

# ALBATROS

## Инструкция по монтажу и эксплуатации электронного регулятора RVA 43.223



## **Терморегуляторы RVA 43.223/109**

Многофункциональный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения

### **1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

«ALBATROS RVA43.223» - это электронный регулятор, предназначенный для контроля и управления работой водогрейных котлов, систем отопления и горячего водоснабжения. Он может управлять следующими компонентами оборудования:

- Одной 1-но- или 2-ухступенчатой горелкой;
- Одним насосом и одним трехходовым клапаном, для систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС), с электроприводом
- Насосом контура системы отопления и насосом системы горячего водоснабжения (ГВС)

При управлении котлом и системой отопления учитывается изменение температуры наружного воздуха, тогда как при подготовке горячей воды удерживается фиксированная температура в зависимости от времени суток согласно вводимым программам.

В стандартный комплект поставки не входят элементы создания сети взаимодействующих систем отопления и водоснабжения, но они могут быть поставлены по заказу. Различные электронные регуляторы могут взаимодействовать между собой и их можно комбинировать для создания расширенных отопительных систем.

### **Теплоснабжение**

- Электронный регулятор, используемый для системы отопления, оснащенной циркуляционным насосом и/или смесителем, обладает следующими возможностями:
  - управление температурой подачи отопительной воды с компенсацией влияния температуры наружного воздуха;
  - управление температурой подачи отопительной воды с компенсацией влияния температуры наружного воздуха и учетом установленной комнатной температуры.
- Возможно управление одним контуром системы отопления, при котором комнатная температура и температура подачи являются независимыми параметрами;
  - Функция оптимизации при включении и выключении (ускоренное нагревание с предварительным включением);
  - Суточная функция «Есо», рассчитываемая на основании динамических характеристик здания;
  - Автоматическое переключение режимов Лето / Зима;
  - Дистанционное управление контурами системы отопления с помощью пульта дистанционного управления комнатного термостата с дисплеем;
  - Учет тепловой инерции здания;
  - Автоматическая адаптация отопительного графика в зависимости от типа конструкции здания и потребностей в тепловой энергии (при условии, что подключен комнатный термостат).

### **Комплектация**

#### **НЕОБХОДИМЫХ АКСЕССУАРОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОННОГО РЕГУЛЯТОРА**

Код	Описание	
	Электронный регулятор для котла и системы отопления	43.223/109
8572582	Цифровой датчик комнатной температуры	QAA50
1872654	Внешний датчик температуры (NTC 600)	QAC31/101
1872655	Датчик температуры котла	QAZ21.5220
1872655	Датчик температуры ГВС	
	Комплект соединителей	

## 1.1. Описание

Терморегулятор ALBATROS RVA 43.223/109 предназначен для работы в системах производства тепла. Терморегулятор осуществляет управление котлом, системой отопления и системой горячего водоснабжения, обеспечивая комфорт и экономичность.

## 1.2. Характеристики

### 1.2.1. Экономичность эксплуатации

- Плавная регулировка температуры котла с учетом поправки **На** температуру наружного воздуха, управление двухступенчатой горелкой;
- Управление прямым отопительным контуром (и циркуляционным насосом);
- Автоматическая коррекция температурной кривой с учетом тепловой инерции здания и наличия "бесплатного тепла";
- Оптимизация режима работы при включении и выключении (ускоренный прогрев и понижение мощности перед выключением);
- Функция дневной экономии, рассчитываемая на основании термодинамических характеристик здания;
- Автоматическое переключение зимнего и летнего режима.

### 1.2.2. Защитные функции

- Защита от кислотного конденсата при включении котла;
- Регулируемые минимальная и максимальная температура котла.
- Режим максимальной экономии, настраивается отдельно для котла, бойлера, системы отопления и всего здания;
- Защита горелки путем установки минимальной продолжительности работы;
- Защита котла от перегрева за счет запаздывания при отключении насосов;
- Функция предотвращения заклинивания насоса.

### 1.2.3. Управление

- Упрощенная процедура запуска;
- Все настройки производятся на регуляторе;
- Легкое программирование стандартного режима отопления на неделю;
- Все параметры режима работы отражаются на дисплее или с помощью сигнальных ламп;
- Функция проверки реле и датчиков.

### 1.2.4. Горячее водоснабжение

- Понижение температуры горячей воды в периоды пониженного потребления (ночью и т.п.);
- Управление насосом бойлера или отводящим клапаном;
- Выбор приоритета бойлерного контура (абсолютный / скользящий)

### 1.2.5. Управляющие сигналы

- Выход для двухступенчатой горелки;
- Выход для циркуляционного насоса системы отопления;
- Выход для насоса бойлера системы горячего водоснабжения.

### 1.2.6. Другие технические характеристики

- Возможно переключение режима работы по телефону;
- Легкое соединение с комнатным термостатом цифрового типа;
- Индикация текущей температуры (внешней, в котле, в бойлере, в помещении) на дисплее.
- Понижение температуры горячей воды в периоды пониженного потребления (ночью и т.п.);
- Счетчик количества включений и часов работы горелки
- Энергонезависимая постоянная память (точное время сохраняется в памяти от 12 до 24 часов)

## 1.3. Гамма продуктов

### Терморегуляторы

- Регулятор для управления двухступенчатой горелкой, системой ГВС **RVA 43.223/109** и прямым контуром отопления (N1)

### Комнатные термостаты

- Комнатный термостат с регулировкой температуры, переключателем режима работы и временного отключения (A6) **QAA 50** кнопкой
- Многофункциональный комнатный термостат с цифровым дисплеем (A6) **QAA 70**

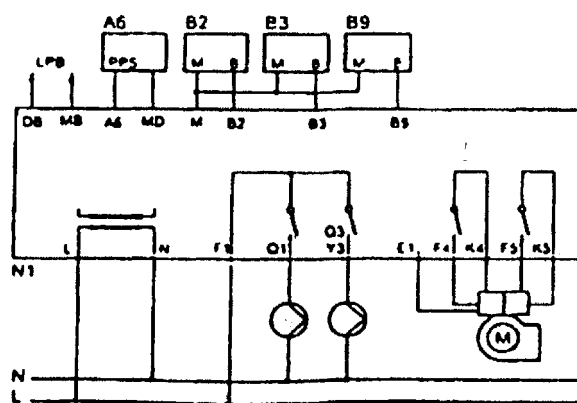
### Датчики температуры

- Датчик температуры наружного воздуха (B9) **QAC 31/101**
- Погружной датчик температуры воды (в котле, бойлере или коллекторе подачи) **QAZ 21.5220** (B2 или B3)

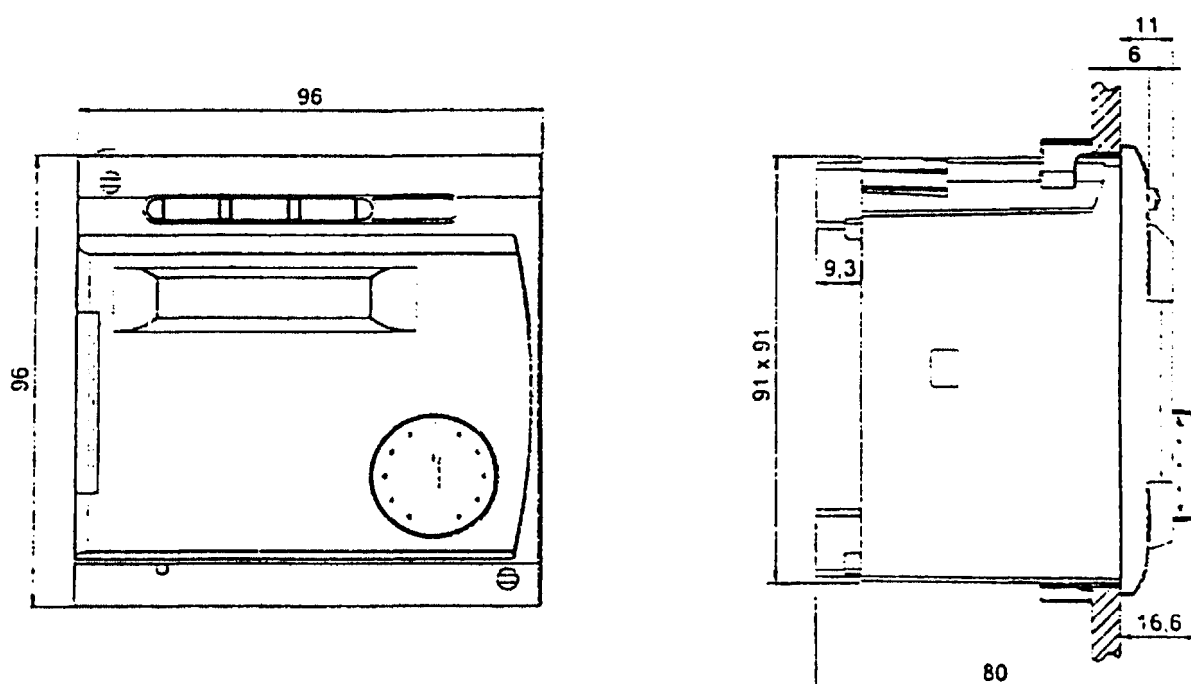
### Коннекторы

- Набор коннекторов RAST 5 (обязателен) **AGP**

## Электрическая схема



## 1.4 Размеры



### 1.4 Технические данные

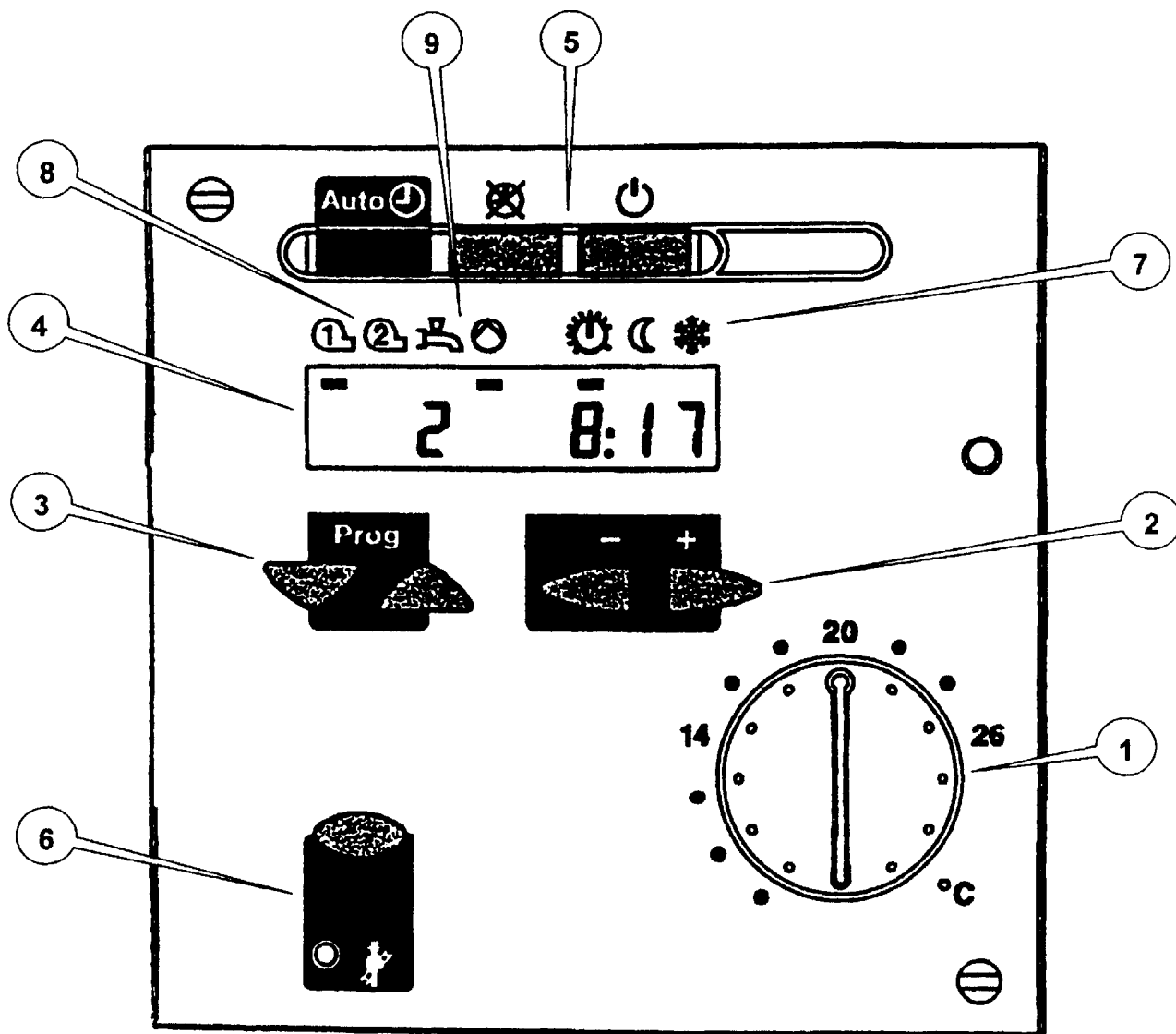
Питание	Номинальное напряжение	Переменный ток 230 В (±10 %)
	Номинальная частота	50 Гц (±6 %)
	Потребление тока	7 ВА максимум.
Требования	Класс безопасности (если установка произведена правильно)	II раздел EN 60730
	Степень защиты (если установка произведена правильно)	IP 40 раздел EN 60529
	Электромагнитная стойкость	EN 50082-2
	Электромагнитные излучения	EN50081-1
Климатические условия	Функционирование раздел IEC 721 -3-3	Класс 3К5
	Температура	0... 50 °С
	Хранение раздел IEC 721-3-1	Класс 1К3
	Температура	-25... 70 °С
	Транспортировка раздел IEC 721-3-2	Класс 2К3
	Температура	-25... 70 °С
Механические условия	Функционирование раздел IEC 721-3-3	Класс 3М2
	Хранение раздел IEC 721-3-1	Класс 1М2
	Транспортировка раздел IEC 721-3-2	Класс 2М2
Режим работы	Раздел EN 60730 § 11.4	1b
Выходное реле	Диапазон переключаемого напряжения	Переменный ток 24 ... 230 В
	Номинальный ток	5 мА ... 2 А (cos φ > 0,6)
	Максимальная нагрузка на контакты	7 А максимум, 1 сек. максимум
Расширение шины	PPS Кабель (телефонный кабель)	2 x 0,5 мм <sup>2</sup> (взаимозаменяемый)
	Допустимая длина кабеля	50 м
	LPB Кабель	(2-ухжильный, не взаимозаменяемый)
	Допустимая длина кабеля	1, 4 км максимум
	Расстояние между узлами	400 м (с медным кабелем 1,5 мм <sup>2</sup> )
Допустимая длина кабелей датчиков	Диаметр 0,6 мм	20 м максимум
	1,0 мм <sup>2</sup>	80 м максимум
	1,5 мм <sup>2</sup>	120 м максимум
Входы	Внешний датчик	NTC (QAC31/101) /Ni 1000 (QAC22)
	Датчик температуры ГВС и котла	Ni 1000 Ω при 0 °С (QAZ21.5220)
	Датчик температуры подачи	Ni 1000 Ω при 0 °С (QAD21/201)
	Дистанционный выключатель, вспомогательный выключатель (Н1), и термостат управления ГВС	Пригодные для низкого напряжения (позолоченные контакты)
Разные данные	Вес	Около 0,5 кг

## ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРОВ

ФУНКЦИИ	RVA 43.223	RVA 46.531	RVA 43.223 + RVA 46.531
<b>УПРАВЛЕНИЕ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛА</b>			
Управление каскадом котлов			X
Управление одноступенчатой горелкой	X		X
Управление двухступенчатой горелкой	X		X
Плавная регулировка температуры	X		X
Ограничение минимальной температуры котла	X		X
Ограничение максимальной температуры котла	X		X
Защита котла от кислотных конденсатов	X		X
Задание минимального времени работы горелки	X		X
Функция проверки состава выхлопных газов	X		X
<b>УПРАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ТЕПЛА</b>			
Прямой контур (с циркуляционным насосом)	X	X	X
Смешанный контур (насос + смесительный клапан)		X	X
Поправка на температуру наружного воздуха	X	X	X
Ускоренный прогрев	X	X	X
Предвыключение	X	X	X
Оптимизация	X	X	X
Ограничение ежедневного расхода тепла (экономия)	X	X	X
Управление переключением режимов зима/лето (экономия)	X	X	X
Ограничение максимальной температуры на подаче			Y
Автоматическая подстройка температурной кривой	X	X	X
<b>УПРАВЛЕНИЕ ГОРЯЧИМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ</b>			
Задание пониженной температуры	X		X
Управление системой ГВС с бойлерным насосом	X		X
Управление системой ГВС с отводящим клапаном	X		X
Абсолютный/скользящий приоритет бойлера	X		X
<b>ОБЩИЕ ФУНКЦИИ</b>			
Режим максимальной экономии	X	X	X
Предотвращение перегрева (задержка выключения насосов)	X		X
Предотвращение заклинивания насосов	X	X	X
Проверка выходов (управляющие реле)	X	X	X
Проверка входов (датчики)	X	X	X
Счетчик работы горелки	X		X

## 1.5. УСТАНОВКА И НАЛАДКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ ALBATROS RVA 43.223

### А) Описание регулятора



1. Рукоятка регулировки комфортной температуры
2. Кнопки  $\leftarrow^{+}$  и  $\rightarrow^{-}$  для установки параметров
3. Кнопки  $\Delta$  и  $\nabla$  выбора пункта меню
4. День недели и время
5. Переключатель режима работы
6. Дополнительная функция
7. Режимы отопления (запрограммированное; экономный режим; режим максимальной экономии)
8. Индикатор ступени горелки
9. Индикатор вида работы — отопление / горячее водоснабжение

### В) Предварительные проверки при монтаже

#### Уровень пользователя

Строка 12: включение системы горячего водоснабжения

Строка 17: наклон отопительной кривой (см. ниже пункт С)

#### Уровень наладчика

Строка 84: тип горелки

#### Уровень изготовителя:

Строка 34: тип системы горячего водоснабжения

**Примечание:** Значения этих параметров предустанавливаются на заводе. Чтобы изменить их в соответствии с конкретными условиями, следуйте указаниям инструкций по эксплуатации регуляторов ALBATROS 43.223 и 46.531, входящих в комплект поставки.

### С) Программирование работы отопления

Порядок изменения интервалов включения отопления следующий:

#### 1. Выбор дня недели

Выбор пункта меню



Индикация

5



Выбрать «всю неделю» или отдельный день

1—7=вся неделя  
1 = Понедельник / 7 = Воскресенье

#### 2. Выбор периода отопления в течение дня

Выбрав день недели, установите периоды следующим образом:

Нужный период	Кнопка	Индикация	Установить время	Соответствует температуре, °C
период 1	начало	6		
	конец	7		
период 2	начало	8		
	конец	9		
период 3	начало	10		
	конец	11		



комфортная температура (регулируется рукояткой)



пониженная температура (задается 14 строкой уровня пользователя) "Экономный режим"



## Д) Определение "температурной кривой"

"Температурная кривая", или "кривая отопления", определяет зависимость температуры, задаваемой климатическим регулятором на подаче в отопительный контур, от температуры наружного воздуха. Для правильного определения кривой необходимо знать два параметра:

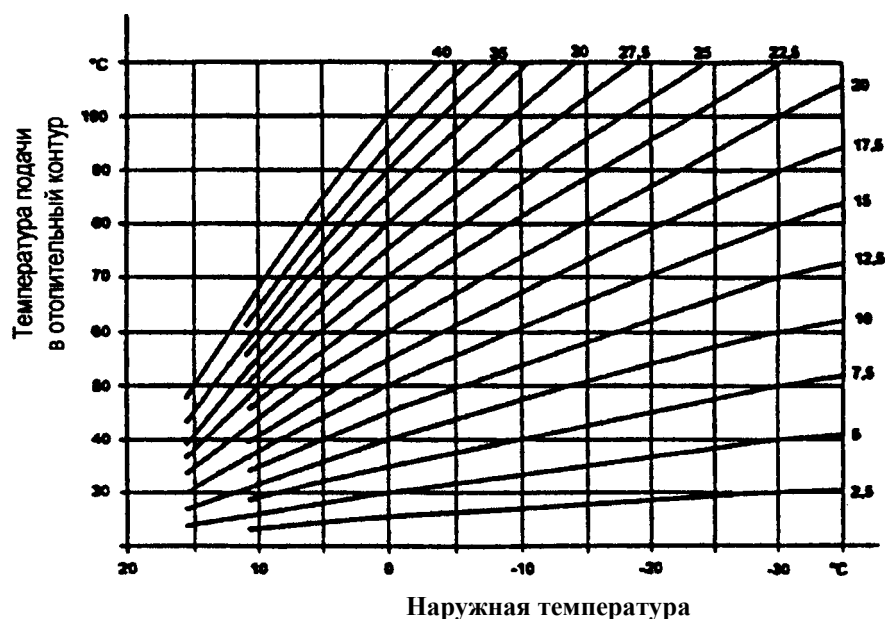
- Расчетная минимальная температура наружного воздуха, например:

Милан  $-5^{\circ}\text{C}$   
Рим  $0^{\circ}\text{C}$   
Палермо  $+5^{\circ}\text{C}$

- Температура воды, подаваемой в радиаторы, например:  $80^{\circ}\text{C}$

Через точку пересечения линий, проведенных от указанных значений, проходит наиболее подходящая кривая. Приписанное ей значение (например,  $25,0$ ) необходимо ввести в строку 17 настроек уровня пользователя.

Следует иметь в виду, что при подключении комнатного датчика (QAA50 или QAA70) терморегулятор будет автоматически подстраивать параметры температурной кривой в соответствии с климатической зоной и тепловой инерцией здания. При отсутствии датчика регулятор RVA 43.223 будет определять температуру подаваемой воды в точном соответствии с выбранной кривой.



**Примечание:** При обслуживании двух зон отопления (прямого и смешанного контуров) используются две кривые — на каждый контур. При этом кривая для смешанного контура должна лежать ниже, чем для прямого.

После окончания монтажа (разводки) и настройки (программирования отопления, температурной кривой и т. д.) аппаратура должна работать нормально.

В случае неправильной работы устройства на дисплее высвечивается код неисправности. Ниже приводится список кодов неисправностей отдельно для моделей RVA 43.223 и RVA 46.531.

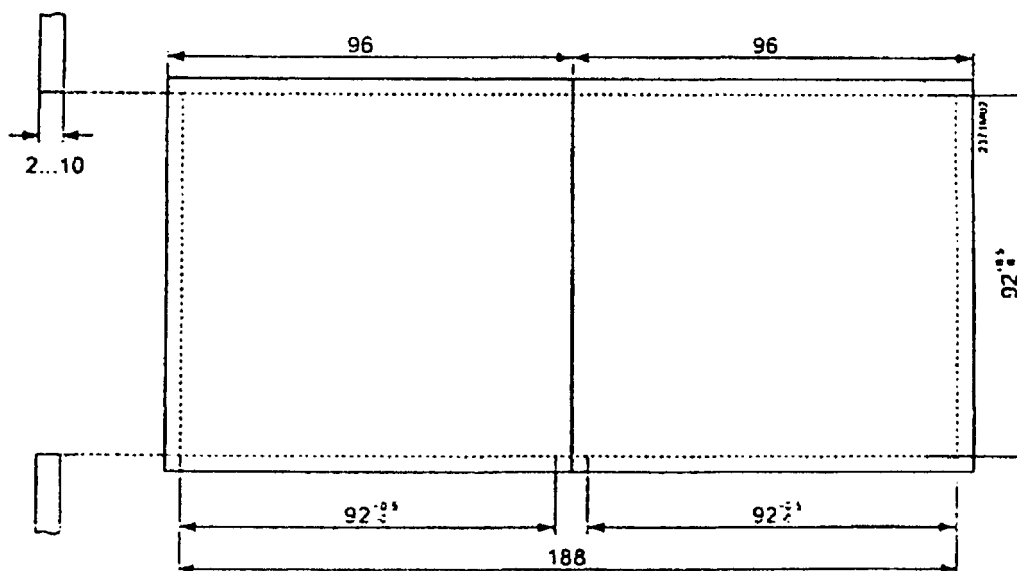
## Е) Индикация ошибок

### RVA 43.223/109

Номер ошибки содержится в строке 50 уровня пользователя.

Код на дисплее	Описание ошибки
0	нет ошибок
10	неисправность датчика температуры наружного воздуха
20	неисправность датчика температуры котла
26	неисправность датчика температуры в коллекторе подачи
50	неисправность датчика температуры бойлера
58	неисправность термостата бойлера
61	неисправность комнатного датчика
62	несовместимость комнатного датчика
80	нет связи на шине LPB
81	короткое замыкание на шине LPB
82	несовместимость адресов на шине LPB
100	наличие двух таймеров в режиме «ведущий»
140	несовместимое устройство или адрес сегмента

### Панель



## 1.6 Инструкция для пользователя

### Задание пользовательских параметров уровня 1

№	Функция	Заводские установки	Шаг изменения	Диапазон значений
(1)	Режимы функционирования отопительного контура	AUTO	—	AUTO / NON AUTO / Standby
(2)	Включение/выключение горячего водоснабжения	ON	—	ON / OFF
(3)	Установленное значение температуры в помещении (TRN)	20° C	1° C	8..26° C

### Задание пользовательских параметров уровня 2

Переход в режим установки параметров уровня 2 и выбор необходимой функции производится кнопками **Prog**  $\Delta$  и  $\nabla$ ; значения устанавливаются кнопками  $\leftarrow^+$  и  $\rightarrow^-$ . Чтобы выйти из режима установки параметров уровня 2, нажмите на любую кнопку выбора режима. Если не нажимать на кнопки, режим установки параметров уровня 2 автоматически отключается примерно через восемь минут.

№	Функция	Заводские установки	Шаг изменения	Диапазон значений
01	Точное время.	00:00	1 мин	0...23:59
02	День недели (текущий)	1	1 день	1.. 7
05	День, для которого программируется отопление	—	1 день	1-7/1...7
06	Начало первого периода работы отопления.	06:00	10 мин	00:00...24:00
07	Конец первого периода работы отопления.	22:00	10 мин	00:00...24:00
08	Начале второго периода работы отопления	--	10 мин.	00:00...24:00
09	Конец второго периода работы отопления.	—	10 мин	00:00...24:00
10	Начало третьего периода работы отопления	—	10 мин.	00:00.. .24:00
11	Конец третьего периода работы отопления	—	10 мин.	00:00...24:00
12	Включение системы горячего водоснабжения	1	1	0/1 (вкл - выкл)
13	Установленное значение температуры бойлера (TBWx)	55° C	0,5° C	40.. .60° C
14	Экономичный режим (TRR)	16° C	0,5° C	10...20° C
15	Режим максимальной экономии (TRF)	10° C	0,5° C	4...16° C
16	Температура переключения режимов «зима/лето»	17° C	0,5° C	8...30° C
17	Наклон температурной кривой	15	0,5	2.5...40
18	Индикация текущей температуры в помещении (TRx)	—	0,5° C	0. ...+50° C
19	Индикация текущей температуры вне здания (TAx)	—	0.5° C	50...+50° C
20	Время работы горелки на 1 ступени	0	2 часа	0... 65536
21	Время работы горелки на 2 ступени	0	2 часа	0.. .65536
22	Количество запусков горелки на 1 ступени	0	1	0.. .65536
23	Сброс программы таймера (контакты 6-11)	0	1	0/1 (выкл - вкл)
50	Индикация кодов ошибок	—	1	0...255

## 1.7 Инструкция для установщика

### Задание параметров системы уровня наладчика

Для перехода в режим задания параметров уровня установщика нажмите кнопки **Prog** Δ и ∇ и удерживайте их в течение 3 секунд.

Выбор необходимой функции производится кнопками **Prog** Δ и ∇ ; значения устанавливаются кнопками **←<sup>+</sup>** и **→<sup>-</sup>**.

Чтобы выйти из режима задания параметров уровня установщика, нажмите на любую кнопку выбора режима. Если не нажимать на кнопки, режим установки параметров второго уровня автоматически отключается примерно через восемь минут.

№		Заводские установки	Шаг изменения	Диапазон значений
51	Проверка управляющих реле 0 - режим работы 1 = выходы отключены, тест реле включен 2 = горелка на 1 ступени включена (K4) 3 = горелка на 1 и 2 ступенях включена (K4 и K5) 4 = насос отопительного контура включен (Q1) 5 = насос бойлера включен (Q3 / Y3)	0     5	1	0...5
52	Тестирование входных сигналов (датчиков температуры) = датчик котла (B2) 1 = датчик бойлера (B3) 2 = датчик на коллекторе подачи (для каскада) (B10) 3 = датчик температуры наружного воздуха (B9) 4 = комнатный датчик (A6)	0	1	0.. 4
53	Схема системы	—	1	0... 10
54	Установленное значение температуры в помещении	—	0.5°C	0...35°C
56	Текущая температура в бойлере (TBWx)	—	1 °C	0... 140°C
57	Текущая температура котла (TKx)	—	1°C	0...140°C
58	Текущая температура в коллекторе подачи (для каскада)	—	1 °C	0... 140°C
62	Индикация состояния канала связи PPS 000 = телефонная связь включена — = связь прервана 0... 255= связь есть	—	—	0.. 255
63	Тип комнатного термостата 0=QAA95; 1=QAA50-QAA70	1	1	0/1
64	Параллельный сдвиг температурной кривой	0.0	0.5°C	-4.5...+4,5°C
65	Поправка на температуру наружного воздуха	1	1	0/1
67	Допустимое отклонение температуры помещения от установленного значения	1,0	0,5°C	0,5.. 4,0°C
68	Минимальная температура на подаче	8°C	1°C	8...80°C
69	Максимальная температура на подаче	8°C	1 °C	8.. 80°C
70	Конструкция здания (0 = тяжелая /1 = легкая)	1	1	0/1
71	Автоматическая коррекция температурной кривой (0 = выключена /1 = включена)	1	1	0/1
72	Тип циркуляционного насоса (Q1) 0=нет 1 = насос отопительного контура 2 = главный насос каскада	1	1	0...2
80	Пониженная температура в бойлере	40°C	1 °C	8.. 55°C
81	Режим работы горячего водоснабжения 0 = круглосуточно 1 = только при работающем отоплении 2 = при работающем отоплении в помещении –сдвиг на 1 час вперед 3 = при работающем отоплении всей системы –сдвиг на 1 час вперед	3	1	0.. 3
82	Тип датчика температуры в бойлере (0 = термосопротивление /1 = термостат)	0	1	0/1
83	Минимум ограничения температуры котла (зависит от значения параметров 1 и 2 уровня изготовителя котла)	40°C	1 °C	—
84	Тип горелки (0 = одноступенчатая /1 = двухступенчатая)	1	1	0/1
85	Адрес для шины связи (0 = один на шине, 1...16= адрес)	0	1	0...16

86	Адрес сегмента	0	1	0... 14
87	Таймер (0 = автономный, 1 = системный, 2 = системный регулируемый, 3 = задающий)	3	1	0...3
88	Действие переключателя режимов «зима/лето» 0 1 0/1 0 = переключение только одного котла 1 = переключение всей системы			
89	Центральная кнопка режима ожидания (0 = отключена. 1 = включена)	0	1	0/1
90	Интервал автоматической инверсии котлов в каскаде — = инверсия отключена 10... 990 = по количеству часов	100	10 часов	10...990
91	Работа только на горячее водоснабжение (0 = выключено /1 = включено)	0	1	0/1
92	Питание системы от задающего таймера (0 = выключено, 1 = auto)	1	1	0/1
93	Индикация питания от задающего таймера	—	—	вкл/выкл
94	Индикация работы шины связи	—	—	вкл/выкл
95	Шинный адрес датчика наружной температуры -.- = нет сигнала 00.01 ...14.16 = адрес датчика ([сегмент].[адрес в сегменте])	—	1	00.01...14.16

## 1.8 Проверка правильности соединений исполнительных органов и исправности управляющих реле регулятора

Вывести на дисплей строку 51 режима установки параметров и проверить правильное присоединение устройств к пульту, по очереди включая их командой с пульта.

RVA 43.223/109

51	<b>0</b>	
51 нажать клавишу "+"	<b>1</b>	все устройства выключены
51 нажать клавишу "+"	<b>2</b>	горелка включена на 1 ступени
51 нажать клавишу "+"	<b>3</b>	горелка включена на 2 ступени
51 нажать клавишу "+"	<b>4</b>	включен насос контура отопления
51 нажать клавишу "+"	<b>5</b>	включен насос бойлерного контура

RVA 46.531/109

51	<b>0</b>	
51 нажать клавишу "+"	<b>1</b>	все устройства выключены
51 нажать клавишу "+"	<b>2</b>	включен насос контура отопления
51 нажать клавишу "+"	<b>3</b>	смесительный клапан открыт
51 нажать клавишу "+"	<b>4</b>	смесительный клапан закрыт

## 1.9 Инструкция для изготовителя котла

### Задание параметров системы уровня изготовителя

Переход в режим задания параметров уровня изготовителя производится следующим образом:

- вначале войдите в режим задания параметров уровня установщика: для этого нажмите кнопки **Prog** Δ и ∇ и удерживайте их в течение 3 секунд;
- затем нажмите кнопки **Prog** Δ и ∇ и удерживайте их в течение 6 секунд;
- затем введите пароль (Δ ∇ ←<sup>+</sup> ⇒<sup>-</sup> ←<sup>+</sup>).

Выбор необходимой функции производится кнопками **Prog** Δ и ∇. Значения устанавливаются кнопками ←<sup>+</sup> ⇒<sup>-</sup>. Чтобы выйти из режима задания параметров уровня изготовителя, нажмите на любую кнопку выбора режима. Если не нажать на кнопки, режим установки параметров второго уровня автоматически отключается через восемь минут

№	Функция	Заводские установки	Шаг изменения	Диапазон значений
01	Нижний предел регулировки температуры котла (TKmin)	40°C	1°C	8°C... TKmax
02	Верхний предел регулировки температуры котла (TKmax)	80°C	1°C	TKmin... 120°C
03	Допустимое отклонение температуры котла от установленного значения (SDK)	8°C	1°C	0.. .20°C
04	Минимальная продолжительность работы горелки	4	1 мин.	0... 10
05	Разрешение включения 2 ступени горелки	50	1°Смин	0...500
06	Сброс предела включения 2 ступени горелки	10	1°С мин	0...500
07	Время ожидания включения 2 уровня горелки	8	1 мин	0.. .60
08	Задержка выключения насосов после выключения горелки	5	1 мин	0.. .20
09	Работа котла при минимальной температуре 0 = непрерывное поддержание минимальной температуры при нормальной работе (нет режима ожидания); 1 = отключение ограничения по минимальной температуре при отсутствии потребности в тепловой мощности	1	1	0/1
22	Коэффициент учета наружной температуры (KORR)	4	1	0.. .20
23	Коэффициент предварительного отключения (при отсутствии комнатного датчика)	8	1	0... 20
24	Превышение установленного значения температуры в помещении при ускоренном нагреве	5	1°C	0.. .20
25	Защита от промерзания (0 = выключена /1 = включена)	1	1	0/1
31	Верхний предел регулировки температуры в бойлере (TBWmк)	60	1°C	8.. .80
32	Допустимое отклонение температуры в бойлере до включения насоса бойлера	5	1°C	0.. .20
33	Превышение установленного значения температуры в котле при ускоренном нагреве	16	1°C	0.. .30
34	Тип системы горячего водоснабжения 0 = насос бойлера 1 = отводящий клапан	0	1	0/1
35	Приоритет производства горячей санводы 0 = абсолютный 1 = скользящий 2 == параллельный	0	1	0/1
41	Индикация на дисплее 0 = день недели и время 1 = температура котла	0	1	0/1
42	"Бесплатное тепло"	0	0.125°C	-2...+4
43	Чувствительность автоподстройки (ZAF 1)	15	1	0... 15
55	Чувствительность автоподстройки (ZAF 2)	15	1	1... 15
91	Версия программного обеспечения	—	1	00.00.0.. .99.99.0

### Проверка отклика датчиков температуры (NTC и терморезисторы Ni 1000)

По одному отсоединяя датчики от контактов и тестером по приводимым таблицам сопротивления/температуры проверить правильную калибровку самих датчиков.

#### QAS 31/101 — Терморезисторы NTC (с отрицательной связью по температуре)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-35	672,10	-23	660,99	-11	644,07	1	621,08	13	593,32	25	563,50
-34	671,37	-22	659,82	-10	642,38	2	618,92	14	590,87	26	561,02
-33	670,61	-21	658,60	-9	640,65	3	616,73	15	588,41	27	558,55
-32	669,81	-20	657,34	-8	638,87	4	614,50	16	585,94	28	556,09
-31	668,98	-19	656,04	-7	637,05	5	612,24	17	583,45	29	553,64
-30	668,11	-18	654,69	-6	635,19	6	609,96	18	580,97	30	551,21
-29	667,21	-17	653,31	-5	633,29	7	607,65	19	578,47	31	548,79
-28	666,27	-16	651,88	-4	631,35	8	605,32	20	575,97	32	546,39
-27	665,29	-15	650,40	-3	629,37	9	602,96	21	573,47	33	544,01
-26	664,27	-14	648,89	-2	627,36	10	600,58	22	570,98	34	541,64
-25	663,22	-13	647,33	-1	625,30	11	598,18	23	568,48	35	539,30
-24	662,13	-12	645,72	0	623,21	12	595,76	24	565,99		

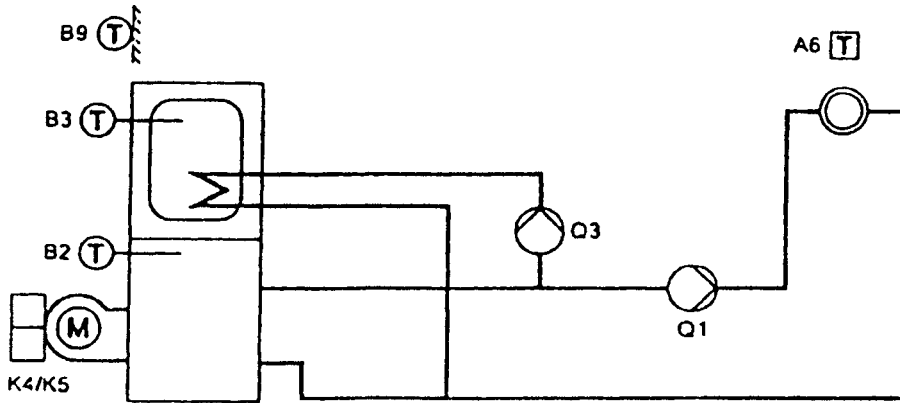
#### QAZ 21.5220 и QAD 21/101 — Никелевые терморезисторы (1000 Ω/0°C)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	871,69	2	1008,87	34	1156,71	66	1316,31	98	1488,77	130	1675,18
-29	875,83	3	1013,32	35	1161,52	67	1321,50	99	1494,38	131	1681,24
-28	879,97	4	1017,79	36	1166,33	68	1326,70	100	1500,00	132	1687,32
-27	884,13	5	1022,26	37	1171,16	69	1331,92	101	1505,64	133	1693,41
-26	888,29	6	1026,74	38	1176,00	70	1337,14	102	1511,29	134	1699,52
-25	892,47	7	1031,24	39	1180,85	71	1342,38	103	1516,95	135	1705,64
-24	896,65	8	1035,75	40	1185,71	72	1347,64	104	1522,63	136	1711,78
-23	900,84	9	1040,26	41	1190,58	73	1352,90	105	1528,32	137	1717,93
-22	905,05	10	1044,79	42	1195,47	74	1358,18	106	1534,02	138	1724,09
-21	909,26	11	1049,33	43	1200,36	75	1363,47	107	1539,74	139	1730,28
-20	913,46	12	1053,87	44	1205,27	76	1368,77	108	1545,47	140	1736,47
-19	917,71	13	1058,43	45	1210,19	77	1374,09	109	1551,22	141	1742,68
-18	921,95	14	1063,00	46	1215,13	78	1379,42	110	1556,98	142	1748,91
-17	926,20	15	1067,58	47	1220,07	79	1384,76	111	1562,75	143	1755,15
-16	930,46	16	1072,17	48	1225,03	80	1390,12	112	1568,54	144	1761,41
-15	934,74	17	1076,78	49	1229,99	81	1395,48	113	1574,35	145	1767,66
-14	939,02	18	1081,39	50	1234,97	82	1400,87	114	1580,16	146	1773,97
		19	1086,01	51	1239,97	83	1406,26	115	1585,99	147	1780,27
-13	943,31	20	1090,65	52	1244,97	84	1411,67	116	1591,84	148	1786,58
		21	1095,30	53	1249,99	85	1417,09	117	1597,70	149	1792,92
-12	947,61	22	1099,95	54	1255,01	86	1422,52	118	1603,57	150	1799,26
-11	951,92	23	1104,62	55	1260,06	87	1427,97	119	1609,46	151	1805,63
-10	956,24	24	1109,30	56	1265,11	88	1433,43	120	1615,36	152	1812,01
-9	960,57	25	1113,99	57	1270,17	89	1438,90	121	1621,28	153	1818,40
-8	964,91	26	1118,69	58	1275,25	90	1444,39	122	1627,21	154	1824,81
-7	969,26	27	1123,40	59	1280,34	91	1449,89	123	1633,16	155	1831,24
-6	973,62	28	1128,13	60	1285,44	92	1455,40	124	1639,12	156	1837,68
-5	977,99	29	1132,86	61	1290,56	93	1460,95	125	1645,09	157	1844,13
-4	982,37	30	1137,61	62	1295,68	94	1466,47	126	1651,08	158	1850,60
-3	986,76	31	1142,37	63	1300,82	95	1472,03	127	1657,08	159	1857,09
-2	991,16	32	1147,14	64	1305,97	96	1477,59	128	1663,10	160	1863,59
-1	995,57	33	1151,92	65	1311,14	97	1483,18	129	1669,14		
0	1000										
1	1004,43										

## ПРИМЕРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМ

### Только модуль RVA 43.223

Теплотехническая схема № 1 - Управление температурой котла с 1-но или 2-ухступенчатой горелкой; управление системой отопления, оснащенной циркуляционным насосом; производство воды ГВС с использованием бойлера.



Теплотехническая схема №2 - Управление температурой котла с 1-но или 2-ухступенчатой горелкой; управление системой отопления, оснащенной циркуляционным насосом.

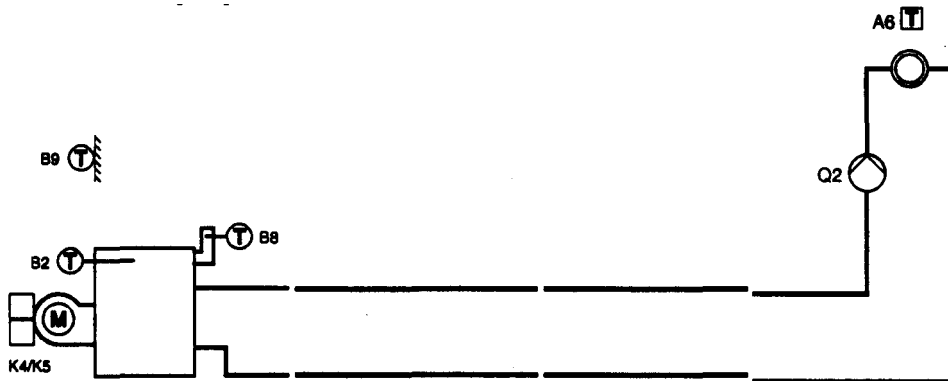
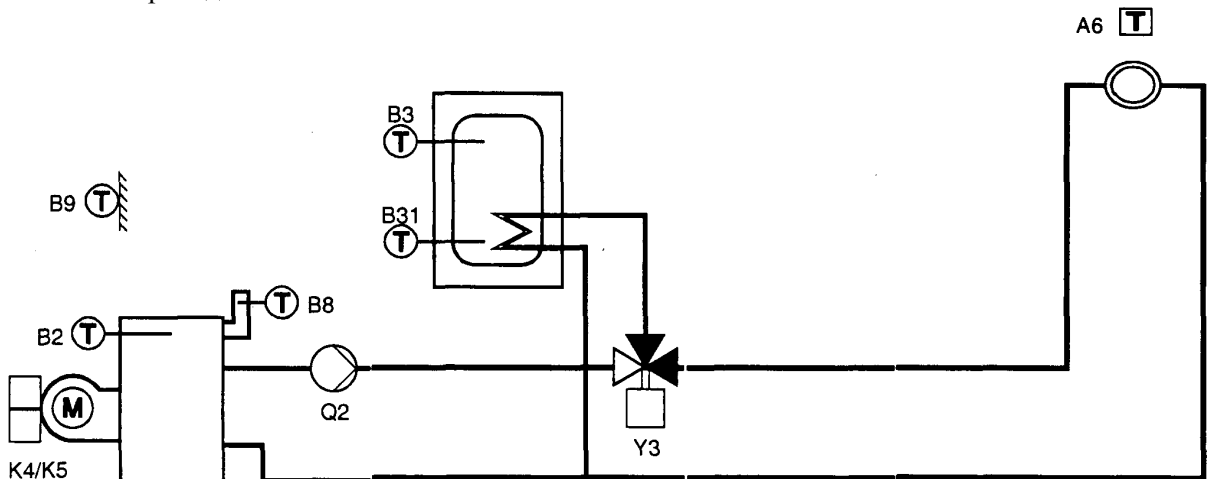


Схема №3, которую осуществляет контроллер. RVA 43

Теплотехническая схема №3 - Управление температурой котла с 1-но или 2-ухступенчатой горелкой; управление системой отопления, оснащенной насосом; производство воды для ГВС с использованием перекидного клапана.





## Условные обозначения

### Сторона низкого напряжения

A6 Датчик температуры комнатный (и Пульт дистанционного управления HC1 (PPS) )  
B2 Датчик температуры котла  
B3 Датчик температуры ГВС / термостат ГВС  
B8 Датчик температуры топочного газа (в RVA 43 не применяется)  
B9 Датчик внешней температуры  
B31 Датчик температуры ГВС (в RVA 43 не применяется)  
DB Шина данных (LPB)  
H1 Контакт переключения  
MB Заземление шины (LPB)  
MD Заземление шины пульта дистанционного управления (PPS)  
M. Заземление датчика

### Сторона сетевого напряжения

E1 Часы работы 1-ой ступени горелки  
F1 Питание насоса/управляющее напряжение Q3/Y3  
F2 Управляющие напряжения Y1 и Y2  
F4 Питание 1-ой ступени горелки  
F5 Питание 2-ой ступени горелки  
F6 Фазы Q2 / Q6  
K4 1-ая ступень горелки  
K5 2-ая ступень горелки  
L Фаза сети переменного тока 230 В (подключение к сети)  
N Нейтраль сети переменного тока (подключение к сети)  
Q1, Q2 Питание циркуляционного насоса контура отопления  
Q3/Y3 Питание загрузочного насоса ГВС / управляющее напряжение клапана ГВС  
Y1 Управляющее напряжение открытия смесительного клапана HC1  
Y2 Управляющее напряжение закрытия смесительного клапана HC1