

ALBATROS

Инструкция по монтажу и эксплуатации электронного регулятора RVA 46.531



1. ALBATROS RVA 46.531/109

Многофункциональный регулятор для систем отопления

1.1 Описание

Терморегулятор ALBATROS RVA 46.531/109 предназначен для работы в теплосистемах. Терморегулятор осуществляет оптимальное управление системой отопления с точки зрения комфорта и экономичности.

1.2. Характеристики

1.2.1. Экономичность эксплуатации

- Управление системой отопления с учетом поправки на температуру наружного воздуха и параметров отапливаемого помещения;
- Управление прямым отопительным контуром (и циркуляционным насосом);
- Управление смешанным отопительным контуром (со смесительным клапаном);
- 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

- Регулируемые минимальная и максимальная температура подачи системы отопления;
- Режим максимальной экономии, настраивается отдельно для системы отопления и всего здания;
- 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. Управляющие сигналы

- Выход для смесительного клапана;
- Выход для циркуляционного насоса системы отопления;

1.2.5. Другие технические характеристики

- Возможно переключение режима работы по телефону;
- Легкое соединение с комнатным термостатом цифрового типа;
- Индикация текущей температуры (внешней, на подаче, в помещении) на дисплее.
- Энергонезависимая постоянная память (точное время сохраняется в памяти от 12 до 24 часов).

1.3. Гамма продуктов

Терморегуляторы

- Зональный регулятор для управления смесительным клапаном и циркуляционным насосом (N1)

RVA 46.531/109

Комнатные термостаты

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

QAA50

QAA 70

Датчики температуры

- Датчик температуры наружного воздуха (B9)
- Погружной датчик температуры воды на подаче (B1)
- Накладной датчик температуры воды на подаче (B1)

QAC 31/101

QAZ 21.5220 или

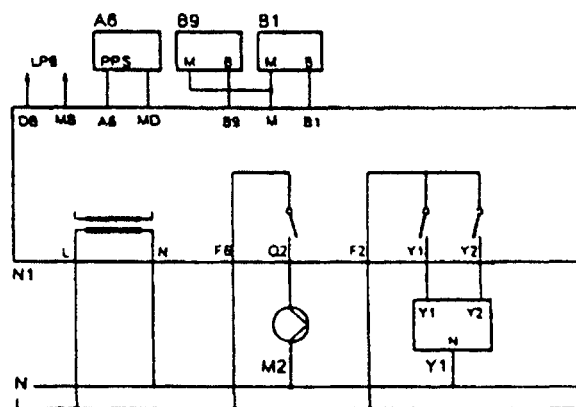
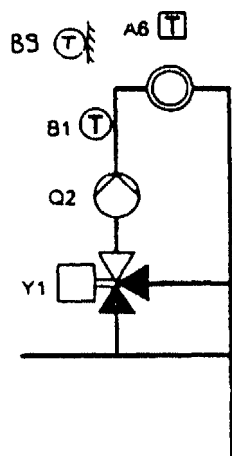
QAD 21/101

Коннекторы

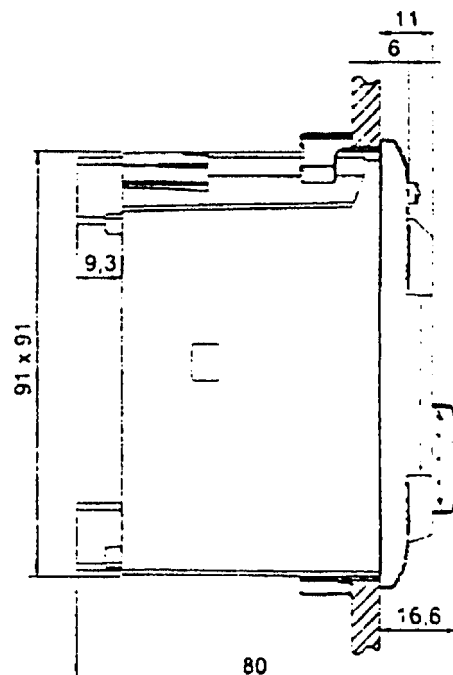
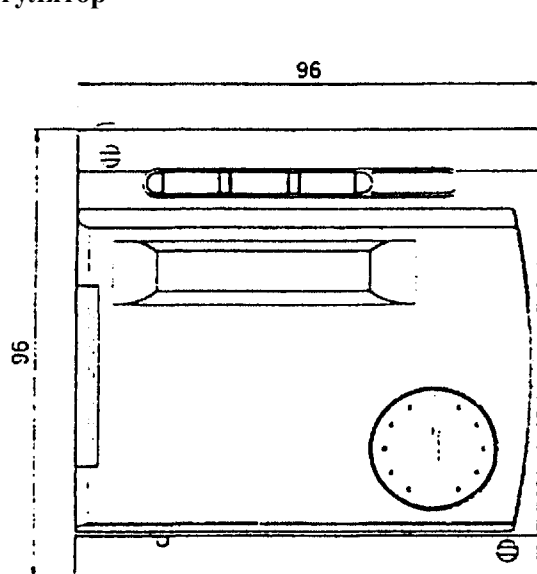
- Набор коннекторов RAST 5 (обязателен)

AGP

1.4 Размеры



Регулятор



Панель

1.5 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** и **Δ** и **∇**; значения устанавливаются кнопками **←⁺** и **→⁻**. 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
03	День, для которого программируется отопление	—	1 день	1-7/1..7
04	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	Начало 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
14	Установленное значение пониженной температуры в помещении (TRR)	16°C	0,5°C	0...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
23	Сброс программы таймера (контакты 6-11)	0	1	0/1(выкл - вкл)
50	Индикация кодов ошибок	—	1	0..255

1.6 Инструкция для установщика

Задание параметров системы наладчиком

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** A. и V; значения устанавливаются кнопками ←+ и ⇒.

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.

№	Функция	Заводские значения	Шаг изменения	Диапазон установки
51	Проверка управляющих реле 0 = режим работы 1 = выходы отключены, тест реле включен 2 = включение насоса отопительного контура (Q1) 3 = открытие смесительного клапана (Y1) 4 = закрытие смесительного клапана (Y2)	0	1	0...4
52	Тестирование входных сигналов (датчиков температуры) 0-датчик котла (B1) 1 = датчик температуры наружного воздуха (B9) 2 = комнатный датчик (A6)	0	1	0... 2
53	Схема системы	—	1	11... 12
54	Установленное значение температуры в помещении	—	0,5°C	0... 35°C
55	Текущая температура на подаче	—	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
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 (1 = системный, 2 = системный регулируемый)		1	1 ...2
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

1.7 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 ▽ ⇐⁺ ⇒⁻ ⇐⁺**).

Выбор необходимой функции производится кнопками **Prog Δ** и **▽**. Значения устанавливаются кнопками **⇐⁺ ⇒⁻**.

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

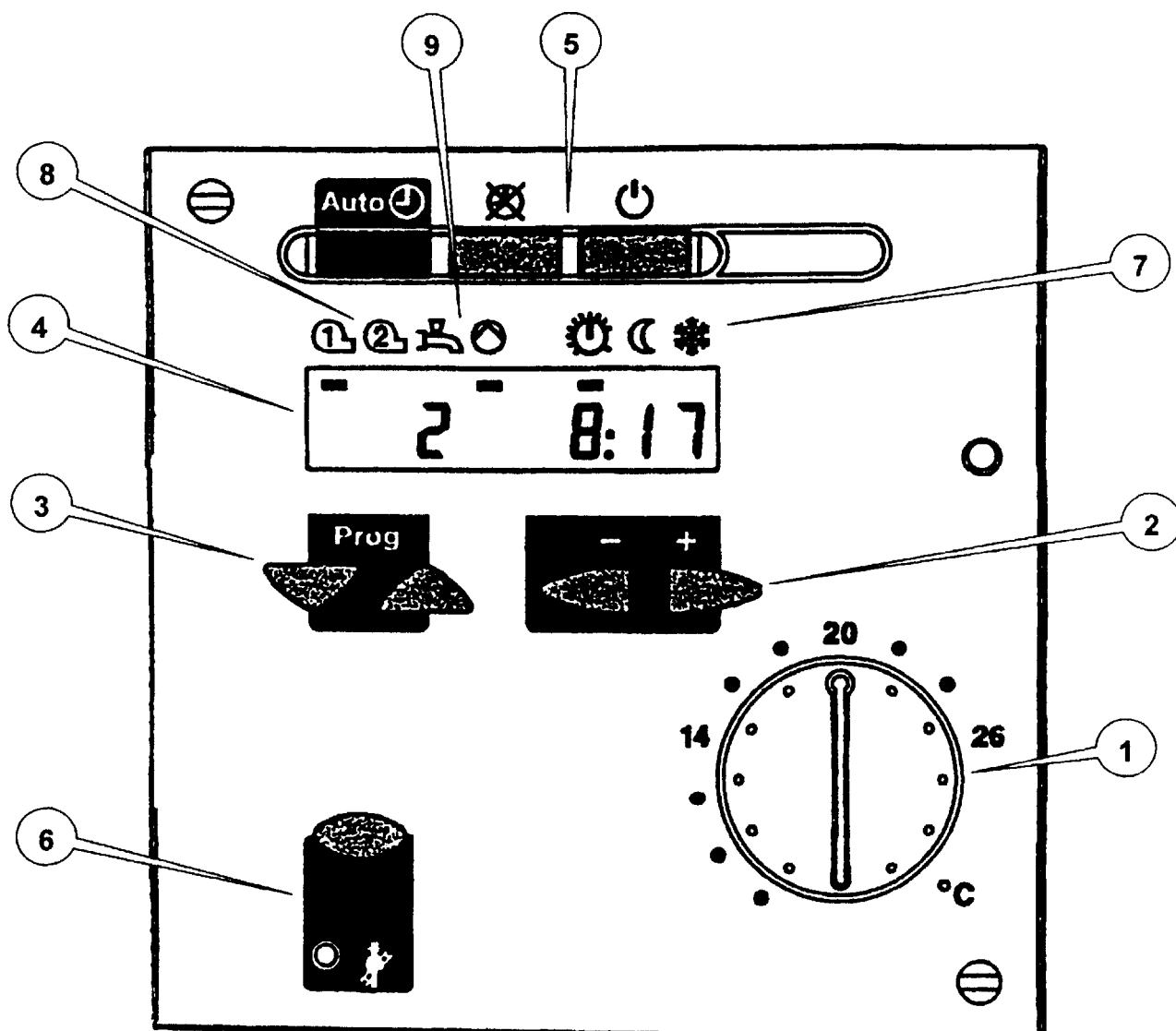
№	Функция	Заводские установки	Шаг изменения	Диапазон значений
22	Коэффициент учета наружной температуры (KORR)	4	1	0...20
23	Коэффициент предварительного отключения (при отсутствии комнатного датчика)	8	1	0... 20
24	Превышение установленного значения температуры в помещении при ускоренном нагреве	5	1°C	0... 20
25	Защита от промерзания (0 = выключена /1 = включена)	1	1	0/1
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	0.00.0...99.99.0

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРОВ

ФУНКЦИИ	RVA 43.223	RVA 46.531	RVA 43.223 + RVA 46.531
УПРАВЛЕНИЕ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛА			
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
УПРАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ТЕПЛА			
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
УПРАВЛЕНИЕ ГОРЯЧИМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ			
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
ОБЩИЕ ФУНКЦИИ			
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

1.3. УСТАНОВКА И НАЛАДКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ ALBATROS RVA 43.223 — RVA 46.531

А) Описание регулятора



1. Рукоятка регулировки комфортной температуры
2. Кнопки $\leftarrow$ и $\rightarrow$ для установки параметров
3. Кнопки Δ и ∇ 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

Выбрать «всю неделю» или отдельный день



5



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		6		
		7		
период 2		8		
		9		
период 3		10		
		11		



комфортная температура (регулируется рукояткой)



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

D) 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°C

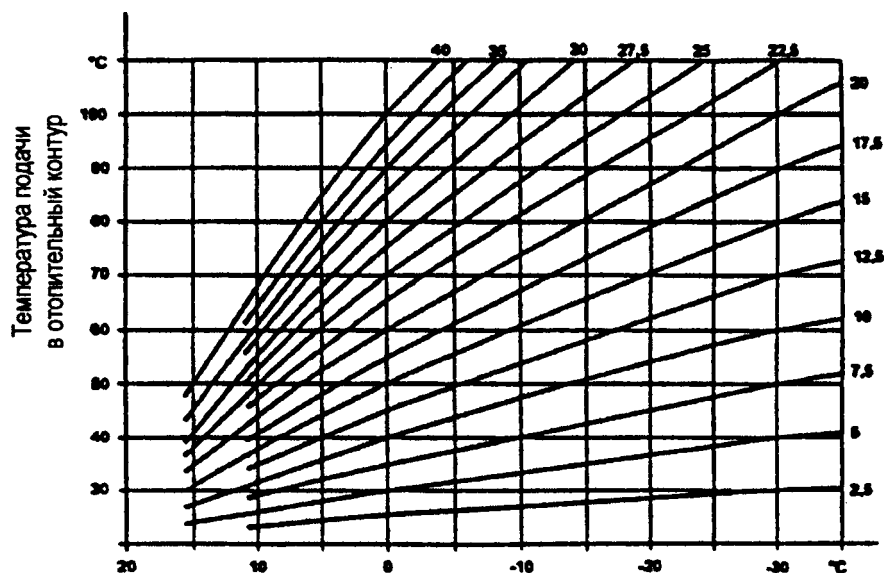
Рим 0°C

Палермо $+5^{\circ}\text{C}$

- Температура воды, подаваемой в радиаторы, например: 80°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.



Наружная температура

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

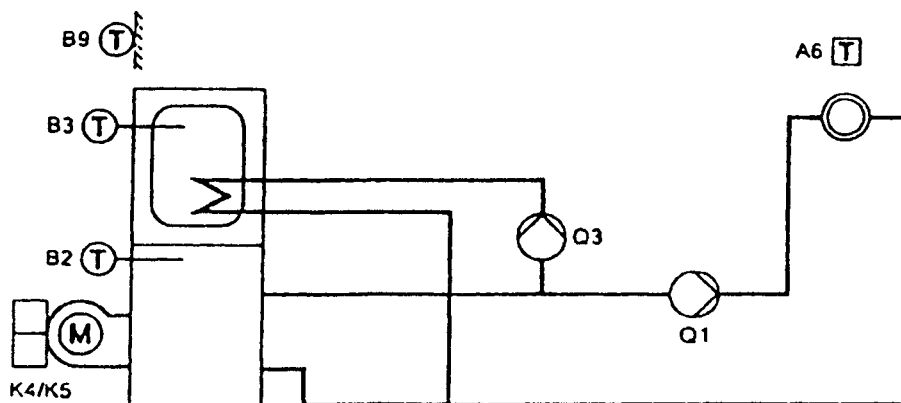
С2) RVA 46.531/109 — Индикация ошибок

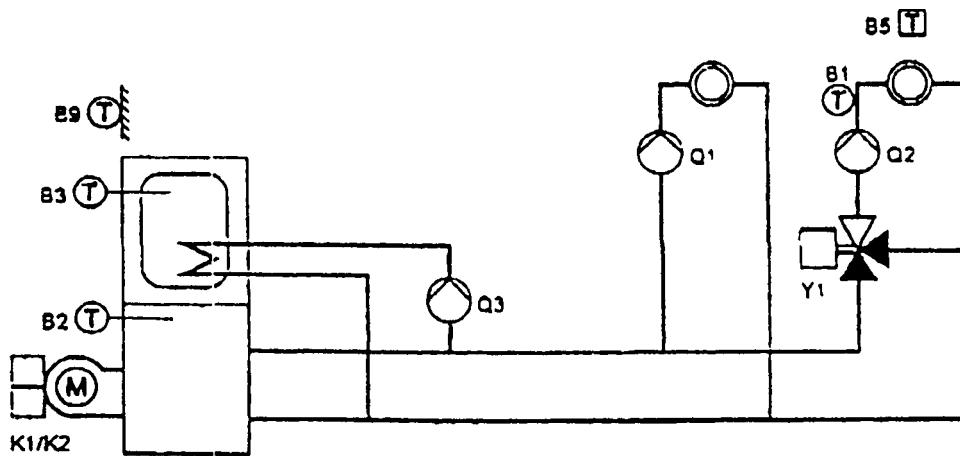
Номер ошибки содержится в строке 50 уровня пользователя.

Код на дисплее	Описание ошибки
0	нет ошибок
10	неисправность датчика температуры наружного воздуха
30	неисправность датчика температуры подачи
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»

ПРИМЕРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМ

Только модуль RVA 43.223





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

RVA 46.531/109

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

Проверка отклика датчиков температуры (NTC и терморезисторы Ni 1000)

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

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

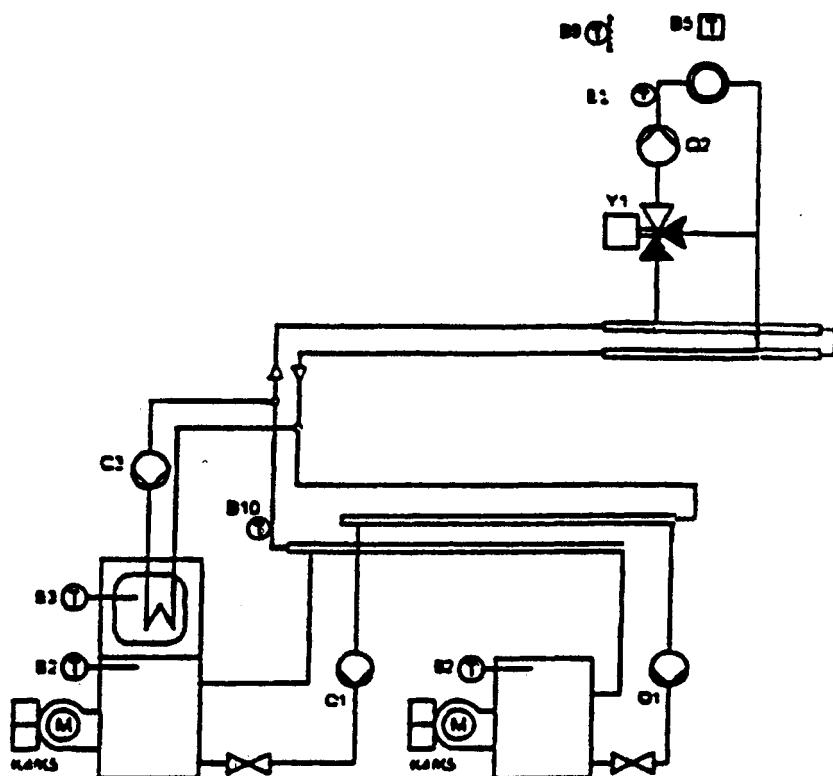
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-35	672,10	-23	660,99	-11	644,07	1	621,08	13	593,32	25	563,50
-34	671,37	-22	659,82	-10	642,38	2	618,92	14	590,87	26	561,02
-33	670,61	-21	658,60	-9	640,65	3	616,73	15	588,41	27	558,55
-32	669,81	-20	657,34	-8	638,87	4	614,50	16	585,94	28	556,09
-31	668,98	-19	656,04	-7	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
-13	943,31	19	1086,01	51	1239,97	83	1406,26	115	1585,99	147	1780,27
-12	947,61	20	1090,65	52	1244,97	84	1411,67	116	1591,84	148	1786,58
-11	951,92	21	1095,30	53	1249,99	85	1417,09	117	1597,70	149	1792,92
-10	956,24	22	1099,95	54	1255,01	86	1422,52	118	1603,57	150	1799,26
-9	960,57	23	1104,62	55	1260,06	87	1427,97	119	1609,46	151	1805,63
-8	964,91	24	1109,30	56	1265,11	88	1433,43	120	1615,36	152	1812,01
-7	969,26	25	1113,99	57	1270,17	89	1438,90	121	1621,28	153	1818,40
-6	973,62	26	1118,69	58	1275,25	90	1444,39	122	1627,21	154	1824,81
-5	977,99	27	1123,40	59	1280,34	91	1449,89	123	1633,16	155	1831,24
-4	982,37	28	1128,13	60	1285,44	92	1455,40	124	1639,12	156	1837,68
-3	986,76	29	1132,86	61	1290,56	93	1460,95	125	1645,09	157	1844,13
-2	991,16	30	1137,61	62	1295,68	94	1466,47	126	1651,08	158	1850,60
-1	995,57	31	1142,37	63	1300,82	95	1472,03	127	1657,08	159	1857,09
0	1000	32	1147,14	64	1305,97	96	1477,59	128	1663,10	160	1863,59
1	1004,43	33	1151,92	65	1311,14	97	1483,18	129	1669,14		

Установка и наладка каскада котлов, управляемых терморегуляторами ALBATROS

Пример каскада из двух котлов с двухступенчатыми горелками, обслуживающих бойлер ГВС и отопительный контур со смесительным клапаном



А) Необходимое оборудование

Для каждого котла необходим регулятор RVA 43.223/109 (не менее двух)

Для каждого отопительного контура необходим регулятор RVA 46.531/109 (не менее одного)

В рассматриваемом примере система включает следующие единицы оборудования:

- | | |
|---|--|
| 2 шт. RVA 43.223/109 | (регулятор котла) |
| 1 шт. RVA 46.531/109 | (регулятор контура) |
| 4 шт. QAZ 21.5220 | (погружной датчик температуры) |
| 1 шт. QAD 21/101 | (поверхностный датчик температуры) |
| 1 шт. QAC 31/101 | (датчик температуры наружного воздуха) |
| (необязательно) QAA 50 или QAA 70 | (комнатный датчик) |

В) Подготовка оборудования

Все устройства поставляются с завода уже настроенными. Тем не менее рекомендуется проверить правильность задания нижеперечисленных параметров.

В1) RVA 43.223/109 (ведущий) Необходимые проверки

Уровень пользователя

Строка 01: точное время -:-

Строка 02: день недели 1... 7

Уровень наладчика

Строка 85: адрес устройства 1

Строка 87: таймер 3

Строка 88: зима/лето 1

Уровень изготовителя: не требуется

82) RVA 43.223/109 (ведомый) Необходимые проверки

Уровень пользователя: не требуется

Уровень наладчика

Строка 85: адрес устройства 2

Строка 87: таймер 1

Строка 88: зима/лето 1

Уровень изготовителя: не требуется

83) RVA 46.531/109 Необходимые проверки

Уровень пользователя

Строки 05... 11: график работы отопления

Строка 17: крутизна температурной кривой (см. п. В4)

Уровень наладчика

Строка 85: адрес устройства 3

Строка 87: таймер 1

Уровень изготовителя: не требуется