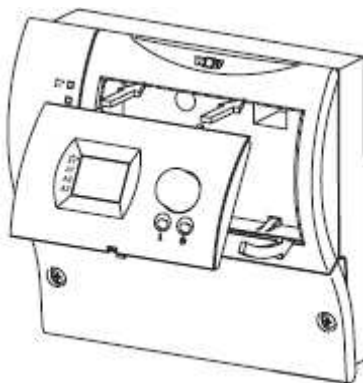
Монтиране на модула

При вграждането на обслужващия модул ВМ-Солар в соларния модул, всички настройки се правят от модула.

Електрическото свързване да се извърши от специалист.



- Изключва се работното напрежение на соларния модул
- Отстранява се предната бленда/капак от соларния модул
- Според представената фигура, обслужващият модул ВМ-Солар се поставя и се закопчава в соларния модул.
- Отново се включва работното напрежение на соларния модул



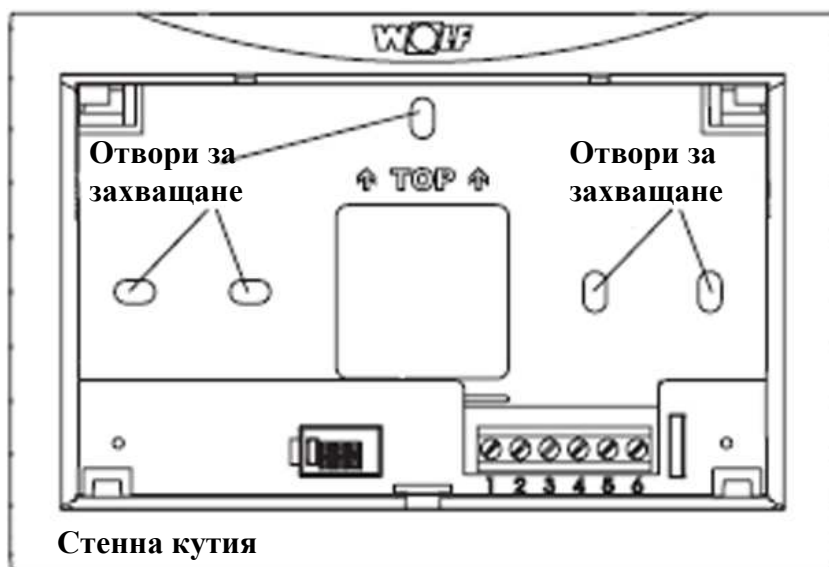
Дистанционно управление

Обслужващият модул ВМ-Солар може да се постави в стенна кутия (каталожен № 2744275) и да се използва като дистанционно управление (например в хола).

За използването му като дистанционно управление е нужна само една е-бус шина с двужилен проводник.

Монтиране на стенната кутия

- Стенната кутия се изважда от опаковката.
- Стенната кутия се завинтва с $\varnothing 55$ върху контакта за скрита инсталация или се захваща директно към стената.



Монтаж

Електрическо свързване на дистанционното управление

Електрическото свързване да се извърши от специалист.

Кабелите за датчиците да не се прокарват заедно с мрежовите проводници.

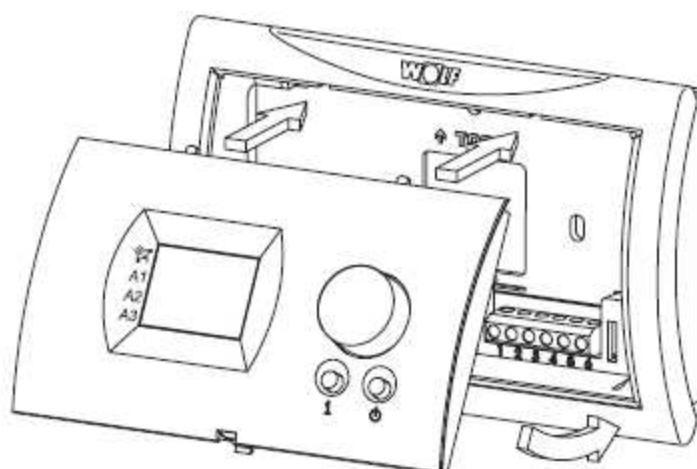
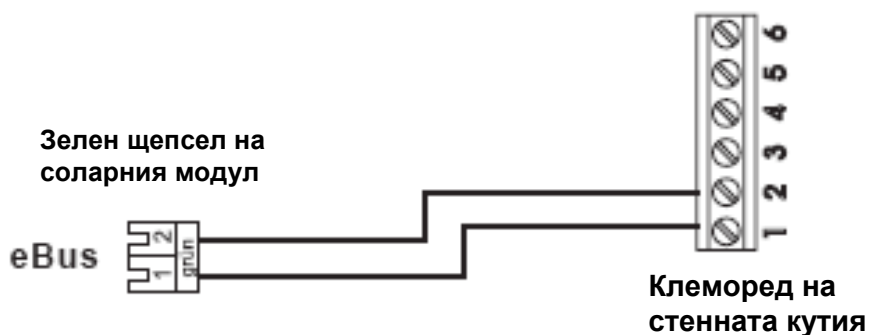


- Изключва се работното напрежение на соларния модул
- Стенната кутия се свързва с 2-жилен кабел (минимално сечение 0,5 мм²) според представената фигура

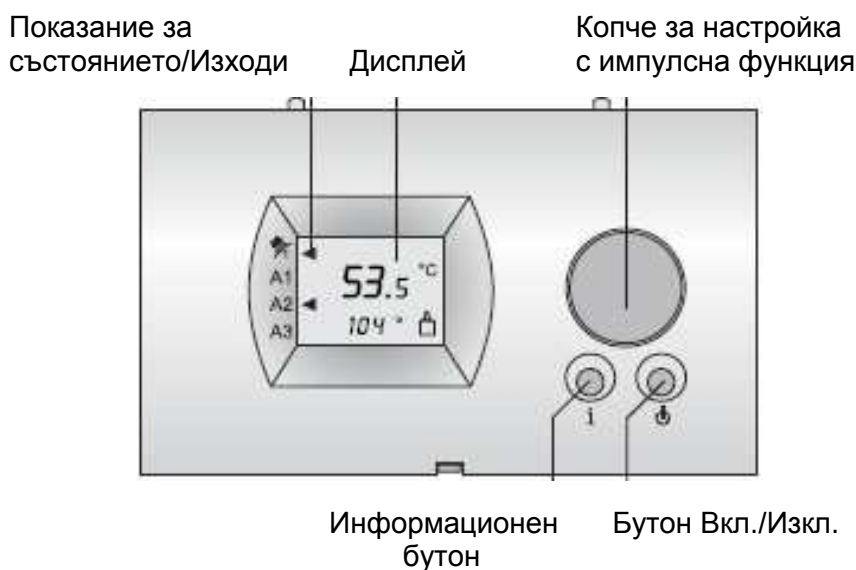
eBus Зелен щепсел на соларния модул

Клеморед на стенната кутия

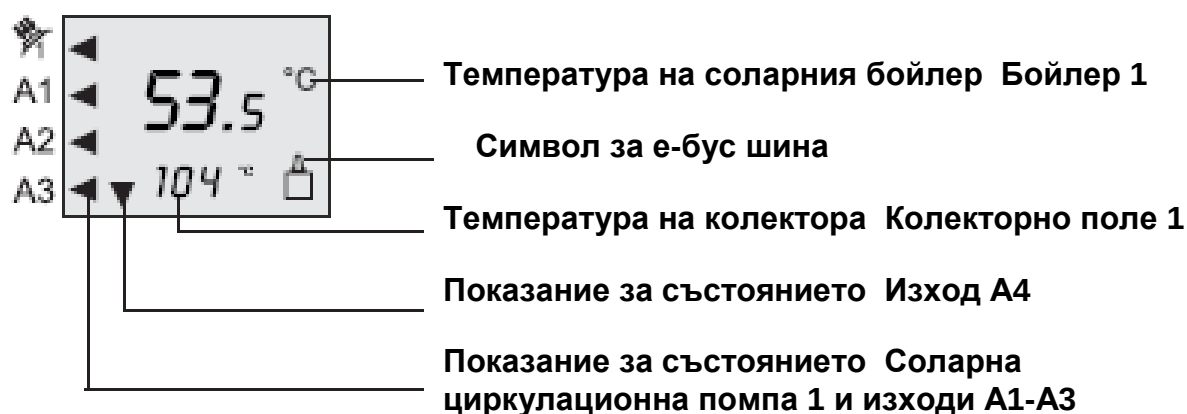
- Според представената фигура, обслужващият модул ВМ-Солар се поставя и се закопчава в соларния модул.
- Отново се включва работното напрежение на соларния модул



Общ разглед



Стандартни показания



При стандартните показания на горния ред излиза актуалната стойност на **температурата на соларния бойлер**, а на долния ред - **температурата на колектора**.

При инсталации с два бойлера е дадена температурата на соларния бойлер 1.

При инсталации с две колекторни полета се вижда температурата на колекторно поле 1.

Символът за **е-бус шина** сигнализира наличието на е-бус връзка между обслужващия модул и соларния модул SM. Ако този символ не се вижда, това означава, че е-бус връзката е повредена. При това положение не е възможно обслужването на соларния модул.

Показанието за състоянието сигнализира чрез една стрелка кой изход на свързания соларен модул е активен.

Подреждане

Показание за състоянието	Във връзка с	
	Соларен модул SM1	Соларен модул SM2
	Соларна циркуляционна помпа	Соларна циркуляционна помпа 1
A1	-	Изход A1 *
A2	-	Изход A2 *
A3	-	Изход A3 *
- **	-	Изход A4 *

* Заемане на изходите според конфигурацията

** При активен изход A4 се показва една стрелка надолу.

Обслужване

Стандартни показания

Допълнително към стойностите в стандартното показание, от обслужващия модул ВМ-Солар могат да се извикат и други стойности за соларната инсталация.

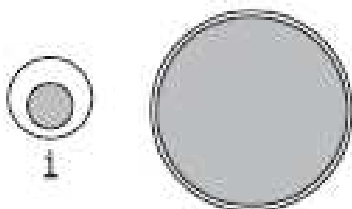
Чрез задействане на **информационния бутон i** се попада в менюто за показания. Появява се стойност A01 (температура на соларния бойлер 1).

Пример:



Чрез по-нататъшно задействане на информационния бутон или чрез завъртане на копчето по посока на часовниковата стрелка могат да се извикват една след друга и всички останали стойности.

Когато се достигне последната стойност, и продължите да въртите, се излиза от менюто на показанията и се връщате към стандартните показания. Ако пък не задействате нищо, след няколко минути автоматично се връщат пак стандартните показания.



Обслужване

Според съответно използвания соларен модул имате на разположение различни стойности.

Стойности при соларен модул SM1

Показание	Означение
A : 01	Действителна температура на топлата вода в соларния бойлер (°C)
A : 02	Максимална температура на топлата вода в соларния бойлер (°C)
A : 03	Температура на колектора (°C)
A : 04	Максимална температура на колектора (°C)
A : 05	Температура на обратния ход (°C)
A : 06	Дебит на соларния кръг (л/мин.)
A : 10	Работни часове на соларната циркуляционна помпа (h)
A : 12	Актуална мощност (kW)
A : 13	Актуална дневна акумулирана енергия (kWh)
A : 14	Общо акумулирана енергия (Wh)
A : 15	Общо акумулирана енергия (kWh)
A : 16	Общо акумулирана енергия (MWh)
A : 17	Състояние на соларното зареждане (0=неуспешно, 1= успешно)

Стойности при соларен модул SM2

Показание	Означение
A : 01	Действителна температура на топлата вода в соларния бойлер 1 (°C)
A : 02	Максимална температура на топлата вода в соларния бойлер 1 (°C)
A : 03	Температура на колекторно поле 1 (°C)
A : 04	Максимална температура на колекторно поле 1 (°C)
A : 05	Вход E1*
A : 06	Вход E2: Дебит на соларния кръг (л/мин.)
A : 07	Вход E3*
A : 08	Максимална температура на топлата вода в соларния бойлер 2 (°C)
A : 09	Температура на колекторно поле 2 (°C)
A : 10	Работни часове на соларната циркуляционна помпа 1 (h)
A : 11	Работни часове на соларната циркуляционна помпа 2 (h)
A : 12	Актуална мощност (kW)
A : 13	Актуална дневна акумулирана енергия (kWh)
A : 14	Общо акумулирана енергия (Wh)
A : 15	Общо акумулирана енергия (kWh)
A : 16	Общо акумулирана енергия (MWh)
A : 17	Състояние на соларното зареждане на бойлер 1 (0=неуспешно, 1= успешно)
A : 18	Състояние на соларното зареждане на бойлер 2 (0=неуспешно, 1= успешно)

* Заемане на входовете E1 и E3 според избраната конфигурация на SM2

Обслужване

A : 01

SM1:	Действителна температура на топлата вода в соларния бойлер	SM1:	Показана е актуалната температура на соларния бойлер на височината на соларния топлообменник
SM2:	Действителна температура на топлата вода в соларния бойлер 1	SM2:	Показана е актуалната температура на соларния бойлер 1 на височината на соларния топлообменник

A : 02

SM1:	Максимална температура на топлата вода в соларния бойлер	SM1:	Показва макс. температура на топлата вода за 24 часа
SM2:	Максимална температура на топлата вода в соларния бойлер 1	SM2:	Показва макс. температура на топлата вода на соларния бойлер 1 за 24 часа
		През 24 часа стойността се връща в изходно състояние	

A : 03

SM1:	Температура на колектора	SM1:	Показва актуалната темп. на изхода (входа) на колектора, респ. на колекторното поле
SM2:	Температура на колекторно поле 1	SM2:	Показва актуалната темп. на изхода (входа) на колектора, респ. на колекторното поле 1

A : 04

SM1:	Максимална температура на колектора	SM1:	Показва макс. температура на колектора за 24 часа
SM2:	Максимална температура на колекторното поле 1	SM2:	Показва макс. температура на колекторно поле 1 за 24 часа
		През 24 часа стойността се връща в изходно състояние	

A : 05

SM1:	Температура на обратния ход	SM1:	Показва актуалната температура на рецикулацията в соларния кръг. Тази стойност е необходима за определяне на акумулираната енергия
SM2:	Вход E1	SM2:	Показва актуалната стойност на датчика, свързан към вход E1. Според конфигурацията това може да бъде температурата на рецикулация или действителната темп. на топлата вода на соларен бойлер 2
		Стойността се показва, само ако има свързан темп. датчик	

A : 06

Дебит на соларния кръг	SM1/ SM2:	Показва актуалния дебит в л/мин. Това показание излиза само когато при параметър 08 (регистриране на количеството топлина) е настроена стойност 1 или 2.
		Стойността е необходима за определяне на акумулираната енергия

Обслужване

A : 07

SM1:	няма	SM1:	няма
SM2:	Вход Е3	SM2:	Показва актуалната стойност на датчика, свързан към вход Е3. Според конфигурацията това може да бъде температурата на буфера, действ. темп. на топлата вода в соларен бойлер 2, на колекторно поле 2 или на байпаса
			Стойността се показва, само ако има свързан темп. датчик

A : 08

SM1:	няма	SM1:	няма
SM2:	Макс.температура на топлата вода в соларен бойлер 2	SM2:	Показва макс.температура на топлата вода в бойлер 2 за 24 часа
			На всеки 24 часа стойността се връща в изходно състояние

A : 09

SM1:	няма	SM1:	няма
SM2:	Макс.температура на колекторно поле 2	SM2:	Показва макс.температура на колекторно поле 2 за 24 часа
			На всеки 24 часа стойността се връща в изходно състояние

A : 10

SM1:	Работни часове на соларната циркулационна помпа	SM1:	Показва общия брой работни часове на соларната циркулационна помпа
SM2:	Работни часове на соларната циркулационна помпа 1	SM2:	Показва общия брой работни часове на соларната циркулационна помпа 1
			Стойността съответства на показаната стойност x 10 . Тази стойност може да се върне на 0 чрез натискане на копчето за минимум 10 сек.

A : 11

SM1:	няма	SM1:	няма
SM2:	Работни часове на соларната циркулационна помпа 2	SM2:	Показва общия брой работни часове на соларната циркулационна помпа 2
			Стойността съответства на показаната стойност x 10 . Тази стойност може да се върне на 0 чрез натискане на копчето за минимум 10 сек.

A : 12

Актуална мощност	SM1/ SM2:	Показва актуалната топлинна мощност на соларния кръг. Тази стойност излиза, когато към съответния соларен модул SM е свързан датчик към рециркулацията или топломер, и когато при параметър 08 е настроена стойност 1 или 2.
------------------	----------------------	--

Обслужване

A : 13

Актуална дневна акумулирана енергия	SM1/ SM2:	Показва актуалната дневна акумулирана енергия. Тази стойност излиза, когато към съответния соларен модул SM е свързан датчик към рециркулацията или топломер, и когато при параметър 08 е настроена стойност 1 или 2. Освен това трябва да има и още един обслужващ модул BM с адрес 0 или радио-часовников приемник в общата система.
-------------------------------------	----------------------	--

A : 14

Общо акумулирана енергия във Wh	SM1/ SM2:	С тези три показания се индикира общата акумулирана енергия от соларната инсталация. Стойността се събира от трите показани стойности.
---------------------------------	----------------------	--

A : 15

Общо акумулирана енергия в kWh	Пример: A14 = 350, A15 = 12, A16 = 0 → Общо акум. енергия = 350 Wh + 12 kWh + 0MWh = 12,35 kWh
--------------------------------	---

A : 16

Общо акумулирана енергия в MWh	Тези стойности могат да се върнат на 0 чрез натискане на копчето минимум 10 секунди Тези стойности излизат, когато към съответния соларен модул SM е свързан датчик към рециркулацията или топломер, и когато при параметър 08 е настроена стойност 1 или 2.
--------------------------------	---

A : 17

SM1:	Състояние на соларното зареждане	SM1:	Тук се показва, дали соларното зареждане през последните 24 часа е завършило успешно.
SM2:	Състояние на соларното зареждане Бойлер 1	SM2:	Тук се показва, дали соларното зареждане на бойлер 1 през последните 24 часа е завършило успешно.
Това е случаят, когато в рамките на последните 24 часа преди 14:00 ч., зададената от нагревателния уред температура на топлата вода е била превишена чрез соларното зареждане. В този случай зададената температура на топлата вода от нагревателния уред се поставя на минималната температура на бойлера (блокиране на допълнителното зареждане на бойлера). Тази функция е налична, само ако соларният модул е свързан в регулираща система Wolf. (описанието на функциите виж в Инструкцията за соларен модул SM)			

A : 18

SM1:	няма	SM1:	няма
SM2:	Състояние на соларното зареждане Бойлер 2	SM2:	Тук се показва, дали соларното зареждане на бойлер 2 през последните 24 часа е завършило успешно.
		Това е случай, когато в рамките на последните 24 часа преди 14:00 ч., зададената от нагревателния уред температура на топлата вода е била превишена чрез соларното зареждане. В този случай зададената температура на топлата вода от нагревателния уред се поставя на минималната температура на бойлера (блокиране на допълнителното зареждане на бойлера). Тази функция е налична, само ако соларният модул е свързан в регулираща система Wolf. (описанието на функциите виж в Инструкцията за соларен модул SM)	

Обслужване

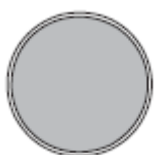
Параметри

В менюто за параметрите могат да се проверяват или евентуално да се променят всички стойности, поддаващи се промяна.

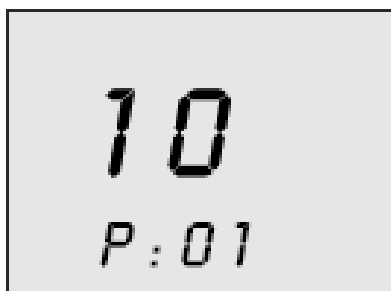
Активирането на менюто на параметрите става чрез еднократно натискане на копчето.

Излиза Параметър P01 (диференциална разлика при включването на соларния бойлер 1).

Показание (фабрична настройка):



Чрез завъртане на копчето могат да се извикат един след друг всички параметри, които са на разположение.



Промяна на стойностите на параметрите:

Чрез повторно натискане на копчето се активира показанието в момента параметър. Показанието на съответната стойност премигва.

Чрез завъртане на копчето стойността може да бъде променена. Чрез повторно натискане на копчето стойността се потвърждава. Тогава показанието на стойността от мигащо става неподвижно.

От менюто на параметрите може да се излезе чрез натискане на информационния бутон i.

От менюто на параметрите се излиза и ако в продължение на една минута не се задейства никой от бутоните.

Обслужване

В зависимост от използвания соларен модул, имате на разположение различни параметри.

Параметри при използване на соларен модул SM1:

Параметър		Обхват на настройка	Фабрична настройка
P : 01	Диференциална разлика при включване	8 K – 30 K	10 K
P : 02	Диференциална разлика при изключване	3 K – 20 K	5 K
P : 03	Защитна функция на колектора	0(Изкл.) – 1 (Вкл.)	0
P : 04	Критична температура на колектора	90°C – 150 °C	110 °C
P : 05	Максимална температура на колектора	100°C – 150 °C	130 °C
P : 06	Максимална температура на бойлера	15°C – 90 °C	60 °C
P : 07	Съгласуване на бойлера	0 - 8	0
P : 08	Регистриране на количеството топлина	0 - 2	0
P : 09	Дебит	0-99,5 л/импулс	1 л/импулс
P : 10	Избор на средата /топлоносител/	0 – 1	1
P : 11	Захранване на е-бус шината	0 - 2	2
P : 50	Релеен тест	1 - 5	1

Параметри при използване на соларен модул SM2:

Параметър		Обхват на настройка	Фабрична настройка
P : 01	Диференциална разлика при включване на соларен бойлер 1	8 K – 30 K	10 K
P : 02	Диференциална разлика при изключване на соларен бойлер 1	3 K – 20 K	5 K
P : 03	Защитна функция на колектора	0(Изкл.) – 1 (Вкл.)	0
P : 04	Критична температура на колектора	90°C – 150 °C	110 °C
P : 05	Максимална температура на колектора	100°C – 150 °C	130 °C
P : 06	Максимална температура на бойлер 1	15°C – 90 °C	60 °C
P : 07	Съгласуване на соларен бойлер 1	0 - 8	0
P : 08	Регистриране на количеството топлина	0 - 2	0
P : 09	Дебит	0-99,5 л/импулс	1 л/импулс
P : 10	Избор на средата /топлоносител/	0 – 1	1
P : 11	Захранване на е-бус шината	0 - 2	2
P : 12	Конфигурация	1 - 11	1
P : 13	Регулиране оборотите на помпата	0(Изкл.) – 1 (Вкл.)	0
P : 14	Диференциална разлика при включване на соларен бойлер 2	8 K – 30 K	10 K
P : 15	Диференциална разлика при изключване на соларен бойлер 2	3 K – 20 K	5 K
P : 16	Максимална температура на бойлер 2	15°C – 90 °C	60 °C
P : 17	Съгласуване на соларен бойлер 2	0 - 8	8
P : 18	Вътрешна стойност, да не се променя фабричната настройка !	0 – 300 s	0 s
P : 19	Диференциална разлика при включване на соларен бойлер 1	8 K – 30 K	10 K
P : 20	Диференциална разлика при изключване на рецикулацията	3 K – 20 K	5 K
P : 21	Бойлер с приоритет	0 - 1	0

Обслужване

Продължение на параметрите при соларен модул SM2:

P : 22	Диференциална разлика при включване на паралелната работа на бойлерите	20 K – 60 K	30 K
P : 23	Температурна разлика при работа с байпас	8 K – 50 K	15 K
P : 24	Функция Изход A4	0 - 2	0
P : 25	Температура на включване Функция на термостата	30 °C – 90 °C	50 °C
P : 26	Диференциална разлика при изключване на функцията на термостата	5 K – 30 K	10 K
P : 27	Функция на тръбния колектор	0 - 20	
P : 28	Функция Защита от замръзване	0(Изкл.) – 1 (Вкл.)	0
P : 50	Релеен тест	1 - 5	1

Описанието на функциите на отделните параметри можете да прочетете в инструкцията за съответния соларен модул SM.

Инсталация Вкл. / Изкл.

От бутона Вкл. / Изкл. соларният модул може да се включва или изключва. За да се предотврати изключване по погрешка, при изключване бутона трябва да се задържи натиснат минимум 3 секунди. За повторно включване е достатъчно само краткотрайно задействане на бутона. При изключена инсталация на дисплея излиза показанието **off**, вместо температурата на колектора.

Пример:



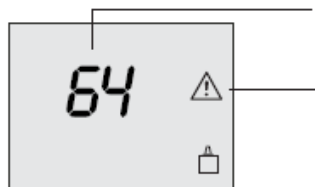
Внимание:

В изключено състояние не са активни никакви защитни функции (с изключение на защитата на помпата при покой)!

Съобщения за неизправности/Технически характеристики

При някаква неизправност по соларния модул SM, на дисплея излиза мигайки съответният код на грешка и предупредителен символ.

Пример:



След отстраняване на повреда, показанието преминава отново в стандартен режим.

При соларния модул могат да настъпят следните неизправности и повреди:

Код грешка	Неизправност/повреда	Причина	Мероприятие
FC71	SM1: Дефектен датчик на бойлера SM2: Дефектен датчик на бойлер 1	Дефектен датчик или кабел	Проверете или сменете датчика и кабела
FC79	SM1: Дефектен датчик на колектора SM2: Дефектен датчик на колекторно поле 1	Дефектен датчик или кабел	Проверете или сменете датчика и кабела
FC72	SM1: Дефектен датчик на рециркулацията SM2: Дефектен датчик на вход E1	Дефектен датчик или кабел	Проверете или сменете датчика и кабела
FC73	SM1: няма SM2: Дефектен датчик на вход E3	Дефектен кабел или датчик	Проверете или сменете датчика и кабела
FC64	Дефектен импулсен датчик	Дефектен импулсен датчик или кабел	Проверете или сменете датчика и кабела
FC81	EEPROM-грешка	Параметрите са извън валидния обхват	Проверете връщането към стандартните стойности чрез кратко прекъсване на напрежението

Технически характеристики	Свързващо напрежение:	е-бус шина 15-24 V
	Необходима мощност:	макс. 0,5 W
	Клас на защита:	със стенна кутия: IP 30 вграден модул: IP 30
	Околна температура:	0....50 °C
	Температура на съхранение:	-20....+60 °C

**Списък на
оторизираните представители на "ЕРАТО",
осигуряващи гаранционна и следгаранционна
поддръжка**

ДИСТРИБУТОРИ НА "ЕРАТО"

Благоевград	"Топлотехника" ЕООД	073/ 83 29 62
Бургас	ЕТ "Ив-8-Ив. Русинова"	056/ 81 29 41
Бургас	"Термал Инженеринг"ООД	056/ 81 09 17
Варна	"Зизи"ООД	052/ 51 06 55
Варна	"Стубел - 5" ЕООД	052/ 61 37 19
Варна	ЕТ "ИЛИОС-Ясенка Моллова"	052/ 31 09 31
В.Търново	СД "Термоавтоматика"	062/ 63 97 47
Видин	ЕТ "Климат 90"	094/ 60 63 31
Враца	"ГИЛ" ООД	092/ 65 44 95
Габрово	"Ковачев Инженеринг" ООД	066/ 80 34 61
Гоце Делчев	"Новтерм - ДП" ООД	0751/ 6 11 71
Г.Оряховица	"НИКО - 96"ЕООД	0618/ 6 47 67
Казанлък	"Термокомфорт-Б-я" ООД	0431/ 6 37 67
Кърджали	"МК" ООД	0361/ 6 20 80
Кюстендил	ЕТ "Маряна Христова"	078/ 52 36 74
Ловеч	"Термоинвест"ЕООД	068/ 60 00 13
Пазарджик	ЕТ"Валисто-В.Димитрова"	034/ 44 24 34
Пловдив	"В.С.Инженеринг" ООД	032/ 96 07 71
Пловдив	"Андромеда-7" ООД	032/ 64 70 50
Пловдив	"Термаексперт плюс" ООД	032/ 66 69 99
Русе	"Стема - РС" ООД	082/ 82 82 37
Силистра	"Камо" ООД	086/ 82 16 81
Самоков	"Зарев" ООД	0722/ 2 92 34
Смолян	"Родопи Терм" ЕООД	0301/ 6 53 72
София	"Некотерм"ООД	02/ 973 33 03
София	"ЕРАТЕРМ ТОТАЛ"ООД	02/ 875 10 25
София	"Протерм 2005" ООД	02/ 975 32 00
София	"Протерм 2005" ООД	02/ 896 10 45
София	"Термокомфорт" ООД	02/ 955 91 17
София	"Евротерм Инженеринг" ООД	0888/ 34 43 92
София	"М-Терм" ЕООД	02/ 826 64 30
Ст. Загора	ЕТ "ФАН - В. Филипов"	042/ 25 70 14
Хасково	"Ерато Инженеринг"ООД	038/ 66 55 53
Хасково	"Ерато Клима"ООД	038/ 66 12 00
Шумен	"Топлоснаб. 2000" ООД	054/ 83 09 80
Ямбол	ЕТ "Нора - ГКП"	046/ 66 94 09

Забележка: "ЕРАТО" си запазва правото да извършва промени в горепосочения списък.

Централен сервиз: Хасково 038 60 30 39

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/603046, факс: 038/603045
e-mail: office_haskovo@erato.bg, www.erato.bg
София, ул."Неделчо Бончев" 10
Тел.: 02/9783990, факс: 02/9780744
e-mail: office_sofia@erato.bg

Предпечат: ●ЕРАТО РЕКЛАМА ●тел 038/603032
Печат:● РОДОПИ КЪРДЖАЛИ ЕООД● тел 0361/38566