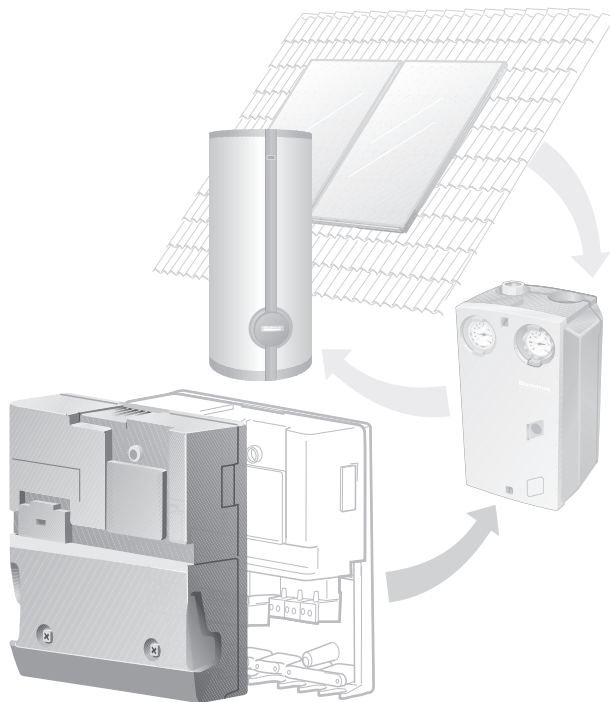


Инструкция по сервисному обслуживанию

Функциональный модуль SM10

Модуль гелиоколлектора для EMS



Buderus

1	Техника безопасности	3
1.1	Об этой инструкции	3
1.2	Применение по назначению	3
1.3	Выполняйте эти указания	3
1.4	Утилизация	4
2	Описание модуля	5
2.1	Входы, выходы, подключения.	6
2.2	Пример гидравлической схемы установки	7
3	Пуск в эксплуатацию установки с модулем SM10	8
3.1	Указания по пуску в эксплуатацию гелиоколлектора	8
3.2	Соединение функционального модуля SM10 с системой EMS	9
3.3	Выбор режима работы.	10
3.4	Настройка регулирования контура гелиоколлектора	11
3.4.1	Установка максимальной температуры бака-водонагревателя	11
3.4.2	Установка оптимизации дозагрузки.	11
3.4.3	Установка минимальной мощности насоса	12
4	Диагностика	13
4.1	Тест функций (тест реле)	13
4.2	Параметры дисплея (монитор).	15
4.3	Сообщение о неисправности (список ошибок)	16
5	Устранение неисправностей	17
6	Алфавитный указатель	19

1 Техника безопасности

1.1 Об этой инструкции

В этой инструкции содержится информация по правильному и безопасному проведению сервисных работ с функциональным модулем SM10.

Инструкция по сервисному обслуживанию предназначена для специалистов, которые имеют специальное образование, знания и опыт работы с отопительными установками, гелиоколлекторами, а также в монтаже санитарно-технического оборудования.

Эта инструкция является дополнением к инструкции по монтажу и сервисному обслуживанию пульта управления RC35.

1.2 Применение по назначению

Функциональный модуль SM10 можно применять только на отопительных установках с системой EMS (Energie-Management-System) фирмы Будерус.

Функциональный модуль SM10 предназначен для отопительных установок с нагревом воды для ГВС от гелиоколлектора.

Функциональный модуль SM10 можно эксплуатировать, настраивать и обслуживать только через пульт управления RC35.

1.3 Выполняйте эти указания

Конструкция функционального модуля SM10 соответствует современному уровню техники и действующим правилам техники безопасности.

Однако при неквалифицированном обращении нельзя полностью исключить вероятность возникновения опасных ситуаций и повреждения оборудования.

- Отопительная установка должна использоваться только по назначению и всегда находиться в исправном рабочем состоянии.
- Внимательно прочитайте эту инструкцию.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, чтобы избежать травм и повреждения оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за поражения электрическим током при открытой крышке системы управления.

- Прежде чем открыть систему управления следует обесточить отопительную установку аварийным выключателем или отключить соответствующий защитный автомат в здании.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ОЖОГА

При нагреве воды от гелиоколлектора температура в баке может достигать $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Для защиты от ожогов установите смеситель горячей воды.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Если используются бивалентные или термосифонные баки, то термическую дезинфекцию провести невозможно и, как правило, это не требуется (см. инструкцию по эксплуатации пульта управления RC35). Если Вам нужна функция термической дезинфекции, то потребуются дополнительные компоненты, которые не подключаются к системе регулирования.

1.4 Утилизация

- Замена какого-либо компонента и его утилизация должны производиться специальной организацией с соблюдением правил охраны окружающей среды.

2 Описание модуля

Функциональный модуль SM10 предназначен для регулирования работы гелиоколлектора с одним потребителем (баком горячей воды, нагреваемой солнечной энергией).

После установки модуля SM10 возможно выполнение следующих функций:

- выбор режима работы
- настройка регулирования контура гелиоколлектора
- использование функции "Оптимизация дозагрузки" (см. главу 3.4.2 "Установка оптимизации дозагрузки", стр. 11)

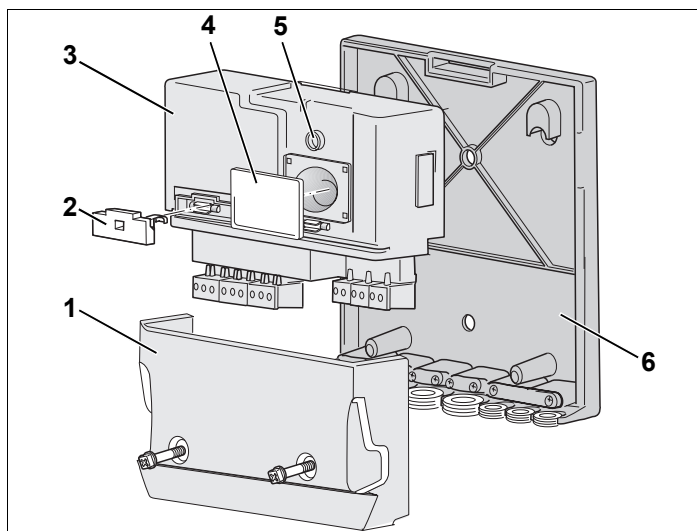


Рис. 1 Функциональный модуль SM10 (здесь: настенный монтаж)

- Поз. 1:** крышка клеммной коробки
Поз. 2: крышка предохранителя
Поз. 3: функциональный модуль SM10
Поз. 4: крышка запасного предохранителя
Поз. 5: светодиод рабочего состояния/неисправности
Поз. 6: настенный кронштейн



Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует европейским нормам и дополнительным национальным требованиям. Соответствие подтверждено знаком CE.

Декларацию о соответствии оборудования можно найти в Интернете по адресу www.buderus.de/konfo, а также запросить в филиалах фирмы Будерус.

2.1 Входы, выходы, подключения

На функциональном модуле SM10 имеются клеммы низкого напряжения и выходы с напряжением 230 В.

Подключения и соответствующие им штекеры имеют цветовую маркировку.

Обозначение	Описание
Сеть	Питание от сети
PSS	Насос солнечного коллектора, максимально допустимая потребляемая мощность 575 Вт (I = 2,5 А)

Таб. 1 Подключения 230 В



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Для обеспечения защиты оборудования соблюдайте правильность подключения фаз к электросети. Сетевое подключение через штекер с заземляющим контактом не допускается.

	Обозначение	Описание
Датчик	FSS	Датчик в нижней части бака гелиоколлектора (NTC)
	FSK	Температурный датчик коллектора (NTC)
EMS	EMS	Два коммуникационных подключения к шине EMS или к другим функциональным модулям.

Таб. 2 Подключения с низким напряжением

2.2 Пример гидравлической схемы установки

В примере показана отопительная система с гелиоколлектором, регулируемым функциональным модулем SM10, с бивалентным баком-водонагревателем и комплектной станцией Logasol KS0105.

В настенных котлах Logatax plus (например, GB132 и GB142) дополнительный нагрев воды для ГВС осуществляется через встроенный трехходовой клапан.

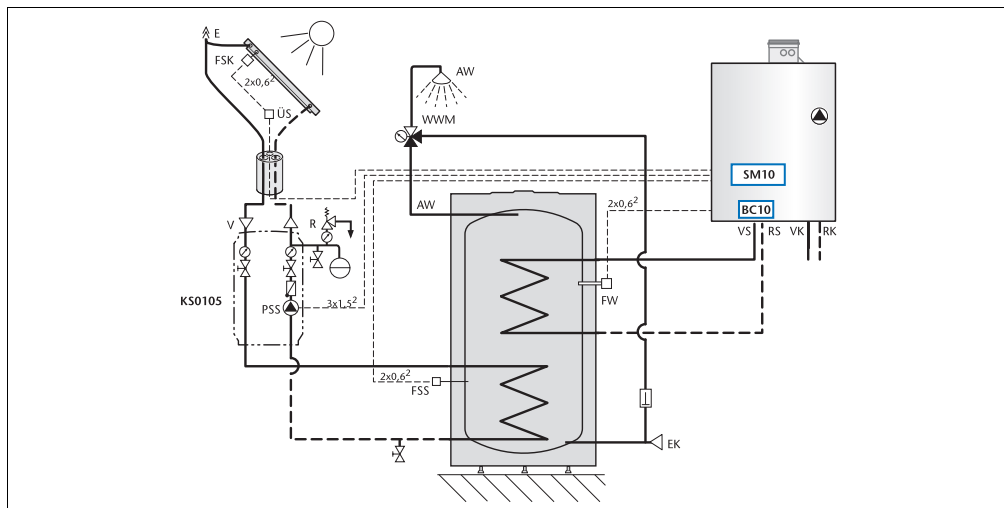


Рис. 2 Пример установки с гелиоколлектором Logasol и комплектной станцией Logasol KS0105

- AW выход горячей воды
- EK вход холодной воды
- FSK температурный датчик коллектора
- FSS датчик в нижней части бака гелиоколлектора
- FW датчик температуры горячей воды
- PSS насос гелиоколлектора
- RK обратная линия котла
- RS обратная линия бака гелиоколлектора
- VK подающая линия котла
- VS подающая линия бака гелиоколлектора
- WWM термостатический смеситель горячей воды

3 Пуск в эксплуатацию установки с модулем SM10

В следующих разделах приведено описание включения установки гелиоколлектора с функциональным модулем SM10 и выполнение установок на пульте управления RC35.

3.1 Указания по пуску в эксплуатацию гелиоколлектора

При пуске в эксплуатацию пользуйтесь технической документацией на комплектную станцию, коллектор и бак гелиоколлектора.



ОСТОРОЖНО!

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

вследствие замерзания воды или из-за испарений в контуре гелиоколлектора при пуске установки в эксплуатацию.

- Включайте установку только, когда солнечные лучи не попадают на коллектор, т.е. при сильной облачности, ранним утром, вечером или при накрытых коллекторах. Нельзя включать установку в морозную погоду.

Выполните следующие действия, особенно в том случае, когда установка работает с комплектной станцией:

- Проверьте отсутствие воздуха в установке.
- Проверьте и отрегулируйте расход.
- Настройки системы регулирования гелиоколлектора занесите в протоколы пуска в эксплуатацию и технического обслуживания.

3.2 Соединение функционального модуля SM10 с системой EMS

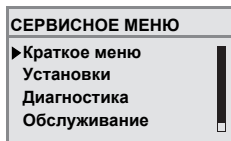
Правила пользования пультом управления RC35 приведены в инструкции по его монтажу и сервисному обслуживанию.

- Установите функциональный модуль как это описано в инструкции по монтажу модуля серии xM10 и выполните электрическое подключение.

Модуль SM10 после включения автоматически распознается пультом управления RC35 (см. инструкцию по монтажу модуля серии xM10).

Для активирования функции гелиоколлектора нужно сначала войти на сервисный уровень (см. ниже).

Порядок действий для активирования функции гелиоколлектора



- Откройте крышку (за выемку слева).
- Одновременно нажмите кнопки + + для перехода в **СЕРВИСНОЕ МЕНЮ**.
- Нажмите кнопку для перехода в меню **Краткое управление**.
- Вращайте ручку до появления строки **Установлен модуль гелиоколлектора?**
- Держите нажатой кнопку (значение мигает) и одновременно поворачивайте ручку , чтобы изменить значение на **Да**.
- Отпустите кнопку: измененное значение сохраняется.
- Нажмите несколько раз кнопку или закройте крышку, чтобы вернуться к стандартной индикации.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Информация по основным принципам управления приведена в инструкции по сервисному обслуживанию RC35.

3.3 Выбор режима работы

Можно выбрать один из трех режимов работы системы регулирования солнечного коллектора:

- **Автоматический** (стандартная установка)
- **Постоянно выключено** (ручное выключение)
- **Постоянно включено** (ручное включение постоянной работы). Гелиоколлектор находится в режиме постоянной работы, который длится 30 минут с полной нагрузкой насоса. Через 30 минут солнечный коллектор сам возвращается в автоматический режим. В постоянном режиме осуществляется ручное управление насосом контура гелиоколлектора, однако гелиоколлектор отключается, если температура панели коллектора или его бака превысила максимально допустимое значение (функция защиты коллектора).



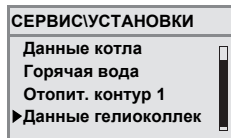
УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Обратите внимание, в какое время Вы включаете постоянный режим работы. Если включен этот режим, то вода в баке гелиоколлектора может из-за этого остыть, тогда:

- теплый теплоноситель гелиоколлектора (например, смесь гликоля с водой) течет от его бака к панели коллектора
- холодный (например, с температурой < 0 °C или в сумерки) теплоноситель гелиоколлектора (например, смесь гликоля с водой) течет от коллектора к баку – температура бака снижается, поэтому может потребоваться дополнительный нагрев.

Порядок действий при выборе рабочего режима

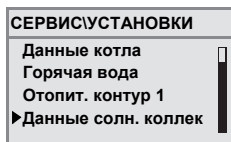
- Откройте **Сервисное меню \ установки**.
- Выберите **Данные гелиоколлектора**.
- Выберите режим работы, обычно **Автоматический** (заводская установка).






3.4 Настройка регулирования контура гелиоколлектора

Через функциональный модуль SM10 можно связать одного потребителя тепла (например, бак гелиоколлектора) с системой управления.

Порядок действий при настройке регулирования гелиоколлектора



- Откройте **Сервисное меню \ установки**.
- Выберите **Данные гелиоколлектора**.
- Поворачивайте ручку  до появления нужного параметра.
- Держите нажатой кнопку  (значение мигает) и одновременно поворачивайте ручку , чтобы изменить значение.

3.4.1 Установка максимальной температуры бака-водонагревателя

Температура измеряется датчиком горячей воды в середине бака (FW).

Ввод параметра:

- выберите **Какая максимальная температура в баке гелиоколлектора?**

3.4.2 Установка оптимизации дозагрузки

Благодаря функции "Оптимизации дозагрузки" происходит увеличение доли солнечной энергии, поступающей от коллектора, по сравнению с обычным регулированием по разнице температур. Комбинированная система управления "отопительный котел-гелиоколлектор" при этом определяет

- поступает ли энергия от гелиоколлектора и
- будет ли достаточно аккумулированного тепла для покрытия тепловой нагрузки.

В зависимости от двух величин система управления снижает заданную температуру горячей воды, поступающую от отопительного котла. Если аккумулированной энергии в гелиоколлекторе достаточно, то отпадает необходимость в дополнительном нагреве от отопительного котла, и количество стартов горелки значительно уменьшается. Это экономит первичную энергию и снижает выбросы вредных веществ.

Для активирования функции оптимизации дозагрузки задайте параметр "минимальная температура бака". Параметр определяет, насколько может снижаться температура горячей воды. Система управления выбирает таким образом между

- оптимальным вкладом солнечной энергии при несколько ограниченном комфорте в приготовлении горячей воды и
- оптимальным комфортом в приготовлении горячей воды при ее приготовлении через отопительный котел и солнечный коллектор.

Пример

Потребителю в любое время требуется горячая вода с минимальной температурой 40 °С.

- На пульте управления RC35 задайте минимальную температуру воды в баке 40 °С.

Ввод параметра:

- выберите **Ниже какой температуры не должна опускаться температура бака?**

3.4.3 Установка минимальной мощности насоса

При необходимости, например, при больших сопротивлениях в системе, можно согласовать минимальную мощность насоса с отопительной установкой.

Ввод параметра:

- выберите **Какая минимальная мощность насоса?**

4 Диагностика

4.1 Тест функций (тест реле)

В меню **Диагностика \ Тест функций** можно планомерно управлять насосом гелиоколлектора, чтобы проверить его работу.



ОСТОРОЖНО!

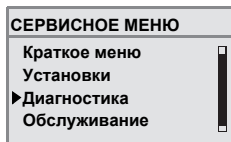
ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Во время проведения теста функций/реле правильная работа отопительной установки и солнечного коллектора не гарантируется. Все защитные функции автоматически выключаются.

- Во избежание повреждений отопительной установки/гелиоколлектора необходимо по окончании теста выйти из этой функции.

Если включена функция "Тест функций/тест реле", то вода в баке гелиоколлектора может из-за этого остыть, так что:

- теплый теплоноситель гелиоколлектора (например, смесь гликоля с водой) течет от его бака к панели коллектора
- холодный (например, с температурой $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ или в сумерки) теплоноситель солнечного коллектора (например, смесь гликоля с водой) течет от коллектора к баку – температура бака снижается, поэтому может потребоваться дополнительный нагрев.



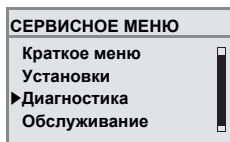
Порядок действий при тесте функций







- Одновременно нажмите кнопки + + для перехода в **СЕРВИСНОЕ МЕНЮ**.
- Вращая ручку влево, выберите **Диагностика** (отмечается ►).
- Нажмите кнопку , чтобы открыть меню **СЕРВИС \ ДИАГНОСТИКА**.
- Откройте меню **ДИАГНОСТИКА \ Тест функций**.
- Нажмите любую кнопку, чтобы подтвердить сообщение.
- Выберите и откройте **Гелиоколлектор**.
- Держите нажатой кнопку (значение мигает) и одновременно поворачивайте ручку , чтобы включить или выключить **Насос гелиоколлектора**.

4.2 Параметры дисплея (монитор)

В меню **Параметры дисплея** можно просмотреть все заданные и фактические параметры солнечного коллектора.

RC35: порядок действий для вызова параметров



- Одновременно нажмите кнопки  +  +  для перехода в **СЕРВИСНОЕ МЕНЮ**.
- Вращая ручку  влево, выберите **Диагностика** (отмечается ►).
- Нажмите кнопку , чтобы открыть меню **СЕРВИС \ ДИАГНОСТИКА**.
- Откройте меню **ДИАГНОСТИКА \ Параметры дисплея**.
- Нажмите любую кнопку, чтобы подтвердить сообщение.
- Выберите и откройте **Гелиоколлектор**.
- Вращайте ручку  для просмотра других параметров.

4.3 Сообщение о неисправности (список ошибок)

В меню **Сообщение о неисправности** можно вызвать из памяти последние произошедшие ошибки.







Неисправности солнечного коллектора находятся в категории **Ошибки на установке**. Отопительная установка в состоянии ошибки работает, насколько это возможно, дальше, сброс не требуется.



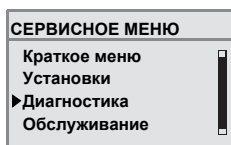
УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Неисправности, связанные с функциональным модулем SM10, которые могут быть показаны на дисплее, приведены в глава 5 "Устранение неисправностей", стр. 17.

Порядок действий для вызова сообщения о неисправности


- Одновременно нажмите кнопки  +  +  для перехода в **СЕРВИСНОЕ МЕНЮ**.
- Вращая ручку  влево, выберите **Диагностика** (отмечается ►).
- Нажмите кнопку , чтобы открыть меню **СЕРВИС \ ДИАГНОСТИКА**.
- Откройте меню **ДИАГНОСТИКА \ Сообщение о неисправности**.
- Выберите и откройте **Ошибка на установке**.
- Вращайте ручку  для просмотра других сообщений.

Поверните ручку регулятора до появления на дисплее "СЕРВИС МЕНЮ СПИСОК ОШИБОК".



5 Устранение неисправностей

Неисправности гелиоколлектора и потребителя его тепла (бака-водонагревателя) показываются на дисплее пульта управления RC35. На дисплее появляется сообщение: **Ошибка в работе установки. Откройте крышку пульта управления.**

- Откройте крышку пульта управления RC35 (за выемку слева).
- При наличии нескольких неисправностей нужно повернуть ручку управления  до появления неисправностей, касающихся солнечного коллектора или потребителя его тепла (бака гелиоколлектора).



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

В графе "Неисправность" приведены все неисправности, которые могут возникнуть при совместной работе функционального модуля SM10 и потребителя тепловой энергии гелиоколлектора.

Описания других ошибок приведены в технической документации на пульт управления и отопительный котел.

Неисправность	Воздействие на работу установки	Возможные причины	Рекомендации
Температурный датчик коллектора FSK	Насос отключается.	Неисправен температурный датчик коллектора FSK. Температурный датчик коллектора FSK не подключен или подключен неправильно.	Проверить подключение датчика. Проверить наличие изломов датчика на коллекторе и правильность его установки.
Датчик FSS в нижней части бака коллектора	Не происходит нагрева воды в баке от гелиоколлектора. Насос отключается.	Неисправен датчик FSS в нижней части бака гелиоколлектора. Температурный датчик FSS в нижней части бака коллектора не подключен или подключен неправильно.	Проверить подключение датчика. Проверить наличие изломов на датчике бака коллектора и правильность его установки.

Таб. 3 Возможные неисправности при работе с функциональным модулем SM10

¹ Запасной предохранитель находится в функциональном модуле.

5 Устранение неисправностей

Неисправность	Воздействие на работу установки	Возможные причины	Рекомендации
Отсутствует связь	Система регулирования контура гелиоколлектора работает в нормальном режиме по заданным настройкам, но отсутствует оптимизация приготовления горячей воды.	Нет связи между RC35 и SM10. Неисправен/отсутствует функциональный модуль. Неисправна/отсутствует проводка между функциональным модулем и EMS.	Проверить/восстановить рабочее напряжение. Проверить проводку между функциональным модулем и EMS. Проверить/заменить предохранитель прибора ¹ . Заменить функциональный модуль.
Мигает светодиод на функциональном модуле SM10.	Отсутствует связь или неисправен датчик.	Нет связи между RC35 и SM10. Неисправен датчик. Неисправен функциональный модуль. Неисправна/отсутствует проводка между функциональным модулем и EMS.	Проверить проводку между функциональным модулем и EMS. Проверить датчик. Заменить функциональный модуль.
Не горит светодиод на функциональном модуле SM10.	Гелиоколлектор не работает.	Нет рабочего напряжения. Сгорел предохранитель прибора.	Восстановить рабочее напряжение. Заменить предохранитель ¹ .
Неправильная настройка коллектора	Гелиоколлектор работает энергетически не оптимально.	Неправильная настройка параметров, например, минимальная температура воды в баке выше максимальной.	Проверить и при необходимости исправить настройку.

Таб. 3 Возможные неисправности при работе с функциональным модулем SM10

¹ Запасной предохранитель находится в функциональном модуле.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Последние сообщения о неисправностях можно увидеть в протоколе ошибок (глава 4.3 "Сообщение о неисправности (список ошибок)", стр. 16).

6 Алфавитный указатель

А		П	
Автоматический режим	10	Параметры дисплея (монитор)	15
Активирование функции гелиоколлектора	9	Подключение к сети	6
Б		Р	
Бак гелиоколлектора	10, 11, 13	Рабочий режим	10
В		Ручной режим	10
Входы	6	Т	
Выходы	6	Температурный датчик коллектора FSK	7, 17
Г		Термическая дезинфекция	4
Гидравлическая схема	7	Тест реле	13
Д		Тест функций (тест реле)	13
Датчик FSS в нижней части бака гелиоколлектора	7, 17	У	
М		Утилизация	4
Максимальная температура бака-водонагревателя	11	Ф	
Минимальная мощность насоса	12	Функция защиты коллектора	10
Минимальная температура бака	11, 12		
Н			
Насос гелиоколлектора	7		
Неисправности	17		
О			
Оптимизация дозагрузки	11		
Отсутствует связь	18		

Специализированная отопительная фирма:

Buderus

ООО "Будерус Отопительная Техника"

115201 Москва, ул. Котляковская, 3
Телефон (095) 510-33-10
Факс (095) 510-33-11

198095 Санкт-Петербург, ул. Швецова, 41, корп. 15
Телефон (812) 449 17 50
Факс (812) 449 17 51

420087 Казань, ул. Родина, 7
Телефон (843) 275 80 83
Факс (843) 275 80 84

630015 Новосибирск, ул. Гоголя, 224
Телефон/Факс (383) 279 31 48

620050 Екатеринбург, ул. Монтажников, 4
Телефон (343) 373-48-11
Факс (343) 373-48-12

443030 Самара, ул. Мечникова, д.1, офис 327
Телефон/Факс (846) 926-56-79

350001 Краснодар, ул. Вишняковой, 1, офис 13
Телефон/Факс (861) 268 09 46

www.bosch-buderus.ru
info@bosch-budreus.ru