

**Автоматизированная система TROVIS 5500**  
**Регулятор для систем локального и**  
**централизованного отопления TROVIS 5573**



**Инструкция по монтажу и**  
**эксплуатации**

**EB 5573 RU**

Промышленная версия: 1.8x

Издание: ноябрь 2008



### Отказ от обязательств

Мы постоянно совершенствуем свои продукты, поэтому оставляем за собой право изменять продукт или информацию, содержащуюся в этом документе, без предупреждения.

Мы не принимаем никаких обязательств за точность и комплектность инструкции по монтажу и эксплуатации. Более того, мы не гарантируем, что покупатель сможет использовать данный продукт для предназначенных целей. SAMSON отрицает любые обязательства по претензиям покупателя, в частности, претензии по компенсации утерянной прибыли или других финансовых потерь, за исключением ущерба допущенного умышленно или по явной неосторожности. Если основная статья договора по неосторожности нарушена, ответственность SAMSON ограничивается видимыми повреждениями.

### Пояснения по обеспечению безопасности

- Прибор должен монтироваться и запускаться в эксплуатацию персоналом специалистов, которым доверен монтаж, запуск и эксплуатация таких приборов. Разумеется, должны быть обеспечены необходимые условия транспортировки и хранения прибора.
- Регулятор отопления предназначен для работы с силовым электрооборудованием. При подключении и обслуживании следует соблюдать действующие нормы по технике безопасности.
- Прибор обеспечивает в автоматическом режиме (режим с привязкой по времени) контроль всех важных для тепловой установки защитных функций. Тем не менее, предохранительные функции, такие, как защита от замерзания и от превышения температуры, могут не сработать при неисправности регулятора обогрева и нарушении его работоспособности; при неисправных, не прошедших поверку или не подключенных датчиках; при отключении питания регулятора.
- Приводимое ниже описание установки и электрического подключения регулятора предназначено исключительно для персонала, ответственного за монтаж такого оборудования.
- Изменения в функциональных блоках и параметрах предусматривают наличие специальных знаний по отопительным системам, и должны проводиться квалифицированным специалистом.

## Содержание

1	Эксплуатация .....	5
1.1	Органы управления .....	5
1.1.1	Переключатель обслуживания (А).....	5
1.1.2	Переключатель режимов (В).....	5
1.2	Режимы работы.....	6
1.3	Дисплей.....	7
1.4	Информационный уровень.....	8
1.5	Установка времени регулятора.....	9
1.6	Установка времён работы.....	10
1.7	Редактирование режима праздников.....	12
1.8	Активация расширенного информационного уровня.....	13
1.8.1	Установка праздничных дней.....	14
1.8.2	Выходные дни (отпуска, каникулы).....	15
1.9	Ввод ночного и дневного режима работы.....	17
2	Пуск.....	19
2.1	Установка кодового номера системы.....	19
2.2	Функции активации и деактивации.....	20
2.3	Изменение параметров.....	22
2.4	Калибровка датчиков.....	23
2.5	Возврат к настройкам по умолчанию.....	24
3	Ручной режим.....	25
4	Системы.....	26
5	Функции контура отопления.....	45
5.1	Управление погодным компенсатором.....	45
5.1.1	График градиента температур.....	46
5.1.2	4-х точечный график.....	48
5.2	Фиксированная контрольная точка управления.....	49
5.3	Теплые полы / высушивание заливных полов.....	50
5.4	Отключение в зависимости от наружной температуры.....	51
5.4.1	ОТ (наружная температура) значение деактивации в номинальном режиме.....	51
5.4.2	ОТ значение деактивации в режиме пониженной мощности.....	51
5.4.3	ОТ значение активации в номинальном режиме.....	52
5.4.4	Летний режим.....	52
5.5	Адаптация к наружной температуре с задержкой.....	53
5.6	Дистанционное управление.....	53
5.7	Оптимизация.....	54
5.8	Мгновенная адаптация.....	55
5.8.1	Мгновенная адаптация без наружного датчика (зависящая от комнатной температуры).....	56
5.9	Адаптация.....	56
6	Функции контура ГВС.....	58
6.1	Нагрев ГВС в системе с баком аккумулятором.....	58
6.1.1	Контур ГВС дополнительно контролируемый проходным клапаном.....	60
6.2	Нагрев ГВС в системе с баком аккумулятором.....	61
6.3	Нагрев ГВС в системе прямого нагрева.....	63
6.4	Нагрев ГВС солнечным коллектором.....	64
6.5	Работа промежуточного нагрева.....	64
6.6	Параллельная работа насосов.....	64
6.7	Работа циркуляционного насоса во время нагрева бака аккумулятора.....	65
6.8	Работа по приоритету.....	65
6.8.1	Контроль обратного трубопровода.....	65
6.8.2	Операция понижения мощности.....	66
6.9	Принудительный нагрев бака аккумулятора ГВС.....	66

6.10	Термическая дезинфекция бака аккумулятора ГВС .....	67
7	Расширенные функции системы .....	69
7.1	Автоматический переход летнее время/зимнее время .....	69
7.2	Защита от замерзания .....	69
7.3	Принудительный запуск насосов .....	70
7.4	Ограничение температуры обратного трубопровода .....	70
7.5	Контроль сбора конденсата .....	71
7.6	Трехступенчатый контроль .....	72
7.7	Контроль Включения/Выключения .....	72
7.8	Непрерывный контроль в контуре управления Rk1 .....	72
7.9	Размыкание контура управления по двоичному входу .....	73
7.10	Обработка внешнего запроса в контуре управления Rk1 .....	74
7.11	Ограничение величины питания привода, используя двоичный вход .....	75
7.12	Блокирование ручного режима .....	75
7.13	Блокирование переключателя .....	76
7.14	Питание насоса .....	76
7.15	Создание настраиваемых кодовых номеров .....	76
8	Монтаж регулятора отопления .....	77
9	Электрическое подключение .....	79
10	Приложение .....	82
10.1	Список функциональных блоков .....	82
10.2	Список параметров .....	91
10.3	Таблица сопротивлений датчиков .....	98
10.4	Технические данные .....	99
10.5	Данные потребителя .....	100
	Список сокращений .....	108

## 1 Эксплуатация

Регулятор изначально готов к эксплуатации с заводскими настройками температур и режимами работы.

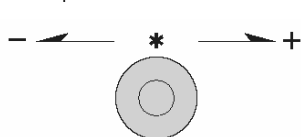
При включении регулятора необходимо задать **текущее время и дату** (→ раздел 1.5).

### 1.1 Органы управления

Органы управления находятся на передней панели регулятора.

#### 1.1.1 Переключатель обслуживания (A)

Ротационная кнопка






Вращать [⌚]:  
для включения дисплея, выбора параметров и функциональных блоков

Нажать [\*]:  
для подтверждения выбора настроек







#### 1.1.2 Переключатель режимов (B)

Вращающийся переключатель используется для выбора режима работы и соответствующих параметров для каждого контура управления.



-  Информационный уровень (переключатель в нормальном положении)
-  Рабочие режимы
-  Режим ручного управления



-  Дневной режим (номинальная комнатная температура)
-  Ночной режим (сниженная комнатная температура)
-  Время работы отопления / ГВС
-  Праздничные и выходные дни
-  Время и дата
-  Конфигурация и характеристики

## 1.2 Режимы работы

### Номинальный режим

Регулятор постоянно работает в режиме обогрева независимо от запрограммированных времен работы.

### Ночной режим (Режим пониженной мощности)

Регулятор постоянно работает в облегченном режиме независимо от запрограммированных времен работы.

### Режим ожидания

Отопление и подогрев питьевой воды отключены. Активирована защита от замерзания.

### Автоматический режим





Регулятор работает по программе, учитывающей текущее время, и выбирает между режимами обогрева и пониженной мощности. Это положение переключателя выбирать в общем случае.

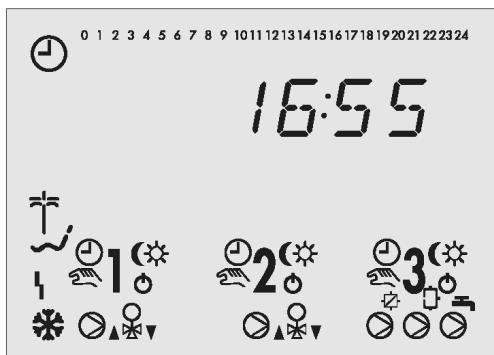
### Ручной режим

Клапаны и насосы могут регулироваться вручную (→ раздел 3).









## 1.3 Дисплей

Когда переключатель находится в нормальном положении, на дисплее отображается текущее время, а также информация о состоянии работы прибора (информационный уровень). Время работы и температуры каждого контура управления можно просмотреть на экране, поворачивая переключатель обслуживания (А). Время работы отображается черными квадратиками ниже ряда цифр вверху дисплея. Значки отображают рабочий статус регулятора.

-  выходные дни (отпуска, каникулы)
-  нерабочие дни
-  ошибка (сбой системы)
-  защита от заморозки











### . Контур отопления 1

-  автоматический режим
-  ночной режим
-  нежной режим
-  ручной режим
-  регулятор выключен
-  циркуляционный насос UP1\*
-  лапан Rk1 ОТКРЫТ
-  лапан Rk1 ЗАКРЫТ

### . Контур отопления 2

-  автоматический режим
-  ночной режим
-  нежной режим
-  ручной режим
-  регулятор выключен
-  циркуляционный насос UP2\*
-  лапан Rk2 ОТКРЫТ
-  лапан Rk2 ЗАКРЫТ

### . Контур ГВС


-  автоматический режим
-  ночной режим
-  нежной режим
-  ручной режим
-  регулятор выключен
-  насос теплообменника/солнечного коллектора LP/CP\*
-  насос бака аккумулятора LP\*
-  циркуляционный насос ZP\*


UP1, UP2, TLP, CP, SLP и ZP указывает на возможный выбор насосов в ручном режиме.

Рис. 1 - Значки


Рабочий статус регулятора может быть отражен на информационном уровне (→ раздел 1.4).

## 1.4 Информационный уровень












В нормальном положении переключателя режимов  (информационный режим) время, дата, праздничные дни и выходные, а также измеренные сенсорами температуры могут быть найдены и отображены на дисплее.


**Внимание:** Данные также можно просмотреть на информационном уровне  (ручном режиме). Для этого выберите **Info-уровень**, подтвердите и следуйте описанному ниже.

**Следуйте инструкциям:**

1. Выберите значение .

В зависимости от конфигурации регулятора будут появляться один за другим текущие значения установок:

-  :\_ \_ \_ \_ \_    Время
-     Комнатная температура, отопительный контур 1, 2
-     Наружная температура
-     Температура на датчике подающего трубопровода VF, отопительный контур 1, 2
-     Температура на датчике подающего трубопровода VF1, первичный отопительный контур теплообменника
-     Температура на датчике подающего трубопровода VF2, VF4, контур ГВС
-     Температура на датчике солнечного коллектора VF3
-     Температура датчика обратного трубопровода RüF
-     Температура на датчике бака аккумулятора SF1
-     Температура на датчике бака аккумулятора SF2
-     Температура на датчике бака аккумулятора контура солнечного коллектора

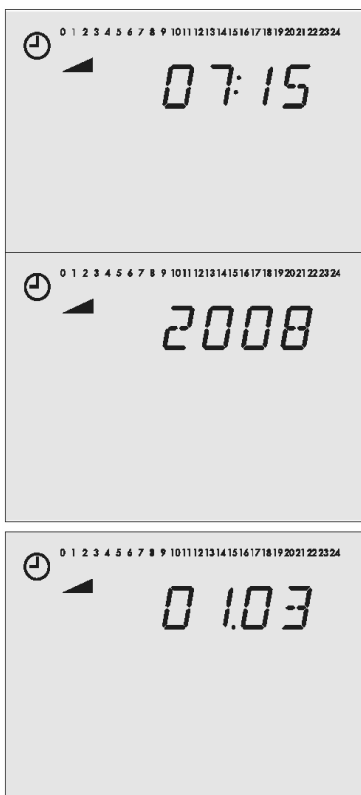
2. Подтверждая один из результатов данных , на экране появляется его значение/предел набора. Когда время обозначено на дисплее, дата появляется при нажмие переключателя обслуживания (A).






### 1.5 Установка времени регулятора

Текущее время и дата должны быть сразу установлены после запуска и после того, как произошел перебой в питании продолжительностью больше чем 24 часа, когда индикация времени мигает на дисплее.


Следуйте инструкциям:




1. Установите переключатель на  (время регулятора).

На дисплее: время,  и  мигают.


2. Отредактируйте время регулятора [].


3. Подтвердите установленное время [].  
На дисплее: год.

4. Отредактируйте год [].

5. Подтвердите установленный год [].  
На дисплее: дата (день, месяц).

6. Отредактируйте установленную дату [].

7. Подтвердите установленную дату [].  
На дисплее: время.

8. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).



## 1.6 Установка времён работы

Три времени работы могут быть заданы для каждого дня недели.

Параметр	WE*	Диапазон значений
Период/день	1-7	1–7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 с 1–7 = каждый день, 1 = Понедельник, 2 = Вторник, ..., 7 = Воскресение
Начало первого рабочего интервала	6:00	с 0:00 до 24:00; шаг 15 минут
Окончание первого рабочего интервала	22:00	с 0:00 до 24:00; шаг 15 минут
Начало первого рабочего интервала	22:15	с 0:00 до 24:00; шаг 15 минут
Окончание первого рабочего интервала	22:15	с 0:00 до 24:00; шаг 15 минут
Начало первого рабочего интервала	-	с 0:00 до 24:00; шаг 15 минут
Окончание первого рабочего интервала	-	с 0:00 до 24:00; шаг 15 минут

\* для отопительного контура значения WE - значения по умолчанию (заводские настройки)

### Следуйте инструкциям:

1. Установите переключатель на   (время работы).


 мигает.

- Системы AnI 1.0 и 3.5 имеют только один контур управления. Поэтому шаги инструкций со 2 по 5 (выбор контура управления и контура ГВС) не применяются и могут отсутствовать.
- В системе AnI 1.9 контролируется только контур ГВС. Поэтому шаги инструкций со 2 по 3 (выбор контура управления) не применяются и могут отсутствовать.

2. Выберите контур управления, для которого нужно запрограммировать время работы []:

- 1) Контур отопления 1
- 2) Контур отопления 2
- 3) Контур ГВС / циркуляционный насос

- Вы можете выбрать только те контуры управления, которые включены в выбранную систему (AnI).

3. Подтвердите выбор контура управления [].

- Если выбран контур 1 или 2, то дальнейшие шаги 4, 5 исключаются.

4. Выберите контур ГВС []:



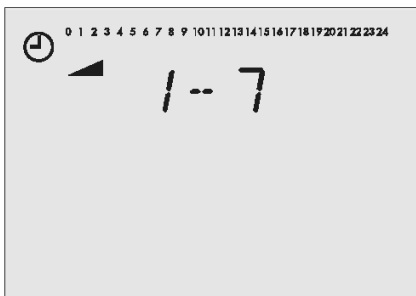
нагрев системы ГВС /



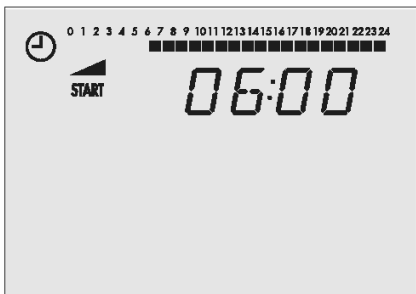
циркуляция системы ГВС

5. Подтвердите выбор [].

## Эксплуатация

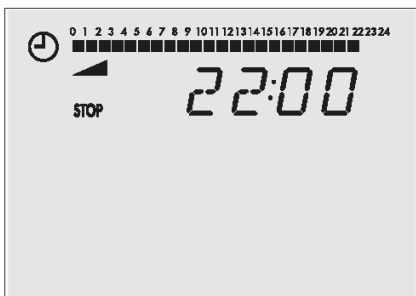


- . Выберите период/день, в течение которого будут действительны времена работы [↻]:
  - 7 = каждый день;
  - = Понедельник, 2 = Вторник, ...,
  - = Воскресение.



- . Активируйте режим редактирования для задания периода/дня [\*]:  
на дисплее: **START**, ⌚ и ▲ мигают.

- . Отредактируйте время начала работы [↻] (с шагом 15 минут).



- . Подтвердите время начала работы [\*].  
на дисплее: **STOP**.

- 0. Отредактируйте время завершения работы [↻] (с шагом 15 минут).

- 1. Подтвердите время завершения работы [\*].  
на дисплее: **START**.

Указанное время соответствует времени станки в течение первого времени работы плюс 15 минут.


Чтобы установить вторые и третьи времена работы, повторите шаги 8 - 11.

Если никакие дальнейшие времена работы в течение отобранного периода/дня не должны быть запрограммированы, подтвердите указанное время начала двойным нажатием 2x [\*].

Для задания ежедневного регулирования, повторите шаги 6 - 11 в той же самой последовательности.

**Внимание:** Не используйте шаги 1-7 в меню, чтобы проверить запрограммированные времена работы. Если это меню открыто после того, как времена работы были установлены, запрограммированный график понедельника будет применен ко всем остальным дням.

12. После установки всех времен работы:


Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).

## 1.7 Редактирование режима праздников

Используя функцию **Режима праздников**, регулятор продолжает или активизирует номинальный режим в течение времени, когда таймер режима пониженной мощности является активным, независимо от запрограммированного времени его работы. Когда таймер режима пониженной мощности истек, функция режима перезагружается на 00:00.


Параметр	WE	Диапазон значений
Продолжение/активация номинальной работы	0 ч	от 0 до 48 часов

### Следуйте инструкции:

1. Установите переключатель на  (режим праздников).


 мигает.

- В системах AnI 1.0, 1.9 и 3.5 на дисплее показано 00:00 или индикация оставшегося времени работы режима пониженной мощности. Шаги 2 и 3 могут быть исключены (в зависимости от контура управления).


2. Выберите контур управления, в котором номинальный режим продолжается или чтобы его активировать :


- 1) Контур отопления 1
- 2) Контур отопления 2
- 3) Контур ГВС / циркуляционный насос

- Вы можете выбрать только те контуры управления, которые включены в выбранную систему (AnI).

3. Подтвердите выбор контура управления .

На дисплее: **00:00** или индикация оставшегося времени работы режима пониженной мощности.




4. Выберите как долго будет продолжаться номинальный режим .  
Настройка осуществляется с шагом 15 минут.




5. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).

**Внимание:** Таймер режима пониженной мощности программируется с шагом 15 минут.

## 1.8 Активация расширенного информационного уровня


Если расширенный информационный уровень активизирован, дополнительная информация может быть рассмотрена после перечисленных установок:

- Праздничные дни  (могут быть отредактированы, → раздел 1.8.1)
- Выходные дни  (могут быть отредактированы, → раздел 1.8.2)
- Положение клапана
- Режимы переключения двоичных входов
- InFo 2: После подтверждения выбора уровня [] появляются данные в следующем порядке:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 	ID регулятора
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 	Объем памяти модуля регистрации данных 255
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 	Рабочие часы насоса контура солнечного коллектора (→ раздел 6.4)

### Открытие расширенного информационного уровня:


1. Поверните переключатель на положение  (параметры уровень конфигурации).

На дисплее: 0 0 0 0,  мигает.

2. Введите ключевой номер 1999 [].

3. Подтвердите ключевой номер [].

На дисплее: 0 0 0 0.

4. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).

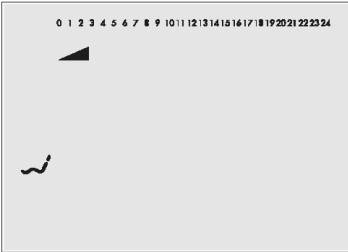
**Внимание:** Расширенный информационный уровень деактивирован, когда ключевой номер 1999 введен повторно.









## 1.8.1 Установка праздничных дней

В праздничные дни применяются времена работы, определенные в течение воскресенья. Максимум 20 праздничных дней может быть введено.

Параметр	WE	Диапазон значений
Праздничные дни	-	Расширенный информационный уровень / от 01.01 до 31.12

### Следуйте инструкции:






1. В расширенном информационном уровне (переключатель в нормальном положении ) выберите настройки праздничных дней [].  
На дисплее: .
2. Откройте настройки праздничных дней.
3. Если применимо, выберите -- --.
4. Активируйте режим редактирования праздничных дней [].  
На дисплее  и  мигают.
5. Установите праздничные дни [].
6. Подтвердите выбор [].

Чтобы установить дополнительные праздничные дни, повторно выберите -- -- и повторите шаги 4 - 6.

**Внимание:** праздничные дни могут также быть заданы на уровне параметров PA5.

### Удаление праздничных дней:

1. По данным значений для выходных дней, выберите праздничный день, который вы желаете удалить [].
2. Подтвердите выбор [].
3. Выберите -- --.
4. Подтвердите выбор [].

Праздничный день удален.

**Внимание:** Праздничные дни, которые не назначены на определенную дату, должны быть удалены к концу года, чтобы они не были продолжены в следующем году.


## 1.8.2 Выходные дни (отпуска, каникулы)

В период отпусков, регулятор поддерживает работу пониженной мощности. Максимальное количество периодов отпусков, которое может быть задано, 10. Каждый период может быть отдельно задан для контуров отопления Rk1, Rk2 и/или для контура ГВС.

Параметр	WE	Диапазон значений
Период отпуска (Начало, Окончание)	-	Расширенный информационный уровень / от 01.01 до 31.12

### Следуйте инструкции:




1. В расширенном информационном уровне (переключатель в нормальном положении ) выберите настройки выходных дней [↻].



На дисплее: .

2. Откройте настройки выходных дней.


На дисплее: **START**.

3. Если применимо, выберите - - - -.

4. Активируйте редактирование начальной даты выходных дней [].


На дисплее:  и  мигают.

5. Задайте начальную дату выходных дней [↻].

6. Подтвердите выбор начальной даты выходных дней [].

На дисплее: **STOP**, - - - -

7. Задайте конечную дату выходных дней [↻].

8. Подтвердите выбор конечной даты выходных дней [].

Черный квадратик вверху дисплея указывает на периоды выходных дней для каждого контура отопления в отдельности.

9. Выберите контур управления, для которого будет применен текущий период выходных дней [↻].

 Текущий период применен к контуру отопления 1

 Текущий период применен к контуру отопления 2




 Текущий период применен к контуру ГВС

Период выходных дней может быть задан как для отдельно одного контура, так и для любой комбинации трех контуров (Rk1, Rk2, DHW).

Чтобы установить дополнительные периоды выходных дней, повторно выберите – .- – и повторите шаги 4-9.

**Внимание:** период выходных дней могут также быть заданы на уровне параметров PA5.

### Удаление периодов выходных дней:

1. По данным значений для выходных дней, выберите начальную дату периода, который вы желаете удалить [].
2. Подтвердите выбор [].
3. Выберите – .- .-
4. Подтвердите выбор [].


Период удален.

**Внимание:** Периоды выходных дней должны быть удалены к концу года, чтобы они не были продолжены в следующем году.




## 1.9 Ввод ночного и дневного режима работы

Желаемая комнатная температура в течение дня (установка День) и уменьшенная комнатная температура в течение ночи (установка Ночь) могут быть заданы в регуляторе для контуров отопления. В контуре ГВС вы можете задать температуру подогреваемой воды.

Переключатель на позиции .

Параметр	WE	Диапазон значений
Установка День Rk1, Rk2	20°C	от 0 до 40°C
Температура ГВС при установке День	55°C	от мин до макс температуры ГВС

Переключатель на позиции .

Параметр	WE	Диапазон значений
Установка Ночь Rk1, Rk2	20°C	от 0 до 40°C
Температура ГВС при установке Ночь	40°C	от мин до макс температуры ГВС

### Следуйте инструкции:


1. Поверните переключатель на необходимую позиции:

 для дневных установок или дневной температуры ГВС

 для ночных установок или ночной температуры ГВС


 мигает.

- В системах AnI 1.0, 1.9 и 3.5 сразу на дисплее показаны текущие установки. Шаги 2 и 3 могут быть исключены (в зависимости от контура управления).


Выберите контур управления, для которого задаются настройки []:

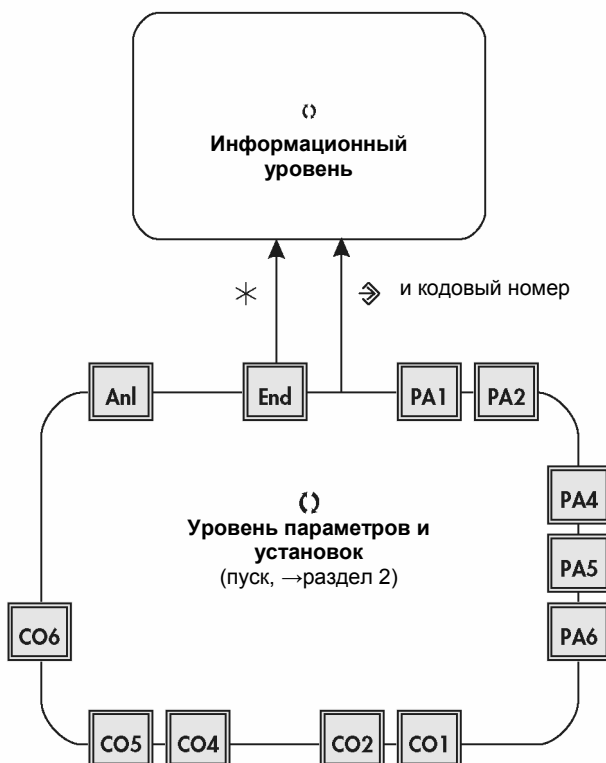
- 1) Контур отопления 1
- 2) Контур отопления 2
- 3) Контур ГВС / циркуляционный насос

- Вы можете выбрать только те контуры управления, которые включены в выбранную систему (AnI).

3. Подтвердите выбор контура управления [].  
На дисплее: текущие настройки.

4. Задайте параметры установок.

5. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).



- PA1/CO1: Контур отопления 1
- PA2/CO2: Контур отопления 2
- PA4/CO4: Контур ГВС / циркуляционный насос
- PA5/CO5: Расширенные настройки системы
- PA6/CO6
- An1: Кодовый номер системы

## 2 Пуск

Модификации конфигураций регулятора и параметры настроек, описанные в этом разделе, могут быть выполнены только после того, как действительное ключевое число было введено.

Действительное ключевое число для начального запуска может быть найдено на странице ????. Чтобы избежать несанкционированное использование ключевого числа, удалите страницу или сделайте ключевое число нечитабельным. Кроме того, можно ввести новое сгенерированное ключевое число (→ раздел 7.15).

### 2.1 Установка кодового номера системы


Доступна 21 различная гидравлическая схема. Каждая конфигурация системы представлена номером кода системы. Различные схемы разобраны в разделе 4. Доступные функции регулятора описаны в разделах 5, 6 и 7.

Изменение номера кода системы перезагружает ранее заданные блоки функций к их настройкам по умолчанию (WE). Параметры блока функций и настройки уровня параметров остаются неизменными. Номер кода системы установлен в уровне параметра и конфигурации.


#### Следуйте инструкции:

1. Установите переключатель в положение  (Уровень параметров и установок).  
На дисплее: **0 0 0 0**.


2. Задайте соответствующий кодовый номер [].


3. Подтвердите выбор [].  
На дисплее: **Anl**.


4. Выберите **Anl**.

5. Активируйте режим редактирования кода системы [].

 мигает.

6. Задайте код системы [].

7. Подтвердите выбор [].  
На дисплее: **END**.

8. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).


## 2.2 Функции активации и деактивации


Функция активирована или деактивирована в связанном блоке функции. Числа от 0 до 24 в верхнем ряду дисплея представляют соответствующие номера блока функции. Когда уровень открыт, активированные блоки функций обозначены черным квадратом на правой стороне ниже номера блока функции. Для большого количества деталей относительно блоков функции, обратитесь к разделу 12.1.

Функции сгруппированы по темам:


- CO1: Rk1 (Контур отопления 1)
- CO2: Rk1 (Контур отопления 2)
- CO3: Не применима
- CO4: Контур ГВС
- CO5: Расширенные настройки системы

1. Установите переключатель в положение  (Уровень параметров и установок).  
На дисплее: **0000**.

2. Задайте соответствующий кодовый номер [].


3. Подтвердите выбор [].  
На дисплее: **PA**.

4. Выберите уровень настроек [].

5. Выберите блок функции [].  
Активированные блоки функции обозначаются «-1».  
Деактивированные блоки функции обозначаются «-0».

6. Активируйте режим редактирования блока функции [].


 мигает.

7. Активируйте блок функции [].


На дисплее: **F\_\_-1**

Активизированный блок функции обозначен черным квадратом ниже (справа) номера блока функции в верхнем ряду дисплея регулятора.

**или:**


9. Деактивируйте блок функции [].

На дисплее: **F\_\_-0**

10. Подтвердите выбор [].

Если блок функции не закрыт, могут быть заданы дальнейшие параметры блока функций.

### Следуйте инструкциям:

а) Выбрать параметр блока функции [].

б) Подтвердить параметр блока функции [].


Если применимо, показан следующий параметр блока функции. Подтвердите все параметры, чтобы выйти из открытого блока функции.

Чтобы задать дополнительные блоки функции в открытом уровне конфигурации, повторите шаги 6 - 10.

11. Выбрать **END** [].

12. Выйдете из уровня конфигурации [].

Чтобы задать дополнительные блоки функции в других уровнях конфигурации, повторите шаги 4 - 10.

13. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).


## 2.3 Изменение параметров

В зависимости от номера кода системы набора и активированных функций, не все параметры, перечисленные в списке параметров в Приложении (→ раздел 12.2) могут быть доступны. Параметры сгруппированы темами:


- PA1: Rk1 (Контур отопления 1)
- PA2: Rk2 (Контур отопления 2)
- PA3: Не применяется
- PA4: Нагрев ГВС
- PA5: Расширенные параметры системы
- PA6: Параметры коммуникации


1. Установите переключатель в положение  (Уровень параметров и установок).  
На дисплее: **0000**.

2. Задайте соответствующий кодовый номер [].

3. Подтвердите выбор [].  
На дисплее: **PA\_**.


4. Выберите уровень параметров [].


5. Откройте уровень параметров [].

7. Выберите параметр [].


6. Активируйте режим редактирования блока функции [].

 мигает.

7. Задайте параметр [].


9. Подтвердите параметр [].

Чтобы задать дополнительные параметры в открытом уровне параметров, повторите шаги 6 - 9.

10. Выберите: **END** [].

11. Выйдете из уровня параметров [].

Чтобы задать дополнительные параметры на других уровнях параметров, повторите шаги 4 - 9.

12. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).

## 2.4 Калибровка датчиков


Регулятор разработан для связи с Pt 1000 датчиками.


Величины сопротивления Pt 1000 датчиков могут быть найдены на странице ????


Если температурные значения, показанные в регуляторе, отличаются от фактических температур, измеренные значения всех связанных датчиков могут быть заданы заново. Чтобы калибровать датчик, текущее показание датчика должно быть изменено таким образом, чтобы оно соответствовало температуре (исходной температуре) измеренной непосредственно в пункте измерения.


Калибровка датчика должна быть активирована в CO5 через блок функции F20. Неправильная калибровка датчика может быть удалена установкой F20 - 0.


### Следуйте инструкции:


1. Установите переключатель в положение  (Уровень параметров и установок).  
На дисплее: **0000**.


2. Задайте соответствующий кодовый номер [].

3. Подтвердите выбор [].  
На дисплее: **PA\_**.

4. Выберите уровень конфигурации CO5 [].

5. Откройте уровень конфигурации CO5 [].

6. Выберите блок функций F20 [].

7. Активируйте режим редактирования блока функции F20 [].

8. Выберите значок, соответствующий датчику []:



Датчик комнатный RF, контур отопления 1 и 2



Наружный датчик AF 1



Датчик прямого трубопровода VF, контур отопления 1 и 2



Датчик прямого трубопровода VF1, первичный контур теплообменника




Датчик прямого трубопровода VF2 и VF4, контур ГВС





Датчик солнечного коллектора VF3



Датчик обратного трубопровода RUF

 Датчик бака аккумулятора SF1

 Датчик бака аккумулятора SF2

→  Датчик бака аккумулятора контура солнечного коллектора SF1


9. Отображается измеренное значение [ $*$ ].  
“C” мигает.

10. Исправьте измеренное значение [ $\odot$ ].

Посмотрите фактическую температуру непосредственно термометра в пункте измерения и введите это значение в качестве исходной температуры.

11. Подтвердите откорректированное измеренное значение [ $*$ ]. Дополнительные датчики калибруются таким же образом.

12. Выберите: **END** [ $\odot$ ].

13. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).

## 2.5 Возврат к настройкам по умолчанию

Весь набор параметров переключателя режимов, так же как параметры PA1, PA2 и уровень параметров PA5 может быть перезагружен к их установкам по умолчанию (WE), за исключением пределов максимальной температуры подачи и температуры обратки в PA1 и PA2.

1. Установите переключатель в положение  (Уровень параметров и установок).  
На дисплее: **0000**.

2. Задайте кодовый номер 1991 [ $\odot$ ].

3. Подтвердите выбор [ $*$ ].

4. Настройки регулятора сброшены на настройки по умолчанию.  
На дисплее: **0000**.




### 3 Ручной режим

Переключитесь на ручной режим, чтобы задать все выходы, ссылаясь на монтажную схему (→ раздел 9).


**Внимание:** Защита от замораживания не функционирует, когда регулятор находится в ручном режиме.

**Следуйте инструкции:**


1. Поверните переключатель в положение  (ручной режим).


2. Выберите выход в зависимости от контура управления [].


POS_	Значение регулировки положения в процентах
UP_	Активация/деактивация циркуляционных насосов (отопление)
SLP	Активация/деактивация насосов баков аккумуляторов
ТПР	Активация/деактивация насосов теплообменников
СР	Активация/деактивация насосов контура солнечного коллектора
ЗР	Активация/деактивация насосов контура ГВС

3. Подтвердите выбор выхода [].  
Дисплей мигает.

4. Измените значение регулировки положения/состояния переключения [].

5. Подтвердите выбор [].  
Измененные значения остаются активными, пока регулятор находится в ручном режиме.

6. Верните переключатель в нормальное положение  (информационный уровень).  
Ручной режим отключен.

**Внимание:** Простое вращение переключателя на положение  (ручной режим) не влияет на выходы регулятора. Вы должны непосредственно ввести значение регулировки положения или активировать/деактивировать насосы, чтобы задать выходы.

## 4 Системы

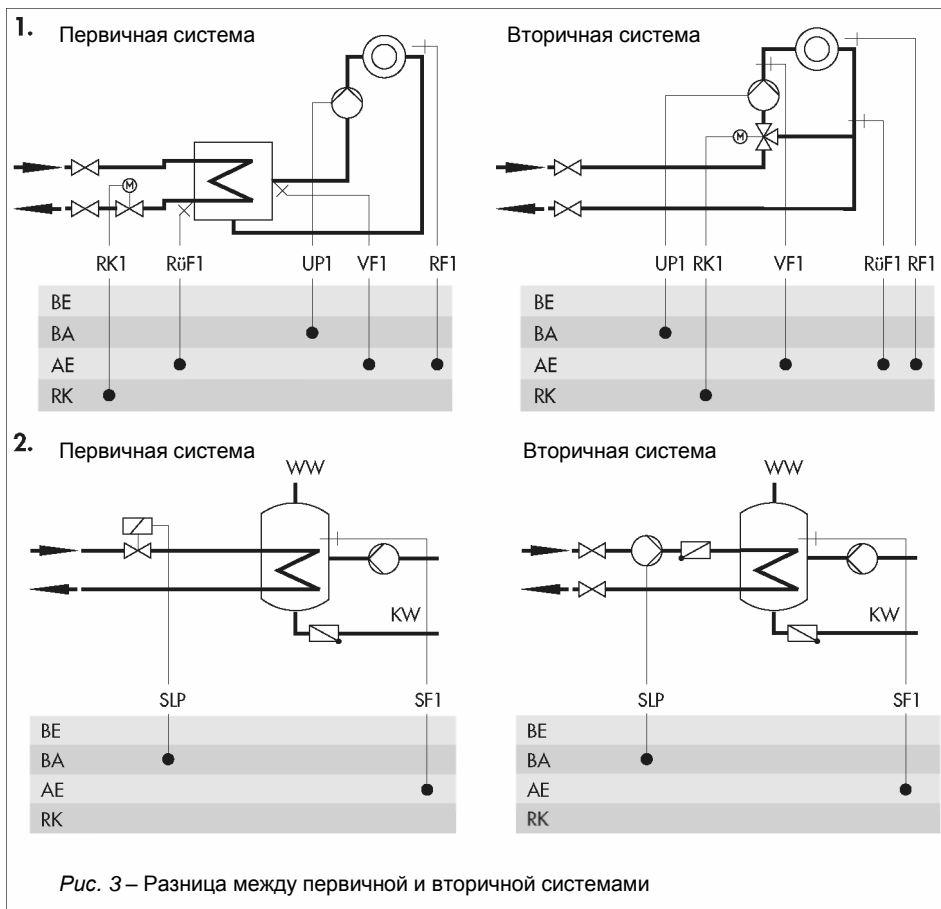
Доступна 21 различная гидравлическая схема.

Системы могут формироваться и как первичные, так и вторичные системы. Фундаментальные различия между ними проиллюстрированы на рис.3.

1. Клапан смешения замещает теплообменник отопления/контура ГВС.

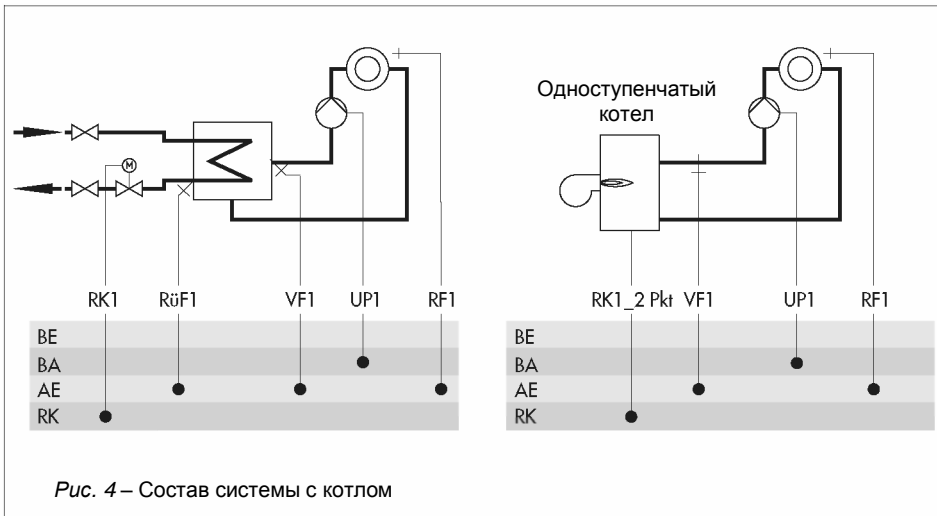
2. Насос бака аккумулятора замещает первичный соленоидный клапан/термоэлектрический клапан.

Настройки регулятора не должны меняться.

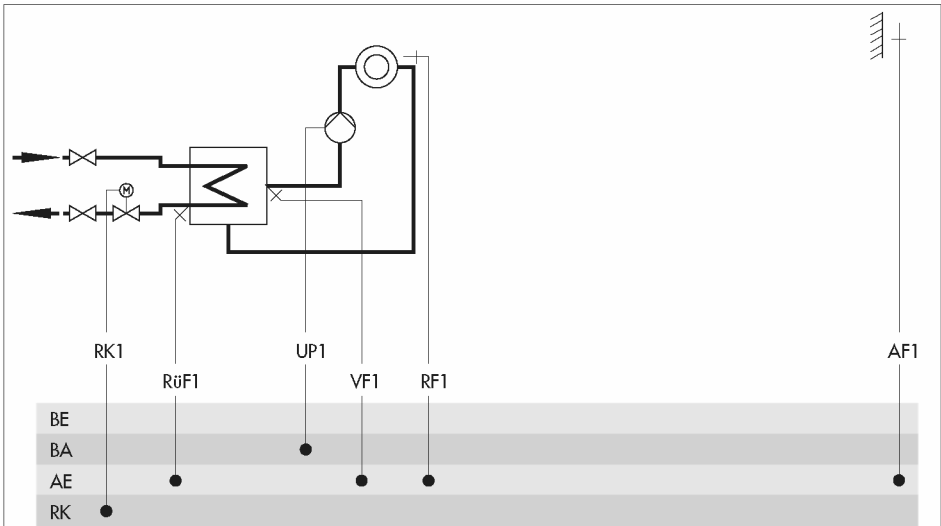


### Системы с котлом:

Однотупенчатые системы с котлом могут быть составлены так, чтобы включать в себя любые системы, чьи контуры отопления и ГВС имеют только один теплообменник. Это системы Anl 1.0, 1.5, 1.6, 2.x, 3.0, 3.5, 4.0 and 4.1. Котел может контролироваться выходом вкл/выкл (CO1 → F12 - 0).



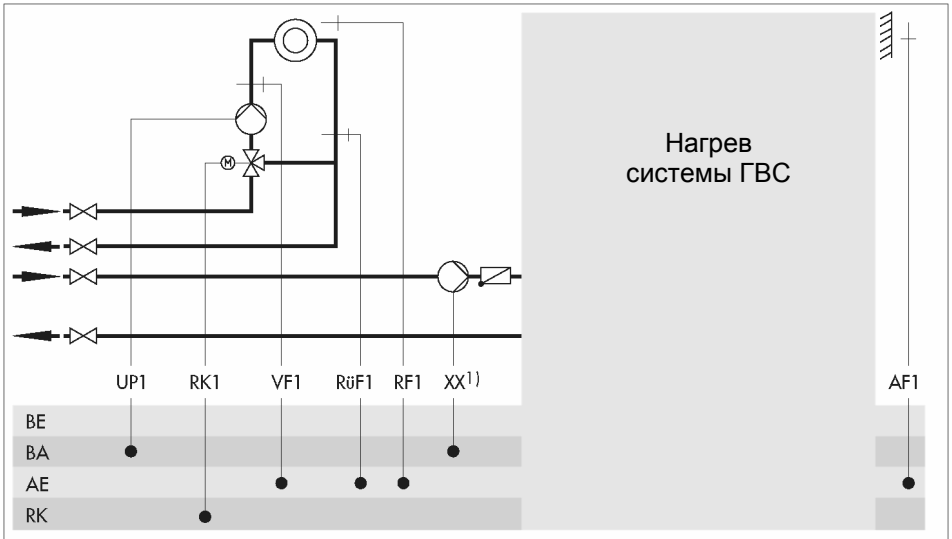
## Система AnI 1.0

**Установки по умолчанию**

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF)

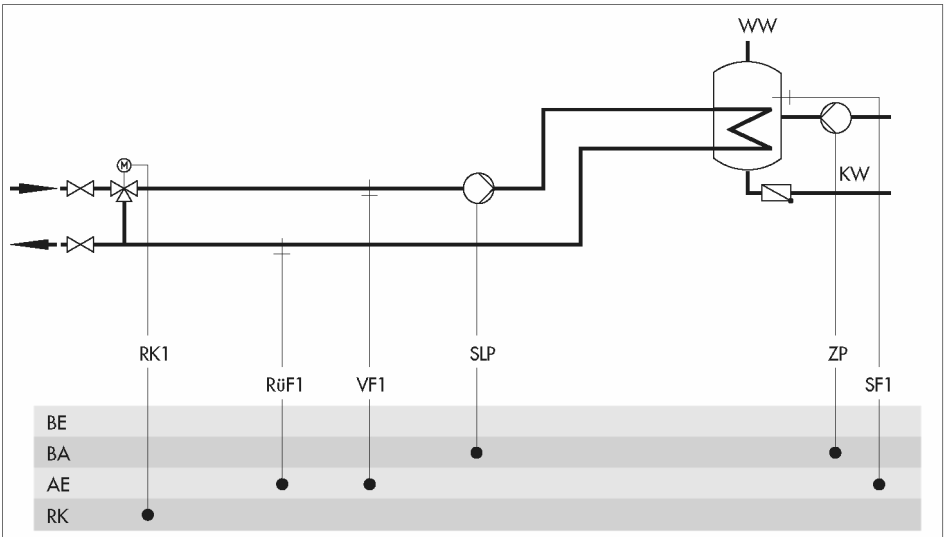
## Системы

### Системы с Anl 1.1 по 1.3



Система	Anl 1.1	Anl 1.2	Anl 1.3
Тип нагрева ГВС	Тип 1	Тип 2	Тип 3
<sup>1)</sup> XX=	SLP	TLP	SLP
Установка датчика потока VF4	Возможна	Возможна	-
Установка ZP с CO4->F10-1 (разрыв линии)	-	Невозможна	-
Внимание	-	<b>Только</b> вторичная система	-
<b>Установки по умолчанию</b>			
CO1 -> F01	-0 (без RF1)	-0 (без RF1)	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)	-1 (с AF1)	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF1)	-0 (без RüF1)	-1 (с RüF1)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)	-1 (с SF1)	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)	-1 (с SF2)	-1 (с SF2)
CO4 -> F05	-0 (без VF4)	-0 (без VF4)	-0 (без VF4)

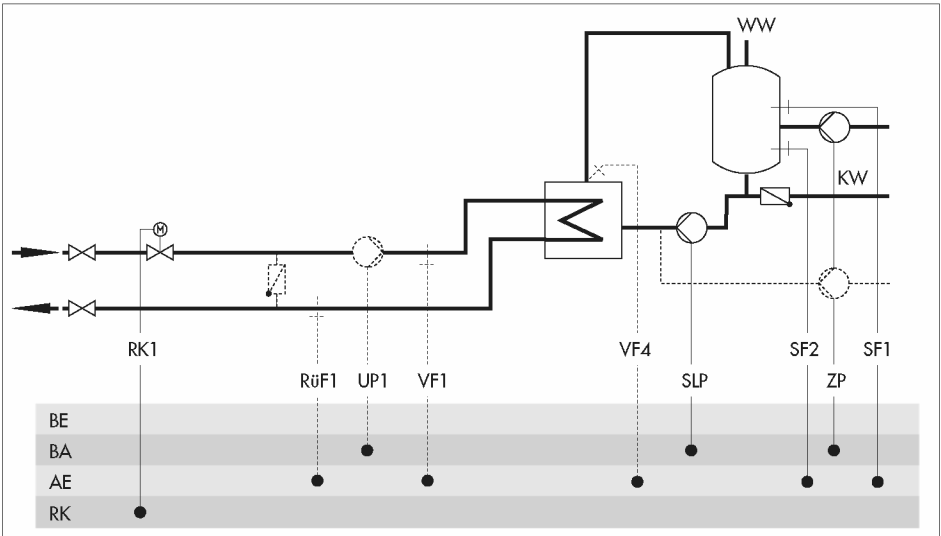
Система AnI 1.5



**Установки по умолчанию**

CO1 -> F03	-1 (с RüF)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)

## Система An1 1.6

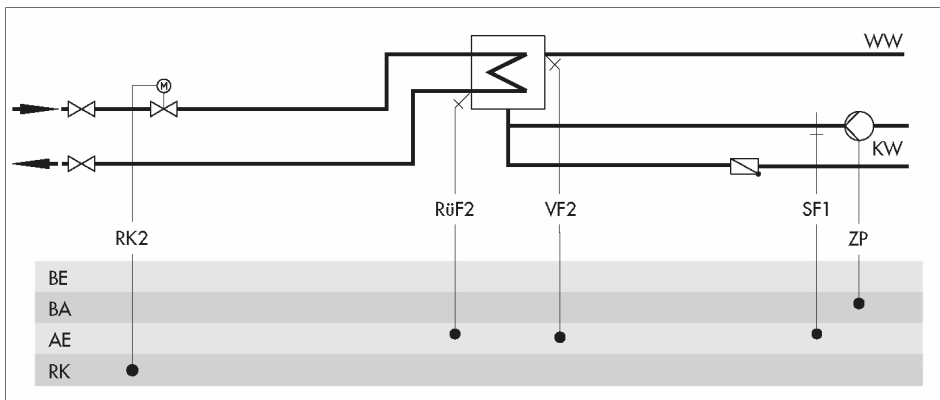


Система	An1 1.6 с предварительным регулированием	An1 1.6 без предварительного регулирования
Установка VF4, UP1	Возможна	Невозможна
Установка ZP с CO4->F10- 1 (разрыв линии)	Возможна	Возможна
Внимание	-	VF1 заменяет VF4; RüF1 должен быть установлен в теплообменнике

### Установки по умолчанию

CO1 -> F03	-1 (с RüF1)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-1 (с SF2)
CO4 -> F05	-0 (без VF4)

## Система An1 1.9

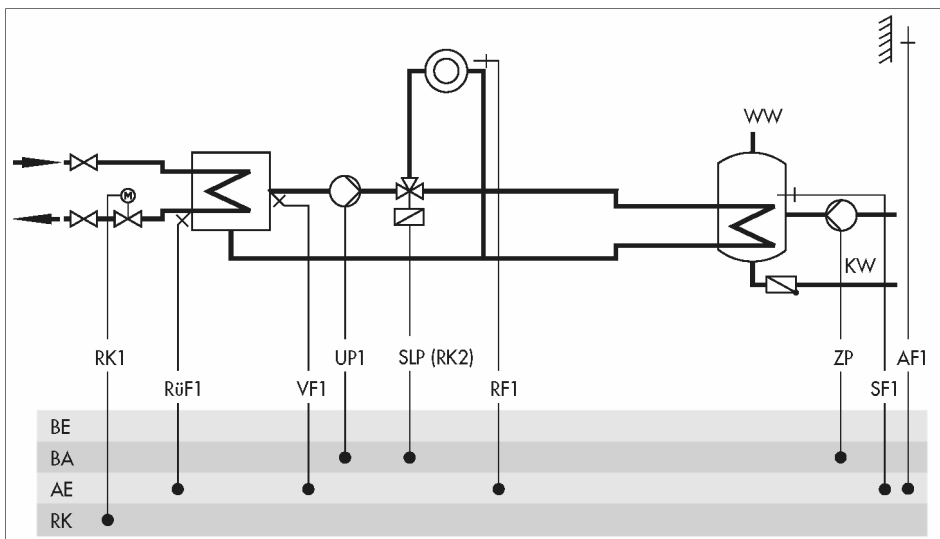


### Установки по умолчанию

CO4 -> F01	-0 (без SF1)
CO4 -> F03	-0 (без RüF2)



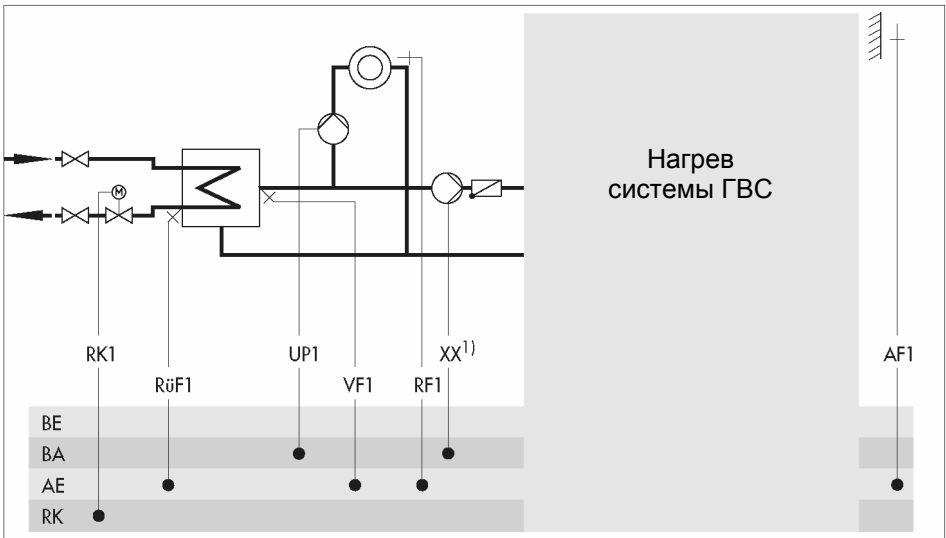
## Система An1 2.0



### Установки по умолчанию

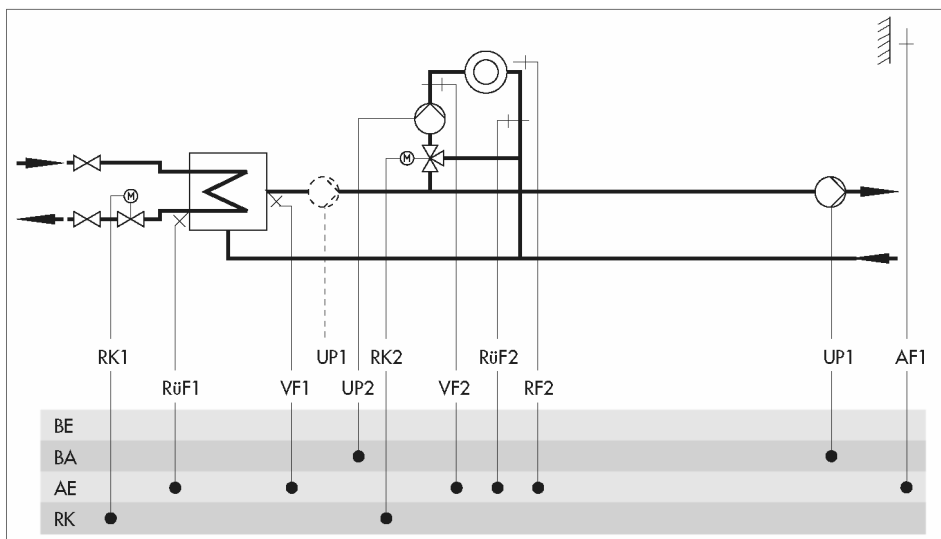
CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF1)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)

Системы с Anl 2.1 до 2.3



Система	Anl 2.1	Anl 2.2	Anl 2.3
Тип нагрева ГВС	Тип 1	Тип 2	Тип 3
<sup>1)</sup> XX=	SLP	TLP	SLP
Установка датчика потока VF4	Невозможна	Возможна	-
Установка ZP с CO4->F10-1 (разрыв линии)	-	Невозможна	-
<b>Установки по умолчанию</b>			
CO1 -> F01	-0 (без RF1)	-0 (без RF1)	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)	-1 (с AF1)	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF1)	-1 (с RüF1)	-1 (с RüF1)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)	-1 (с SF1)	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)	-1 (с SF2)	
CO4 -> F05		-0 (без VF4)	

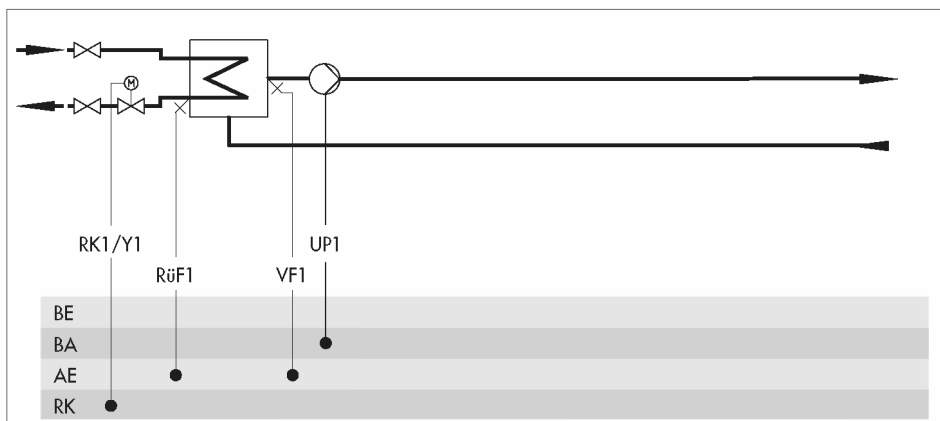
## Система An1 3.0



### Установки по умолчанию

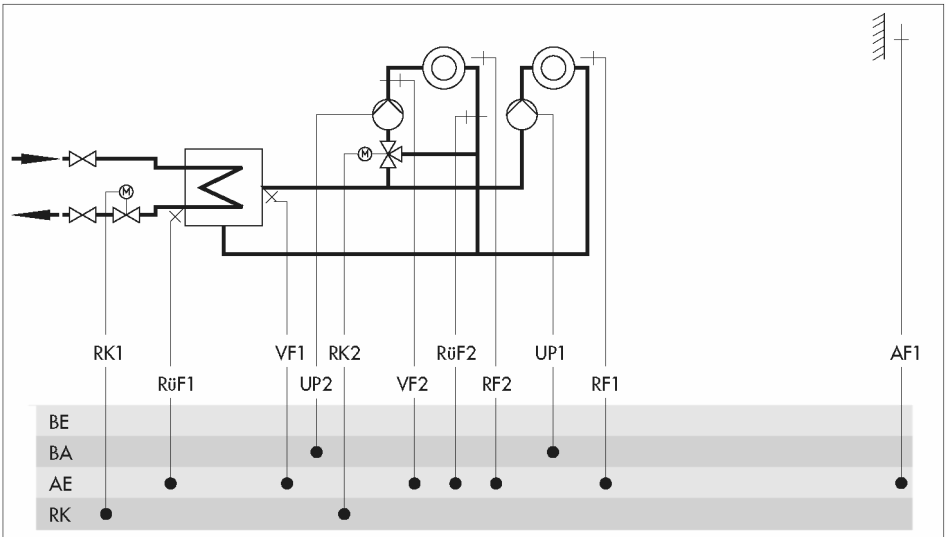
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF1)
CO2 -> F01	-0 (без RF2)
CO2 -> F03	-0 (без RüF 2)

Система An1 3.5



<b>Внимание</b>	Замкнутый контур управления и UP1 являются активными только во время обработки внешнего запроса
<b>Установки по умолчанию</b>	
CO1 -> F03	-1 (с RUF1)

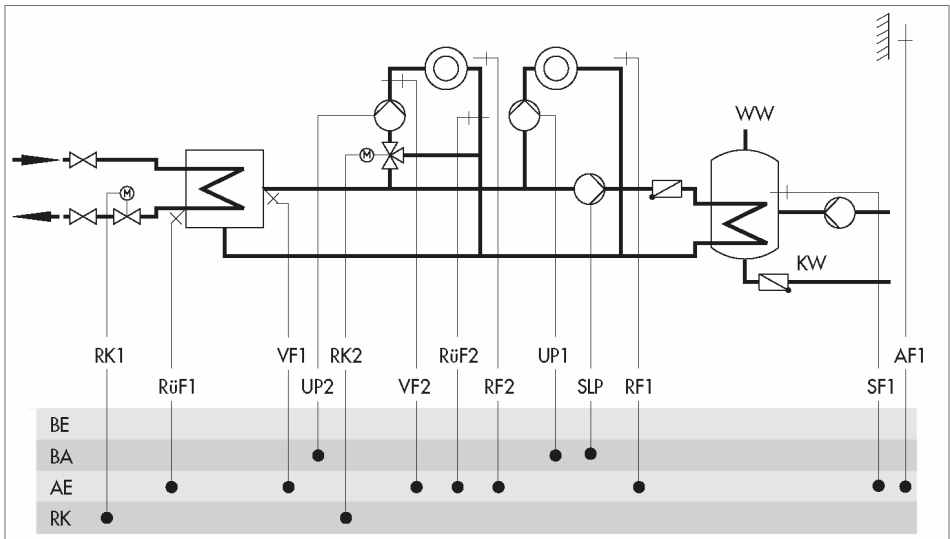
## Система Anl 4.0



### Установки по умолчанию

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RUF1)
CO2 -> F01	-0 (с RF2)
CO2 -> F03	-0 (без RUF 2)

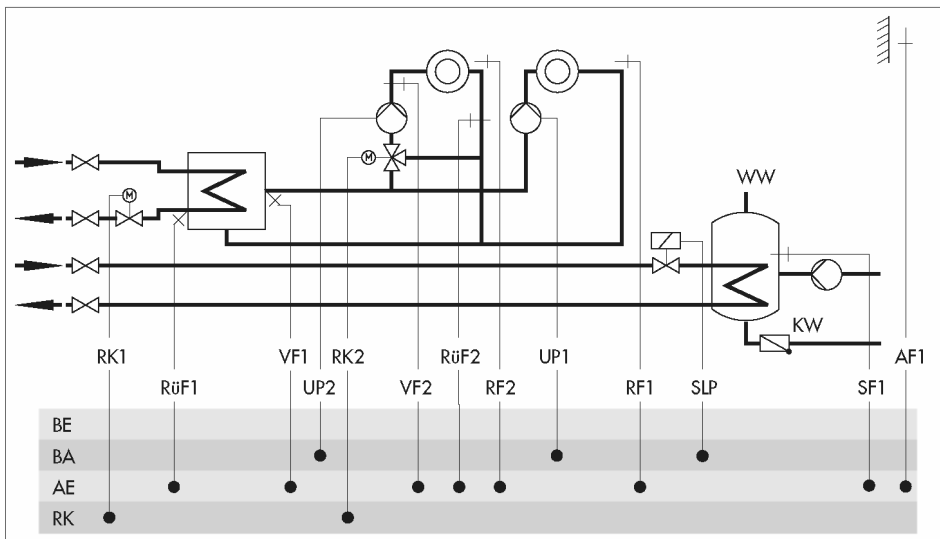
Система An1 4.1



**Установки по умолчанию**

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF1)
CO2 -> F01	-0 (с RF2)
CO2 -> F03	-0 (без RüF 2)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)

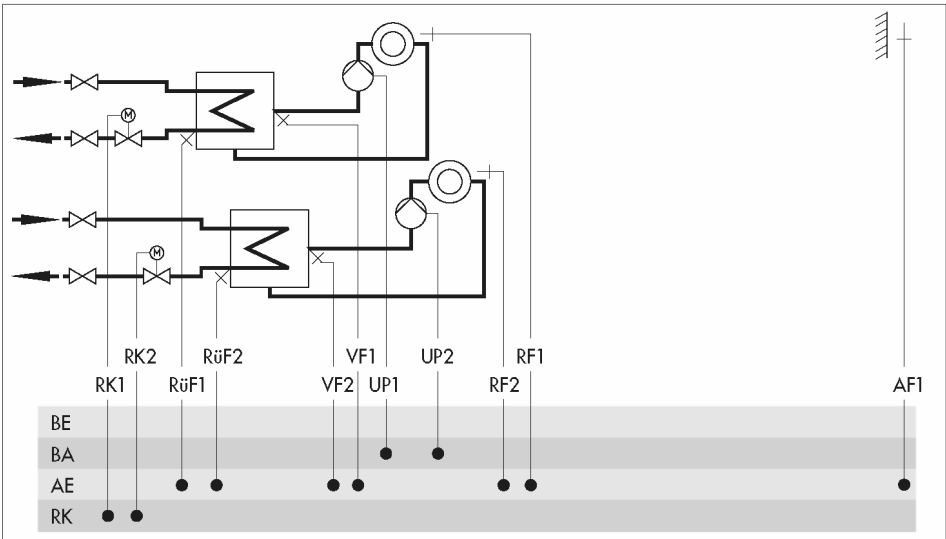
## Система An1 4.1



### Установки по умолчанию

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RfF1)
CO2 -> F01	-0 (с RF2)
CO2 -> F03	-0 (без RfF 2)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)

Система Anl 10.0

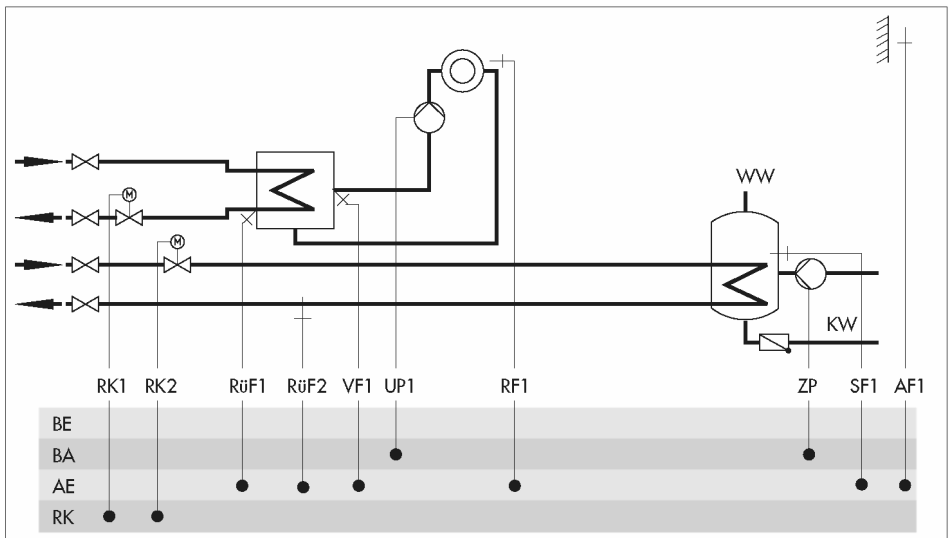


**Установки по умолчанию**

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RÜF1)
CO2 -> F01	-0 (с RF2)
CO2 -> F03	-0 (без RÜF 2)



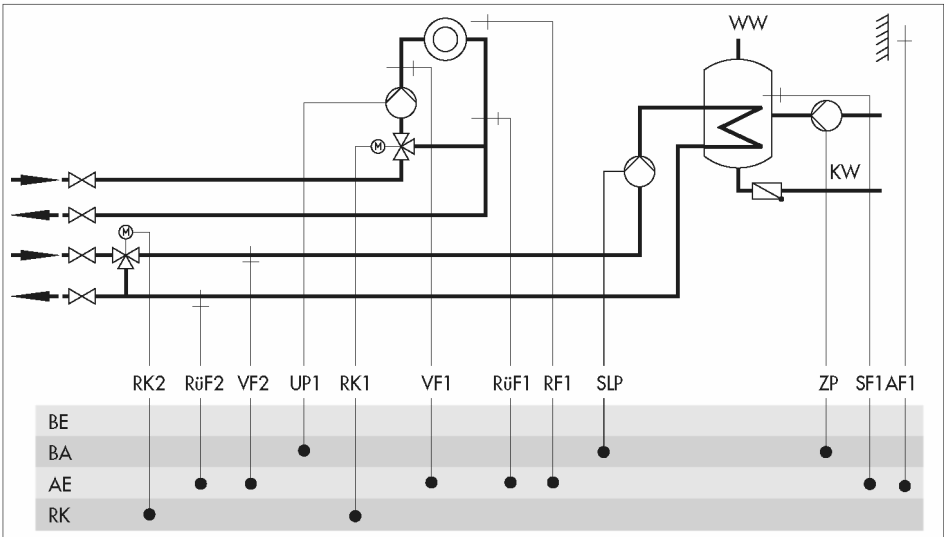
## Система Anl 11.0



### Установки по умолчанию

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RUF1)
CO4 -> F03	-0 (без RUF 2)

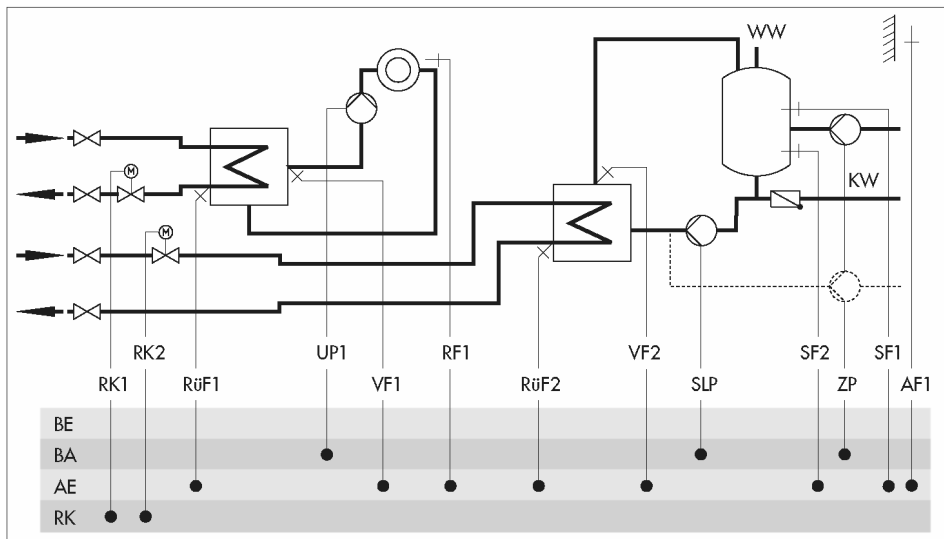
Система AnI 11.1



**Установки по умолчанию**

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RUF1)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)
CO4 -> F03	-0 (без RUF2)

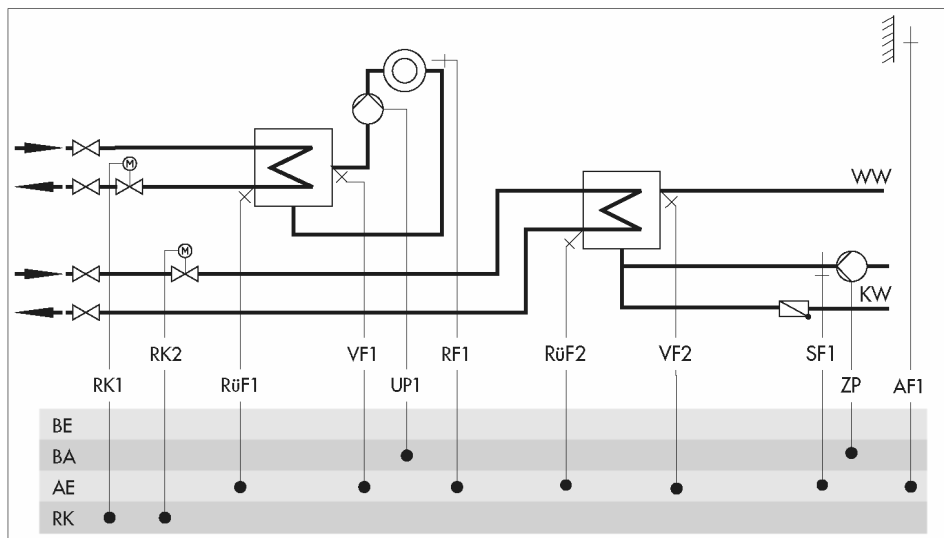
## Система An1 11.2



### Установки по умолчанию

CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF1)
CO4 -> F01	-1 (с SF1)
CO4 -> F02	-0 (без SF2)
CO4 -> F03	-0 (без RüF2)

Система An1 11.9



**Установки по умолчанию**

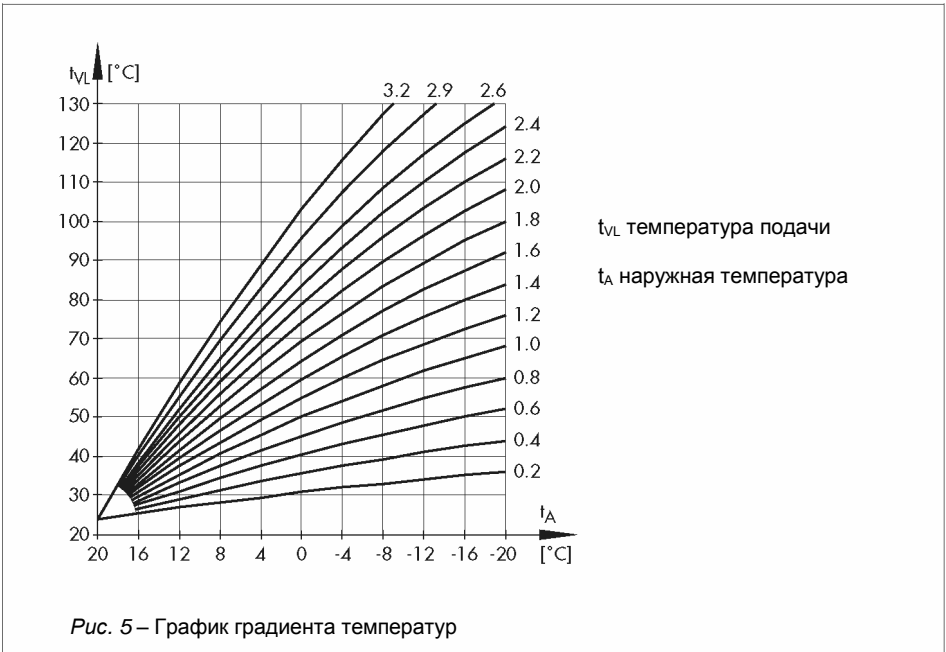
CO1 -> F01	-0 (без RF1)
CO1 -> F02	-1 (с AF1)
CO1 -> F03	-1 (с RüF1)
CO4 -> F01	-0 (без SF1)
CO4 -> F03	-0 (без RüF2)

## 5 Функции контура отопления

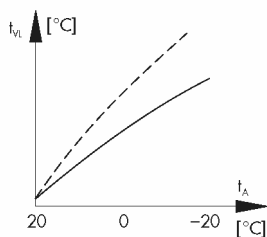
Функции контролера зависят от кода выбранной системы (AnI).

### 5.1 Управление погодным компенсатором

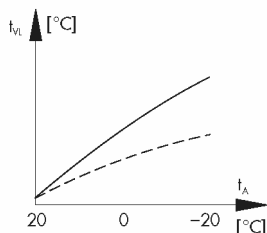
Когда используется погодный компенсатор, температура подачи контролируется в зависимости от наружной температуры воздуха. График отопления в регуляторе определяет температуру подачи как функцию изменения наружной температуры (→ рис.5). Для этого наружная температура измеряется наружным датчиком.



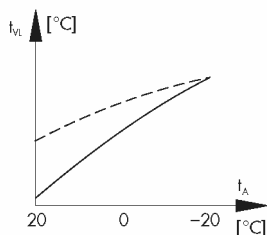
### 5.1.1 График градиента температур



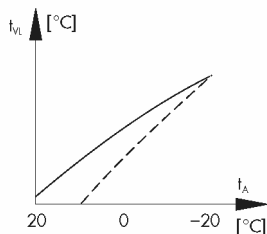
Градиент (наклон) должен быть увеличен, **если комнатная температура падает, когда за окном холодно**



Градиент (наклон) должен быть снижен, **если комнатная температура растет, когда за окном холодно**



Температурный уровень должен быть повышен, а градиент (наклон) понижен, **если комнатная температура падает, когда за окном ясная теплая погода**



Температурный уровень должен быть понижен, а градиент (наклон) повышен, **если комнатная температура растет, когда за окном ясная теплая погода**



Вне времени работы, для управления используются пониженные параметры регулятора: сниженные параметры подачи рассчитываются как разница между заданными значениями дневного режима (номинальная комнатная температура) и Ночного режима (пониженная комнатная температура).

Параметры Максимальной температуры подачи и Минимальной температуры подачи определяют верхнюю и нижнюю границу регулирования температуры подачи. Отдельные характеристики градиента температур могут быть выбраны для ограничения температуры обратного трубопровода.

### Примеры задания характеристик:

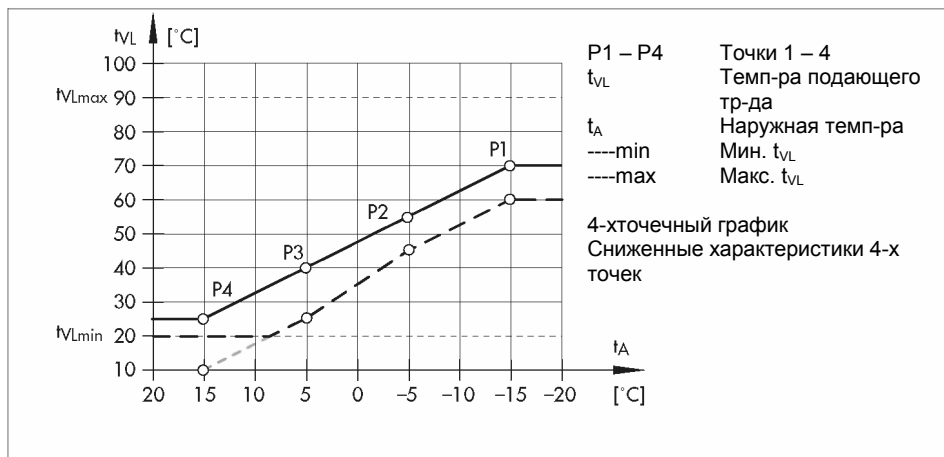
Старое здание, радиаторное отопление, 90/70:	~ градиент (наклон) 1,8
Новое здание, радиаторное отопление, 70/55:	~ градиент (наклон) 1,4
Новое здание, радиаторное отопление, 55/45:	~ градиент (наклон) 1,0
Теплые полы, зависит от размещения:	градиент (наклон) <0,5

**Внимание:** Особенно для управления без комнатного датчика, комнатные температуры установленные для дневного времени (Дневной режим) и ночного (Ночной режим) начинают быть эффективными, когда характеристики отопления адаптированы к зданию/схеме системы отопления.

Функция	WE	Установка
4-х точечный график	0	CO1,2 -> F11 - 0
Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Дневная температура	20,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C
Ночная температура	15,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C
Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Градиент, подача	1,8* °C	PA1,2 / от 0,2 до 3,2°C
Уровень, подача	0,0°C	PA1,2 / от -30,0 до 30,0°C
Мин. темп. подачи	20,0°C	PA1,2 / от 5,0 до 130,0°C
Макс. темп. подачи	90,0°C	PA1,2 / от 5,0 до 130,0°C

\* для CO1,2 -> F05 – 1, Градиент, подача / от 0,2 до 1,0 (1,0)  
 Макс. темп. подачи / от 5,0 до 50,0°C (50,0°C)

## 5.1.2 4-х точечный график



4-хточечный график позволяет вам задать собственные характеристики отопления. Задаются 4 точки для Наружной температуры, Температуры подающего трубопровода, Сниженной температуры подающего трубопровода и Температуры обратного трубопровода. Параметры Максимальной температуры подающего трубопровода и Минимальной температуры подающего трубопровода определяют верхнюю и нижнюю границу регулирования температуры подающего трубопровода.

**Внимание:** Параметры Дневного и Ночного режимов становятся недоступными и не функционируют, когда выбирается 4-хточечный график управления, при условии отсутствия выделения дополнительных функций (например, **Оптимизация**, **Мгновенная адаптация**). Функция 4-хточечного графика может быть активирована только при условии отсутствия выбора функции **Адаптации** (CO1,2 -> F08 – 0).

Функции	WE	Установка
Адаптация	0	CO1,2 -> F08 - 0
4-х точечный график	0	CO1,2 -> F11 - 1
Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Наружная температура	Точка 1	-15,0°C PA1, 2/ от -40,0 до 50,0°C
	Точка 2	-5,0°C
	Точка 3	5,0°C
	Точка 4	-15,0°C



<b>Параметры</b>		<b>WE</b>	<b>Уровень параметров / Диапазон значений</b>
Температура подающего трубопровода	Точка 1	70,0°C	PA1, 2 / от 5,0 до 130,0°C
	Точка 2	55,0°C	
	Точка 3	40,0°C	
	Точка 4	25,0°C	
Температура обратного трубопровода	Точка 1	60,0°C	PA1, 2 / от 5,0 до 130,0°C
	Точка 2	40,0°C	
	Точка 3	20,0°C	
	Точка 4	20,0°C	
Температура подающего трубопровода	Точки с 1 по 4	65,0°C	PA1, 2 / от 5,0 до 90,0°C
Мин. температура подающего трубопровода		20,0°C	PA1, 2 / от 5,0 до 130,0°C
Макс. температура подающего трубопровода		90,0°C	PA1, 2 / от 5,0 до 130,0°C

\* для CO1,2 -> F05 – 1, Макс. темп. подающего тр-да / от 5,0 до 50,0°C (50,0°C)



## 5.2 Фиксированная контрольная точка управления

Во время работы температура подающего трубопровода регулируется в зависимости от фиксированной контрольной точки.

Вне рабочего времени регулятор снижает температуру подающего трубопровода.

Установите желательную номинальную температуру подающего трубопровода для Дневного режима, и пониженную температуру для Ночного режима.

<b>Функции</b>	<b>WE</b>	<b>Установка</b>
Внешний датчик AF1	1	CO1,2 -> F02 - 0

<b>Параметры</b>	<b>WE</b>	<b>Включение на позиции / Диапазон значений</b>
Дневной режим	50,0°C	 /от Мин. до Макс. темп-ры подающего тр-да
Ночной режим	30,0°C	 /от Мин. до Макс. темп-ры подающего тр-да

<b>Параметры</b>	<b>WE</b>	<b>Включение на позиции / Диапазон значений</b>
Мин. температура подающего трубопровода	20,0°C	PA1, 2 / от 5,0 до 130,0°C
Макс. температура подающего трубопровода	90,0°C	PA1, 2 / от 5,0 до 130,0°C


**Внимание:** Фиксированная контрольная точка управления в контуре отопления 2 может быть задана только с CO2 -> F02 – 0, если CO1 -> F02 – 0

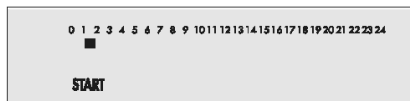
### 5.3 Теплые полы / высушивание заливных полов

Используя установку блока функций CO1, 2-> F05 - 1, соответствующего контуру отопления, сформированного как внутривольный контур подогрева. При этом, регулятор сначала только ограничивает диапазоны значений характеристик отопительного графика и максимальную температуру подачи в уровне параметров PA1, 2:

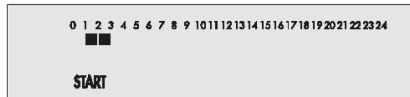
- диапазон значений градиента: 0,2 – 1,0
- диапазон значений максимальной температуры подачи: 5 – 50°C

Кроме того, возможно активировать функцию Высушивания заливных полов. В связи с этим, перечислены параметры функционального блока, которые появляются после активации этого функционального блока. Они определяют процесс высушивания: начальная фаза нагрева всегда начинается с температуры подачи 25°C. В течение суток эта температура поднимается до значения, указанного в установке **Рост температуры**, т.е. в установке по умолчанию температура за первые сутки поднимается с 25 до 30°C. Если достигнута макс. температура, она остается постоянной в течение нескольких дней, количество которых задано в установке **Максимальный период максимальной температуры**. Установка Понижения температуры определяет понижение температуры вниз. Если в Понижении температуры установлено 0, то фаза поддержания температуры переходит непосредственно в автоматический режим.

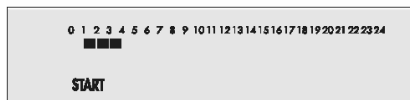
Активация функции высушивания активируется изменением установки **STOP** на **START** после Понижения температуры. Процесс высушивания можно наблюдать в информационном уровне, выбрав значок  индикации температуры подачи греющего контура:



Фаза наращивания температуры



Фаза поддержания температуры



Фаза понижения температуры

Процесс высушивания успешно завершен, когда значок температуры подачи гаснет после завершения последней фазы.

**STOP** на дисплее показывает, что было отклонение в температуре подачи более чем на 5°C на протяжении 30 минут. В этом случае функция отключается регулятором. Пока горит **STOP** на дисплее регулятор сохраняет температуру постоянной 25°C.

Отключение питания во время работы функции высушивания или появления значка **STOP** на дисплее автоматически приводит к перезапуску функции.

В системах, в которых функция высушивания должна быть прервана из-за нагрева ГВС (например Anl 2.1), наполнение бака аккумулятора не происходит во время работы функции высушивания, если это не используется для защиты от замораживания.

**Внимание:** К параметру блока функции можно получить доступ, только когда функциональный блок сначала выключен и заново включен.

Функции	WE	Установка
Теплые полы	0	CO1,2 -> F05 - 1
Высушивание заливных полов	5,0°C	Подъем температуры за день / от 1,0 до 10,0°C
	42,0°C	Максимальная температура / от 25,0 до 60,0°C
	4	Время поддержания макс. температуры / от 0 до 10 дней
	0,0°C	Понижение температуры за день / от 1,0 до 10,0°C
	STOP	START

## 5.4 Отключение в зависимости от наружной температуры

### 5.4.1 OT (наружная температура) значение деактивации в номинальном режиме

Если наружная температура превышает предельное значение OT деактивации в номинальном режиме, используемый контур отопления сразу отключается. Клапан закрывается, и насос отключается после времени  $t=2 \times$  время перемещения штока клапана. Когда наружная температура падает ниже этой отметки (с запаздыванием менее 0,5°C), работа контура отопления незамедлительно активируется.

Это значит, что по настройкам по умолчанию во время теплого сезона система отключена при наружной температуре 22°C.

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
OT значение деактивации в номинальном режиме	22,0°C	PA1, 2 / от 0,0 до 50,0°C

### 5.4.2 OT значение деактивации в режиме пониженной мощности

Если наружная температура превышает предельное значение OT деактивации в режиме пониженной мощности, используемый контур отопления сразу отключается. Клапан закрывается, и насос отключается за время  $t=2 \times$  время перемещения штока клапана. Когда наружная температура падает ниже этой отметки (с запаздыванием менее 0,5°C), работа контура отопления незамедлительно активируется.

## Функции контура отопления

Это значит, что по заводским настройкам ночью система отключена при наружной температуре 15°C для сохранения энергии. Однако помните, что система требует некоторого времени утром, чтобы нагреть здание.

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
OT значение деактивации в режиме пониженной мощности	15,0°C	PA1, 2 / от -20,0 до 50,0°C

### 5.4.3 OT значение активации в номинальном режиме

Если контур отопления работает в режиме пониженной мощности (автоматический режим), контур автоматически переходит в номинальный режим, когда наружная температура падает ниже предельного *OT значения активации в номинальном режиме*. Когда предельное значение превышено (с запаздыванием плюс 0,5°C), режим пониженной мощности перезапускается.

Эта функция активируется при очень низких температурах, чтобы избежать чрезмерного переохлаждения здания вне времени работы, когда появляются низкие наружные температуры.

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
OT значение активации в номинальном режиме	-15,0°C	PA1, 2 / от -20,0 до 5,0°C

### 5.4.4 Летний режим

Летний режим активируется в зависимости от средней дневной температуры (измеренной в промежутке с 7,00ч до 22,00ч) во время выбранного периода.

Если средняя дневная температура превышает предельное *OT значение в летнем режиме* в течение n последовательных дней, летний режим включается на эти дни. Это значит, что клапана во всех контурах отопления закрыты и циркуляционные насосы отключаются за время  $t=2 \cdot$  время перемещения штока клапана. Если средняя дневная температура остается ниже предельного *OT значения в летнем режиме* в течение m последовательных дней, летний режим отключается на эти дни.

Функции	WE	Установка
Летний режим	0	CO1,2 -> F04 - 1
	01.06	Начало летнего режима / с 01.01 (1 янв) по 31.12 (31 дек)
	2	Кол-во дней до включения / от 1 до 3
	30.09	Завершение летнего режима / с 01.01 по 31.12
	1	Кол-во дней до отключения / от 1 до 3
	18,0°C	Предельное OT значение в летнем режиме / от 0 до 30°C

Внимание: Летний режим становится эффективным, только когда регулятор находится в автоматическом режиме (D).

## 5.5 Адаптация к наружной температуре с задержкой

Вычисленная наружная температура используется для определения температуры подачи. Реакция теплоты запаздывает, когда наружная температура понижается, повышается или повышается и понижается. Если наружная температура изменяется, например, 12°C за короткий период времени, расчетная температура адаптируется к фактической ступенчато небольшими шагами. Принимая задержку в 3°C/час, адаптация займет  $t=12/3=4$  часа.

**Внимание:** Адаптация к наружной температуре с запаздыванием позволяет избежать ненужной перегрузки станций центрального отопления либо перегрева зданий, например по причине теплых ветров, или временного недогрева из-за неправильной установки и незащищенности от прямых солнечных лучей наружного датчика.

На информационном уровне, на дисплее мигает наружная температура, пока адаптация к наружной температуре с задержкой активна. На дисплее показана расчетная наружная температура.

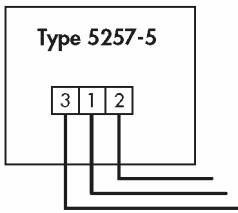
Функции	WE	Установка
Адаптация к ОТ с задержкой, когда ОТ понижается	0	CO5 -> F05 - 1
Адаптация к ОТ с задержкой, когда ОТ повышается	0	CO5 -> F06 - 1
		3,0°C Задержка за час / от 1,0 до 6,0°C/ч

## 5.6 Дистанционное управление

Отдельно от измерения комнатной температуры Комнатная панель типа 5257-5 (датчик Pt 1000) дает следующие возможности для влияния на процесс управления:

- Выбор режима работы:- Автоматический режим
  - Дневной режим (номинальный)
  - Ночной режим (сниженной мощности)
- Корректировка установок: во время номинальной работы, комнатная температура может быть увеличена и понижена +/-5°C, используя вращающуюся кнопку.

С включенным комнатным датчиком измеренная комнатная температура отображается на дисплее, когда дистанционное управление подключено и активировано. Тем не менее, оно не используется, если активированы функции **Оптимизации**, **Адаптации** или **Мгновенной адаптации**.



Тип 5257-5	TROVIS 5573	
	Rk1	Rk2
Терминал 1	Терминал 5	Терминал 3
Терминал 1	Терминал 12	Терминал 12
Терминал 1	Терминал 9	Терминал 10

Рис. 7 – Схема подключения Комнатной панели 5257-5 TROVIS 5573 для Rk1 или Rk2

**Функции**

**WE**

**Установка**

Комнатный датчик RF1/2



0

CO1,2 -> F01 - 1

## 5.7 Оптимизация

Эта функция требует использования комнатного датчика. В зависимости от особенностей здания, регулятор определяет и приспосабливает необходимое время нагрева (максимально 8 часов) для того, чтобы убедиться, что выбранный дневной режим (номинальная комнатная температура) была достигнута в контрольной комнате, когда начинается время работы. Во время нагрева регулятор работает на максимальной температуре подачи. Температура возрастает ступенчато с шагом 10°C. Как только установки Дневного режима были достигнуты, включается погодный компенсатор.

В зависимости от комнатных датчиков регулятор отключает систему отопления за один час до конца рабочего времени. Регулятор выбирает время отключения из условия, чтобы комнатная температура не падала значительно ниже установленной, пока не закончится время работы.

Во время нагрева и преждевременного отключения системы отопления на дисплее мигают значки  или .

Вне времени работы регулятор контролирует установки Ночного режима (пониженная комнатная температура). Когда температура падает ниже установленной, регулятор начинает нагрев с максимальной температурой подачи, пока измеренная комнатная температура не превысит заданной на 1°C.

**Внимание:** Прямые солнечные лучи могут вызвать повышение температуры в комнате и как результат преждевременное отключение системы отопления.

Когда комнатная температура понижается в то время, как система отопления находится вне времени работы, это может вызвать включение нагрева регулятора до установок Дневного режима.

## Функции контура отопления

Функции	WE	Установка
Комнатный датчик RF1/2	0	CO1,2 -> F01 - 1
Внешний датчик AF1	1	CO1 -> F02 - 1
Оптимизация	0	CO1,2 -> F07 - 1
Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Дневной режим	20,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C
Ночной режим	15,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C



### 5.8 Мгновенная адаптация

Чтобы достигнуть того, чтобы регулятор незамедлительно реагировал на изменения комнатной температуры во время номинальной работы или режима пониженной мощности, используйте настройку функционального блока CO1,2 -> F09 – 1.

Отопление затем будет отключаться сразу после того, как комнатная температура превышает установку Дневного режима или Ночного режима на 2°C.

Отопление начинается вновь, когда комната остыла и ее температура составляет на 1°C больше установленной. Установка температуры подачи будет скорректирована, если значение *Шага периода* и значение *Прироста КР* заданы отличными от 0. Шаг периода определяет интервал, в котором температура подачи корректируется на 1°C. Значение прироста КР, заданное отличное от нуля вызывает мгновенное повышение/понижение температуры подачи, когда происходит внезапное изменение комнатной температуры. Рекомендуется выбирать значение Прироста КР 10,0°C.



**Внимание:** Факторы охлаждения, такие как сквозняк или открытые окна, влияют на процесс регулирования. Комнаты могут быть временно перегреты при устранении факторов охлаждения.



Функции	WE	Установка
Комнатный датчик RF1/2	0	CO1,2 -> F01 - 1
Мгновенная адаптация	0	CO1,2 -> F09 - 1
	20 минут	Шаг периода / от 0 до 100 минут
	0,0°C	КР (прирост) / от 0,0 до 25,0°C
Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Дневной режим	20,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C
Ночной режим	15,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C

### 5.8.1 Мгновенная адаптация без наружного датчика (зависящая от комнатной температуры)

Контроль температуры подачи начинается с установок подачи во время *Дневного режима* при номинальной работе или с установок подачи во время *Ночного режима* при работе с пониженной мощностью как установки, рассчитанные по характеристикам без использования наружного датчика. *Шаг периода* определяет интервал времени, в котором температура подачи корректируется на 1°C. Отопление затем будет отключаться сразу после того, как комнатная температура превышает установку *Дневного режима* или *Ночного режима* на 2°C. Отопление начинается вновь, когда комната остыла и ее температура составляет на 1°C больше установленной. *Значение прироста КР* заданное отличное от нуля вызывает мгновенное повышение / понижение температуры подачи, когда происходит внезапное изменение комнатной температуры. Рекомендуется выбирать значение *Прироста КР* 10,0°C.

Функции	WE	Установка
Комнатный датчик RF1/2	0	CO1,2 -> F01 - 1
Наружный датчик AF1/2	1	CO1,2 -> F02 - 0
Мгновенная адаптация	0	CO1,2 -> F09 - 1
	20 минут	Шага периода / от 1 до 100 минут
	0,0°C	КР (прирост) / от 0,0 до 25,0°C

Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Дневной режим	20,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C
Ночной режим	15,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C

Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Дневной режим	50,0°C	 / от 5,0 до 130,0°C
Ночной режим	30,0°C	 / от 5,0 до 130,0°C

## 5.9 Адаптация



Регулятор способен автоматически адаптировать характеристики отопления к характеристикам здания, при условии задания характеристик градиента температур (CO1,2 -> F11 – 0). Контрольная комната, в которой установлен комнатный датчик, представляет собой целое здание и в ней ведется наблюдение за поддержанием установленной комнатной температурой (во время Дневного режима). Когда среднее измеренное значение комнатной температуры отклоняется от заданной, характеристики отопления подстраиваются под соответствующее время работы. Измененное значение изображается на дисплее на уровне параметров PA1,2 под *Градиентом* , *Параметрами подачи*.



## Функции контура отопления

Функции	WE	Установка
Комнатный датчик RF1/2	0	CO1,2 -> F01 - 1
Наружный датчик AF1/2	1	CO1,2 -> F02 - 0
Адаптация	0	CO1,2 -> F08 - 1
4-х точечный график	0	CO1,2 -> F11 - 0

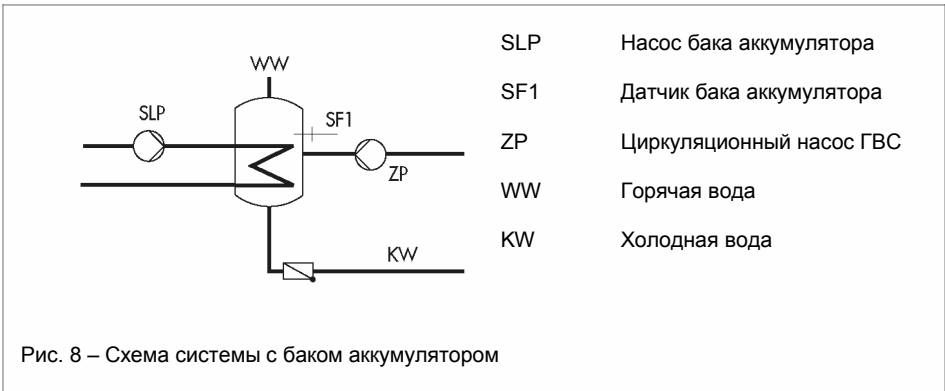
Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Дневной режим	20,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C
Ночной режим	15,0°C	 / от 0,0 до 40,0°C

**Внимание:** Если Мгновенная адаптация задана уже с маленьким Шагом периода, функция адаптации должна быть задана также.

## 6 Функции контура ГВС

### 6.1 Нагрев ГВС в системе с баком аккумулятором

#### Начало нагрева бака аккумулятора



Регулятор начинает нагрев бака аккумулятора, когда температура воды измеренная датчиком SF1 падает ниже установленной температуры ГВС на 1°C. Если температура подачи системы превышает установленную температуру нагрева, регулятор пытается снизить температуру подачи в контуре отопления за 3 минуты до времени активации насоса бака аккумулятора.

Когда нет отопления или когда температура подачи системы ниже, то насос бака аккумулятора сразу включается.

Если функция CO4 -> F15 - 1 (**SLP ON зависит от температуры обратки**) включена, первичный клапан открыт одновременно с работой насоса бака аккумулятора. Насос бака аккумулятора не включается до тех пор, пока температура обратки первичного контура не достигнет температуры измеренной в баке аккумуляторе датчиком SF1.

Эта функция включает нагрев бака аккумулятора, когда система отопления отключена, например в летнем режиме, без переохлаждения бака аккумулятора при заполнении его холодной водой. Насос бака аккумулятора не начинает работу до того, как достаточно высокая температура не будет достигнута в теплообменнике.

**Внимание:** Вместо параметров температуры контура ГВС температура греющей воды может быть задана как абсолютное значение на переключателе, если используется термостат бак аккумулятор.

### Запрограммированные по времени переключения датчиков бака аккумулятора





Установкой второго датчика бака SF2 функциональным блоком CO4 -> F19 – 1 возможно определить то, что датчик бака аккумулятора SF1 используется для дневного режима в контуре ГВС, а датчик бака аккумулятора SF2 используется для ночного режима в контуре ГВС. В результате разные объемы воды в баке аккумуляторе могут сохранять постоянную температуру в зависимости от временного графика, а также разные температуры ГВС в номинальном режиме и режиме поддержания температуры, если они отличаются.

### Завершение нагрева бака аккумулятора

Регулятор останавливает нагрев бака аккумулятора, когда температура измеренная датчиком SF1 достигает температуры  $T = \text{температура ГВС} + \text{запаздывание}$ . Когда нет работы отопления или требуется температура подачи ниже, соответствующие клапана прикрываются.

Насос бака аккумулятора отключается после времени равного  $t = \text{время запаздывания насоса бака аккумулятора} * \text{время перемещения штока клапана}$ .

По установкам по умолчанию температура бака аккумулятора поднимается на 5°C, чтобы достигнуть 60°C, когда температура бака аккумулятора падает до 55°C. Температура греющей воды рассчитывается от суммы температуры ГВС (55°C) и Прироста температуры греющей воды (10°C), которая равна 65°C. Когда бак аккумулятор нагрет, клапан на греющей воде закрывается и насос продолжает работу в течение времени  $t$  (запаздывание). Вне времени работы бак аккумулятор нагревается только тогда/ когда его температура снижается до 40°C (режим поддержания температуры ГВС). В этом случае, бак нагревается греющей водой с температурой 50°C пока бак не нагреется до 45°C.

Функции	WE	Установка
Датчик бака аккумулятора SF1	1	CO4 -> F01 - 1
Датчик бака аккумулятора SF2		CO4 -> F02 (- 1 когда CO4 -> F19 – 1)
SLP ON зависящее от температуры обратки	0	CO4 -> F15
Запрограммированные по времени переключения датчиков бака аккумулятора	0	CO4 -> F19 (- 1 когда CO4 -> F02 – 1)
Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Номинальная температура ГВС или температура греющей воды с CO4 -> F01 – 0	55,0°C	  / от Мин. до Макс. температуры
Режим поддержания температуры ГВС	40,0°C	  / от Мин. до Макс. температуры
Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Минимальная температура ГВС*	40,0°C	PA4 / от 5,0°C до 90,0°C

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Максимальная температура ГВС*	60,0°C	PA4 / от 5,0°C до 90,0°C
Отклонения**	5,0°C	PA4 / от 0,0°C до 30,0°C
Приrost температуры греющей воды***	10,0°C	PA4 / от 0,0°C до 50,0°C
Задержка насоса бака аккумулятора	1,0	PA4 / от 0,0 до 10,0

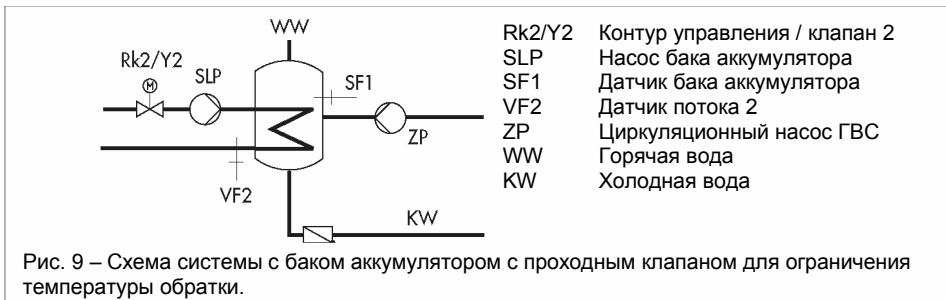
\* Параметры служат ограничением диапазона регулирования для температуры ГВС, которая будет установлена

\*\* Значение температуры деактивации T=температура ГВС + Запаздывание

\*\*\* Температура греющей воды T=температура ГВС + Приrost температуры греющей воды

### 6.1.1 Контур ГВС дополнительно контролируемый проходным клапаном

В системе Anl 11.1 данная схема может быть применена, заменяя трехходовой клапан в контуре ГВС:



Проходной клапан и датчик температуры VF2 используются исключительно для ограничения температуры обратки, как показано выше на схеме. первичное регулирование контура как минимум обеспечивает одинаковую температуру подачи как на стандартной схеме, рассчитанной как Температура ГВС номинальная + Приrost температуры греющей воды + Повышение установки контроля первичного теплообменника.

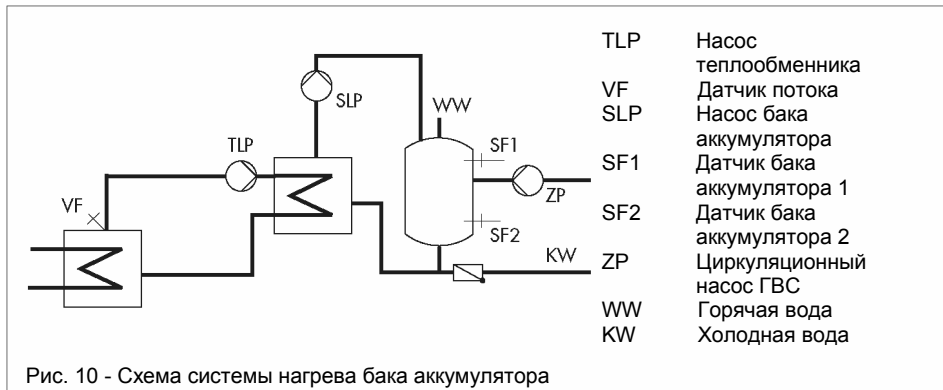
Функции	WE	Установка
Контур ГВС дополнительно контролируемый проходным клапаном	0	CO4 -> F20 - 1

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Максимальная температура подачи	65,0°C	PA4 / от 20,0°C до 90,0°C

### 6.2 Нагрев ГВС в системе с баком аккумулятором

#### Начало нагрева бака аккумулятора



Регулятор начинает нагрев бака аккумулятора, когда температура воды измеренная датчиком SF1 падает ниже установленной температуры ГВС на 0,1°C. Если температура подачи системы превышает установленную температуру нагрева, регулятор пытается снизить температуру подачи в контуре отопления за 3 минуты до времени активации насоса теплообменника вместе с насосом нагрева бака аккумулятора.

Когда нет отопления или когда температура подачи системы ниже, то насос теплообменника сразу включается. Когда температура, измеренная на датчике SF1, достигает температуры на датчике VF, или после 3 минут на последнем, насос бака аккумулятора включается.

Если используется термостат бак аккумулятора, насос бака аккумулятора включен, когда температура  $T = \text{температура нагрева} - 5^\circ\text{C}$  достигается на датчике VF.

**Внимание:** Вместо параметров температуры контура ГВС температура греющей воды может быть задана как абсолютное значение на переключателе обслуживания (A), если используется термостат бак аккумулятора.

Когда активирован датчик потока VF4, на установки контура теплообменника влияет система отклонений в контуре нагрева бака аккумулятора при активации насоса бака аккумулятора: если температура на датчике потока VF4 ниже, чем заданная температура, установка температуры контура теплообменника повышается ступенчато по 1°C.

Когда температура контура теплообменника достигает Максимальной температуры нагрева, она больше не увеличивается. Появляется ошибка «Err 4».

**Внимание:** Установки контура теплообменника, которые действительны в конце нагревательного цикла, будут использованы снова в начале следующего цикла.

Если были заданы времена работы для нагрева ГВС, то во время этого периода используется заданная на переключателе настройка температуры ГВС.

**Запрограммированные по времени переключения датчиков бака аккумулятора**

Установкой второго датчика бака SF2 функциональным блоком CO4 -> F19 – 1 возможно определить то, что датчик бака аккумулятора SF1 используется для дневного режима в контуре ГВС, а датчик бака аккумулятора SF2 используется для ночного режима в контуре ГВС. В результате разные объемы воды в баке аккумуляторе могут сохранять постоянную температуру в зависимости от временного графика, а также разные температуры ГВС в номинальном режиме и режиме поддержания температуры, если они отличаются.



**Завершение нагрева бака аккумулятора**

Регулятор останавливает нагрев бака аккумулятора, когда температура измеренная датчиком SF1 достигает температуры T=температура ГВС + задержка. Для этого сначала выключается насос теплообменника.

Когда нет работы отопления или требуется температура подачи ниже, соответствующие клапана прикрываются.

Насос бака аккумулятора отключается после времени равного t=время запаздывания насоса бака аккумулятора \* время перемещения штока клапана.

<b>Функции</b>	<b>WE</b>	<b>Установка</b>
Датчик бака аккумулятора SF1	1	CO4 -> F01 - 1
Датчик бака аккумулятора SF2	1	CO4 -> F02 - 1
Датчик потока VF4	0	CO4 -> F05
Запрограммированные по времени переключения датчиков бака аккумулятора	0	CO4 -> F19

<b>Параметры</b>	<b>WE</b>	<b>Включение на позиции / Диапазон значений</b>
Номинальная температура ГВС или температура греющей воды с CO4 -> F01 – 0	55,0°C	 / от Мин. до Макс. температуры
Режим поддержания температуры ГВС	40,0°C	 / от Мин. до Макс. температуры

<b>Параметры</b>	<b>WE</b>	<b>Уровень параметров / Диапазон значений</b>
Минимальная температура ГВС*	40,0°C	PA4 / от 5,0°C до 90,0°C
Максимальная температура ГВС*	60,0°C	PA4 / от 5,0°C до 90,0°C

## Функции контура ГВС

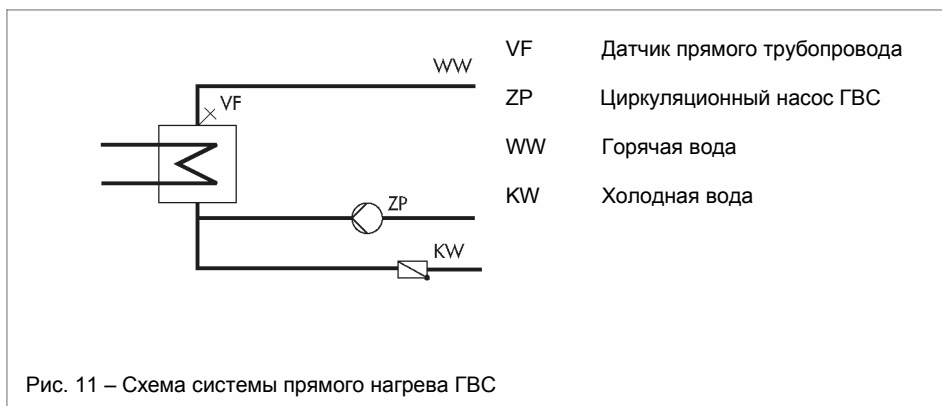
Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Запаздывание**	5,0°C	PA4 / от 0,0°C до 30,0°C
Прирост температуры греющей воды***	10,0°C	PA4 / от 0,0°C до 50,0°C
Максимальная температура греющей воды	80,0°C	PA4 / от 20,0°C до 130,0°C (только с VF4)
Задержка насоса бака аккумулятора	1,0	PA4 / от 0,0 до 10,0

\* Параметры служат ограничением диапазона регулирования для температуры ГВС, которая будет установлена

\*\* Значение температуры деактивации T=температура ГВС + Отклонение

\*\*\* Температура греющей воды T=температура ГВС + Прирост температуры греющей воды

### 6.3 Нагрев ГВС в системе прямого нагрева



Контроль требуемой температуры ГВС датчиком прямого трубопровода (нагрева ГВС) VF активен только во время работы циркуляционного насоса ZP.

Параметры	WE	Включение на позиции / Диапазон значений
Номинальная температура ГВС	55,0°C	☀ / от Мин. до Макс. температуры
Режим поддержания температуры ГВС	40,0°C	☾ / от Мин. до Макс. температуры
Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Минимальная температура ГВС*	40,0°C	PA4 / от 5,0°C до 90,0°C
Максимальная температура ГВС*	60,0°C	PA4 / от 5,0°C до 90,0°C

## 6.4 Нагрев ГВС солнечным коллектором

Системы AnI 1.3 и 2.3 включают солнечный коллектор для нагрева ГВС. В этих системах определена разница между температурами измеренными датчиком аккумулятора SF3 и датчиком солнечного коллектора VF3. Параметр насос солнечного коллектора ON определяет минимальную разницу температур между датчиками VF3 и SF3 необходимую для включения насоса. Если разница температур падает ниже значения установки Насос солнечного коллектора OFF, насос выключается. В основном насос солнечного коллектора всегда выключен, когда температура воды измеренной на датчике SF3 достигает Максимальной температуры бака аккумулятора.

Внимание: Время работы контура ГВС не влияет на работу системы солнечного коллектора.

После введения ключевого числа 1999 часы работы насоса солнечного коллектора отображаются на дисплее в информационном уровне.

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Насоса солнечного коллектора ON	10,0°C	PA4 / от 1,0°C до 30,0°C
Насоса солнечного коллектора OFF	3,0°C	PA4 / от 0,0°C до 30,0°C
Максимальная температура бака аккумулятора	80,0°C	PA4 / от 20,0°C до 90,0°C

## 6.5 Работа промежуточного нагрева

Функция может быть активирована только в системах AnI 2.x, 4.1 и 4.5. С настройками CO4 -> F07 – 1, процесс нагрева контура отопления UP1 возобновляется на период 10 минут после 20 минут по приоритету (отопление отключается во время нагрева ГВС). Выбрав CO4 -> F07 – 0, нагреву бака аккумулятора дан неограниченный приоритет над отоплением в контуре отопления UP1.

Функции	WE	Установка
Прямой нагрев	1	CO4 -> F07 - 1

## 6.6 Параллельная работа насосов

Функция может быть активирована только в системах AnI от 2.1 до 2.3, 4.1 и 4.5. С настройками CO4 -> F06 – 1, циркуляционный насос UP1 остается включенным во время нагрева ГВС пока не появляется определенные рабочие ситуации. Такие ситуации включают, например, те, когда требуемая текущая температура подачи контура насоса ниже чем *Предел температуры подачи для параллельной работы насосов*, регулятор применяет работу по приоритету, если необходимо с промежуточным нагревом.



Как только цикл параллельной работы насосов был активизирован и время *Остановки параллельной работы в случае отклонений* истекло, отклонение больше 5°C вынуждает регулятор приостанавливать параллельную работу на срок до 10 минут и применять работу по приоритету. Установка *Остановки параллельной работы в случае отклонений* на 0 минут приводит к постоянной параллельной работе не зависимо от отклонения.

Функции	WE	Установка
Параллельная работа насосов	0	CO4 -> F06 - 1
	10 мин.	Остановки параллельной работы в случае отклонений / от 0 до 10 мин.
	40,0°C	Предел температуры подачи для параллельной работы насосов / от 20 до 90°C

### 6.7 Работа циркуляционного насоса во время нагрева бака аккумулятора

С настройками функционального блока CO4 -> F19 – 1 циркуляционный насос продолжает работу в зависимости от запрограммированного временного графика даже во время нагрева бака аккумулятора.

С настройками функционального блока CO4 -> F19 – 1 циркуляционный насос отключен до тех пор пока не активируется нагрев бака аккумулятора. Циркуляционный насос начинает работу в зависимости от временного графика, когда бак аккумулятор снова выключен.

Функции	WE	Установка
Работа циркуляционного насоса во время нагрева бака аккумулятора	0	CO4 -> F11

### 6.8 Работа по приоритету

Во многих системах теплоцентрали с первичным нагреванием ГВС выделенное количество воды не может удовлетворить потребности в нагреве ГВС и отоплении одновременно. В результате объем воды, требуемый для нагрева ГВС, должен быть взят от системы отопления, когда требуется нагреть большие объемы; и это происходит, пока не закончится потребность в ГВС. Однако, процесс отопления не должен быть просто прерван. Должно быть вычтено только количество энергии, требуемое для нагрева ГВС. Это может быть достигнуто при использовании функций приоритета *Контроля обратного трубопровода* и *Операции понижения мощности*.

#### 6.8.1 Контроля обратного трубопровода

Во всех системах с нагревом ГВС как минимум один греющий контур имеет контролирующий клапан, нагреву ГВС может быть дан приоритет *Контроля обратного трубопровода*. С настройками CO4 -> F08 – 1, температура контролируется на датчике VFx. В системах без датчика VFx в контуре ГВС (например, An1 4.5, An1 11.0), температура

контролируется напрямую датчиком SF1 бака аккумулятора. Если продолжают проявляться системные отклонения после завершения работы функции *Активации приоритета в случае отклонений*, установка контура отопления с регулирующим клапаном понемногу снижается каждую минуту, пока температура подачи не достигнет минимум 5°C. Интенсивность реагирования регулятора задается в *KP корректировке*.

Функции	WE	Установка
Приоритет по контролю обратного трубопровода	0	CO4 -> F08 - 1
	2 мин.	Активация приоритета в случае отклонений / от 2 до 10 мин.
	1.0	KP (фактор корректировки) / от 0,1 до 10,0
Приоритет по операции понижения мощности	0	CO4 -> F09 - 0

## 6.8.2 Операция понижения мощности

Во всех системах с нагревом ГВС как минимум один греющий контур имеет контролирующий клапан, нагреву ГВС может быть дан приоритет *Операции понижения мощности*. С настройками CO4 -> F08 – 1, температура контролируется на датчике VFx.

В системах без датчика VFx в контуре ГВС (например, Anl 4.5, Anl 11.0), температура контролируется напрямую датчиком SF1 бака аккумулятора. Если продолжают проявляться системные отклонения после завершения работы функции *Активации приоритета в случае отклонений*, установка контура отопления с регулирующим клапаном переходит в работу с пониженной мощностью.

Функции	WE	Установка
Приоритет по контролю обратного трубопровода	0	CO4 -> F08 - 0
Приоритет по операции понижения мощности	0	CO4 -> F09 - 1
	2 мин.	Активация приоритета в случае отклонений / от 2 до 10 мин.

## 6.9 Принудительный нагрев бака аккумулятора ГВС

Чтобы обеспечить полное функционирование отопления помещений, когда начинается время работы контура отопления, баки аккумуляторы нагреваются за час до этого.

Для индивидуальных регуляторов это значит, что нагрев бака аккумулятора активируется, когда его температура падает ниже заданной на значение  $T = \text{температура ГВС} + \text{запаздывание}$ .

Принудительный нагрев бака аккумулятора не применяется, когда контур ГВС не используется в начале времени работы, установленного в контуре (контурах) отопления.

**Внимание:** Эта функция не доступна, если используется термостат бак аккумулятора.

### 6.10 Термическая дезинфекция бака аккумулятора ГВС

Во всех системах с нагревом ГВС термическая дезинфекция выполняется в выбранный *День недели* или каждый день.

- В системах с баком аккумулятором он нагревается, принимая во внимание параметр *Прирост температуры греющей воды* (или *Установка прироста, в зависимости от системы*) для установки *Температуры дезинфекции*. Дезинфекция начинается с заданного *Времени начала* и заканчивается в установленное *Время завершения*.

- В системах с прямым нагревом ГВС в системе отопления, функция остается активной, принимая во внимание параметр *Прирост температуры греющей воды*, пока в циркуляционном трубопроводе на датчике SF1 температура не достигнет установленной *Температуры дезинфекции*, при условии, что дезинфекция не закончилась по истечении срока ее работы.

Если *Время начала* и *Время завершения* установлены на одно значение, дезинфекция контролируется в зависимости от положения включателя двоичного входа (терминал 03/12) для ее выполнения ежедневно или в определенный день недели: дезинфекция начинается по выбору с размыкающим контактом (bE=0) или с замыкающим контактом (bE=1). Она останавливается самое позднее, когда изменяется положение включателя двоичного входа.

Если *Температура дезинфекции* не была достигнута до ее завершения, появляется ошибка "Err 3". Сигнализация автоматически прекращается при достижении температуры дезинфекции в следующем цикле дезинфекции.

Термическая дезинфекция для предотвращения появления инфекций вызывает:

- чрезмерное повышение температуры обратки (ограничение температуры обратки временно останавливается)
- чрезмерное повышение температуры ГВС после завершения термической дезинфекции
- возможна накипь, которая может негативно сказаться на эффективности теплообменника

**Внимание:** Эта функция не доступна, если используется термостат бак аккумулятора.

Функции	WE	Установка
Датчик бака аккумулятора SF1	1	CO4 -> F01 - 1
Термическая дезинфекция	0	CO4 -> F14 - 1
	3	День недели / 1-7, 1, 2, ..., 7
	00:00	Время начала / с 00:00 до 23:45, шаг 15 мин.
	04:00	Время завершения / с 00:00 до 23:45, шаг 15 мин.
	70,0°C	Температура дезинфекции / от 60,0 до 90,0°C
	10,0°C	Прирост температуры / от 0 до 50°C
	bE=1	bE=1, bE=0 (начало дезинфекции с терминалом 03/12=ON,OFF; применяется только когда Время начала = Время завершения)

## 7 Расширенные функции системы

### 7.1 Автоматический переход летнее время/зимнее время

Часы автоматически устанавливаются в последнее Воскресение Марта на 2,00 часа и в последнее Воскресение Октября на 3,00 часа.

Функции	WE	Установка
Переход летнее время/зимнее время	1	CO5 -> F08 - 1

### 7.2 Защита от замерзания

Защита от замерзания активируется когда наружная температура падает ниже установленного Предела защиты от замерзания. Запаздывание всегда составляет 1°C.

- Программа защиты от замерзания I (номинальная защита от замерзания): меры по защите от замерзания применяются только когда отопление отключено. Циркуляционные насосы автоматически включаются, и температура подачи достигает значения 10°C. Циркуляционные насосы системы ГВС автоматически включаются только тогда, когда на переключателе задан режим ожидания для всех контуров отопления. Однако бак аккумулятор постоянно нагревается до 10°C, когда его температура падает ниже 5°C.
- Программа защиты от замерзания II: циркуляционные насосы отопления постоянно включаются автоматически. Температура подачи всех контуров отопления задана на 10°C в режиме ожидания. В контуре ГВС циркуляционные насосы постоянно включены. Бак аккумулятор постоянно нагревается до 10°C, когда его температура падает ниже 5°C.

Функции	WE	Установка
Программа защиты от замерзания I		CO5 -> F09 - 0
	3,0°C	Предел защиты от замерзания / от -15,0 до 3,0°C
Программа защиты от замерзания II		CO5 -> F09 - 1
	3,0°C	Предел защиты от замерзания / от -15,0 до 3,0°C

**Внимание:** Работа насосов, контура отопления или контура ГВС активируется только в случае, если на дисплее появился значок ❄️. В режиме ожидания (⏸) с установкой контроля без датчика наружной температуры Защита от замерзания не включена.

### 7.3 Принудительный запуск насосов

Если циркуляционные насосы отопления не были включены в течение 24 часов, начинается принудительный запуск насосов в промежутке 12,02 ч и 12,03 ч. Это делается, чтобы избежать заклинивания насосов, когда они долго не работают. В контуре ГВС циркуляционные насосы включаются в промежутке 12,04 ч и 12,05 ч. Остальные насосы в промежутке 12,05 ч и 12,06 ч.

### 7.4 Ограничение температуры обратного трубопровода

Разница температур между подачей и обратной показывает как хорошо используется энергия: чем больше разница, тем выше эффективность. Датчик обратного трубопровода отвечает за установку разницы температур, когда задается температура подачи. Температура обратки может быть ограничена или для задания зависимости от наружной температуры (изменяющаяся) или для задания фиксированного значения. Когда измеренная температура на датчике RūF обратного трубопровода превышает предельное значение, температура подачи снижается (температура подачи контура отопления, греющей воды).

В системах An1 2.x и 4.1 параметр *Максимальная температура обратки* (уровень PA4) используется для ограничения подачи в первичном контуре во время нагрева ГВС, в случае если он больше чем параметр действительный для первичного контура. Фактор ограничения определяет интенсивность реагирования контролера, когда превышен один из двух пределов ограничения (ПИ закон регулирования).

Если выполняется пропорциональный закон регулирования, выбирайте настройки CO5 -> F16 – 1. Это позволяет отключиться компоненту воздействия по интегралу в алгоритме ограничения температуры обратного трубопровода всех контролируемых регулятором контуров. Установки настроек (температура подачи контура отопления, греющей воды) мигают, показывая, что *Функция ограничения температуры обратки* активна в интересующем вас контуре.

**Внимание:** Использование погодного компенсатора с характеристиками градиента температур, температура обратного трубопровода ограничивается фиксированным значением, в результате сравнения опорного значения температуры обратного трубопровода и параметров Максимальной температуры (PA1,2).

Функции	WE	Установка
Датчик обратного трубопровода RūF1/2	1	CO1,2,4 -> F03 - 1
	1,0	KP (фактор ограничения) / от 0,1 до 10,0
Ограничение температура обратного трубопровода с помощью П закона регулирования*	0	CO5 -> F16

\* Если на экране появляется CO5 -> F00 – 1, то доступ к настройкам параметров обратки, подачи и объема тепла заблокированы.

## Расширенные функции системы

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Градиент, обратный трубопровод	1,2	PA1,2 / от 0,2 до 3,2
Уровень, обратный трубопровод	0,0°C	PA1,2 / от -30,0°C до 30,0°C
Опорное значение температуры обратного трубопровода	65,0°C	PA1,2 / от 5,0°C до 90,0°C
Максимальное значение температуры обратного трубопровода	65,0°C	PA1,2,4 / от 5,0°C до 90,0°C

или

Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Точки от 1 до 4 температуры обратного трубопровода	65,0°C	PA1,2 / от 5,0°C до 90,0°C

Внимание: Чтобы гарантировать, что установки обратного трубопровода будут работать, убедитесь, что:

- характеристики отопления не заданы слишком ступенчато на увеличение
- скорость циркуляционных насосов не слишком высокая
- система отопления была откалибрована

## 7.5 Контроль сбора конденсата

Активируйте функцию **Предел отклонения для сигнала Открытия**, чтобы запустить установку по сбору конденсата, в редких случаях для предотвращения нежелательных повышений температур. Реагирование регулятора на отклонения, которые заставляют открываться первичный клапан, ослабляется. Реагирование регулятора на отклонения, которые заставляют закрываться первичный клапан, остается неизменным.

**Внимание:** Функция контроля сбора конденсата может быть активна только в том случае, если интересующий контур управления контролируется, используя ПИ закон регулирования (трехступенчатый контроль).

Функции	WE	Установка
Режим управления	1	CO1,2,4 -> F12 - 1
Предел отклонения для сигнала Открыть	0	CO1,2,4 -> F13 - 1
		2,0°C Макс. отклонение / от 2,0 до 10,0°C

## 7.6 Трехступенчатый контроль

Температура подачи может управляться, используя ПИ закон регулирования. Клапан реагирует на импульсы, которые испускает регулятор, когда происходит отклонение системы. Длина первого импульса, в частности, зависит от степени отклонения системы и выбранного *Пропорционального прироста*  $K_P$  (длина импульса возрастает с ростом  $K_P$ ). Импульс и длина импульса изменяются постоянно, пока не прекратятся отклонения системы. Длина паузы между одиночными импульсами сильно зависит от *Времени перенастройки*  $T_N$  (длина паузы увеличивается с ростом  $T_N$ ).

*Время перемещения штока клапана*  $T_V$  обозначает время, за которое клапан открывается/закрывается от 0 до 100%.

Функции	WE	Установка
Режим управления	1	CO1,2,4 -> F12 – 1, Rk
	2.0	$K_P$ (пропорциональный прирост) / от 0,1 до 50,0
	120 сек	$T_N$ (время перенастройки) / от 1 до 999 сек
	0 сек	$T_V$ (время управляющего воздействия) / Не меняется
	45 сек	$T_V$ (Время перемещения штока клапана) / 5, 10, 15, ..., 240 сек

## 7.7 Контроль Включения/Выключения

Температура подачи может быть контролирована, например, активацией и деактивацией котла. регулятор включает котел, когда температура подачи падает ниже установленной  $T=0,5 * \text{запаздывание}$ . Когда температура превышает  $T=0,5 * \text{запаздывание}$ , котел снова отключается. Чем большее значение запаздывания вы зададите, тем меньше будет частота включения / выключения. Выбрав значение установки *Минимальное время Включения*, работающий котел будет работать в течение этого периода, независимо от величины отклонения. Так же, отключенный котел будет оставаться отключенным, независимо от отклонений температуры подачи, если было задано Минимальное время Выключения.

Функции	WE	Установка
Режим управления	1	CO1,2,4 -> F12 – 0
	5,0°C	Запаздывание / от 1,0 до 30,0°C
	2 мин	Мин. время Вкл. / от 0 до 10 мин.
	2 мин	Мин. время Выкл. / от 0 до 10 мин.

## 7.8 Непрерывный контроль в контуре управления Rk1

Температура подачи в контуре управления Rk1 может управляться, используя ПИД закон регулирования.

Клапан в контуре управления Rk1 получает аналоговый сигнал 0...10В. Когда появляются системные отклонения, пропорциональный компонент сразу вызывает сигнал 0...10В для изменения (чем больше величина  $K_P$ , тем больше изменение). Интегральный компонент становится эффективным со временем:  $T_N$  представляет время, пока интегральный компонент не изменит выходящий сигнал в той же мере, что и пропорциональный компонент делает немедленное изменение (чем больше  $T_N$ , тем





## Расширенные функции системы

медленнее изменение). Из-за производного компонента, любое изменение отклонений системы включено в выходной сигнал с определенным приростом (чем больше  $T_V$ , тем сильнее изменение)

Функции	WE	Установка
Режим управления	1	CO1,2,4 -> F12 – 1
	2.0	$K_P$ (пропорциональный прирост) / от 0,1 до 50,0
	120 сек	$T_N$ (время перенастройки) / от 1 до 999 сек
	0 сек	$T_V$ (время управляющего воздействия) / Не меняется
	45 сек	$T_Y$ (Время перемещения штока клапана) / 5, 10, 15, ..., 240 сек

### 7.9 Размыкание контура управления по двоичному входу

Размыкание индивидуального контура управления, используя двоичный вход становится эффективным только в том случае, когда соответствующий контур управления находится в автоматическом режиме (значок ). Выделенный контур управления всегда работает в автоматическом режиме; отключенный контур управления ведет себя, как если бы он был переведен в режим ожидания .

Он остается активным в любом случае для работы по внешнему запросу. Контур управления может быть выделен с помощью двоичного входа, который может быть замыкающим контактом ( $bE=1$ ) или размыкающим контактом ( $bE=0$ ).

**Внимание:** В системах с дополнительным контуром отопления без клапана (AnI 2.x, 4.x),  $bE=1$  влияет только на работу этого контура отопления.

В системе AnI 3.0  $bE=1$  влияет на работу всего диспетчера (за исключением обработки внешнего запроса).

Функции	WE	Установка
Размыкание Rk1 через bE1	0	CO1 -> F14 – 1
	bE=1	bE=1, bE=0
Размыкание Rk2 через bE2	0	CO1 -> F14 – 1
	bE=1	bE=1, bE=0

## 7.10 Обработка внешнего запроса в контуре управления Rk1

Регулятор может обрабатывать двоичные или аналоговые запросы для требуемого внешнего сигнала более комплексной вторичной системой, при условии, что входы SF1 и RF2 не будут подключены к датчику. Стандартный сигнал 0...10В соответствует температуре подачи от 0 до 120°C, то есть температурный запрос подачи составляет 12 °C/В.

**Внимание:** Может появляться перегрев в контуре отопления первичного регулятора без регулирующего клапана.

Чрезмерное повышение температуры в контуре ГВС без регулирующего клапана, контролируемом первичным регулятором, исключается, когда в регуляторе используются настройки по умолчанию: пока нагревается бак аккумулятора, в первичном регуляторе используется температура подачи не выше температуры греющей воды. Тем не менее, если включена функция **Приоритет внешнего запроса**, то внешний запрос также обрабатывается во время нагрева бака аккумулятора.

Функции	WE	Установка
Приоритет внешнего запроса	0	CO4 -> F16 – 1

### Обработка внешнего запроса двоичного сигнала

Независимо какой режим для контура управления Rk1 задан на контролере, кроме ручного режима, температура подачи, заданная как *Установка для обработки двоичного запроса*, используется в контуре управления Rk1, когда одно из двух, двоичный сигнал (терминал 03/12) идет на замыкание контакта (bE=1) или на размыкание контакта (bE=0).

Функции	WE	Установка
Обработка внешнего запроса в Rk1	0	CO1 -> F15 – 1
Обработка внешнего запроса, от 0 до 10В	0	CO1 -> F16 – 0
Обработка внешнего запроса, двоичного	0	CO1 -> F17 – 1
	bE=1	bE=1, bE=0
Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Установка для обработки двоичного запроса	40.0°C	PA1 / от 5,0 до 130,0°C

### Обработка внешнего запроса сигнала от 0 до 10В

Независимо, какой режим для контура управления Rk1 задан на контролере, кроме ручного режима, температура подачи, используемая регулятором, соответствующая сигналу 0...10В, подсоединяется к терминалам 11/12.

## Расширенные функции системы


Функции	WE	Установка
Обработка внешнего запроса в Rk1	0	CO1 -> F15 – 1
Обработка внешнего запроса, 0...10В	0	CO1 -> F16 – 0
Обработка внешнего запроса, двоичного	0	CO1 -> F17 – 1
	bE=1	bE=1, bE=0
Параметры	WE	Уровень параметров / Диапазон значений
Установка прироста в контролируемом первичном теплообменнике	5.0°C	PA1 / от 0,0 до 50,0°C

### 7.11 Ограничение величины питания привода, используя двоичный вход

В регулятор можно задать данные, когда величина питания привода падает ниже определенного уровня, используя ограничительное реле первичного клапана, подключенного к терминалам 04/12. Один из двух сигналов, (bE=0) двоичный вход закрыт или (bE=1) двоичный вход открыт, может быть задан для определения величины питания привода. Вскоре после предупреждения регулятор закрывает клапан в Rk1. Постепенно как температура подачи падает ниже установленной больше чем на 5°C после того как клапан был закрыт, регулирование возобновляется.

Функции	WE	Установка
Ограничение величины питания привода	0	CO5 -> F12 – 1
	bE=1	bE=1, bE=0

### 7.12 Блокирование ручного режима

Для защиты системы отопления эта функция может быть использована для блокировки ручного режима. Когда эта функция активирована, автоматический режим включается автоматически после того, как переключатель поворачивают на положение  .

Функции	WE	Установка
Блокирование ручного режима	0	CO5 -> F21 – 1

### 7.13 Блокирование переключателя

Когда активирована эта функция, регулятор остается в автоматическом режиме независимо от положения переключателя. Переключатель не может быть использован для задания установок регулирования. Но все еще возможно ввести кодовый номер.

Функции	WE	Установка
Блокирование переключателя	0	CO5 -> F22 – 1

### 7.14 Питание насоса

В системе Anl 3.0, в установках по умолчанию питание насоса UP1 начинает работать только тогда, когда появляется запрос температуры подачи от вторичного регулятора. Если задана конфигурация CO5 -> F14 – 1, это тоже случай, когда контуру управления Rk2 требуется тепло.

Функции	WE	Установка
Работа UP1 для покрытия собственного запроса	0	CO5 -> F14 – 1

### 7.15 Создание настраиваемых кодовых номеров

Чтобы избежать несанкционированного изменения функций и параметров регулятора, изначальные кодовые номера могут быть заменены индивидуальными ключевыми числами. Выберите обычный кодовый номер в промежутке 0100 и 1900.

#### Следуйте инструкции:

1. Поверните переключатель на позицию (уровень параметров и конфигурации).  
На дисплее: **0 0 0 0**

2. Выберите число 1995 [**↶**].


3. Подтвердите выбор [**\***].

4. Введите подходящее вам число [**↶**].

5. Подтвердите это число [**\***].  
Мигает кодовый номер.

6. Выставите выбранный обычный кодовый номер [**↶**].

7. Подтвердите выбор [**\***].  
Это новое значение кодового номера сейчас активно.

8. Верните переключатель в нормальную позицию  (информационный уровень).

### 8 Монтаж регулятора отопления

Регулятор состоит из корпуса с электроникой и задней панели корпуса с клемными колодками. По запросу, задняя панель корпуса поставляется в глубоком или плоском исполнении.

Она подходит для щитового, настенного монтажа, и при глубоком исполнении - также для монтажа на рейке (Рис. 13).

#### Для щитового монтажа:

1. Отпустите оба винта (1).
2. Отделите корпус регулятора от задней панели.
3. Подготовьте монтажное сечение размерами 138+1 x 92+0,8 мм (Ш x В).
4. Вставьте корпус регулятора в монтажное сечение (прорезь).
5. Проложите соответственно слева и справа входящие в комплект крепежные скобы (2)
6. и завинтите резьбовые шпильки так, чтобы прибор был прижат к щиту.
7. Произведите электрическое подключение со стороны задней панели корпуса в соответствии с требованиями главы 8.
8. Установите заднюю панель корпуса.
9. Затяните оба винта (1).

#### Для настенного монтажа:

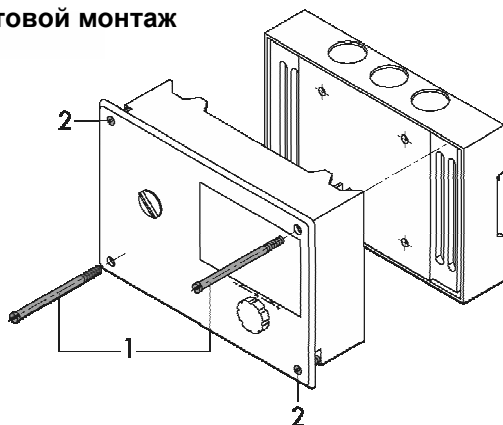
1. Отпустите оба винта (1).
2. Отделите корпус регулятора от задней панели.
3. Обратите внимание на различные размеры отверстий, в зависимости от исполнения
4. корпуса регулятора! Просверлите в предусмотренных местах отверстия в соответствии с заданными размерами.
5. Привинтите заднюю панель корпуса с помощью трех винтов.
6. Произведите электрическое подключение со стороны задней панели корпуса в соответствии с требованиями главы.
7. Установите заднюю панель корпуса.
8. Затяните оба винта (1).

#### Для монтажа на рейке (Hutschienenmontage) (только в глубоком исполнении задней панели)

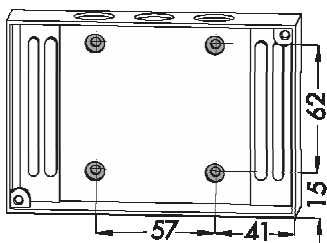
На задней стороне регулятора находятся два прочных крючка (5) и подпружиненный крючок (4).

1. Зацепите подпружиненным крючком (4) снизу за несущую шину (3). Слегка подайте корпус регулятора вверх и наденьте на шину верхние крючки.

Щитовой монтаж



Настенный монтаж



Монтаж на рейке

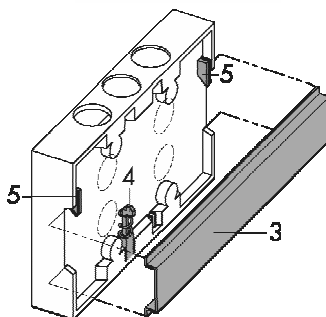


Рис. 13 - Монтаж

### 9 Электрическое подключение

#### Внимание!

При прокладке кабелей и подключении регулятора необходимо соблюдать требования VDE-предписания и действующие на местах нормативные документы. Исходя из этого, к электромонтажным работам должен допускаться только квалифицированный персонал!

#### Примечания к прокладке электрических проводов

- ▶ Силовые провода напряжения 230 V следует прокладывать отдельно от сигнальных кабелей! Чтобы повысить помехозащищенность, следует выдерживать между силовыми и сигнальными проводами расстояние не менее 10 см. Это пространственное разделение соблюдать и внутри коммутационного шкафа!
- ▶ Провода цифровых сигналов (шины) и провода аналоговых сигналов (провода датчиков, аналоговых выходов) также следует прокладывать отдельно.
- ▶ В установках с высоким уровнем электромагнитных помех рекомендуется для проводов аналоговых сигналов использовать экранированную кабель. Экран заземлить со стороны входа в коммутационный шкаф или со стороны выхода из него. При этом обеспечить большую поверхность контакта! Центральную точку заземления по кратчайшему пути соединить с защитным проводом PE, с помощью кабеля сечением не менее  $>10 \text{ мм}^2$ .
- ▶ Встроенные в тот же шкаф индуктивности, например, дроссельные контакторы, должны быть снабжены соответствующими помехоподавляющими схемами (RC-цепи).
- ▶ Компоненты шкафа, дающие высокую напряженность поля, например, трансформаторы или преобразователи частоты, должны быть экранированы разделительными листами, имеющими хорошее соединение с массой.

#### Защита от перенапряжения

- ▶ Если провода прокладываются вне здания, или же на большие расстояния, следует принять меры по защите от перенапряжения. Для кабелей цифровых шин необходимо следующее.
- ▶ При наружной прокладке сигнальных кабелей, экран должен иметь хорошую нагрузочную способность по току и заземляться с двух сторон.
- ▶ Разрядники защиты от перенапряжения должны монтироваться у входа коммутационного шкафа.

## Электрическое подключение

### Подключение регулятора

Электрические соединения выполняются в соответствии с условным номером отопительной системы, согласно схеме подключений. Для подвода кабелей следует открыть корпус.

Для подключения кабелей надо сделать отверстия в предварительно отмеченных местах задней панели корпуса регулятора и оборудовать их прилагаемыми проходными втулками.

### Подключение датчиков

Подключить кабели датчиков с мин. поперечным сечением 2 x 0,5 мм<sup>2</sup> к клеммной колодке, расположенной на задней панели корпуса регулятора.

### Подключение привода

Соединительные провода, выполненные как кабели для влажных помещений с поперечным сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, подключаются к клеммам выхода регулятора. При вводе в эксплуатацию необходимо проверить направление вращения, то есть, правильно ли были сделаны подключения. Для этого установить рабочий выключатель на (+) - клапаны должны быть открыты и на (-) - клапаны должны быть закрыты.

### Маркировка электропроводки:

AF	Наружный датчик	CP	Насос контура солнечного коллектора
BE	Двоичный выход	Rk	Контур управления
FG	Потенциометр	UP	Циркуляционный насос
RF	Комнатный датчик	SLP	Насос нагрева бака аккумулятора
RüF	Датчик обратного трубопровода	TLP	Насос теплообменника
SF	Датчик бака аккумулятора	ZP	Циркуляционный насос
VF	Датчик подающего трубопровода		



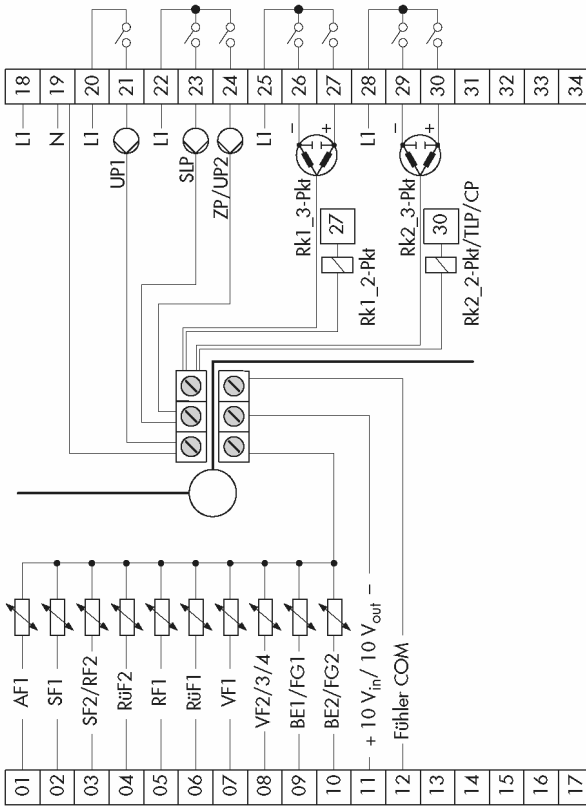


Рис. 14 – Подключение регулятора TROVIS 5573

## 10 Приложение

### 10.1 Список функциональных блоков

CO1: Rk1 – Контур отопления 1 (кроме системы AnI 1.9)

F	Функция	WE	AnI	Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)
01	Комнатный датчик RF1	0	Кроме AnI 1.5, 1.6, 3.x	CO1 -> F01 - 1: Показана темп-ра и вход FG1 для активной Комнатной панели Тип 5244/5257-5 Комнатной панели TROVIS 5570: CO1 -> F01 - 1 и CO7 -> F03 - 1
02	Наружный датик AF1	0	1.5, 1.6	CO1 -> F02 - 1: погодный компенсатор включен
		1	Кроме AnI 1.5, 1.6	
03	Датчик обратки RuF1	0	1.2	CO1 -> F03 - 1: Датчик и функция ограничения активны <b>Параметры функционального блока:</b> KP (фактор ограничения) / 0.1 до 10.0 (1.0)
		1	Кроме AnI 1.2	
04	Запасная			
05	Теплые полы, высушивание заливных полов	0	Кроме AnI 1.5, 1.6, 3.x	CO1 -> F05 - 1: Ограничение диапазонов регулирования <b>Параметры функционального блока:</b> Дневное повышение темп. / 1.0 до 10.0°C (5.0°C) Максимальная темп. / 25.0 до 60.0°C (45.0°C) Время поддержания макс. темп. / 0 до 10 дней (4 дня) Дневное понижение темп. / 0.0 до 10.0 °C (0.0 °C) STOP, START
06	Запасная			
07	Оптимизация	0	Кроме AnI 1.5, 1.6, 3.x	CO1 -> F07 - 1: Только с • CO1 -> F01 -1 • CO1 -> F02 -1
08	Адаптация	0	Кроме AnI 1.5, 1.6, 3.x	CO1 -> F08 - 1: Только с • CO1 -> F01 - 1 • CO1 -> F02 - 1 • CO1 -> F11 - 0
09	Мгновенная адаптация	0	Кроме AnI 1.5, 1.6, 3.x	CO1 -> F09 - 1 Только с CO1 -> F01 - 1 <b>Параметры функционального блока:</b> Время цикла / 0 или 1 до 100 мин (20 мин) KP (прирост) / 0.0 до 25.0 (0.0)
10	Запасная			

## Приложение

F	Функция	WE	Anl	Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)
11	4-х точечный график	0	Кроме Anl 1.5, 1.6, 3.x	CO1 -> F11 - 1: 4-point characteristic, only with CO1 -> F08 - 0 CO1 -> F11 - 0: Gradient characteristic
12	Режим управления	1	Все*	CO1 -> F12 - 1: трехступенчатый контроль <b>Параметры функционального блока:</b> KP (пропорциональный прирост) / 0.1 до 50.0 (2.0) Tn (время перезагрузки) / 1 до 999 сек (120 сек) TV (время управляющего воздействия) / 0 до 999 сек (0 сек) TY (время перемещения штока клапана) / 5, 10, 15, ..., 240 сек (45 сек) CO1 -> F12 - 0: Контроль Вкл/Выкл <b>Параметры функционального блока:</b> Запаздывание / 1.0 до 30.0°C (5.0 °C) Мин. время Включения / 0 до 10 мин (2 мин) Мин. время Выключения / 0 до 10 мин (2 мин)
13	Ограничение отклонений на сигнал Открытия	0	Все*	CO1 -> F13 - 1 только с CO1 -> F12 - 1 <b>Параметры функционального блока:</b> Макс. отклонение / 2.0 до 10.0°C (2.0 °C)
14	Размыкание Rk1 по BE1	0	Все*	с CO1 -> F14 - 1, FG1 не имеет функций; <b>Опции</b> bE= 1, bE=0 (bE=1)
15	Обработка внешнего запроса в Rk1	0	Все*	Как обработан внешний запрос в Rk1, зависит от CO1 -> F16, CO1 -> F17 от CO7 -> F15.
16	Обработка внешнего запроса, 0...10 V Вход терминала 11/12	0	Все*	CO1 -> F16 - 1: Только с • CO1 -> F15 - 1 • CO1 -> F17 - 0 Стандартный выходной сигнал (терминалы 11/12) больше не доступны в качестве выходов управления.
17	Обработка внешнего запроса, двоичный Вход терминала 03/12		Кроме Anl с SF2/RF2	CO1 -> F17 - 1: Только с • CO1 -> F15 - 1 • CO1 -> F16 - 0 <b>Опции</b> bE=1, bE=0 (bE=1)
18	Запрашиваемая макс. установка подачи через 0...10V сигнал	0	Все*	CO1 -> F18 - 1: Стандартный выходной сигнал (терминалы 11/12) больше не доступны в качестве выходов управления. <b>Параметры функционального блока:</b> Нижний диапазон передачи сигнала: 0.0 до 130.0 °C (0.0 °C) Верхний диапазон передачи сигнала: 0.0 до 130.0 °C (120.0 °C)

F номер функционального блока, WE установки по умолчанию, Anl номер кода системы

## Приложение

### CO2: Rk2 – Контур отопления 2 (системы AnI 3.x, 4.x и 10.0)\*

F	Функция	WE	AnI	Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)
01	Комнатный датчик RF2	0	Все*	CO2 -> F01 - 1: Показана темп-ра и вход FG1 для активной Комнатной панели Тип 5244/5257-5 Комнатной панели TROVIS 5570: CO2 -> F01 - 1 и CO7 -> F04 - 1
02	Запасная			
03	Датчик обратной RUF2	1	10.x	CO2 -> F03 - 1: Датчик и функция ограничения активны <b>Параметры функционального блока:</b> KP (фактор ограничения) / 0.1 до 10.0 (1.0)
		0	3.0, 4.x	
04	Запасная			
05	Теплые полы, высушивание заливных полов	0	Все*	CO2 -> F05 - 1: Ограничение диапазонов регулирования <b>Параметры функционального блока:</b> Дневное повышение темп. / 1.0 до 10.0°C (5.0°C) Максимальная темп. / 25.0 до 60.0°C (45.0°C) Время поддержания макс. темп. / 0 до 10 дней (4 дня) Дневное понижение темп. / 0.0 до 10.0 °C (0.0 °C) STOP, START
06	Запасная			
07	Оптимизация	0	Все*	CO2 -> F07 - 1: Только с • CO2 -> F01 - 1 • CO1 -> F02 - 1
08	Адаптация	0	Все*	CO2 -> F08 - 1: Только с • CO2 -> F01 - 1 • CO1 -> F02 - 1 • CO2 -> F11 - 0
09	Мгновенная адаптация	0	Все*	CO2 -> F09 - 1: Только с CO2 -> F01 - 1 <b>Параметры функционального блока:</b> Время цикла / 0 или 1 до 100 мин (20 мин) KP (прирост) / 0.0 до 25.0 (0.0)
10	Запасная			
11	4-х точечный график	0	Все*	CO2 -> F11 - 1: 4-х точечный график, только с CO2 -> F08 - 0 CO2 -> F11 - 0: Характеристики градиента температур

## Приложение

<b>F</b>	<b>Функция</b>	<b>WE</b>	<b>AnI</b>	<b>Описание</b> <b>Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)</b>
12	Режим управления	1	Все*	CO2 -> F12 - 1: трехступенчатый контроль <b>Параметры функционального блока:</b> КР (пропорциональный прирост) / 0.1 до 50.0 (2.0) Тп (время перезагрузки) / 1 до 999 сек (120 сек) TV (время управляющего воздействия) / 0 до 999 сек (0 сек) TY (время перемещения штока клапана) / 5, 10, 15, ..., 240 сек (45 сек) CO2 -> F12 - 0: Контроль Вкл/Выкл <b>Параметры функционального блока:</b> Запаздывание / 1.0 до 30.0°C (5.0 °C) Мин. время Включения / 0 до 10 мин (2 мин) Мин. время Выключения / 0 до 10 мин (2 мин)
13	Ограничение отклонений на сигнал Открытия	0	Все*	CO2 -> F13 - 1 только с CO2 -> F12 - 1 <b>Параметры функционального блока:</b> Макс. отклонение / 2.0 до 10.0°C (2.0 °C)
14	Размыкание Rk2 по BE2	0	Все*	с CO2 -> F14 - 1, FG2 не имеет функций; <b>Опции</b> bE= 1, bE=0 (bE=1)

**F** номер функционального блока, **WE** установки по умолчанию, **AnI** номер кода системы

## Приложение

### CO4: Нагрев ГВС (системы Anl 1.1–1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 2.x, 4.1, 4.5, 11.x)\*

F	Функция	WE	Anl	Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)
01	Датчик бака аккумулятора SF1	1	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.0, 11.2	CO4 -> F01 - 0 (not in Anl 11.0): Термостат бак аккумулятор, только с CO4 -> F02 - 0
		0	1.9, 11.9	
02	Датчик бака аккумулятора SF2 с функцией остановки нагрева бака аккумулятора (не применяется в контуре солнечного коллектора)	0	1.1, 1.3, 1.5, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1, 4.5, 11.0, 11.1	CO4 -> F02 - 1 (Кроме Anl 1.3, 1.9, 2.3, 11.0 и 11.9): Только с CO4 -> F01 - 1
		1	1.2, 1.6, 2.2, 11.2	
03	Датчик обратки RUF2	0	1.9, 11.x	CO4 -> F03 - 1: Датчик и функция ограничения активны <b>Параметры функционального блока:</b> KP (фактор ограничения) / 0.1 до 10.0 (1.0)
04	Запасная			
05	Датчик подающего трубопровода VF4	0	1.1, 1.2, 1.6, 2.2, 11.2	CO4 -> F05 - 1: Работающий датчик подающего трубопровода VF4 для измерения температуры греющей воды бака аккумулятора
06	Параллельная работа насосов	0	2.1–2.3, 4.1, 4.5	CO4 -> F06 - 1: <b>Параметры функционального блока:</b> Остановка параллельной работы насосов в случае отклонений / 0 до 10 мин (10 мин) Ограничение темп. подачи при параллельной работе насосов / 20.0 to 90.0 °C (90.0 °C) CO4 -> F06 - 0: UP1 Выключен во время нагрева ГВС
07	Промежуточный нагрев	1	2.x, 4.1, 4.5	CO4 -> F07 - 1: После 20 минут нагрева ГВС, работа отопления в контуре насоса UP1 возобновляется на 10 минут CO4 -> F07 - 0: Нагреву бака аккумулятора дан неограниченный приоритет над работой отопления в контуре насоса UP1
08	Приоритет по контролю обратки	0	1.1–1.3, 4.1, 4.5, 11.x	CO4 -> F08 - 1: Только с CO4 -> F09 - 0 <b>Параметры функционального блока:</b> Активировать приоритет в случае отклонений / 2 до 10 мин (2 мин) KP (фактор влияния) / 0.1 до 10.0 (1.0)

## Приложение

F	Функция	WE	Anl	Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)
09	Приоритет по задержке работы	0	1.1–1.3, 4.1, 4.5, 11.x	CO4 -> F09 - 1: Только с CO4 -> F08 - 0 <b>Параметры функционального блока:</b> Активировать приоритет в случае отклонений / 2 до 10 мин (2 мин)
10	Циркуляционные насосы объединенные с тепло-обменником	0	1.6, 11.2	CO4 -> F10 - 1: Контроль контура ГВС активен ВТО время как работает циркуляционный насос ZP
11	Работа циркуляционного насоса во время нагрева бака аккумулятора	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.1, 11.2	CO4 -> F11 - 1: Циркуляционный насос (ZP) работает в зависимости от временного графика во время нагрева бака аккумулятора CO4 -> F11 - 0: ZP выключен во время нагрева бака аккумулятора
12	Режим управления	1	1.9, 11.x	CO4 -> F12 - 1: трехступенчатый контроль <b>Параметры функционального блока:</b> KP (пропорциональный прирост) / 0.1 до 50.0 (2.0; Anl. x.9: 0.6) Tn (время перезагрузки) / 1 до 999 сек (120 сек; Anl. x.9: 12 сек) TV (время управляющего воздействия) / 0; Не меняется! TY (время перемещения штока клапана) / 5, 10, 15, ..., 240 сек (45 сек; Anl. x.9: 20 s) CO4 -> F12 – 0 (только в Anl. 11.0, 11.1): Контроль Вкл/Выкл <b>Параметры функционального блока:</b> Запаздывание / 1.0 до 30.0°C (5.0 °C) Мин. время Включения / 0 до 10 мин (2 мин) Мин. время Выключения / 0 до 10 мин (2 мин)
13	Ограничение отклонений на сигнал Открытия	0	1.9, 11.x	CO4 -> F13 - 1: Только с CO4 -> F12 - 1 <b>Параметры функционального блока:</b> Макс. отклонение / 2.0 до 10.0°C (2.0 °C)
14	Термическая дезинфекция	0	Все*	CO4 -> F14 - 1: Только с CO4 -> F01 - 1 <b>Параметры функционального блока:</b> День недели / 1, 2, ..., 7, 1–7 (3) Время начала / 00:00 to 23:45 (00:00) Время завершения / 00:00 to 23:45 (04:00) Температура дезинфекция / 60.0 to 90.0 °C (70.0 °C) Значение прироста / 0 to 50 °C (10 °C) С установкой Время начала = Время завершения <b>Выберите:</b> bE=1, bE=0 (bE=1), терминалы входа 03/12 (возможно только без SF2/RF2)

## Приложение

<b>F</b>	<b>Функция</b>	<b>WE</b>	<b>Anl</b>	<b>Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)</b>
15	Включение SLP зависящее от температуры обратки	0	1.5, 1.6, 2.1, 2.3, 4.1	CO4 -> F15 - 1: Только с CO1 -> F03 - 1
16	Приоритет внешнего запроса	0	1.5, 1.6, 2.x, 4.1	с CO4 -> F16 - 1, высокий внешний запрос вызывает значительное повышение температуры греющей воды контура ГВС без регулирующего клапана
19	Запрограммированные по времени переключения датчиков бака аккумулятора	0	1.1-1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.1, 11.2	CO4 -> F19 - 1: Только с CO4 -> F02 - 1 SF1 для дневного режима и SF2 для ночного режима.
20	Контур ГВС дополнительно контролируемый проходным клапаном	0	11.1	CO4 -> F20 - 1: Ограничение температуры обратки проходным клапаном с VF2 регистратором обратного трубопровода бака аккумулятора.

**F** номер функционального блока, **WE** установки по умолчанию, **Anl** номер кода системы




## Приложение

### CO5: Расширенные функции системы (все системы)

Если на дисплее CO5 -> F00 - 1, доступ к настройкам обратного трубопровода, подающего трубопровода и объема тепла заблокирован.

F	Функция	WE	Anl	Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)
01	Установка датчиков	1	Все	Не относящиеся к данному функциональному блоку настройки: Pt 1000
02				
03				
04	Летний режим	0	Кроме Anl 1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 -> F04 - 1: Активация запрограммированного по времени летнего режима <b>Параметры функционального блока:</b> Начало летнего режима / 01.01 до 31.12 (01.06) Кол-во дней до активации / 1 до 3 (2) Завершение летнего режима / 01.01 до 31.12 (30.09) Кол-во дней до деактивации / 1 до 3 (1) Предел наружной температуры для летнего режима / 0.0 до 30.0 °C (18.0 °C)
05	Адаптация к понижению наружной температуры с задержкой	0	Кроме Anl 1.9	CO5 -> F05, 06 - 1: <b>Параметры функционального блока:</b> Задержка за час/ 1.0 до 6.0 °C (3.0 °C)
06	Адаптация к повышению наружной температуры с задержкой	0	Кроме Anl 1.9	
07	Запасная			
08	Автоматический переход летнее время/зимнее время	1	Все	
09	Программа защиты от замерзания II	1	Кроме Anl 1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 -> F09 - 0: Программа защиты от замерзания I (номинальная защита от замерзания) <b>Параметры функционального блока:</b> Диапазон защиты от замерзания / -15.0 до 3.0 °C (3.0°C)
		0	1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 -> F09 - 1: Программа защиты от замерзания II <b>Параметры функционального блока:</b> Диапазон защиты от замерзания / -15.0 до 3.0 °C (3.0°C)
10	Запасная			

## Приложение

F	Функция	WE	Anl	Описание Параметры функционального блока / Диапазон значений (по умолчанию)
11	Запасная			
12	Ограничение величины привода питания	0	Кроме Anl 1.9	CO5 -> F12 - 1: Creep feed rate limitation, Input over terminals 04/12 <b>Function block parameter:</b> bE=1, bE=0 (bE=1)
13	Запасная			
14	Работа UP1 для покрытия собственного запроса	0	Anl 3.0	CO5 -> F14 - 1: Питающий насос UP1 также начинает покрывать запрос контура управления Rk2.
15	Запасная			
16	Ограничение темп. обратки по П закону регулирования	0	Все	CO5 -> F16 - 1: Ограничение темп. обратки только по П закону регулирования
17	Запасная			
18	Запасная			
19	Слежение за температурой	0	Все	CO5 -> F19 - 1: Слежение за температурой работает
20	Калибровка датчиков	1	Все	CO5 -> F20 - 1: Выбор калибровочных значений всех датчиков CO5 -> F20 - 0: Удаление калибровочных значений всех датчиков
21	Блокировка ручного режима	0	Все	CO5 -> F21 - 1: В положении переключателя  , работает автоматический режим.
22	Блокировка переключателю режимов	0	Все	CO5 -> F22 - 1: переключатель режимов не функционирует – Доступ возможен только после введения кодового номера.
23	Режим тестирования	0	Все	Только для внутреннего пользования!

F номер функционального блока, WE установки по умолчанию, Anl номер кода системы

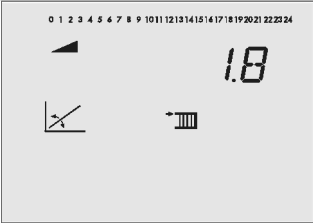
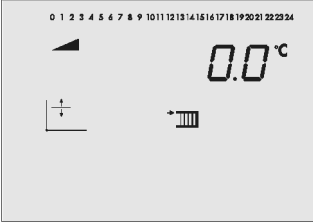
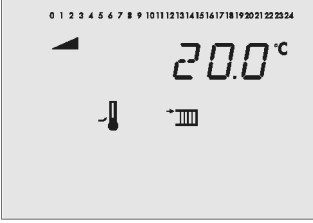
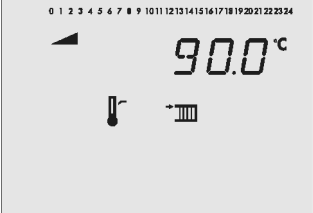
## 10.2 Список параметров

PA1: Параметры Rk1 (контур отопления 1)

PA2: Параметры Rk2 (контур отопления 2)

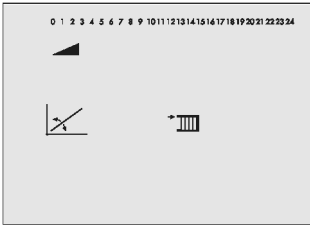
### Обозначение параметров

На дисплее Диапазоны значений (по умолчанию)

 <p>The LCD display shows the number '1.8'. Above the display is a row of numbers from 0 to 24. To the left of the display is a small graph icon with a line rising from left to right. To the right is a bar chart icon with three bars of increasing height.</p>	<p>Градиент температур, подача</p> <p>от 0,2 до 3,2 (1,8) (применяется с CO1, 2 -&gt; F05 - 1: от 0,2 до 1,0 (1,0))</p>
 <p>The LCD display shows '0.0°C'. Above the display is a row of numbers from 0 to 24. To the left of the display is a small graph icon with a line rising from left to right. To the right is a bar chart icon with three bars of increasing height.</p>	<p>Уровень (параллельное переключение)</p> <p>от -30,0 до 30,0°C (0,0°C)</p>
 <p>The LCD display shows '20.0°C'. Above the display is a row of numbers from 0 to 24. To the left of the display is a small graph icon with a line rising from left to right. To the right is a bar chart icon with three bars of increasing height.</p>	<p>Мин. температура подачи</p> <p>от 5,0 до 130,0°C (20,0°C)</p>
 <p>The LCD display shows '90.0°C'. Above the display is a row of numbers from 0 to 24. To the left of the display is a small graph icon with a line rising from left to right. To the right is a bar chart icon with three bars of increasing height.</p>	<p>Макс. температура подачи</p> <p>от 5,0 до 130,0°C (90,0°C) (применяется с CO1,2,3 -&gt; F05 - 1: от 5,0 до 50,0°C (50,0°C )</p>

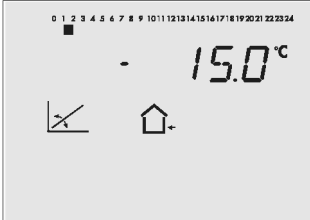
**Обозначение параметров**

**На дисплее** Диапазоны значений (по умолчанию)



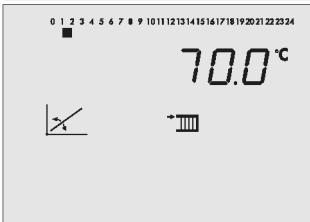
4-х точечный график

Нажмите на переключатель обслуживания (A) [\*] для задания следующих параметров:  
 наружной температуры,  
 температуры подачи,  
 пониженная температура подачи,  
 температура обратки



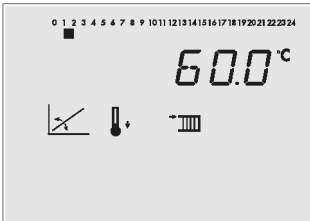
4-х точечный график  
 Точка 1: Наружная температура

Наружная температура точек 2,3,4 отмечена квадратиками ниже чисел 2,3,4.  
 от -30,0 до 50,0°C  
 (точка 1: -15,0°C, точка 2: -5,0°C, точка 3: 5,0°C, точка 4: 15°C)



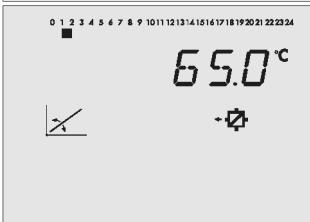
4-х точечный график  
 Точка 1: Температура подачи

Температура подачи точек 2,3,4 отмечена квадратиками ниже чисел 2,3,4.  
 от 5,0 до 130,0°C  
 (точка 1: 70,0°C, точка 2: 55,0°C, точка 3: 40,0°C, точка 4: 25°C)



4-х точечный график  
 Точка 1: Пониженная температура подачи

Пониженная температура подачи точек 2,3,4 отмечена квадратиками ниже чисел 2,3,4.  
 от 5,0 до 130,0°C  
 (точка 1: 60,0°C, точка 2: 40,0°C, точка 3: 20,0°C, точка 4: 20°C)




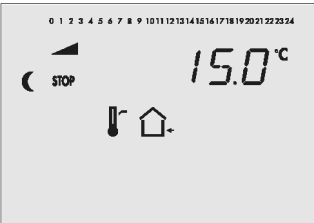
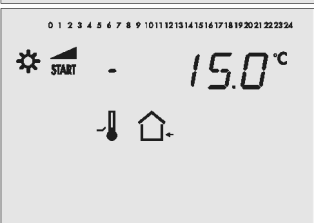
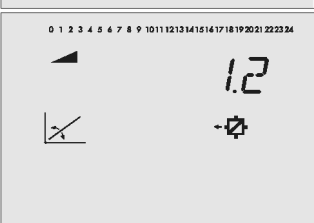
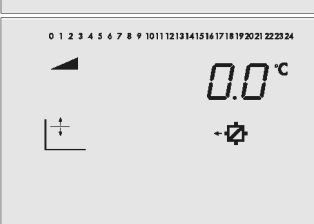
4-х точечный график  
 Точка 1: Температура обратки

Температура обратки точек 2,3,4 отмечена квадратиками ниже чисел 2,3,4.  
 от 5,0 до 90,0°C  
 (точки 1 - 4: 65°C)

## Приложение

### Обозначение параметров

На дисплее Диапазоны значений (по умолчанию)

 <p>The LCD display shows a 16-segment numeric display at the top with digits 0-9 and 10-24. Below it, the number '22.0' is displayed with a degree Celsius symbol. To the left of the number is a 'STOP' icon (a triangle pointing left). Below the number are two icons: a thermometer and a house with a minus sign.</p>	<p>Значение ОТ для отключения в номинальном режиме от 0,0 до 50°C (22,0°C)</p>
 <p>The LCD display shows a 16-segment numeric display at the top with digits 0-9 and 10-24. Below it, the number '15.0' is displayed with a degree Celsius symbol. To the left of the number is a 'STOP' icon (a triangle pointing left). Below the number are two icons: a thermometer and a house with a minus sign.</p>	<p>Значение ОТ для отключения в режиме пониженной мощности от -20,0 до 50°C (15,0°C)</p>
 <p>The LCD display shows a 16-segment numeric display at the top with digits 0-9 and 10-24. Below it, the number '15.0' is displayed with a degree Celsius symbol. To the left of the number is a 'START' icon (a gear and a triangle pointing left). Below the number are two icons: a thermometer and a house with a minus sign.</p>	<p>Значение ОТ для включения в номинальном режиме от -20,0 до 5,0°C (-15,0°C)</p>
 <p>The LCD display shows a 16-segment numeric display at the top with digits 0-9 and 10-24. Below it, the number '1.2' is displayed. To the left of the number is a graph icon (a line with an upward slope). Below the number is a crossed-out circle with a diagonal line through it.</p>	<p>Градиент температур, обратка от 0,2 до 3,2 (1,2)</p>
 <p>The LCD display shows a 16-segment numeric display at the top with digits 0-9 and 10-24. Below it, the number '0.0' is displayed with a degree Celsius symbol. To the left of the number is a graph icon (a line with an upward slope). Below the number is a crossed-out circle with a diagonal line through it.</p>	<p>Уровень, обратка от -30,0 до 30,0°C (0,0°C)</p>

**Обозначение параметров**

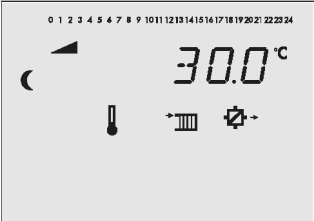
**На дисплее** Диапазоны значений (по умолчанию)

 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>65.0°C</p>	<p>Опорное значение температуры обработки от 5,0 до 90,0°C (65,0°C)</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>65.0°C</p>	<p>Макс. значение температуры обработки от 5,0 до 90,0°C (65,0°C)</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>5.0°C</p>	<p>Установка прироста в контролируемом первичном теплообменнике от 0,0 до 50,0°C (5,0°C) Только в уровне параметров PA1</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>40.0°C</p>	<p>Установка Обработки внешнего двоичного запроса от 5,0 до 130,0°C (40,0°C) Только в уровне параметров PA1</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>50.0°C</p>	<p>Установка температуры подачи в дневном режиме от 5,0 до 130,0°C (50,0°C) Только для мгновенной адаптации без наружного датчика</p>

## Приложение

### Обозначение параметров

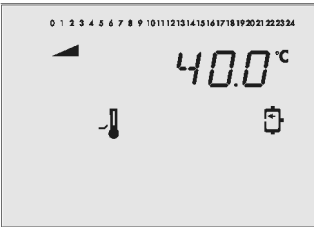
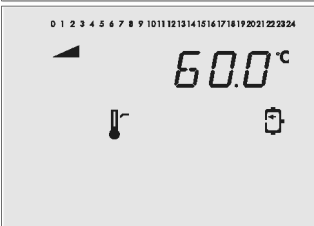
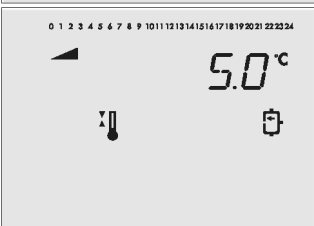
На дисплее Диапазоны значений (по умолчанию)

	<p>Установка температуры подачи в ночном режиме от 5,0 до 130,0°C (30,0°C)</p> <p>Только для мгновенной адаптации без наружного датчика</p>
---	---

### РА4: Параметры контура ГВС

#### Обозначение параметров

На дисплее Диапазоны значений (по умолчанию)

	<p>Мин. температура ГВС от 5,0 до 90,0°C (40,0°C)</p>
	<p>Макс. температура ГВС от 5,0 до 90,0°C (60,0°C)</p>
	<p>Запаздывание от 1,0 до 30,0°C (5,0°C)</p>

**Обозначение параметров**

**На дисплее** Диапазоны значений (по умолчанию)

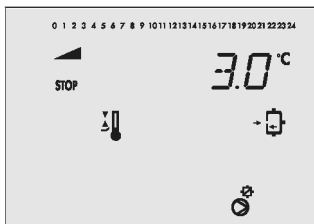
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>10.0°C</p>	<p>Прирост температуры греющей воды от 0,0 до 50,0°C (10,0°C)</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>80.0°C</p>	<p>Макс. значение температуры греющей воды от 20,0 до 130,0°C (80,0°C)</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>1.0</p>	<p>Запаздывание насоса бака аккумулятора от 0,0 до 10,0 (1,0)</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>65.0°C</p>	<p>Макс. значение температуры обратки от 20,0 до 90,0°C (65,0°C)</p>
 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p> <p>10.0°C</p>	<p>Включение (ON) насоса солнечного коллектора от 1,0 до 30,0°C (10,0°C)</p>



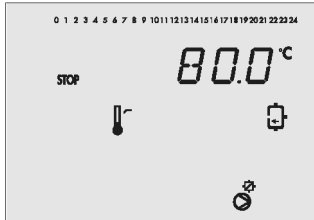
## Приложение

### Обозначение параметров

На дисплее Диапазоны значений (по умолчанию)



Выключение (OFF) насоса солнечного коллектора  
от 0,0 до 30,0°C (3,0°C)

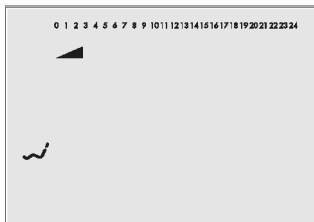


Макс. значение температуры греющей воды  
от 20,0 до 90,0°C (80,0°C)

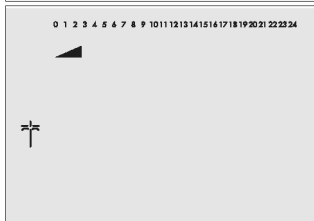
### РА4: Расширенные функции системы

#### Обозначение параметров

На дисплее Диапазоны значений (по умолчанию)



Праздничные дни  
(от 01.01 до 31.12 → раздел 1.8.1)



Период отпусков  
(от 01.01 до 31.12 → раздел 1.8.2)

### 10.3 Таблица сопротивлений датчиков

#### Значения сопротивлений Pt 1000 датчиков

Наружные температурные датчики типа 5227-2, Датчики температуры подачи, обратки и бака аккумулятора типа 5277-2 (необходима гильза для установки) и Датчики температуры подачи, обратки и бака аккумулятора типа 5267-2 (контактные датчики).

Датчики комнатной температуры типа 5257-1, типа 5257-5.

°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Ω	862.5	882.2	901.9	921.6	941.2	960.9	980.4	1000.0	1019.5	1039.0
°C	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ω	1058.5	1077.9	1097.3	1116.7	1136.1	1155.4	1174.7	1194.0	1213.2	1232.4
°C	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Ω	1251.6	1270.7	1289.8	1308.9	1328.0	1347.0	1366.0	1385.0	1403.9	1422.9
°C	115	120	125	130	135	140	145	150		
Ω	1441.7	1460.6	1479.4	1498.2	1517.0	1535.8	1554.5	1573.1		

## 10.4 Технические данные

Входы	8 входов для Pt 1000 температурных датчиков и 2 двоичных входа, Вход терминала 11 для сигнала запроса 0...10В от дополнительных контуров (0...10В соотносится с температурой подачи от 20 до 120°C)
Выходы*	2 x трехступенчатых сигнала: макс. нагрузка 250 V AC, 2A В качестве альтернативы 2 x сигнал вкл./выкл.: макс. нагрузка 250 V AC, 2A 3 x выхода насосов: макс. нагрузка 250 V AC, 2A Все выходы как выходы реле с устройством регулируемого сопротивления Вход терминала 11 как альтернатива может быть использован как выходной сигнал 0...10В для непрерывного регулирования контура Rk1 или для сигнала запроса, нагрузка > 5 kΩ
Рабочее напряжение	от 85 до 250 В, от 48 до 62 Гц, макс. 1.5 ВА
Температура окружающей среды	от 0 до 40°C (при работе), от -10 °C до 60°C (хранение и транспортировка)
Степень безопасности	IP 40 в зависимости от IEC 529
Класс безопасности	II в зависимости от VDE 0106
Степень загрязненности	2 в зависимости от VDE 0110
Категория перенапряжения	II в зависимости от VDE 0110
Номинальная влажность	F в зависимости от VDE 40040
Стойкость к шумам	в зависимости от EN 61000-6-1
Выделение шума	в зависимости от EN 61000-6-3
Масса	в среднем 0.5 kg

\* в системе с одним контуром управления доступны максимум 4 выхода на насосы

## 10.5 Данные потребителя

Станция	
Оператор	
Офис Самсон	
Системный код	

Установки функционального блока в уровне конфигурации

	CO 1	CO 2	CO 4	CO 5	CO 6
F01					
F02					
F03					
F04					
F05					
F06					
F07					
F08					
F09					
F10					
F11					
F12					
F13					
F14					
F15					
F16					
F17					
F18					
F19					
F20					
F21					
F22					

## Приложение

Параметры на уровне PA1 и PA2: Rk1 (контур отопления 1) и Rk2 (контур отопления 2)

Параметры	PA1	PA2	Диапазон значений
Градиент, подача			от 0,2 до 3,2
Уровень, подача			от -30,0 до 30,0°C
Мин. температура подачи			от 5,0 до 130°C
Макс. температура подачи			от 5,0 до 130°C
4-х точечный график			
Наружная температура; точка 1			от -30,0 до 50,0°C
Наружная температура; точка 2			от -30,0 до 50,0°C
Наружная температура; точка 3			от -30,0 до 50,0°C
Наружная температура; точка 4			от -30,0 до 50,0°C
Температура подачи; точка 1			от 5,0 до 130,0°C
Температура подачи; точка 2			от 5,0 до 130,0°C
Температура подачи; точка 3			от 5,0 до 130,0°C
Температура подачи; точка 4			от 5,0 до 130,0°C
Сниженная температура подачи; точка 1			от 5,0 до 130,0°C
Сниженная температура подачи; точка 2			от 5,0 до 130,0°C
Сниженная температура подачи; точка 3			от 5,0 до 130,0°C
Сниженная температура подачи; точка 4			от 5,0 до 130,0°C
Температура обратки; точка 1			от 5,0 до 90,0°C
Температура обратки; точка 2			от 5,0 до 90,0°C
Температура обратки; точка 3			от 5,0 до 90,0°C
Температура обратки; точка 4			от 5,0 до 90,0°C
Значение ОТ отключения в номинальном режиме			от 0,0 до 50,0°C
Значение ОТ отключения в режиме пониженной мощности			от -20,0 до 50,0°C
Значение ОТ включения в номинальном режиме			от -20,0 до 5,0°C
Градиент, обратка			от 0,2 до 3,2
Уровень, обратка			от -30,0 до 30,0°C
Опорное значение температуры обратки			от 5,0 до 90°C
Макс. температура обратки			от 5,0 до 90,0°C

Параметры	PA1	PA2	Диапазон значений
Установка температуры подачи в дневном режиме			от 5,0 до 130°C
Установка температуры подачи в ночном режиме			от 5,0 до 130°C
Установка прироста контролируемого первичного теплообменника			от 0,0 до 50,0°C
Установка для обработки двоичного запроса			от 5,0 до 130°C
Параметры функциональных блоков	CO1	CO2	Диапазон значений
F03 - 1: KP (фактор ограничения)			от 0,1 до 10,0
F05 - 1: Повышение температуры за день			от 1.0 до 10.0°C
F05 - 1: Макс. температура			от 25.0 до 60.0 °C
F05 - 1: Время поддержания макс. темп.			от 0 до 10 дней
F05 - 1: Понижение температуры за день			от 0.0 до 10.0 °C
F09 - 1: Время цикла			от 0,1 до 100 мин.
F09 - 1: KP (прирост)			от 0.0 до 25.0
F12 - 1: KP (пропорциональный прирост)			от 0.1 до 50.0
F12 - 1: Tn (время перезагрузки)			от 1 до 999 сек
F12 - 1: TV (время управляющего воздействия)			от 0 до 999 сек
F12 - 1: TY (время перемещения штока клапана)			от 5 до 240 сек
F12 - 0: Запаздывание			от 1.0 до 30.0 °C
F12 - 0: Мин. время Включения (ON)			от 0 до 10 мин
F12 - 0: Мин. время Отключения (OFF)			от 0 до 10 мин
F13 - 1: Макс. погрешность			от 2.0 до 10.0 °C
F14 - 1: Двоичный вход			bE=1, bE=0
F17 - 1: Двоичный вход			bE=1, bE=0
F18 - 1: Нижний диапазон передачи			от 0.0 до 130.0 °C
F18 - 1: Верхний диапазон передачи			от 0.0 до 130.0 °C

## Приложение

### Параметры уровня РА4: контур ГВС

Параметры	РА1	Диапазон значений
Мин. температура ГВС		от 5,0 до 90,0°C
Макс. температура ГВС		от 5,0 до 90,0°C
Запаздывание		от 1,0 до 30,0°C
Прирост температуры греющей воды		от 0,0 до 50,0°C
Макс. температура греющей воды		от 20,0 до 130,0°C
Запаздывание насоса нагрева бака аккумулятора		от 0,0 до 10,0
Макс. температура обратки		от 0,0 до 90,0°C
Включение (ON) насоса солнечного коллектора		от 1,0 до 30,0°C
Выключение (OFF) насоса солнечного коллектора		от 0,0 до 30,0°C
Макс. температура бака аккумулятора		от 20,0 до 90,0°C
Параметры функциональных блоков	СО4	Диапазон значений
F03 - 1: КР (фактор ограничения)		от 0,1 до 10,0
F06 - 1: Остановка параллельной работы в случае отклонений		от 0 до 10 мин
F06 - 1: Ограничение темп. подачи при параллельной работы насосов		от 20,0 до 90,0°C
F08 - 1: Активация приоритета в случае отклонений		от 2 до 10 мин
F08 - 1: КР (Einflussfaktor)		от 0,1 до 10,0
F09 - 1: Активация приоритета в случае отклонений		от 2 до 10 мин
F12 - 1: КР (пропорциональный прирост)		от 0,1 до 50,0
F12 - 1: Тп (время перезагрузки)		от 1 до 999 сек
F12 - 1: TV (время управляющего воздействия)		0 сек; не меняется!
F12 - 1: TY (время перемещения штока клапана)		от 5 до 240 сек
F12 - 0: Запаздывание		от 1.0 до 30.0 °C
F12 - 0: Мин. время Включения (ON)		от 0 до 10 мин
F12 - 0: Мин. время Отключения (OFF)		от 0 до 10 мин
F13 - 1: Макс. погрешность		от 2.0 до 10.0 °C
F14 - 1: Дни недели		1–7, от 1 до 7
F14 - 1: Время начала		от 00:00 до 23:45ч
F14 - 1: Время завершения		от 00:00 до 23:45ч
F14 - 1: Установка температуры дезинфекции		от 60.0 до 90.0 °C
F14 - 1: Установка прироста		от 0.0 до 50.0 °C

Параметры уровня RA5




Параметры	РА5					Диапазон значений
Праздничные дни						от 01.01 до 31.12
Периоды отпусков, начало						от 01.01 до 31.12
Периоды отпусков, конец						
Назначение контура управления						<b>1,2,3</b>
Периоды отпусков, начало						от 01.01 до 31.12
Периоды отпусков, конец						
Назначение контура управления						<b>1,2,3</b>
<b>Параметры функциональных блоков</b>	<b>CO5</b>					<b>Диапазон значений</b>
F04 - 1: Начало летнего режима						от 01.01 до 31.12
F04 - 1: Количество дней до активации						от 1 до 3
F04 - 1: Конец летнего режима						от 01.01 до 31.12
F04 - 1: Количество дней до деактивации						от 1 до 3
F04 - 1: Предел наружной температуры						от 0.0 до 30.0 °C
F05/6 - 1: Запаздывание в час						от 1.0 до 6.0 °C
F09 - 0/- 1: Защита от замораживания						от -15.0 до 3.0 °C
F12-1: Двоичный вход						bE=1, bE=0





## Приложение

### Установки переключателя режимов

#### Контур отопления 1: На дисплее 1

Параметры	Диапазон значений						
 Установки дневного режима	от 0.0 до 40.0°C от 5.0 до 130.0°C						
 Установки ночного режима	от 0.0 до 40.0°C от 5.0 до 130.0°C						
 <b>Времена работы</b>	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Начало времени работы							
Конец времени работы							
Начало второго времени работы							
Конец второго времени работы							
Начало третьего времени работы							
Конец третьего времени работы							

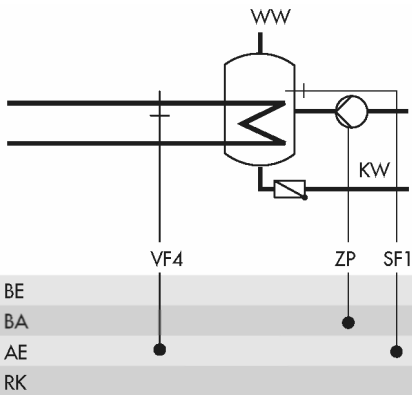
#### Контур отопления 2: На дисплее 2

Параметры	Диапазон значений						
 Установки дневного режима	от 0.0 до 40.0°C от 5.0 до 130.0°C						
 Установки ночного режима	от 0.0 до 40.0°C от 5.0 до 130.0°C						
 <b>Времена работы</b>	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Начало времени работы							
Конец времени работы							
Начало второго времени работы							
Конец второго времени работы							
Начало третьего времени работы							
Конец третьего времени работы							

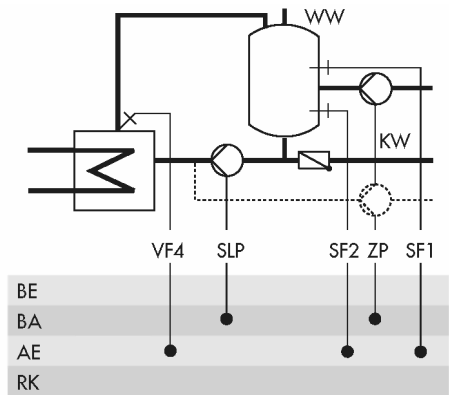
Контур ГВС: На дисплее 3

Параметры	Диапазон значений						
 Установка температуры ГВС	от 40.0 до 60.0°C						
 Поддержание температуры ГВС	от 40.0 до 60.0°C						
 <b>Времена работы нагрева ГВС</b>	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Начало времени работы							
Конец времени работы							
Начало второго времени работы							
Конец второго времени работы							
Начало третьего времени работы							
Конец третьего времени работы							
 <b>Времена работы циркуляционных насосов ГВС</b>	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Начало времени работы							
Конец времени работы							
Начало второго времени работы							
Конец второго времени работы							
Начало третьего времени работы							
Конец третьего времени работы							

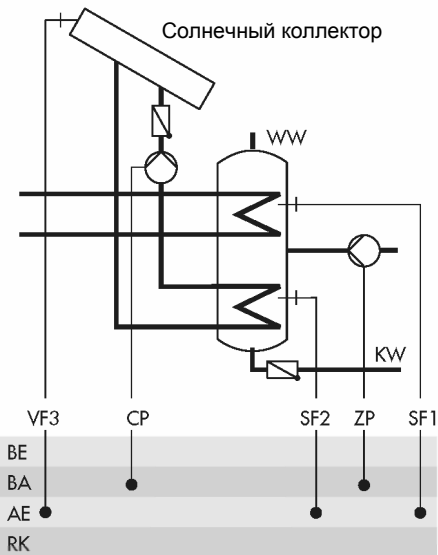
Тип 1



Тип 2



Тип 3



## Список сокращений

AF	Наружный датчик	Rk	Контур управления
AnI	Система	RüF	Датчик обратного трубопровода
AT	Наружная температура	SF	Датчик бака аккумулятора
BA	Двоичный выход	SLP	Насос нагрева бака аккумулятора
BE	Двоичный вход	t	Время
CO	Уровень конфигурации	T	Температура
CP	Насос контура солнечного коллектора	TLP	Насос теплообменника
EB	Инструкции по монтажу и работе	TWE	Нагрев ГВС
F	Функциональный блок	UP	Циркуляционный насос
GLT	Станция контроля здания	VF	Датчик подающего трубопровода
KI	Терминал	WE	Установки по умолчанию
KW	Холодная вода	WW	Горячая вода
PA	Уровень параметров	ZP	Циркуляционный насос
RF	Комнатный датчик		