

Автоматизированная система TROVIS 5400  
Регулятор для систем локального и централизованного  
отопления TROVIS 5431



**Инструкция  
по монтажу эксплуатации**

**EB 5431 RU**

Промышленная версия 1.10

Издание: январь 2000



## Содержание

<b>1</b>	<b>Пояснения к эксплуатации</b>	<b>4</b>
1.1	Изменения относительно предыдущей версии	4
<b>2</b>	<b>Пояснения по обеспечению безопасности</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>6</b>
3.1	Элементы управления на передней панели	6
3.1.1	Переключатель обслуживания (А)	6
3.1.2	Переключатель режимов (В)	7
3.1.3	Кнопки установки и ввода (Е, F)	7
3.2	Ручной режим	8
3.3	Уровни обслуживания	11
3.3.1	Информационные уровни	13
3.3.2	Изменение типа отопительной системы	15
3.3.3	Уровни параметров	18
3.3.4	Уровни конфигурации	25
<b>4</b>	<b>Описание отопительных систем</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Описание функций</b>	<b>35</b>
5.1	Входы	35
5.1.1	Выбор датчика (CO-SYS F02)	35
5.1.2	Согласование датчиков (CO-SYS F08)	35
5.1.3	Двоичный вход для термостата накопителя	35
5.1.4	Аналоговый вход АЕ (CO1 F08; CO-SYS F10, F11)	35
5.2	Выходы	36
5.2.1	Выходы для регулирующего устройства (CO-SYS F05, F15)	36
5.2.2	Ограничение рассогласования для сигнала AUS-«ОТКР» (CO-SYS F06, F16)	36
5.2.3	Трансляция внешней температуры (CO-SYS F12)	36
5.2.4	Управление насосами (CO1 F09)	37
5.2.5	Сводная индикация неисправностей (CO-SYS F13)	37
5.3	Таймерные функции	37
5.3.1	Время, дата, год (PA-SYS)	37
5.3.2	Замедленная адаптация по внешней температуре (CO1 F05)	37
5.3.3	Автоматическое переключение ЗИМА-ЛЕТО (CO-SYS F03)	38
5.3.4	Летний режим (PA1, CO1 F06)	38
5.3.5	Праздничные дни и периоды отпусков (PA-SYS, CO2 F07)	39
5.3.6	Рабочие интервалы (PA-SYS, CO2 F07)	39
5.4	Функции регулирования	40

5.4.1	График (CO1 F04)	40
5.4.2	Режим пониженной мощности (PA1)	41
5.4.3	Ограничение температуры обратного тока (трубопровода) (CO-SYS F01)	42
5.4.4	Внешние устройства (CO-SYS F10, F11)	42
5.4.5	Оптимизация (CO1 F02)	43
5.4.6	Кратковременная адаптация (CO1 F03, только при наличии датчика температуры помещения)	44
5.5	Подогрев питьевой воды (системы отопления 2 ... 5 типов)	44
5.5.1	Датчик накопителя / термостат накопителя CO1, F01, F02)	44
5.5.2	Принудительная загрузка питьевой воды	45
5.5.3	Промежуточный подогрев при загрузке питьевой воды (CO2 F10)	45
5.5.4	Переключение управления при подогреве питьевой воды в системе загрузки накопителя (CO2 F03)	45
5.5.5	Формирование температуры загрузки через датчик температуры обратного тока при отключенном контуре отопления (CO2 F08)	46
5.5.6	Приоритет подогрева питьевой воды (CO2 F09)	46
5.5.7	Циркуляционный насос в процессе загрузки накопителя (CO2 F04)	47
5.5.8	Параллельная работа насосов (CO2 F06)	47
5.5.9	Термическая дезинфекция накопителя питьевой воды (CO2 F05)	47
5.5.10	Рабочие интервалы для подогрева питьевой воды (PA2)	48
5.5.11	Подогрев питьевой воды в дни праздников и отпусков (CO2 F07)	48
5.5.12	Регулирование в проточной системе (CO2 F11)	48
5.5.13	Определение потребления питьевой воды в проточной системе (CO2 F12)	48
5.6	Характеристики при неисправностях	49
5.6.1	Отказ датчиков и эксплуатационные неисправности	49
5.6.2	Установка стандартных значений (CO-SYS F09)	50
5.6.3	Контроль температуры (CO-SYS F14)	50
5.7	Защитные функции	51
5.7.1	Защита от замерзания	51
5.7.2	Защита от ручного управления (CO-SYS F04)	51
5.7.3	Принудительный запуск насосов	51
<b>6</b>	<b>Ключ программирования</b>	<b>52</b>
6.1	Передача данных между регулятором отопления и ключом	52
<b>7</b>	<b>Монтаж регулятора отопления</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>60</b>
<b>Прилож. А</b>	<b>Перечень функциональных блоков</b>	<b>61</b>

Приложение А.1	Перечень функциональных блоков для контура отопления CO1	61
Приложение А.2	Параметры функциональных блоков CO1	62
Приложение А.3	Перечень функциональных блоков для подогрева питьевой воды CO2	63
Приложение А.4	Параметры функциональных блоков CO2	64
Приложение А.5	Перечень функциональных блоков CO-SYS	65
Приложение А.6	Параметры функциональных блоков CO-SYS	66
<b>Приложение В</b>	<b>Параметры</b>	<b>68</b>
Приложение В.1	Параметры уровня PA1 (контур отопления)	68
Приложение В.2	Параметры уровня PA2 (подогрев питьевой воды)	74
Приложение В.3	Параметры уровня PA-SYS	77
<b>Приложение С</b>	<b>Информационные уровни</b>	<b>79</b>
Приложение С.1	InFO-уровень 1	79
Приложение С.2	InFO-уровень 2	80
<b>Приложение D</b>	<b>Индикация неисправностей</b>	<b>82</b>
<b>Приложение E</b>	<b>Соппротивления датчиков температуры</b>	<b>83</b>
<b>Приложение F</b>	<b>Заданные параметры</b>	<b>84</b>
	Предметный указатель	90
	Цифровой пароль	94
	Важные символы на дисплее	96
	Фронтальный вид	97

## 1 Пояснения к эксплуатации

Регулятор системы отопления (локальной или работающей от ТЭЦ) регулирует в зависимости от погодных условий температуру в прямом трубопроводе нагревательных установок.

Настоящая инструкция по монтажу и обслуживанию содержит информацию по управлению переключателями и кнопками прибора, описание по электрическому подключению и механическому монтажу. Аналогично поясняются обширные возможности по конфигурированию и параметрированию. Имейте в виду, что внесение изменений в процессе установки конфигурации и параметров предполагает наличие специальных знаний в области теплофикационного регулирования!

После того, как прибор подключен к электричеству и на него подана энергия питания, он в основном, готов к работе. Поскольку прибор работает с программами, использующими данные о времени, обязательно требуется установка значений реального времени и календарной даты. Этот процесс описан по шагам на стр.19.

При длительном хранении прибора он сохраняет ранее заданную информацию о параметрах и конфигурации без подключения питающего напряжения. При длительном отключении электроэнергии требуется только ввод данных о текущем времени, календарной дате и годе.

Прибор имеет такие заводские установки, при которых он осуществляет обогрев с 7 до 22 часов и, при необходимости, круглосуточно (rund um die Uhr) предоставляет теплую питьевую воду. (Не во всех отопительных системах регулятор обеспечивает подогрев питьевой воды!) Если Вам требуются иные установки по времени, заводские установки нужно изменить. Как это сделать, подробно описано на стр.22.

Если Вам требуется информация по определенной теме, поиск ее облегчит предметный указатель в конце настоящей инструкции.

Для упрощения в настоящей инструкции вместо названия прибора «регулятор для систем локального и централизованного отопления» употребляется название «регулятор отопления».

### 1.1 Изменения относительно предыдущей версии

В версии 1.10 тип отопительной системы «5» (регулирование отопления в зависимости от погоды с подогревом питьевой воды в виде проточной системы) задан по-новому.

## 2 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 (см. гл. 3.3.4 и приложение А) предусматривают наличие специальных знаний по отопительным системам, и должны проводиться квалифицированным специалистом.

### 3. Эксплуатация (обслуживание)

Для понимания процесса эксплуатации регулятора, пожалуйста, разверните сложенный последний лист инструкции!

Регулятор управляется с помощью переключателей и кнопок. Они будут доступны, как только Вы откроете переднюю прозрачную крышку.

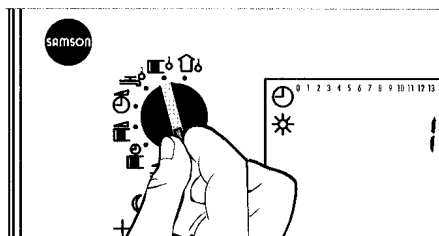
Переключателем (B) выбираются различные режимы работы. С помощью переключателя (A), кнопка (E) и (F) можно проводить опрос таких параметров, как температуры и заданные значения, а также устанавливать по выбору функции и параметры регулятора. При этом Вы попадаете в различные уровни программирования, описанные в главе 3.3. Все принятые установки функций, параметров и запрошенная информация отображаются на дисплее (D) в виде символов.

Имеется возможности вводить в регулятор предварительно записанные данные о параметрах и конфигурации с помощью специального электронного ключа программирования (см. гл. 6).

В следующих главах приводится описание функций отдельных переключателей и кнопок, а также поясняется работе на различных уровнях обслуживания регулятора.

#### 3.1. Элементы управления на передней панели

##### 3.1.1 Переключатель обслуживания (A)

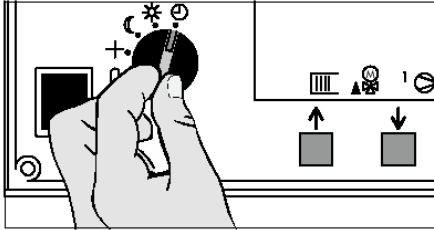


С помощью переключателя (A) Вы можете снимать данные о температурах и задавать наиболее важные параметры.

Работа с этим переключателем подробно описана в кратком руководстве КА 5431.

-  **Внешняя температура** (индикация)
-  **Температуры прямого и обратного трубопровода (тока) контура отопления** (индикация)
-  **Температура накопителя и температура загрузки для контура питьевой воды**, индикация зависит от конфигурирования
-  **Время и дата** (индикация и установка)
-  **Параметры контура отопления** (индикация и установка; зависит от конфигурирования)
-  **Таймерная программа контура отопления** (индикация и установка)
-  **Параметры контура питьевой воды** (индикация и установка; зависит от конфигурирования)
-  **Стандартное обслуживание через меню.** Обслуживание посредством кнопок установки данных и ввода

### 3.1.2 Переключатель режимов (B)



С помощью этого переключателя Вы выбираете режим работы:



**Автоматический режим:** регулятор работает по программе, учитывающей текущее время, и выбирает между режимами обогрева и пониженной мощности. Это положение переключателя выбирать в общем случае.



**Номинальный режим:** регулятор постоянно работает в режиме обогрева



**Режим пониженной мощности:** регулятор постоянно работает в облегченном режиме



**Ручной режим:** регулирующий клапан устанавливается вручную:  
+открыть; 0 остановить; -закрыть.  
Эти положения переключателя следует устанавливать только при пуске в эксплуатацию и ремонтных работах

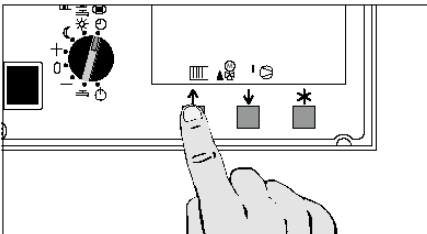


**Режим подогрева питьевой воды:** питьевая вода подогревается в соответствии с потребностью. Отопление отключено



**Режим выключения обогрева:** отопление и подогрев питьевой воды отключены. Активирована защита от замерзания.

### 3.1.3 Кнопки установки и ввода (E, F)



**Кнопки установки** переводят на уровни «назад», «вперед», выбирают параметры и функциональные блоки, увеличивают или уменьшают значение параметра.



**Кнопка ввода** активирует уровни меню, параметры, функциональные блоки; подтверждает ввод измененных значений.



### 3.2 Ручной режим



#### Внимание!

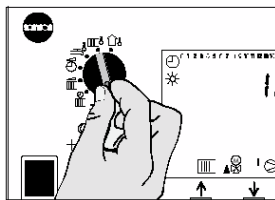
На уровне ручного управления можно произвольно влиять на выходные параметры. После выхода на режим ручного управления все заданные предельные температуры и логические блокировки перестают действовать. Поэтому оператор несет ответственность за взаимодействие выходных параметров и вытекающие последствия!

### Выход на уровень ручного управления

#### Нажмите

Установите переключатель (A) в положение (■)

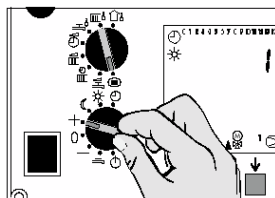
#### Дисплей показывает



#### Примечание

Если Вы хотите управлять только регулирующим клапаном, устанавливать переключатель в такое положение не требуется. Однако для ручного управления насосами, эта установка необходима.

Установите переключатель (B) в положение +, 0, или -



Теперь можно работать с регулирующим клапаном (открывать, устанавливать в определенном положении, закрывать). Одновременно на дисплее появляется символ ручного управления

Так часто ↑, пока ...



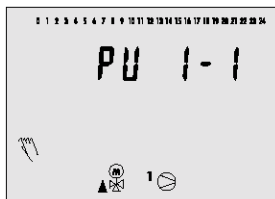
Так попадаете на уровень (обслуживания) насосов

Нажмите

Дисплей показывает

Примечание

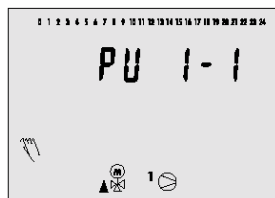
\*



Вы входите на уровень.  
На дисплее Вы увидите значок насоса системы отопления UP (PU 1).  
Здесь он включен: -1

по выбору

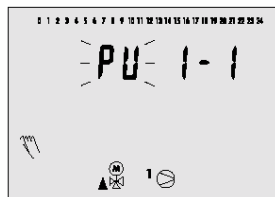
↑ или ↓



Выберите с помощью кнопок установки выход, который Вам требуется включить:

PU2 нагнетат. насос теплообменника TLP  
PU3 нагнетат. насос накопителя SLP  
PU4 циркуляционный насос ZP  
PU5 двоичный выход BA1  
PU6 двоичный выход BA2  
PU7 двоичный выход BA3

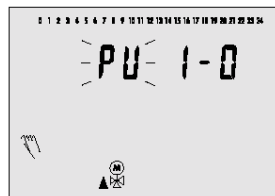
\*



Выбранный выход приводится в действие, PU – мерцает

по выбору

↑ или ↓

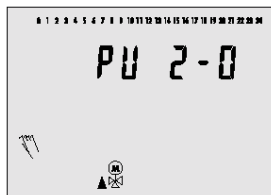


Включите выбранный выход. При этом имеет силу следующее:

Насос/ двоичный выход подключить, дисплей покажет, например, PU 1-1 или  
Насос/ двоичный выход отключить, дисплей покажет, например, PU 1-0

**Нажмите**

\*

**Дисплей показывает****Примечание**

Ввод подтверждается. Дисплей больше не мерцает. Измененное таким образом положение переключения остается действующим, пока активирован ручной режим.

Если требуется установить другие выходы, перейдите к пятому шагу установки. В ином случае выйдите из уровня ручного управления согласно нижеследующим указаниям

**Выход из уровня ручного управления****Нажмите**

Выведите переключатель (B) из положения **+**, **0**, или **-**

**Дисплей показывает****Примечание**

Ручной режим завершен. При этом уровень обслуживания насосов тоже больше недоступен. Символ с изображением руки исчезает.

или в случае необходимости обе кнопки ↑ ↓

Кроме указанного, еще только из уровня обслуживания насосов Вы можете выйти путем одновременного нажатия кнопок установки.

При этом режим ручного управления все еще остается активным!

### 3.3 Уровни обслуживания



#### Внимание!

Изменения, внесенные на уровне конфигурирования (СОРА) могут привести к неисправности в тепловой установке. Поэтому такие операции должны проводиться исключительно квалифицированным персоналом!

На рисунке 1 приведена структура уровней функционирования регулятора TROVIS 5431. На рисунке показаны необходимые шаги для того, чтобы попасть на различные уровни функционирования. Эти уровни доступны, только если переключатель (А) находится в положении (■).

Прибор имеет два основных уровня функционирования:

- InFO-уровень (информационный)
- СОРА-уровень (установка параметров и конфигураций)

InFO-уровень содержит уровень эксплуатации и информационные подуровни. В ручном режиме работы доступен еще уровень обслуживания насосов, при неисправностях доступен уровень ошибок.

Достигнуть СОРА-уровня (установка параметров и конфигураций) можно только, если Вы знаете цифровой пароль. Этот уровень включает в себя уровни параметров, уровень установки условного номера отопительной системы и уровни конфигурации.

Информационный уровень, уровни конфигурирования и параметрирования имеют индекс 1, 2 или SYS, который одинаков для всех уровней. Так обозначаются InFO 1, PA 1 и CO 1 (индекс 1) постоянные данные для отопительного контура; InFO 2, PA 2, и CO 2 (индекс 2) постоянные данные для подогрева питьевой воды.

В стандартном варианте регулятор обогрева находится на уровне обслуживания, на рис.1 отображен индикатором времени «10:00». Рядом на дисплее индицируются символы, отображающие режим работы и рабочее состояние. Обзор важнейших символов можно найти на стр.96.

#### Примечание:

**через две минуты после последнего ввода регулятор отопления самостоятельно выходит из СОРА-уровня обратно на уровень обслуживания.**

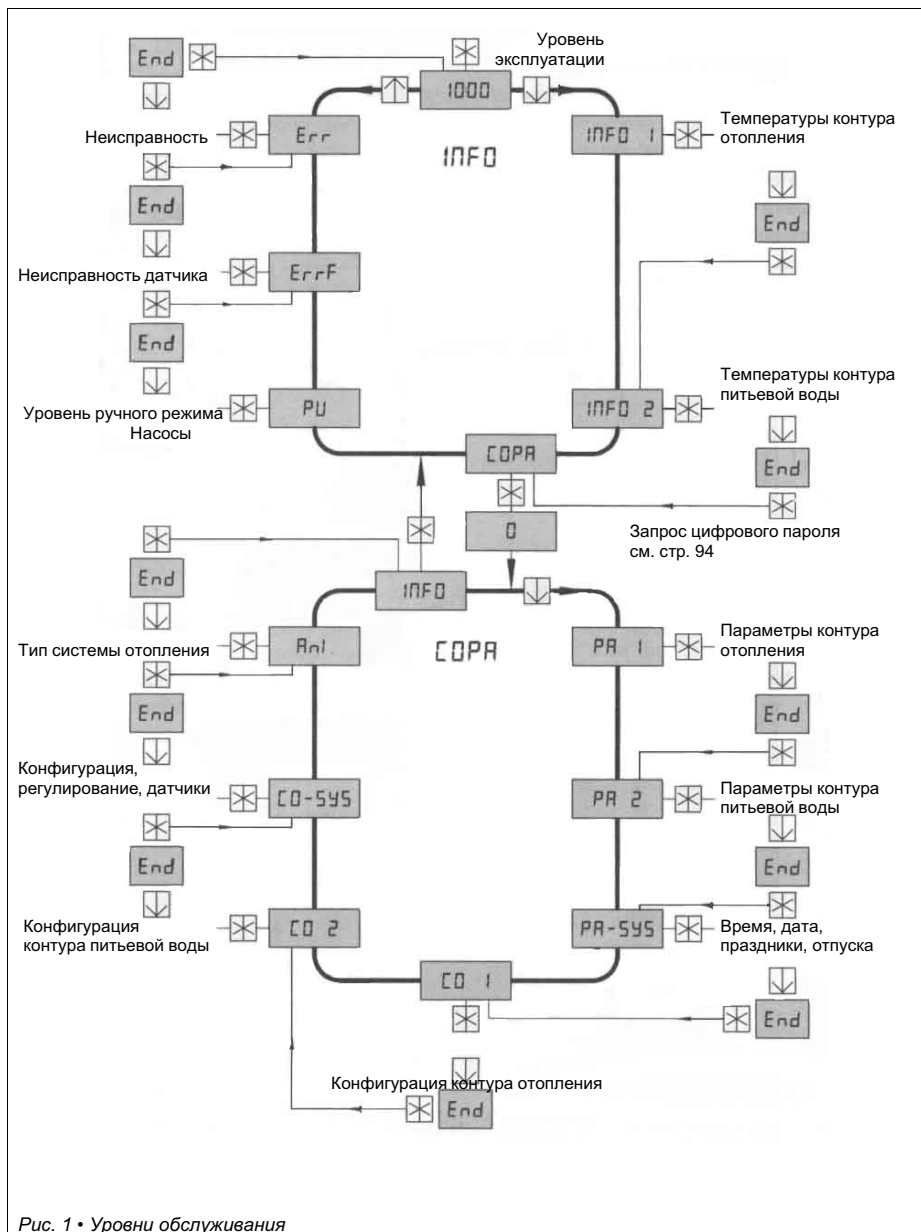


Рис. 1 • Уровни обслуживания

### 3.3.1 Информационные уровни

На информационных уровнях (InFO 1, InFO 2) отображаются температуры, например, температуры накопителя, прямого и обратного трубопроводов. Какие температуры при этом индицируются, зависит от условного номера отопительной системы и конфигурации.

Обзор и значение символов, отображаемых на дисплее, приведен на стр.79.

На InFO-уровне не имеется возможности внесения каких-либо изменений.

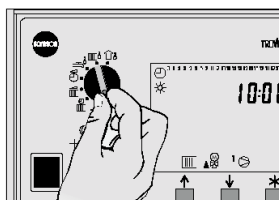
#### Вход на InFO-уровень

Нажмите

Дисплей показывает

Примечание

Установите переключатель (B) в положение (■)



Так часто ↑, пока ...



Нажимайте кнопку установки столько раз, пока не появится InFO 1 или InFO 2!

Нажмите

Дисплей показывает

Примечание

\*



Выбранный InFO-уровень открыт. Индицируется первое значение температуры. На рисунке – температура окружающей среды (вне помещения).

**Выход из уровня**

Нажмите

Дисплей показывает

Результат

обе кнопки ↑ ↓

показания не имеют значения

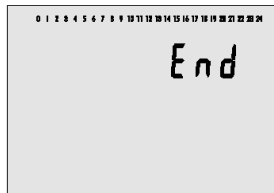
На дисплее отображается следующий уровень меню.

**Примечание:**

Если это нажатие кнопки не возымеет действия, на дисплее начнем мерцать символ. Это означает, что активируется функциональный блок или параметр. В этом случае Вы должны сначала нажать кнопку ввода.

\*

или



Каждый уровень меню оканчивается с индикацией «End». Если достигнуто «End», нажмите кнопку ввода. На дисплее появится обозначение следующего уровня.

### 3.3.2 Изменение типа отопительной системы

Регулятор отопления различает 5 типов отопительных систем, которым присвоены цифры от 1 до 5. Эта цифра задается на уровне конфигурирования под знаком «AnI» (условный номер отопительной системы). Эта цифра устанавливает как необходимые входы-выходы регулятора отопления, так и выбор функциональных блоков и параметров.

Обзор типов отопительных систем и соответствующих им параметров приведен в главе 4.

Эти параметры можно изменить, только если известен цифровой пароль. При этом действуют следующим образом:

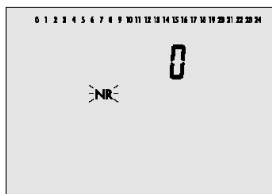
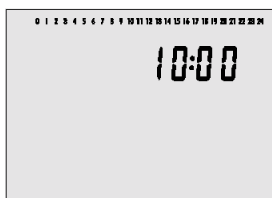
#### Нажмите

Установите при необходимости переключатель (A) в положение (■)

↑ так часто, пока  
...

\*

#### Дисплей показывает



#### Результат

Дисплей должен показать что-то вроде приведенной рядом картинке. В ином случае нажмите одновременно обе установочные кнопки (при необходимости – несколько раз).

Нажимайте кнопку установки столько раз, пока на дисплее не появится «COPA»! Это означает переход на уровень конфигурирования.

Нажмите кнопку ввода! Появится приведенное рядом изображение. Прибор будет ожидать от Вас ввода специального цифрового пароля.

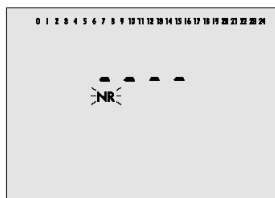


Нажмите

Дисплей показывает

Результат

↓ до ...



Держите нажатой кнопку установки до тех пор, пока не появится сервисный цифровой пароль, см. стр. 94!

**Примечание!** Чем дольше нажата кнопка, тем быстрее происходит смена показаний на дисплее.

\*



Нажмите кнопку ввода!

При этом будет подтвержден ввод специального цифрового пароля! Если был задан правильный цифровой пароль, на дисплее появится PA 1. В ином случае индикация на дисплее вновь возвратится к «СОРА».

↑ 2 раза

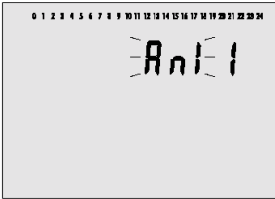
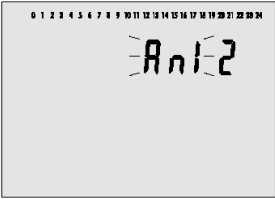
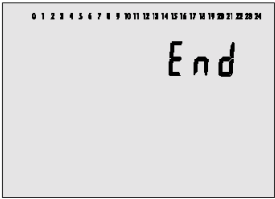



Нажмите кнопку установки два раза. Таким образом, при появлении указанного рядом изображения, Вы перейдете на уровень параметров тепловой установки.

\*



Нажмите кнопку ввода! Вы открываете уровень параметров тепловой установки. Здесь на примере 1 показан текущий параметр установки.

Нажмите	Дисплей показывает	Результат
*		Нажмите кнопку ввода! Вы активируете параметр установки. При этом мерцает название «An1»
↑ или ↓		Задайте кнопками установки Ваш новый параметр! Здесь приведен параметр 2.
*		Нажмите кнопку ввода! Тем самым Вы подтверждаете Ваш новый параметр.
*		Нажмите кнопку ввода! Вы покидаете уровень параметров тепловой установки.

### 3.3.3 Уровни параметров

На уровнях параметров Вы можете изменять параметры, которые не были задействованы при конфигурировании. Регулятор отопления, в зависимости от условного номера отопительной установки, различает до трех уровней параметров.

Они имеют обозначение PA1, PA2 и PA-SYS. Индексы 1, 2 и SYS соответствуют применяемым на InFO-уровнях и уровнях конфигурирования аналогичным индексам, т.е. для обогрева – индекс 1, для подогрева питьевой воды – индекс 2 и для системных функций – индекс SYS. Параметры отображаются на дисплее в виде комбинации символов.

В приложении «В» для этого имеется соответствующий обзор. Важнейшие параметры, такие, как дата, время, рабочие интервалы (Nutzungszeiten) или график отопления (Heizkennlinie), можно изменить с помощью переключателя. Функционирование этого переключателя описано в краткой инструкции КА 5431. Изменения параметров можно вносить на соответствующих «уровнях параметров» только если известен цифровой пароль.

При пуске в эксплуатацию требуется основательно скорректировать на уровнях параметров соответствующие данные, т.к. только на этих уровнях они полностью доступны.

**Если требуется изменить параметры, действуйте в следующем порядке:**

1. Найдите в приложении «В» символы для соответствующих /параметров, при этом обращая внимание на индекс уровня параметров!
2. Войдите на COPA-уровень, а затем на необходимый уровень параметров PA1, PA2 или PA-SYS, как это описано ниже!
3. Измените /параметры в соответствии с тем, как это описано ниже!
4. Выйдите из COPA-уровня так же, как это описано ниже для уровня конфигурации!

#### Вход на уровень параметров (из InFO-уровня)

(■) Установите переключатель (1) на этот символ.

↑ - Нажмите столько раз, пока на дисплее появится COPA. Это переход на уровень конфигурации.

\* - Нажмите кнопку ввода. Появится NR и 0. Теперь Вам необходимо ввести цифровой пароль.

↑ ↓ - Установите с помощью этих кнопок правильный цифровой пароль.

Примечание: чем дольше удерживать в нажатом положении кнопку установки, тем быстрее изменяются показания на дисплее.

\* - Подтвердите нажатием кнопки ввода выбранный Вами цифровой пароль. На дисплее появится PA1.

↓ - Нажимайте при необходимости кнопку установки столько раз, пока на дисплее не появится уровень параметров PA2 или PA-SYS!

\* - Нажмите кнопку ввода. Выбранный Вами уровень открывается. Появляется первый параметр.

**Изменение параметра**

Войдете на уровень параметров, как это описано выше.

↑ или ↓ - Нажмите столько раз, пока не появится необходимый Вам параметр.

\* - Нажмите кнопку ввода, активируя тем самым выбранный параметр. На дисплее будет мерцать символ. Теперь можно изменить параметр.

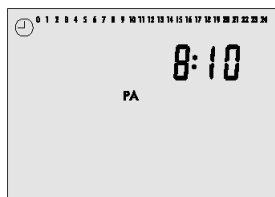
↑ или ↓ - Кнопками установить новое значение параметра! Чем дольше удерживать в нажатом положении кнопку установки, тем быстрее изменятся показания на дисплее.

\* - Нажмите для подтверждения ввода нового значения.

↑ ↓ - Кнопки нажать одновременно 2 раза. Тем самым Вы выходите из COPA-уровня.

**Установка времени, даты и года****Нажмите**

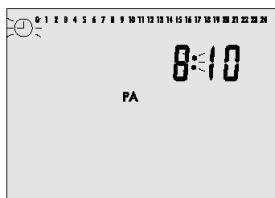
Установите переключатель (A) в положение .....

**Дисплей показывает****Результат**

Дисплей показывает время.

**Примечание:** время, дату и год можно также установить в PA-SYS

\*



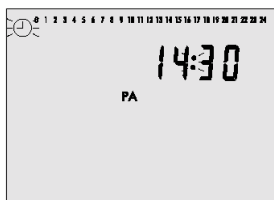
Нажмите кнопку установки, активируя тем самым изменение текущего времени. Слева вверху мерцает циферблат и двойная точка. Параметр времени готов к изменению.

Нажмите

Дисплей показывает

Результат

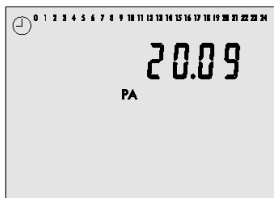
↑↓



Задайте с помощью кнопок установки текущее время.

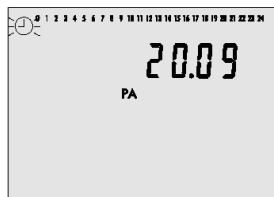
**Примечание:** чем дольше удерживать в нажатом положении кнопку установки, тем быстрее изменяются показания на дисплее.

\*



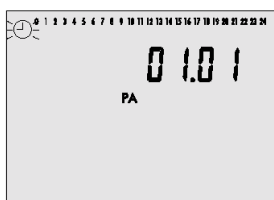
Подтвердите установленные значения текущего времени нажатием кнопки ввода. Появится установленная дата и месяц.

\*

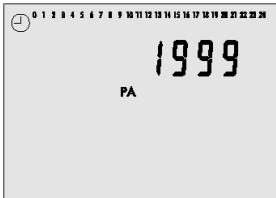
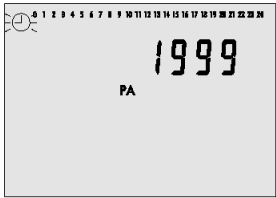
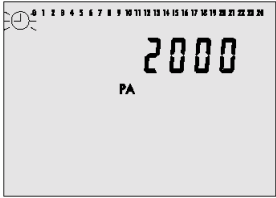
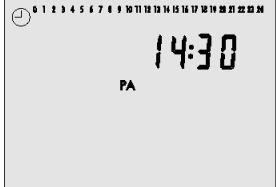


Нажмите кнопку ввода, активизируя параметр текущей даты для ее последующего изменения. Слева вверху мерцает циферблат. Дата готова к изменению.

↑↓



Установите кнопками текущую дату.

Нажмите	Дисплей показывает	Результат
*	 A digital display with a numeric keypad at the top. The display shows the year '1999' in large digits. Below the year, the letters 'PA' are visible. A small clock icon is in the top left corner of the display area.	Подтвердите новую дату нажатием кнопки. Появится установленный на приборе год.
*	 A digital display with a numeric keypad at the top. The display shows the year '1999' in large digits. Below the year, the letters 'PA' are visible. A small clock icon is in the top left corner of the display area.	Нажмите кнопку ввода, активируя тем возможность изменения года. Слева вверху мерцает циферблат. Год готов к изменению.
↑↓	 A digital display with a numeric keypad at the top. The display shows the year '2000' in large digits. Below the year, the letters 'PA' are visible. A small clock icon is in the top left corner of the display area.	Установите                   кнопками                   число, соответствующее текущему году.
*	 A digital display with a numeric keypad at the top. The display shows the time '14:30' in large digits. Below the time, the letters 'PA' are visible. A small clock icon is in the top left corner of the display area.	Подтвердите новое число года нажатием кнопки ввода. Снова появятся цифры текущего времени (установленные Вами). Вы вновь достигли исходной точки активирования установки текущего времени и даты.

### Изменение рабочих интервалов (периодов работы)

Рабочие интервалы можно задавать отдельно для отопления, подогрева питьевой воды и циркуляционного насоса. Рабочие интервалы для обогрева можно определить прямо с помощью переключателя обслуживания (A). Рабочие интервалы для подогрева питьевой воды и циркуляционного насоса задаются на уровне параметров PA2. Соответствующие символы для этого Вы можете найти на стр.76. В иных случаях установка осуществляется, как описано ниже.

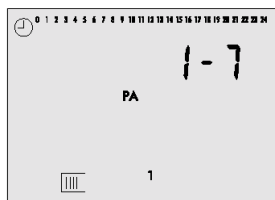
Вы можете назначить три рабочих интервала.

**Пример.** Требуется изменить рабочие интервалы для всех дней недели. До этого установлен рабочий интервал с 7.00 до 22.00 часов (заводская установка). Новые интервалы должны быть с 6.00 до 8.00 часов, с 12.00 до 14.00 часов и с 19.00 до 23.00 часов. Для назначения этих интервалов Вам следует произвести следующие установки регулятора:

#### Нажмите

Установите переключатель (A) в положение .....

#### Дисплей показывает

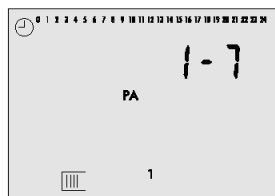


#### Результат

##### Примечание.

Рабочие интервалы можно также установить на уровнях PA1 и PA2.

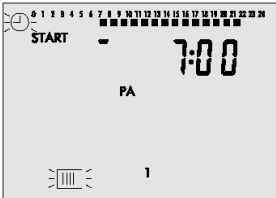
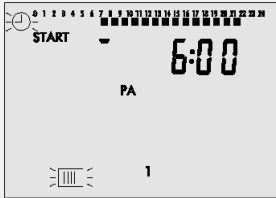
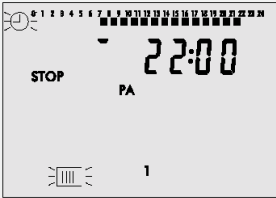
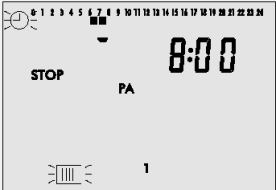
(при необходимости ↑ или ↓)



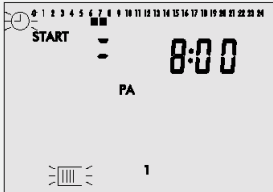
С помощью установочных кнопок выберите день (дни), для которого (которых) Вы собираетесь изменить временные интервалы: 1-7 (все дни недели), 1-5 (с понедельника по пятницу), 6-7 (суббота-воскресенье) или 1,2,...,7 (пн, вт, ср,...воскр.). Для нашего примера надо установить 1-7.

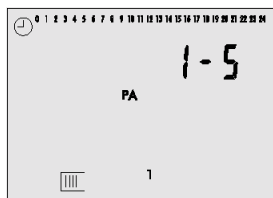
##### Примечание.

При выборе 1-7, 1-5 или 6-7 рабочие интервалы соответствующих дней сбрасываются к значениям заводской предустановки. Поэтому выход в такие меню нельзя использовать для перепроверки установленных Вами данных! Для перепроверки следует применять только отдельные дни 1, 2...7!

Нажмите	Дисплей показывает	Результат
*		<p>Нажмите кнопку ввода. На дисплее появится время начала первого рабочего интервала, здесь 7.00 часов. Символы циферблата и обогрева мерцают.</p>
↑ или ↓		<p>Задайте с помощью установочных кнопок время начала первого рабочего интервала 6:00 (часов).</p> <p><b>Примечание.</b> Рабочие интервалы могут быть заданы только с шагом ½ часа. На верхней кромке дисплея Вы увидите установленные временные параметры (целые часы) в виде черных квадратов.</p>
*		<p>Подтвердите новое время начала нажатием кнопки ввода. Теперь на дисплее появится время окончания первого рабочего интервала. Здесь 22.00 часа.</p>
↑ или ↓		<p>Задайте с помощью установочных кнопок новое время окончания первого рабочего интервала. Для нашего примера это 8:00 (часов).</p>



Нажмите	Дисплей показывает	Результат
*		Нажмите кнопку ввода, подтверждая этим новое время окончания. На дисплее теперь появится время начала второго рабочего интервала. Здесь 8.00 часов (т.е. время окончания предыдущего интервала).



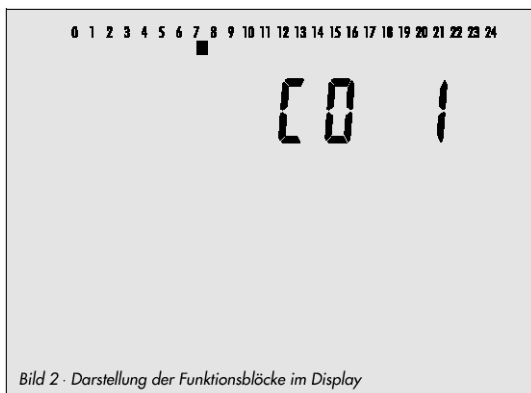
Повторите все вышеуказанные шаги теперь для назначения второго рабочего интервала, с 12.00 часов до 14.00 часов и для третьего интервала с 18.00 до 23.00. Эти шаги выделены серым фоном. Второй рабочий интервал отмечается на дисплее двумя черными сегментами, третий интервал – тремя черными сегментами перед цифрами установки времени.

В заключение на дисплее появится 1 – 5.

**Примечание.** Если Вы хотите использовать только один или два рабочих интервала, то: подтвердите с помощью кнопки ввода аналогичные временные параметры НАЧАЛА и ОКОНЧАНИЯ для второго и/или третьего рабочих интервалов.

### 3.3.4 Уровни конфигурации

Рис.2. Изображение функциональных блоков на дисплее



Вы можете включать или выключать функциональные блоки. Включенные функциональные блоки отмечаются знаком «-1», например, F01-1; выключенные функциональные блоки – знаком «-0», например, F01-0. Кроме этого, в некоторых функциональных блоках Вам придется еще установить необходимые параметры.

Параметры функциональных блоков Вы найдете в приложении «А». При выходе на СО-уровень включенные функциональные блоки индицируются на верхней кромке дисплея в виде черных квадратов, расположенных внизу справа от цифры, соответствующей номеру этого блока (см. рис.2).

Регулятор отопления имеет различные уровни конфигурации, на которых сосредоточены тематически подобранные функции. Каждый уровень конфигурации состоит из функциональных блоков. Уровни конфигурации обозначены CO1, CO2 и CO-SYS, а функциональные блоки – F01 ... F013. На CO1-уровне определяются функции для контура отопления, на CO2-уровне – функции для подогрева питьевой воды, а на CO-SYS-уровне – всеобъемлющие функции тепловой установки.

**Если Вам требуется поменять функциональные блоки, выполните следующие шаги:**

1. Выберите в приложении «А» соответствующий функциональный блок, обращая при этом внимание на индекс СО-уровня!
2. Войдите на СОРА-уровень, а затем на нужный Вам СО-уровень, как это описано на примере СО-уровня!
3. Смените функциональный блок, как это описано относительно их замены!
4. Выйдите из уровня конфигурации, как это описано относительно выхода из СОРА-уровня!

**Вход на СО-уровень (из уровня обслуживания)**

(■) - Установите переключатель (А) на указанный символ!

↑ - Нажимайте кнопку столько раз, пока на дисплее не появится "СОРА".

\* - Нажмите ввод. На дисплее появится NR и 0. Это запрос цифрового пароля.

↑или↓ - Установите правильный цифровой пароль.

\* - Нажмите ввод, чтобы дать подтверждение. Если пароль правильный, на дисплее появится РА1.

↑или↓ - Установите значение уровня СО1, СО2 или СО-SYS. **Примечание.** При индикации СО1, СО2, или СО-SYS на верхней кромке дисплея видно, какие функциональные блоки сейчас включены (черные квадраты внизу справа от соответствующей цифры).

\* - Нажмите ввод. Появится первый функциональный блок.

**Изменения в функциональных блоках**

Войдите на СО-уровень, как это было описано выше.

↑или↓ - Нажмите столько раз, пока не появится необходимый блок Fxx.

\* - Нажмите ввод, активируя этим функциональный блок. Теперь на дисплее мерцает функциональный блок. Это означает, что его можно изменить.

↑или↓ - Нажмите для включения функционального блока кнопку ↑. Для отключения функционального блока нажмите ↓.

\* - Нажмите ввод, подтверждая этим свою установку. В зависимости от установки активности функционального блока на дисплее справа, вверху под F-номером, появляется соответствующий квадрат (если F включен) или квадрат исчезает (если F выключен).

Кроме того, на дисплее появляется или следующий функциональный блок, или параметр действующего функционального блока. Параметр функционального блока можно изменить так же, как и параметр на РА-уровне, т.е.:

(при необх.) – Нажмите кнопку ввода и активируйте, таким образом, значение параметра функционального блока. Теперь на дисплее мерцает, как минимум, один символ.

↑или↓ - этими кнопками установите новое значение параметра.

\* - Нажмите ввод, подтверждая свою установку нового значения. После этого на дисплее появляется следующий параметр функционального блока или сообщение "End".

Измените следующий параметр функционального блока, как было указано выше, или выйдите из функционального блока при сообщении "End" нажатием кнопки "\*" ". Измените при необходимости остальные функциональные блоки, как было указано выше, или выйдите из СО-уровня, см. ниже.

**Выход из СО-уровня обслуживания или из функционального блока**

↑и↓ - Одновременно нажмите эти кнопки.  
Появится указатель следующего уровня  
или следующего функционального блока.

сначала нажать кнопку ввода

или

\* - Если Вы дошли до сообщения "End"  
нажмите кнопку ввода! Тогда будет  
индицирован следующий уровень меню  
или следующий функциональный блок.

**Примечание.** Индикатор не должен мерцать!  
При мерцающем индикаторе следует

**Выход из СОРА-уровня**

↑и↓ - Одновременно нажимайте эти кнопки  
столько раз, пока на дисплее не появится  
текущее время.

или

Выведите кратковременно переключатель (А)  
из положения (■).

#### 4 Описание отопительных систем

Регулятор может работать с пятью типами отопительных систем, которым в приборе присвоен соответствующий условный номер.

Условный номер системы отопления вводится в регулятор на уровне конфигураций под названием "An1".

Заводская установка номера – «1». Изменение условного номера системы отопления описано в главе 3.3.2. Таблица, приведенная ниже, содержит наиболее существенные отличия различных типов отопительных систем.

На следующих страницах будут представлены все типы систем. На условных схемах Вы найдете возможные технические защитные компоненты отопительных систем, которые изображены штрих-пунктирными линиями.

Если требуется регулятор температуры (TR) или защитное устройство контроля температуры (STW), соответственно, ограничитель давления (DB), в таких случаях следует применять регулятор с функциями безопасности согласно DIN 32730.

С учетом отопительной специфики предпочтительна комбинация устройств TR/STW, если это требуется по DIN 4751.

Ограничитель давления (DB) необходим, если это требуется по DIN 4751.

При первичном подогреве питьевой воды следует предусмотреть комбинацию устройств TR/STB, если это требуется по DIN 4753.

Условный номер системы	Описание системы	Примечания
1	Регулирование температуры прямого трубопровода в зависимости от погодных условий со скользящим ограничением температуры обратного трубопровода	Без подогрева питьевой воды
2	Регулирование температуры прямого трубопровода в зависимости от погодных условий со скользящим ограничением температуры обратного трубопровода и подогревом питьевой воды в накопительной системе	Загрузка накопителя с помощью нагнетательного насоса накопителя (SLP) или с помощью насоса контура отопления через переключающий клапан
3	Регулирование температуры прямого трубопровода в зависимости от погодных условий со скользящим ограничением температуры обратного трубопровода и подогревом питьевой воды в системе загрузки накопителя	
4	Регулирование температуры прямого трубопровода в зависимости от погодных условий со скользящим ограничением температуры обратного трубопровода и подогревом питьевой воды из первичного контура с RON (механическим регулятором температуры)	
5	Регулирование отопления в зависимости от погодных условий, с подогревом питьевой воды в качестве проточной системы	

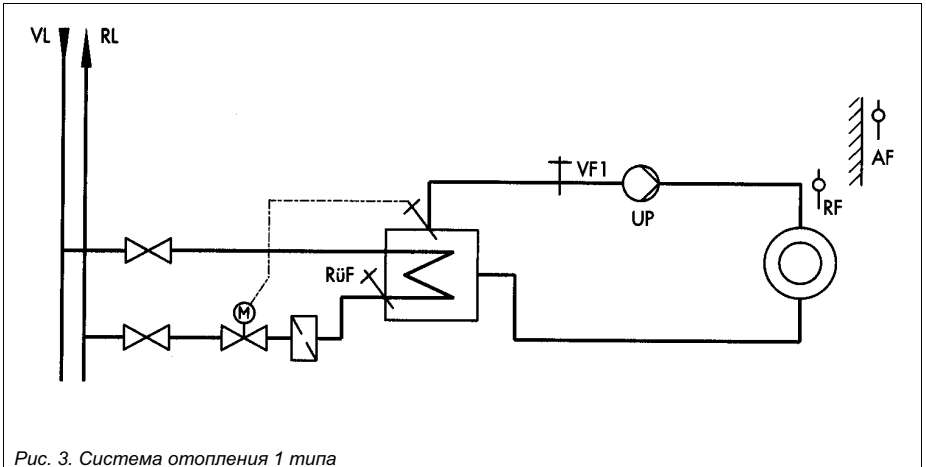
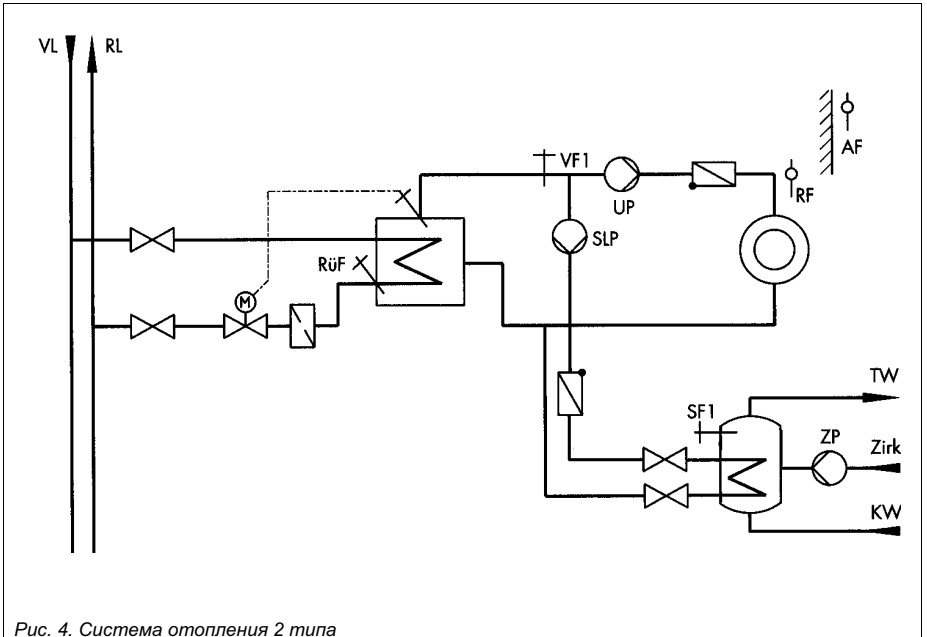


Рис. 3. Система отопления 1 типа

### Номер системы 1

#### Регулирование отопления в зависимости от погодных условий, без подогрева питьевой воды

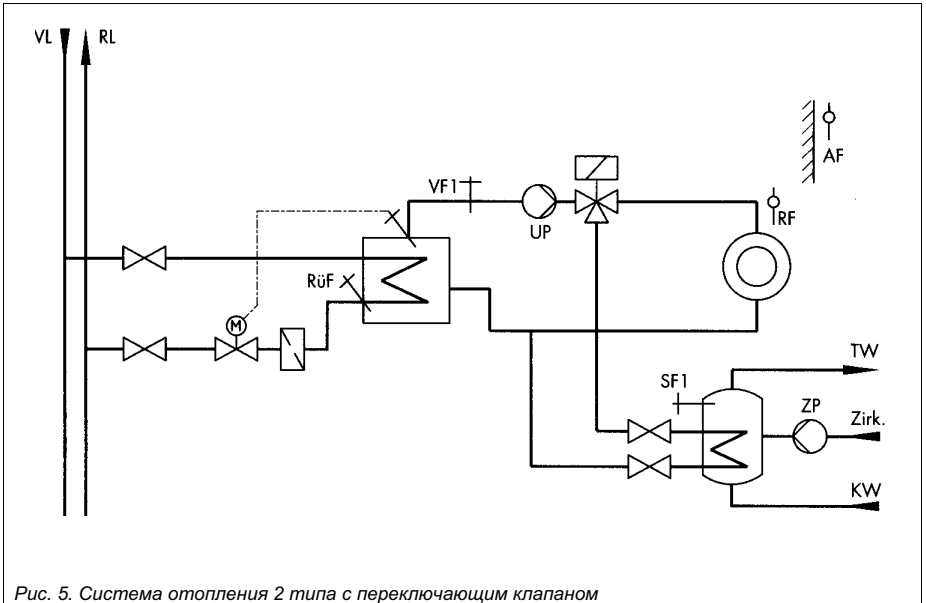
- ▶ В номинальном режиме работает циркуляционный насос системы отопления UP. Заданное значение температуры прямого трубопровода определяется по восходящему или 4-точечному графику, см. главу 5.4.1
- ▶ В режиме пониженной мощности действует циркуляционный насос UP. Заданное значение температуры прямого трубопровода снижается на соответствующую(щие) величину(ны), см. главу 5.4.2



## Номер системы 2

### Регулирование отопления в зависимости от погодных условий, с подогревом питьевой воды в накопительной системе

- ▶ Нагревание, как в системе 1 типа
- ▶ Нагревание питьевой воды выборочно, с одним или двумя датчиками накопителя или с термостатом накопителя, см. главу 5.5.1
- ▶ Управление нагнетательным насосом накопителя SLP в зависимости от температуры прямого трубопровода
- ▶ Выборочное формирование температуры загрузки с помощью датчика температуры обратного трубопровода RÜF, см. главу 5.5.5
- ▶ При долговременных нагрузках накопителя питьевой воды по выбору возможен промежуточный подогрев, см. главу 5.5.3
- ▶ По выбору – параллельно действуют циркуляционный насос системы отопления и нагнетательный насос накопителя SLP, см. главу 5.5.8
- ▶ По выбору – включение циркуляционного насоса горячего водоснабжения ZP во время загрузки накопителя, см. главу 5.5.7



### Номер системы 2, с переключающим клапаном

#### Регулирование отопления в зависимости от погодных условий, с подогревом питьевой воды в накопительной системе с переключающим клапаном

- ▶ Это исполнение системы 2 выбирается через Co2 F06 Wahl 2. Переключающий клапан должен быть исполнен в виде магнитного клапана и подключен к клемме 20
- ▶ Управление переключающего клапана в зависимости от температуры прямого трубопровода
- ▶ Подогрев питьевой воды выборочно, с одним или двумя датчиками накопителя, или с термостатом накопителя, см. главу 5.5.1
- ▶ Выборочное формирование температуры загрузки с помощью датчика температуры обратного трубопровода RüF, см. главу 5.5.5
- ▶ При долговременных нагрузках накопителя питьевой воды по выбору возможен промежуточный подогрев, см. главу 5.5.3
- ▶ По выбору – параллельно действуют циркуляционный насос системы отопления UP и нагнетательный насос накопителя SLP, см. главу 5.5.8
- ▶ По выбору – включение циркуляционного насоса горячего водоснабжения ZP во время загрузки накопителя, см. главу 5.5.7



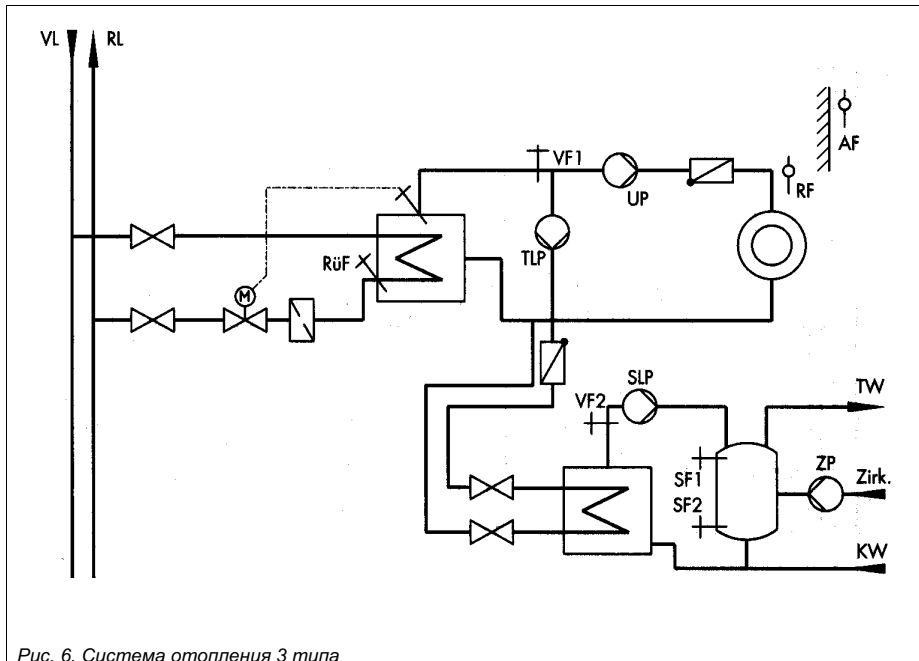


Рис. 6. Система отопления 3 типа

### Номер системы 3

#### Регулирование отопления в зависимости от погодных условий, с подогревом питьевой воды в накопительной системе

- ▶ Подогрев питьевой воды выборочно, с одним или двумя датчиками накопителя, или с термостатом накопителя, см. главу 5.5.1
- ▶ Управление нагнетательным насосом теплообменника TLP и нагнетательным насосом накопителя SLP в зависимости от температуры прямого трубопровода на VF1
- ▶ Переключение управления при подогреве питьевой воды на датчик температуры прямого трубопровода VF2, см. главу 5.5.4
- ▶ При долговременных нагрузках накопителя питьевой воды по выбору возможен промежуточный подогрев, см. главу 5.5.3
- ▶ По выбору – параллельно действуют циркуляционный насос системы отопления и нагнетательный насос накопителя SLP, см. главу 5.5.8
- ▶ По выбору – включение циркуляционного насоса горячего водоснабжения ZP во время загрузки накопителя, см. главу 5.5.7

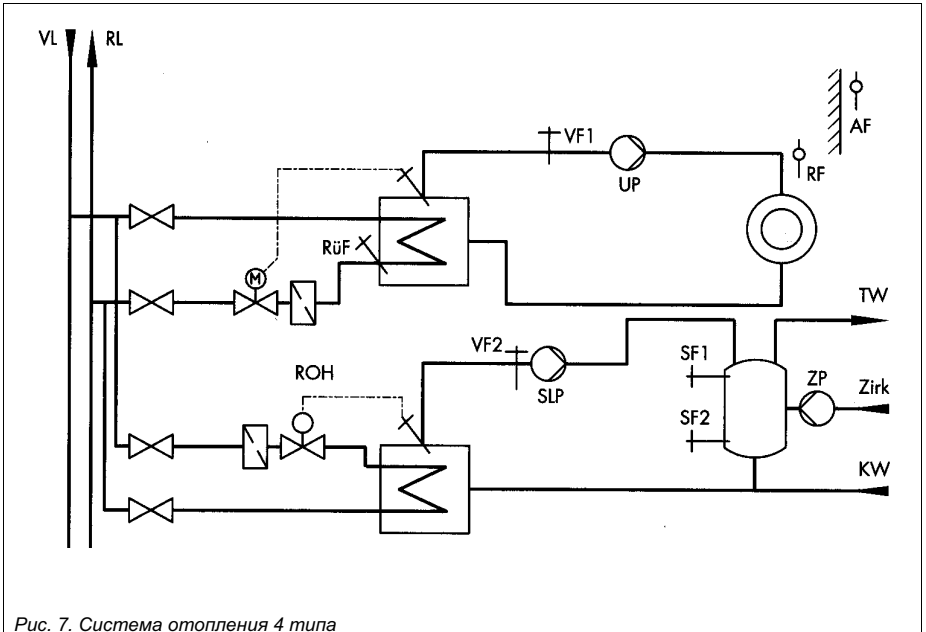


Рис. 7. Система отопления 4 типа

#### Номер системы 4

#### Регулирование отопления в зависимости от погодных условий, с подогревом питьевой воды в накопительной системе

- ▶ По выбору – схема приоритета подогрева питьевой воды либо в качестве инверсного, либо спадающего регулирования, см. гл. 5.5.6
- ▶ Без датчика температуры накопителя она регулируется механическим регулятором температуры (ROH). Нагнетательный насос накопителя работает по таймерной программе
- ▶ При наличии датчика(ов) температуры накопителя, подогрев питьевой воды идет по командам датчика. Если температура накопителя падает ниже предельной температуры включения, включается нагнетательный насос накопителя (SLP). Когда температура накопителя превысит предельную температуру выключения, насос выключается и нагрузка прекращается. Температура загрузки регулируется с помощью (ROH).

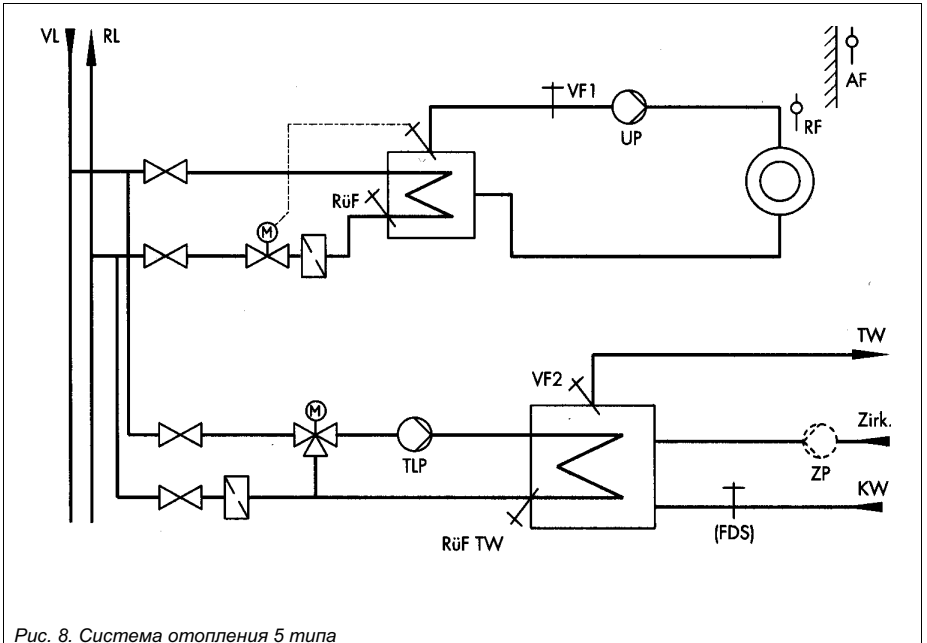


Рис. 8. Система отопления 5 типа

## Номер системы 5

### Регулирование отопления в зависимости от погодных условий, с подогревом питьевой воды в виде проточной системы

- ▶ Подогрев питьевой воды с помощью VF2 или термостата, см. гл. 5.5.12
- ▶ Насос теплообменника работает при потреблении питьевой воды
- ▶ По выбору – повышение качества регулирования при обнаружении потребления питьевой воды с помощью датчика потребления (Fließdruckschalter) (FD) или датчика обратного тока (RüFTW), см. гл. 5.5.13
- ▶ При выборочном использовании FD или RüFTW можно получить улучшение характеристики переходного процесса через теплообменника? меню "Nachladen des Wärmetauschers" (дозагрузка теплообменника?), см. гл.5.5.13
- ▶ По выбору – схема приоритета включения подогрева питьевой воды в качестве инверсного или спадающего регулирования, см. гл. 5.5.6
- ▶ **Примечание.** В качестве VF2 следует всегда применять быстродействующий датчик Pt1000, независимо от других датчиков. Управлять циркуляционным насосом (ZP) Вы можете только при специальном оснащении, «только ВА3».

## 5. Описание функций

Предполагается, что Вы знакомы с обслуживанием прибора и знаете, как устанавливать функциональные блоки и параметры.

### 5.1 Входы

#### 5.1.1 Выбор датчика (CO-SYS F02)

Регулятор отопления может обрабатывать либо сигналы РТС-датчиков, либо сигналы датчиков типа Pt1000. В функциональном блоке CO-SYS F02. Вы должны задать применяемый тип датчика. Включение F02-1 означает применение датчиков типа Pt1000, выключение этой функции, соответствующее F02-0, означает применение РТС-датчика.

#### 5.1.2 Согласование датчиков (CO-SYS F08)

нет 4 пункта, возможно, ошибка в нумерации?

Измеряемые значения температуры всех подключенных датчиков можно согласовать. Для этого следует так изменить индицируемое значение текущей температуры, чтобы оно совпадало с температурой в точке измерения. Для такого согласования выполните по шагам следующие действия.

1. Установите на уровне CO-SYS функциональный блок F08-1.
2. \* Нажмите кнопку ввода. Появится температура внешнего датчика.
3. ↑ ↓ Кнопками установки выберите на дисплее (см. стр. 82) изображение (значок) датчика, который Вы желаете согласовать.

- 5.\* Нажмите кнопку ввода. Тем самым Вы активируете согласование для выбранного Вами датчика. Теперь символы датчика будут мерцать!
6. ↑ ↓ Кнопками установки задайте согласованное значение температуры
7. \*Нажмите кнопку ввода. Тем самым Вы подтверждаете новое значение, и на дисплее будет показан следующий датчик.
8. Повторите шаги с 3 по 6 для следующего датчика
9. Выйдите из уровня CO-SYS!

#### 5.1.3 Двоичный вход для термостата накопителя

см. гл. 5.5.1

#### 5.1.4 Аналоговый вход АЕ (CO1 F08; CO-SYS F10, F11)

К аналоговому входу «АЕ» могут быть приложены либо внешняя температура, либо или внешнее заданное значение.

Если Вы активируете функциональный блок CO1 F08-1, то на входе «АЕ» используется действующая (вероятно, внешне заданная) внешняя температура, а не та, что на «АF».

При этом напряжение от 0 до 10 В соответствует температурному диапазону от – 40 до 50°C. CO1 F08 может устанавливаться если

CO-SYS F10-0 и F11-0 выключены. Обработка внешне заданного значения описана в гл. 5.4.4.

## 5.2 Выходы

### 5.2.1 Выходы для регулирующего устройства (CO-SYS F05, F15) (вероятно, клапана)

Регулирующее устройство может управляться от регулятора отопления либо 3-позиционным сигналом, либо 2-позиционным сигналом. Вид управляющего выхода для типов (отопительных) установок от 1 до 4 задайте на уровне CO-SYS в функциональном блоке F05. В установке 5-го типа происходит управление двумя регулирующими устройствами, при этом с помощью функционального блока F05 определяется управляющий выход для контура отопления, а с помощью F15 – для контура питьевой воды.

Включите функциональный блок CO-SYS F05, соответственно F15, чтобы выдать 3-позиционный сигнал. После включения Вы должны задать такие параметры функционального блока, как Kp – усиление, Tn – (время изодрома Nachstellzeit) и Tu

– время срабатывания, а для тепловой установки 5-го типа в функциональном блоке F15 установить еще и параметр Tv – время упреждения (Vorhaltezeit), а также усиление d-составляющей KpTv.

Если Вы хотите выдавать 2-позиционный сигнал, выключите CO-SYS F05, соответственно F15. Для такого выхода Вам следует задать в параметрах функционального блока величину гистерезиса (разности переключения, - Schaltdifferenz), а также минимальное время включения и минимальное время выключения.

Регулирующие приборы с 2-позиционным входом подключаются к клемме 23 ( для установок 1,2,3 и 4 типов, а также 5 типа, контур питьевой воды), соответственно к клемме 20 (установка 5 типа, контур отопления).

### 5.2.2 Ограничение рассогласования для сигнала AUS-«ОТКР» (CO-SYS F06, F16)

При 3-позиционном регулировании Вы можете ограничить рассогласование сигнала AUS-«ОТКР» посредством включения функционального блока CO-SYS F06 для установок 1...5 типов, а для контура питьевой воды установки 5-го типа – включением F16. С помощью параметра функционального блока «Максимальное рассогласование» (стандартное значение этого

параметра 2 °C) демпфируется реакция регулятора на изменения заданного значения температуры, которые перемещают регулирующий клапан.

Эту функцию особенно рекомендуется активировать для регулирования подпора конденсата, чтобы обеспечить беспроблемный пуск таких установок.

### 5.2.3 Трансляция внешней температуры (CO-SYS F12)

Данные о внешней температуре через аналоговый выход AA (0 ... 10 V) могут транслироваться на другой регулятор. При этом не существенно, измеряются ли они с помощью датчика или воспринимаются через аналоговый вход AE (0 ... 10V). Включите CO-SYS F12-1, чтобы

активировать функцию. Это возможно только если CO-SYS F10-0, т.е. внешний запрос (Bedarfsanforderung - внешний потребитель - другое внешнее устройство автоматики) выключен и если CO1 F07-1, - т.е. включена внешняя температура.

### 5.2.4 Управление насосами (CO1 F09)

С помощью выбираемых пользователем двоичных выходов BA1и BA2 Вы можете управлять двухступенчатым насосом контура отопления. Вне рабочих интервалов насос вращается с минимальными оборотами. Двоичные выходы BA1и BA2 имеют следующие функции:

- ▶ BA1: насос контура отопления Вкл / Выкл
- ▶ BA2: включить число оборотов

Положения коммутации для BA1 жестко заданы: если насос контура отопления должен быть включен, BA1 будет закрыт.

Двоичный выход BA2 Вы можете сконфигурировать:

CO1 F09-1: BA2 = ВЫКЛ, если не используется (двоичный выход открыт)

CO1 F09-0: BA2 = ВКЛ, если не используется.

Точное расположение подключений насосов следует взять из руководств по монтажу изготовителей насосов.

**Примечание:** двоичные выходы BA1 ... BA3 предусмотрены опционально (по выбору, запросу) и в приборе могут отсутствовать.

### 5.2.5 Сводная индикация неисправностей (CO-SYS F13)

Включите функциональный блок CO-SYS F13-1, тогда при неисправности двоичный выход BA3 будет заменен.

Ошибки индицируются на информационном уровне прибора "Err".

Обзор сообщений о неисправностях находится на стр. 82.

**Примечание:** двоичные выходы BA1 ... BA3 предусмотрены опционально (по выбору, запросу) и могут отсутствовать в приборе.

## 5.3 Таймерные функции

### 5.3.1 Время, дата, год (PA-SYS)

Регулятор отопления имеет заводские установки и в основном готов к работе, однако Вам необходимо установить параметры текущего времени и даты. Это описано на стр. 19.

### 5.3.2 Замедленная адаптация по внешней температуре (CO1 F05)

С помощью CO1 F05 включается или выключается замедленная адаптация по внешней температуре. Замедленная адаптация по внешней температуре позволяет предотвратить перегрузку теплоцентралей при влиянии таких кратковременных факторов, как колебания фона внешней температуры от ветра и солнечных лучей на датчик внешней температуры.

Для этого применяется так называемая «расчетная внешняя температура»: если внешняя температура очень быстро изменяется, это изменение учитывается только в определенной мере, заданной в параметре функционального блока «Замедление». Если в качестве параметра этого функционального блока задано значение 3 °C/ час

(заводская установка), а внешняя температура изменяется за один час, например, на 4 °С, то для этого отрезка времени учитывается изменение, как на 3 °С. Для регулятора расчетная внешняя температура изменяется медленнее, чем реальная внешняя температура.

Когда Вы включаете эту функцию посредством CO1 F05-1, можно выбрать 2 варианта:

- адаптация только при падающей внешней температуре (тогда установите «1»),

- или адаптация независимо от изменений температуры (тогда установите «2»).

В заключение задайте замедление в параметре функционального блока в пределах от 1 до 6 °С/час.

Если эта функция активирована, то на уровне **Info1** под названием внешней температуры индицируется «расчетная внешняя температура», когда Вы удерживаете нажатой кнопку \*.


### 5.3.3 Автоматическое переключение ЗИМА-ЛЕТО (CO-SYS F03)

Если Вы выбираете установку функционального блока CO-SYS F03-1, регулятор перейдет в режим автоматического переключения времени ЗИМА-ЛЕТО. При этом будет

осуществляться перевод времени в последнее воскресенье марта с 2:00 часов на 3:00 часа и в последнее воскресенье октября с 3:00 часов обратно на 2:00 часа.

### 5.3.4 Летний режим (PA1, CO1 F06)

В летнем режиме регулирующий прибор автоматически закрывается и насос отопления выключается. Прибор теперь реагирует только на потребление питьевой воды.

На дисплее Вы увидите символ летнего режима «».

Регулятор отопления различает два вида различных летних режимов: абсолютно температурно-зависимый летний режим, а также температурно-зависимый и таймерный летний режим. Эти два режима могут действовать, дублируя друг друга:

- температурно-зависимый летний режим реагирует немедленно, если внешняя температура превышает предельное значение параметра «Предельное значение внешней температуры для летнего режима» (PA1). При снижении температуры ниже предельного значения немедленно включается режим отопления.
- температурно-зависимый и таймерный летний режим активируется только

если включен функциональный блок CO1 F06-1. С этим блоком связаны параметры, которые имеют следующее назначение.

Функциями «Начало летнего периода» и «Окончание летнего периода» (стандартно 1.06 по 30.9.) устанавливается период времени, в течение которого этот режим доступен. Если средняя дневная температура между 7:00 и 22:00 превысит установленный порог «Предельная внешняя температура» (стандартно 18°C) в течение «Заданного количества дней для начала (летнего режима)» (стандартно 2 дня), то на следующий день включается летний режим.

Режим отопления активируется, если средняя дневная температура снова окажется ниже установленного порога «Предельная внешняя температура» в течение «Заданного количества дней для окончания (летнего режима)» (стандартно 1 день).

### 5.3.5 Праздничные дни и периоды отпусков (PA-SYS, CO2 F07)

В регуляторе отопления на уровне PA-SYS Вы можете ввести праздничные дни и дни отпусков. В стандартном исполнении прибора все эти дни не установлены.

В праздничные дни отопление работает с временными параметрами, заданными для воскресенья.

В дни отпусков отопление работает в режиме пониженной мощности. При установленной оптимизации режим работы переходит в тот, что

предусмотрен для периодов простоя, см. главу 5.4.5. Периоды отпусков и праздничных дней будут действовать и для подогрева питьевой воды, если Вы включите функциональный блок CO2 F07-1. В этом случае подогрев питьевой воды в праздничные дни работает с временными параметрами для воскресенья, а в дни отпусков подогрев отключается. Установленные дни праздников и отпусков действуют только в автоматическом режиме.

### 5.3.6 Рабочие интервалы (периоды работы) (PA-SYS, CO2 F07)

Рабочие интервалы – периоды времени, в течение которых отопление работает, питьевая вода готовится, – Вы можете устанавливать предварительно и даже по три интервала. Отдельно для отопления, приготовления питьевой воды и циркуляционного насоса. Циркуляционный насос необходим для того, чтобы горячая вода постоянно циркулировала в трубопроводе горячей воды для немедленной подачи в случае ее потребления.

Имейте в виду, что установленные интервалы действуют только в автоматическом режиме, Стандартная установка интервала для отопления – ежедневно с 7 до 22 часов, для подогрева питьевой воды и циркуляционного насоса – ежедневно с 0 до 24 часов. Установка рабочих интервалов описана на стр. 22.

Установку времен Вы можете произвести по блокам – для понедельника и до воскресенья (1-7), для понедельника и до пятницы (1-5),

для субботы и воскресенья (6-7) или / и для каждого дня отдельно (1,2, ... 7 = Пн, Вт, ... Вс). Могут устанавливаться три рабочих интервала, каждый со своим временем СТАРТа и СТОПа. Так, например, отопление можно включать утром (1. рабочий интервал), в полдень (2. рабочий интервал) и затем вечером (3. рабочий интервал). Если же Вы хотите использовать только один рабочий интервал, например, непрерывное отопление с утра до вечера, то Вам следует для второго и третьего рабочих интервалов установить значение СТАРТ и СТОП, аналогичное значению СТОП для первого интервала. Три рабочих интервала отображаются на шкале дисплея одним, двумя или тремя соответствующими сегментами. Внимание! При вызове блочных установок 1-7, 1-5, и 6-7 параметры немедленно сбрасываются к значениям заводских установок! Поэтому для ознакомления с заданными временными значениями используйте вход по отдельным дням недели – 1, 2 ... 7.



## 5.4 Функции регулирования

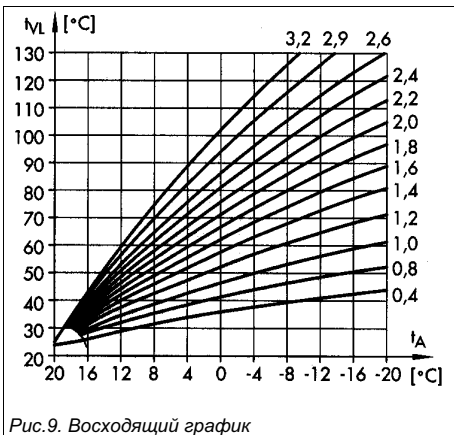
### 5.4.1 График (CO1 F04)

Регулятор отопления управляет отопительной системой в зависимости от погодных условий либо по 4-точечному графику, либо в соответствии с восходящим графиком. Заводской установкой этого параметра предусмотрен восходящий график. Вы определите свой выбор, если установите CO1 F04-0 для восходящего графика или F04-1 для 4-точечного графика. Выбор восходящей кривой относится к характеристике прямого и обратного трубопровода. В зависимости от выбранного графика на уровне PA1 или с помощью переключателя на

позиции «» появляются нижеследующие параметры.

Для максимальной температуры прямого трубопровода и минимальной температуры обратного трубопровода на уровне PA1 могут задаваться предельные значения. Эти значения – абсолютные границы, которыми ограничиваются заданные параметры выбранного графика.

#### Восходящий график (CO1 F04-0, PA1)

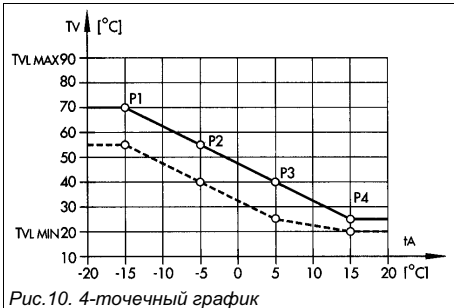


Восходящий график определяется параметром «Повышение кривой отопления» в пределах от 0,2 до 3,2, см. рис.9. С помощью параметра "Niveau"-«Уровень» Вы осуществляете параллельное смещение графика.

При этом положительные значения задают смещение вверх, а отрицательные – вниз.

В режиме пониженной мощности температура прямого трубопровода снижается на величину параметра «Снижение температуры прямого тока в режиме пониженной мощности».

#### 4-точечный график (CO1 F04-1, PA1 или переключателем)



Для 4-точечного графика Вы должны задать 4 точки, которые установят зависимость между внешней температурой и температурой прямого тока (трубопровода). При выбранной температуре обратного тока (трубопровода) Вы можете также задать обратную температуру для каждой точки.

Такую установку можно осуществить на уровне PA1, а с помощью переключателя невозможно.

Эти точки задаются при прямых/обратных температурах  $t_{VL}$  /  $t_{RL}$  от 20 до 120°C и внешних температурах  $t_A$  от -20 до 50°C.

На рис. 10 приведен пример (заводская установка для прямого тока).

В режиме пониженной мощности график опускается на «Температуру снижения». Для этого Вы должны задать температуру снижения для точек P1 и P2 и в дальнейшем для P3 и P4. В заводской установке этого параметра действует график, обозначенный штриховой линией.

#### Внешняя температура (CO1 F07, F08)

Данные о внешней температуре могут подаваться с датчика внешней температуры на вход AF или в виде сигнала в пределах от 0 до 10 вольт поступать на аналоговый вход AE. Внешняя температура используется, если Вы включаете CO1 F07-1.

Установка F07-0 должна применяться только при обработке данных извне (CO-SYS F11-1). Без обработки внешних данных при CO1 F07-0

в рабочие интервалы обеспечивается максимальное заданное значение температуры прямого тока.

Вне рабочих интервалов времени это значение снижается (режим пониженной мощности).

В функциональном блоке CO1 F08 установите то, что Вы будете использовать: либо внешнюю температуру на AF (F08-0), либо сигнал на AE (F08-1).

#### 5.4.2 Режим пониженной мощности (PA1)

Вне рабочих интервалов времени в контуре отопления обеспечивается пониженное значение прямого тока (режим пониженной мощности). Это значение — есть величина

прямого тока, уменьшенная на значение параметра «Снижение температуры прямого трубопровода для режима пониженной мощности», (стандартное значение 15°C).

Как только внешняя температура превышает параметр «Предельная внешняя температура для отключения в режиме пониженной мощности» (стандартное значение 15°C), происходит отключение отопления, в ходе которого регулирующий клапан закрывается, а циркуляционный насос системы отопления UP спустя Nachlaufzeit «Время задержки» (PA1, стандартное значение 180 сек) выключается.

Если внешняя температура опускается ниже параметра «Предельное значение для возврата в номинальный режим при режиме пониженной мощности», (PA1, стандартное значение -15°C), то вне рабочих интервалов времени значение прямого тока не снижается.

### 5.4.3 Ограничение температуры обратного тока (трубопровода) (CO-SYS F01)

Для этой функции требуется датчик температуры обратного тока.

Установка функционального блока F0-1 обеспечивает ограничение температуры обратного тока.

Как только измеренная температура обратного тока превысит значение, вычисляемое по заданному графику для обратного тока, например, на 2°C, то заданное значение температуры прямого тока будет уменьшено на 2°C,

помноженные на параметр «Коэффициент ограничения температуры обратного тока» (стандартное значение 1).

Таким образом, будет снижен прямой расход и, как следствие, уменьшится температура обратного тока. В случае ограничения мерцает не только индикация заданного значения (температуры) прямого тока, но и замеренное значение температуры обратного тока.

### 5.4.4 Внешние устройства (CO-SYS F10, F11)

С помощью этих функций Вы можете в комплексных системах отопления транслировать заданные значения температуры прямого тока от регулятора к регулятору (запрос внешнего устройства) или назначить один из регуляторов CO-SYS F10-1 в качестве ведущего (первичного) регулирующего прибора, который оперирует с высшим запрошенным значением температуры прямого тока всех «ведомых», т.е. включенных после него регуляторов, (обработка внешних данных).

► Запрос внешнего устройства выбирается для отопительных систем 1, 2, 3 и 5 типов. Он активируется посредством CO-SYS F10-1. Поступающее извне значение заданной температуры прямого тока от предыдущего регулятора считывается на аналоговом входе АЕ. В данном случае диапазон напряжений от 0 до 10 вольт соответствует диапазону температур от 0 до 120°C. Считанное значение сравнивается со значением собственного заданного параметра и большее из них транслируется через аналоговый выход АА на следующий регулятор.

► Обработка данных от внешних устройств

может выбираться для отопительных систем 1, 4 и 5 типов. Блоком конфигурации CO-SYS F11-1 регулятор отопления назначается ведущим при управлении ведущим клапаном (обработка данных от внешних устройств). Он считывает сообщаемую потребность, сравнивает ее с собственным заданным значением (температуры) прямого тока и регулирует большее значение с прибавлением некоторой величины, которую Вы задаете в параметре функционального блока «Превышение температуры» (стандартное значение 0, 0 K). «Превышение температуры» улучшает регулирующие свойства следующих по включению регуляторов отопления и выравняет погрешности регулирования.

► Внешнее устройство ... будет всегда регулироваться, также если, к примеру, собственная программа регулятора предусматривает отключение. Датчиком регулятора является VF1. При запросе внешнего устройства работает циркуляционный насос. На Info-уровне будет (ВЕРОЯТНО, ПРОПУЩЕНЫ ОТДЕЛЬНЫЕ СЛОВА И ФРАЗЫ???)

индицироваться то значения прямого тока, который регулируется ???....

► При обработке данных с внешнего устройства для ведущего регулятора не требуется

внешний датчик, и Вы можете, поэтому его отключить функцией CO1 F07-0. Обращайте внимание на защиту от замерзания (см. стр. 51).

### 5.4.5 Оптимизация (CO1 F02)

При включенной оптимизации регулятор отопления сам определяет наиболее благоприятное время для включения и выключения, чтобы уже к началу рабочего интервала достигнуть желаемой температуры и поддерживать ее до окончания работы. Для этого прибор использует либо накопленные данные о характеристиках здания либо заранее заданное максимальное время предварительного прогрева (Vorheizzeit).

Во время предварительного прогрева не обрабатываются запросы потребности питьевой воды. Оптимизация включается на уровне конфигурации CO1 с помощью функционального блока Fb02-1. После чего Вам следует выбрать один из нижеследующих способов оптимизации 1, 2 ил 3. Если у Вас отсутствует датчик температуры помещения, т.е. CO1 Fb01-0, Вы можете выбрать только первый способ оптимизации.

#### Способ оптимизации 1 (без датчика температуры помещения)

Время включения отопления смещается в зависимости от внешней температуры. Для этого Вам следует установить максимально допустимое время предварительного прогрева (параметр функционального блока) при внешней температуре  $-12^{\circ}\text{C}$ . Значение, установленное

на заводе, составляет 120 мин. Для более высоких температур время предварительного прогрева сокращается. В свободное от работы время регулятор отопления действует в режиме пониженной мощности, как это описано в главе.5.4.2.

#### Способ оптимизации 2 (только с CO1 F01-1, т.е. при наличии датчика температуры помещения)

Время включения отопления сдвигается в зависимости от внешней температуры. Точно так же, как в способе 1 Вам следует снова установить максимально допустимое время предварительного прогрева (параметр функционального блока). Время выключения отопительной системы регулятор выбирает так, чтобы перед окончанием номинального режима не было существенного падения температуры относительно параметра «Заданная температура помещения» (PA1).

Проникающие солнечные лучи могут привести к перегреву внутри помещения и, как следствие этого, к преждевременному отключению. Время отключения может упреждать время окончания рабочего интервала до 2 часов. В свободный от работы период времени сначала выключается отопление. Контролируется «Заданная пониженная температура помещения» (PA1). Если происходит падение внутренней температуры ниже этого параметра, то регулируется температура прямого тока для режима пониженной мощности.

#### Способ оптимизации 3 (только с CO1 F01-1, т.е. при наличии датчика температуры помещения)

Включение и отключение системы отопления зависят от датчика внутренней температуры.

Регулятор отопления самостоятельно определяет необходимое время предварительного прогрева для того чтобы к началу рабочего

интервала в эталонном помещении была достигнута заданная (PA1) температура. Время предварительного прогрева варьируется в течение года в зависимости от климатических условий и может достигать до 6 часов.

Например, может случиться, что оптимизация используется впервые, и регулятор еще не накопил необходимые тепловые характеристики здания. Отопление будет отключено так, что «Заданная температура помещения» (PA1) до конца рабочего интервала не будет снижена,

максимально за 2 часа перед окончанием, но самое позднее – по окончании рабочего интервала. Вне рабочих интервалов времени температура помещения контролируется. Если полночь находится в этом периоде времени, то будет контролироваться «Опорная температура» (PA1), в иных случаях – «Заданная пониженная температура помещения» (PA1). Как только произойдет падение температуры ниже указанных параметров, будет включено отопление с максимальным заданным значением температуры прямого тока.

#### 5.4.6 Кратковременная адаптация (CO1 F03, только при наличии датчика температуры помещения)

С помощью кратковременной адаптации, CO1 F03-1, отклонения температуры внутри помещения в течение рабочего интервала могут быть скорректированы посредством параллельного смещения графика отопления на величину до  $\pm 30$  °C.

При этом регулятор отопления сравнивает в установленные промежутки времени температуру помещения с «Заданной температурой помещения» (PA1). Промежутки времени Вы задаете с помощью параметра функционального блока «Время цикла», (стандартно – 10 мин). Как только температура помещения отклонится более чем на 0,5 K от заданного

значения, график будет смещен на  $\pm 1$ K. Вне рабочих интервалов времени смещение компенсируется к исходному положению.

С помощью дистанционного управления (опция: тип 5244 или 5257-4) заданная температура помещения может дополнительно устанавливаться на  $\pm 5$  K.

**Внимание!** Источники холода – сквозной ветер или открытое окно оказывают влияние на процесс регулирования! Когда источник холода будет устранен, может случиться кратковременный перегрев помещения.

### 5.5 Подогрев питьевой воды (системы отопления 2 ... 5 типов)

#### 5.5.1 Датчик накопителя / термостат накопителя CO1, F01, F02)

Подогрев питьевой воды в системах отопления 2 ... 4 типов по выбору может осуществляться при наличии одного датчика температуры накопителя, двух датчиков или одного термостата.

Если установлено F01-1 и F02-0 – это значит, что Вы выбрали **один датчик температуры накопителя SF1**. При этом исполнении Вам следует установить на уровне параметров PA2 следующие параметры: «потребность питьевой воды ВКЛ», «гистерезис» (разность переключения) и «заданная температура загрузки». Параметр «потребность питьевой воды ВКЛ» задает температуру, при которой начинается загрузка накопителя.

Если эта температура, плюс гистерезис превышаются, загрузка накопителя заканчивается.

Параметр «заданная температура загрузки» устанавливает заданное значение во время подогрева питьевой воды. В зависимости от конфигурации это может быть заданное значение для VF1 или для VF2.

**Два датчика температуры накопителя SF1 и SF2** Вы выбираете, если включаете F01-1 и F02-1. На уровне параметров PA2 Вам следует установить следующие параметры:

«потребность питьевой воды ВКЛ», «потребность питьевой воды ВыКЛ» и «заданная температура загрузки». Параметр «потребность питьевой воды ВыКЛ» задает температуру, при которой загрузка накопителя будет окончена.

**Термостат накопителя** Вы выбираете, если

установлено вначале F02-0 и затем F01-0. Термостат подключается к входу для SF1 и производит включение и выключение загрузки накопителя.

На уровне PA2 еще необходимо установить параметр Ladesollwert - «заданная температура загрузки».

## 5.5.2 Принудительная загрузка питьевой воды

Эта функция выбирается для систем отопления 2 и 3 типов, если имеется в наличии, по меньшей мере, один датчик температуры накопителя (CO2 F01-1). Если рабочий интервал подогрева питьевой воды пересекается с началом отопительного интервала, то за 1 час до

начала отопительного интервала (соответственно, перед началом фазы прогрева при режиме оптимизации) включается принудительная загрузка накопителя питьевой воды до момента полной загрузки накопителя.

## 5.5.3 Промежуточный подогрев при загрузке питьевой воды (CO2 F10)

Эта функция доступна для систем отопления 2 и 3 типов. В процессе подогрева питьевой воды контур отопления в стандартном случае отключен, если на уровне конфигурации не предусмотрена параллельная работа насосов. Чтобы при длительных загрузках накопителя не остывал контур отопления, Вы можете включить функциональный блок CO2 F10-1. Теперь по истечении 20 минут загрузки накопи-

теля этот процесс будет прерываться, и последующие 10 минут будет действовать режим отопления.

Для проложенных под полом контуров отопления мы рекомендуем выключать промежуточный подогрев, (т.е. CO2 F10-0), т.к. они, вследствие большой инерции остывают не так быстро, как контуры, снабженные радиаторами, и загрузка накопителя будет скорее завершена.

## 5.5.4 Переключение управления при подогреве питьевой воды в системе загрузки накопителя (CO2 F03)

Для этой функции потребуются датчик температуры прямого тока VF2. Эта функция может выбираться только для отопительной системы 3 типа.

Выберите CO2 F03-1 и станет возможным переключение управления от VF1 на VF2. Это сделает возможным регулирование температуры прямого тока непосредственно на теплообменнике подогрева питьевой воды. Через минуту после включения нагнетательного насоса накопителя управление регулирующего

контура перейдет от датчика VF1 на датчик VF2. При этом на датчике VF1 регулятором контролируется параметр «Предельная температура накопителя во время загрузки» (PA2, стандартно 120°C). При достижении этого значения состояние переключенного управления оканчивается, и само значение используется как заданная величина в процессе регулирования. Теперь, если температура на датчике VF2 превысит более чем на 5 К заданное значение температуры загрузки накопителя снова произойдет переключение управления.

### 5.5.5 Формирование температуры загрузки через датчик температуры обратного тока при отключенном контуре отопления (CO2 F08)

Для этой функции потребуется датчик температуры обратного тока. Эта функция может выбираться только для отопительной системы 2 типа.

Стандартно температура загрузки накопителя формируется от контура отопления. Если контур отопления отключен и выбран функциональный блок CO2 F08-1, нагнетательный

насос накопителя (SLP) впервые включится для загрузки накопителя тогда, когда сравняются температуры на датчике обратного тока (RüF) и на датчике накопителя SF1. Таким образом, к началу загрузки накопителя в него не будет заправляться холодная вода. Ограничение температуры обратного тока на этот момент опирается на заданное значение температуры прямого тока.

### 5.5.6 Приоритет подогрева питьевой воды (CO2 F09)

Функция выбирается для систем отопления 4 и 5 типов. Необходим датчик температуры прямого тока VF2.

Связанный с первичным контуром подогрев питьевой воды Вы можете обеспечить, включив функцию CO2 F09-1. Посредством выбора «1» или «2» Вы должны предварительным образом назначить приоритет:

- выбор «1» означает приоритет адаптивный (инверсное регулирование). При этом заданное значение температуры контура отопления в соответствии с текущими потребностями понижается на столько, чтобы

подогрев питьевой воды мог достичь своего заданного значения.

- выбор «2» означает приоритет взвешенный, (спадающее регулирование). Для этого заданное значение температуры контура отопления понижается на определенное, жестко заданное значение. Схема приоритета будет активна, только если процесс подогрева питьевой воды был запущен таймерной программой, а отопление функционирует. Окончание приоритета наступает при завершении таймерной программы для подогрева питьевой воды.

#### Инверсное регулирование (CO2 F09-1, выбор «1»)

Если на датчике прямого тока VF2 температура опускается ниже заданной температуры загрузки (PA2) более чем на 5K и дольше чем на «длительность паузы» (функциональный параметр CO2 F09), отбор мощности из контура отопления (тепловая нагрузка контура отопления) уменьшается посредством снижения заданного значения. Заданное значение температуры контура отопления будет при этом уменьшено соответственно на 5K, чтобы обеспечить подогрев питьевой воды. Это понижение может следовать до величины «Минимальной температуры прямого тока».

В случае если к началу инверсного регулирования температура прямого тока лежит ниже своего заданного значения, величина заданного значения будет уменьшена на 5K, чтобы ускорить подогрев питьевой воды.

Если температура загрузки на датчике прямого тока VF2 становится до 5K меньше, чем ее заданное значение, то действующее заданное значение температуры контура отопления сохраняется. Если температура загрузки на датчике прямого тока VF2 превосходит свое заданное значение, повышается заданное значение температуры контура отопления.

### Спадающее регулирование (CO2 F09-1, выбор «2»)

Если на датчике температуры прямого тока VF2 температура спадает ниже заданной температуры загрузки (PA2) более чем на 5K и дольше чем на «длительность паузы» (функциональный параметр CO2 F09), контур отопления

переводится на 20 минут в режим пониженной мощности. Посредством этого снижается отбор мощности в контур отопления.

### 5.5.7 Циркуляционный насос в процессе загрузки накопителя (CO2 F04)

Функция выбирается для систем отопления 2 и 3 типов. Циркуляционный насос ZP отключается при включении нагнетательного насоса накопителя SLP (заводская установка). После отключения нагнетательного насоса SLP,

циркуляционный насос ZP работает в соответствии с заданной таймерной программой. Если Вы зададите CO2 F04-1, циркуляционный насос будет работать параллельно с нагнетательным насосом SLP, загружающим накопитель.

### 5.5.8 Параллельная работа насосов (CO2 F06)

Функция выбирается для систем отопления 2 и 3 типов. Если имеющейся в Вашем распоряжении мощности достаточно, чтобы одновременно осуществлять отопление и загрузку питьевой воды, можно сконфигурировать параллельную работу насосов. Для этого следует выбрать CO2 F06-1, а для системы 2 типа еще дополнительно «Выбор - 1» (параллельная работа насосов). Тогда циркуляционный насос системы отопления работает во время загрузки накопителя, пока температура загрузки

накопителя превысит не более чем на 10K текущее значение заданной температуры для контура отопления и не будет превышена максимально допустимая температура прямого тока. Если рассогласование температуры загрузки накопителя после установленного времени «Время ожидания до ВЫКЛ. UP-(цирк. насоса)» (стандартно 600 сек) больше 5K, тогда циркуляционный насос контура отопления будет отключен на 10 минут.

### 5.5.9 Термическая дезинфекция накопителя питьевой воды (CO2 F05)

Функция выбирается для систем отопления 2 и 3 типов, если сконфигурирован один или два датчика температуры накопителя. Если используется термостат накопителя (CO2 F01-0), термическая дезинфекция применяться не может.

Итак, на уровне конфигураций CO2 для одного датчика накопителя надо включить функциональный блок F01-1, а при наличии двух датчиков надо включить функциональные блоки F01-1 и F02-1.

Термическую дезинфекцию следует включить

посредством CO2 F05-1. Она предохраняет питьевую воду от сильного загрязнения микроорганизмами. Для этого вода в накопителе сильно нагревается. День недели, заданную температуру накопителя, время запуска и время окончания процесса можно выбрать после включения термической дезинфекции (параметры функционального блока). При заводских установках дезинфекция начинается в среду в 0.00 часов при заданной температуре накопителя 70°C и заканчивается не позднее чем в



4.00 часа, даже если заданное значение температуры в накопителе еще не достигнуто. Во время термической дезинфекции на табло дисплея мерцает соответствующий символ. Если к моменту выключения термической дезинфекции, например по причинам, связанным

с гидравликой, не достигнута заданная повышенная температура, символ на дисплее продолжает мерцать, как предупреждение. Автоматически предупреждение снимается, если в последующих циклах заданная температура накопителя достигается.

### 5.5.10 Рабочие интервалы для подогрева питьевой воды (PA2)

См. главу 5.3.6

### 5.5.11 Подогрев питьевой воды в дни праздников и отпусков (CO2 F07)

Функция выбирается для систем отопления 2 и 5 типов. Если Вы включите CO2 F07-1, то заданные для работы контура отопления дни праздников и отпусков будут действовать и для подогрева питьевой воды.

Тогда в праздничные дни подогрев питьевой воды будет осуществляться как по воскресеньям. В дни отпусков подогрев питьевой воды отключается.

### 5.5.12 Регулирование в проточной системе (CO2 F11)

Это функция выбирается только для системы отопления 5 типа. Для регулирования подогрева питьевой воды требуется датчик VF2 (CO2 F11-1). В качестве VF2 следует применять быстродействующий датчик Pt-1000, независимо

от выбора, предлагаемого на уровне CO-SYS F02.

Если выбор VF2 отклонен – (CO2 F11-0), то вместо него можно использовать термостат, который будет напрямую управлять первичным ВКЛ / ВЫКЛ-клапаном.

### 5.5.13 Определение потребления питьевой воды в проточной системе (CO2 F12)

Это функция выбирается только для системы отопления 5 типа с регулированием через VF2 (CO2 F11-1). Качество регулирования в системе отопления этого типа может быть улучшено, если потребление питьевой воды будет регистрироваться независимо от VF2: либо датчиком потребления (Fließdruckschalter) (FD) в месте подвода холодной воды, либо датчиком обратного тока питьевой воды (RüFTW). Для этого Вам следует включить CO2 F12-1, а затем выбрать значение «1» для FD или значение «2» для RüFTW.

Оптимальным является датчик типа FD, т.к. он регистрирует не только начало расхода воды, но и окончание ее потребления. Он выдает 2-позиционный сигнал: контакт замкнут при расходе питьевой воды, контакт разомкнут в отсутствии расхода. Датчик FD подключается к клеммам 14 и 7.

При использовании датчика типа RüFTW определяется момент окончания потребления питьевой воды, одновременно производится ограничение температуры обратного тока.

## 5.6 Характеристики при неисправностях

### 5.6.1 Отказ датчиков и эксплуатационные неисправности

Дефекты датчиков и эксплуатационные неисправности индицируются на уровне управления сообщением “Err”. Кроме того, мерцает символ «!». На уровне неисправностей датчики, имеющие неисправность отмечаются соответствующими символами.

Эксплуатационные неисправности отображаются в виде условных числовых кодов. Их обзор приведен в главе 9, приложение D.

При возникновении неисправности регулятор ведет себя следующим образом:

- ▶ **Датчик внешней температуры (AF).** При дефекте этого датчика либо заданная температура прямого тока регулируется на уровне 50°C, либо максимальная температура прямого тока, пока она меньше 50°C.
- ▶ **Датчик температуры прямого тока VF1.** При дефекте этого датчика регулятор продолжает работу с занятым в последний момент положением регулирующего клапана.
- ▶ **Датчик температуры прямого тока накопителя питьевой воды VF2.** При дефекте этого датчика заданная температура прямого тока для подогрева питьевой воды (заданная температура загрузки) регулируется только датчиком VF1. А в отопительной системе 5 типа подогрева питьевой воды не будет.
- ▶ **Датчик температуры обратного тока RÜF.** Регулирование при дефекте этого датчика работает без ограничения температуры обратного тока.
- ▶ **Датчик температуры помещения RF.** При таком дефекте регулятор функционирует в соответствии с установками для работы в отсутствие датчика температуры помещения. Например, произойдет переключение из режима оптимизации в режим пониженной мощности. Если включена кратковременная адаптация, то последний рассчитанный график отопления останется неизменным.
- ▶ **Датчики накопителя SF1 и SF2.** Если один из двух датчиков выйдет из строя, больше не состоится загрузка накопителя.

### 5.6.2 Установка стандартных значений (CO-SYS F09)

Все характеристики и параметры функциональных блоков принимают исходные значения заводской установки, если Вы выбираете CO-SYS F09-1. Вскоре после того, как Вы подтвердите этот выбор нажатием кнопки ввода «\*» появится следующий функциональный

блок F10, сброс к заводским установкам завершен. Функциональный блок CO-SYS F09 выключится автоматически. Прибор готов к работе со стандартными значениями параметров.

### 5.6.3 Контроль температуры (CO-SYS F14)

Посредством функции контроля температуры осуществляется контроль температур прямого тока, обратного тока и температуры помещения. Когда они в определенной мере отклоняются от заданных значений, вырабатывается сигнал ошибки. Следующие отклонения служат сигналами ошибки:

- ▶ Температура прямого тока в течение более 30 мин отклоняется на  $\pm 10$  К от заданного значения

- ▶ Температура помещения находится более чем на 2 К ниже заданного значения в течение более 30 мин или
- ▶ Режим ограничения температуры обратного тока длится более 30 мин.

Любая из этих ошибок отображается на дисплее как “Err6”. При активировании уровня сводной индикации неисправностей (CO-SYS F13) заменяется также двоичный выход ВА3.

## 5.7 Защитные функции

### 5.7.1 Защита от замерзания

Автоматическая защита от замерзания вступает в действие при отключенном отоплении:

- ▶ При внешней температуре ниже 3°C. При этом заданная температура прямого тока регулируется из расчета 20 °С, работают циркуляционные насосы отопления и горячего водоснабжения работают.
- ▶ При температуре прямого тока ниже 5 °С,

здесь в течение 5 мин заданная температура прямого тока регулируется из расчета 20 °С.

- ▶ При температуре накопителя ниже 5 °С. При этом производится зарядка накопителя питьевой воды, пока температура горячей воды не превысит 10°C.

**Внимание!** В режиме ручного управления защита от замерзания не действует.

### 5.7.2 Защита от ручного режима (CO-SYS F04)

Выбором функции CO-SYS F04-1 Вы блокируете прибор от ручного вмешательства. Кроме того, становятся защищенными от внесения изменений уровни параметров и конфигурации. Положения переключателя режимов

«+», «0» и «-» не действуют. Регулятор отопления в этих положениях переключателя работает в автоматическом режиме.

### 5.7.3 Принудительный запуск насосов

Если подключенные насосы простаивают в течение 24 часов, то они принудительно запускаются на 1 минуту. Циркуляционный насос

системы отопления запускается в 12.00 часов, а нагнетательный насос накопителя в 12.01.

## 6 Ключ программирования (накопления-записи данных)

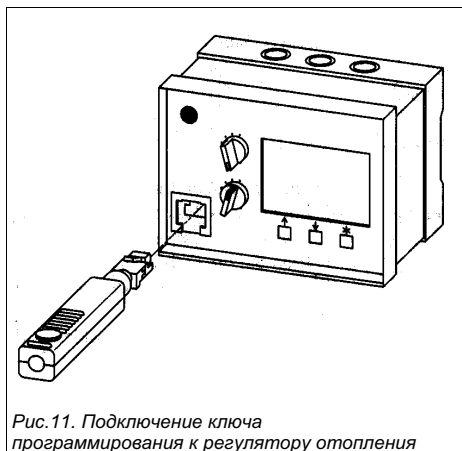


Рис. 11. Подключение ключа программирования к регулятору отопления

С помощью ключа программирования Вы легко можете считывать и запоминать данные о конфигурации и параметрах одного прибора и переносить и записывать их на другой однотипный прибор. Этой операцией упрощаются процедуры копирования конфигураций и установки параметров.

### 6.1 Передача данных между регулятором отопления и ключом

Выполните по шагам следующие действия для того, чтобы осуществить передачу данных между регулятором отопления и ключом программирования.

1. Вставьте ключ программирования в гнездо прибора, см. рис.11. На дисплее появится сообщение: SP-31. В этом положении данные будут передаваться с ключа программирования (SP) на регулятор отопления (31).
2. Если Вы хотите передавать данные в обратном направлении – от регулятора на ключ программирования, нажмите кнопку установки (↓). На дисплее появится «31-SP».

3. Нажмите кнопку ввода «\*». Данные будут передаваться, пока на верхней кромке дисплея будет светиться изображение в виде бегущей световой заставки.
4. Когда световая заставка погаснет, аккуратно вынуть ключ из гнезда!

**Примечание.** Если ключ вставлен и на дисплее появляется сообщение «31-SP», то содержимое ключа либо пусто, либо он имеет данные, относящиеся к иному типу SAMSON-прибора. Тогда Вы не сможете изменить направление передачи данных, а только лишь записать на ключ информацию с Вашего регулятора!

## 7. Монтаж регулятора отопления

Регулятор состоит из корпуса с электроникой и задней панели корпуса с клеммными 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 (Hutschienenmontage) (см. рис. 12).

### Для щитового монтажа:

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

### Для настенного монтажа

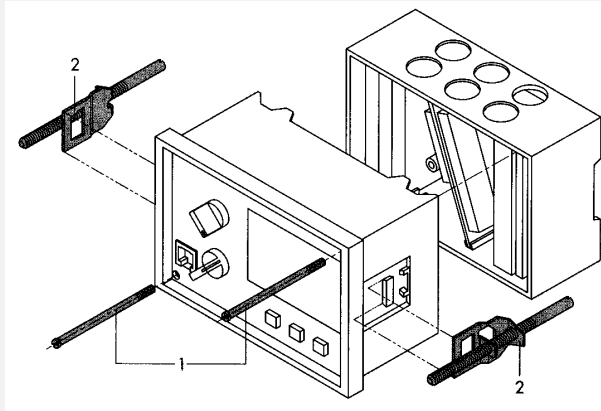
1. Отпустите оба винта (1).
2. Отделите корпус регулятора от задней панели.
3. Обратите внимание на различные размеры отверстий, в зависимости от исполнения корпуса регулятора! Просверлите в предусмотренных местах отверстия в соответствии с заданными размерами.
4. Привинтите заднюю панель корпуса с помощью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

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

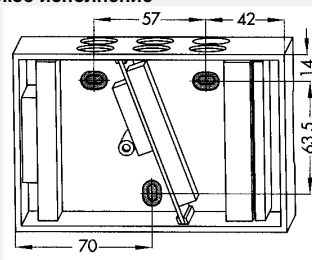
На задней стороне регулятора находятся два прочных крючка (5) и подпружиненный крючок (4).

снизу за несущую шину (3). Слегка подайте корпус регулятора вверх и наденьте на шину верхние крючки.

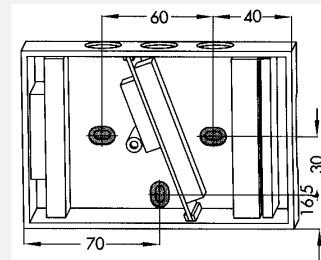
1. Зацепите подпружиненным крючком (4)



Глубокое исполнение



Плоское исполнение



1. Винты
2. Крепежные скобы
3. Несущая шина (Hutschiene)
4. Подпружиненный крючок
5. Неподвижные крючки

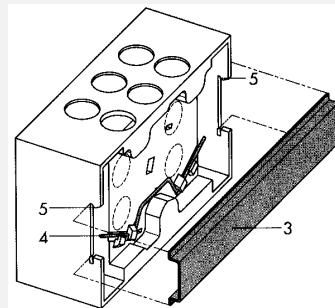


Рис. 12. Монтаж регулятора

## 8 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 экранированный 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  $\geq 10 \text{ мм}^2$ .
- ▶ 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.



### Подключение регулятора

Электрические соединения выполняются в соответствии с условным номером отопительной системы, согласно схеме подключений (рис. 13 – 16). Для подвода кабелей следует открыть корпус, см. гл. 7.

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  $2 \times 0,5 \text{ мм}^2$  к клеммной колодке,

расположенной на задней панели корпуса регулятора.

### Подключение привода

Соединительные провода, выполненные как кабели для влажных помещений с поперечным сечением  $1,5 \text{ мм}^2$ , 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.

### Подключение насосов

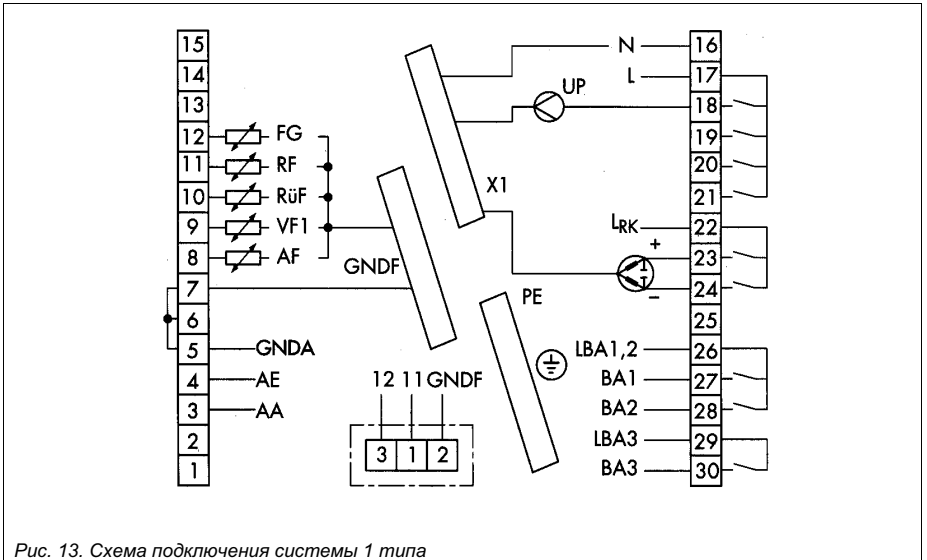
Присоединить все кабели с мин. поперечным сечением  $1,5 \text{ мм}^2$  к клеммам регулятора,

(установка 1,2 ,3, 4 или 5) согласно соответствующей схеме подключений (рис. 13 ... 16).

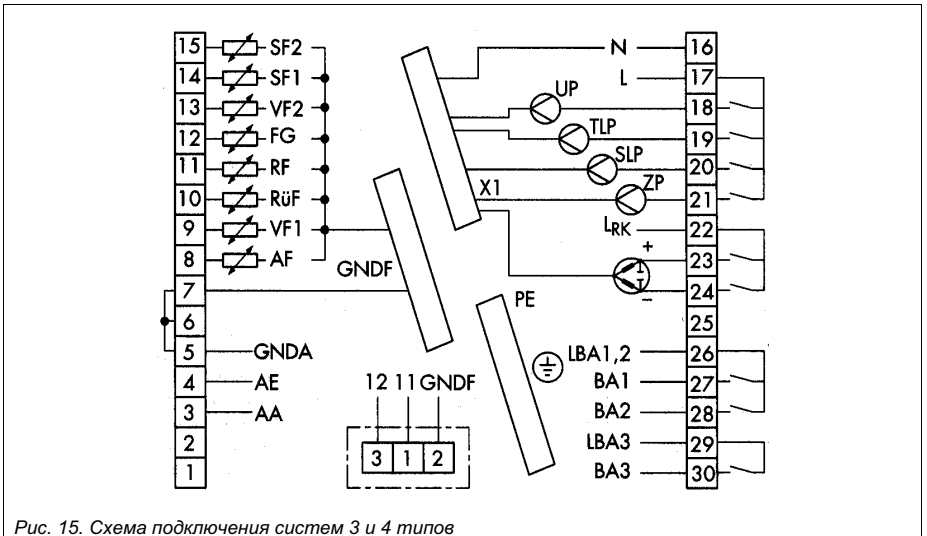
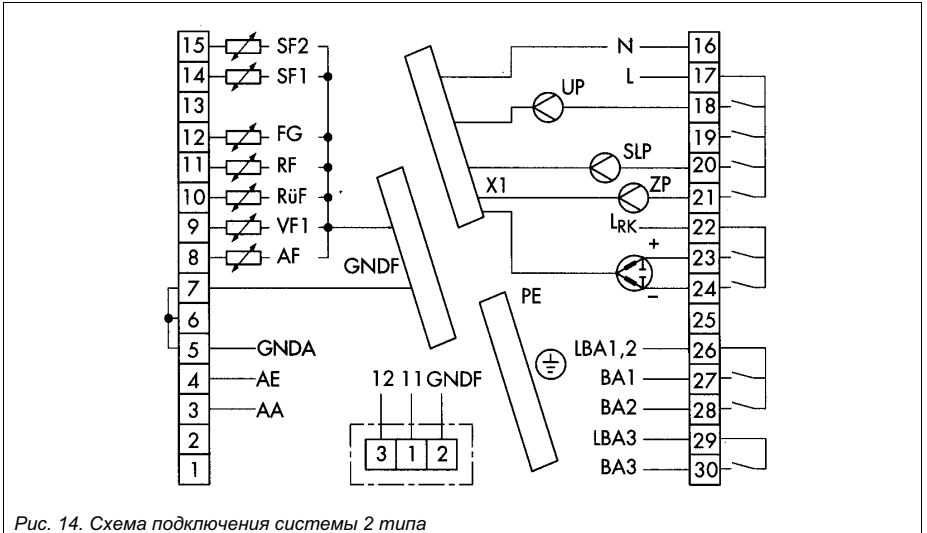
### Схемы подключения

Схемы подключений (рис. 13 ... 16) содержат все возможные входы и выходы для любого условного номера отопительной системы. Если какие-либо входы, выходы не будут задействованы, Вам следует это установить на уровнях конфигурации (CO1 по CO-SYS). Датчик температуры помещения RF: на уровне CO1 F01; датчик внешней температуры AF: на уровне CO1 F07, F08; датчик накопителя SF1,

SF2: CO2 F01, F02; датчик температуры обратного тока RUF: CO-SYS F01; датчик температуры прямого тока VF2: для отопительной системы 3 типа CO2 F03, для отопительной системы 4 типа CO2 F09. Между клеммами 5, 6, 7 и GNDF следует установить перемычку. Клеммы 5, 6, 7 уже перемкнуты внутри. Питание для  $L_{PK}$  следует предусмотреть извне.



AA	Аналоговый выход 0 ... 10 В	PE	Защитный провод
AE	Аналоговый вход 0 ... 10 В	RF	Датчик температуры помещения (клемма 1 для тип 5244, для 5257 – 4)
AF	Датчик внешней температуры	RüF	Датчик температуры обратного тока контура отопления
BA1,2,3	2-позиционные (двоичные) выходы	RüFTW	Датчик температуры обратного тока для питьевой воды
FD	датчик расхода (Fließdruckschalter)	SF1, SF2	Датчик 1 и 2 температуры накопителя
FG	Дистанционный датчик (клемма 3 для типа 5244, для 5257 – 4)	SLP	Нагнетательный насос накопителя
GNDF	Заземление датчика	TLP	Нагнетательный насос теплообменника
LBA1,2,3	Питание двоичных выходов	UP	Циркуляционный насос системы отопления
L <sub>RK</sub>	Напряжение питания для привода	VF1, VF2	Датчик прямого тока 1 – системы отопления; датчик прямого тока 2 – питьевой воды (в типе 5 – термостат)
		ZP	Циркуляционный насос горячего водоснабжения



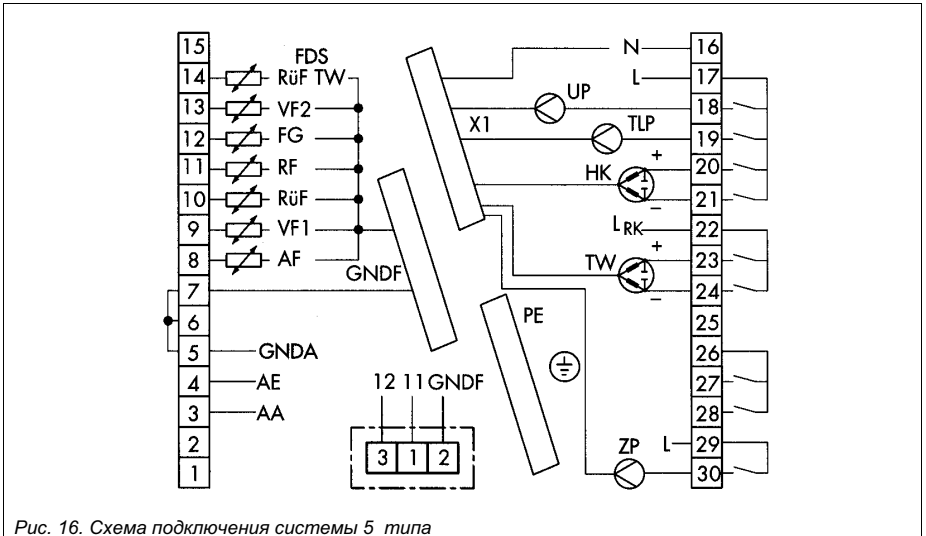


Рис. 16. Схема подключения системы 5 типа

AA	Аналоговый выход 0 ... 10 В	PE	Защитный провод
AE	Аналоговый вход 0 ... 10 В	RF	Датчик температуры помещения (клемма 1 для тип 5244, для 5257 – 4)
AF	Датчик внешней температуры	RüF	Датчик температуры обратного тока контура отопления
BA1,2,3	2-позиционные (двоичные) выходы	RüFTW	Датчик температуры обратного тока для питьевой воды
FD	датчик расхода (Fließdruckschalter)	SF1, SF2	Датчик 1 и 2 температуры накопителя
FG	Дистанционный датчик (клемма 3 для типа 5244, для 5257 – 4)	SLP	Нагнетательный насос накопителя
GNDF	Заземление датчика	TLP	Нагнетательный насос теплообменника
LBA1,2,3	Питание двоичных выходов	UP	Циркуляционный насос системы отопления
L <sub>RK</sub>	Напряжение питания для привода	VF1, VF2	Датчик прямого тока 1 – системы отопления; датчик прямого тока 2 – питьевой воды (в типе 5 – термостат)
		ZP	Циркуляционный насос горячего водоснабжения

## 9 Технические характеристики













<b>Входы</b>	В зависимости от выбранного номера отопительной системы	
Входы датчиков	Макс. 7 конфигурируемых входов для датчиков температуры (PTC или Pt 1000), 2-проводная схема 2 датчика температуры прямого тока 1 датчик температуры помещения 1 датчик внешней температуры 1 датчик температуры обратного тока 2 датчика температуры накопителя	
<b>Двоичные входы</b>	Термостат накопителя	
Прочие входы	Вход для датчика или датчика температуры помещения с коррекцией заданного значения и переключением режима работы	
<b>Аналоговый вход</b>	0 ... 10 В, (Внутреннее сопротивление $R_i = 20 \text{ k}$ )	
<b>Выходы</b>	по выбранной конфигурации	
<b>Управляющий сигнал</b>	3-позиционный сигнал: нагрузка 20 ... 250V AC; 0,5A AC 2-позиционный сигнал: нагрузка 20 ... 250V AC; 0,5A AC	
<b>Двоичные выходы</b>	4 выхода для управления насосами, потенциально связанные: 230V AC, 2A AC, ( $\cos\phi > 0,5$ )	
Выборочно	3 выхода (BA 1... BA 3) для управления насосами и обобщенной информации о неисправностях: 30V, 10mA AC/ DC или только BA 3: 230V 50mA AC/ DC	
<b>Аналоговый выход</b>	0 ... 10V, нагрузка > 2k	
Напряжение питания	230V AC (+10%, -15%), 48 – 62 Гц, потребляемая мощность $\approx 3 \text{ VA}$	
Температура окружения	0...50 °C (рабочий режим), транспортировка и хранение -10... +60 °C	
Степень защиты	IP 40	по IEC 529
Класс защиты	I	по VDE 0106
Степень загрязнения	2	по VDE 0110
Категория перенапряжения	II	по VDE 0110
Класс влагозащиты	F	по VDE 40040
Помехоустойчивость	по EN 50082, часть 1	
Излучение помех	по EN 50081, часть 1	
Масса	$\approx 0,6 \text{ кг}$	

## Приложение А. Перечень функциональных блоков

## Приложение А.1 Перечень функциональных блоков для контура отопления СО1 (далее в таблицах «ВКЛ» соответствует «Ein», а «ВЫКЛ» – «Aus»)

F	Функция	Значение	Тип отопл.	Обозначение (Стандартные значения – курсивом)
01	Датчик температуры помещения (RF)	ВЫКЛ	1 – 5	Ein(ВКЛ) = RF активирован, выбор 1/ 2 1: Датчик температуры помещения тип 5244 или тип 5257-4 2: Стандартный датчик и дистанционный датчик 1 по 2 ком
02	Оптимизация см. стр. 43	ВЫКЛ	1 – 5	Ein(ВКЛ) = активирован, выбор 1/ 2/ 3, (2/ 3, только если СО1 F01-1; 1/ 2 только если СО1 F07-1) 1: Ein(ВКЛ) через $t_A$ , Aus(ВЫКЛ) после таймерной программы Параметр: время прогрева (120 мин) 2: ВКЛ через $t_A$ , ВЫКЛ после датчика помещения Параметр: время прогрева (120 мин) 3: ВКЛ и ВЫКЛ после датчика помещения
03	Кратковременная адаптация	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = активирован, только если СО1 F01-1 Параметр: время цикла (10 мин)
04	График	ВЫКЛ	1 – 5	ВЫКЛ = График на повышение ВКЛ = 4-точечный график
05	Замедленная адаптация по внешней температуре	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = активирован, только если СО1 F07-1; выбор 1/ 2 1: Задержка только при спадающей $t_A$ , 2: Задержка при спадающей и возрастающей $t_A$ , параметр: задержка (3°C/ час)
06	Летний режим (зависимый от времени и температуры)	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = активирован, параметр: начало летнего периода (01.06.), Кол-во дней для начала (режима) – (2), Кол-во дней для окончания (режима) – (1), Предельная внешняя температура (18°C)
07	Внешняя температура $t_A$	ВКЛ	1 – 5	ВКЛ = внеш. температура включена ВЫКЛ = внеш. темпер. отсутствует, максимальное $t_V$
08	Внеш. температура 0...10 V на входе АЕ	ВЫКЛ	1 – 5	ВЫКЛ = $t_A$ на входе АЕ ВКЛ = $t_A$ на входе АЕ; только если СО1 F07-1, СО-SYS F10-0 и СО-SYS F11-0
09	Управление насосами ВА2	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = ВА2 выкл. во время простоя ВЫКЛ = ВА2 вкл. во время простоя

### Приложение А.2 Параметры функциональных блоков CO1

Параметр	Символ	F	Значение	Величина	Диапазон значений
Время прогрева	START 	02	120	min	0 ... 360
Время цикла	 	03	10	min	1 ... 100
Замедление	 	05	3	°C/час	1 до 6
Начало летнего периода	START 	06	1.06.	-	1.1. ... 31.12.
Количество дней для начала	START  NR	06	2	-	1 ... 3
Окончание летнего периода	STOP 	06	30.09.	-	1.1. ... 31.12
Количество дней для окончания	STOP  NR	06	1	-	1 ... 3
Предельная внешняя температура	  	06	18,0	°C	0,0 ... 50,0











### Приложение А.3 Перечень функциональных блоков для подогрева питьевой воды CO2

F	Функция	Значение	Тип отопл.	Примечание
01	Датчик накопителя SF1	ВКЛ ВЫКЛ	2, 3 4	ВКЛ = датчик накопителя SF1 вкл. ВЫКЛ = термостат накопителя, только если CO2 F02-0
02	Датчик накопителя SF2	ВКЛ ВЫКЛ	3 2, 4	ВКЛ = датчик накопителя SF2 вкл., только если CO2 F01-1 ВЫКЛ = только SF1
03	Переключение управления при подогреве питьевой воды	ВЫКЛ	3	ВКЛ = переключение на датчик позади теплообменника для подогрева питьевой воды
04	Циркуляционный насос работает при загрузке накопителя по таймерной программе	ВЫКЛ	2, 3	ВКЛ = в зависимости от таймерной программы работает циркуляционный насос для подогрева питьевой воды
05	Термическая дезинфекция	ВЫКЛ	2, 3	ВКЛ = только если CO2 F01-1 Параметр: день дезинфекции (3), заданная температура накопителя (70.0°C), время начала (0:00), время окончания (4:00)
06	Параллельная работа насосов	ВЫКЛ	2, 3	ВКЛ = активирован, только если CO2 F10 выкл. для системы отопления 2 типа дополнительно выбор вида регулирования: 1: Параллельная работа насосов накопителя и отопления (UP), (SLP) 2: Управление переключающим клапаном и насосом контура отопления (UP) для системы 2 типа и выборе = 1 или для системы 3 – дополнительный параметр: время ожидания до выкл. (UP) (600 сек)
07	Действие отпускных и праздничных дней для подогрева питьевой воды	ВЫКЛ	2, 3 4, 5	ВКЛ = действие отпускных и праздничных дней от PA-SYS
08	Формирование температуры загрузки накопителя через датчик температуры обратного тока при выключенном контуре отопления	ВЫКЛ	2	ВКЛ = только если CO-SYS F01-1
09	Приоритет подогрева питьевой воды	ВЫКЛ	4, 5	ВКЛ= активирован, выбор типа регулирования: 1: инверсное регулирование 2: спадающее регулирование Параметр: длительность пауз (300 сек)
10	Промежуточный подогрев через 20 мин на 10 мин	ВКЛ	2, 3	ВКЛ = активирован, только если CO2 F06-0 ВЫКЛ = приоритет подогрева питьевой воды
11	Регулирующий датчик VF2	ВКЛ	5	ВКЛ = VF2 регулирующий датчик для проточной системы (Pt1000) ВЫКЛ = обработка термостата, параметр: (Stellgerätaufzeit) <b>время срабатывания</b> регулирующего прибора (15 сек)



F	Функция	Значение	Тип отопл.	Примечание
12	Определение потребления питьевой воды	ВЫКЛ	5	ВЫКЛ = определение потребления питьевой воды (TW) посредством VF2 ВКЛ = определение потребления питьевой только, если CO2 F11-1, выбор: 1: датчик потребления (FD) 2: датчик обратного тока питьевой воды (RüFTW)

#### Приложение А.4 Параметры функциональных блоков CO2

Параметр	Символ	F	Значение	Величина	Диапазон значений
Время термической дезинфекции	 	05	3	0 ... 7 (ежеднев. пн, ..., вс)	
Заданная температура накопителя при термической дезинфекции		05	70,0	°C	60,0 ... 90,0
Время начала термической дезинфекции	START 	05	0:00		0:00 ... 23:30
Время окончания термической дезинфекции	STOP 	05	4:00		0:00 ... 23:30
Время ожидания до выкл. (UP)	STOP 	06	600	сек	120 ... 600
Длительность пауз	 	09	300	сек	60 ... 600
<b>Время срабатывания</b> (Stellgeraetelaufzeit) регулирующего прибора	 	11	15	сек	10 ... 240

Приложение А.5 Перечень функциональных блоков CO-SYS

F	Функция	Значение	Тип отопл.	Примечание
01	Первичный датчик температуры обратного тока	ВКЛ	1 – 5	ВКЛ = активировано ограничение температуры обратного тока, параметры: коэффициент ограничения температуры обратного тока (1, 0)
02	Выбор датчиков	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = датчик Pt 1000 ВЫКЛ = РТС-датчик
03	Автоматическое переключение ЗИМА-ЛЕТО	ВКЛ	1 – 5	ВКЛ = автоматическое переключение ВЫКЛ = нет автоматического переключения
04	Защита от ручного управления	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = ручное управление невозможно ВЫКЛ = ручное управление возможно
05	Выбор регулирования контуром отопления (параметры)	ВКЛ	1 – 5	ВКЛ = 3-позиционное регулирование Параметры: Kp (2,0); Tn (120 c), Tu (90 c)  ВЫКЛ = 2-позиционное регулирование Параметры: гистерезис (разница переключения) (5°C), мин. время включения (120 c), мин. время выключения (120 c)
06	Ограничение рассогласования для ОТКР-сигнала (контур отопления)	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = ограничение только если CO SYS F05-1 Параметр: макс. рассогласование (2°C)
07	Свободная установка длительного сигнала	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = свободная установка длительного сигнала контура отопления ???
08	Согласование датчиков	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = Параметр: согласованное значение (измеренное значение) для всех подключенных датчиков по конфигурации
09	Стандартные значения параметров	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = все значения параметров сбрасываются к стандартной заводской установке
10	Внешние устройства, Запрос от внешних устройств	ВЫКЛ	1, 2, 3, 5	ВКЛ = активировано, только если CO1 F08-0, CO-SYS F11-0 и CO-SYS F12-0
11	Внешние устройства, Запрос от внешних устройств	ВЫКЛ	1, 4, 5	ВКЛ = ведущее регулирование, только если CO-SYS F10-0 и CO1 F08-0 Параметр: превышение температуры (0,0°C)
12	Трансляция данных о внешней температуре, 0 ... 10 В	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = активировано, только если CO-SYS F10-0 и CO1 F07-1
13	Сводная индикация неисправностей	ВЫКЛ	1 – 4	ВКЛ = при неисправности устанавливается (заменяется??) ВАЗ
14	Контроль температуры	ВЫКЛ	1 – 5	ВКЛ = контроль температуры VF, RF и RUF

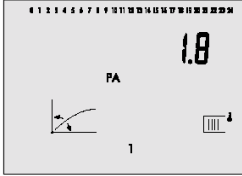
F	Функция	Значение	Тип отопл.	Примечание
15	Выбор регулирования контура питьевой воды (Параметры регулирования)	ВКЛ	5	ВКЛ = 3-позиционное регулирование Параметры: Кр (2,0); Тп (15 с), Тv (1 с), КрTV (1), Ту (15 с) ВыКЛ = 2-позиционное регулирование Параметры: гистерезис (разница переключения) (5°C), мин. время включения (120 с), мин. время выключения (120 с)
16	Ограничение рассогласования для ОТКР-сигнала (контур питьевой воды)	ВыКЛ	5	ВКЛ = ограничение, только если CO-SYS F15-1 и CO2 F11-1 Параметр: макс. рассогласование (2°C)
17	Свободная установка длительного сигнала	ВыКЛ	5	ВКЛ = свободная установка длительного сигнала контура питьевой воды ???

### Приложение А.6 Параметры функциональных блоков CO-SYS

Параметр	Символ	F	Значение	Величина	Диапазон значений
Коэффициент ограничения температуры обратного тока		01	1,0	-	0,1 ... 10,0
Усиление Кр	<b>Кр</b>	05	2,0	-	0,1 ... 50,0
Время изодрома .. Тп	<b>Тп</b>	05	120	с	0 ... 999
Время срабатывания клапана Ту		05	90	с	15 ... 240
Гистерезис (разность переключения)		05	5	°C	2 ... 10
Мин. время включения	START	05	120	с	0 ... 600
Мин. время выключения	STOP	05	120	с	0 ... 600
Максимальное рассогласование		06	2	°C	2 ... 10
Значение согласования температуры датчика помещения (RF)		08		°C	± 10 К
Значение согласования температуры датчика прямого тока VF1		08		°C	± 10 К
Значение согласования температуры датчика накопителя SF1		08		°C	± 10 К
Значение согласования температуры внешнего датчика AF		08		°C	± 10 К
Значение согласования температуры датчика накопителя SF2		08		°C	± 10 К
Значение согласования температуры датчика обратного тока RūF		08		°C	± 10 К
Значение согласования температуры датчика прямого тока VF2 (системы отопления 3 и 4 типов)		08		°C	± 10 К
Значение согласования температуры датчика обратного тока в контуре питьевой воды RūFTW		08		°C	± 10 К

Параметр	Символ	F	Значение	Величина	Диапазон значений
Значение согласования температуры датчика прямого тока VF2 (системы отопления 5 типа)		08		°C	± 10 K
Превышение температуры	CO :	11	0,0	°C	0,0 ... 30,0
Усиление Kp	<b>Kp</b>	15	2,0	-	0,1 ... 50,0
Время изодома.. Tn	<b>Tn</b>	15	15	с	0 ... 999
d-составляющая от Tv	<b>Tv</b>	15	1	с	0 ... 999
Усиление d-составляющей KpTv	<b>Kp Tv</b>	15	1,0	-	0 ... 50,0
Время срабатывания клапана Tu		15	15	с	10 ... 240
Гистерезис (разность переключения)		15	5,0	°C	2 ... 10
Мин. время включения	START	15	120	с	0 ... 600
Мин. время выключения	STOP	15	120	с	0 ... 600
Максимальное рассогласование		16	2,0	°C	2 ... 10

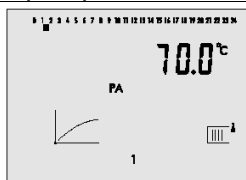
**Приложение В Параметры**  
**Приложение В.1 Параметры уровня PA1 (контур отопления)**

Знаки дисплея с заводской установкой параметра	Обозначение параметра (диапазон значений)	После нажатия кнопки ввода
<p>Выбор графика</p> 	<p>Восходящий график (CO1 F04-0)                      Возрастание графика отопления                      (0,2 ... 3,2)</p>	
<p>Выбор графика</p> 	<p>Уровень графика отопления                      (-30 ... +30°C)</p>	
<p>Выбор графика</p> 	<p>4-точечный график (CO1 F04-1)                      Внешняя температура 1-я точка                      (-30 ... +30°C)                      Внешнюю температуру следующей точки ограничивает верхний предел для точек 2 по 4:                      квадрат справа под 2 до 4</p>	

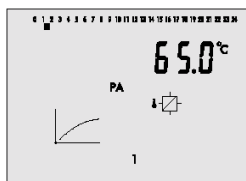
**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

**Обозначение параметра (диапазон значений)**

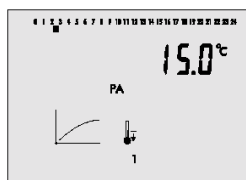
После нажатия кнопки ввода



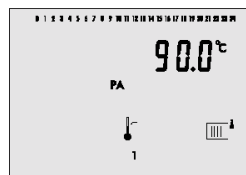
Температура прямого тока, 1-я точка  
(20 ... 130°C)  
для точек 2 по 4:  
квадрат справа под 2 по 4



Температура обратного тока, 1-я точка  
(20 ... 90°C)  
Только с датчиком обратного тока (CO-SYS F01-1)  
для точек 2 по 4:  
квадрат справа под 2 по 4



Разность снижения, точки 1 и 2  
(0 ... 50°C)  
Разность снижения для точки 3 и 4:  
квадрат справа под 3

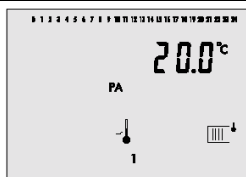


Максимальная температура прямого тока  
(20 ... 130°C)

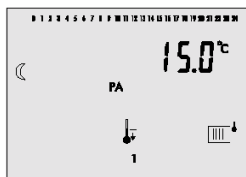
**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

**Обозначение параметра (диапазон значений)**

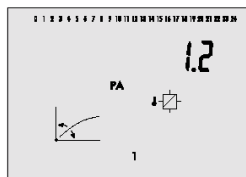
После нажатия кнопки ввода



Минимальная температура прямого тока  
(20 ... 130°C)

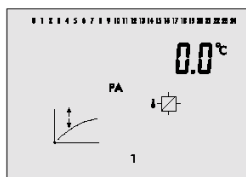


Снижение температура прямого тока в режиме пониженной мощности (0 ... 50°C)  
Только для восходящего графика (CO1 F04-0)



Снижение графика обратного тока  
(0,2 ... 3,2)

только для восходящего графика (CO1 F04-0) и датчика обратного тока (CO-SYS F01-1)



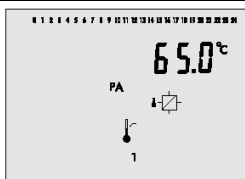
Уровень графика обратного тока  
(-30 ... 30°C)

только для восходящего графика (CO1 F04-0) и датчика обратного тока (CO-SYS F01-1)

**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

**Обозначение параметра (диапазон значений)**

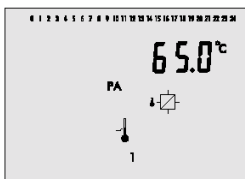
После нажатия кнопки ввода



Максимальная температура обратного тока

(20 ... 90°C)

не может быть установлена ниже минимального значения только для восходящего графика (CO1 F04-0) и датчика обратного тока (CO-SYS F01-1)



Минимальная температура обратного тока

(20 ... 90°C)

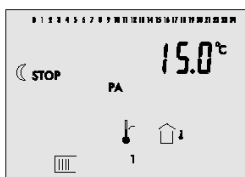
только для восходящего графика (CO1 F04-0) и датчика обратного тока (CO-SYS F01-1)



Предельное значение внешней температуры для возврата в номинальный режим из режима пониженной мощности

(-30°C ... предельное значение внешней температуры для отключения при режиме пониженной мощности)

Ниже предельного значения температуры происходит прогрев, отсутствует понижение температуры прямого тока.



Предельное значение внешней температуры для отключения из режима пониженной мощности.

(Предельное значение внешней температуры для возврата в номинальный режим из режима пониженной мощности ... 50°C)

Выше предельного значения, вне рабочих интервалов отопление отключается.



**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

**Обозначение параметра (диапазон значений)**

После нажатия кнопки ввода

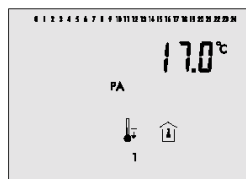


Предельное значение внешней температуры для летнего режима  
(0 ... 50°C)



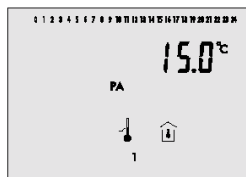
Заданная температура помещения  
(10 ... 40°C)

только при наличии датчика температуры помещения (CO1 F01-1) и 1,2 и 3 способах оптимизации (CO1 F02-1) или кратковременной адаптации (CO1 F03-1)



Пониженное значение заданной температуры помещения  
(10 ... 40°C)

только при наличии датчика температуры помещения (CO1 F01-1) и 2 и 3 способах оптимизации (CO1 F02-1)



Опорная температура

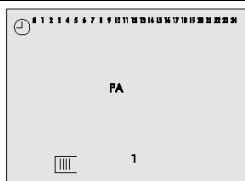
(10 ... 40°C)

только при наличии датчика температуры помещения (CO1 F01-1) и 3-м способе оптимизации (CO1 F02-1)

**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

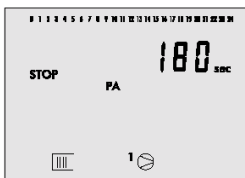
**Обозначение параметра (диапазон значений)**

После нажатия кнопки ввода



Рабочие интервалы  
  
(возможна установка 3-х рабочих интервалов с временами начала и окончания)  
Заводская установка:  
7:00 ... 22:00

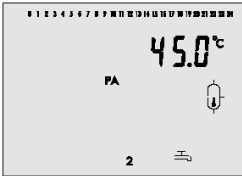
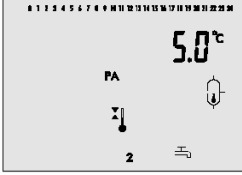
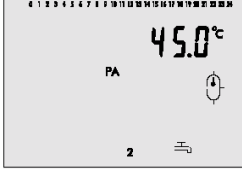
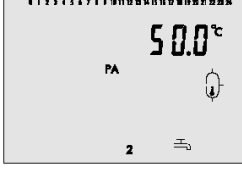
блоками или отдельными днями  
1-7 (понед. ... воскр.);  
1-5 (понед. ... пятница);  
6-7 (суббота и воскресенье);  
1, 2, ... , 7 (пн., вт., ... , вс.)



Время задержки? (Nachlaufzeit) циркуляционного насоса системы отопления

(15 ... 2400 с)

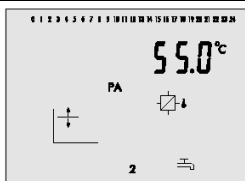
## Приложение В.2 Параметры уровня PA2 (подогрев питьевой воды)

Знаки дисплея с заводской установкой параметра	Обозначение параметра (диапазон значений)	После нажатия кнопки ввода
 <p>The display shows a temperature of 45.0°C. To the left of the temperature is the label 'PA'. To the right is a water tap icon. Below the temperature is the number '2' and a small icon of a water tap.</p>	<p>Потребление питьевой воды EIN-(Вкл)</p> <p>(20 ... 90°C)</p> <p>(для систем отопления 2,3 и 4 типов только с одним датчиком накопителя, т.е. CO2 F01-1, F02-0)</p>	
 <p>The display shows a temperature of 5.0°C. To the left of the temperature is the label 'PA'. To the right is a water tap icon. Below the temperature is the number '2' and a small icon of a water tap.</p>	<p>Гистерезис (разность переключения)</p> <p>(0 ... 30°C)</p> <p>(для систем отопления 2,3 и 4 типов только с одним датчиком накопителя, т.е. CO2 F01-1, F02-0)</p>	
 <p>The display shows a temperature of 45.0°C. To the left of the temperature is the label 'PA'. To the right is a water tap icon. Below the temperature is the number '2' and a small icon of a water tap.</p>	<p>Потребление питьевой воды EIN-(Вкл)</p> <p>(20 ... 90°C)</p> <p>(для систем отопления 2,3 и 4 типов с двумя датчиками накопителя SF1 и SF2, т.е. CO2 F01-1, F02-1)</p>	
 <p>The display shows a temperature of 50.0°C. To the left of the temperature is the label 'PA'. To the right is a water tap icon. Below the temperature is the number '2' and a small icon of a water tap.</p>	<p>Потребление питьевой воды AUS-(Выкл)</p> <p>(20 ... 90°C)</p> <p>(для систем отопления 2,3 и 4 типов с двумя датчиками накопителя SF1 и SF2, т.е. CO2 F01-1, F02-1)</p>	

**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

**Обозначение параметра (диапазон значений)**

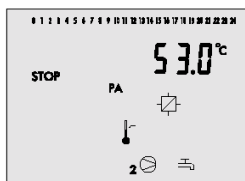
После нажатия кнопки ввода



Заданная температура загрузки накопителя

(20 ... 90°C)

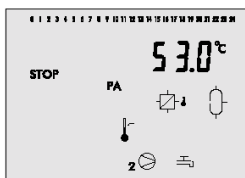
(Заданная температура прямого тока во время подогрева питьевой воды)



Окончить процесс загрузки

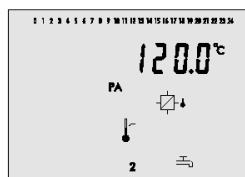
(20 ... 90°C)

(Максимальное значение для выключения нагнетательного насоса загрузки накопителя SLP для системы отопления 2 типа и, соответственно, насоса теплообменника TLP для системы отопления 3 типа; температурнозависимое слежение (Nachlauf) насосов SLP, соотв., TLP)



Максимальное значение для выключения нагнетательного насоса накопителя для системы отопления 3 типа, если активирован датчик VF2 (CO2 F03-1)

(20 ... 90°C)



Температура ограничения для теплообменника в процессе загрузки

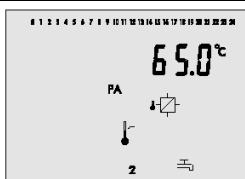
(20 ... 120°C)

Для системы отопления 3 тип, если активирован датчик VF2 (CO2 F03-1)

**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

**Обозначение параметра (диапазон значений)**

После нажатия кнопки ввода



Температура ограничения для обратного тока в процессе подогрева питьевой воды

(20 ... 90°C)

только, если активирован датчик обратного тока (CO-SYS F01-1)



Рабочие интервалы подогрева питьевой воды  
(возможна установка 3-х рабочих интервалов с временами начала и окончания)

Заводская установка:

0:00 ... 24:00

поблочно или отдельными днями

1-7 (понед. ... воскр.);

1-5 (понед. ... пятница);

6-7 (суббота и воскресенье);

1, 2, ... , 7 (пн., вт., ... , вс.)



Рабочие интервалы циркуляционного насоса ZP  
возможна установка 3-х рабочих интервалов с временами начала и окончания)

Заводская установка:

0:00 ... 24:00

поблочно или отдельными днями

1-7 (понед. ... воскр.);

1-5 (понед. ... пятница);

6-7 (суббота и воскресенье);

1, 2, ... , 7 (пн., вт., ... , вс.)

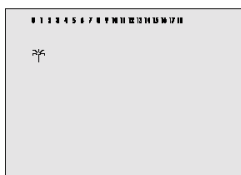
### Приложение В.3 Параметры уровня PA-SYS

Знаки дисплея с заводской установкой параметра	Обозначение параметра (диапазон значений)	После нажатия кнопки ввода
 <p>The LCD display shows a row of 24 small squares at the top. Below them, the time '10:00' is displayed in large digits. The letters 'PA' are shown below the time.</p>	Время	
 <p>The LCD display shows a row of 24 small squares at the top. Below them, the date '27.10' is displayed in large digits. The letters 'PA' are shown below the date.</p>	Дата (день, месяц)	
 <p>The LCD display shows a row of 24 small squares at the top. Below them, the year '1999' is displayed in large digits. The letters 'PA' are shown below the year.</p>	Дата (годы)	
 <p>The LCD display shows a row of 24 small squares at the top. Below them, a small squiggly line is displayed. The letters 'PA' are shown below the line.</p>	<p>Праздничные дни (максимально возможное количество – 20 дней). Заводская предустановка праздничных дней отсутствует</p>	<p>Дата При индикаторе «----» можно вводить или стирать дни праздников. (Значения «----» лежат между 31.12. и 1.1.)</p>

**Знаки дисплея с заводской установкой параметра**

**Обозначение параметра (диапазон значений)**

После нажатия кнопки ввода

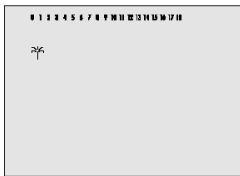

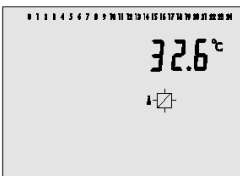



Отпуска  
  
(максимально возможны 10 временных интервалов)

Дата начала и окончания (START и STOP)  
При индикаторе «----» можно вводить или стирать дни отпусков.  
(Значения «----» лежат между ...)

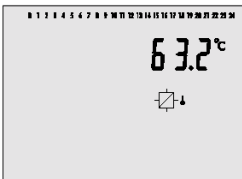
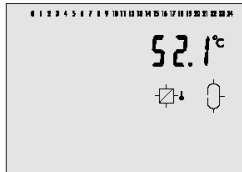
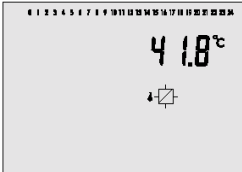
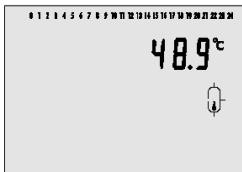
## Приложение С Информационные уровни

## Приложение С.1 InFO-уровень 1

Знаки дисплея с заводской установкой параметра	Обозначение параметра (диапазон значений)	После нажатия кнопки ввода
	Текущая внешняя температура	Расчетная внешняя температура  (только, если CO1 F05-1)
	Текущая температура прямого тока на датчике VF1	Заданное значение температуры прямого тока  (для систем отопления 2 и 3 типов появляется при TWE--.)
	Текущая температура обратного тока на датчике RUF (если активирован)	Заданное значение температуры обратного тока  (для систем отопления 2 и 3 типов появляется при TWE --.)
	Текущая температура помещения на датчике RF (если активирован)	Заданное значение температуры помещения



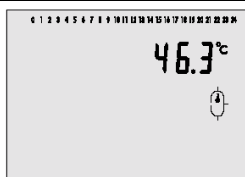
## Приложение С.2 InFO-уровень 2

Знаки дисплея с заводской установкой параметра	Обозначение параметра (диапазон значений)	После нажатия кнопки ввода
	Текущая температура загрузки на VF1 (сис. отопл. 2, 3 типов) на VF2 (сис. отопл. 5 типа)	Заданная температура загрузки  В режиме нагрева появляется «--.-»
	Текущая температура прямого тока на датчике VF2 (сис. отопл. 3, 4 типов, если активирован)	Заданная температура загрузки  В режиме нагрева появляется «--.-»
	Текущая температура обратного тока на датчике RûF (если активирован)	Заданное значение температуры обратного тока  В режиме нагрева появляется «--.-»
	Текущая температура накопителя на SF1 (один датчик накопителя) или текущая температура накопителя на SF2 (два датчика накопителя)	Потребление питьевой воды EIN-(Вкл) при одном датчике накопителя или потребление питьевой воды AUS-(Выкл) для двух датчиков накопителя.

**Знаки дисплея  
с заводской установкой  
параметра**

**Обозначение параметра  
(диапазон значений)**

После нажатия кнопки ввода



Текущая температура накопителя  
на SF1 (два датчика накопителя)

Потребление питьевой воды EIN-  
(Вкл)





Текущая температура на датчике  
RüFTW  
(для системы отопления 5 типа,  
если CO2 F12-1, выбор 2)

## Приложение D Индикация неисправностей

При неисправности на дисплее мерцает символ «I». На информационном уровне Вы теперь можете с помощью кнопок установки выбрать уровень ошибок “Err” или “Err F”. Нажмите кнопку «\*», чтобы открыть уровень ошибок. Тогда неисправность будет конкретизирована соответственно следующему перечню. Другие неисправности будут соответственно индцированы, если Вы нажмете кнопку установки «↓». Выход из уровня ошибок осуществляется одновременным нажатием двух кнопок установки «↓↑».

Уровень ошибок <b>Err</b>	Неисправность
Err 0	Оборудования
Err 1	Заново считывать параметры «холодного» старта. Подтверждение кнопкой «*».
Err 2	Заданная температура для термической дезинфекции накопителя не достигнута. Подтверждение кнопкой «*».
Err 3	Прибор не калиброван. Подтверждение кнопкой «*».
Err 4	Переключатели режимов работы или обслуживания прибора более 10 сек находятся в нештатном положении, например, между двумя устойчивыми положениями коммутации или имеют дефекты.
Err 5	Превышение максимальной температуры прямого тока на датчике VF2 для системы отопления 3 типа с переключением управления. Подтверждение кнопкой «*».
Err 6	Температура прямого тока, помещения или ограничение температуры обратного тока находятся вне допустимого диапазона в процессе контроля температур (CO-SYS F14)

Уровень ошибок <b>Err F</b>	Неисправность
	Датчик ... имеет короткое замыкание, символы датчиков согласно нижеследующей таблице
	Датчик ... имеет обрыв, символы датчиков согласно нижеследующей таблице

### Символы датчиков

**Символ**



**Значение**

Датчик внешней температуры



Датчик температуры помещения



Датчик температуры обратного тока RUF



Датчик температуры обратного тока питьевой воды RÜFTW

**Символ**



**Значение**

Датчик накопителя SF1



Датчик накопителя SF2



Датчик прямого тока VF1



Датчик прямого тока VF2 (система отопления 3 и 4 типов)



Датчик прямого тока VF2 (система отопления 5 типа)

## Приложение Е Сопrotивления датчиков температуры

### Резистивный термометр с измерительным PTC-элементом

Датчик внешней температуры: тип 5224,  
 температуры прямого и обратного тока: тип 5264 и 5265,  
 температуры накопителя: тип 5264

°C	-20	-10	0	+10	+20	+25	+30	+40	+50	+60	+70	+80	+90	+100	+110	+120
Ом	694	757	825	896	971	1010	1050	1132	1219	1309	1402	1500	1601	1706	1815	1925

Датчик температуры помещения с дистанционным управлением тип 5244						
°C	+10	+15	+20	+25	+30	
Ом	679	699	720	741	762	

### Резистивный термометр с измерительным Pt1000-элементом

Датчик наружной температуры типа 5227, температуры прямого и обратного тока типов 5207-21, 5207-26, 5207-27, 5277 (требуется погружная гильза) и 5267 (накладной датчик с кабелем 3 м), температуры накопителя типов 5207-46, 5207-47 и 5207-48.

Датчик температуры помещения типа 5257, датчик температуры помещения с дистанционным управлением типа 5257-4.

°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Ом	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
Ом	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
Ом	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		
Ом	1441,7	1460,6	1479,4	1498,2	1517,0	1535,8	1554,5	1573,1		

## Приложение F Заданные параметры

Станция	
Пользователь	
Ответственное бюро фирмы SAMSON	
Тип отопительной системы (1 ... 5)	

## Установка функциональных блоков

	CO1	CO2	CO-SYS
F01			
F02			
F03			
F04			
F05			
F06			
F07			
F08			
F09			
F10			
F11			
F12			
F13			
F14	—		
F15		—	
F16			
F17			

## Установка параметров

## Параметры контура отопления (PA1, CO1)

Наименование параметра	Текущая установка				Величина	Диапазон значений
<b>Восходящий график</b>						
Подъем графика отопления						0,2 ... 3,2
Спад температуры прямого тока в режиме пониженной мощности					° C	0,0 ... 50,0
Уровень графика отопления					° C	-30,0 ... +30,0
Снижение графика обратного тока						0,2 ... 3,2
Уровень графика обратного тока					° C	-30,0 ... 30,0
<b>4-точечный график</b>	точка 1	точка 2	точка 3	точка 4		
Внешняя температура					° C	-30,0 ... +50,0
Температура прямого тока					° C	20,0 ... 130,0
Температура обратного тока					° C	20,0 ... 90,0
<b>Разность снижения (Absenkdiffferenz)</b>					° C	0,0 ... 50,0
Макс. температура прямого тока					° C	20,0 ... 130,0
Мин. температура прямого тока					° C	20,0 ... 130,0
Макс. температура обратного тока					° C	20,0 ... 90,0
Мин. температура обратного тока					° C	20,0 ... 90,0
<b>Предельные значения внешней температуры</b>						
– для возврата в номинальный режим при режиме пониженной мощности					° C	-30,0 ... к отключению при режиме пониженной мощности
– для отключения при режиме пониженной мощности					° C	~ к возврату в номинальный режим при режиме пониженной мощности ... 50,0
– для летнего режима					° C	0,0 ... 50,0
<b>Заданные значения температуры помещения</b>						
Заданная температура помещения					° C	10,0 ... 40,0

Наименование параметра	Текущая установка	Величина	Диапазон значений
Заданная пониженная температура помещения		°C	10,0 ... 40,0
Опорная температура		°C	10,0 ... 40,0
<b>Nachlaufzeit</b> Время задержки циркуляционного насоса системы отопления		с	15 ... 2400
<b>Оптимизация (F02)</b>			
Время предварительного прогрева		мин	0 ... 360
<b>Кратковременная адаптация (F03)</b>			
Время цикла		мин	1 ... 100
<b>Замедленная адаптация по внешней температуре (F05)</b>			
Замедление		°C/час	1,0 до 6,0
<b>Летний режим (F06)</b>			
Начало летнего периода			1.1. ... 31.12.
Количество дней для начала (режима)			1 ... 3
Окончание летнего периода			1.1. ... 31.12.
Количество дней для окончания (режима)			1 ... 3
Предельная внешняя температура			0,0 ... 50,0

Рабочие интервалы	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Начало 1							
Окончание 1							
Начало 2							
Окончание 2							
Начало 3							
Окончание 3							

## Параметры подогрева питьевой воды (PA2, CO2)

Наименование параметра	Текущая установка	Величина	Диапазон значений
<b>Датчик накопителя</b>			
Потребление питьевой воды Ein-(Вкл)		° C	20,0 ... 90,0
Гистерезис (разность переключения)		° C	0,0 ... 30,0
<b>Два датчика накопителя</b>			
Потребление питьевой воды Ein-(Вкл)		° C	20,0 ... 90,0
Потребление питьевой воды Aus-(Выкл)		° C	20,0 ... 90,0
Заданная температура загрузки		° C	20,0 ... 90,0
Окончание приоритета		° C	20,0 ... 90,0
Макс. значение для выключения нагнетательного насоса накопителя для системы 3 типа		° C	20,0 ... 90,0
Ограничение температуры теплообменника в процессе загрузки		° C	20,0 ... 120,0
Ограничение температуры обратного тока во время подогрева питьевой воды		° C	20,0 ... 90,0
<b>Термическая дезинфекция (F05)</b>			
День дезинфекции			0 ... 7
Заданная температура накопителя		° C	60,0 ... 90,0
Время начала			0:00 ... 23:30
Время окончания			0:00 ... 23:30
<b>Параллельная работа насосов (F06)</b>			
Время ожидания до ВЫКЛ. UP		с	120 ... 600
<b>Приоритет подогрева питьевой воды (F09)</b>			
Длительности пауз		с	60 ... 600



Рабочие интервалы подогрева питьевой воды	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Начало 1							
Окончание 1							
Начало 2							
Окончание 2							
Начало 3							
Окончание 3							

Рабочие интервалы циркуляционного насоса ZP	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Начало 1							
Окончание 1							
Начало 2							
Окончание 2							
Начало 3							
Окончание 3							

## Параметры уровня PA-SYS и CO-SYS

Наименование параметра	Текущая установка	Величина	Диапазон значений
Праздничные дни (макс. 20)			1.1. ... 31.12.
Отпуска (макс. 10 временных интервалов)			
Дата начала			1.1. ... 31.12.
Дата окончания			1.1. ... 31.12.
Коэффициент ограничения температуры обратного тока (F01)			0,1 ... 10,0
Усиление Kp (F05)			0,1 ... 50,0
Время изодрома Tп (F05)		с	0 ... 999
Время действия регулирующего устройства Ту (F05)		с	15 ... 240
Гистерезис (F05)		°C	2,0 ... 10,0
Мин. время включения (F05)		с	0 ... 600
Мин. время выключения (F05)		с	0 ... 600
Макс. рассогласование(F06)		°C	2,0 ... 10,0
Превышение температуры (F11)		°C	0,0 ... 30,0
Усиление Kp (F15)			0,1 ... 50,0
Время изодрома Tп (F15)		с	0 ... 999
d-составляющая Tv (F15)		с	0 ... 999
Усиление d-составляющей KpTv (F15)			0 ... 50,0
Время действия регулирующего устройства Ту (F15)		с	10 ... 240
Гистерезис (F15)		°C	2,0 ... 10,0
Мин. время включения (F15)		с	0 ... 600
Мин. время выключения (F15)		с	0 ... 600
Макс. рассогласование(F16)		°C	2,0 ... 10,0

## Предметный указатель

### А

Адаптация

Адаптация замедленная, по внешней температуре 37

Адаптация по внешней температуре 37

Аналоговый вход 35

Аналоговый вход внешней температуры 41

Аналоговый вход внешнего устройства 42

### В

Внешние устройства 35, 42

Время 37

Время действия регулятора  $T_{\gamma}$  – 36

Время работы регулирующего прибора 36

Выходы 36

Выход двоичный для термостата накопителя 35

Выходы 2-позиционные 36

Выходы 3-позиционные 36

Выходы двоичные 37

### Г

Гистерезис (разность переключения) 36, 44, 66-67

График 4-точечный 41

График восходящий 40

График отопления 40

График температуры обратного тока 40

### Д

Дата 37

Дата, установка 6

Датчик

Датчик внешней температуры, отказ 49

Датчик накопителя

Датчик накопителя, конфигурация 44

Датчик потребления (FDS) 48 (в тексте вместо FDS указано FD)

Датчик температуры обратного тока

Датчик температуры обратного тока, питьевой воды 48

Датчик температуры помещения

Датчик температуры помещения, активирование – 61

Датчик температуры помещения, кратковременная адаптация – 44

Датчик температуры помещения, оптимизация 43

Датчик, выбор типа 35

Датчик, отказ датчиков 49

Датчик, согласование 35

Дезинфекция термическая 47

Дни отпусков 39

Дни отпусков и подогрев питьевой воды 48, 63

Дни праздников 39

Дни праздников и подогрев питьевой воды 48, 63

### **З**

Загрузка питьевой воды принудительная 45

Защита от замерзания 7, 51

Защита от перенапряжения 55

### **И**

Индикация неисправностей 82

Индикация неисправностей сводная 37

Интервалы работы

Интервалы работы, изменение 22

Интервалы работы, отопления 39

Интервалы работы, подогрева питьевой воды 48

### **К**

Клапан переключающий

Клапан переключающий, система отопления с перекл. клапаном 31

Кнопка ввода 7

Кнопка установки 7

Контроль температуры 50

### **М**

Монтаж

Монтаж настенный 53

Монтаж щитовой 53-54

### **Н**

Насос загрузки накопителя

Насос загрузки накопителя, система 2 типа - 30

Насос загрузки накопителя, система 3 типа 32

Насос загрузки накопителя, система 4 типа – 33

Насос загрузки накопителя, включение при загрузке накопителя 46

Насос циркуляционный 39

Насос циркуляционный, включение при загрузке накопителя 47

Насос циркуляционный, рабочие интервалы 39

Насосы, время ? Nachlauzeit –42

Неисправности 49-50

### **О**

Ограничение температуры обратного тока 42, 48

Оптимизация 43

### **П**

Параметры

Параметры, перечень параметров 68-78

Переключение зима-лето 38

Питьевая вода, потребление

Питьевая вода, потребление – обнаружение 48

Подключение электрическое 55 – 59

Предельное значение

Предельное значение внешней температуры 38

Предельное значение внешней температуры для отключения в реж. пониж мощн. 42

## **Р**

- Регулирование инверсное 46
- Режим автоматический 7
- Режим летний 38
- Режим пониженной мощности 7, 29, 41
- Режим ручной 7
- Режим ручной, защита 51
- Режимы работы 7

## **С**

- Сигнал 2-позиционный 36
- Сигнал 3-позиционный 36
- Символы дисплея 98
- Стандартная установка
- Стандартная установка, см. установка заводских значений
- Стандартные значения 50

## **Т**

- Температура внешняя 0...10 В 41
- Температура на AF 41
- Температура помещения заданная 43
- Температура текущие показания 6
- Температура, трансляция 36
- Термостат накопителя 35, 44
- Технические характеристики 60
- Тип системы отопления 12
- Тип системы отопления изменить 15
- Тип системы отопления, описание 28-34

## **У**

- Уровень графика отопления 40
- Уровень конфигурации 12
- Уровень обслуживания 11-12
- Уровни информационные Info 79-81
- Установка заводских значений
- Установка заводских значений параметров 68-78
- Установка заводских значений функциональных блоков 61-67

## **Ф**

- Функциональные блоки, параметры
- Функциональные блоки, параметры CO-SYS 66-67
- Функциональные блоки, параметры CO1 62
- Функциональные блоки, параметры Co2 64
- Функциональные блоки, перечень 61-67

## **Ц**

- Цифровой пароль 94

## **Э**

- Элементы управления 6-7



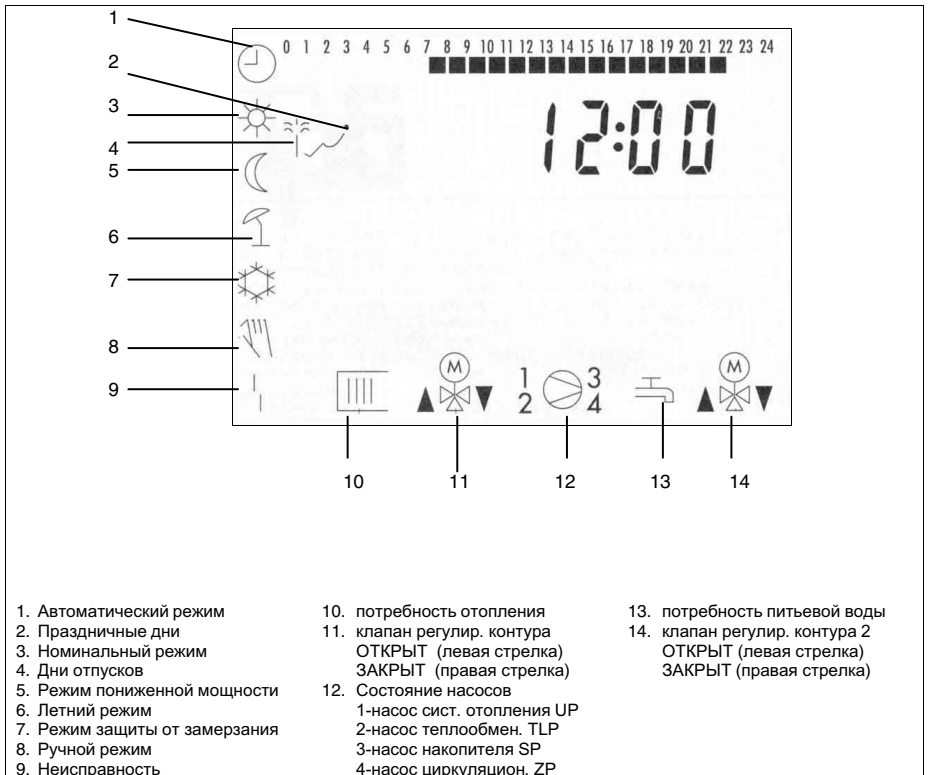
1732



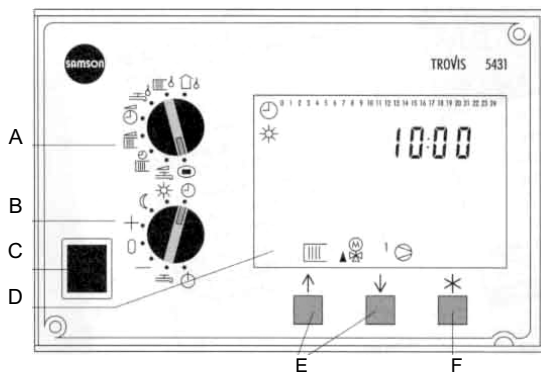




## Символы дисплея



## Фронтальный вид



A переключатель обслуживания  
 B переключатель режимов  
 C гнездо для ключа программирования

D дисплей  
 E кнопки установки  
 F кнопка ввода



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07  
Internet: <http://www.samson.de>

**EB 5431 RU**