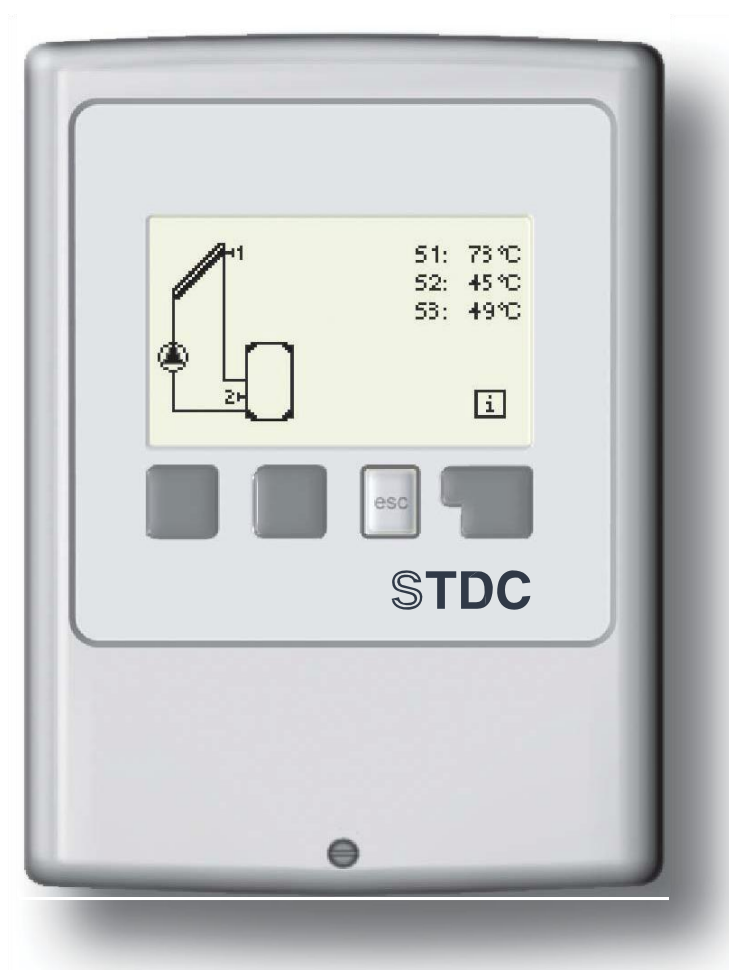


Инструкция по монтажу, подключению и обслуживанию

Регулятор STDC



RU
версия
1.1

Regulus[®]

Содержание:

Часть А – Описание и установка

A 1 - Спецификация	3
A 2 – Описание регулятора	4
A 3 – Содержимое комплекта упаковки	4
A 4 – Объяснение обозначений в тексте	Chyba! Záložka nie je definovaná.

Часть В – Схемы подключения соляной системы

Часть С – Установка и подключение

C 1 – Установка на стену	6
C 2 – Электрическое подключение	7
C 3 – Подключение температурных датчиков	8

Часть D – Электрическое подключение отдельных схем

D 1 – Соляная система с баком	9
D 2 – Соляная система с бассейном	9
D 3 – Котел для твердого топлива с баком	10
D 4 – Предварительный нагрев отопительного контура	10
D 5 – Теплообмен между баками	11
D 6 - Термостат	11
D 7 - Универсальное ДТ	12
D 8 – Регулировочный клапан	12

Часть Е – Управление регулятором

E 1 – Дисплей и управляющие кнопки	13
E 2 – Помощь при введении в эксплуатацию – проводник в регулировке	14
E 3 – Введение в эксплуатацию без проводника запуска	14
E 4 – Последовательность и структура меню	15

Часть F – Описание меню

F 1 – Измеряемые значения	16
F 2 - Статистика	17
F 3 – Режим отображения	18
F 4 – Рабочие режимы	19
F 5 - Регулировка	20
F 6 – Функция защиты	22
F 7 – Специальные функции	24
F 8 – Замок меню	26
F 9 – Сервисные данные	27

Часть G – Дефекты и сервис

G 1 – Дефекты с сообщением об ошибках	28
G 2 – Замена предохранителя	28
G 3 - Профилактика	29
G 4 – Ликвидация регулятора	29

А – ОПИСАНИЕ И УСТАНОВКА

А 1 - Спецификация

Электрические параметры:

Питающее напряжение	230 V ~ ±10%
Частота	50-60Hz
Потребление	около 1,5 VA
Коммутационная мощность – механическое реле	460 VA для AC1 / 185W для AC3 (AC1 – омическая нагрузка, AC3 – индукционная нагрузка)
Внутренний предохранитель	2 A медленный, 250 V
Электр. защита	IP40
Класс защиты	II
Входы датчиков	3× Pt1000
Диапазон измерений	от -40 до 300 °C

Допустимые условия окружающей среды:

Температура окружающей среды

- Во время работы 0-40 °C
- При транспортировке / хранении 0-60 °C

Влажность воздуха

- Во время работы макс. 85% при 25 °C
- При транспортировке / хранении не допускается конденсация влаги

Другие спецификации и размеры:

Корпус	двойной, пластмасса ABS
Способ установки	на стену
Общие размеры	115 × 86 × 45 мм
Дисплей	полнографический, 128 × 64 точек
Управление	4 кнопки

Температурные датчики:

Температурный датчик в гильзе	Pt1000, с кабелем TT/S2 до 180 °C
Температурный датчик в гильзе	Pt1000, с кабелем TT/S2 до 95 °C
Температурный датчик на трубке	Pt1000, на трубку TR/P4 до 95 °C
Кабели к датчикам	2× 0,75 мм ² с возможностью продолжения на 30 м

Таблица сопротивлений датчиков Pt 1000 в зависимости от температуры:

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

А 2 – Описание регулятора

Регулятор STDC предназначен для управления автоматической работой солярных систем, оснащенных солнечными коллекторами для нагревания жидкостей. Данный тип регуляторов предназначен для использования в солярных системах с одним полем коллекторов и одним контуром потребления тепла. Например, это может быть бак с нагретой питьевой водой (OPV), теплообменник для нагревания бассейна или же аккумулирующий бак для отопления. Регулятор можно использовать и в качестве универсального дифференциального регулятора или же в качестве термостата с замыканием по температуре или по времени.

- наглядное графическое и текстовое отображение на подсвеченном дисплее
- простое отображение измененных значений
- наблюдение за системой и анализ поведения системы, причем в графическом режиме
- обширное меню с интерактивным описанием отдельных позиций
- возможность замыкания части меню, в качестве защиты от нежелательной переустановки
- обычно предварительно установленные параметры в заводской установке

А 3 – Содержимое комплекта упаковки

- регулятор STDC
- 2 температурных датчика в гильзе Pt1000
- 2 болта 3,5 × 35 мм, 2 дюбеля S6 для установки на стену
- 4 кабельных хомута с 8 болтами
- запасной предохранитель 2А медленный
- инструкция

А 4 – Объяснение обозначений в тексте



Предостережение

Несоблюдение данных рекомендаций может поставить под угрозу жизнь от удара электричеством.



Предупреждение

Несоблюдение данных рекомендаций может серьезно повредить здоровью, например, привести к ошпариванию или же к ранению, угрожающему жизни.



Предупреждение

Несоблюдение данных рекомендаций может привести к выходу из строя прибора или же всей системы, или же нанести вред окружающей среде.

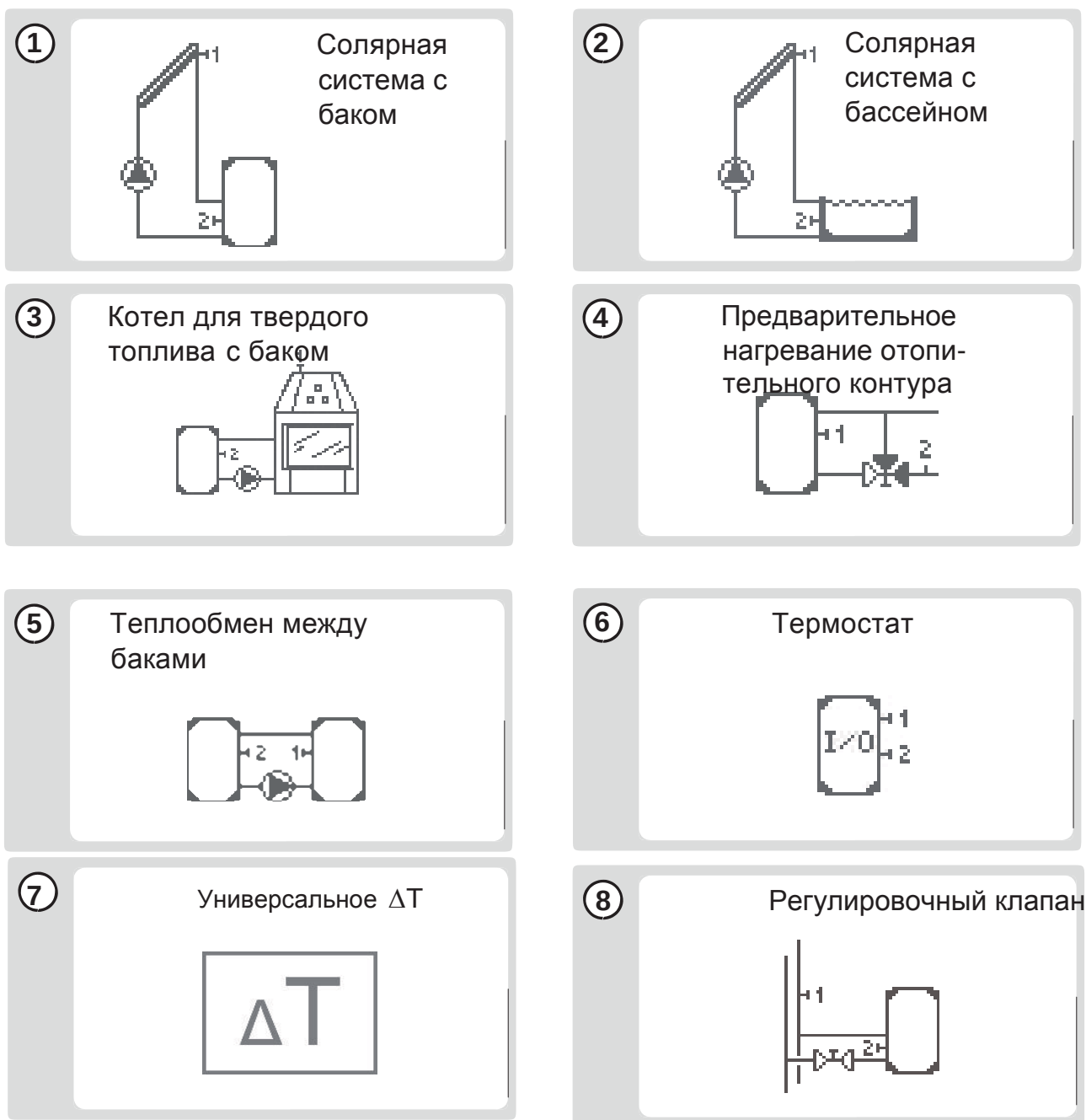


Замечание

Информация, которая особенно важна для работы и оптимального использования прибора и системы.

В – Схемы подключения солярной системы

На рисунках, расположенных ниже, приведены схемы возможного подключения солярных систем, управляемых регулятором STDC.



1. В 1 – Солярная система с баком
2. В 2 – Солярная система с бассейном
3. В 3 – Котел для твердого топлива с баком
4. В 4 – Предварительное нагревание отопительного контура
5. В 5 – Теплообмен между баками
6. В 6 - Термостат
7. В 7 - Универсальное ΔT
8. В 8 – Регулировочный клапан

С – Установка и подключение

С 1 – Установка на стену

Регулятор устанавливайте только в сухих помещениях.

Последовательность установки:

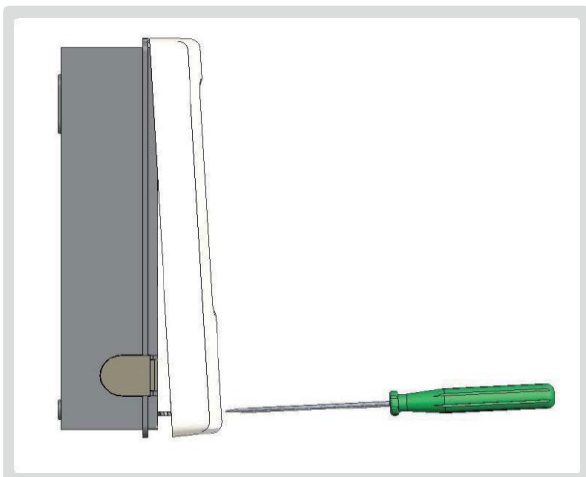


Рис. С 1.1

1. Целиком вывинтите болты из крышки.
2. Крышку аккуратно поднимите.
3. Отложите крышку в сторону, следите, чтобы не повредить электронику внутри.
4. Придержите заднюю часть крышки регулятора на выбранном месте и обозначьте два монтажных отверстия. Убедитесь, что монтажное место является ровным, чтобы после закрепления болтами крышка не двигалась.

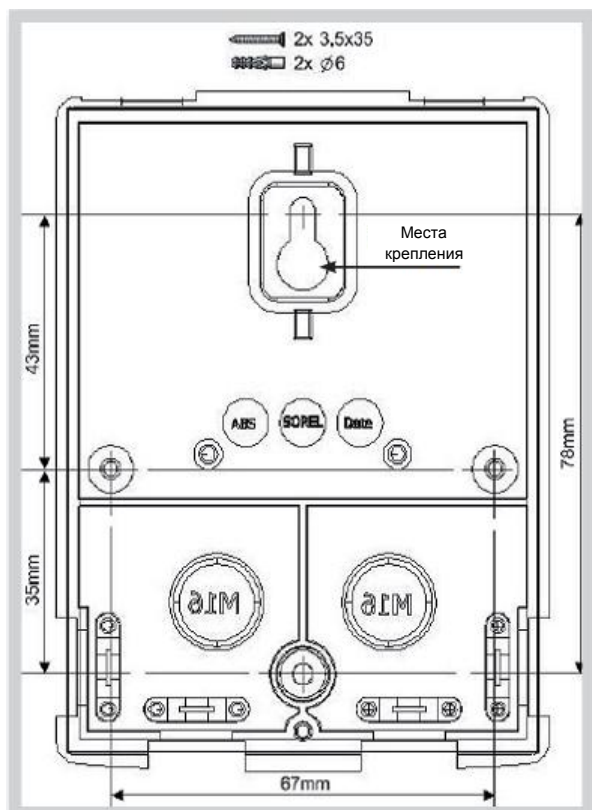


Рис. С 1.2

5. Отметьте карандашом на стене позицию. Дрелью со сверлом диаметром 6 мм высверлите два отверстия в обозначенных местах и вставьте в них дюбеля. Можно также использовать четыре отверстия.
6. Вставьте верхний болт и частично его ввинтите.
7. Повесьте на него заднюю часть крышки и вставьте оставшийся болт.
8. Выверните крышку до желаемого положения и затяните все болты.

С 2 – Электрическое подключение



Кабели низкого напряжения, такие как, например, кабели к температурным датчикам, должны быть проложены отдельно от силовых кабелей. Кабели от температурных датчиков подключаются на левой стороне установки, питающие кабели только на правой стороне.

Регулятор не снабжен выключателем. Выключение производится, например, предохранителем в питающей проводке. Изоляцию на кабелях, предназначенных для подключения к прибору, нельзя снимать на длине большей, чем 65 мм. Изоляция кабеля должна проходить через изоляционную проходную втулку и переходить на ее внутреннюю сторону.

Реле R1 может использоваться только для стандартных насосов (20-120 VA), оборотами которых управляет регулятор. Внутреннее подключение регулятора выполнено таким образом, что через реле R1 проходит остаточный ток в неподвижном состоянии! Поэтому ни в коем случае на этот выход нельзя подключать никакие вентили, замыкатели или же электронные насосы (низкоэнергетические).

Последовательность электрического подключения:

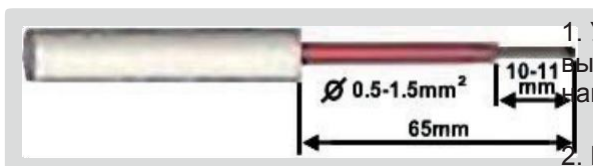


Рис. С 2.1 а

1. Убедитесь, что предохранитель для регулятора выключен и что питающий кабель не находится под напряжением.

2. Выберите пригодную схему подключения солярной системы (главы D1 – D7).



Рис. С 2.1

3. Откройте крышку регулятора.

4. Удалите изоляцию с кабеля на длине максимально 65 мм, вложите и установите хомут кабеля. Снимите изоляцию с последних 10-11 мм всех жил кабеля (С 2.1 а)

5. Установите РЕ коннектор (см. рис. С 2.1 а).



Внимание! РЕ коннектор должен лежать горизонтально, чтобы не произошло нежелательного нажатия на клеммы при закрывании крышки.

Предупреждение

6. Подержите крышку, как показано на рис. С 2.1 b.

7. Нажмите на клеммы, например, пальцем (Рис. С 2.1 b), или подходящей отверткой (Рис. С 2.1 d) и подключите кабели по схемам в главе D.

8. Зацепите верхнюю часть крышки на верхнюю часть нижней детали, вставьте кабели в полость клеммной коробки и аккуратно закройте крышку. (Рис. С 2.1 с и С 2.1 е).



Предупреждение

Внимание! Следите за кабелями, чтобы не произошло непреднамеренного нажатия клемм (Рис. С 2.1 а, С 2.1 с и С 2.1 е).

9. Зафиксируйте болтом.

10. Включите защитный выключатель и введите регулятор в эксплуатацию.





Obr. C 2.1 c



Obr. C 2.1 d



Obr. C 2.1 e



Замечание

Следите за положением кабелей, чтобы не произошло непреднамеренного нажатия на клеммы.

(Рис. C 2.1 e, вид сбоку).

С 3 – Подключение температурных датчиков



Замечание

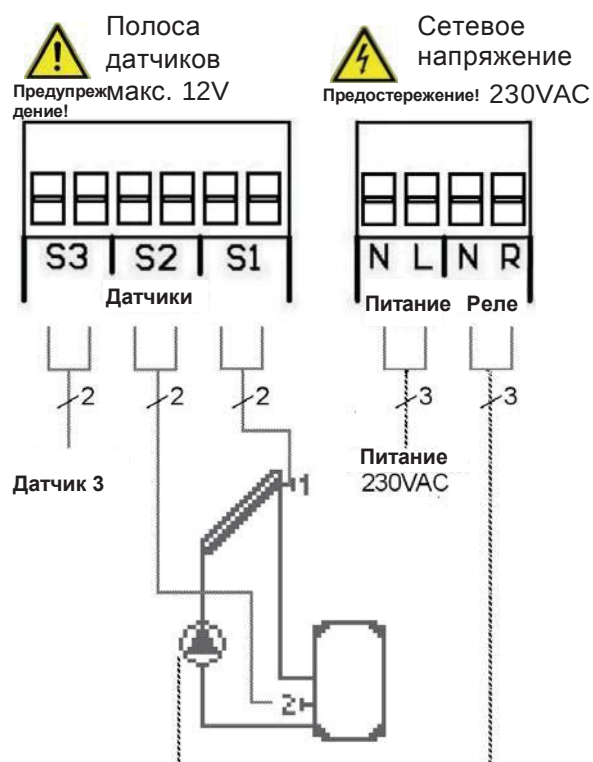
Регулятор использует датчики Pt1000.

Максимальная длина подводящих проводов к датчикам составляет 30 м. Сечение провода составляет 0,75 мм².

В электропроводном соединении датчиков не должно быть переходных сопротивлений. Используйте датчики, пригодные для размещения в гильзе или же наружные датчики на трубки. Кабели от датчиков укладывайте отдельно от проводки силовых кабелей!

D – Электрическое подключение отдельных схем

D 1 – Соляная система с баком



Подключение датчиков - макс 12V

Клемма: подключение для:

S1 (2×) датчик 1 коллектор

S2 (2×) датчик 2 бак S3

(2×) датчик 3 (выбираемый)

Полярность датчиков не имеет значения.

Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

L питающее напряжение - фаза

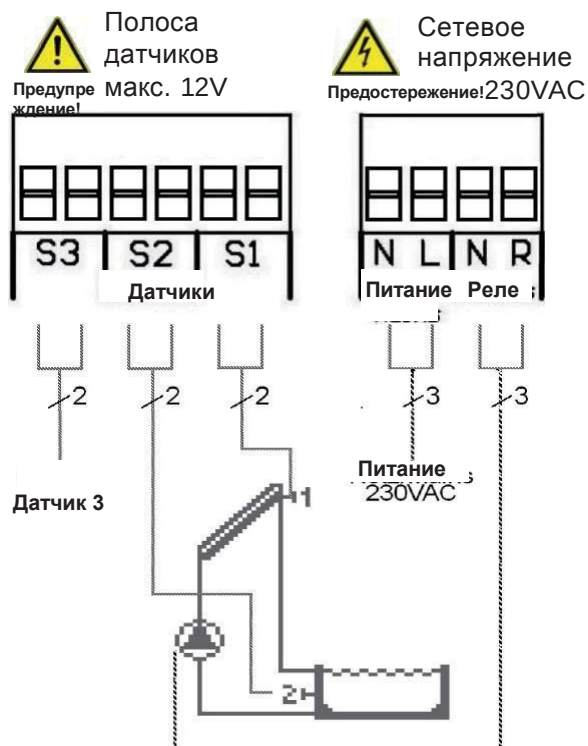
N питающее напряжение - нуль

R насос - фаза

N насос - нуль

PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

D 2 – Соляная система с бассейном



Подключение датчиков - макс 12V

Клемма: подключение для:

S1 (2×) датчик 1 коллектор

S2 (2×) датчик 2 бассейн

S3 (2×) датчик 3 (выбираемый)

Полярность датчиков не имеет значения.

Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

L питающее напряжение - фаза

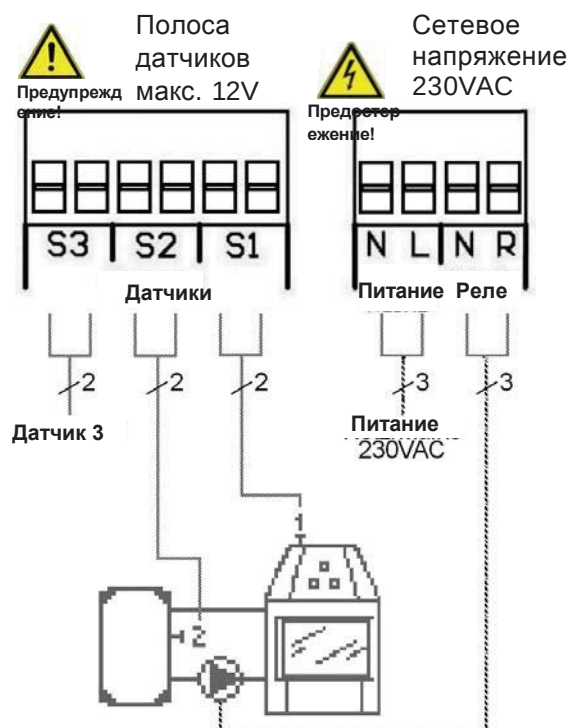
N питающее напряжение - нуль

R насос - фаза

N насос - нуль

PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

D 3 – Котел для твердого топлива с баком



Подключение датчиков - макс 12V

Клемма: подключение для:

- S1 (2×) датчик 1 котел для твердого топлива
- S2 (2×) датчик 2 бак
- S3 (2×) датчик 3 (выбираемый)

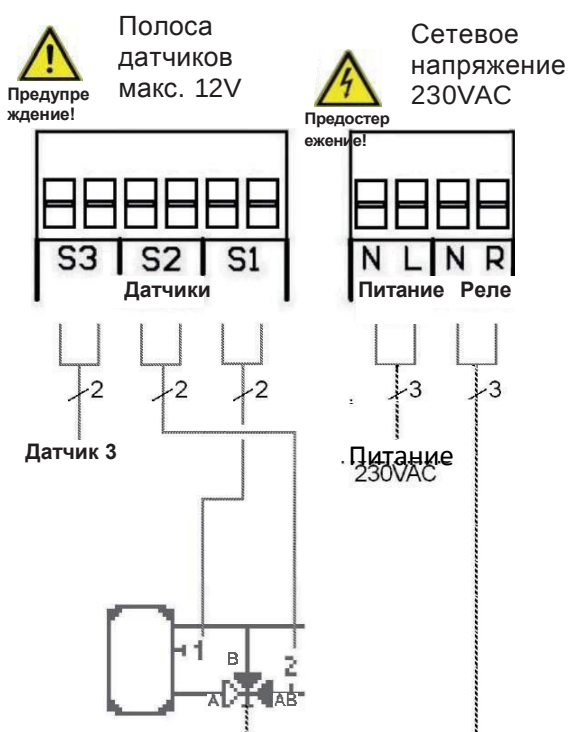
Полярность датчиков не имеет значения.

Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

- L питающее напряжение - фаза
- N питающее напряжение - нуль
- R насос - фаза
- N насос - нуль
- PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

D 4 – Предварительное нагревание отопительного контура



Подключение датчиков - макс 12V

Клемма: подключение для:

- S1 (2×) датчик 1 бак
- S2 (2×) датчик 2 обратный ход
- S3 (2×) датчик 3 (выбираемый)

Полярность датчиков не имеет значения.

Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

- L питающее напряжение - фаза
- N питающее напряжение - нуль
- R насос - фаза
- N насос - нуль
- PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

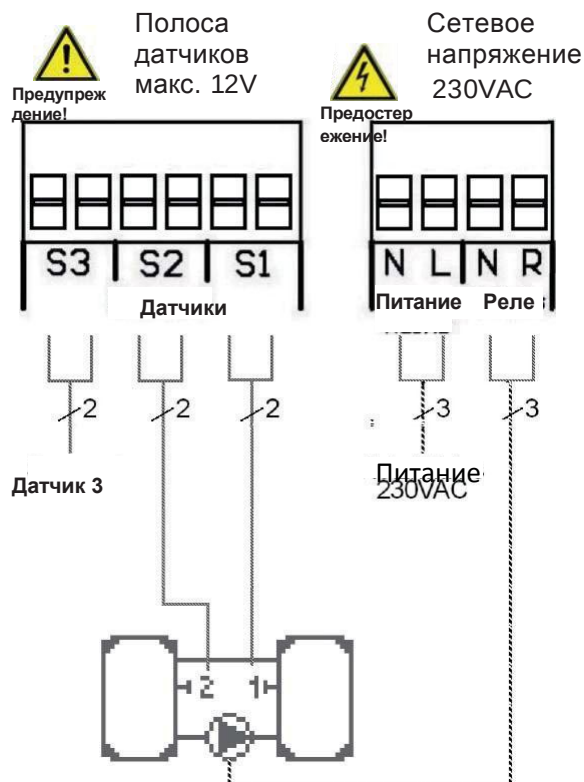


Замечание

Подключение 3-х путевого клапана на обратном ходу:

реле R выкл. = клапан закрыт = поток В - АВ = без дополнительного нагрева
реле R вкл. = клапан открыт = поток А - АВ = проток через бак

D 5 – Теплообмен между баками



Подключение датчиков - макс 12V

Клемма: подключение для:

- S1 (2×) датчик 1 бак
- S2 (2×) датчик 2 бак
- S3 (2×) датчик 3 (выбираемый)

Полярность датчиков не имеет значения.

Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

- L питающее напряжение - фаза
- N питающее напряжение - нуль
- R насос - фаза
- N насос - нуль
- PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

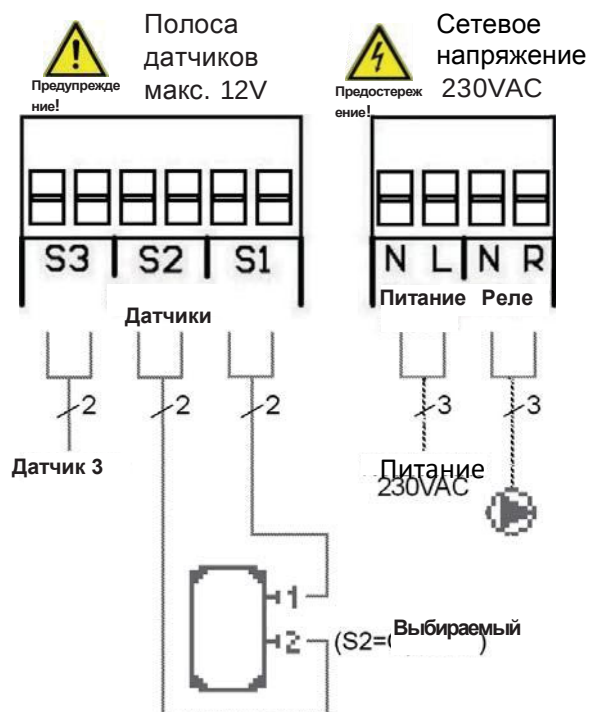
Подключение датчиков - макс 12V Сетевое напряжение - 230V
Малое напряжение макс. 12 V~/= в левой части клеммной коробки!



Замечание

Теплообмен происходит из бака 1 в бак 2.

D 6 - Термостат



Подключение датчиков - макс 12V

Клемма: подключение для:

- S1 (2×) датчик 1 бак
- S2 (2×) датчик 2 (выбираемый)
- S3 (2×) датчик 3 (выбираемый)

Полярность датчиков значения не имеет.

Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

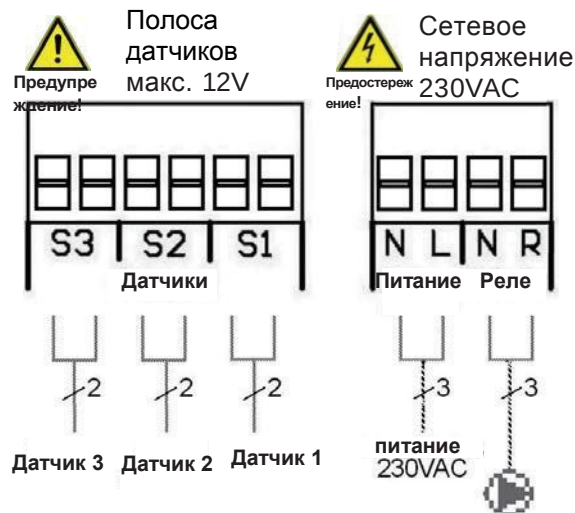
- L питающее напряжение - фаза
- N питающее напряжение - нуль
- R насос - фаза
- N насос - нуль
- PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

Если установлен датчик S2, то датчик S1 служит для включения, а датчик S2 служит для выключения.



Замечание

D 7 - Универсальное ДТ



Подключение датчиков - макс. 12V

Клемма: подключение для:

- S1 (2×) датчик 1 бак
- S2 (2×) датчик 2 (выбираемый)
- S3 (2×) датчик (выбираемый)

Полярность датчиков не имеет значения.

Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

- L питающее напряжение - фаза
- N питающее напряжение - нуль
- R насос - фаза
- N насос - нуль
- PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

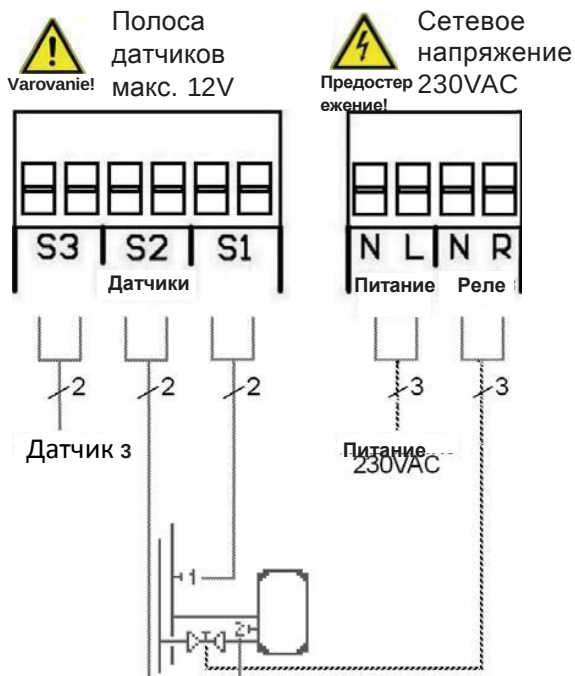


Замечание

Краткое описание действия коммутации ДТ:

Если температура на датчике 1 > чем на датчике 2, то замкнется реле R, и тем самым насос.

D 8 – Регулировочный клапан



Подключение датчиков - макс. 12V

Клемма: подключение для:

- S1 (2×) датчик 1 нагретой питьевой воды
- S2 (2×) датчик 2 бака
- S3 (2×) датчик 3 (выбираемый)

Полярность датчиков значения не имеет.

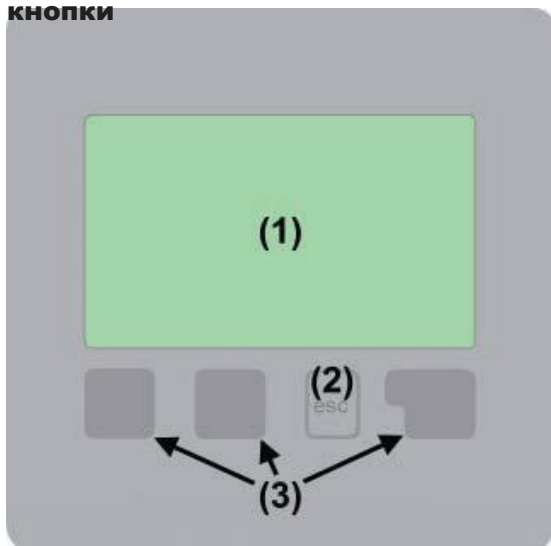
Сетевое напряжение - 230V 50Hz

Клемма: подключение для:

- L питающее напряжение - фаза
- N питающее напряжение - нуль
- R регулировочный клапан - фаза
- N регулировочный клапан - нуль
- PE подключение защитного провода (зелено-желтый провод)

Е – Управление регулятором

Е 1 – Дисплей и управляющие кнопки



На дисплее (1) графически и в текстовой форме отображаются схема подключения, установленные и измеренные значения и другая текстовая информация.

Регулятор обслуживается с помощью 4 кнопок (на рис.: (2) и (3)), которые соответствуют различным функциям в соответствии с ситуацией.

Кнопка „esc“ (2) используется для прекращения задания или же для выхода из меню.

В некоторых случаях регулятор ждет подтверждения, сохранить ли выполненные изменения.

Функции остальных 3 кнопок (3) изображены на дисплее прямо над ними; правая кнопка всегда служит для выбора и подтверждения.

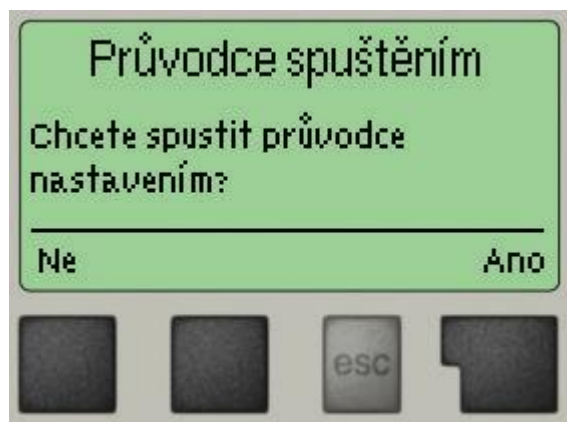
Примеры функций кнопок:

+/-	повысить/понижить значения
▼/▲	листать в меню вниз / вверх
ANO/NE	подтвердить/отказаться
Info	следующая информация
Spät	перейти на предыдущий экран
ok	подтверждение выбора
Confirm	подтверждение установки

Символы на дисплее:

	Насос (символ вращается, пока насос находится в рабочем состоянии)
	Клапан (направление течения помечено черным)
	Коллектор
	Бак
	Котел для твердого топлива
	Бассейн
	Температурный датчик
	Термостат вкл. / выкл.
	Предостережение / сообщение об ошибке
	Имеется новая информация

Е 2 – Помощь при введении в эксплуатацию – проводник в регулировке



Когда Вы включите регулятор в первый раз и установите язык и время, появится вопрос, хотите ли Вы установить регулятор с помощью для введения в эксплуатацию или же без нее.

Помощь при введении в эксплуатацию можно завершить или же снова в любое время вызвать ее из меню специальных функций. Помощь при введении в эксплуатацию проведет Вас через необходимые основные установки в правильном порядке и предложит Вам краткое описание каждого параметра на дисплее.

Нажатие кнопки „**esc**“ возвратит Вас в проводнике на один уровень назад, таким образом, Вы сможете снова просмотреть выбранные установки и при необходимости их изменить. Многократное нажатие кнопки „**esc**“ проведет Вас шаг за шагом назад в режим выбора, тем самым будет прекращена помощь при введении в эксплуатацию. В конце используйте меню 4.2 в рабочем режиме „**Manual**“ для тестирования замыкаемых выходов с подключенными потребителями и для контроля логики значений датчиков. Затем переключите регулятор назад в автоматический режим.



Замечание

Прочитайте объяснение к отдельным параметрам на последующих страницах и определите, какие еще установки необходимо сделать для Вашей работы.

Е 3 – Введение в эксплуатацию без проводника запуска

Если Вы решите не использовать помощь при введении в эксплуатацию, то установки необходимо проводить в следующем порядке:

- | | |
|------------|---|
| - Меню 10 | Язык (см. F 10) |
| - Меню 7.2 | Время и дата (см. F 7.2) |
| - Меню 7.1 | Выбор программы (см. F 7.1) |
| - Меню 5 | Установки, все значения (см. F 5) |
| - Меню 6 | Защитные функции, если необходимо сделать установки (см. F 6) |
| - Меню 7 | Специальные функции, если необходимы другие изменения (см. F 7) |

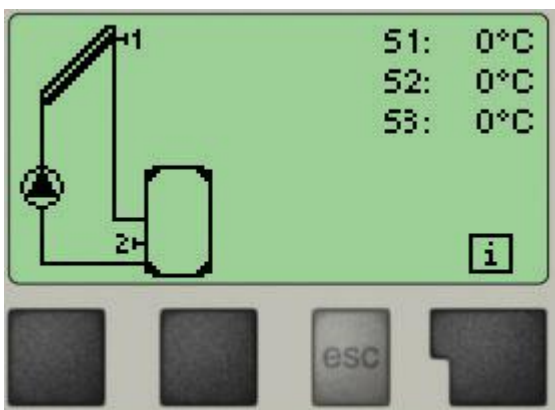
В конце используйте меню 4.2 в рабочем режиме „**Manual**“ для тестирования замыкаемых выходов с подключенными потребителями и для проверки логики значений датчиков. Затем переключите регулятор назад в автоматический режим.



Замечание

Прочитайте объяснение к отдельным параметрам на последующих страницах и определите, какие еще установки необходимо сделать для Вашей работы.

Е 4 – Последовательность и структура меню

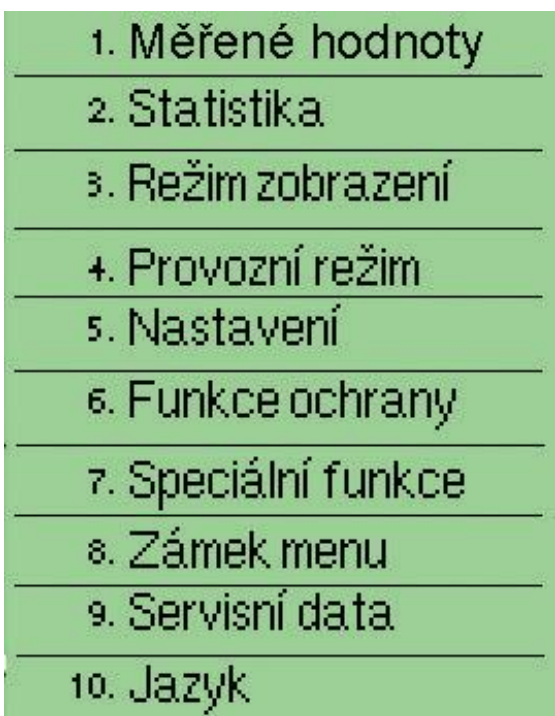


Режим основного экрана „отображение схемы“ или же „отображение значений“ появится, если в другом отображении в течение 2 минут не была нажата никакая кнопка, или же если Вы выйдете из главного меню с помощью кнопки „esc“.



Нажав любую кнопку (4) в режиме „отображение схемы“ или же „отображение значения“ Вы попадете прямо в главное меню.

В нем доступны следующие позиции:



1. Текущие значения температур с объяснением
2. Статистика работы системы
3. Режим отображения основного экрана
4. Режим автоматический, мануальный, устройство выключено
5. Установка параметров для нормальной работы
6. Защитные функции коллектора, охлаждение бака...
7. Проводник запуска, выбор программы, коррекция датчиков, часы и др.
8. Замок от непреднамеренных изменений установок
9. Диагностика в случае ошибки
10. Выбор языка регулятора

F – Описание меню

F 1 – Измеряемые значения



Меню „1. Измеряемые значения“ служит для отображения текущих температур. Выход из меню осуществляется нажатием „esc“ или же выбором „Завершить измерение“.



Выбрав „Info“ выйдете на краткий текст системы подсказок, где разъясняются измеренные значения. Выбор „Просмотр“ или же кнопка „esc“ осуществляют выход из режима Info.



Замечание

Если на дисплее появится „Ошибка“ вместо измеренного значения, то вероятно, температурный датчик является дефектным или же неисправным. Если кабели слишком длинные или же датчики размещены неоптимальным образом, могут произойти незначительные отклонения в измеренных значениях. В этом случае отклонения можно исправить с помощью функции коррекции датчика – см. F 7.3. От выбранной программы, подключенных датчиков и конкретного устройства зависит то, какие измеренные значения будут отображаться.

F 2 - Статистика



Меню „**2. Статистика**“ используется для контроля функций и долговременного мониторинга системы.

Выход из меню осуществляется нажатием „**esc**“ или же выбором „**Выйти из статистики**“.



Замечание

Для анализа системных данных обязательным является, чтобы на регуляторе было правильно установлено время.

Не забудьте, пожалуйста, что в случае выпадения питания часы остановятся, и их необходимо потом будет снова установить. Неправильно установленное время может привести к потере данных, их неправильному сохранению или же перезаписи.

F 2.1 – Рабочие часы

Отображает рабочие часы солярного насоса, подключенного к регулятору; доступными являются различные временные отрезки (день-год).

F 2.2 - Среднее ΔT

Отображает средний температурный перепад между датчиками солярной системы с включенным потребителем.

F 2.3 – Приведенное тепло

Отображает ориентировочное количество тепла, приведенного солярной системой. Данное меню, однако, можно выбирать только в том случае, если активирована функция „**Измерение тепла**“ согласно пункту F 7.7.

F 2.4 – Колоночные графики

Данная функция наглядно отображает на дисплее данные, приведенные в пунктах F 2.1 - F 2.3 в виде колоночного графика.

Можно выбирать различные временные отрезки. Листать в данных можно с помощью двух кнопок слева.

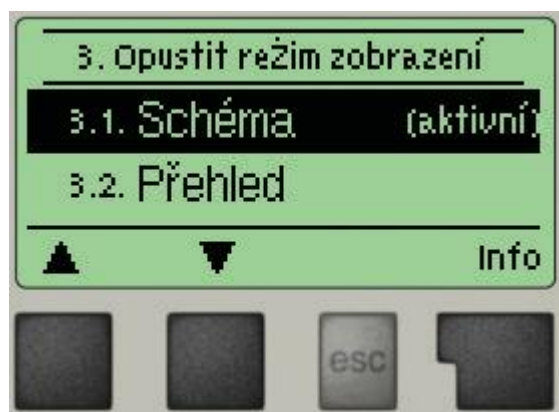
F 2.5 – Сообщения об ошибках

Отображаются последние 20 зарегистрированных сообщений об ошибках с указанием даты и времени.

F 2.6 - Reset / стереть

Повторно включает и стирает отдельную статистику. Функция „**Вся статистика**“ стирает всю статистику кроме сообщений об ошибках.

F 3 – Режим отображения



Меню „F 3 – Режим отображения” служит для выбора и установки дисплея при текущей работе. Данный дисплей отобразится в любое время, если при листании в меню в течение 2 минут не будет нажата никакая кнопка. Сразу же, как только будет нажата какая-либо кнопка, опять появится главное меню. Выход из меню осуществляется нажатием „esc” или же выбором „Выйти из режима отображения”.

F 3.1 - Схема

В режиме „Схема” отображается схема выбранной гидравлической системы с измеренными температурами и рабочими состояниями подключенных потребителей.

F 3.2 - Значения

В режиме „Значения” отображаются измеренные температуры и рабочие состояния подключенных потребителей в текстовой форме.

F 3.3 - Переменный

В режиме „Переменный” режим схем чередуется с режимом значений всегда через 5 секунд.

F 3.4 – Экономный режим экрана

Экономный режим экрана выключает подсветку через 2 минуты неактивности. Диапазон установки: Вкл., Выкл. / заводская установка: Выкл.

F 4 – Рабочие режимы



В меню “**4. Рабочий режим**” регулятор можно переключить в автоматический режим, выключить или же переключить в мануальный режим.

Выход из меню осуществляется нажатием „esc“ или же выбором „**Выйти из рабочего режима**“.

F 4.1 – Автоматический режим

Автоматический режим является нормальным рабочим режимом регулятора. Только автоматический режим гарантирует правильную работу регулятора с учетом текущих температур и установленных параметров! После восстановления прерванной подачи электрического тока регулятор автоматически возвращается в последний выбранный рабочий режим!

F 4.2 – Мануальный режим

Выходные реле, а тем самым и подключенные потребители, включаются и выключаются в мануальном режиме нажатием кнопки без учета текущих температур и установленных параметров. Регулятор отображает измеренные температуры.



Предостережение

Если активирован рабочий режим „**Мануальный**“, то регулятор не учитывает текущие температуры, а также установленные параметры. Возникает опасность ошпаривания или же серьезного повреждения системы. Рабочий режим „**Мануальный**“ предназначен для использования сервисным техником при введении системы в эксплуатацию или же для ее контроля!

F 4.3 - Выкл



Предостережение

Если активирован рабочий режим „**Выкл**“, то все функции регулятора выключаются. Это может привести, например, к перегреву соляного коллектора или же других компонентов системы. Даже в выключенном состоянии регулятор отображает текущие температуры.

F 5 - Установки



В меню “5. Установки” устанавливаются обязательные основные параметры системы.

Выход из меню осуществляется нажатием „esc“ или же выбором „Выйти из установок“.

F 5.1 – Т мин S1

Если температура на датчике S1 превысит данное значение, то регулятор включит соответствующий насос и/или же клапан. Если температура на датчике S1 упадет ниже данного значения на 5 °C, то насос и/или же клапан опять выключится.

Диапазон установки: 0-99 °C /заводское значение: 20 °C



Замечание

Если используется Схема 3 с котлом для твердого топлива, то Т мин S1 должно быть установлено минимально на 60 °C. Соблюдайте рекомендации производителя котлов!

F 5.2 – Т макс S2

Если температура на датчике S2 превысит данное значение, то регулятор выключит соответствующий насос и/или же клапан. Если температура на датчике S2 опять упадет ниже данного значения, то насос и/или же клапан опять включится.

Диапазон установки: 0-99 °C (при выбранном подключении „Термостат“ и „Универсальное ΔT“ можно данную величину выключить). Заводское значение: 60 °C (при выбранном подключении „Соляная система с бассейном“ заводская установка - Выкл)



Предостереже
ние

Высоко установленные температурные значения позволяют аккумулировать больше солнечного тепла, однако, необходимо проверить, все ли компоненты системы имеют соответствующую температурную стойкость, и обеспечена ли защита против ошпаривания. Соляные системы Regulus позволяют нагревать воду до температуры 95 °C.

F 5.3 - ΔT

Коммутационное температурное приращение для реле R

Если температурное приращение между соответствующими датчиками выше, чем значение ΔT, то регулятор включает насос. Если температурное приращение снизится до величины ΔTвыкл, то насос опять выключится.

Диапазон установки: ΔT 3-20 °C / ΔTвыкл от 2 до ΔT минус 1

Заводское значение: ΔT 10 °C / ΔToff 3 °C.



Замечание



Замечание

Если установить слишком малое температурное приращение, то может возникнуть ситуация, когда источник тепла не нагреет потребитель до температуры, при которой должно было бы произойти выключение насоса (Т источника – ΔT выкл). В этом случае насос будет работать постоянно.

Последующие установки действуют только в том случае, если выбрана Схема 6 (термостат).

F 5.4 – Т уст

Термостат имеет две функции:

Дополнительное нагревание (отопление) – если параметр **Т уст вкл** имеет более низкое значение, чем **Т уст выкл**

Если температура на датчике S1 упадет ниже значения **Т уст вкл**, и включена функция термостата (см. F 5.5), то реле вспомогательного отопления включится и останется включенным, пока температура не достигнет **Т уст выкл**.

Пример: Бак необходимо дополнительно разогреть так, чтобы в нем температура не падала ниже 50 °C. На реле R подключен насос от источника отопительной воды.

Установите **Т уст вкл** = 50 °C, **Т уст выкл** = 58 °C. Если температура в баке упадет ниже 50 °C, то включится реле R и будет включено до тех пор, пока бак не нагреется до температуры 58 °C.

Теплообмен (охлаждение бака) – если параметр **Т уст вкл** имеет более высокое значение чем **Т уст выкл**

Если температура на датчике S1 упадет ниже значения **Т уст вкл**, и включена функция термостата (см. F 5.5), то реле охлаждения включится и останется включенным до тех пор, пока температура не достигнет **Т уст выкл**.

Пример: При повышении температуры в баке выше 60 °C необходимо избыточное тепло отдать в отопительную систему. На реле R подключен насос отопительной воды.

Установите **Т уст вкл** = 60 °C, **Т уст выкл** = 52 °C. Если температура в баке поднимется выше 60 °C, то включится реле R и будет включенным до тех пор, пока бак не остынет до температуры 52 °C.

Диапазон установки:

Т уст вкл: 10-90 °C / Заводская установка: 50 °C

Т уст выкл: 0-99 °C / Заводская установка: 60 °C



Замечание

Если установлен датчик S2, то датчик S1 будет использован для включения (**Т уст вкл**), а датчик S2 для выключения (**Т уст выкл**).

F 5.5 – Время работы термостата

Установите требуемые временные промежутки, в которые термостат должен работать. Можно установить два периода в день; установки можно копировать на последующие дни. Вне данных временных промежутков термостат будет выключен.

Диапазон установки: от 00:00 до 23:59 / заводская установка: от 06:00 до 22:00

F 5.6 – Парти - функция



В Парти - функции бак нагревается единожды до установленной температуры (**Т уст**), без учета установленного времени работы термостата.

Парти – функция включается из главного меню с помощью удержания кнопки „esc“ в течение 3 секунд. Если режим Парти является активным, то система нагревается до установленного значения „**Т уст выкл**“ независимо от установленного времени работы. Функция завершается в тот момент, когда будет достигнута требуемая температура.

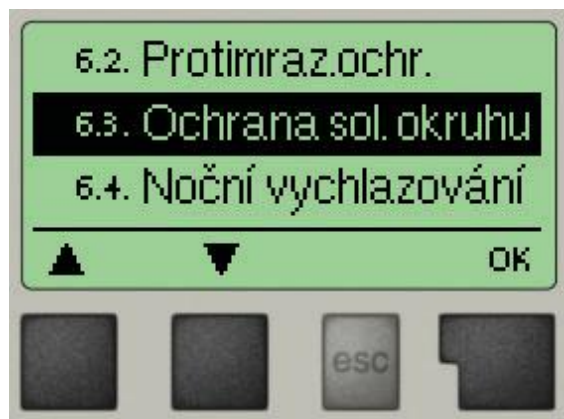
F 5.7 – Т макс S3

Выключающая температура от датчика S3

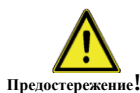
При превышении установленной температуры на датчике S3 регулятор выключает реле. При понижении температуры ниже установленного значения реле опять включается. Для включения и выключения должны быть выполнены последующие условия.

Диапазон: 0 °C – 99 °C / Заводская установка: 60°C (при выбранном подключении, которое не использует S3, заводской установкой является Выкл)

F 6 – Функция защиты



Меню „6. Функции защиты“ используется для активации и установки различных защитных функций. Данные функции не заменяют никаких защитных компонентов соляных систем!



Предостережение!

Выход из меню осуществляется нажатием „esc“ или же выбором „Выйти из функции защиты“.

F 6.1 – Защита от застывания насоса

Защита от застывания насоса с помощью регулярного кратковременного запуска насоса или же клапана. Застывание может наступить после длительного периода простоя клапанов или насосов. Если данная защита является активной, то регулятор будет замыкать реле и подключенный потребитель каждый день в 12:00 часов, или же при недельной установке в воскресенье в 12:00 часов, всегда на 5 секунд, чтобы не произошла блокировка насоса или же клапана после длительного периода простоя.

Диапазон установки застывания R: ежедневно, еженедельно, выключено / заводская установка: выключено

F 6.2 – Защита от замерзания (только соляная)

Защита от замерзания является двухуровневой. Если температура коллектора упадет ниже значения, установленного как „Защита от замерзания 1“, регулятор включает насос на 1 минуту каждый час. Если температура и дальше понижается до значения, установленного как „Защита от замерзания 2“, то регулятор включает насос для постоянной работы. Если потом температура коллектора превысит значение „Защита от замерзания 2“ на 2 °C, то насос опять выключится.

Диапазон установки: Защита от замерзания: вкл/выкл, /заводская установка: выкл

Диапазон установки: Защита от замерзания 1: -25 - 10 °C или же выкл / заводская установка: 7 °C

Диапазон установки: Защита от замерзания 2: -25 - 8 °C или же выкл / заводская установка: 5 °C

Данная функция способствует потере энергии коллектором!

Соляные системы REGULUS используют исключительно незамерзающую жидкость, а защита от замерзания выключена.

F 6.3 – Защита соляного контура

Функция защиты соляного контура препятствует перегреву компонентов.

Если произойдет превышение значения „Т защита соляного контура вкл“ в коллекторе, то насос выключится. Коллектор останется на высокой температуре. Насос включится, когда температура коллектора сама упадет ниже значения „Т защита соляного контура выкл“.

Защита соляного контура – диапазон установки: Вкл/ Выкл / Заводская установка: Вкл

Т защита сол. контура вкл - диапазон установки: 60-150 °C / Заводская установка: 120 °C

Т защита сол. контура выкл - диапазон установки: от 50 °C до „Т защита сол. контура вкл“ минус 5 °C / Заводская установка: 110 °C



Предупреждение

При включенной функции защиты соляного контура температура коллектора достигает более высокой температуры стагнации и соответствующего давления в системе!

F 6.4 – Защита солнечных коллекторов

Функция защиты солнечных коллекторов препятствует перегреву коллекторов. Данная функция включает насос, чтобы тепло могло передаваться от коллектора к баку.

Если на датчике коллектора значение превысит „**Защ.кол. вкл**“, то включается насос и работает до тех пор, пока температура на том же самом датчике не упадет до значения „**Защ.кол. выкл**“, или же пока в баке или бассейне температура не превысит „**Защ.кол. T max.zás**“.

Диапазон установки защиты коллектора: вкл / выкл / Заводская установка: выкл

*Диапазон установки **Защ.кол.вкл**: 60-150 °C / Заводская установка: 110 °C*

*Диапазон установки **Защ.кол.выкл**: от 50 °C до „**Защ.кол.вкл**“ минус 10 °C / Заводская установка: 100 °C*

*Диапазон установки **Защ.кол. T max.zás**: 0-140 °C / Заводская установка: 90 °C*



При активной защите коллектора бак или же бассейн может нагреваться до очень высокой температуры.

Предупреждение

F 6.5 – Сигнал тревоги коллектора

Если при включенном солярном насосе произойдет превышение данной температуры на датчике коллектора, то запустится Предостережение и появится сообщение об ошибке.

Диапазон установки сигнала тревоги коллектора вкл / выкл / Заводская установка: выкл

Сигнал тревоги коллектора – диапазон установки: 60-300 °C / Заводская установка: 150 °C

F 6.6 – Ночное охлаждение

В конце солнечного дня температура в баке может достигать высоких значений. Чтобы предупредить возможный последующий рост температур на следующий день, избыточную энергию можно при облачном небосводе или же после захода солнца передать через коллекторы в окружающую среду.

Если температура бака превысит „**T уст.ночного охлаж.**“ и коллектор хотя бы на 20 °C будет холоднее, чем бак, тогда включится солярный насос. Бак, таким образом, охладится вплоть до температуры „**T уст.ночного охлаж.**“.

Диапазон установки для ночного охлаждения: вкл, выкл / Заводская установка: выкл

Диапазон установки: T уст. ночного охлаж.: 0 °C - 99 °C / Заводская установка: 70 °C



Замечание

Данная функция способствует потерям энергии коллектором! Можно, например, использовать ее с функцией Защита солярного контура (F 6.3), при которой может произойти перегрев коллектора. Можно также использовать ее во время отпуска, когда не требуется никакого тепла.

F 6.7 – Защита от Легионеллы

Активация функции „**Защита от Легионеллы**“ позволяет нагревать бак один раз за определенное время („**Интервал Легионелла**“) до более высокой температуры („**T Легионелла S2**“), если это позволяет сделать источник энергии.

Диапазон установки Защита от Легионеллы: вкл / выкл / Заводская установка: выкл

Диапазон установки T Легионелла S2: 60 °C - 99 °C / Заводская установка: 70 °C

Диапазон установки Интервал Легионелла: от 1 до 28 дней / Заводская установка: 7 дней



Замечание

Функция защиты от Легионеллы в заводской установке выключена. Данная функция может быть использована только для баков с установленным датчиком S2. После каждого проведенного нагревания с функцией защиты от Легионеллы на дисплее появляется сообщение с датой, когда проводилось нагревание.



Предупреждение

Во время включенной функции защиты от Легионеллы бак нагревается до температуры большей, чем значение, установленное как „**T макс S2**“.



Предупреждение

Данная функция защиты от Легионеллы не предоставляет комплексной защиты, так как зависит от поставки достаточного количества энергии. Также не предоставляет защиты всех баков и соединительных трубопроводов. Для гарантии безупречной защиты от Легионеллы должно быть обеспечено повышение температуры до необходимого значения, а также циркуляция воды в баках.

F 7 – Специальные функции



Меню “7. Специальные функции” используется для установки основных позиций и расширенных функций. Пользователь может установить самостоятельно только время, все остальные установки должен выполнять специалист.



Предупреждение

Выход из меню осуществляется нажатием „esc“ или же выбором „Выйти из специальных функций“.

F 7.1 – Выбор программы

Выбор подходящего гидравлического подключения солярной системы (см. Главу: A2 Схемы подключения солярной системы). Надлежащая схема отобразится после нажатия „info“.

Диапазон установки: Выбор программы: 1-15 /заводская установка: 1



Замечание

Выбор программы выполняет специалист только один раз при введении в эксплуатацию. Неправильный выбор может привести к непредвиденным проблемам.

F 7.2 - Время, дата

Данное меню используется для установки времени и даты.



Замечание

Для анализа системных данных является обязательным, чтобы на регуляторе было точно установлено время. Не забудьте, пожалуйста, что при остановке подачи электроэнергии часы останавливаются, и их необходимо потом будет установить заново.

F 7.3 – Коррекция датчиков

Отклонения в отображаемых значениях температур, например, из-за слишком длинных кабелей или же не совсем оптимального расположения датчиков, с помощью данной функции могут быть скорректированы. Отклонения могут быть установлены для каждого датчика отдельно через интервалы по 0,5 °C. Коррекция S1-S3 в диапазоне установки от -10 °C до +10 °C / Заводская установка: 0 °C



Замечание

Установка необходима только в особых случаях во время введения в эксплуатацию специалистом. Неправильные значения измерений могут привести к непредвиденным проблемам.

F 7.4 – Проводник в установках

Проводник в установках проведет Вас в правильной последовательности по основным элементам установок, обязательных при запуске, а также предложит краткое описание каждого отображаемого параметра. Нажав на „esc“, Вы попадете на предыдущее значение, где снова сможете просмотреть выбранную установку и при необходимости откорректировать ее. Повторное нажатие на „esc“ возвратит Вас в главное меню, и Вы выйдете из проводника.



Замечание

Данную функцию может запускать только специалист при введении в эксплуатацию! Изучите объяснение отдельных параметров в данной инструкции и определитесь, нужны ли для Вашей работы дальнейшие установки.

F 7.5 – Заводские установки

Все установки можно отменить, в результате чего регулятор возвратится в состояние, в котором он был отправлен с завода.



Замечание

Все параметры, анализы регулятора и т.д. будут безвозвратно утеряны. Регулятор после этого необходимо будет ввести в эксплуатацию.

F 7.6 - Расширения

Данное меню можно выбрать и использовать только в том случае, если в регуляторе были встроены настраиваемые варианты или же расширения.

Надлежащие дополнительные рекомендации по установке, монтажу и эксплуатации будут поставлены дополнительно с данным конкретным расширением.

F 7.7 – Измерение тепла

В данном меню можно активировать простую функцию измерения тепла. Далее установите тип и концентрацию незамерзающей жидкости и протока в системе. Можно также задать и значение отклонения для измерения тепла корректировкой „коррекция ΔT”.



Замечание

Запомните, что система не изменяется. Установка в данном меню используется только для расчета количества тепла и должна быть установлена в соответствии с действительной системой. Результирующие данные имеют только приближенное значение!

F 7.7.1 – Измерение тепла

Активирует или же деактивирует функцию измерения тепла.

Диапазон установки: вкл / выкл / Заводская установка: Выкл

F 7.7.2 – Тип незамерзающей жидкости

Установите тип незамерзающей жидкости, используемой в системе. Соляная жидкость, используемая в системах Regulus, относится к типу пропилен.

Диапазон установки: этилен / пропилен / Заводская установка: Этилен

F 7.7.3 – Концентрация незамерзающей жидкости

Установите концентрацию незамерзающей жидкости, используемой в системе. Соляная жидкость, используемая в системах Regulus, имеет концентрацию 50 %.

Диапазон установки: 0-60% / Заводская установка: 40%

F 7.7.4 - Проток

Установите проток в соответствии с системой.

Диапазон установки: 10-5000 л/час / Заводская установка: 500 л/час

F 7.7.5 - Коррекция ΔT

Расчет количества тепла происходит на основании данных о температуре в коллекторе и в баке. Значением Коррекции ΔT можно компенсировать возможные отклонения датчиков температуры отопительной и обратной ветки.

Пример: Отображаемая температура коллектора 40 °C, измеренная температура отопительной ветки составляет 39 °C, отображаемая температура бака 30 °C, измеренная температура обратной ветки 31 °C означает установку -20% (отображенное ΔT 10 K, действительное ΔT 8K => корректирующее значение - 20%)

Диапазон установки: от -50% до +50% / Заводская установка: 0%

F 7.8 – Функция вакуумного коллектора

У некоторых соляных систем, особенно с вакуумными трубчатыми коллекторами, может случиться, что измерение температуры датчика коллектора протекает слишком медленно или же неточно, так как датчик расположен не в самом теплом месте. При активации Функции вакуумного коллектора регулятор выполняет следующие шаги:

Если температура датчика повысится на значение „Нарастание“ в течение 1 минуты, то соляный насос включится на время „Время циркуляции“, чтобы незамерзающая жидкость попала к датчику коллектора. Если и после этого не наступят условия для запуска соляного контура, то функция вакуумного коллектора приостановится на 5 минут.

Диапазон установки Функция вакуумного коллектора: вкл, выкл / заводская установка: выкл

Диапазон установки Время циркуляции: 2-30 секунд / заводская установка: 5 секунд

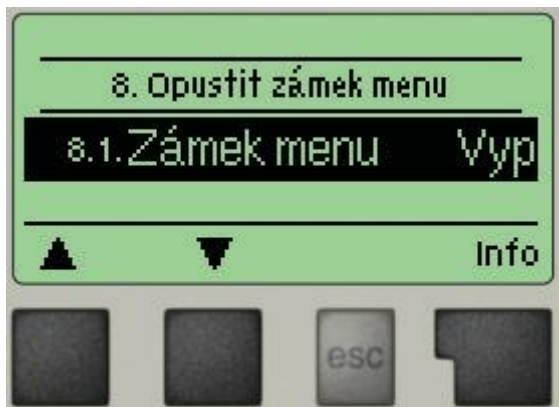
Диапазон установки Нарастание: 1-10 °C / заводская установка: 3 °C/мин.



Замечание

В случае если появятся проблемы с получением измеренных данных, данную функцию должен активировать только специалист.

F 8 – Замок меню



Меню “**8. Замок меню**” можно использовать для обеспечения защиты регулятора от нежелательного изменения установленных значений.

Выход из меню осуществляется нажатием „**esc**“ или же выбором „**Выйти из замка меню**“.

Меню, приведенное ниже, остается полностью доступным, даже если активирован замок меню, причем в случае необходимости можно корректировать:

- F 1 - Измеренные значения
- F 2 - Статистика
- F 3 - Режим отображения
- F 7.2 - Время, дата
- F 8 - Замок меню
- F 9 - Сервисные данные

Для замыкания остальных меню выберите „**Замок меню Вкл**“. Для их обратного освобождения выберите „**Замок меню Выкл**“.

Диапазон установки: вкл, выкл / заводская установка: выкл

F 9 – Сервисные данные

Меню “9. Сервисные данные” могут использовать специалисты для диагностики на расстоянии в случае неполадок и др.



Задайте значения в период, когда произошла неполадка, например, в таблицу.

Из меню можно в любое время выйти, нажав „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.	

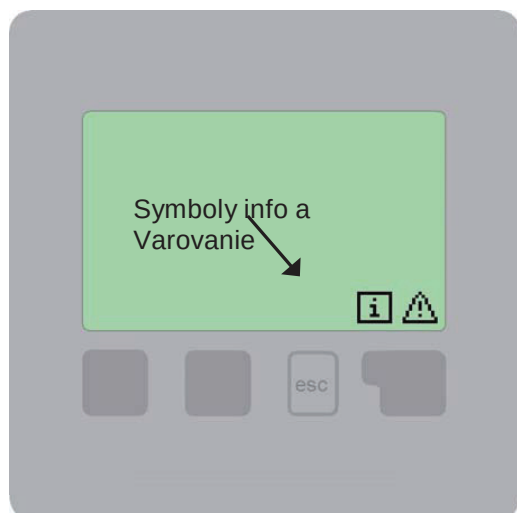
F 10 - Язык

Меню “10. Язык” используется для выбора языка меню. Установка запрашивается автоматически во время введения в эксплуатацию. Выбор языков может отличаться в зависимости от конструкции прибора. Выбор языка не доступен для всех версий!

Последняя версия регулятора снабжена немецким, английским, испанским, французским, итальянским, шведским, польским, португальским, греческим, финским, венгерским и чешским языками.

G – Дефекты и сервис

G 1 – Неисправности с сообщением об ошибках



Если регулятор определит неисправность, на дисплее появится предупреждающий символ. Если неисправность больше не обнаруживается, предупреждающий символ заменяется информативным. Если Вы хотите получить больше информации о неисправности, нажмите кнопку под символом Предупреждение или информация.



Предупреждение

Не пытайтесь решать данную проблему самостоятельно! В случае возникновения неисправности свяжитесь со специалистом!

Возможные сообщения об ошибках

Замечание для специалиста

Неисправный датчик x

Означает, что датчик, вход датчика в регулятор или же соединительный кабель неисправны.

Сигнал тревоги коллектора

Означает, что температура коллектора поднялась выше температуры, установленной в меню F 6.3.1.

Ночное охлаждение

Означает, что соляренный насос есть/был в рабочем состоянии между 23:00 и 04:00. (Исключение см. F 6.6)

Повторный запуск

Означает, что регулятор повторно запустился, например из-за нарушения подачи электрического тока. Проверьте установки даты и времени!

Время и дата

Данный текст автоматически появляется после нарушения подачи тока, так как необходимо проверить дату и время и, если необходимо, установить их.

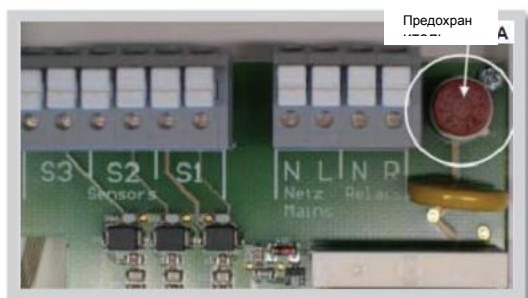


Замечание

G 2 – Замена предохранителя

Ремонт и сервис имеет право производить только специалист. Перед началом работ с регулятором, необходимо сначала отключить подачу электроэнергии и зафиксировать ее от повторного включения! Убедитесь, что прибор не находится под напряжением!

Используйте только поставляемый с прибором предохранитель или же предохранитель равноценной конструкции со следующей спецификацией: T2A 250V.



Если регулятор подключен к электрической сети и, несмотря на это не работает и ничего не показывает, может быть неисправен внутренний предохранитель. В этом случае прибор откройте, выньте предохранитель и проверьте его. Замените неисправный предохранитель новым, выявите наружный источник проблемы (например, насос) и замените его. Затем выполните первый повторный запуск и проверьте работу коммутационных выходов в мануальном режиме по описанию в главе F 4.2.



G 3 – Профилактика

Во время регулярной годовой профилактики Вашей отопительной системы хорошо было бы квалифицированно проверить функциональность регулятора и, возможно, даже оптимизировать установки.

Порядок профилактики:

- Проверить дату и время (см. F 7.2)
- Проверить правильность анализа (см. F 2.4)
- Проверить зарегистрированные сообщения об ошибках (см. F 2.5)
- Проверить достоверность текущих измеренных значений (см. F 1)
- Проверить коммутационные выходы /потребители в мануальном режиме (см. F 4.2)
- Возможно, оптимизировать установки параметров

G 4 – Ликвидация регулятора

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРАВИЛЬНОЙ ЛИКВИДАЦИИ УСТРОЙСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОПЕЙСКОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ 2002/96/ES

Данный прибор не может быть ликвидирован вместе с коммунальными отходами. Он должен быть сдан на место сбора сортируемых отходов, или же его можно вернуть при покупке нового электрического прибора продавцу, который обеспечивает сбор использованных приборов.

Соблюдая данные правила, Вы поможете в поддержании, защите и улучшении условий окружающей среды, в защите здоровья и экономном использовании природных ресурсов.

Данный символ перечеркнутого и подчеркнутого контейнера для домашних отходов в инструкции или на изделии означает обязанность, что данный прибор необходимо ликвидировать, передав его в место сбора.



Регистрационный номер производителя: 02771/07-ECZ





REGULUS-Technik s.r.o.

Strojnícka 3/A
080 06 Prešov

<http://www.regulus.sk>
E-mail: obchod@regulus.sk