

protherm 



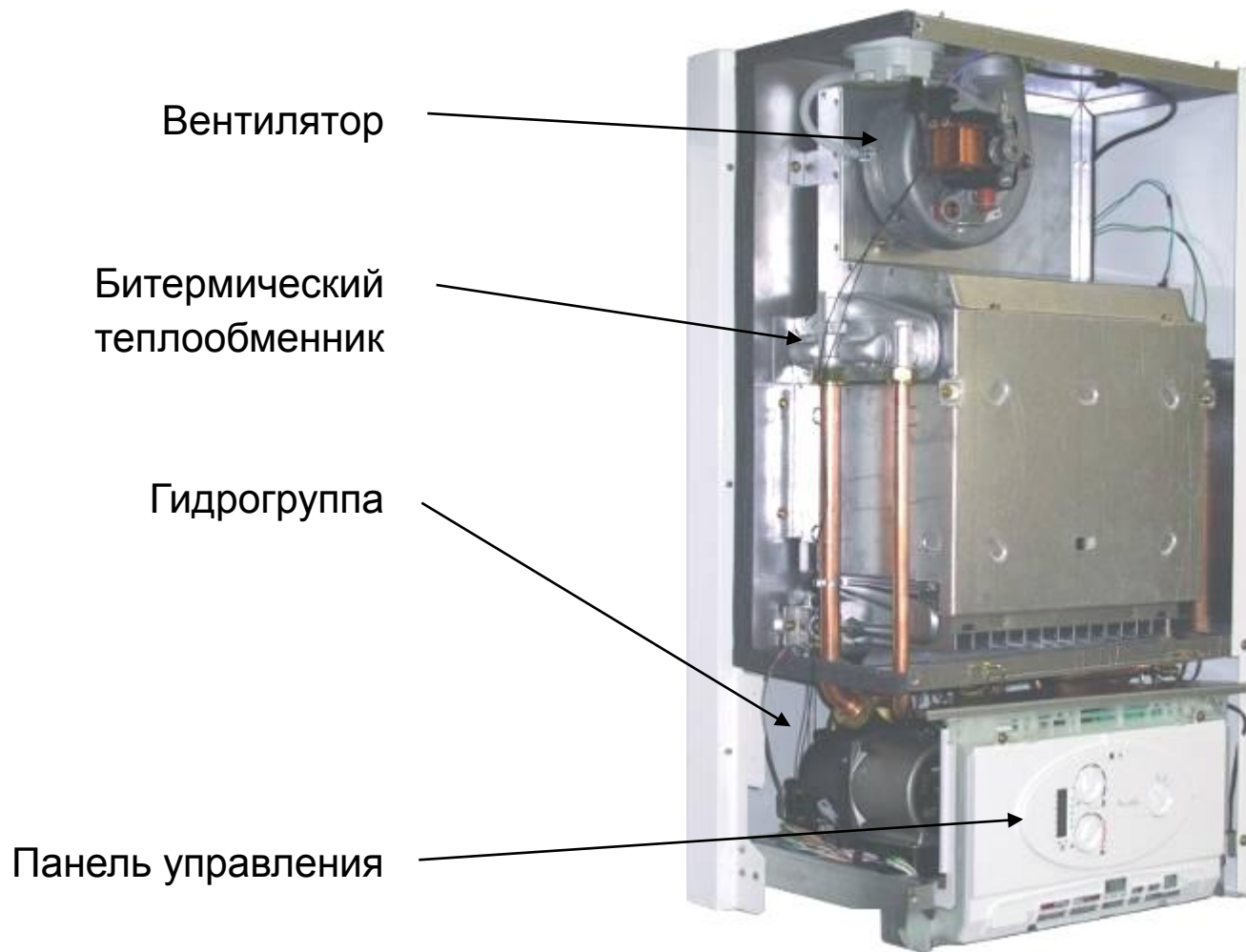
**Настенный котел
с проточным
нагревом ГВС
РЫСЬ**



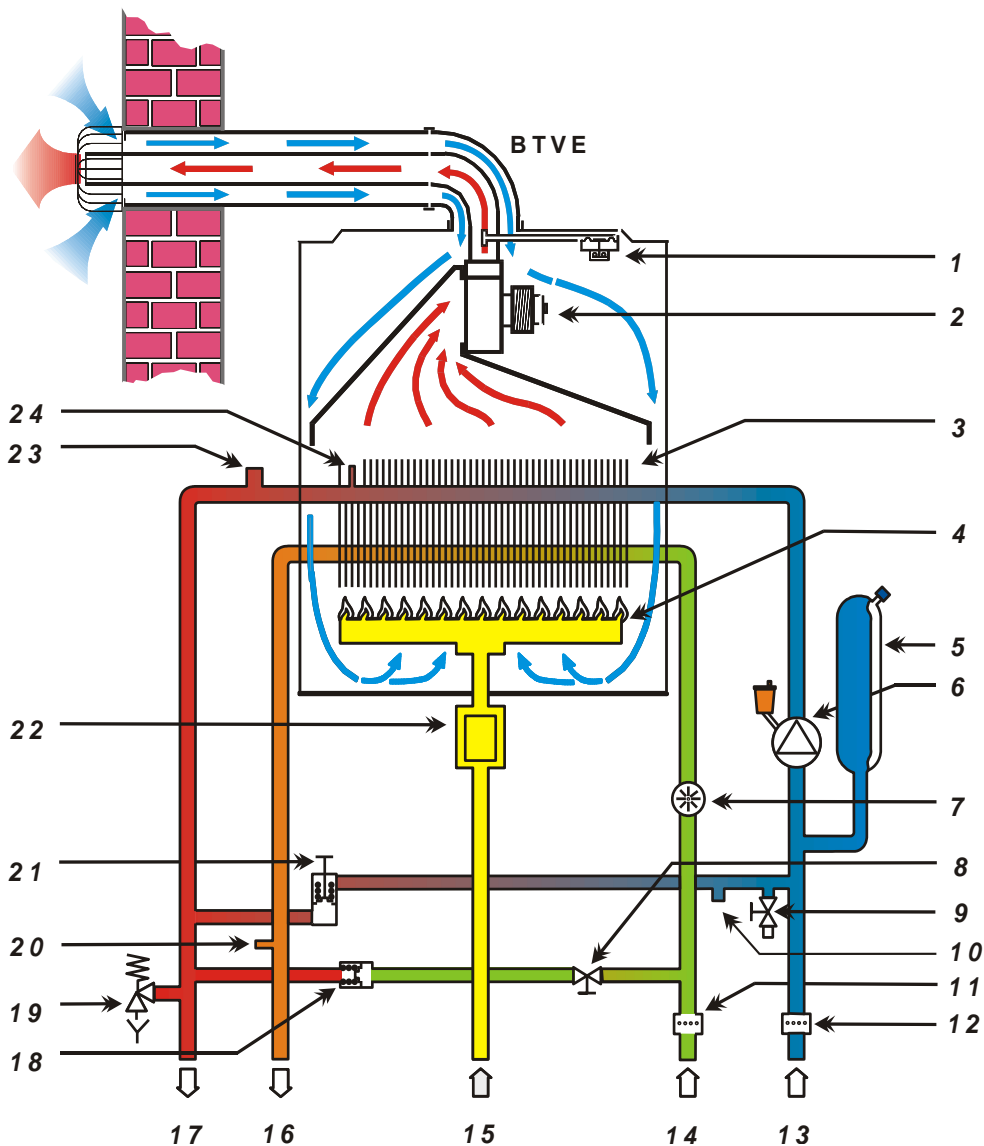
Технические параметры котла РЫСЬ

	23 BTVE
Описание	Настенный комбинированный котел с проточным нагреванием ГВ в битермическом теплообменнике (продукты сгорания-вода)
Класс	II2H3+
Тип	C12, C32
Топливо	G20 – G30 – G31
Мин. – макс. тепл. мощность	11.4 – 25.8 кВт
Мин. – макс. тепл. мощность	9.4 – 23.0 кВт
КПД	90 %
Установка температуры ОВ	30 – 85 °С
Установка температуры ГХВ	40 – 60 °С
Расширительный бак	5 л
Макс.рабочее давление	3 бар
Макс.рабочая температура	85 °С
Расход ГВ при Δt 30°С	11.2 л/мин
Эл.напряжение/частота	~230 V / 50 Гц
Класс защиты	IP 44

РЫСЬ 24 BTVE

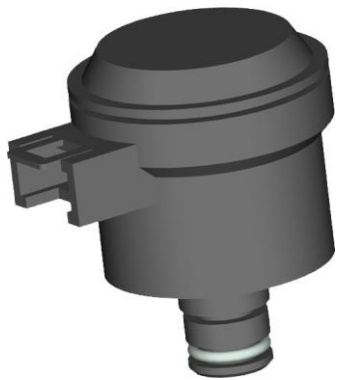


Рабочая схема котла



- 1 – Мембранный датчик
- 2 – Вентилятор
- 3 – Битермический теплообменник
- 4 – Горелка
- 5 – Расширительный бак
- 6 – Циркуляционный насос
- 7 – Датчик расхода ГВ - турбина
- 8 – Допускающий клапан
- 9 – Сливной вентиль
- 10 – Датчик давления ОВ
- 11 – Фильтр на вводе ГВ
- 12 – Фильтр на вводе ОВ
- 13 – Ввод ОВ
- 14 – Ввод ГВ
- 15 – Подача газа
- 16 – Вывод ГВ
- 17 – Вывод ОВ
- 18 – Предохран. обратный клапан
- 19 – Предохранительный клапан
- 20 – Датчик температуры ГВ
- 21 – Регулируемый байпас
- 22 – Газовый клапан
- 23 – Аварийный термостат
- 24 – Датчик температуры ОВ

Датчик давления ОВ

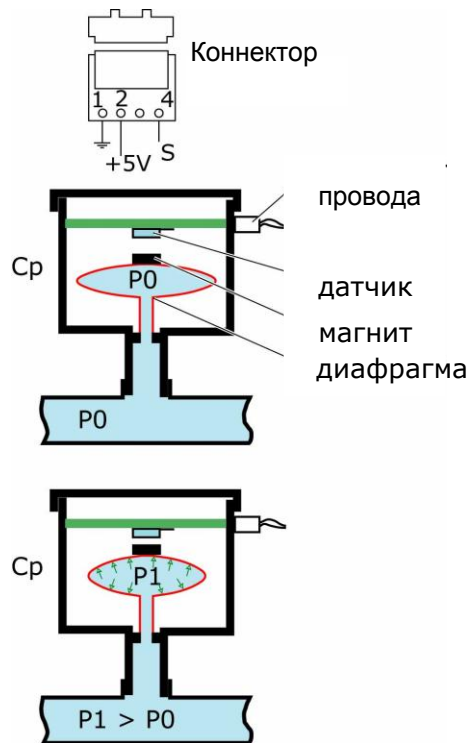


Изменение давления отопительной воды вызывает изменение положения магнита.

Турбинный датчик (измеряет магнитное поле)

считывает импульсы, излучаемые магнитом, которые потом

преобразовывает в пропорциональный электрический сигнал.



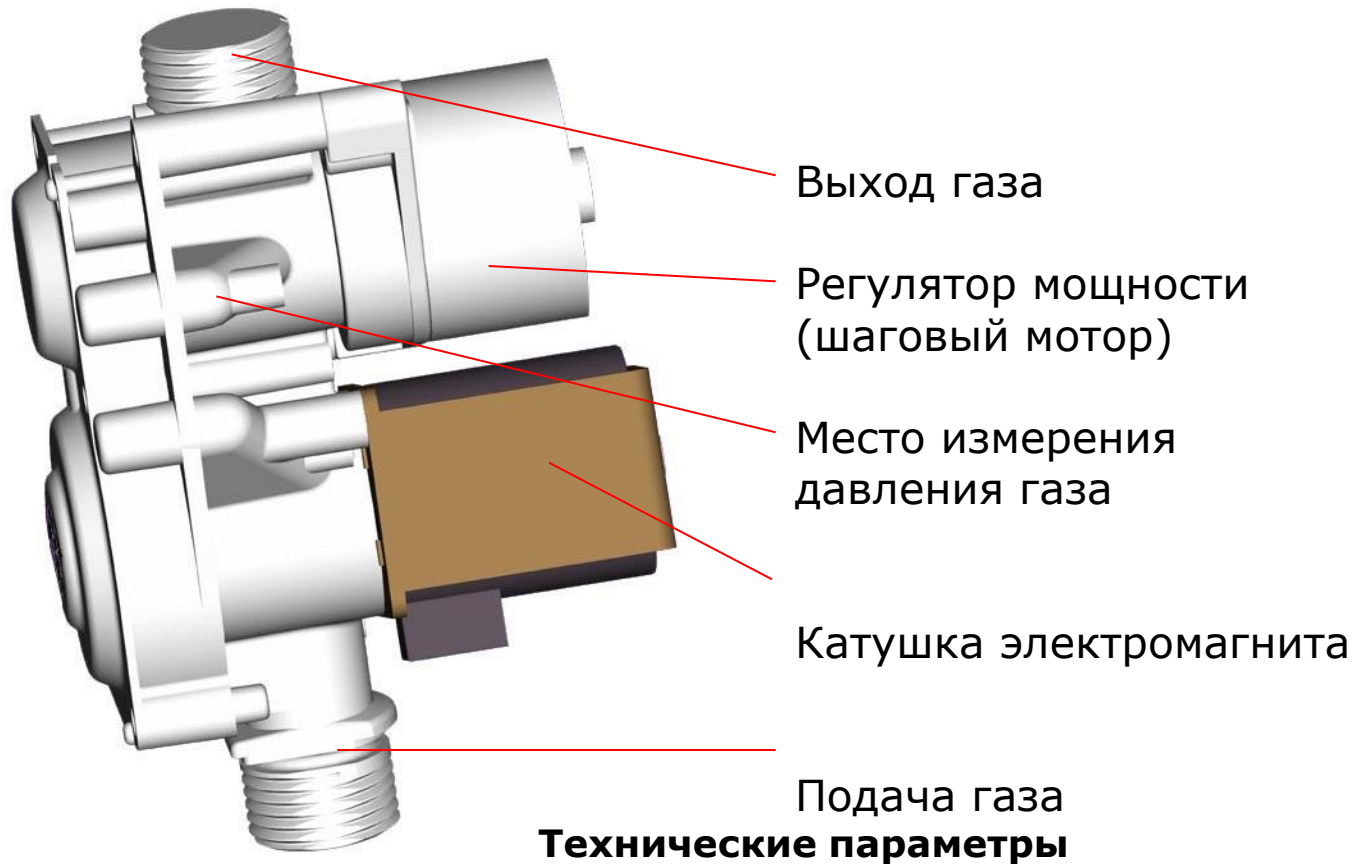
Технические параметры

- **Напряжение на вводе датчика в зависимости от давления ОВ:**

Измерение между двумя точками 2 и 4 коннектора:

- 0,5 бар = 0,4 В
- 1 бар = 1,5 В
- 2,5 бар = 2,5 В

Газовый клапан



Газовый клапан

Параметры шагового механизма

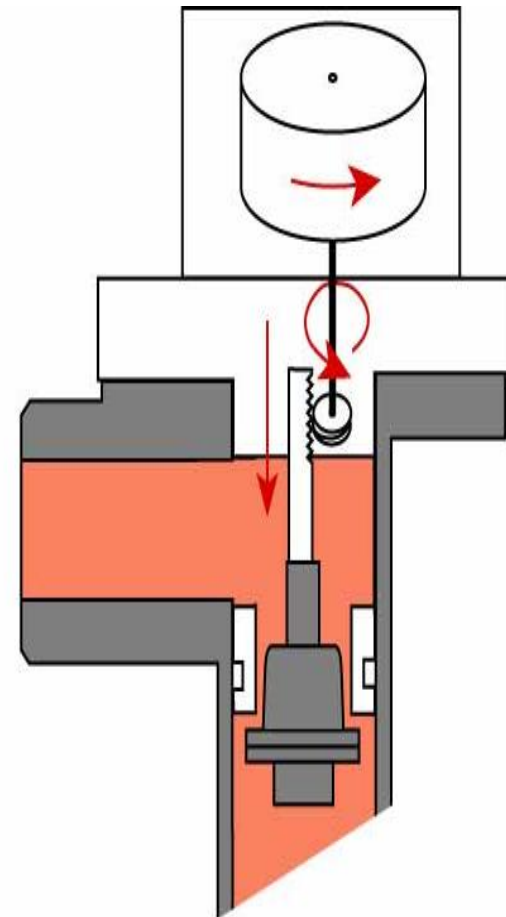
- После получения одного сигнала отверстие откроется на **0,033мм**.
- Для одного оборота вала необходимо **48 сигналов**, причем отверстие откроется на **1,584мм**.
- Общее открытие прохода **8мм**, общее время открывания **2 секунды**.

Открытие клапана

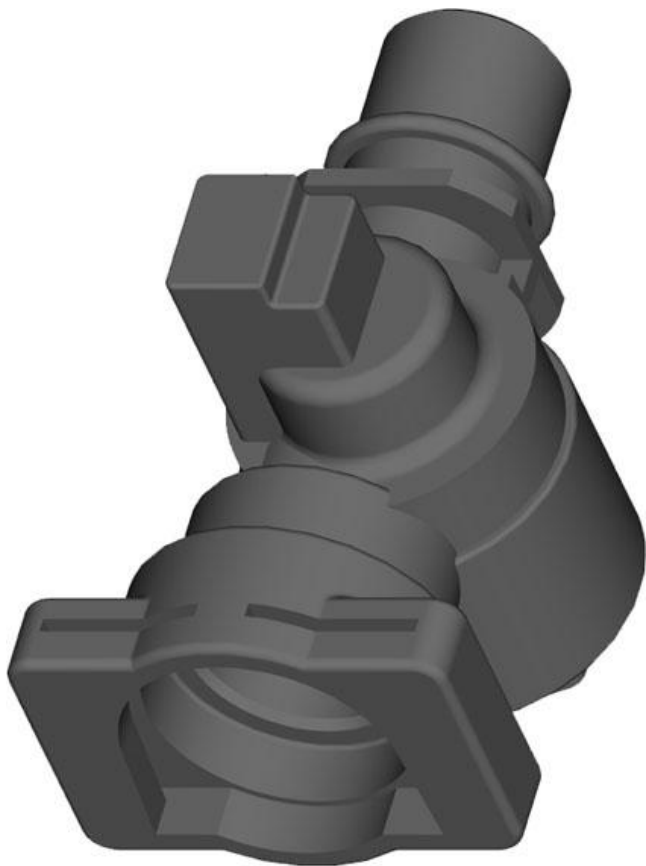
- **1 сигнал** = 0,033мм – открытие прохода
 - **1 оборот вала** = 48 сигналов = 1,584мм
- открытие прохода

Преимущества примененной технологии :

- **Быстрая реакция**, при изменении расхода ГХВ реагирует прежде, чем изменение расхода проявится на изменении температуры.
- **При регулировании мощности не возникает явление гистерезиса**
- **Нет необходимости в настройке механизма – настройка является электронной**



Датчик расхода ГХВ



Технические параметры

Напряжение питания : 18 В.

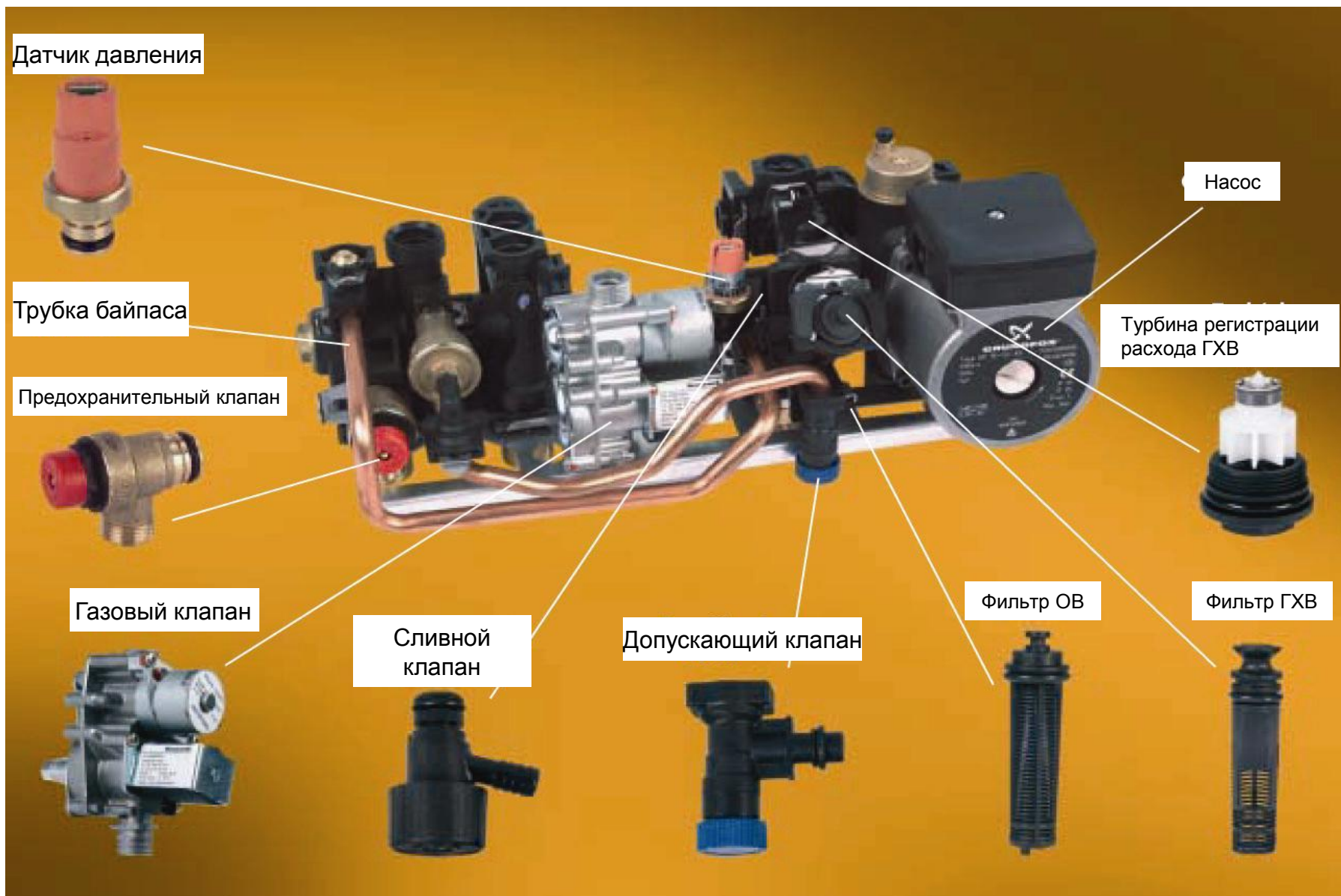
Сила тока : <10мА.

От 1 до 3л/мин : 460 импульсов/л.

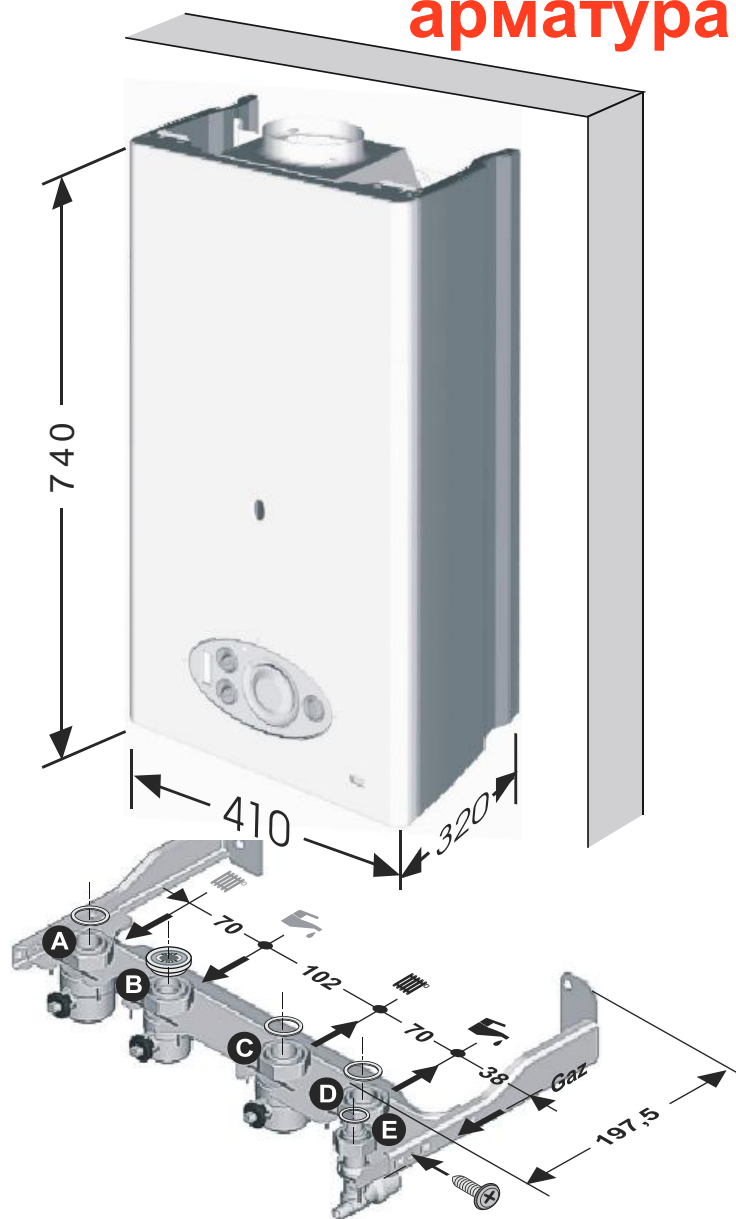
свыше 3л/мин : 490 импульсов/л.

Измеряет непосредственно расход ГХВ и трансформирует его в импульсный сигнал, передавая электронной плате регулирования, которая реагирует непосредственно на изменение расхода

Гидрогруппа и ее составные части



Размеры и подсоединительная арматура



A – Вход ОВ (G 3/4")

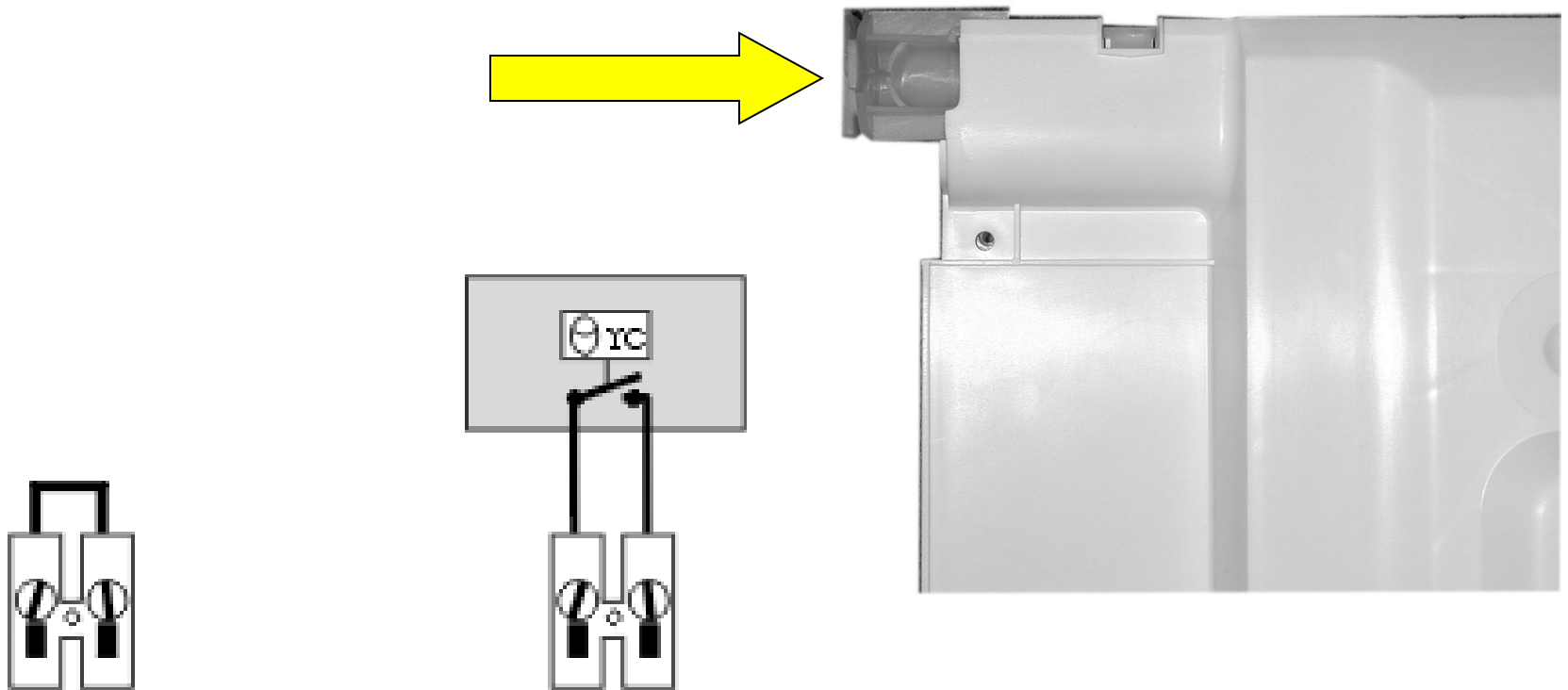
B – Вход ГХВ (G 3/4")

C – Выход ОВ (G 3/4")

D – Выход ГХВ (G 3/4")

E – Подача газа (G 3/4")

Подключение комнатного термостата



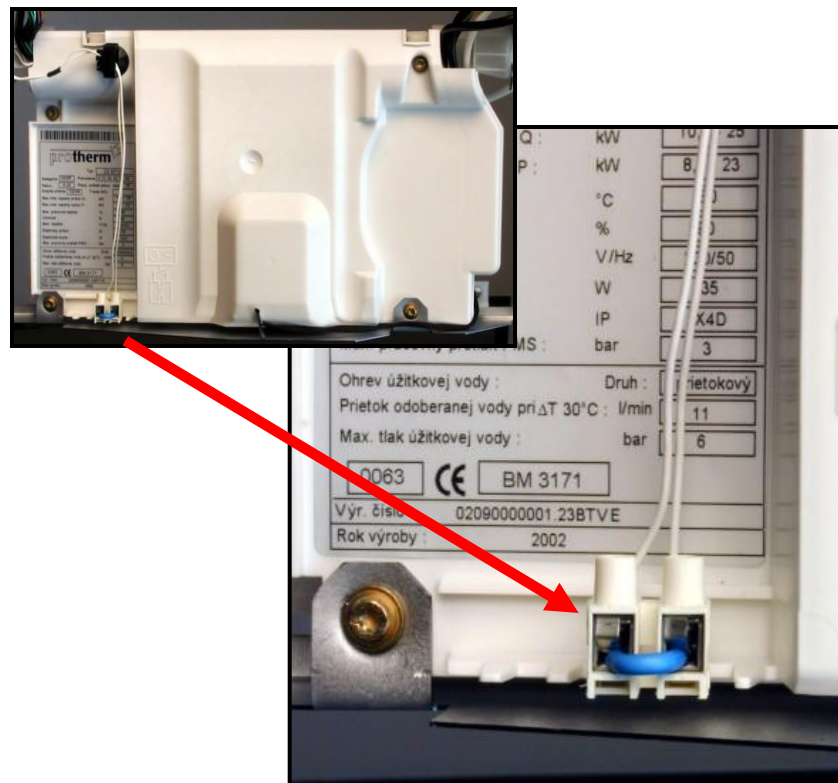
Напряжение на выходах комнатного термостата должно быть нулевым (реле, замыкатель)!

Подключение комнатного термостата

Клеммная плата для подключения комнатного термостата расположена с задней стороны панели управления. С завода клеммная плата поставляется с установленной перемычкой.

Возможные варианты подключения:

- Если клеммы не перемкнуты, котёл работает только для нагрева горячей хозяйственной воды. Нагрев воды отопления отключён.
- Если клеммы перемкнуты, котёл нагревает систему отопления в соответствии с температурой, установленной на дисплее.
- Если к клеммам подключён комнатный термостат, котёл отапливает в соответствии с заданной на термостате температурой. Температура, заданная на котле, выполняет функцию ограничивающего термостата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

На клеммы комнатного термостата не должно подаваться чужое напряжение

Панель управления



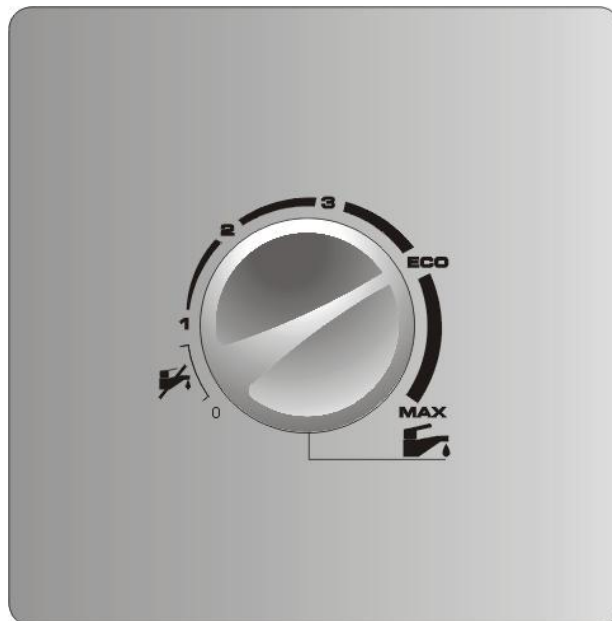
- 1 – Главный выключатель (RESET)
- 2 – Установка температуры ОВ
- 3 – Установка температуры ГХВ
- 4 – Индикатор температуры и давления ОВ
- 5 – Индикация неисправности

Главный выключатель



- Главный выключатель можно переключать в положение „1“ в случае, если котел подключен к электрической сети, заполнен отопительной водой, а газовый клапан под котлом открыт
- Главный выключатель служит и в качестве RESET при индикации неисправности

Установка температуры ГХВ



- ❑ Температуру ГХВ можно устанавливать в диапазоне от 40 до 60°C
- ❑ Если переключатель находится между позициями 0 и 1, то подготовка ГХВ выключена
- ❑ В позиции ECO температура ГХВ равняется приблизительно 50°C, когда не происходит быстрое образование накипи

Подготовка ГХВ является приоритетом перед нагревом отопительной воды.

Установка температуры отопительной ВОДЫ

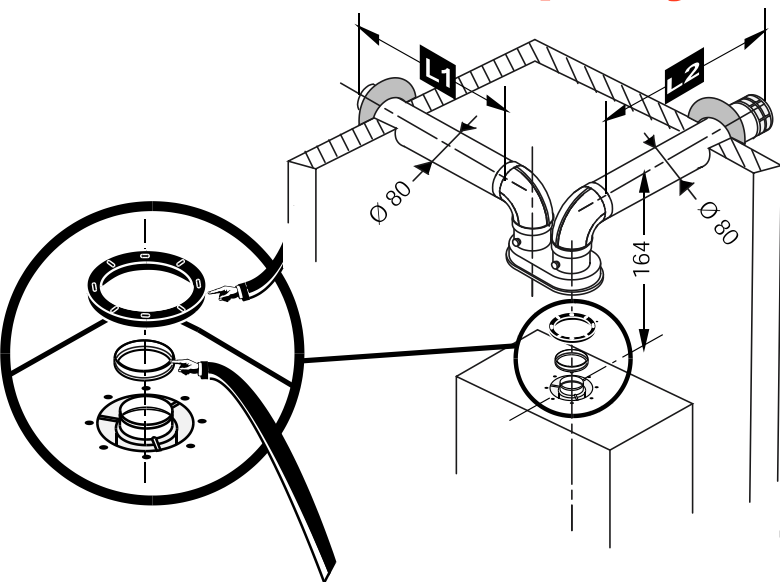


- Температуру ОВ можно устанавливать в диапазоне от 38 до 85°C
- В позиции ☀ котел работает только в режиме подготовки ГХВ – летний режим
- В позиции ❄ котел выключен и действует противоморозная защита

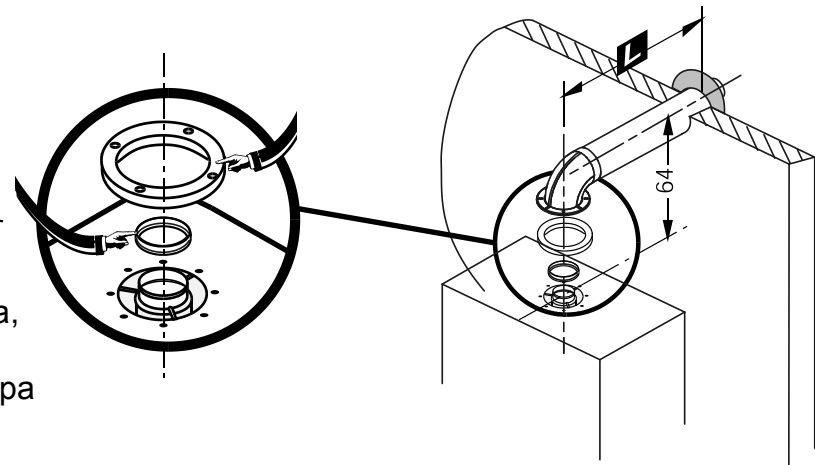
Горизонтальный способ удаления продуктов сгорания (ТУРБО)

Горизонтальный 100/60мм: колено 90° плюс 0.3 – 4 м

Если длина трубы превышает 2 м, из горловины вентилятора необходимо вынуть дроссельную заслонку



дроссельная заслонка, расположенная в горловине вентилятора



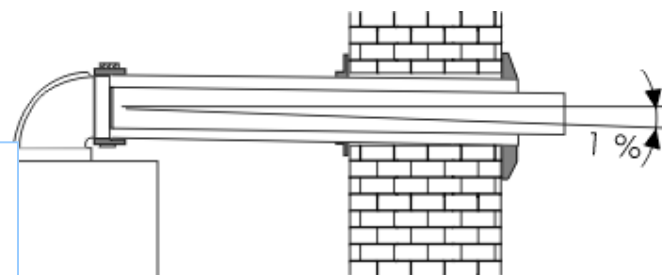
Горизонтальный раздельный 80/80мм: 2 колена 90° плюс длина L1+L2 8 м

Если длина трубы превышает 4 м, из горловины вентилятора необходимо вынуть дроссельную заслонку

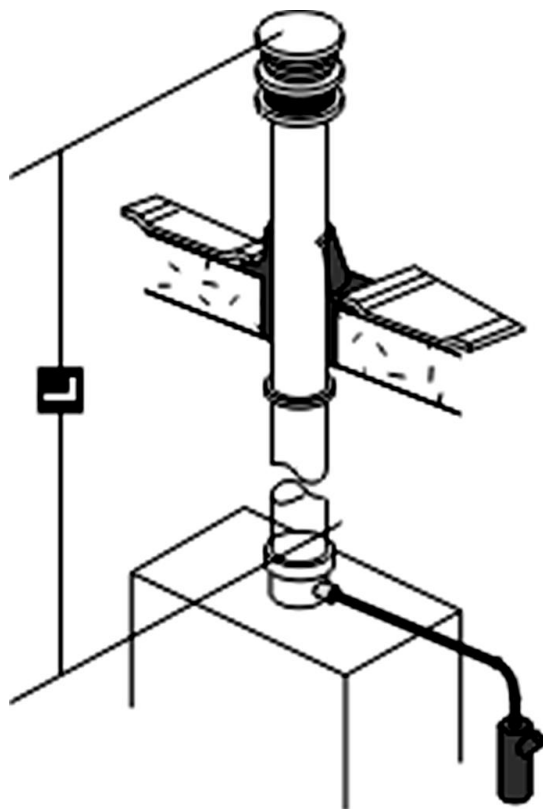
Каждое 90° колено в трубопроводе удаления продуктов сгорания сокращает макс. длину на 1 м.

Каждое 45° колено в трубопроводе удаления продуктов сгорания сокращает макс. длину на 0,5 м.

Наклон трубопровода продуктов сгорания, а также подачи воздуха должен быть направлен к месту выхода трубопровода на улицу



Вертикальный способ удаления продуктов сгорания (ТУРБО)



Вертикальный 100/60мм: 0.3 – 4 м

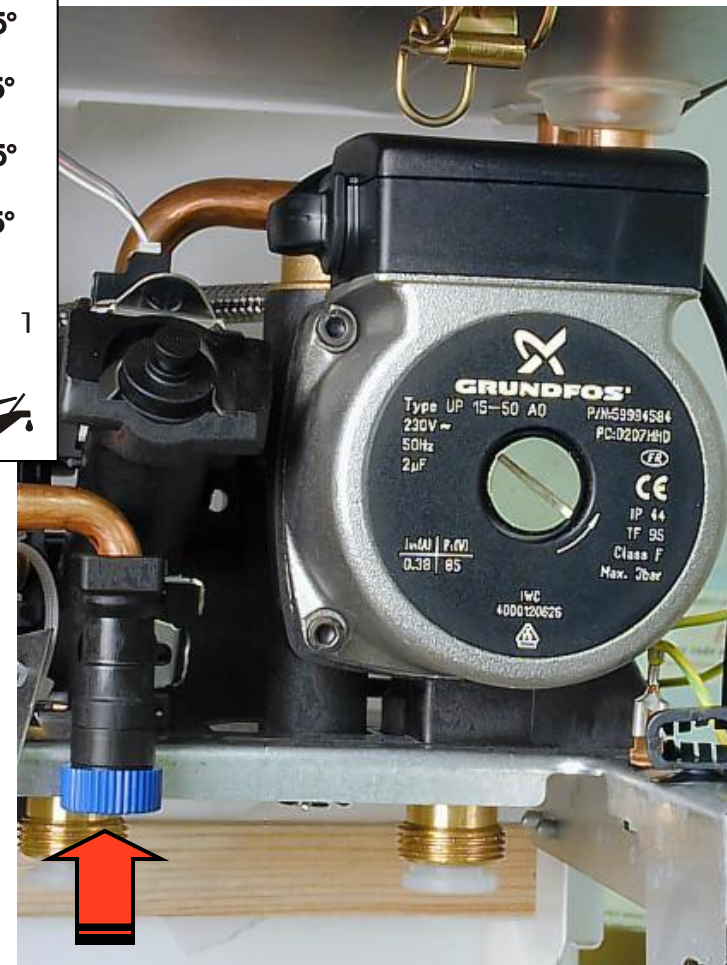
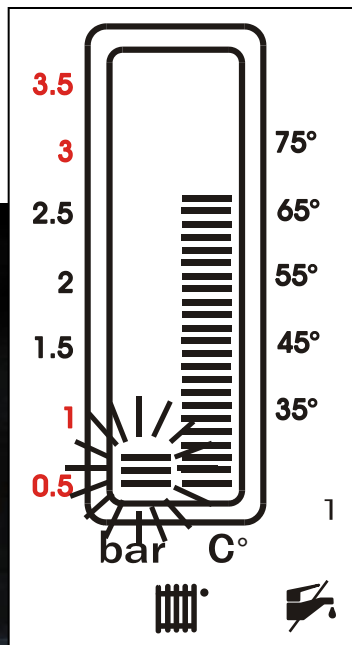
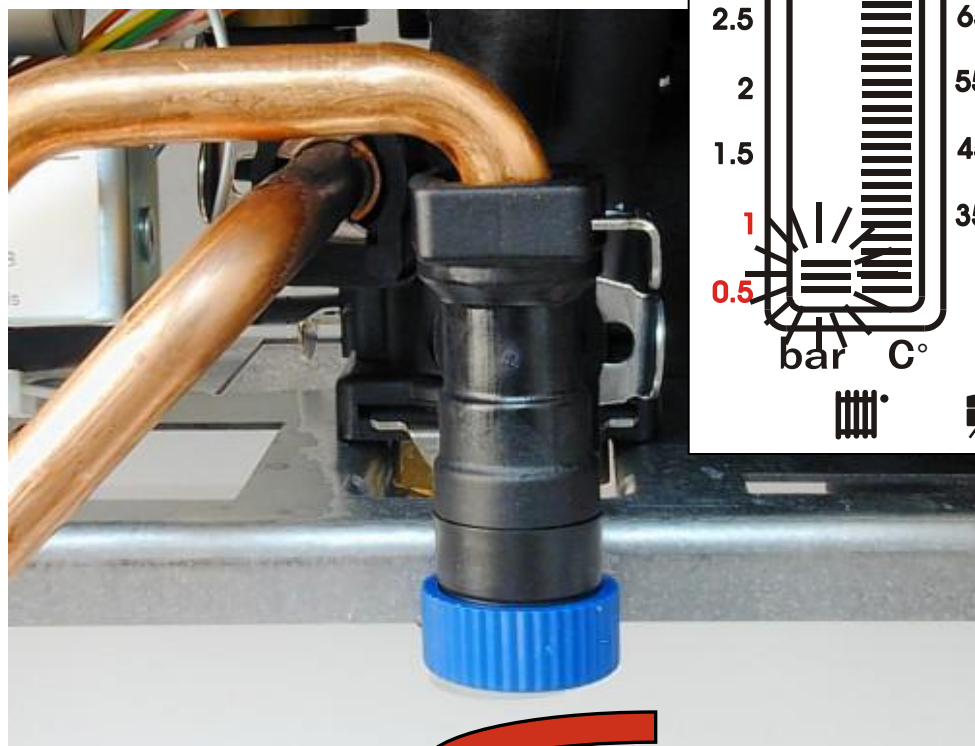
Если длина трубы превышает 2 м, из горловины вентилятора необходимо вынуть дроссельную заслонку

При вертикальном способе отвода продуктов сгорания вывод дымохода должен быть расположен на высоте мин. 0,5 м над крышей. В трубопровод, перед его подсоединением к котлу, должен быть встроен уловитель конденсата. В противном случае котел может быть поврежден.

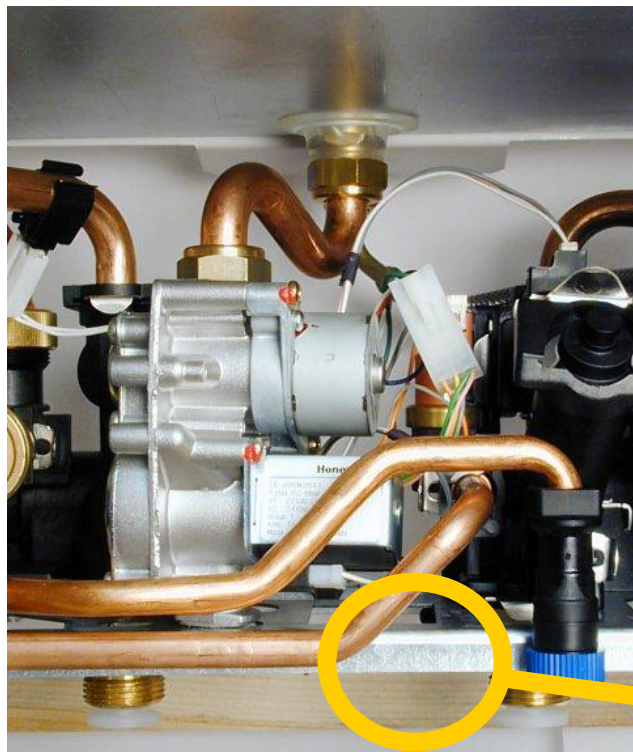
Сигнализация неисправности

1. Потеря ионизации
2. Разомкнутый более 1 мин. воздушный маностат (только для ТУРБО)
3. Перегрев аварийного термостата (ручной reset аварийного термостата)
4. Неисправный датчик температуры ОВ
5. Неисправный датчик температуры ГХВ
6. Неисправный датчик давления
7. Ошибка коммуникации между платой управления и интерфейсом
8. Пламя горит еще 5 сек. после окончания команды на отопление.
9. Температура ОВ превышает 93°C
10. Сетевое напряжение ниже 170 В
11. Давление ОВ ниже 0,5 или выше 2,9 бар
12. Разомкнута катушка шагового мотора
13. Котел не реагирует и **не указывает на неисправность**, если воздушный маностат в момент подачи команды на розжиг пламени находится в замкнутом состоянии – котел ожидает размыкания контактов маностата (только для ТУРБО)

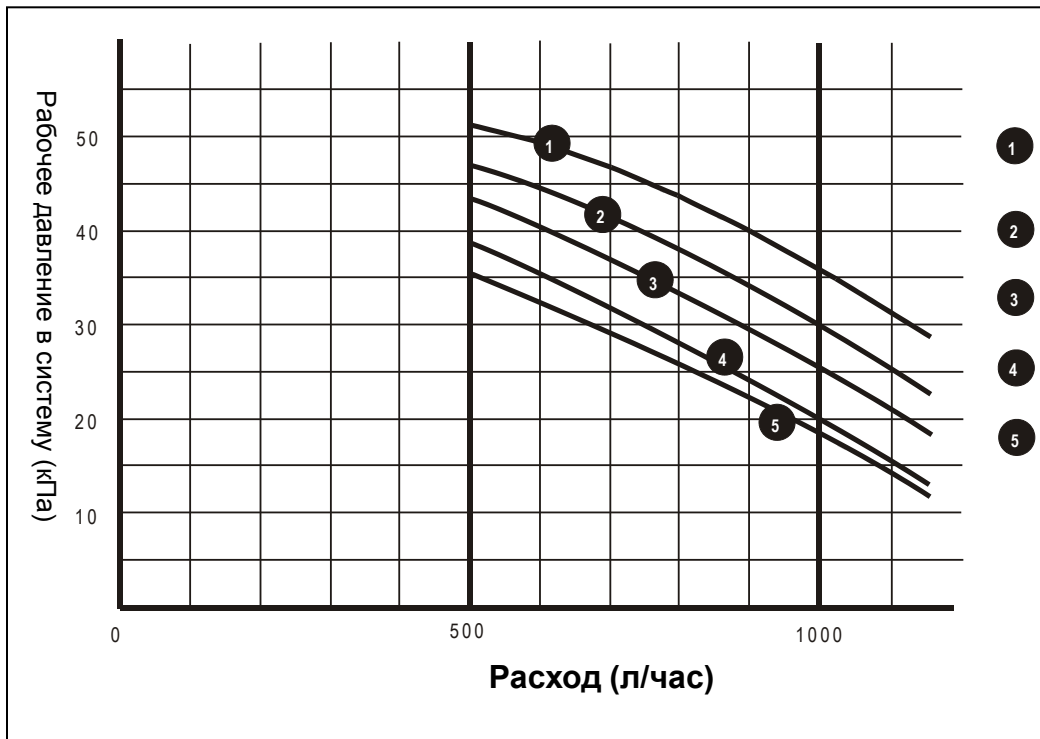
Дополнение ОВ в систему



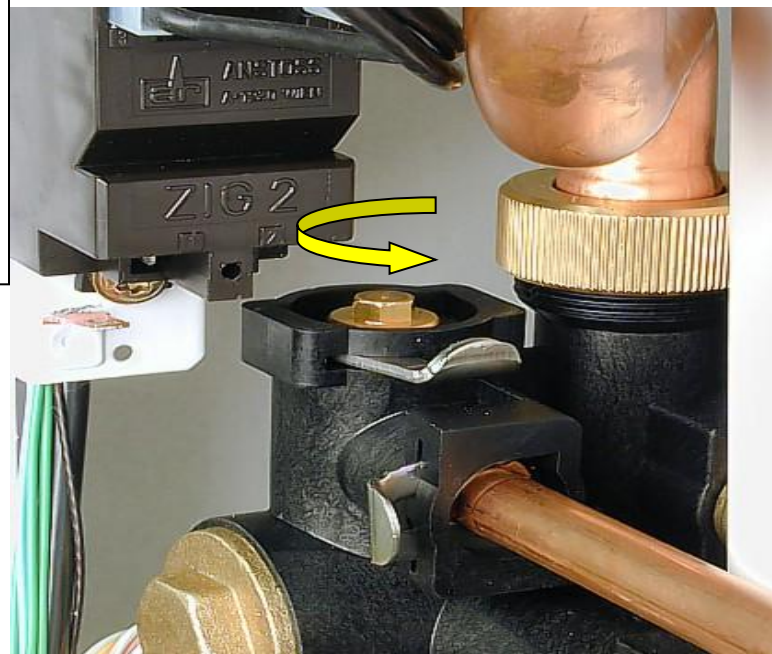
Сливной клапан ОВ



Мощность насоса и регулируемый байпас

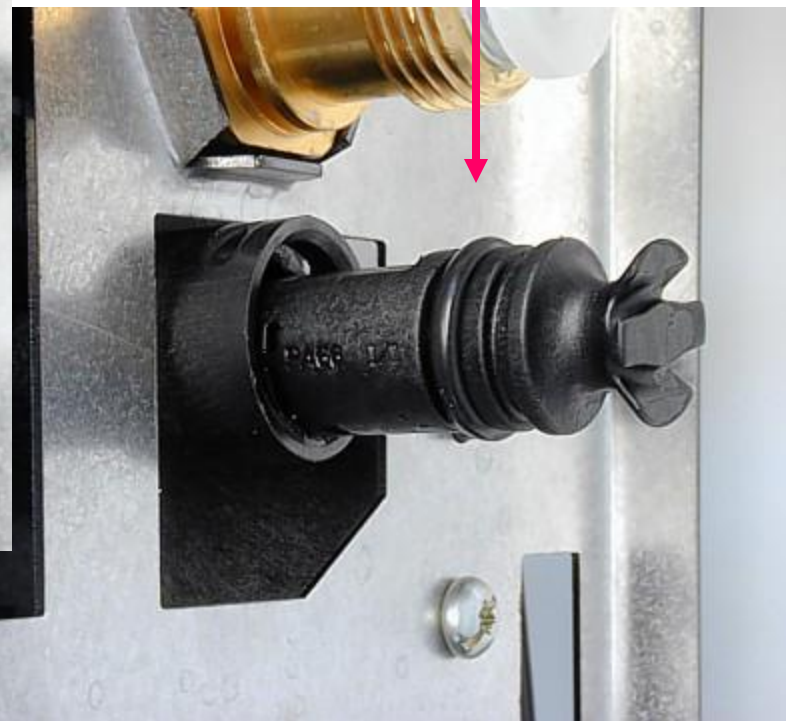
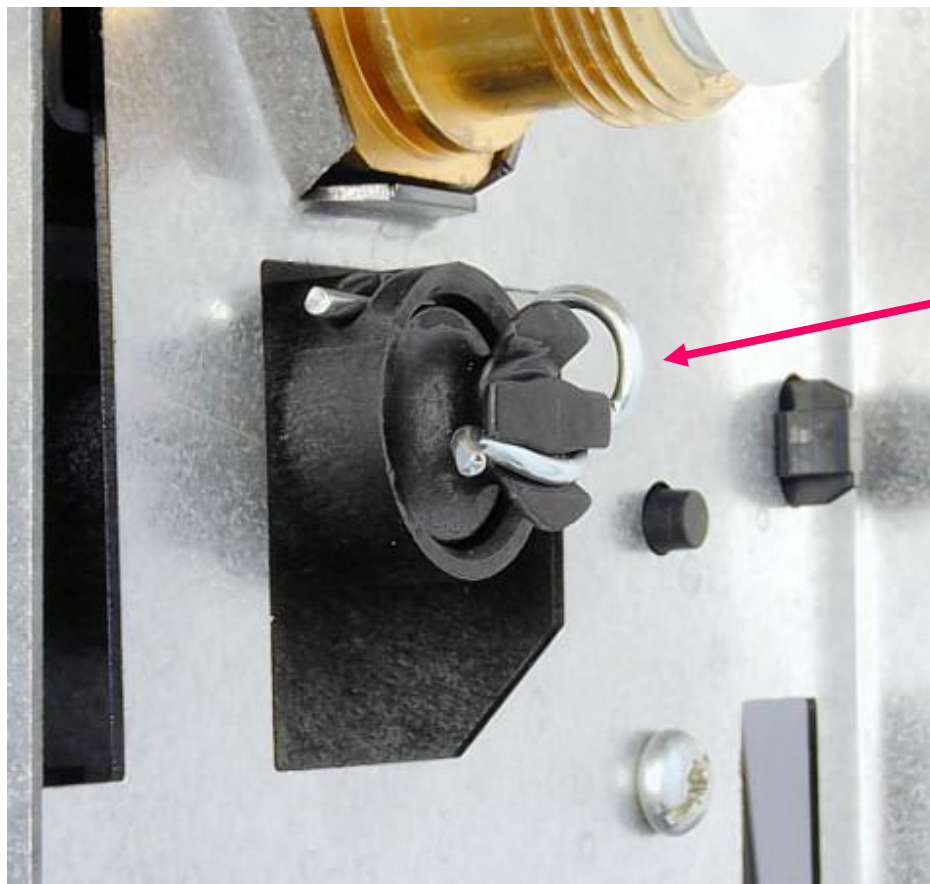


- 1 Закрытый байпас
- 2 Открытый на $\frac{1}{4}$ оборота
- 3 Открытый на $\frac{1}{2}$ оборота
- 4 Открытый на 1 оборот
- 5 Открытый на 2 оборота

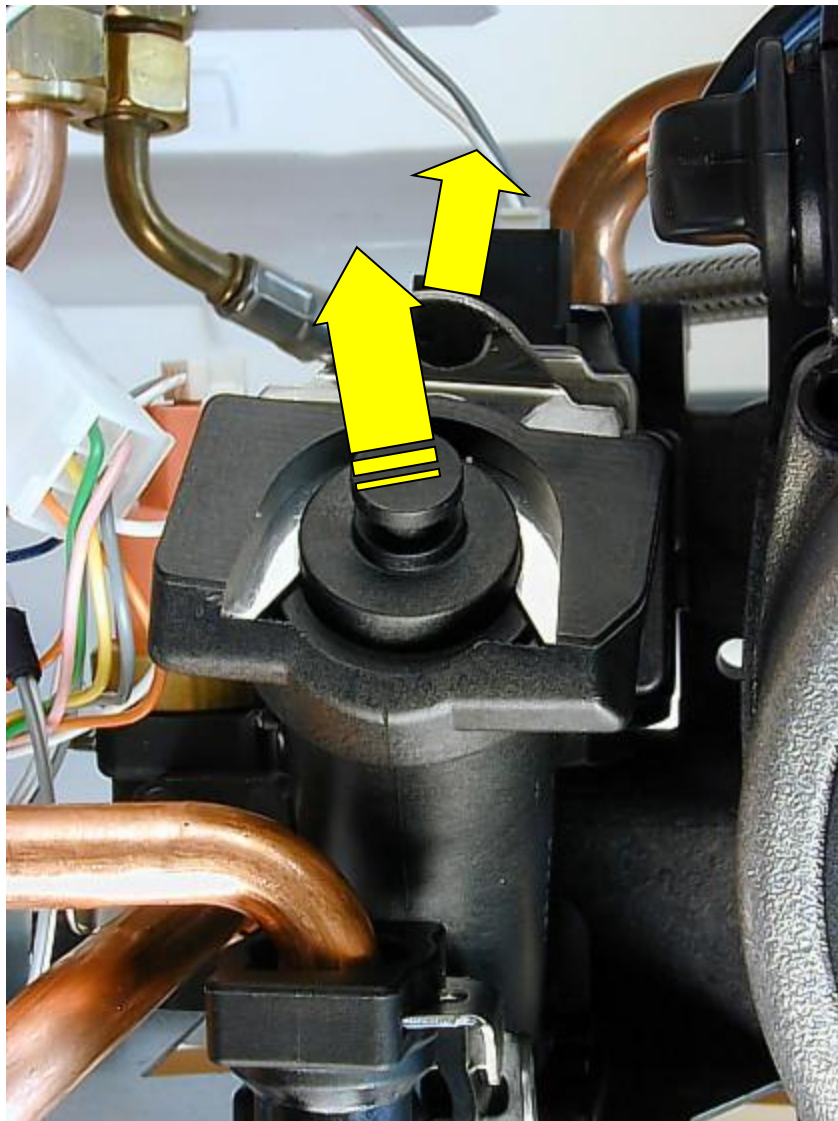


Фильтр отопительной воды

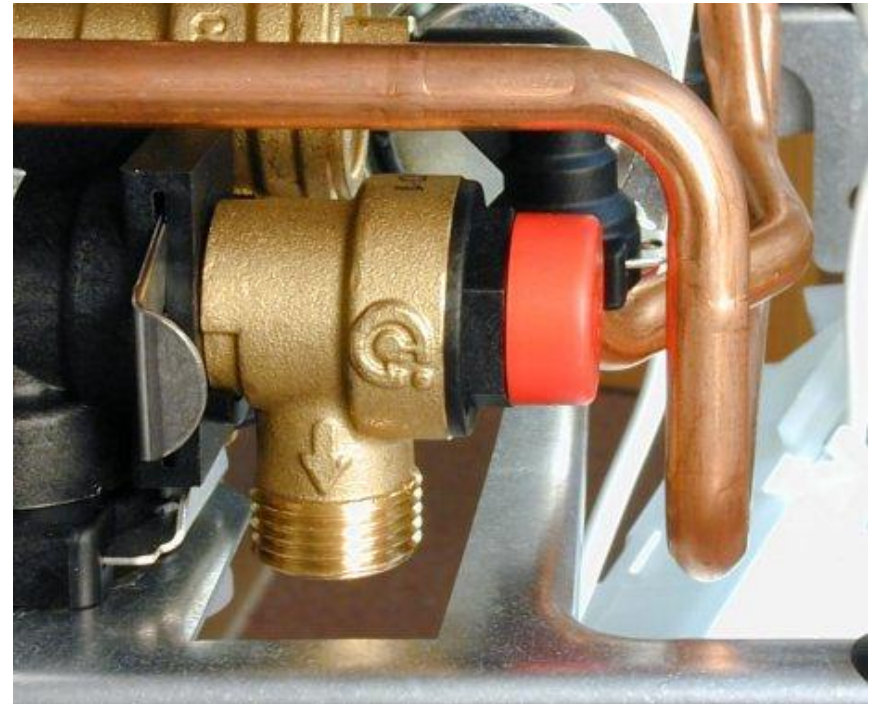
Ослабьте предохранительную пружину и выберите фильтр. При сборке „О“ кружок необходимо натереть силиконовым вазелином.



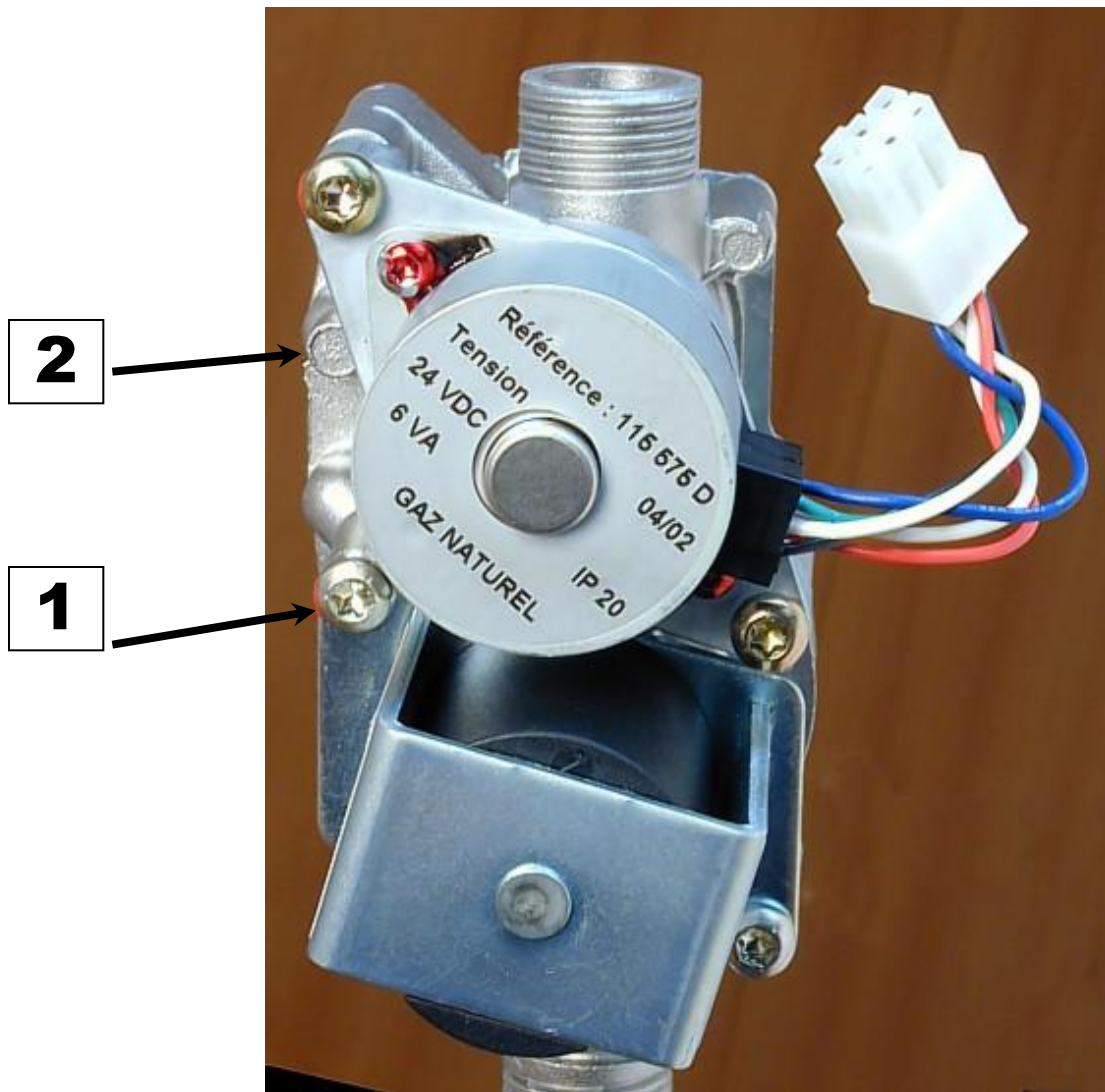
Фильтр на вводе ГХВ



Предохранительный клапан, настроенный на 300 кПа (3 бар)



Газовый клапан Honeywell VK 8525M



Необходимое давление газа на форсунки горелки регулируется с помощью платы регулирования шагового мотора

- 1 – измерение входящего давления
- 2 – измерение выходящего давления

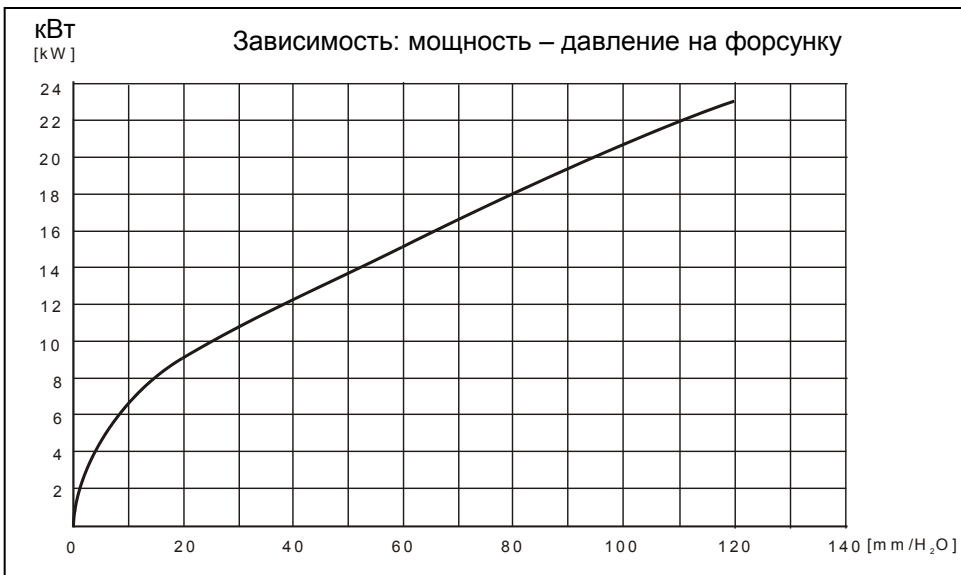
Места забора находятся в нижней части клапана

Сервисные параметры

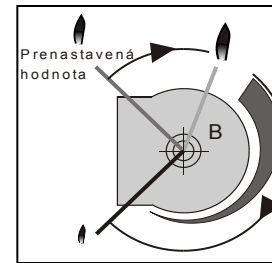
ПГ (20 мбар)
 ϕ форсунок
 1.20 мм

Pmin
 2.0 мбар

Pmax
 12.0 мбар



Вновь установленное значение

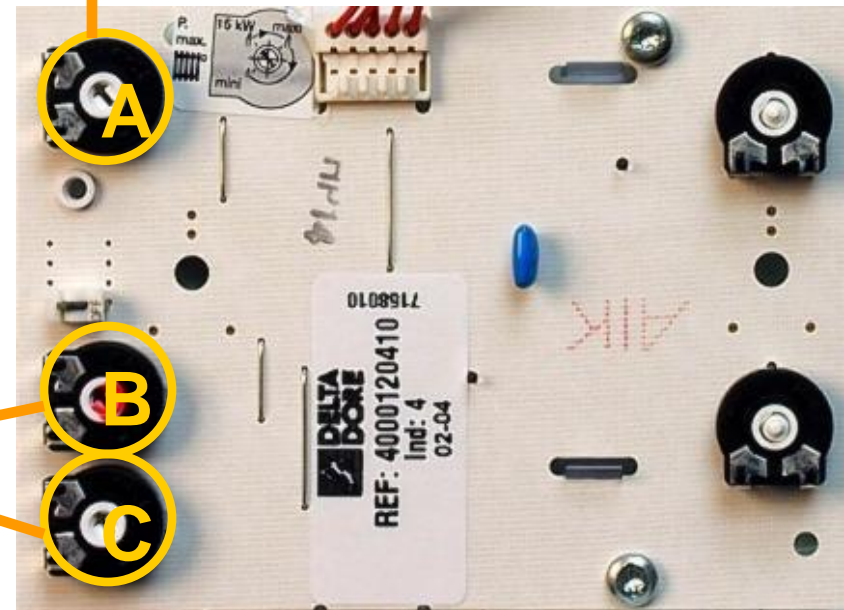
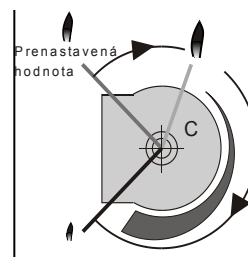


A – Установка мощности в систему отопления. Данная настройка не оказывает влияния на подготовку ГВС

B – Потенциометр для установки давления газа при минимальной мощности

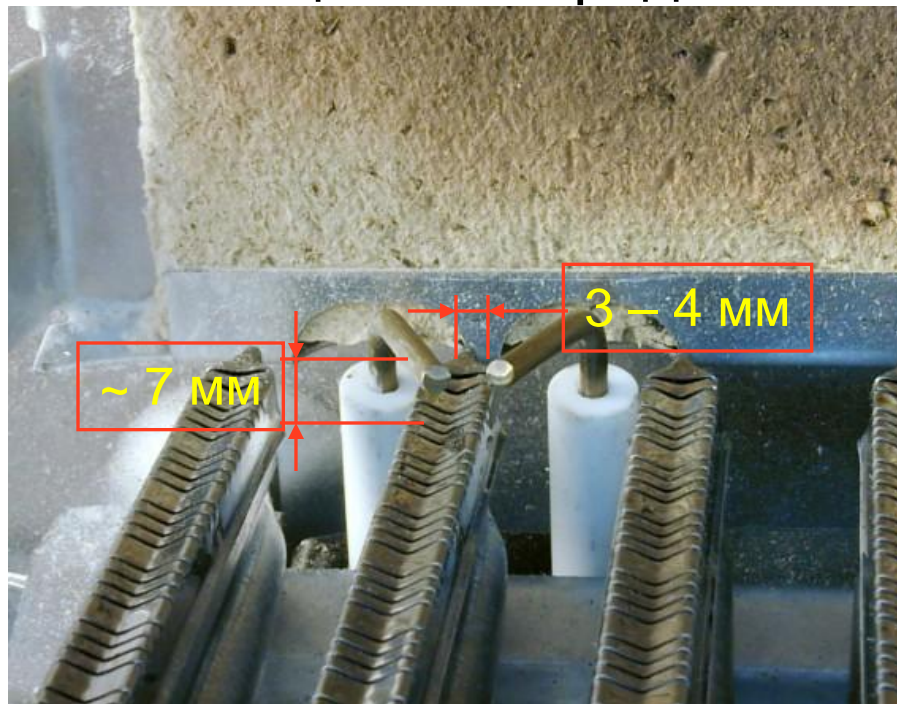
C – Потенциометр для установки давления газа при максимальной мощности

Вновь установленное значение



Настройка зажигающих электродов

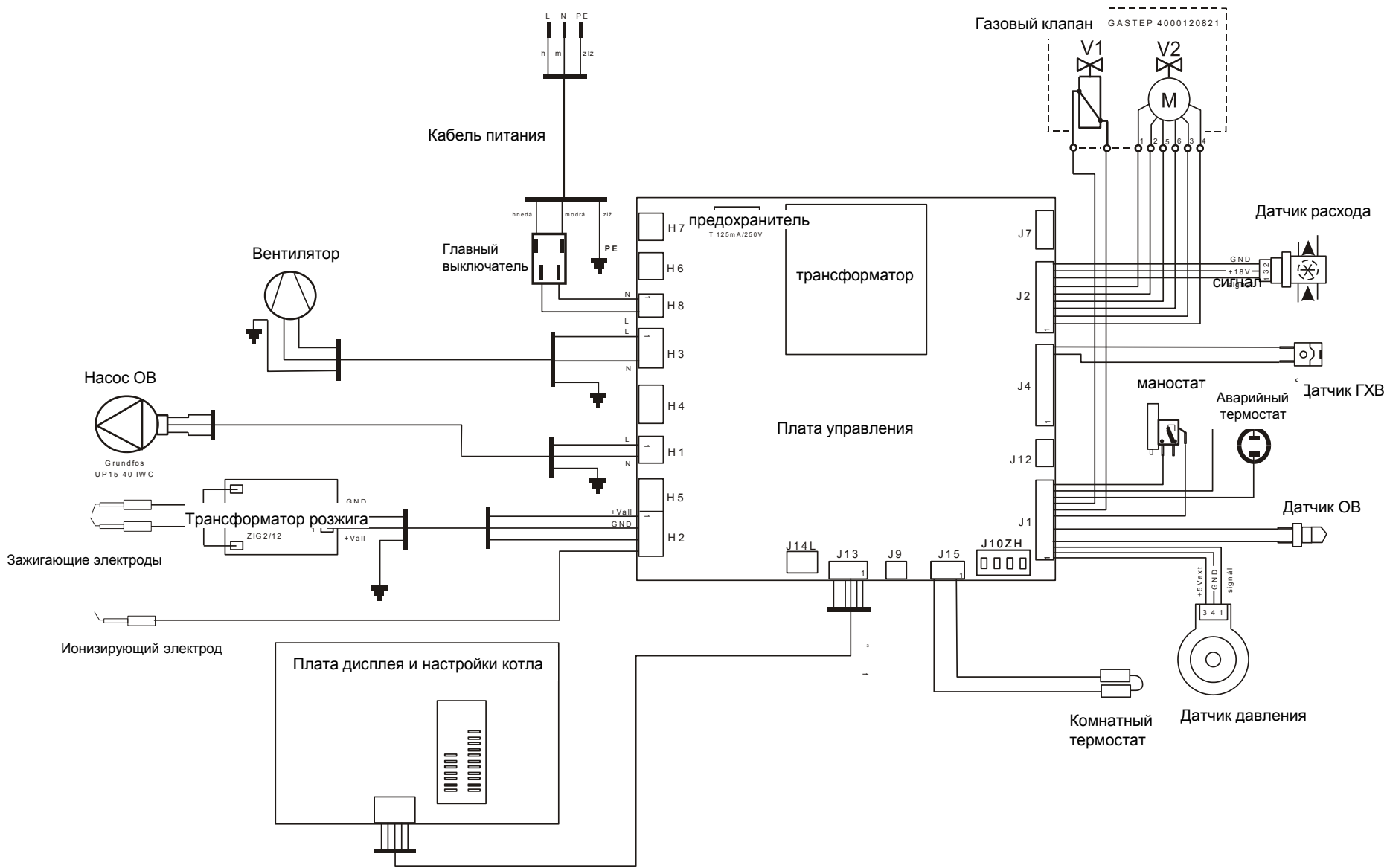
Зажигающие электроды



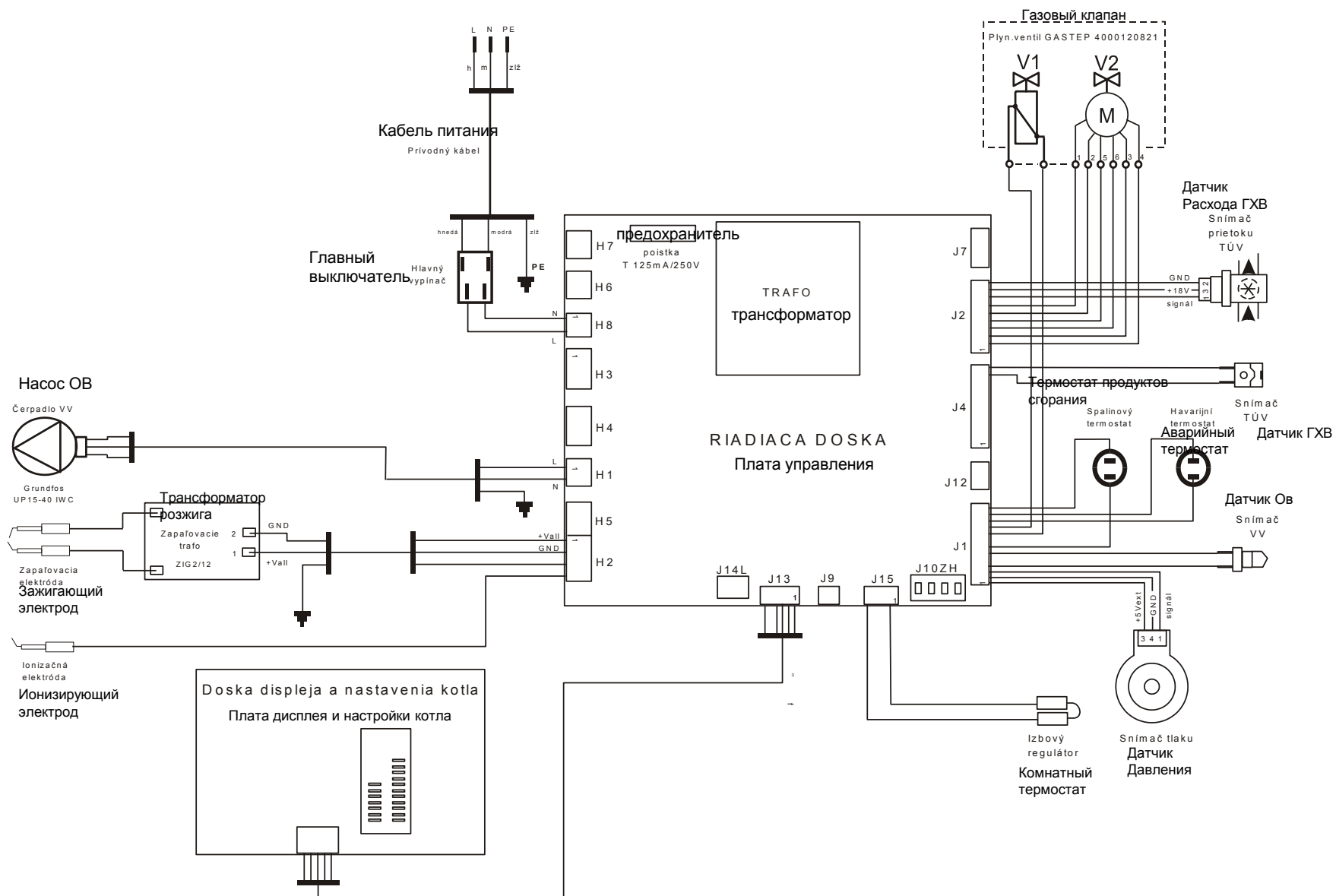
Ионизирующий электрод



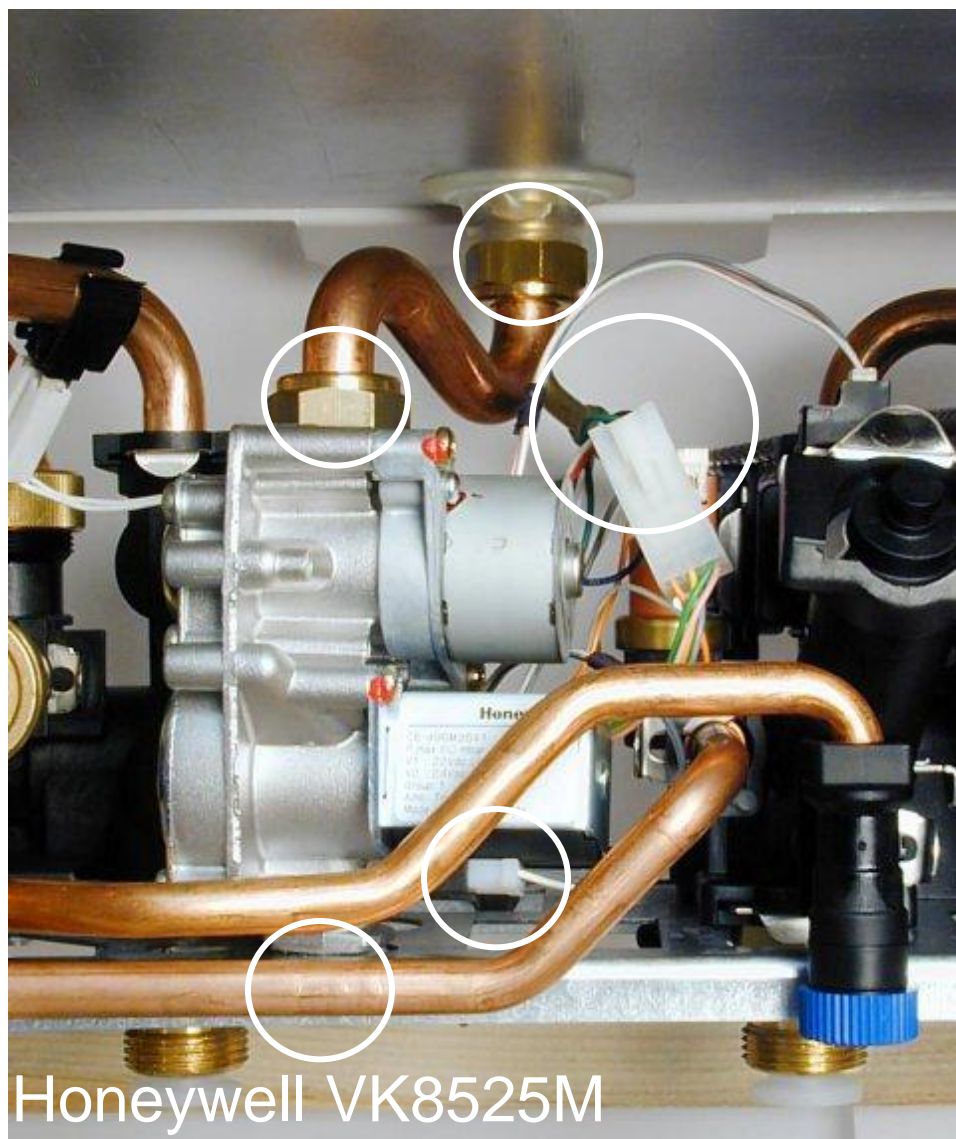
Электрическая схема 23 ВТВЕ



Электрическая схема 23 BOVE



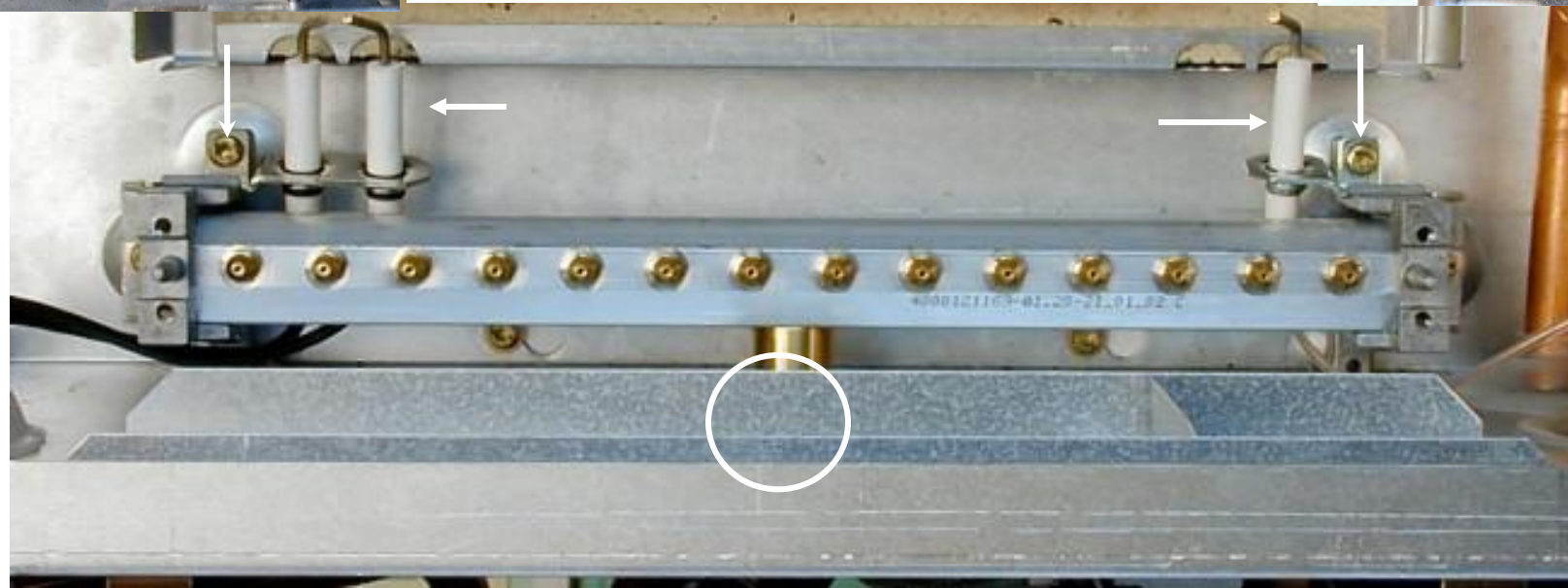
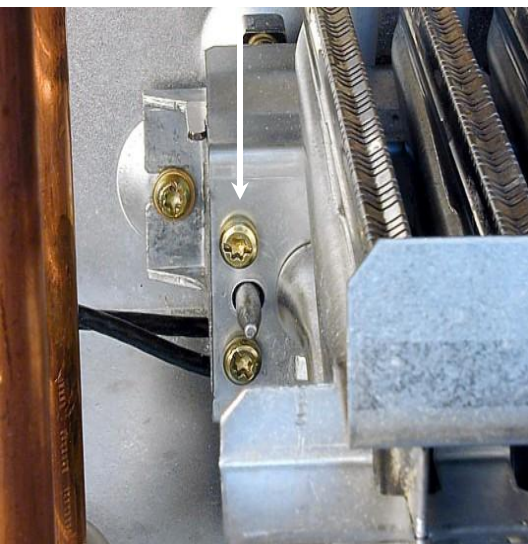
Замена газового клапана



- Закройте подачу газа в котел.
- Отсоедините коннекторы.
- Отсоедините ввод газа от горловины газового клапана.
- Отсоедините трубку подачи газа в горелку.
- Выньте из нижней части предохранительную пружину.
- Потянув вверх, вытяните газовый клапан.

Замена горелки

- Закройте подачу газа и отключите котел от электрической сети.
- Откройте камеру сгорания
- Отвинтите винты по обеим сторонам горелки, закрепляющие пластину горелки.
- Снимите пластины горелки
- Вывинтите с обеих сторон винты держателя форсунок
- Отсоедините трубку для подачи газа.
- Отстраньте держатель форсунок и освободите электроды.

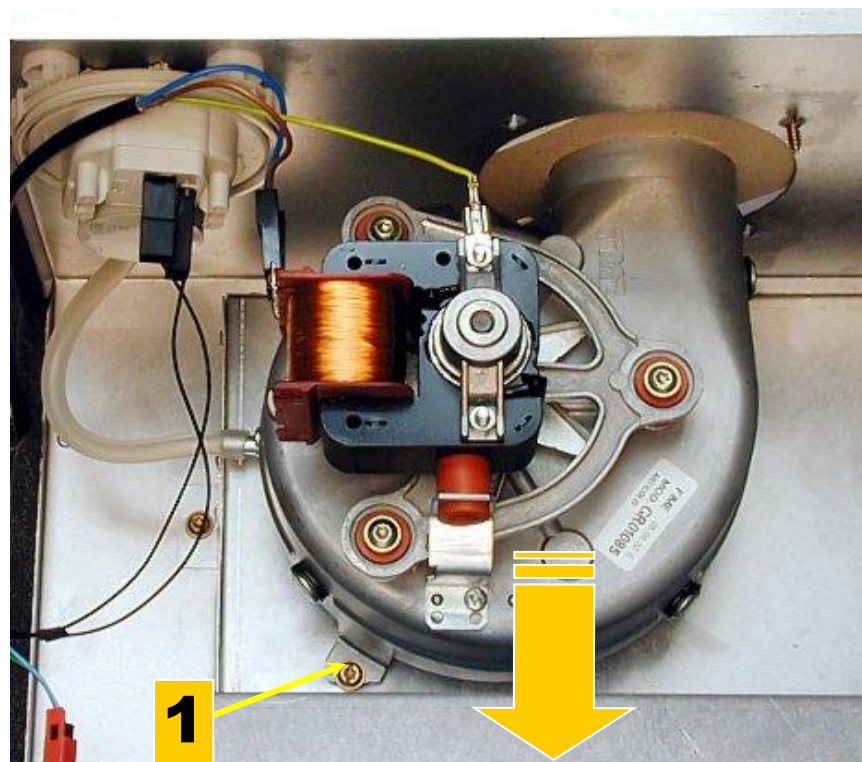


Замена вентилятора

При замене вентилятора дроссельную заслонку, расположенную в горловине вентилятора, необходимо вложить обратно



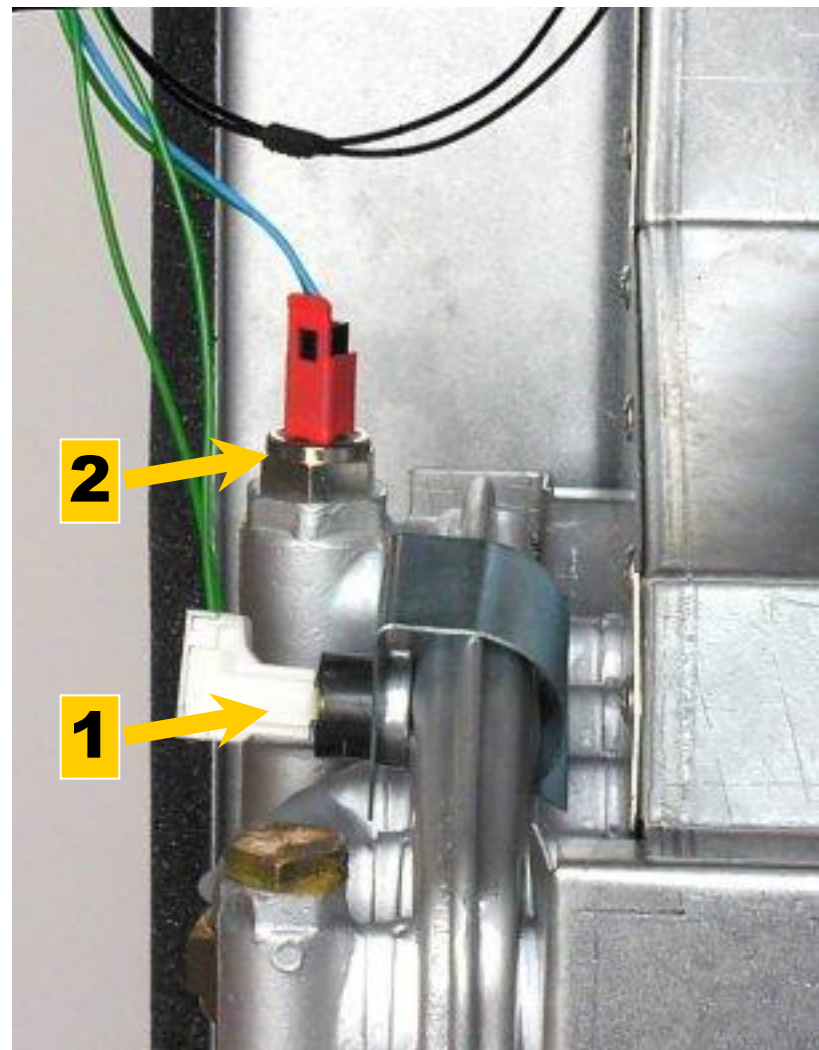
- Отсоедините провода и шланги от вентилятора.
- Отвинтите винт (1).
- Потянув вентилятор к себе и вниз, вытащите его.



Замена аварийного термостата и датчика температуры ОВ

- **(1) Замена аварийного термостата**
- Отключите котел от электрической сети
- Отсоедините от термостата коннекторы
- Потянув вверх, снимите аварийный термостат вместе с прижимающей пружиной

- **(2) Замена термистора отопительной воды**
- Закройте клапаны перед котлом и за ним
- Выпустите из котла воду.
- Откиньте предохранительную защелку и вытяните коннектор
- Вывинтите термистор из горловины теплообменника.

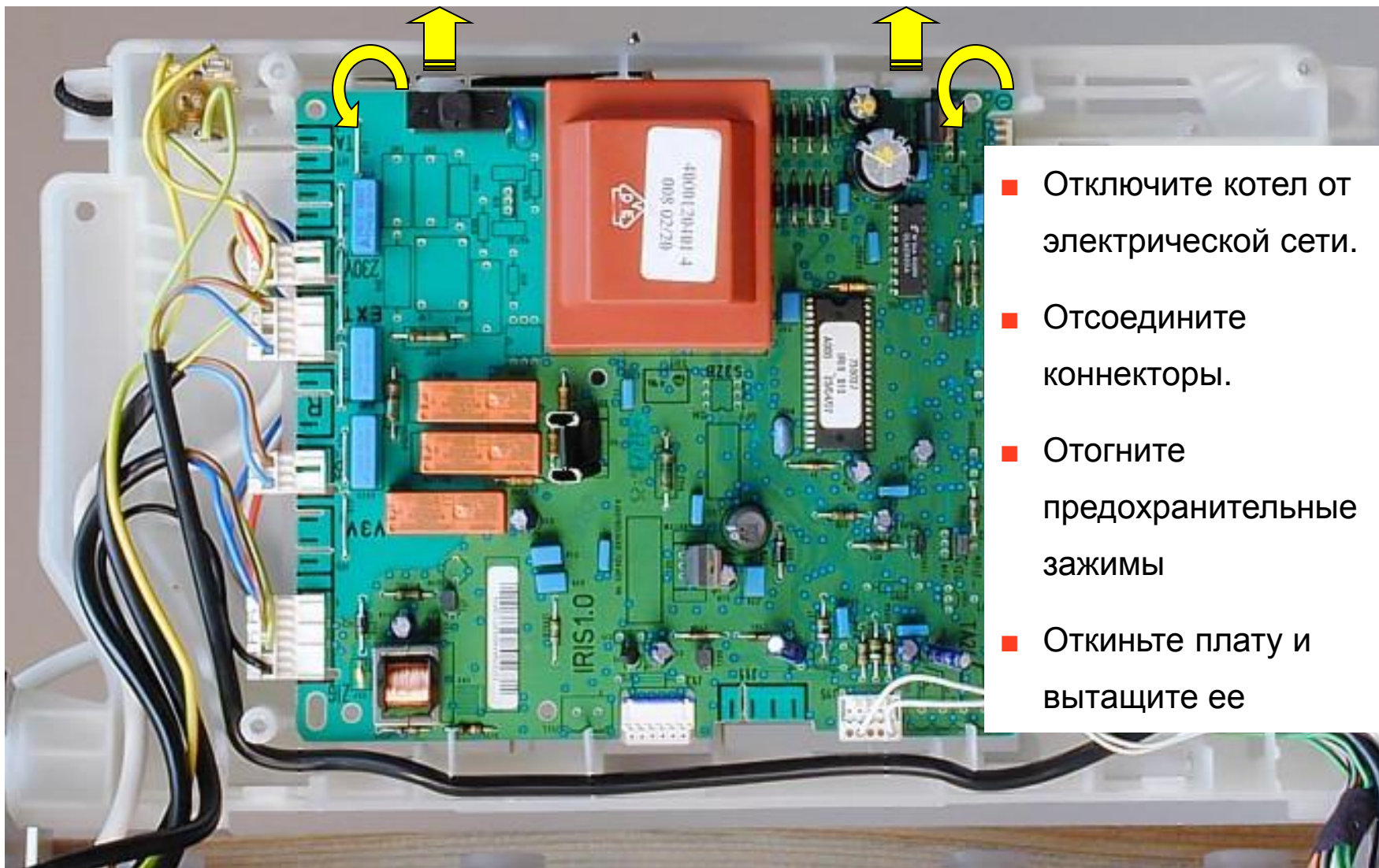


Замена датчика температуры ГХВ

- Вытяните коннекторы
- Снимите термистор с подводящей трубки ГВС.

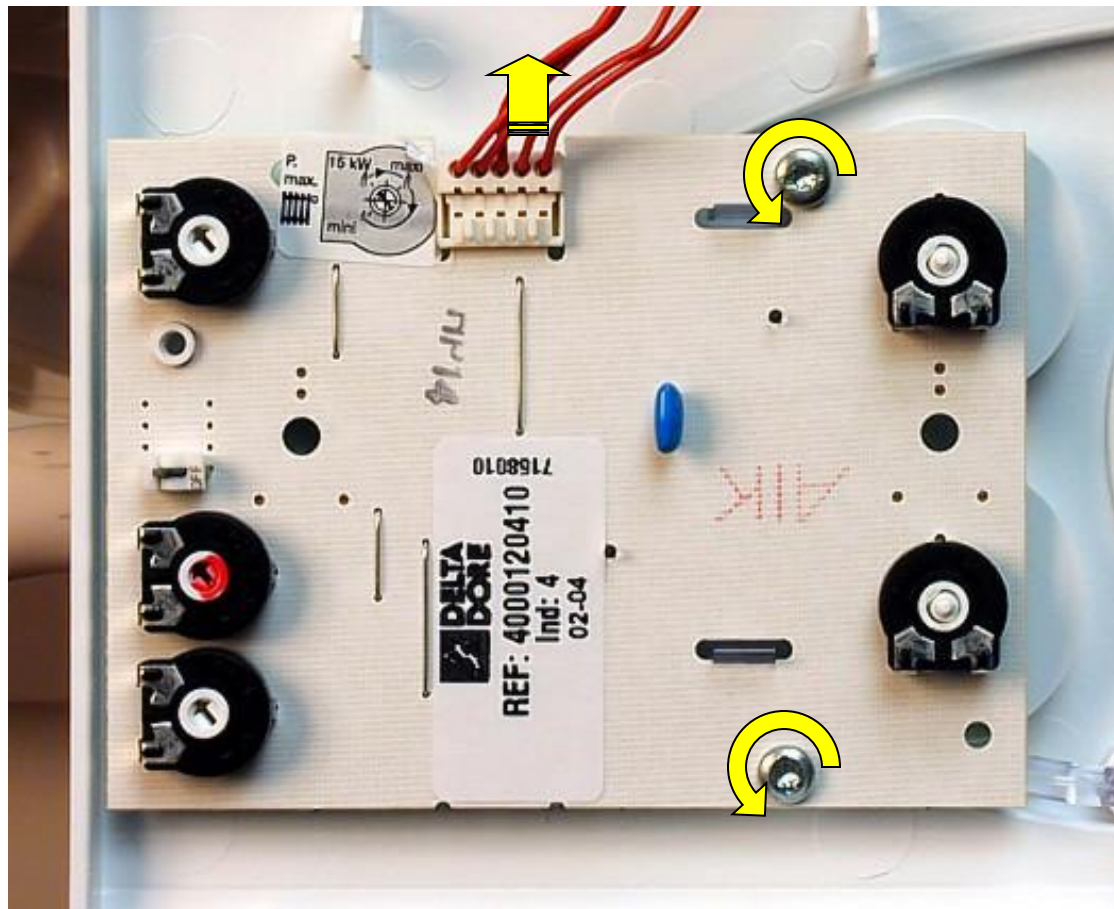


Замена платы регулирования



- Отключите котел от электрической сети.
- Отсоедините коннекторы.
- Отогните предохранительные зажимы
- Откиньте плату и вытащите ее

Замена платы UI



- Отсоедините коннектор.
- Отвинтите предохранительные винты
- Вытащите плату по направлению вверх

Значения сопротивлений датчиков температуры

T (°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-60						977574	908043	843909	784720	730065
-50	679571	632894	589724	549774	512787	478525	446770	417324	390006	364649
-40	341101	319222	298884	279969	262370	245988	230730	216514	203262	190903
-30	179372	168609	158558	149168	140392	132185	124509	117325	110599	104299
-20	98397	92864	87676	82809	78241	73953	69925	66140	62583	59239
-10	56093	53132	50346	47722	45250	42921	40725	38654	36701	34858
0	33118	31475	29923	28456	27070	25760	24520	23347	22237	21186
10	20190	19247	18354	17507	16703	15942	15219	14533	13882	13263
20	12676	12118	11587	11083	10603	10147	9713	9300	8907	8532
30	8176	7836	7512	7203	6909	6628	6360	6105	5861	5628
40	5406	5193	4990	4796	4611	4434	4264	4102	3947	3799
50	3657	3521	3390	3266	3146	3032	2922	2817	2716	2619
60	2526	2437	2352	2270	2191	2116	2043	1973	1906	1842
70	1780	1720	1663	1608	1555	1504	1455	1408	1363	1319
80	1277	1236	1197	1160	1123	1088	1055	1022	991	961
90	931	903	876	850	825	800	777	754	732	711
100	690	670	651	633	615	597	581	564	549	534
110	519	505	491	478	465	452	440	428	417	406
120	395	385	375	365	347					

25°C соответствует сопротивление 10147 Ω (строка 20, графа 5)

100°C соответствует сопротивление 690 Ω (строка 100, графа 0)