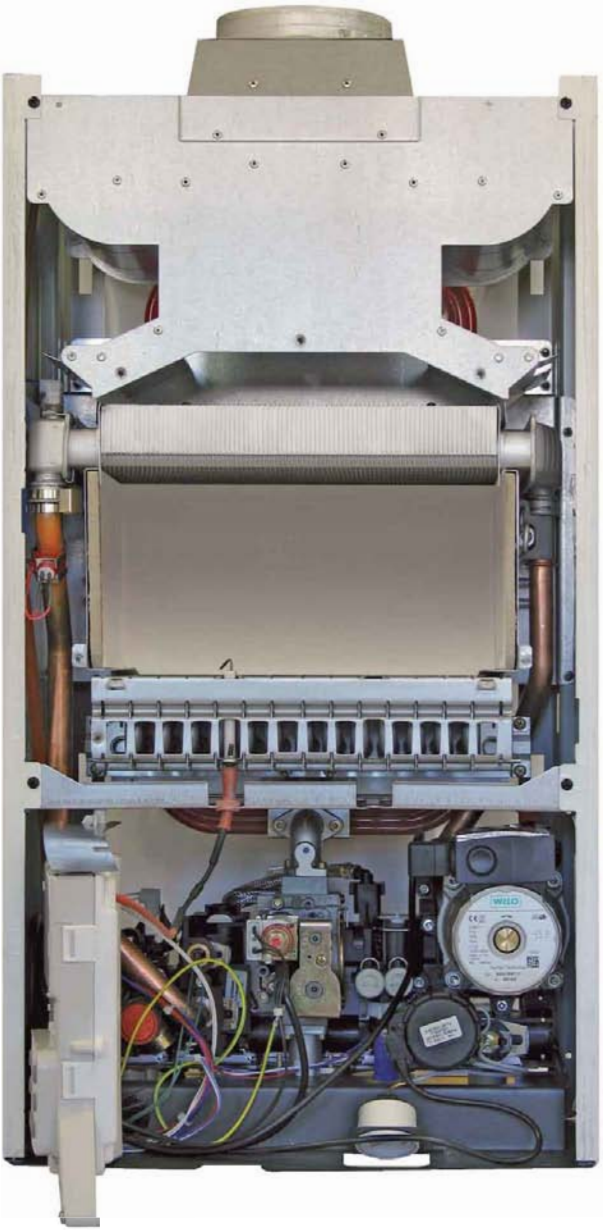
De Dietrich

Руководство по сервисному обслуживанию



Настенные газовые котлы ZENA MS

Данное руководство предназначено только для квалифицированных специалистов

Любые операции на оборудовании и отопительной установке должны производиться квалифицированным специалистом.

Придерживаться действующих правил и норм.

Для Бельгии : Любое вмешательство в работу газового блока разрешается исключительно техническому специалисту завода.

Используемые символы

	Осторожно, опасность	Существует риск травмы пользователя или поломки оборудования. Уделить особое внимание технике безопасности для сохранности оборудования и отсутствия травм
	Особая информация	Информация должна быть принята во внимание для обеспечения удобства
	Ссылка	Ссылка на другой раздел руководства

1. **ВНЕШНИЙ ВИД - ХАРАКТЕРИСТИКИ**
Содержание : Страница 6

2. **ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**
Содержание : Страница 16

3. **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**
Содержание : Страница 32

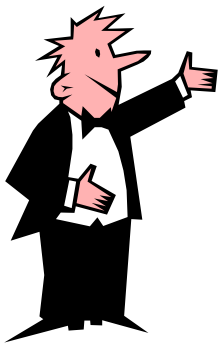
4. **БЛОК-СХЕМЫ ДЛЯ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**
Содержание : Страница 38

5. **УСТАНОВКА - ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**
Содержание : Страница 54

6. **ПРОВЕРКИ И НАСТРОЙКИ**
Содержание : Страница 76

7. **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**
Содержание : Страница 112

ВНЕШНИЙ ВИД
ХАРАКТЕРИСТИКИ



СОДЕРЖАНИЕ

1. **Внешний вид** 7

1.1 Различные модели 7
1.2 Характеристики (согласно RT 2005 для Франции) 9
1.3 Преимущества 9
1.4 Дополнительное оборудование для панели управления 10
1.5 Дополнительное оборудование для котла 11

2. **Характеристики** 12

2.1 Технические характеристики 12
2.2 Характеристики по ГВС 12
2.3 Расположение идентификационной таблички 13
2.4 Характеристики циркуляционных насосов для отопления 13

1

1. Внешний вид

1.1 Различные модели

Котел	Тип подключения	Модель	Диапазон полезной мощности (кВт)	
Только отопление	Дымовая труба	MS 24	9.3 - 24	
	Коаксиальный дымоход*	MS 24 FF	9.3 - 24	
Отопление и ГВС с буферным микроаккумулятором	Дымовая труба VMC (1)	MS 24 MI MS 24 MI VMC(1)	9.3 - 24 9.3 - 24	
	Коаксиальный дымоход*	MS 24 MI FF	9.3 - 24	
Отопление + ГВС Котёл со встроенным водонагревателем (40 л)	Дымовая труба	MS 24 BIC	10.4 - 23.3	
	Коаксиальный дымоход*	MS 24 BIC FF	10.4 - 24	

* Коаксиальный дымоход с горизонтальным окончанием : Диаметр 60/100 мм или
Коаксиальный дымоход с вертикальным окончанием : Диаметр 80/125 мм + Переходник

(1) Только для Франции

Котел	Тип подключения	Модель	Диапазон полезной мощности (кВт)	
Отопление + ГВС Водонагреватель BS80 Водонагреватель ГВС может быть установлен слева или справа от котла.	Дымовая труба	MS 24 / BS80 (MS 24 + BMR 80)	9.3 - 24	
	Коаксиальный дымоход*	MS 24 FF/ BS80 (MS 24 FF+ BMR 80)	9.3 - 24	
Отопление + ГВС Водонагреватель BS130 Водонагреватель расположен под котлом.	Дымовая труба	MS 24 / BS 130 (MS 24 + SR 130)	9.3 - 24	
	Коаксиальный дымоход*	MS 24 FF / BS 130 (MS 24 FF+ SR 130)	9.3 - 24	

* Коаксиальный дымоход с горизонтальным окончанием : Диаметр 60/100 мм или
Коаксиальный дымоход с вертикальным окончанием : Диаметр 80/125 мм + Переходник

1.2 **Характеристики (согласно** RT 2005 **для Франции)**

Тип теплогенератора : - MS 24 (FF) : Только отопление - MS 24 MI (FF, VMC) : Отопление и горячее водоснабжение. Котёл с буферным накопителем < 10 л во вторичном контуре. - MS 24 BIC (FF) : Отопление и горячее водоснабжение (Котёл со встроенным водонагревателем > 10 л) **Тип котла** : Низкотемпературный газовый котёл **Горелка** : Атмосферная, без вентилятора (Модели для подключения к дымовой трубе); Атмосферная, с вентилятором (Версия FF).	**Используемое топливо** : Природный газ (Все модели) или Пропан (кроме MS 24 MI VMC) **Отвод продуктов сгорания** : Дымовая труба, Коаксиальный дымоход или VMC. **Минимальная температура обратной линии** : 20 °C **Минимальная температура подающей линии** : 30 °C **Ссылка на сертификат ЕС** : MS... : 51BT3644/45DR/ED03 MS... FF : 51BT3642/43DR/ED03 MS... VMC : 51CL4020/21DR/ED03.

1.3 **Преимущества**

- Компактный и эргономичный котёл - лёгкий доступ к нему, простой демонтаж любого из его компонентов : все компоненты доступны спереди.
- Камера сгорания :
  - Первичный теплообменник из медных оребрённых трубок, покрыт слоем алюминиево-кремниевой краски для повышения его жаростойкости.
  - Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали.
- Электронный розжиг и контроль наличия пламени при помощи ионизации,
- Модулирующий газовый блок с 2 электрическими клапанами безопасности,
- Панель управления :
  - Электронная панель управления с цифровым дисплеем проста в эксплуатации и легко доступна,
  - На цифровом дисплее отображается код неисправности - это упрощает диагностику
  - В заводской поставке панель управления может управлять прямым контуром и контуром ГВС,
  - Возможности по управлению контуром отопления могут быть расширены путём добавления программируемого термостата комнатной температуры (проводный или беспроводный) или непрограммируемого термостата комнатной температуры и/или датчика наружной температуры
  - Функция разблокировки насоса и переключающего клапана.
- Компактная гидравлическая группа (Гидроблок) :
  - латунный для моделей MS 24, MS 24 FF
  - из композитного материала для моделей MS 24 MI, MS 24 MI FF, MS 24 VMC, MS 24 BIC и MS 24 BIC FF
  - 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
  - Автоматический байпас
  - На обратной линии установлен переключающий клапан отопление/ГВС
  - Реле падения давления воды
  - Сливной кран котла и разъединитель
  - Предохранительный клапан контура отопления (3 бар)
  - Предохранительный клапан контура ГВС (7 бар - Для котлов MS 24 BIC и MS 24 BIC FF)
  - Манометр
  - Фильтры в съёмных картриджах для контуров отопления и ГВС
  - Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали для ГВС (модели MI и BIC)
  - Турбинный датчик расхода для измерения расхода горячей воды (модели MI и BIC)
- Расширительный бак 6 литров (Контур отопления) - все модели, кроме BIC
- Версия BIC : Расширительный бак 7,5 литров (Контур отопления)
- Вытяжной вентилятор и реле давления воздуха (Версия FF)
- Датчик тяги (Модели для подключения к дымовой трубе, Модель VMC*)
- Полная защита от замораживания (контуры отопления и ГВС)
- Высокая энергетическая эффективность :
  - Класс КПД *** для моделей FF
  - Класс КПД ** для моделей с открытой камерой сгорания и VMC
  - класс N0x 3 согласно pr EN297 A3 для моделей с открытой камерой сгорания, согласно EN483 - для моделей FF.
- Класс защиты IPX5D допускает установку котла на кухне или в ванной комнате.

* Модель VMC : Только для Франции.

1.4 Дополнительное оборудование для панели управления

AD137 / AD200 / AD247 / AD248  8801Q029 AD269  MCX_Q0009 AD140  8801Q003det	**Проводный программируемый термостат комнатной температуры - Ед. поставки** AD137 / AD247 **Беспроводный программируемый термостат комнатной температуры - Ед. поставки** AD200 / AD248 **Проводный программируемый термостат комнатной температуры** 230 V - **Ед. поставки** AD269 **Непрограммируемый термостат комнатной температуры - Ед. поставки** AD140.
 MCA_Q0012	**Датчик ГВС - Ед. поставки** AD250 Датчик ГВС обеспечивает регулирование температуры (с приоритетом) и программирование производства горячей санитарно-технической воды при помощи накопительного водонагревателя.
 MS_Q0005	**Датчик наружной температуры - Ед. поставки** HX31 Можно использовать только датчик наружной температуры или датчик наружной температуры вместе с термостатом комнатной температуры для погодозависимого управления отоплением.

1

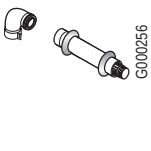
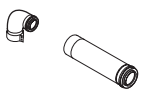
1.5 Дополнительное оборудование для котла

 MS_Q0030	**Расширительный бак ГВС (для** MS 24 BIC - MS 24 BIC FF)- **Ед. поставки** HX26 **Объем** : 2 **л.** Предназначен для компенсации температурного расширения воды в водонагревателе горячей санитарно-технической воды.
BMR80 SR 130  MCR_QG0010 8666QG043A	**Водонагреватели для ГВС** : - BMR80 : Ед. поставки EE53. Настенный водонагреватель для ГВС - 80 л - Соединительный набор BMR80 / MS24 : Ед. поставки HX33. - SR130 : Ед. поставки EE22. Напольный водонагреватель для ГВС - 130 л - с датчиком ГВС. - Соединительный набор SR130 / MS24 : Ед. поставки HX32.
 MS_Q0006	**Набор с переключающим термостатическим клапаном для подключения к контуру солнечных коллекторов - Ед. поставки** HX23 (**Только для моделей** MI) Этот набор содержит соединительные трубопроводы для подключения котла к водонагревателю солнечной установки, а также переключающий термостатический клапан и запорный кран холодной воды. Он позволяет подключить солнечную установку к настенному котлу с проточным теплообменником для ГВС и, таким образом, обеспечить регулирование контура солнечной установки в зависимости от потребностей пользователя.
 MS_Q0029	**Набор для заполнения с манометром - Ед. поставки** HX27. Подсоединяется на планку для гидравлического подключения котла между краном подающей линии отопления и входом холодной воды.
 MS_Q0004	**Набор для переоборудования на пропан** - для : MS 24, MS 24 FF, MS 24 MI, MS 24 MI FF - Ед. поставки HX28 - для : MS 24 BIC, MS 24 BIC FF - Ед. поставки HX29

1

Другое дополнительное оборудование для гидравлического подключения - см. действующий каталог продукции.

Специальные принадлежности дымоходных систем для котла MS

DY908 DY736  G000256  G000258 DY909 DY910  G000255  G000259	**Горизонтальное окончание Алюм. Диаметр** 60/100 **мм - Ед. поставки** DY908 **Горизонтальное окончание Алюм. Диаметр** 80/125 **мм**, **Длина** 730 **мм - Ед. поставки** CX119 **Вертикальное окончание Алюм. Диаметр** 80/125 **мм - Ед. поставки** DY735 (**Черный**) **или** DY736 (**Красный**) **Переходник-сборник конденсата - С диаметра** 60/100 **на** 80/125 **мм (Алюм.) - Ед. поставки** DY909 **Сборник конденсата - Диаметр** 60/100 **мм (Алюм.) - Ед. поставки** DY910
	**Набор для подключения котла к раздельным трубопроводам забора воздуха и удаления продуктов сгорания - Ед. поставки** HX30
DY911  G000257	**Набор для подключения к коллективному герметичному дымоходу** 3 **CE** **Диаметр** 60/100 **мм - Ед. поставки** DY911

2. **Характеристики**

2.1 **Технические характеристики**

Котлы	MS	24 24/BS...	24 FF 24 FF/BS...	24 MI 24 MI VMC(1)	24 MI FF	24 BIC	24 BIC FF
Тип теплогенератора		MS 24 (FF) : Только отопление MS 24 (FF)/BS :Отопление и ГВС (отдельный водонагреватель)		Отопление и горячее водоснабжение : Котёл с буферным накопителем 10 л во вторичном контуре		Отопление и ГВС (встроенный водонагреватель)	
Номинальная полезная мощность Pn (Режимы отопления и ГВС)	кВт	24	24	24	24	23.3	24
КПД для низшей теплоты сгорания при 100% Pn - 70 °C при 30% Pn - 40 °C	% %	91.2 90.2	92.9 90.4	91.2 90.2	92.9 90.4	91.0 89.8	92.9 90.6
Номинальный расход для Pn, ΔT = 20 K	$м^3$/ч	1.03	1.03	1.03	1.03	1.00	1.03
Потери при останове - ΔT = 30 K	Вт	183	59	183	59	199	99
Минимальная полезная мощность (Режимы отопления и ГВС)	кВт	9.3	9.3	9.3	9.3	10.4	10.4
Располагаемая высота напора для контура отопления	мбар	175	175	175	175	230	220
Водовместимость	л	3	3	3.5	3.5	5	5
Расход газа для Pn - Природный газ H или L - Пропан	$м^3$/ч кг/ч	2.78/3.23 2.04	2.73/3.17 2.00	2.78/3.23 2.04(2)	2.73/3.17 2.00	2.73/3.17 2.00	2.73/3.17 2.00
Требуемое разрежение за котлом	мбар	0.5	-	0.5	-	0.5	-
Массовый расход продуктов сгорания для Pn	кг/ч	0.014	0.020	0.014	0.020	0.021	0.017
Электрические спецификации							
Напряжение питания	В ПТ	230	230	230	230	230	230
Дополнительная электрическая мощность (Без циркуляционного насоса) для Pn	Вт	5	55	5	55	5	60
Электрическая мощность циркуляционного насоса для Pn / Pмин	Вт	75 / 75	75 / 75	75 / 75	75 / 75	75 / 75	75 / 75
Класс электрической защиты		IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D
Другие характеристики							
Вес (порожний)	кг	28	32	29	33	51	61

(1) **Только для Франции** - (2) **Для моделей** VMC : **Нет возможности работы на пропане**.

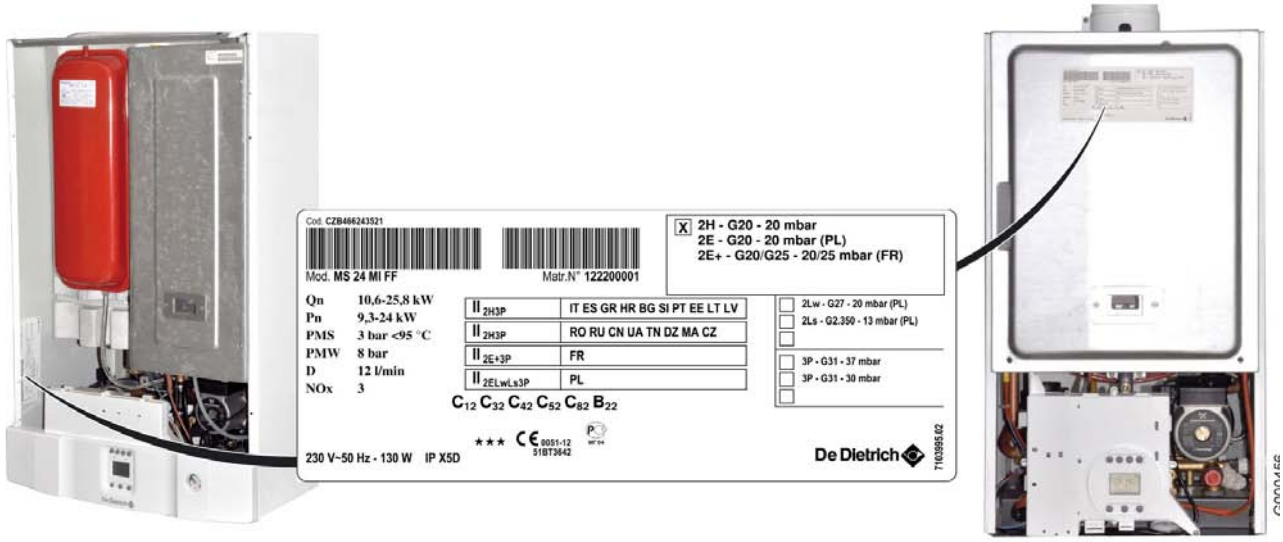
2.2 **Характеристики по ГВС**

Таблица действительна для следующих условий : Комнатная температура 20 °C, Температура холодной воды 10 °C, Температура воды в первичном контуре 85 °C.

Котлы	MS	24 MI 24 MI FF 24 MI VMC(1)	24 BIC	24 BIC FF	24 / BS80 24 FF / BS80	24 / BS130 24 FF / BS130
Емкость водонагревателя (Горячая санитарно-техническая вода)	л	-	40	40	80	130
Мощность теплообмена	кВт	24	23.3	24	24	24
Расход за 10 мин с ΔT =30 K	л/10 мин	-	180	180	210	260
Часовая производительность для ΔT =35 K	л/ч	590	573	590	590	590
Удельная производительность с ΔT=30 K (согласно EN 13203-1)	л/мин	12.0	17.7	17.7	21.0	26.0
Дополнительная электрическая мощность (В режиме ГВС)	Вт	80	80	80	80	80
Потери через стенки для ΔT = 45 K	Вт	-	69	69	62	73
Константа охлаждения Cr	Вт•ч/24ч•л•K	-	0.67	0.67	-	0.27

(1) Только для Франции

2.3 Расположение идентификационной таблички



На идентификационной табличке приводятся основные данные котла : серийный номер, модель, категория газа и пр...

2.4 Характеристики циркуляционных насосов для отопления

На приведенном ниже графике представлена зависимость напора насоса от его мощности.

Если в контуре отопления ощущаются шумы при движении теплоносителя, то уменьшить скорость насоса. Сначала удалить воздух из отопительной установки.

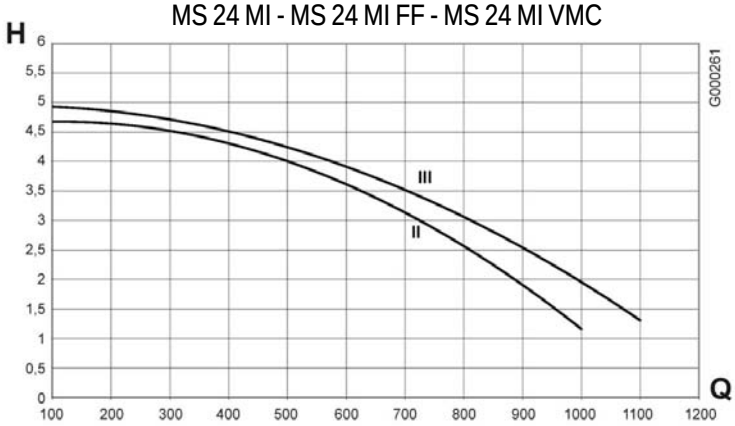
Если радиаторы не прогреваются полностью или расход в радиаторах слишком мал, то увеличить скорость насоса (Удалить воздух из радиаторов).

1

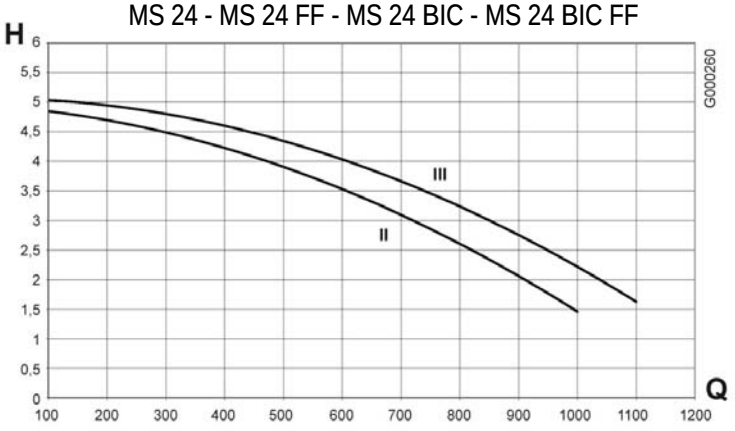
- **Насос** GRUNDFOS UPSO 15-50 (2-**скоростной насос**)

H : Располагаемая высота напора насоса, для ΔT=20 K.
Q : Расход воды л/ч

MS 24 MI - MS 24 MI FF - MS 24 MI VMC



MS 24 - MS 24 FF - MS 24 BIC - MS 24 BIC FF



1

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



G000271

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Описание** 17

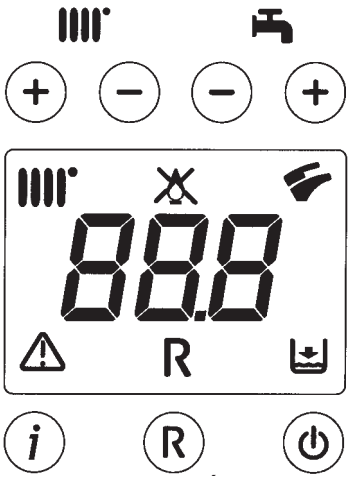
1.1 Панель управления 17
1.2 Основные компоненты 18

2. **Принципиальная схема работы** 22

2.1 Котел MS 24 22
2.2 Котел MS 24 MI - MS 24 MI VMC 23
2.3 Котел MS 24 FF 24
2.4 Котел MS 24 MI FF 25
2.5 Котел MS 24 BIC 26
2.6 Котел MS 24 BIC FF 27
2.7 Описание работы котла 28

1. Описание

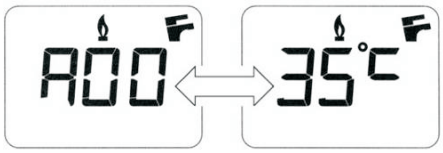
1.1 Панель управления



Описание клавиш :	
⏻	Клавиша выбора режима работы : - **Выкл** (Индикация : OFF) / Включена защита от замораживания - **Только нагрев ГВС** : работает только ГВС, отопление отключено. (Индикация : Температура котла + 🚿) - **Только отопление** (Индикация :Температура котла + ▦) - **Отопление и горячее водоснабжение** (Индикация : Температура котла + ▦ + 🚿)
Ⓡ	**Сброс** (СБРОС) Нажать на кнопку Reset в течение 2 секунд
ⓘ	Режим информации (См. напротив)
▦	⊕ / ⊖ : Регулировка температуры отопления
🚰	⊕ / ⊖ : Регулировка температуры горячей санитарно-технической воды
Индикация :	
▦	Работа в режиме отопления
🚿	Работа в режиме горячей санитарно-технической воды
🔥	Наличие пламени
	Ошибка розжига
⚠	**Ошибка**
R	Сброс
	Нет воды / Давление меньше 0.5 бар
88.8	Индикация,в зависимости от случая : - Измеренная температура - Заданная температура - Режимы работы - Код неисправности

ⓘ Режим информации

Попеременное отображение :



- **Нажать в течение** 5 **секунд на кнопку** ⓘ : Включен режим информации Info. На дисплее попеременно отображаются код A... и значение параметра.
- **Для мгновенного отображения следующей информации одновременно нажать на клавиши** (+/-), **расположенные под** 🚰 :

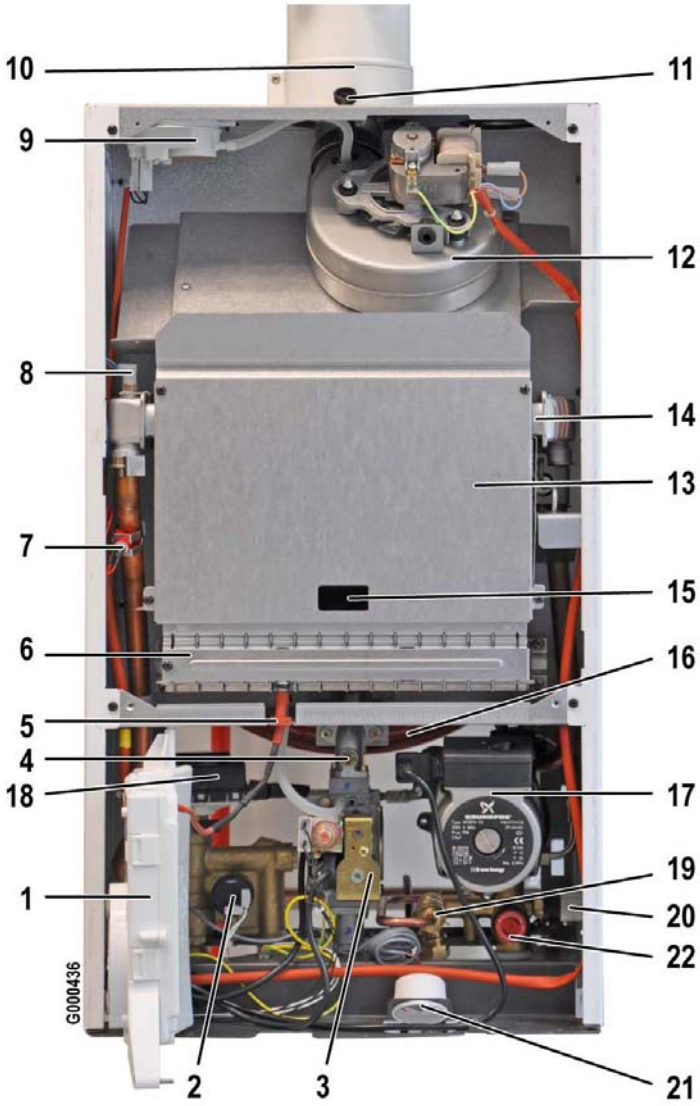
ℹ Эта функция активна в течение 3 минут.

- **Чтобы быстрее выйти из режима информации, нажать на клавишу** ⓘ. **На дисплее отобразится** ESC.

Режим информации : Отображение параметров :	
A00	Температура горячей санитарно-технической воды (°C) Если ГВС нет, то на дисплее отображается 99.
A01	Наружная температура (если подключено дополнительное оборудование - датчик наружной температуры). Если датчик не подключен, то отображается точка.
A02	Текущее значение модуляции (100% = 230 мА для природного газа G20/G25 - 100% = 310 мА для пропана G31).
A03	Максимальная мощность котла (в %) для режима отопления.
A04	Заданное значение температуры для отопления (°C) Если подключен датчик наружной температуры, то отображается наклон отопительной кривой (Kt :См. раздел 6, главу 6.2).
A05	Текущая температура котла (°C)
A06	Заданное значение температуры горячей санитарно-технической воды (°C)
A07	Не используется.
A08	Расход горячей санитарно-технической воды (л/мин x 10) - Только для моделей MI и BIC
A09	Последняя произошедшая неисправность.

1.2 Основные компоненты

MS 24
MS 24 FF

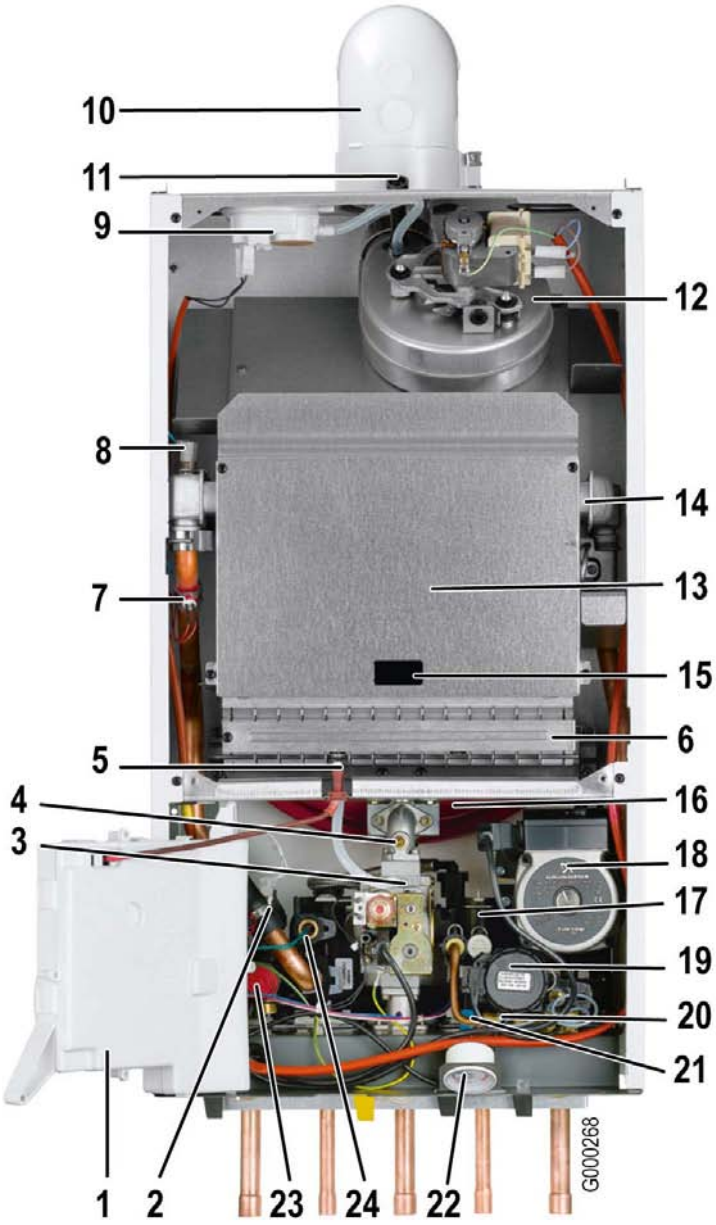


1 Панель управления (в повёрнутом положении)
2 Реле падения давления воды
3 Газовый клапан (с диафрагмой)
4 Отвод для давления газа
5 Запальный/ионизационный электрод
6 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
7 Датчик температуры котла
8 Защитный термостат 105 °C
9 Реле давления воздуха (Только для моделей FF)
10 MS 24 FF : Подключение воздух/продукты сгорания диам. 60/100 мм
MS 24 : Патрубок дымовых газов Ø 125 мм
11 Труба Вентури (Только для моделей FF)
12 Вытяжной вентилятор (Только для моделей FF)
13 Камера сгорания
14 Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)
15 Окошко для наблюдения за пламенем
16 Расширительный бак 6 л
17 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
18 Переключающий клапан отопление/ГВС
19 Разделитель
20 Кран для заполнения
21 Манометр
22 Предохранительный клапан контура отопления

Представленная модель : MS 24 FF

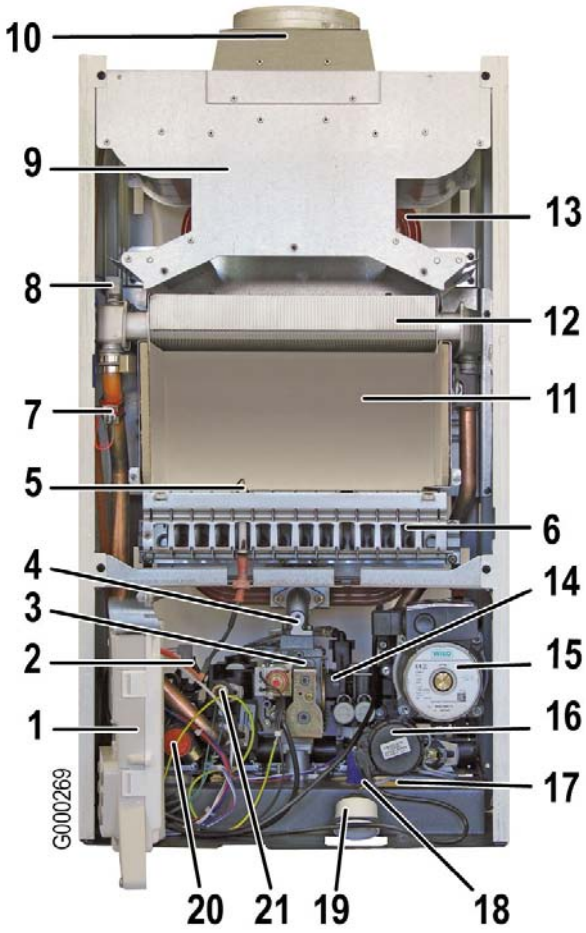
2

MS 24 MI FF



1 Панель управления (в повёрнутом положении)
2 Реле падения давления воды
3 Газовый клапан (с диафрагмой)
4 Отвод для давления газа
5 Запальный/ионизационный электрод
6 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
7 Датчик температуры котла
8 Защитный термостат 105 °C
9 Реле давления воздуха
10 Подключение воздух/продукты сгорания диам. 60/100 мм
11 Труба Вентури
12 Вытяжной вентилятор
13 Камера сгорания
14 Первичный теплообменник
15 Окошко для наблюдения за пламенем
16 Расширительный бак 6 л
17 Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали для ГВС проточного типа
18 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
19 Переключающий клапан отопление/ГВС
20 Разделитель
21 Кран для заполнения (Синий)
22 Манометр
23 Предохранительный клапан контура отопления
24 Датчик температуры подающей линии горячей санитарно-технической воды

MS 24 MI
MS 24 MI VMC

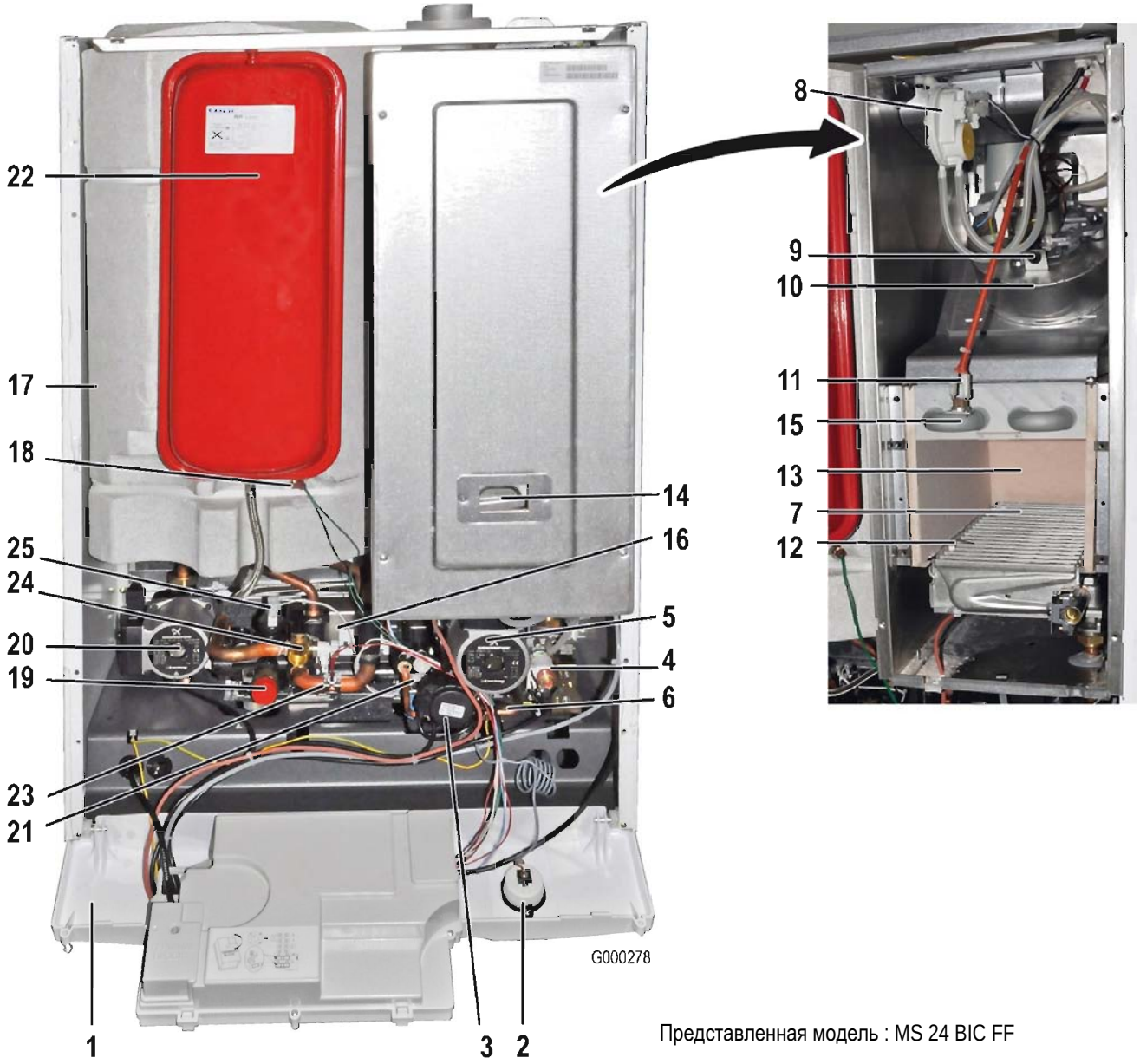


1 Панель управления (в повёрнутом положении)
2 Реле падения давления воды
3 Газовый клапан (с диафрагмой)
4 Отвод для давления газа
5 Запальный/ионизационный электрод
6 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
7 Датчик температуры котла
8 Защитный термостат 105 °C
9 Стабилизатор тяги
10 Патрубок дымовых газов Ø 125 мм
11 Камера сгорания
12 Первичный теплообменник
13 Расширительный бак 6 л
14 Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали для ГВС проточного типа
15 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
16 Переключающий клапан отопление/ГВС
17 Разделитель
18 Кран для заполнения (Синий)
19 Манометр
20 Предохранительный клапан контура отопления
21 Датчик температуры подающей линии горячей санитарно-технической воды

Представленная модель : MS 24 MI

2

MS 24 BIC FF
MS 24 BIC

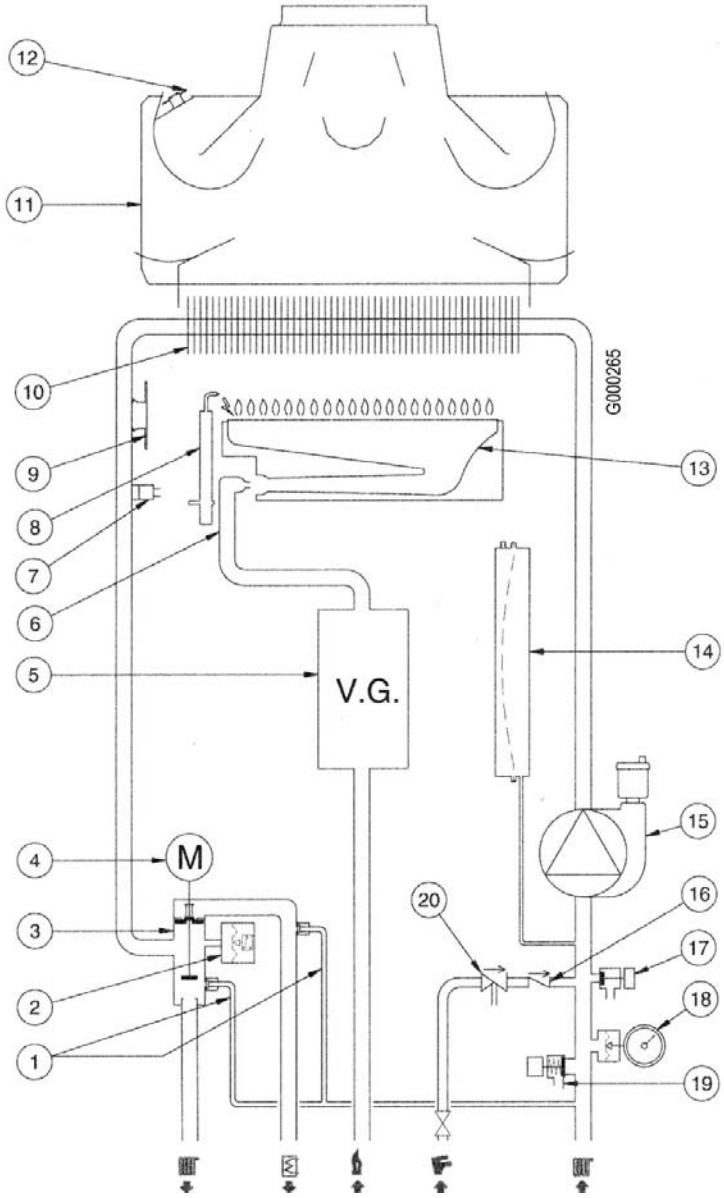


Представленная модель : MS 24 BIC FF

1	Панель управления (в повёрнутом положении)	14	Окошко для наблюдения за пламенем
2	Манометр	15	Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)
3	Переключающий клапан отопление/ГВС	16	Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали для ГВС
4	Газовый клапан (с диафрагмой)	17	Водонагреватель горячей санитарно-технической воды
5	2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком	18	Датчик температуры водонагревателя
6	Разделитель	19	Предохранительный клапан контура ГВС
7	Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали	20	Загрузочный насос водонагревателя
8	Реле давления воздуха (Только для моделей FF)	21	Датчик протока (санитарно-техническая вода)
9	Труба Вентури (Только для моделей FF)	22	Расширительный бак 7.5 л (Контур отопления)
10	Вытяжной вентилятор (Только для моделей FF)	23	Датчик температуры котла
11	Защитный термостат 105 °C	24	Предохранительный клапан контура отопления
12	Запальный/ионизационный электрод	25	Реле падения давления воды
13	Камера сгорания		

2. **Принципиальная схема работы**

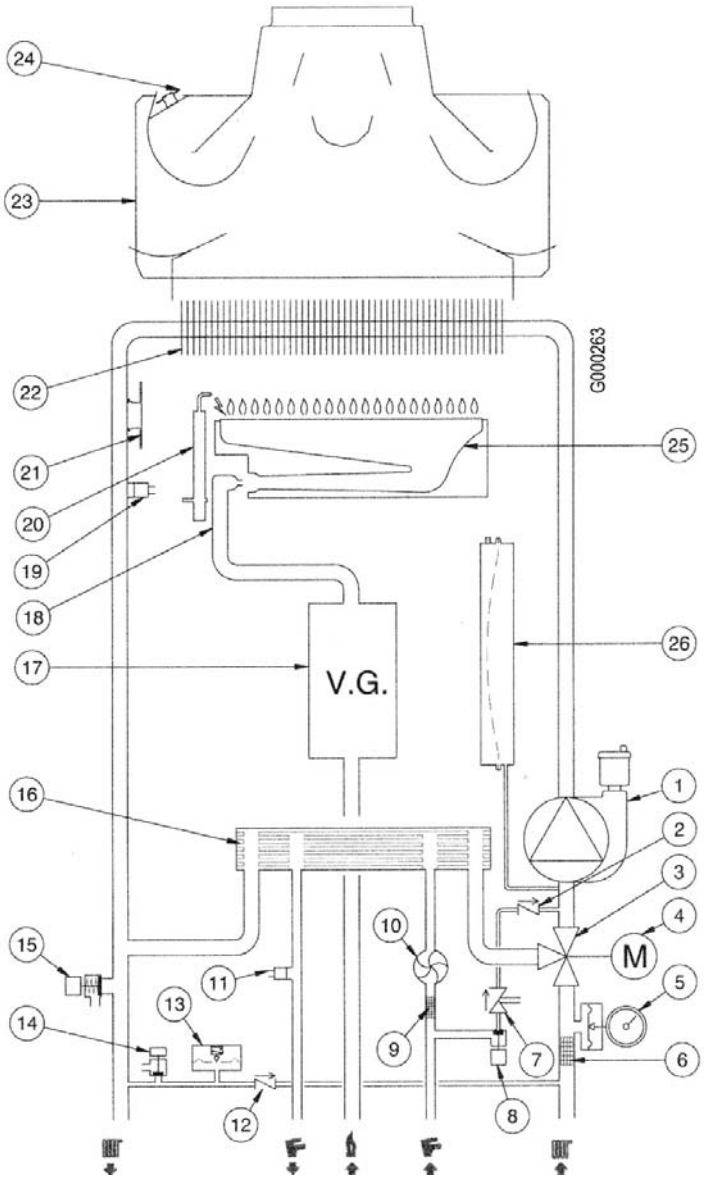
2.1 **Котел** MS 24



1 Автоматический байпас
2 Реле падения давления воды
3 Переключающий клапан отопление/ГВС
4 Двигатель переключающего клапана
5 Газовый клапан (с диафрагмой)
6 Газовая рампа (с соплами)
7 Датчик температуры котла
8 Запальный/ионизационный электрод
9 Защитный термостат 105 °C
10 Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)
11 Тягопрерыватель стабилизатора тяги
12 Термостат дымовых газов - 70 °C
13 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
14 Расширительный бак 6 л
15 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
16 Обратный клапан
17 Сливной вентиль (Котел)
18 Манометр
19 Предохранительный клапан контура отопления
20 Разделитель

Подающая труба системы отопления
Подающая труба первичного контура водонагревателя
Подвод газа
Вход холодной санитарно-технической воды (Кран для заполнения)
Обратная труба системы отопления

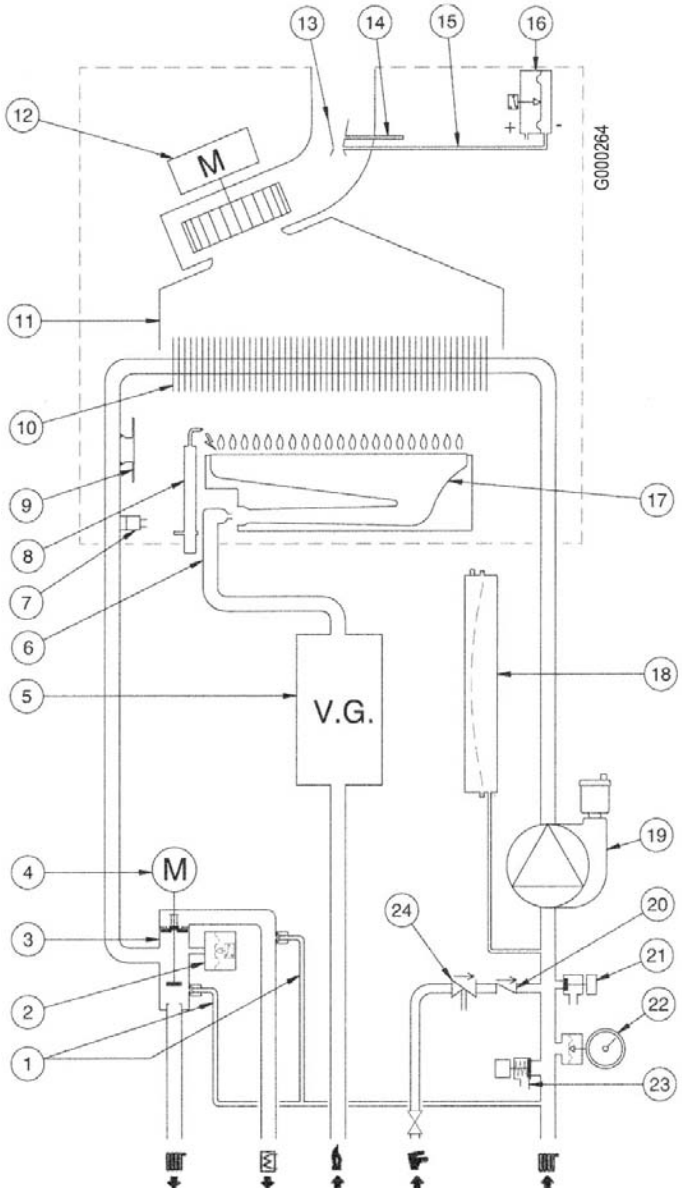
2.2 **Котел** MS 24 MI - MS 24 MI VMC



1 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
2 Обратный клапан
3 Переключающий клапан отопление/ГВС
4 Двигатель переключающего клапана
5 Манометр
6 Фильтр (Контур отопления)
7 Разделитель
8 Кран для заполнения (котел)
9 Фильтр (Вход холодной санитарно-технической воды)
10 Датчик протока (санитарно-техническая вода)
11 Датчик температуры подающей линии горячей санитарно-технической воды
12 Обратный клапан (на автоматическом байпасе)
13 Реле падения давления воды
14 Сливной вентиль (котел)
15 Предохранительный клапан контура отопления
16 Пластинчатый теплообменник (Вода / Вода)
17 Газовый клапан (с диафрагмой)
18 Газовая рампа (с соплами)
19 Датчик температуры подающей линии отопления
20 Запальный/ионизационный электрод
21 Защитный термостат 105 °C
22 Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)
23 Тягопрерыватель стабилизатора тяги
24 Термостат дымовых газов
MS 24 MI : 70 °C
MS 24 MI VMC : 57 °C
25 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
26 Расширительный бак 6 л

Подающая труба системы отопления
Выход горячей санитарно-технической воды
Подвод газа
Вход холодной санитарно-технической воды (Кран для заполнения)
Обратная труба системы отопления

2.3 **Котел** MS 24 FF

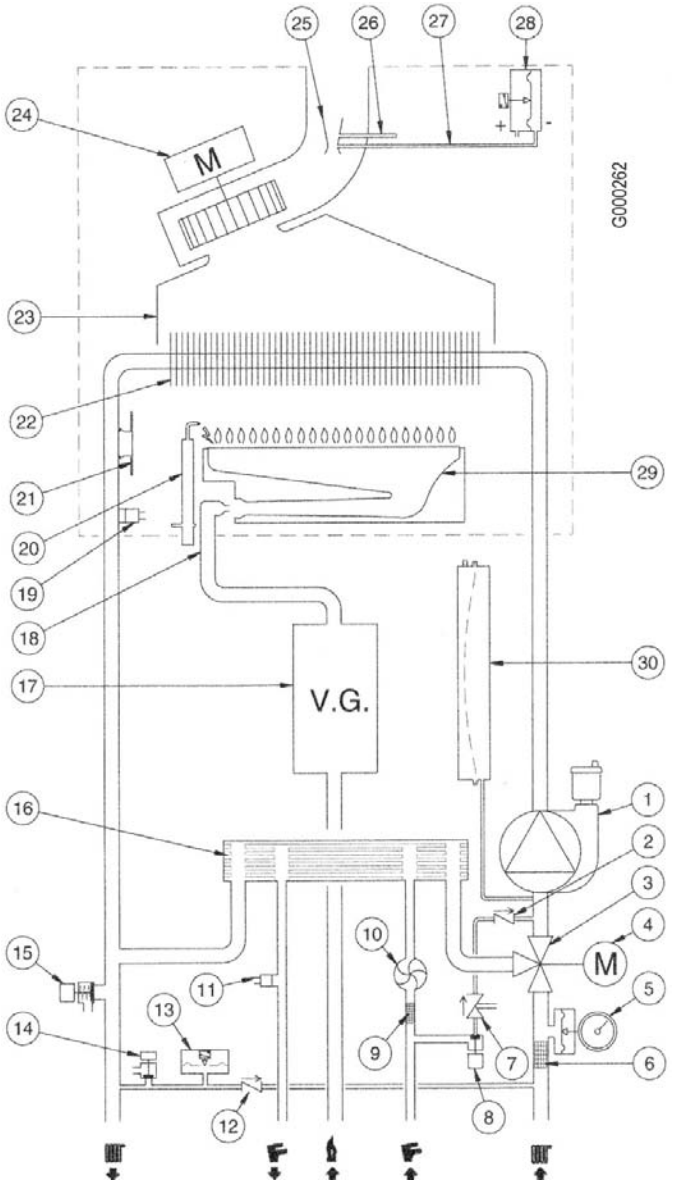


1 Автоматический байпас
2 Реле падения давления воды
3 Переключающий клапан отопление/ГВС
4 Двигатель переключающего клапана
5 Газовый клапан (с диафрагмой)
6 Газовая рампа (с соплами)
7 Датчик температуры подающей линии отопления
8 Запальный/ионизационный электрод
9 Защитный термостат 105 °C
10 Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)
11 Коллектор дымовых газов
12 Вытяжной вентилятор
13 Труба Вентури
14 Отвод для измерения положительного давления
15 Отвод для измерения отрицательного давления
16 Реле давления воздуха
17 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
18 Расширительный бак 6 л
19 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
20 Обратный клапан
21 Сливной вентиль (Котел)
22 Манометр
23 Предохранительный клапан контура отопления
24 Разделитель

Подающая труба системы отопления
Подающая труба первичного контура водонагревателя
Подвод газа
Вход холодной санитарно-технической воды (Кран для заполнения)
Обратная труба системы отопления

2

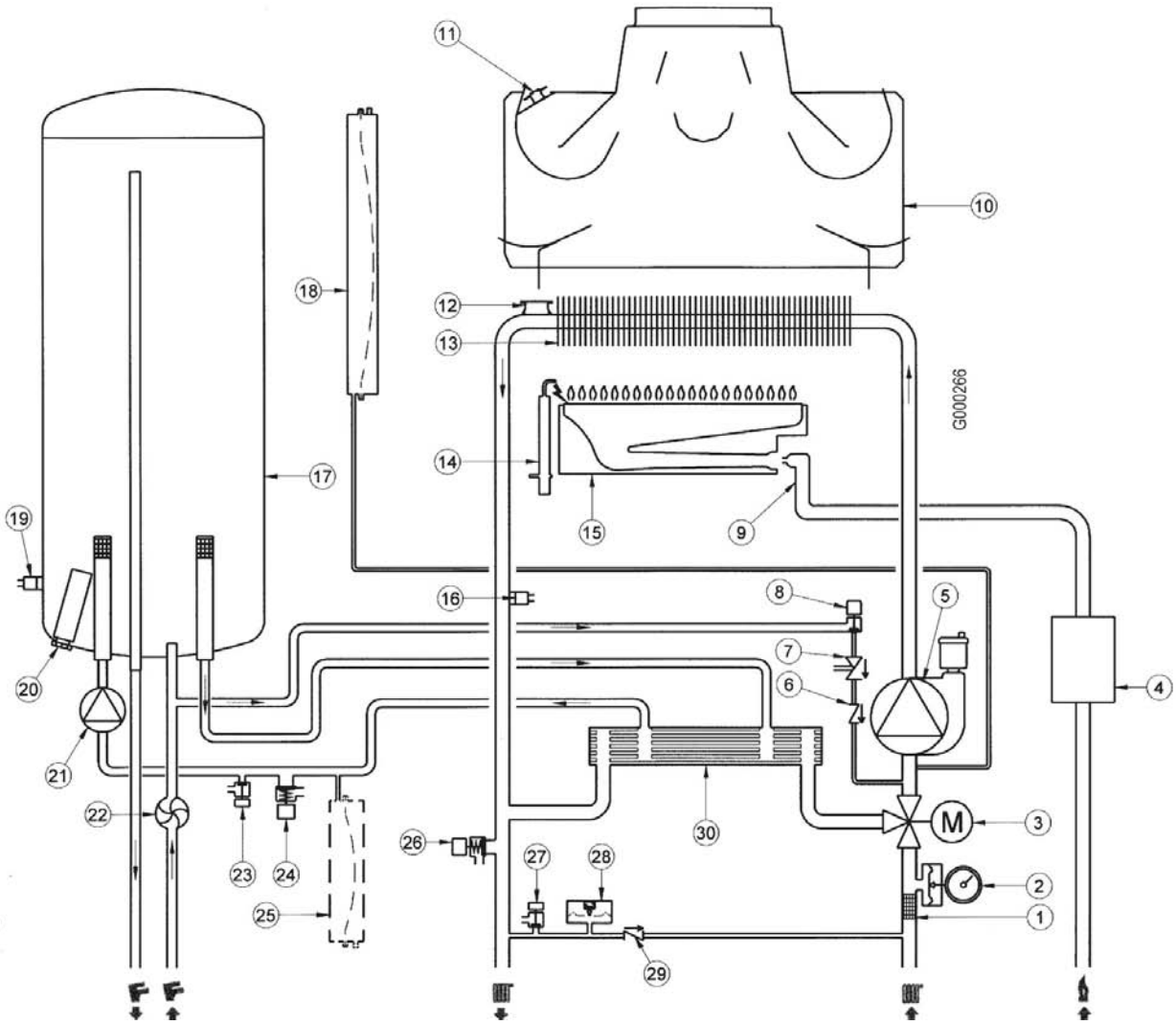
2.4 **Котел** MS 24 MI FF



1 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
2 Обратный клапан
3 Переключающий клапан отопление/ГВС
4 Двигатель переключающего клапана
5 Манометр
6 Фильтр (Контур отопления)
7 Разделитель
8 Кран для заполнения (котел)
9 Фильтр (Вход холодной санитарно-технической воды)
10 Датчик протока (санитарно-техническая вода)
11 Датчик температуры подающей линии горячей санитарно-технической воды
12 Обратный клапан (на автоматическом байпасе)
13 Реле падения давления воды
14 Сливной вентиль (котел)
15 Предохранительный клапан контура отопления
16 Пластинчатый теплообменник (Вода / Вода)
17 Газовый клапан (с диафрагмой)
18 Газовая рампа (с соплами)
19 Датчик температуры подающей линии отопления
20 Запальный/ионизационный электрод
21 Защитный термостат 105 °C
22 Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)
23 Коллектор дымовых газов
24 Вытяжной вентилятор
25 Труба Вентури
26 Отвод для измерения положительного давления
27 Отвод для измерения отрицательного давления
28 Реле давления воздуха
29 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
30 Расширительный бак 6 л

Подающая труба системы отопления
Выход горячей санитарно-технической воды
Подвод газа
Вход холодной санитарно-технической воды (Кран для заполнения)
Обратная труба системы отопления

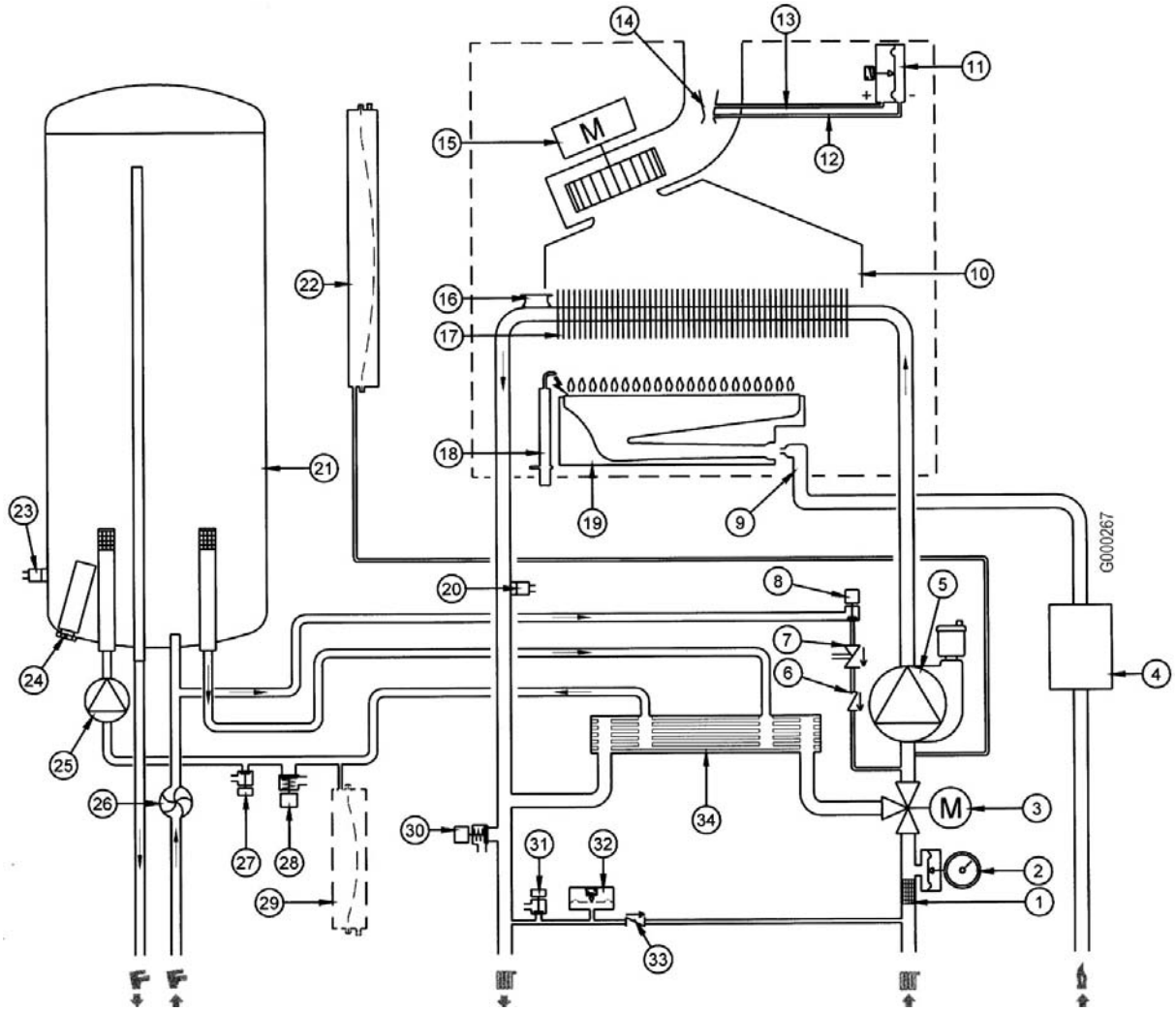
2.5 **Котел** MS 24 BIC



2

1	Фильтр (Контур отопления)	19	Датчик температуры водонагревателя
2	Манометр	20	Анод
3	Переключающий клапан отопление/ГВС	21	Загрузочный насос водонагревателя
4	Газовый клапан (с диафрагмой)	22	Датчик протока (санитарно-техническая вода)
5	2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком	23	Сливной вентиль (Водонагреватель горячей санитарно-технической воды)
6	Обратный клапан	24	Предохранительный клапан контура ГВС
7	Разделитель	25	Расширительный бак контура ГВС (Дополнительное оборудование)
8	Кран для заполнения (котел)	26	Предохранительный клапан контура отопления
9	Газовая рампа (с соплами)	27	Сливной вентиль (котел)
10	Тягопрерыватель стабилизатора тяги	28	Реле падения давления воды
11	Термостат дымовых газов	29	Обратный клапан (на автоматическом байпасе)
12	Защитный термостат 105 °C	30	Пластинчатый теплообменник (Вода / Вода)
13	Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)		
14	Запальный/ионизационный электрод		Подающая труба системы отопления
15	Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали		Выход горячей санитарно-технической воды
16	Датчик температуры подающей линии отопления		Подвод газа
17	Водонагреватель горячей санитарно-технической воды (Нержавеющая сталь)		Вход холодной санитарно-технической воды (Кран для заполнения)
18	Расширительный бак 7.5 л (Контур отопления)		Обратная труба системы отопления

2.6 **Котел** MS 24 BIC FF

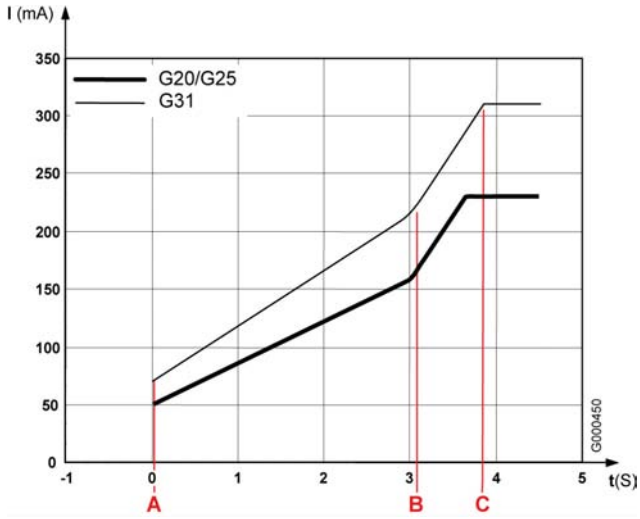


1 Фильтр (Контур отопления)
2 Манометр
3 Переключающий клапан отопление/ГВС
4 Газовый клапан (с диафрагмой)
5 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком
6 Обратный клапан
7 Разделитель
8 Кран для заполнения (котел)
9 Газовая рампа (с соплами)
10 Коллектор дымовых газов
11 Реле давления воздуха
12 Отвод для измерения отрицательного давления (Не используется)
13 Отвод для измерения положительного давления
14 Труба Вентури
15 Вытяжной вентилятор
16 Защитный термостат 105 °C
17 Первичный теплообменник (Вода / продукты сгорания)
18 Запальный/ионизационный электрод
19 Атмосферная газовая горелка с рампой из нержавеющей стали
20 Датчик температуры подающей линии отопления
21 Водонагреватель горячей санитарно-технической воды (Нержавеющая сталь)
22 Расширительный бак 7.5 л (Контур отопления)
23 Датчик температуры водонагревателя
24 Анод
25 Загрузочный насос водонагревателя
26 Датчик протока (санитарно-техническая вода)
27 Сливной вентиль (Водонагреватель горячей санитарно-технической воды)
28 Предохранительный клапан контура ГВС
29 Расширительный бак контура ГВС (Дополнительное оборудование)
30 Предохранительный клапан контура отопления
31 Сливной вентиль (котел)
32 Реле падения давления воды
33 Обратный клапан (на автоматическом байпасе)
34 Пластинчатый теплообменник (Вода / Вода)
Подающая труба системы отопления
Выход горячей санитарно-технической воды
Подвод газа
Вход холодной санитарно-технической воды (Кран для заполнения)
Обратная труба системы отопления

2.7 Описание работы котла

■ **Описание фазы розжига**

- Регулятор управляет открыванием газового клапана : модулятор открывает клапан при 50 мА (G20/G25) или при 70 (G31)
- Регулятор управляет одновременным появлением искры на электроде розжига.
- В течение времени безопасности модулирующий клапан открывается со скоростью 36 мА/с (G20/G25) или 48 мА/с (G31).
  Защитное время : 5 с.
- Если по истечении 3 с определено наличие пламени, то регулятор продолжает увеличивать ток на модуляторе со скоростью 112 мА/с, пока не будет достигнуто максимальное значение 230 мА (G20/G25) или 310 мА (G31).
- Затем регулятор будет работать следующим образом :
  - в режиме отопления (при отсутствии запроса на ГВС). После 20 с регулятор обеспечивает свободную модуляцию (между 50 и 230 мА (G20/G25) или 70 и 310 мА (G31) в зависимости от заданного значения температуры для отопления.
  - в режиме ГВС - полная мощность (230 мА для G20/G25 или 310 мА для G31), затем фаза модуляции пламени в зависимости от заданного значения температуры для ГВС.
- При отсутствии пламени после 3 попыток повторного розжига котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображается код неисправности E01.



A : Начало розжига
B : Определение пламени
C : Переход в режим отопления или ГВС

■ **Описание режимов работы**

Клавиша ⏻ позволяет выбрать один из следующих режимов работы :

OFF **Выкл / Защита от замораживания** : (Индикация : OFF).
Обеспечивается только защита от замораживания, никакой другой запрос не будет учитывается.

Только нагрев ГВС : работает только ГВС, отопление отключено. Включена функция защиты от замораживания.(Индикация : Температура подающей линии отопления +)

i В случае неисправности датчика NTC контура ГВС, нагрев горячей воды будет обеспечиваться. Контроль температуры будет осуществляться при помощи датчика температуры отопления.

Только отопление : работает отопление (Включена функция защиты от замораживания).
(Индикация : Температура подающей линии отопления +)

+ **Отопление и горячее водоснабжение** : котёл обеспечивает отопление и ГВС. (Включена функция защиты от замораживания)
(Индикация : Температура подающей линии отопления + +)

■ **Защита от замораживания (Контур отопления и Контур горячей санитарно-технической воды)**

Панель управления котла имеет функцию защиты от замораживания, которая включает горелку для достижения температуры котла приблизительно 30 °C, если температура котла была ниже 5 °C.
Функция защиты от замораживания включается при следующих условиях :

- включено электрическое питание котла,
- обеспечивается подача газа,
- реле давления воды измеряет давление в контуре не ниже 0.5 бар,
- котёл не находится в режиме блокировки.

■ **Выбег циркуляционного насоса отопления** (В режиме отопления) : Если у котла больше нет запроса (например, термостат комнатной температуры), то выбег насоса составляет 180 с.

■ **Выбег циркуляционного насоса отопления** (В режиме ГВС) :

Если нет запроса на ГВС, то выбег насоса - 30 с.
Для моделей BIC : Если нет запроса на ГВС, то выбег обоих насосов - 30 с.

■ **Функция разблокировки насоса**

В режиме отопления, при отсутствии запроса на тепло, насос автоматически включается через каждые 24 ч на 10 с. Эта функция доступна только для включённого котла.

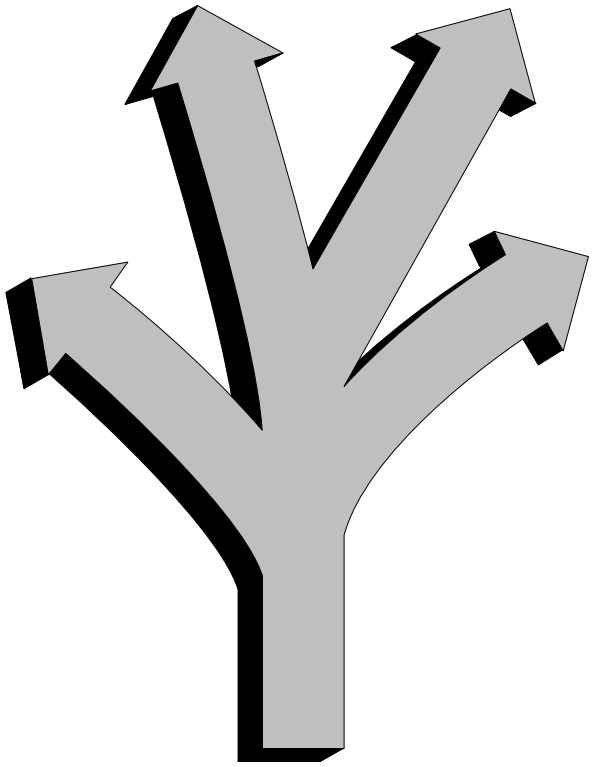
■ **Функция разблокировки переключающего клапана**

Если нет запроса на тепло, то через каждые 24 ч переключающий клапан выполняет полный автоматический цикл. Эта функция доступна только для включённого котла.

■ **Защитное устройство** :

- **Реле давления воздуха** (Версия FF) : Это устройство отключает горелку, если контур дымовых газов перекрыт или имеет дефект (закрытое окончание, перекрытая труба Вентури, заблокированный вентилятор, отсоединённый шланг труба Вентури-реле давления). В этом случае котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображает код неисправности E03.
- **Термостат дымовых газов** (все модели, кроме FF) : Это устройство - датчик, расположенный в левой части стабилизатора тяги, прекращает подачу газа на основную горелку, если дымовая труба перекрыта или в случае отсутствия тяги. В этом случае котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображает код неисправности E03.
- **Защитный термостат** : Это устройство - датчик, расположенный на подающей линии, прекращает подачу газа на горелку в случае перегрева воды в первичном контуре. В этом случае котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображает код неисправности E02.
- **Электрод розжига и определение пламени** : расположенный около горелки электрод розжига/ионизации обеспечивает безопасность в случае отсутствия газа или неполного розжига горелки. При отсутствии пламени после 3 попыток повторного розжига котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображается код неисправности E01.
- **Реле падения давления воды** (**или гидравлическое реле давления**) : Это устройство позволяет разжечь горелку только в том случае, если давление воды в отопительной установке выше 0.5 бар. В противном случае котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображается коде неисправности E10.
- **Измерение скорости роста температуры котла обеспечивается датчиком котла** :
  Горелка выключается, если скорость роста котла превышает 5 °C/c. В этом случае котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображает код неисправности E25. Отключение по скорости роста температуры включается через 12 после определения наличия пламени электродом розжига/ионизации, если температура котла выше 42 °C. Дефект временный, но если неисправность повторяется более 3 раз, то котёл переходит в режим блокировки и на дисплее постоянно отображается код неисправности E25. Это превышение может происходить в случае наличия воздуха в контуре отопления, при отсутствии циркуляции воды или недостаточной циркуляции в первичном контуре.
- **Измерение повышенных температур в режиме отопления обеспечивается датчиком котла** : В режиме отопления горелка выключается, когда температура котла на 20 °C больше заданного значения температуры для отопления. В этом случае котёл переходит в режим блокировки и на дисплее отображает код неисправности E26. Дефект временный, но если неисправность повторяется более 3 раз, то котёл переходит в режим блокировки и на дисплее постоянно отображается код неисправности E26. Это превышение может происходить при отсутствии циркуляции воды или недостаточной циркуляции в первичном контуре.
- **Предохранительный клапан контура отопления** : Это устройство предназначено для контура отопления, оно настроено на 3 бар.
- **Предохранительный клапан контура ГВС** : Это устройство настроено на 7 бар.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ



Содержание

1. **Дата начала производства оборудования** 33

2. **Изменения - Рассылка технической информации** 34

1. **Дата начала производства оборудования**

Оборудование	Дата	Деталь
MS 24 MS 24 MI MS 24 FF MS 24 MI FF	Начиная с : Февраль 2011	Начало продаж во ФРАНЦИИ Продажи в других странах
MS 24 MI VMC	Начиная с : Февраль 2011	Начало продаж во ФРАНЦИИ
MS 24 BIC MS 24 BIC FF	Начиная с : Май 2011	Начало продаж во ФРАНЦИИ Продажи в других странах

2. Изменения - Рассылка технической информации

2.1 IT2581 - Новый разъединитель

2.1.1 Описание изменения

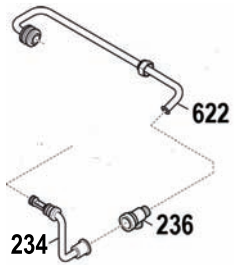
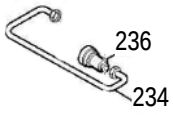
В связи со сменой поставщика, для котлов серии MS разъединитель WATTS заменен на разъединитель CALEFFI с новыми соединительными трубками.

Старая версия - WATTS	**Новая версия** - CALEFFI
	

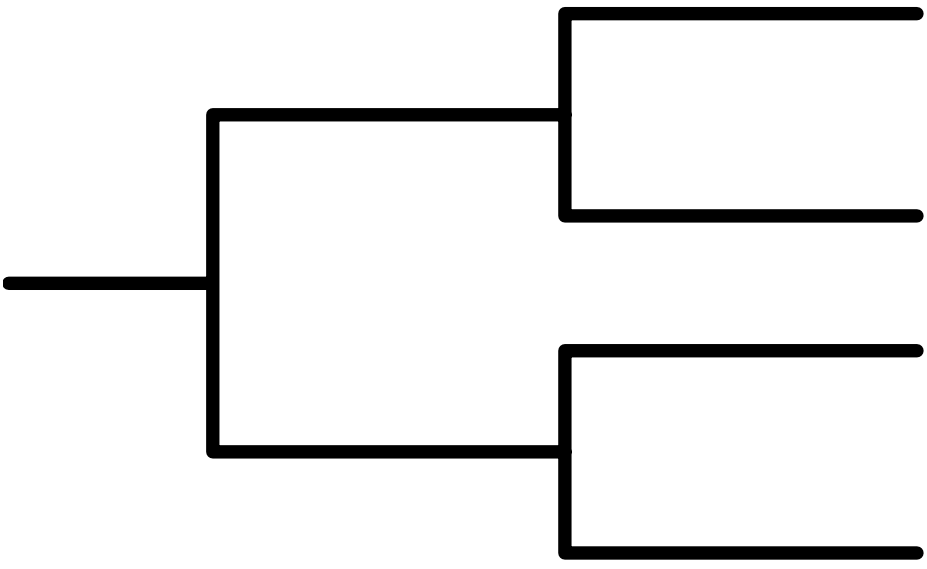
Дата предварительного начала изменения на заводе : Февраль 2012.

2.1.2 Запасные части

Для замены старого разъединителя в качестве запасной части доступен новый набор трубка+разъединитель+прокладки :

Тип оборудования	**Артикулы запасных частей**			
	Разобранный вид	**Позиция**	**Артикул**	**Описание**
MS 24 BIC MS 24 BIC FF MS 24 MI VMC MS 24 MI MS 24 MI FF		**Новая версия** (**Разъединитель** CALEFFI)		
		236	JJD710877800	Разъединитель CALEFFI + Трубки + Прокладки
		234	JJD710795501	Трубка разъединителя - CALEFFI
		622	JJD710795401	Трубка разъединителя - CALEFFI
		Старая версия (**Разъединитель** WATTS)		
		234	JJD710395200	Трубка разъединителя - WATTS
		622	JJD710395300	Трубка разъединителя - WATTS
MS 24 MS 24 FF		**Новая версия** (**Разъединитель** CALEFFI)		
		236	JJD710876000	Разъединитель CALEFFI + Труба + Прокладки
		234	JJD710755501	Трубка разъединителя - CALEFFI
		Старая версия (**Разъединитель** WATTS)		
		234	JJD005659050	Трубка разъединителя - WATTS

БЛОК-СХЕМЫ ДЛЯ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Содержание

1. **Проверки перед началом любых действий** 39

2. **Коды неисправностей** 40

3. **Блок-схемы** 42

1. **Проверки перед началом любых действий**

До начала любых действий для исправления неисправности котла необходимо проверить следующие пункты :

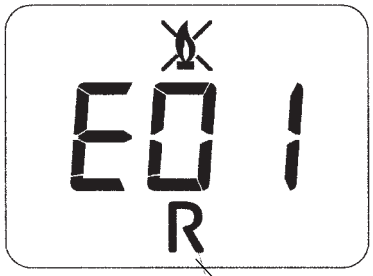
- **Проверить гидравлические подключения**
- **Проверить гидравлическое давление в контуре**
- **Проверить, что воздух правильно удалён из отопительной установки**
- **Проверить предварительное давление в расширительном баке**
- **Проверить правильное состояние чистоты установки**
- **Проверить напряжение питания сети (Соблюдать фазу и ноль)**
- **Проверить отсутствие паразитного тока на заземлении (Нейтраль / Земля)**
- **Проверить, что отвод продуктов сгорания организован правильно и, в случае необходимости, что установлена диафрагма нужного диаметра.**

См. раздел 5, главу 4

- **Проверить давление газа (Давление подачи газа - Давление на соплах)**

См. раздел 6, главу 6

2. **Коды неисправностей**



Неисправность, которую можно сбросить

В случае неисправности на панели управлении отображается код неисправности.

- Для сброса котла : Удерживать нажатой в течение 2 с клавишу R.
- Если ошибка продолжает происходить : Устранить причину неисправности оборудования. См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей (см. ниже)

i Котёл автоматически выключается после пятой попытки сброса. Чтобы сделать новую попытку сброса, выключить котёл на несколько секунд.

Код ошибки	Тип неисправности	Причины / Способы устранения неисправности
E01	Ошибка розжига или ошибка подачи газа.	Проверить подачу газа. Проверить исправное состояние и соединительный кабель электрода розжига/ионизации. См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.
E02	Размыкание защитного термостата. Ошибка перегрева.	Проверить защитный термостат. См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.
E03	Размыкание датчика тяги (все модели, кроме FF) /Реле давления воздуха (Версия FF). Горелка выключена.	• Версия FF (Реле давления воздуха) : закрытое окончание, перекрытая труба Вентури, заблокированный вентилятор, отсоединённый шланг труба Вентури-реле давления. Устранить это. • Версия MS 24 - 24 MI - 24 MI VMC (Термостат дымовых газов) : - засорена дымовая труба : Очистить. - Отсутствие тяги : обеспечить тягу.
E04	Переход в режим блокировки после 6 неудачных попыток розжига (Потеря сигнала о пламени).	Удерживать нажатой в течение 2 с клавишу R. См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.
E05	Неисправность датчика NTC (CTN) отопления.	Проверить датчик NTC (CTN) отопления. Если датчик неисправен : - Работающий котёл выключается - вентилятор выключается через 10 с - насос продолжает работать в течение 3 минут. После замены датчика эта ошибка автоматически пропадёт.
E06	Неисправность датчика NTC (CTN) ГВС.	Проверить датчик NTC (CTN) ГВС Примечание : В случае неисправности датчика NTC контура ГВС, нагрев горячей воды будет обеспечиваться. Контроль температуры будет осуществляться при помощи датчика температуры отопления. Отопление продолжает работать. После замены датчика эта ошибка автоматически пропадёт.
E10	Низкое давление воды.	Гидравлическое реле давления разрешает розжиг горелки только в том случае, когда давление в установке выше 0.5 бар. Проверить давление воды.
E12	Микропереключатель гидравлического реле давления всегда находится в разомкнутом состоянии.	См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.

Код ошибки	Тип неисправности	Причины / Способы устранения неисправности
E13	Микропереключатель гидравлического реле давления всегда находится в замкнутом состоянии.	См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.
E25	Превышение максимальной температуры котла. Дефект связан со слишком высокой скоростью роста температуры.	Горелка выключается, если скорость роста котла превышает 5 °C/c. На дисплее отображается код неисправности E25. Отключение по скорости роста температуры включается через 12 после определения наличия пламени электродом розжига/ ионизации, если температура котла выше 42 °C. Дефект временный, но если неисправность повторяется более 3 раз, то котёл переходит в режим блокировки и на дисплее постоянно отображается код неисправности E25. Это превышение может происходить в случае наличия воздуха в контуре отопления, при отсутствии циркуляции воды или недостаточной циркуляции в первичном контуре. - Проверить, что открыта заглушка автоматического воздухоотводчика, который находится сверху корпуса циркуляционного насоса. - Проверить, что обеспечивается достаточный расход в отопительной установке.
E26	Превышение максимальной температуры котла. Дефект для перегрева.	В режиме отопления горелка выключается, когда температура котла на 20 °C больше заданного значения температуры для отопления . В этом случае на дисплее отображается код неисправности E26. Дефект временный, но если неисправность повторяется более 3 раз, то котёл переходит в режим блокировки и на дисплее постоянно отображается код неисправности E26. Это превышение может происходить при отсутствии циркуляции воды или недостаточной циркуляции в первичном контуре.
E31	Ошибка связи между котлом и дистанционным управлением.	См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.
E32	Предупреждение о наличии отложений кальция. Наличие отложений кальция в теплообменнике.	Выполнить удаление отложений кальция (См. раздел 6, главу 4.3 / 4.4). Удерживать нажатой в течение 2 с клавишу R.
E35	Дефект наличия пламени (Паразитное пламя)	См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.
E36	Паразитное пламя или дефект пламени	См. соответствующую блок-схему для поиска и устранения неисправностей.
E96	Отключение, вызванное низким напряжением питания (напряжение ниже 170 В)	Автоматический сброс.
E97	Дефект частоты электрического питания (Гц)	Автоматический сброс.
E98 - E99	Внутренняя ошибка электронной платы	Заменить электронную плату .

3. **Блок-схемы**

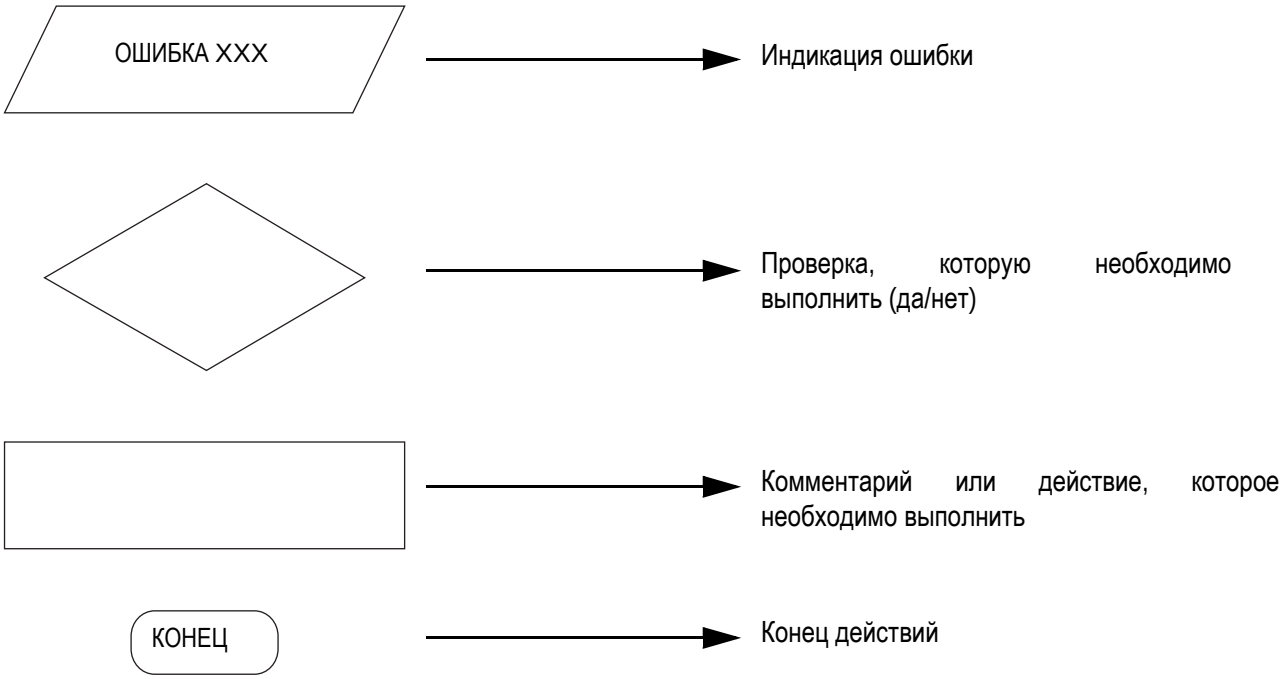
До начала любой операции по поиску и устранению неисправности :

- Проверить исправное состояние предохранителей
- Убедиться, что все разъемы правильно вставлены; что нет оборванных проводов, легонько потянув их вверх; что нет пережатых или поврежденных проводов.

До и после каждой операции на оборудовании :

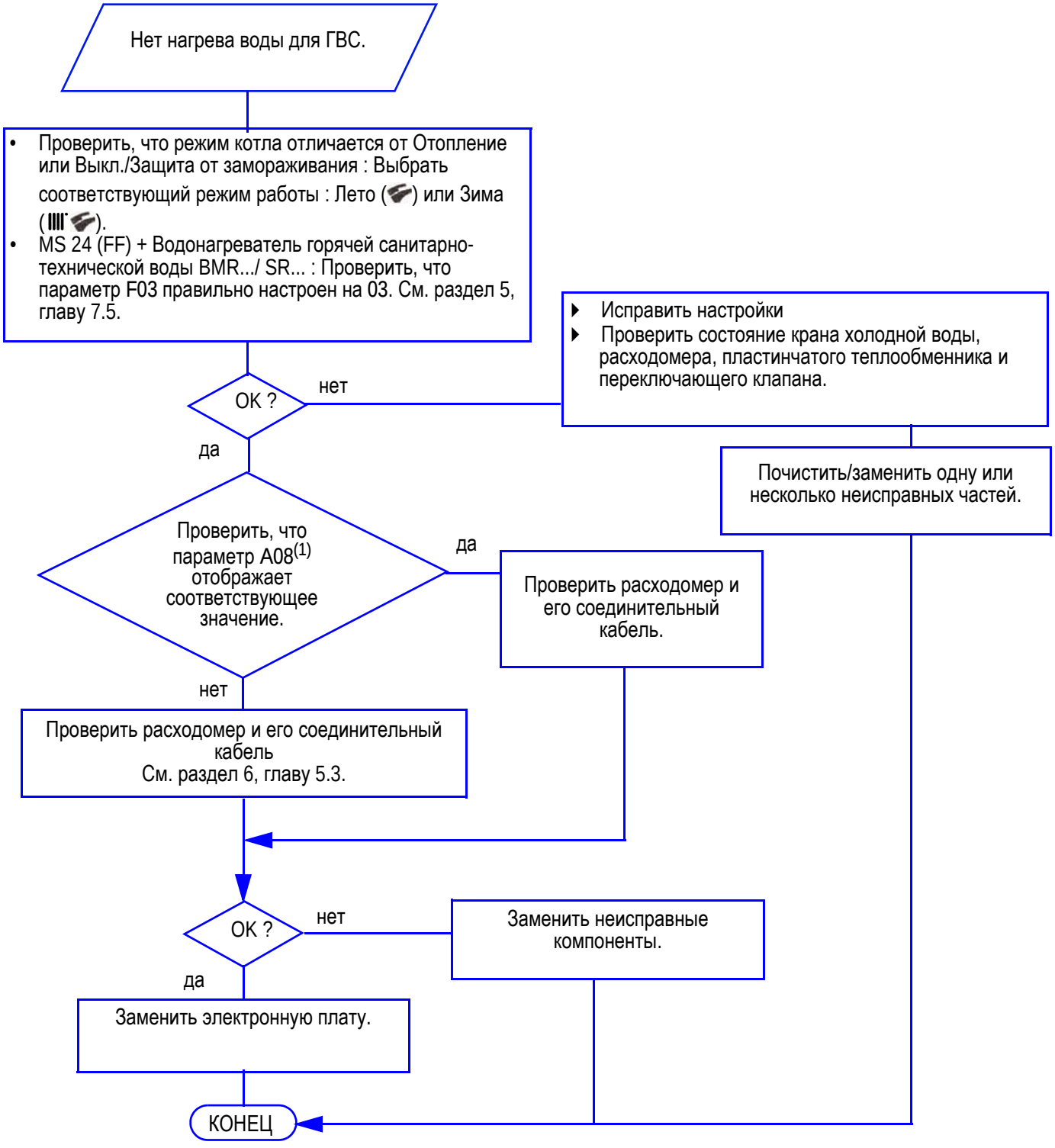
- **Проверить и обеспечить разделение кабелей датчиков и** 230 **В**.

■ **Используемые символы** :



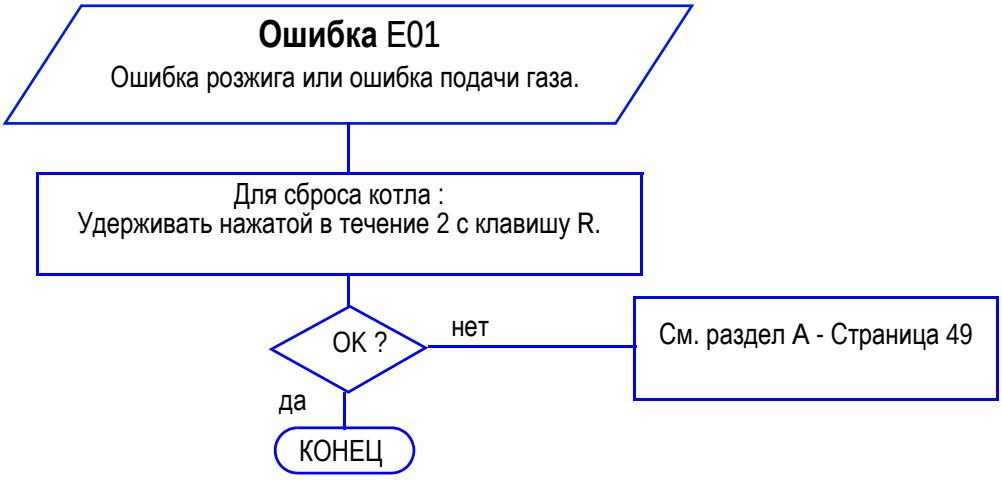
4

3.1 Нет нагрева воды для ГВС

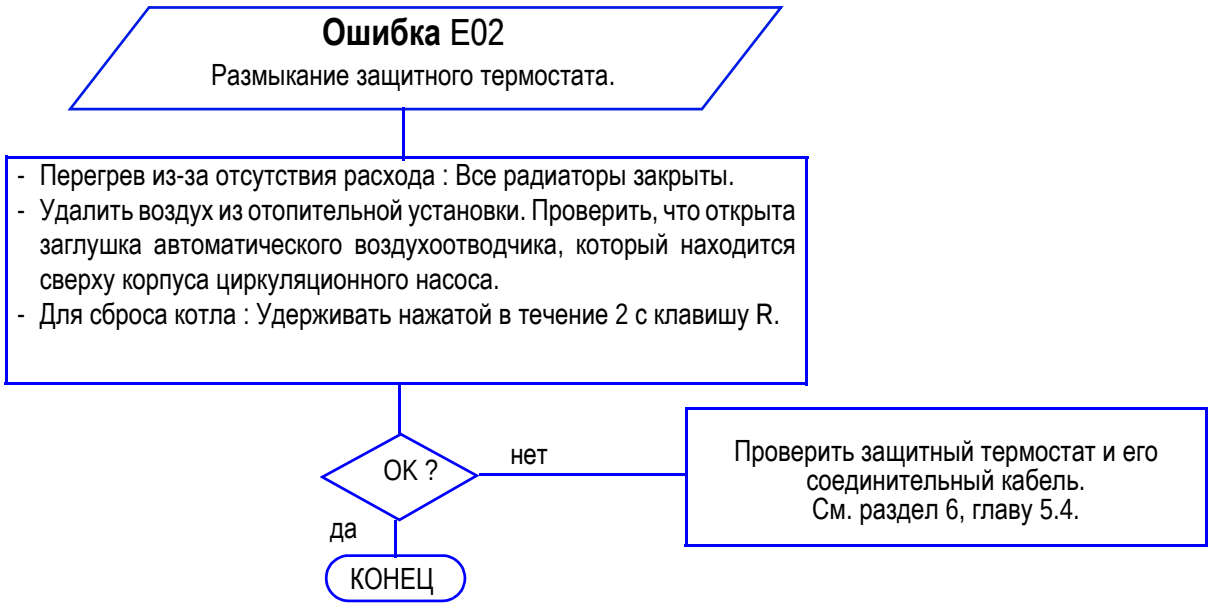


(1) A08 = л/мин x 10

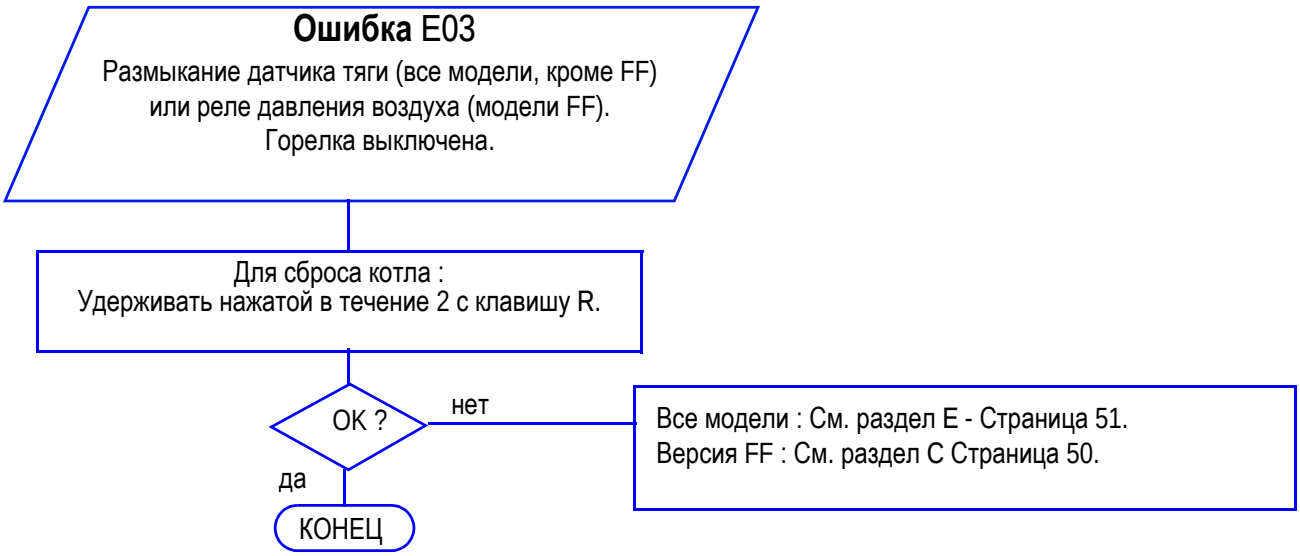
3.2 E01 : **Ошибка розжига или ошибка подачи газа**



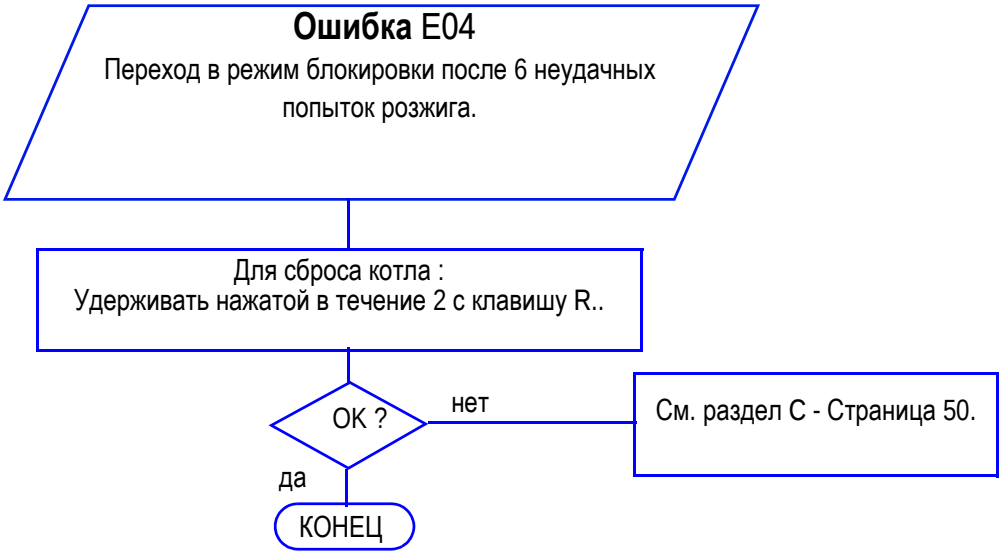
3.3 E02 : **Размыкание защитного термостата**



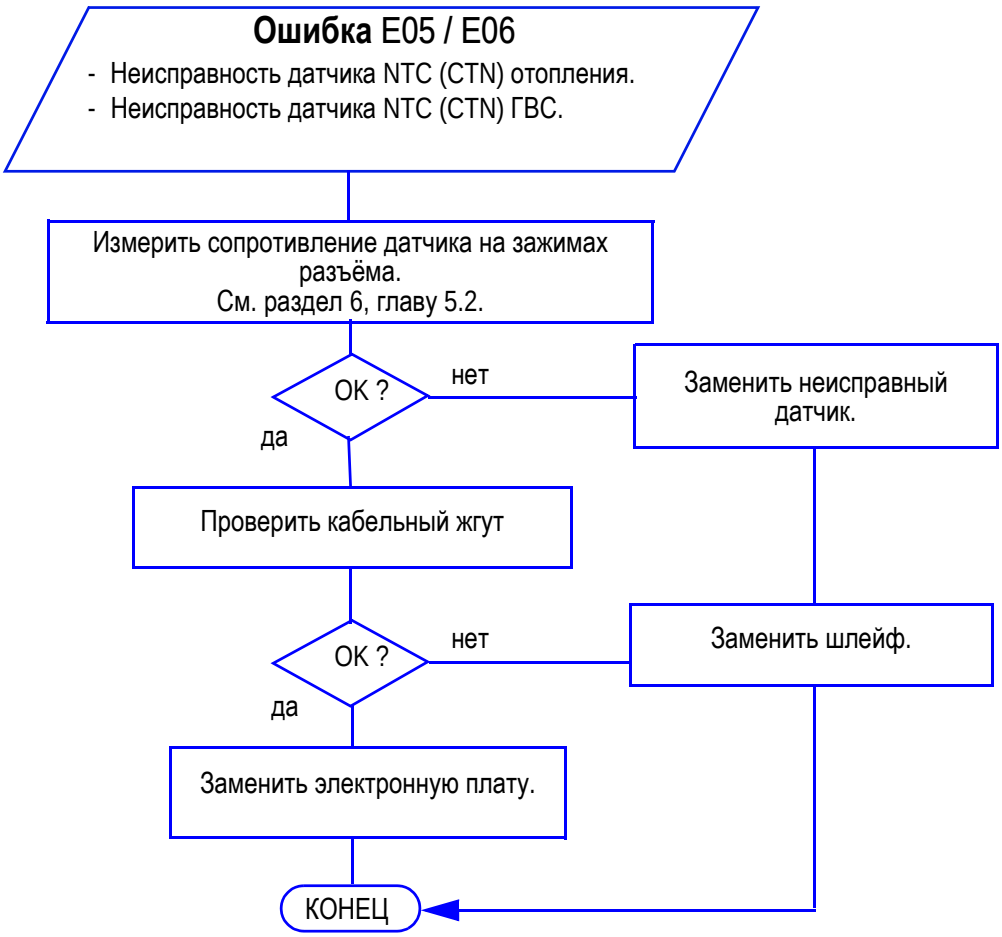
3.4 E03 : **Неисправность отвода продуктов сгорания**



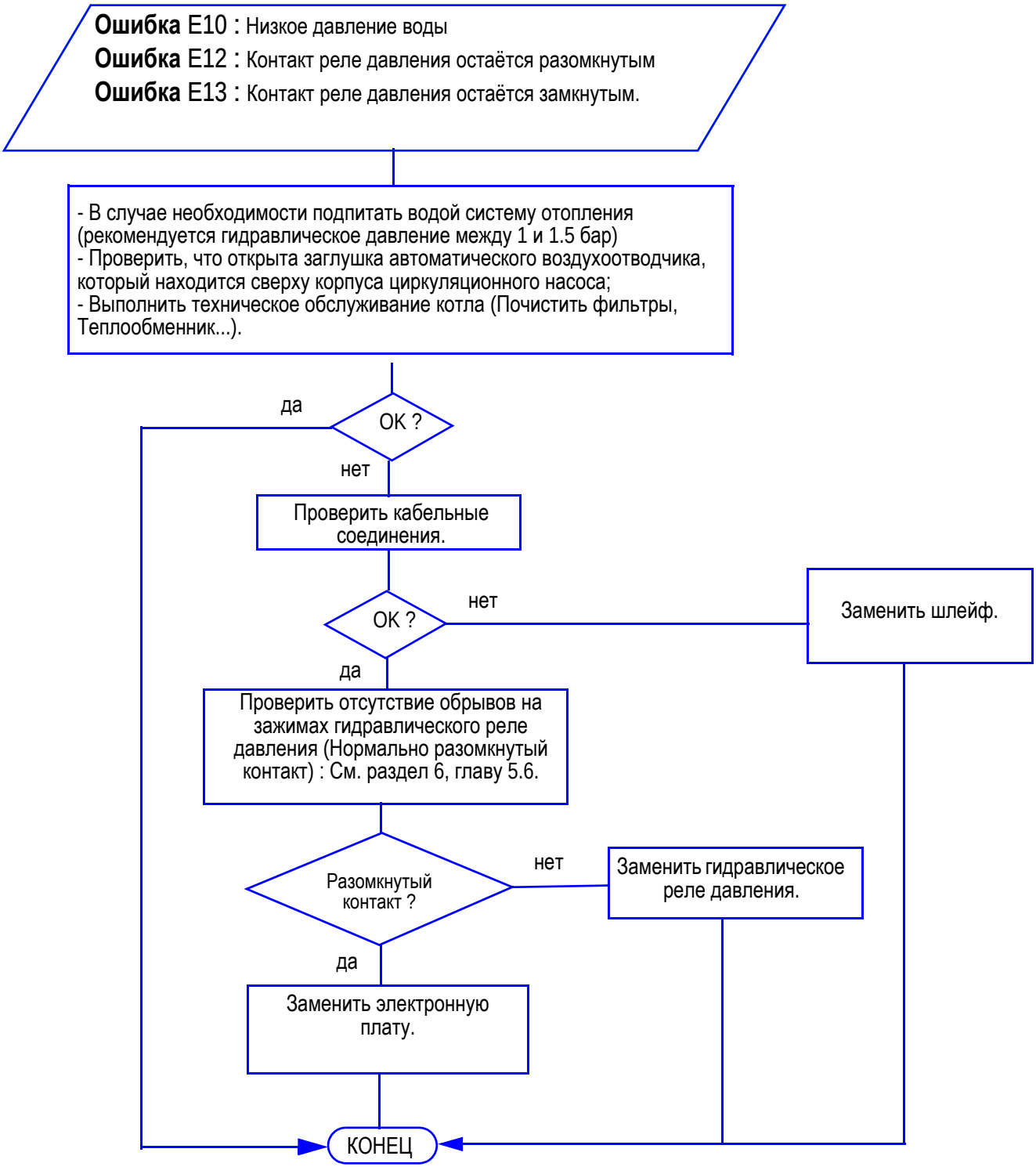
3.5 E04 : **Потеря сигнала о пламени**



3.6 E05 **или** E06 : **Ошибка датчика**

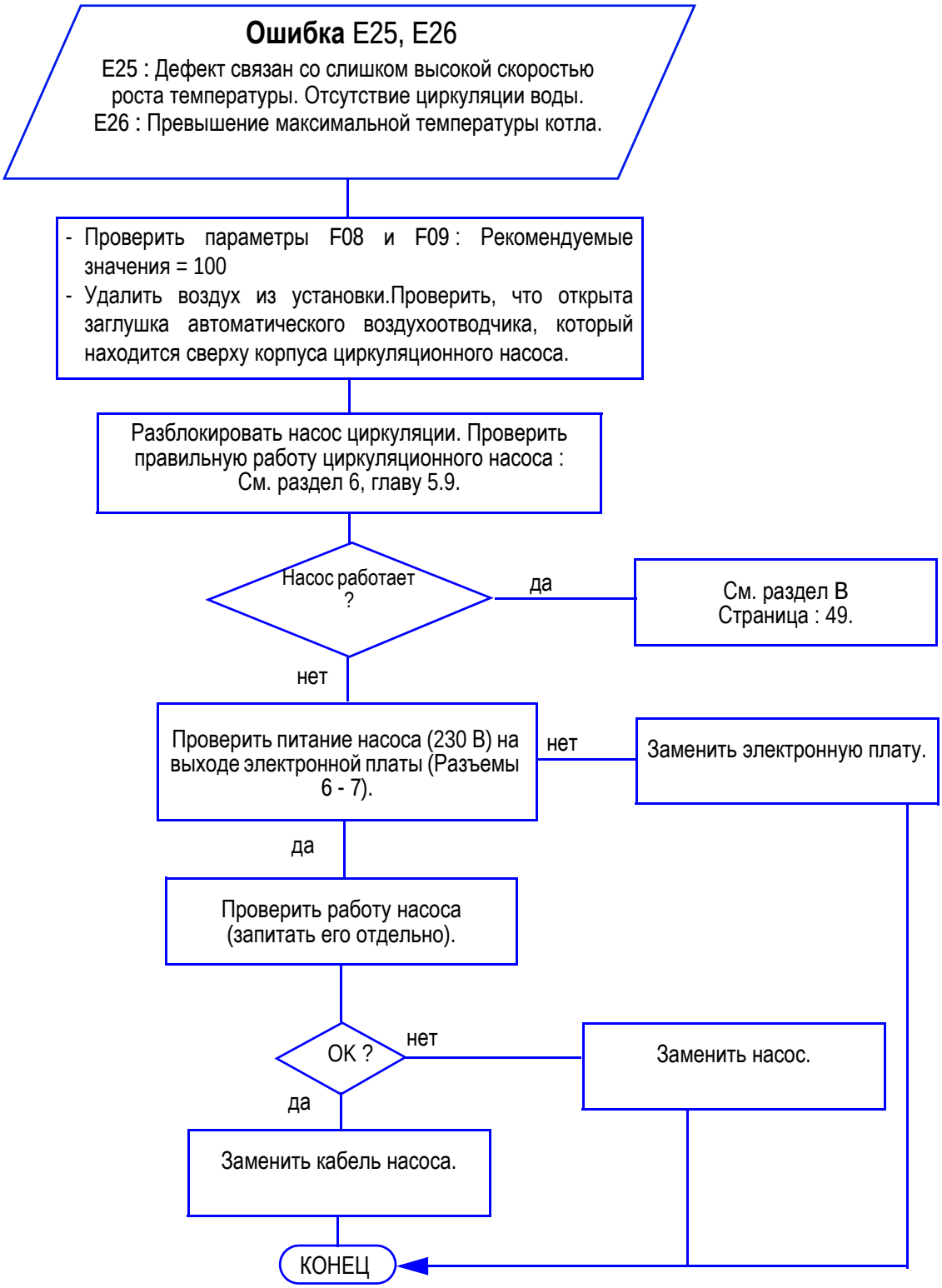


3.7 E10, E12, E13 : **Неисправность гидравлического реле давления (Реле падения давления воды)**



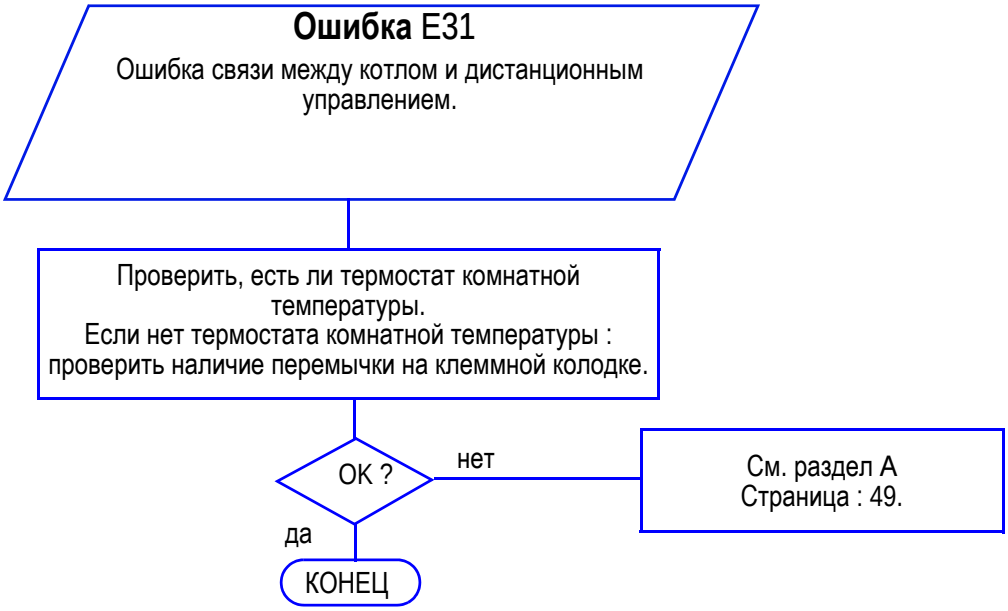
4

3.8 E25, E26 : **Превышение максимальной температуры котла**

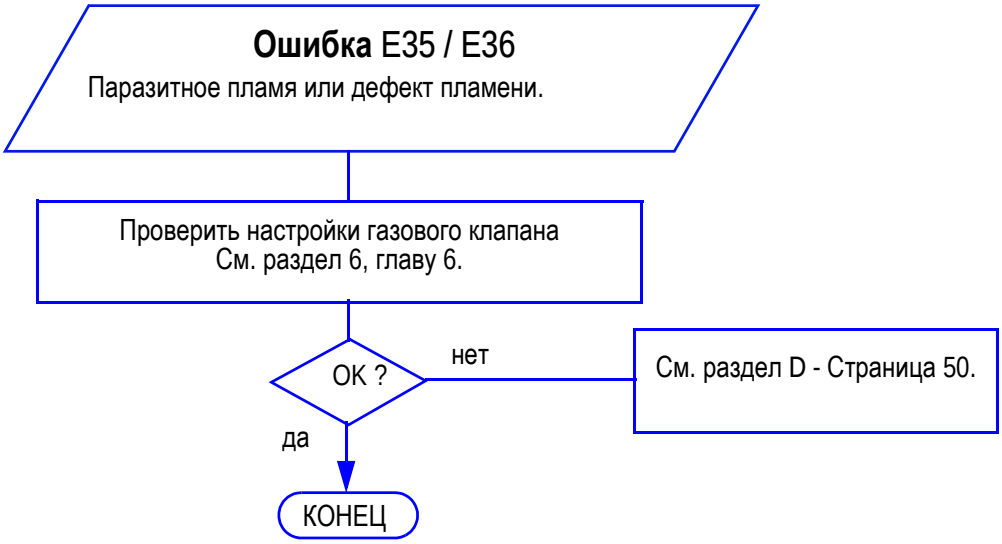


4

3.9 E31 : **Ошибка связи**

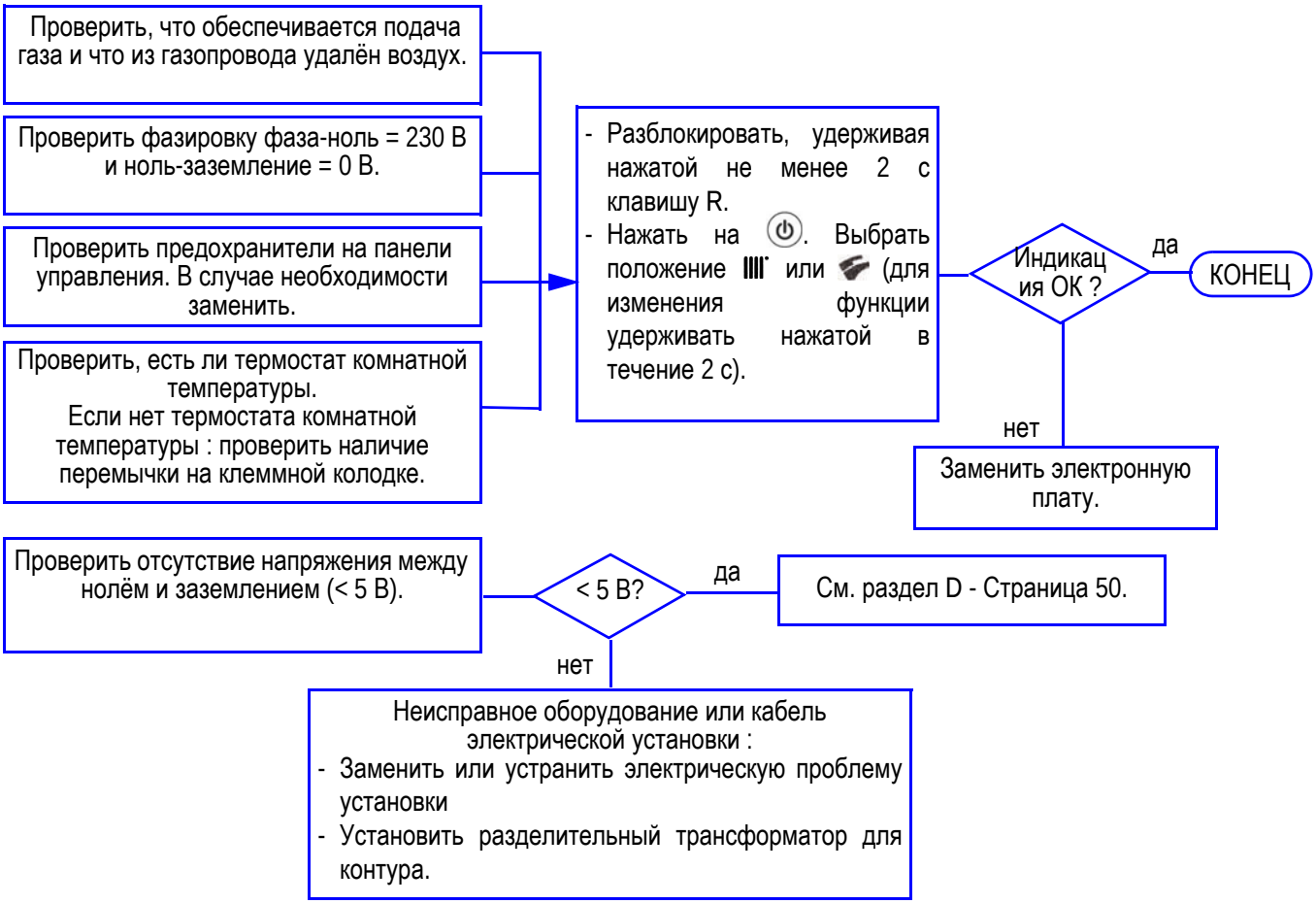


3.10 E35 **или** E36 : **Ошибка паразитного пламени**

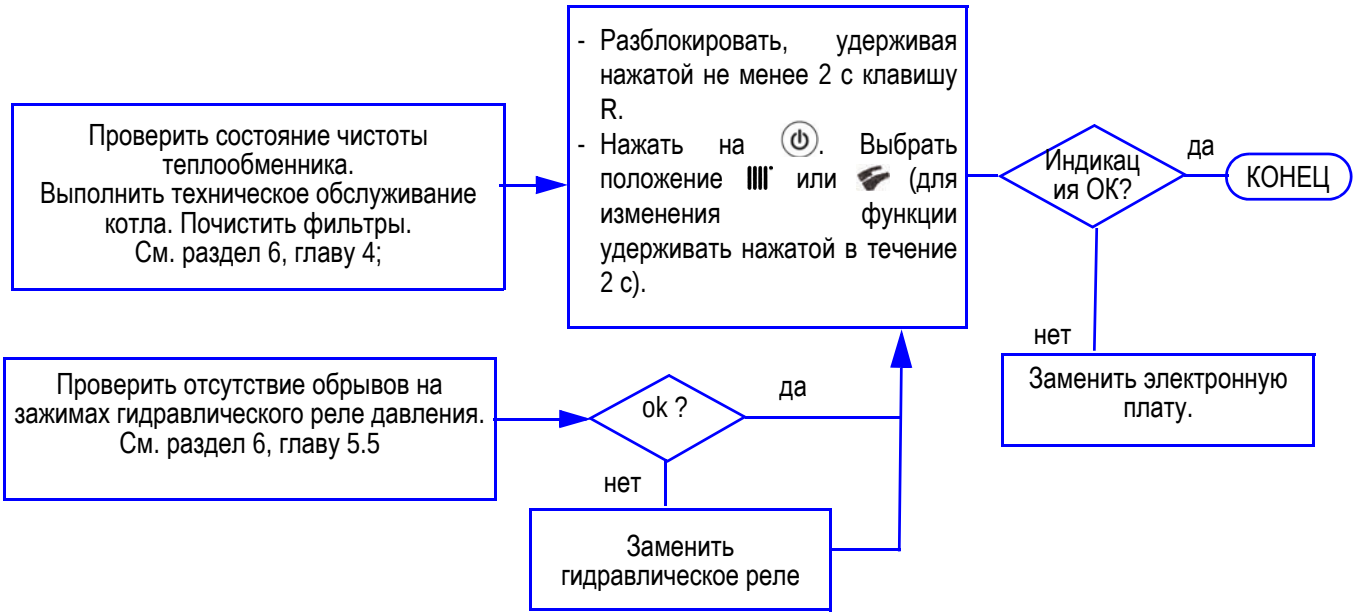


3.11 **Разделы**

A - **Неисправности** E1, E31 **или отсутствие индикации.**

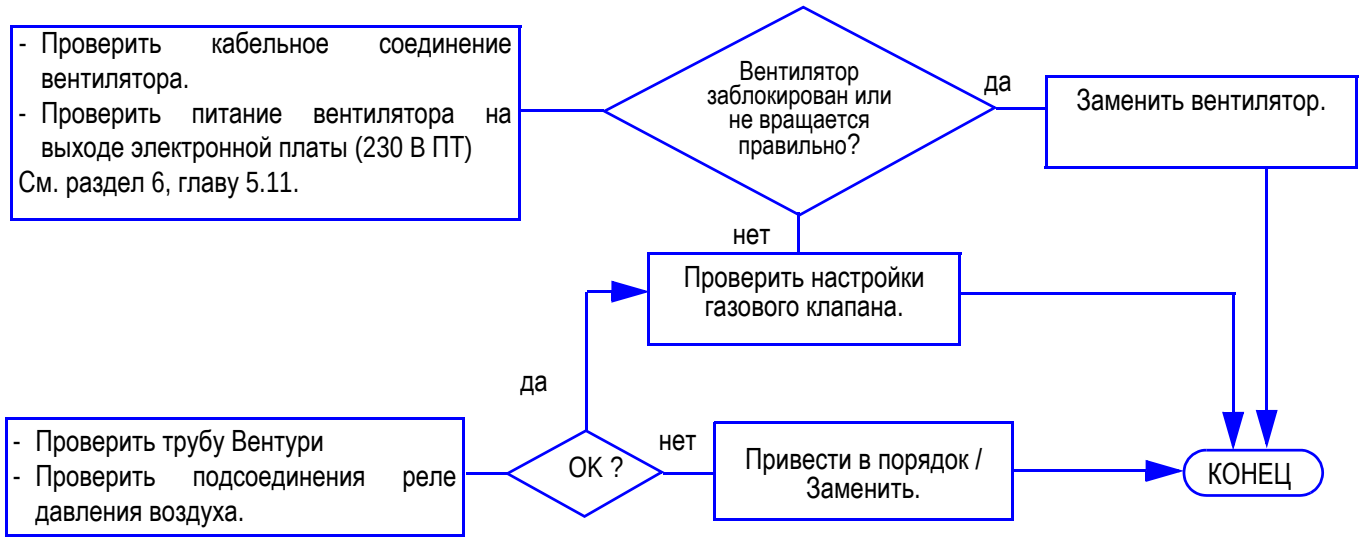


B

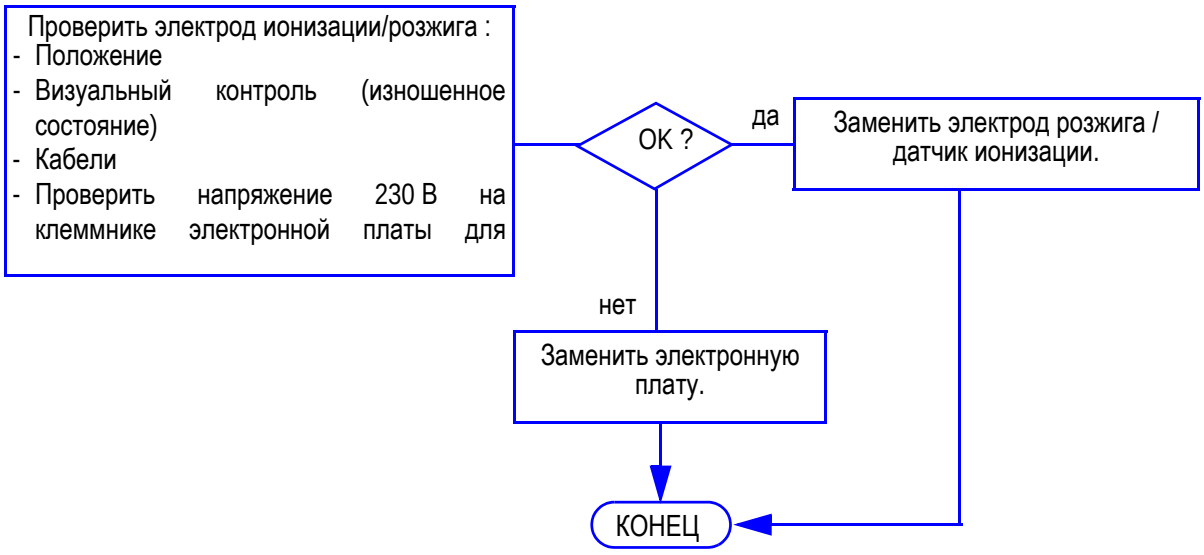


4

C

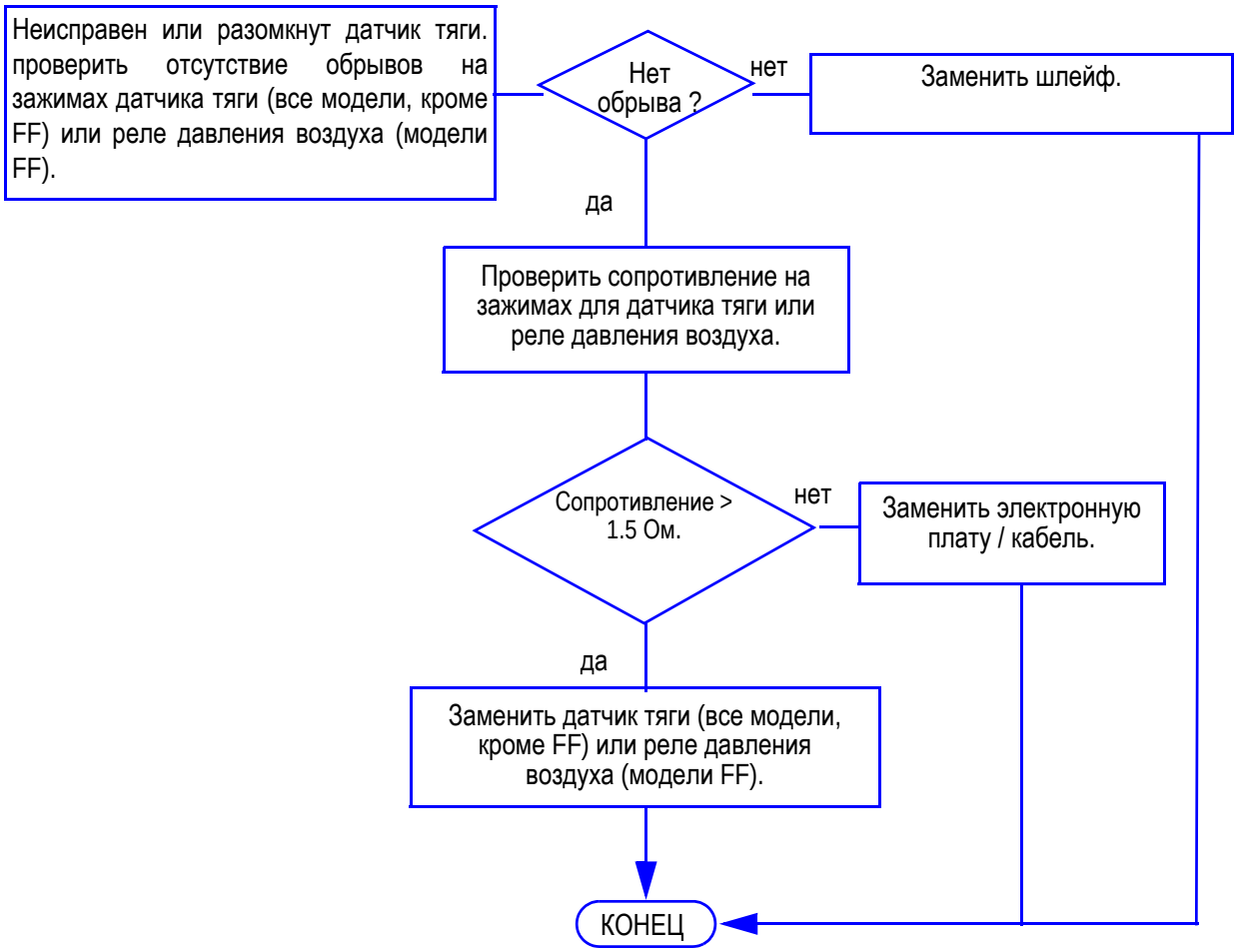

- Проверить кабельное соединение вентилятора.
- Проверить питание вентилятора на выходе электронной платы (230 В ПТ)
См. раздел 6, главу 5.11.
Вентилятор заблокирован или не вращается правильно?
да
Заменить вентилятор.
нет
Проверить настройки газового клапана.
да
- Проверить трубу Вентури
- Проверить подсоединения реле давления воздуха.
ОК ?
нет
Привести в порядок / Заменить.
КОНЕЦ

D


Проверить электрод ионизации/розжига :
- Положение
- Визуальный контроль (изношенное состояние)
- Кабели
- Проверить напряжение 230 В на клеммнике электронной платы для
ОК ?
да
Заменить электрод розжига / датчик ионизации.
нет
Заменить электронную плату.
КОНЕЦ

4

E


Неисправен или разомкнут датчик тяги. проверить отсутствие обрывов на зажимах датчика тяги (все модели, кроме FF) или реле давления воздуха (модели FF).
Нет обрыва ?
нет
Заменить шлейф.
да
Проверить сопротивление на зажимах для датчика тяги или реле давления воздуха.
Сопротивление > 1.5 Ом.
нет
Заменить электронную плату / кабель.
да
Заменить датчик тяги (все модели, кроме FF) или реле давления воздуха (модели FF).
КОНЕЦ

УСТАНОВКА

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



5

G000008

Содержание

1. **Размещение оборудования** 55

1.1 Место установки 55
1.2 Вентиляция 55

2. **Гидравлическое подключение** 56

2.1 Водоподготовка для контура отопления 56
2.2 Монтаж котла на новые установки (установки со сроком службы менее 6 месяцев) 57
2.3 Монтаж котла на существующие установки 57
2.4 Гидравлическое подключение (Контур отопления, Контур ГВС) 58
2.5 Подсоединение расширительного бака 58
2.6 Подключение водонагревателя горячей санитарно-технической воды солнечной установки 59
2.7 Расширительный бак контура ГВС (Дополнительное оборудование) - MS 24 BIC (FF) 60

3. **Подключение газа** 61

3.1 Подключение 61
3.2 Категории газа 61

4. **Подсоединение трубопровода дымовых газов** 62

4.1 Установка 62
4.2 Подсоединение коаксиального дымохода (Версия FF) 63

5. **Электрические подключения** 66

6. **Заполнение установки водой** 67

7. **Проверки перед вводом в эксплуатацию** 68

7.1 Проверка давления подачи газа 68
7.2 Проверить гидравлический контур 69
7.3 Удаление воздуха 69
7.4 Проверить электрические подключения 69
7.5 Настройка параметров - MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF / VMC) 70
7.6 Настройка параметров - MS 24 BIC (FF) 72

8. **Ввод в эксплуатацию** 73

8.1 Операция ввода в эксплуатацию 73
8.2 Котел не запускается 73
8.3 В случае шумов при течении воды 73

5

1. Размещение оборудования

1.1 Место установки

Котел должен быть установлен в помещении, защищенном от замораживания. Не устанавливать оборудование над источником тепла или плитой. Класс защиты IPX5D допускает установку котла на кухне или в ванной комнате .

С целью избежания повреждений котла, недопустимо загрязнение воздуха, идущего на горение, хлор- или фторсодержащими соединениями, которые в значительной степени активизируют коррозию. Эти соединения присутствуют, например, в аэрозольных баллончиках, красках, растворителях, чистящих и моющих средствах, клеях, солях для таяния снега и т. д...

Таким образом, необходимо :

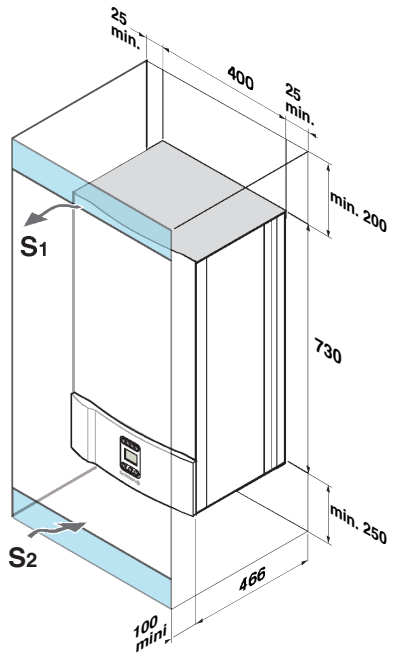
- **Избегать поступлений воздуха из помещений, где используются эти вещества: парикмахерские, прачечные, промышленные помещения (с растворителями), помещения с холодильными установками (опасность утечки хладагента) и т.д.**
- Избегать складирования вблизи котла подобных веществ.

Мы обращаем ваше внимание на то, что в случае коррозии котла и/или его составных частей хлор- и/или фторсодержащими соединениями, наши гарантийные обязательства теряют свою силу.

Гарантия не действует в случае повреждения котла по этим причинам.

1.2 Вентиляция

Оставить вокруг котла достаточное пространство для легкого доступа к оборудованию и для упрощения технического обслуживания. Минимальные рекомендуемые размеры (в мм) приведены на рисунке.



Если отопительное оборудование установлено в жилом помещении с постоянным пребыванием людей, то необходимо обеспечить необходимую вентиляцию в соответствии с требованиями действующих правил и норм.

■ MS 24, MS 24 MI, MS 24 MI VMC, MS 24 BIC

Не закрывать, даже частично, вентиляционные отверстия в месте установке.

Приток свежего воздуха :

Франция : Обязательный участок для притока свежего воздуха должен иметь, в случае прямого притока воздуха, минимальную площадь 50 см^2 (NF P 45.204).

Другие страны : сечение вентиляционного отверстия для притока воздуха, обязательного для помещения с установленным котлом, должно соответствовать действующим нормам для данной страны.

Удаление загрязненного воздуха :

Когда котел установлен, например, на кухне, удаление загрязненного воздуха устройств, не подключенных к контуру отвода (газовая кухонная плита) может обеспечиваться через прерыватель тяги котла. Для этого, достаточно, чтобы верхняя часть обшивки котла была бы размещена, минимум, на 1.8 м над полом.

В случае установки в закрытой нише предусмотреть вентиляцию самой ниши - минимальное сечение 600 см^2. Минимальное расстояние между передней частью котла и дверцей или закрывающей панелью должно быть 10 см.

S1 + S2 = 600 см^2

■ MS 24 ... FF

Для котлов с коаксиальным дымоходом (подсоединение тип C12 и C32) не требуется вентиляция помещения, кроме случаев, когда подводящий газопровод содержит одно или несколько механических соединений (см. NF P 45.204).

2. Гидравлическое подключение

Если для контура отопления используется дополнительный насос, то его необходимо установить на обратной линии котла, чтобы гидравлическое реле давления могло работать правильно.

Установка должна полностью отвечать правилам, которые руководят работами и действиями в индивидуальных, коллективных домах или других строениях. Котел должен использоваться только в отопительных установках с закрытым контуром.

2.1 Водоподготовка для контура отопления

Установки центрального отопления должны быть очищены, чтобы удалить все загрязнения (медные опилки, пакля, остатки припоя) остающиеся от монтажных операций, а также от отложений, которые могут вызвать дефекты в работе (шумы в установке, химическая реакция между различными металлами). С другой стороны является важным предохранить установку центрального отопления от риска коррозии, образования накипи и развития микроорганизмов, используя ингибитор коррозии, подходящий для всех типов установок (стальных и чугунных радиаторов, теплых полов из ППР). Используемые химические продукты для водоподготовки отопительных систем должны быть сертифицированы либо Главным Комитетом Общественной Гигиены Франции (CSHPF), либо Французским Агентством Санитарной Безопасности (AFSSA).
Для Швейцарии : Качество воды должно соответствовать директивам No 97-1F, SICC "Обработка воды, предназначенной для отопительных, паровых, охлаждающих установок и установок кондиционирования".

■ Требуемые характеристики для воды системы отопления :

Характеристики воды системы отопления существенным образом влияют на эффективность оборудования, безопасность работы, а также на срок службы оборудования. Плохое качество воды контуров отопления может вызвать повреждение установки за счёт образования отложений накипи или коррозии.
Для работы конденсационных котлов с теплообменником из сплава алюминия с кремнием рекомендуются следующие предельные значения основных характеристик воды системы отопления в соответствии с требованиями действующих правил и норм(1) :

- pH от 6.5 до 8.5,
- Удельная проводимость < 500 мкСм при 25 °C.
- Содержание хлорида < 20 мг/л,
- Частицы во взвешенном состоянии < 20 мг/л.

Требования к жёсткости воды напрямую связаны с общим объёмом воды в установке. В качестве основы для определения предельного значения берётся установленная мощность. В случае каскадной установки, основой будет предельное значение объёма воды для начального заполнения для самого маленького из котлов.

Жесткость воды		
Полезная мощность Pn (кВт)	Концентрация	
	немецкий градус,°dH	французский градус, °f
≤ 70	2.8 - 20	5 - 20
70 - 200	2.8 - 20	5 - 15

(1) Для Германии : VDI 2035

■ Рекомендации :

- Если приведённые выше условия не соблюдаются или требуется дополнительная защита системы (сети, радиаторы), то необходимо выполнить подготовку воды в установке (реагент, фильтрация и наблюдение за параметрами), которая должна учитывать наличие разнообразных материалов, среди которых - алюминиевый теплообменник.

- Принять все меры предосторожности, чтобы избежать попадания и образования кислорода в воде установки, проверяя правильный объём расширительного бака, одного или нескольких предохранительных клапанов и т.д.
- Антифризные добавки : убедиться в их совместимости с алюминием и, если необходимо, другими элементами установки.

- Свести до минимума подпитку системы. При наличии водоподготовки, не менее, чем 2 раза в год проверять водяные фильтры и концентрацию реагентов в установке.
- De Dietrich Thermique рекомендует следующих производителей : Cillit - Climalife - Permo - Sentinel.

2.2 Монтаж котла на новые установки (установки со сроком службы менее 6 месяцев)

- Промыть установку универсальным моющим средством для удаления остатков монтажных операций (медные опилки, пакля, остатки припоя).
- Тщательно промыть установку, пока вытекающая вода не станет прозрачной, и не будет содержать никаких примесей.
- Обеспечить защиту установки от коррозии и замораживания с помощью ингибитора и антифризной добавки.

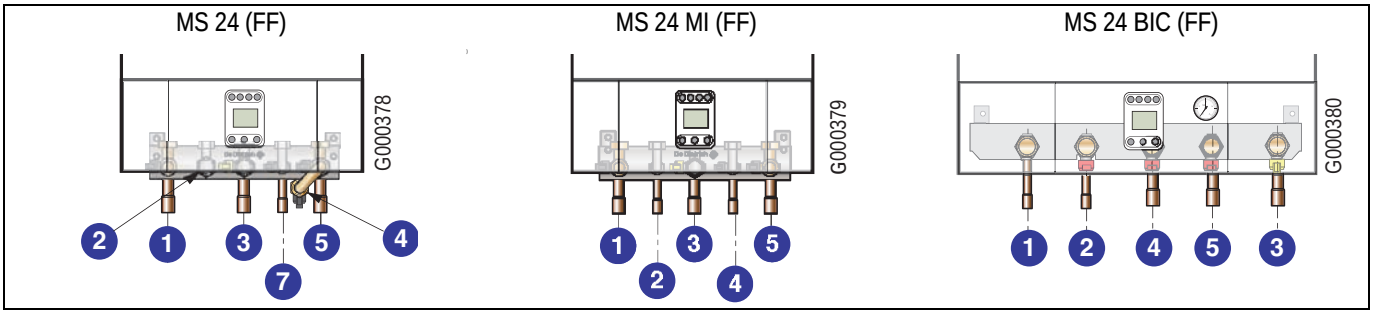
2.3 Монтаж котла на существующие установки

В случае замены котлы на старой системе отопления рекомендуется проверить соответствие характеристик существующей воды и, в случае необходимости, выполнить удаление шлама и промывку системы до установки нового котла.

- Провести очистку установки от шлама.
- Промыть установку универсальным моющим средством для удаления остатков монтажных операций (медные опилки, пакля, остатки припоя).
- Тщательно промыть установку, пока вытекающая вода не станет прозрачной, и не будет содержать никаких примесей.
- Обеспечить защиту установки от коррозии и замораживания с помощью ингибитора и антифризной добавки.
- Установка фильтра или соответствующего шламосборника на обратной линии предотвращает отложение взвешенных частиц в теплообменнике котла

Котел должен использоваться только в отопительных установках с закрытым контуром.

2.4 Гидравлическое подключение (Контур отопления, Контур ГВС)



Максимальный момент затяжки фитингов для воды - 30 Н·м.

Поз./ Маркировка		MS 24 (FF)
❶		Подающая труба системы отопления - G 3/4 (внутренний диаметр Ø 18 мм)
❷		Подающая труба первичного контура водонагревателя (Если есть) - G 3/4
❸		Подвод газа - G 3/4 (внутренний диаметр Ø 18 мм)
❹		Обратная труба первичного контура водонагревателя (Если есть) - G 3/4
❺		Обратная труба системы отопления - G 3/4 (внутренний диаметр Ø 18 мм)
❼		Вход холодной санитарно-технической воды - G 1/2 (Кран для заполнения)

Поз./ Маркировка		MS 24 MI (FF, VMC), MS 24 BIC (FF)
❶		Подающая труба системы отопления - G 3/4 (внутренний диаметр Ø 18 мм)
❷		Выход горячей санитарно-технической воды - G 1/2 (внутренний диаметр Ø 16 мм)
❸		Подвод газа - G 3/4 (внутренний диаметр Ø 18 мм)
❹		Вход холодной санитарно-технической воды - G 1/2 (внутренний диаметр Ø 16 мм)
❺		Обратная труба системы отопления - G 3/4 (внутренний диаметр Ø 18 мм)

2.5 Подсоединение расширительного бака

MS... : На заводе в котел установлен расширительный бак объемом 6 л.
MS... BIC : На заводе в котел установлен расширительный бак объемом 7.5 л

- Начальное давление расширительного бака : 1 бар.
- Средняя температура воды : 85 °C
  Температура подающей линии : 95 °C
  Температура обратной линии : 75 °C

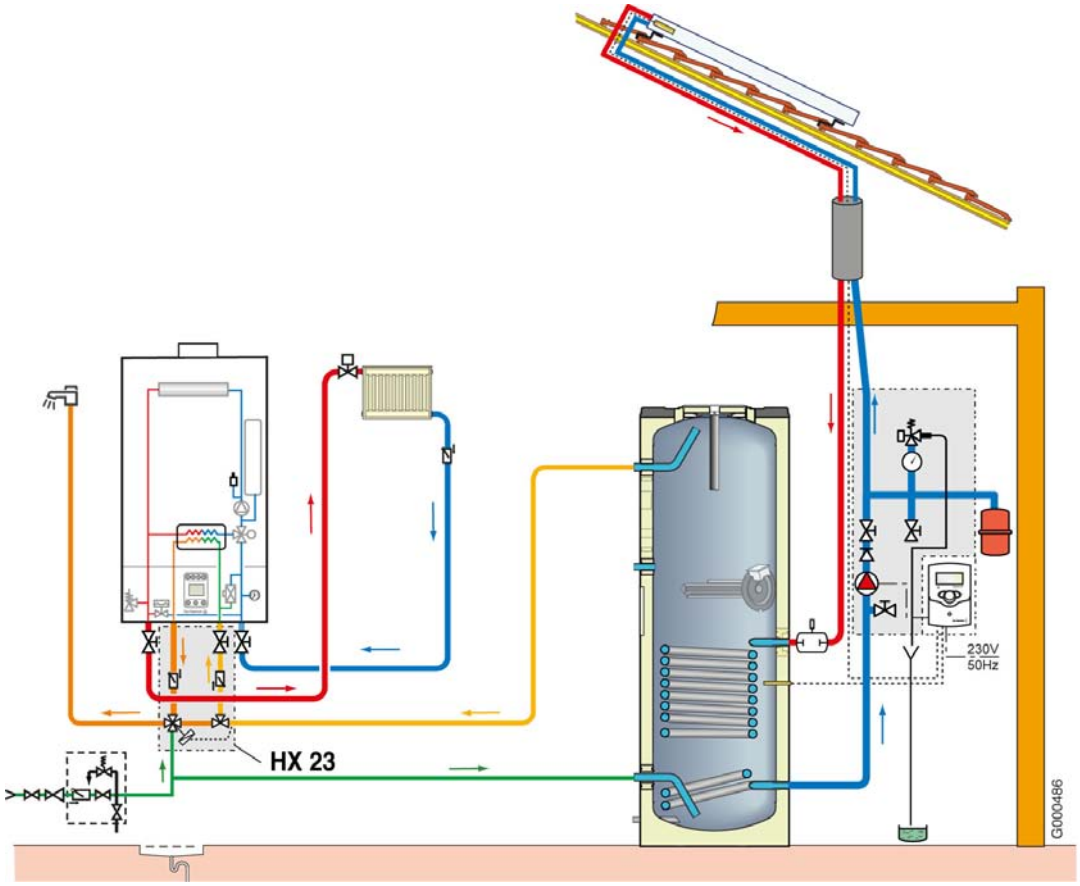
MS 24 (FF) MS 24 MI (FF, VMC)						
Номинальное давление расширительного бака (бар)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
Максимальный объём отопительной установки (л)	110	105	95	86	78	70

MS 24 BIC (FF)						
Номинальное давление расширительного бака (бар)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
Максимальный объём отопительной установки (л)	135	130	120	105	95	85

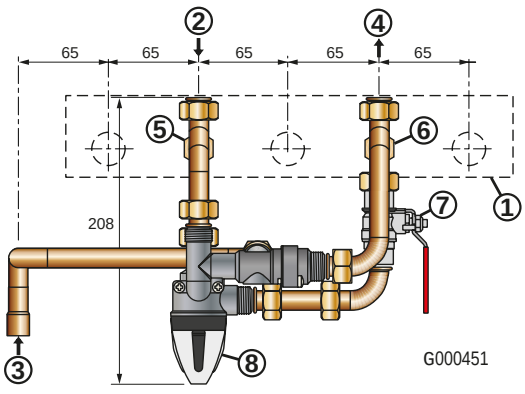
2.6 Подключение водонагревателя горячей санитарно-технической воды солнечной установки

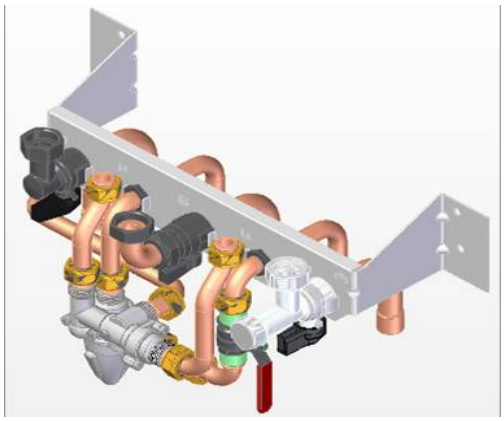
■ **Набор с переключающим термостатическим клапаном для подключения к контуру солнечных коллекторов (Поставляется в качестве дополнительного оборудования, только для** MS 24 MI...)

При помощи этого набора (он содержит переключающий термостатический клапан) вода из водонагревателя солнечной установки проходит через котёл только в том случае, если её температура ниже предварительно заданного значения(Например, 48 °C). Котёл будет обеспечивать дополнительный нагрев воды до заданной температуры.



Дополнительное оборудование HX23



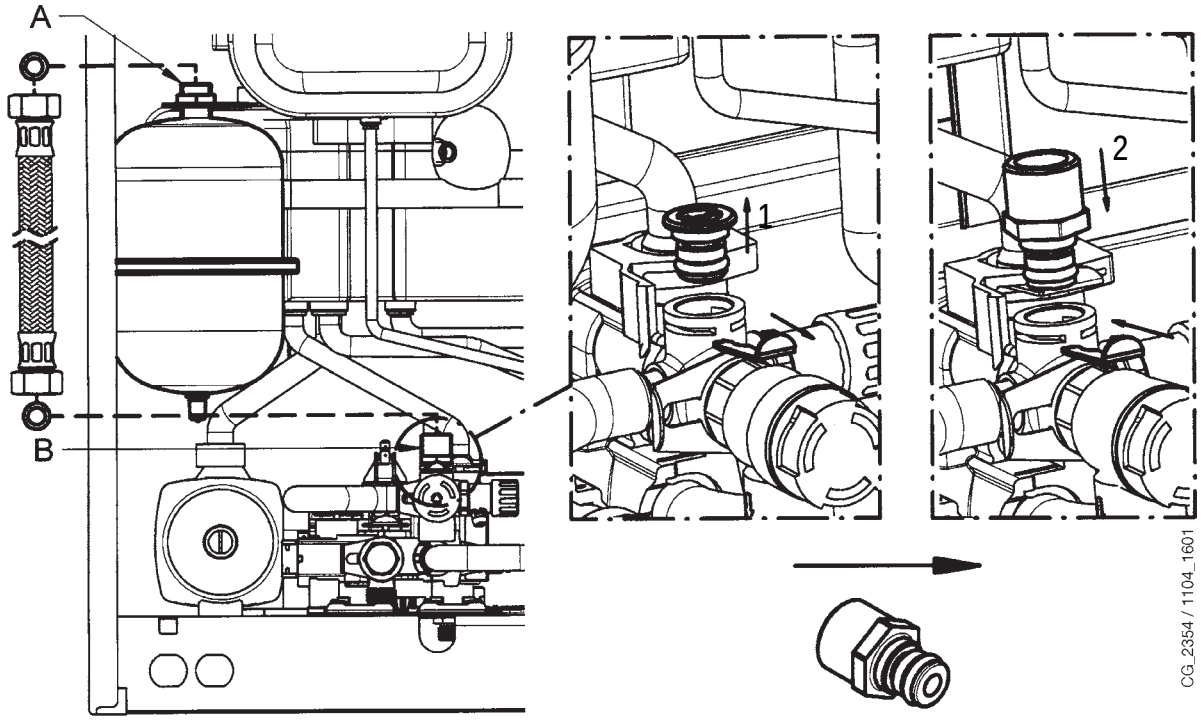


① Планка для гидравлического подключения котла
② Вход горячей воды от котла
③ Вход горячей воды от водонагревателя солнечной установки
④ Вход холодной воды от котла
⑤ Выход горячей санитарно-технической воды - G1/2
⑥ Вход горячей санитарно-технической воды - G1/2
⑦ Отсечной кран на входе холодной воды
⑧ Переключающий термостатический клапан

2.7 **Расширительный бак контура ГВС (Дополнительное оборудование**) - MS 24 BIC (FF)

Установка расширительного бака для ГВС рекомендуется в следующих случаях :
- Если установлен редуктор давления (если входное давление холодной санитарно-технической воды больше 4 бар).
- Если на входе холодной воды установлен обратный клапан.
- Если контура подачи холодной воды недостаточно для компенсации теплового расширения нагретой воды в буферном водонагревателе котла. Тогда необходимо установить расширительный бак для ГВС.

Важная информация : Для правильной работы расширительного бака необходимо, чтобы давление подачи холодной воды было меньше 4 бар. В противном случае установить редуктор давления. Редуктор давления настроить таким образом, чтобы рабочее давление подачи воды было меньше 4 бар.



Расширительный бак контура ГВС подсоединяется к точкам A и B так, как показано на рисунке выше.

1. Снять заглушку
2. Установить отвод и гибкий шланг

5

3. Подключение газа

3.1 Подключение

Внимание

- Проверить, что котел правильно настроено для используемого типа газа. Подробнее - см. идентификационную табличку оборудования.
  См. также далее : Раздел 6, Глава 6 - Газовые регулировки - Перевод на другой тип газа.
- Закрыть основной газовый кран до начала любых работ на газопроводе.
- До начала монтажа убедиться, что газовый счетчик имеет достаточную пропускную способность. В этом отношении, необходимо учитывать потребление всех единиц бытового оборудования.
- Если газовый счетчик имеет низкую пропускную способность, то предупредить местное энергетическое предприятие.
- Убедиться, что нет пыли в газопроводе.
- Рекомендуется установить газовый фильтр на газопроводе для предотвращения загрязнения газового блока.
- Подключить газопровод в соответствии с действующими нормами.

3.2 Категории газа

■ Для Франции

На заводе котлы оборудованы для работы на природном газе (H (G20) или L (G25))

Тип котла	Категория газа	Тип газа	Давление подключения (мбар)
MS 24 (FF) MS 24 MI (FF) MS 24 BIC (FF)	II_{2E+3P}	Природный газ H (G20)	20
		Природный газ L (G25)	25
		Пропан (G31)	37
MS 24 MI VMC	I_{2E+}	Природный газ H (G20)	20
		Природный газ L (G25)	25

■ Для Италии

Котлы поставляются с завода для работы на природном газе H (G20)

Тип котла	Категория газа	Тип газа	Давление подключения (мбар)
MS 24 (FF) MS 24 MI (FF) MS 24 BIC (FF)	II_{2H3P}	Природный газ H (G20)	20
		Пропан (G31)	37

■ Для Испании

Котлы поставляются с завода для работы на природном газе H (G20)

Тип котла	Категория газа	Тип газа	Давление подключения (мбар)
MS 24 (FF) MS 24 MI (FF) MS 24 BIC (FF)	II_{2H3P}	Природный газ H (G20)	20
		Пропан (G31)	37

■ Для Польши

Котлы поставляются с завода для работы на природном газе E (G20)

Тип котла	Категория газа	Тип газа	Давление подключения (мбар)
MS 24 (FF) MS 24 MI (FF) MS 24 BIC FF	$II_{2ELWLs3P}$	Природный газ E (G20)	20
		Природный газ Lw (G27)	
		Природный газ Ls (G2.350)	13
		Пропан (G31)	37
MS 24 BIC	II_{23P}	Природный газ E (G20)	20
		Пропан (G31)	37

■ Для других стран: см. идентификационную табличку или поставляемую с оборудованием инструкцию.

4. Подсоединение трубопровода дымовых газов

4.1 Установка

- Котел должен быть подключен в соответствии с требованиями действующих правил и норм, а именно - с трубопроводами, предназначенными для отвода продуктов сгорания с избыточным давлением.
- Трубопроводы должны быть газоплотными и устойчивыми к коррозии. Они должны быть установлены таким образом, чтобы их относительное положение по отношению к специальным устройствам для отвода продуктов сгорания, не могло быть изменено даже после каких-либо действий для технического обслуживания.
- Оборудование, включая его подсоединительный трубопровод, должно оставаться легкодоступным для технического обслуживания и ремонта.

Внимание

- Для Франции : Котлы могут быть установлены только с дымоходами, поставляемыми производителем.
  Для других стран : котёл должен быть подключен при помощи сертифицированного дымохода.
- Свободное сечение должно соответствовать нормам.
- Дымоход должен быть прочищен перед установкой трубопровода отвода продуктов сгорания.

■ MS 24, MS 24 MI, MS 24 BIC (**Модели для подключения к дымовой трубе**)

Сечение дымовой трубы должно быть не меньше сечения патрубка дымовых газов котла (Диаметр 125 мм). Подключение к дымоходу должно быть как можно более прямое и короткое.

■ MS 24 MI VMC (**Модель, поставляемая только во Францию**) : **Подсоединение к системе контролируемой механической вентиляции** (**Трубопровод** VMC-**газ**)

Настенные котлы MS 24 MI VMC, предназначенные для этого, подсоединяются следующим образом :

• Подсоединение к системе механической вентиляции вместе с вытяжной вентиляцией для воздуха, или

• Подсоединение к системе механической вентиляции для удаления только продуктов сгорания котла.

Эти системы для подсоединения находят применение как в многоквартирных домах, так и в частных жилых домах. Они должны соответствовать действующим правилам и нормам в части их установки и технического обслуживания.

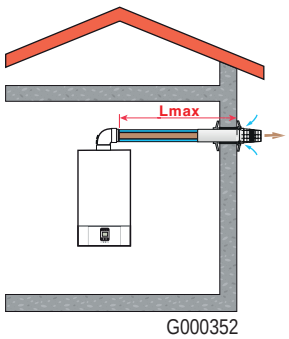
В соответствии с NF D 35-337, котлы MS 24 MI VMC имеют внутреннее устройство безопасности, которое отключает подачу газа при недостатке тяги, обеспечиваемой механической вытяжной системой.

Независимо от того, для какого количества котлов предназначена эта система, а также от того, где подсоединён котёл MS 24 MI VMC, обязательна установка устройства коллективной безопасности (DSC).

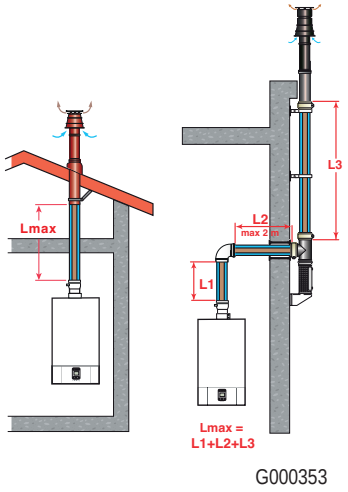
■ MS 24 FF, MS 24 MI FF, MS 24 BIC FF - **Подключение воздух/продукты сгорания**

Настенные газовые котлы MS 24... FF - это оборудование с закрытой камерой сгорания, которое подсоединяется к одному из следующих типов конфигураций :

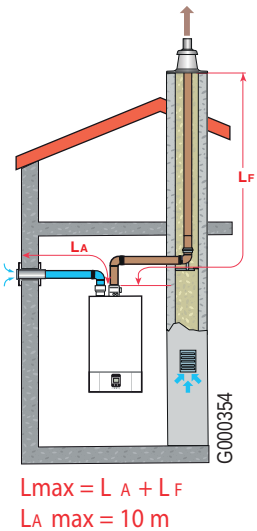
Конфигурация C_{12x}



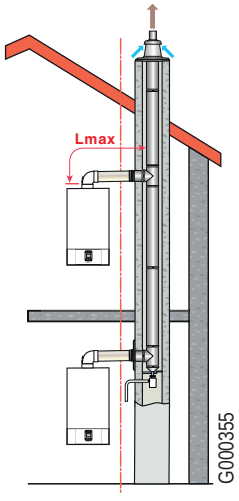
Конфигурация C_{32x}



Конфигурация C_{52}



Конфигурация C_{42x}



Максимальная длина = длина прямых участков воздух/продукты сгорания + эквивалентная длина других элементов.

Для установки трубопроводов для подсоединения воздуха/продуктов сгорания, детального описания различных конфигураций и правил установки - см. технический буклет "Дымоходы".

4.2 Подсоединение коаксиального дымохода (Версия FF)

4.2.1 Максимальная длина трубопроводов забора воздуха и отвода продуктов сгорания

■ Таблица максимально допустимых длин трубопроводов воздух/продукты сгорания

Тип подключения воздух/продукты сгорания			Диаметр	Максимальная длина Lmax (м)
C_{12x}	Коаксиальные трубопроводы с горизонтальным окончанием	Алюм.	60/100 мм	4
			80/125 мм	10
C_{32x}	Коаксиальные трубопроводы с вертикальным окончанием	Алюм.	80/125 мм	9
C_{52}	Переходник на 2 потока и обычные раздельные трубопроводы воздух / продукты сгорания (воздух для горения забирается снаружи)	Алюм.	60/100 мм 2 x 80 мм	30
C_{42x}	Коллективный дымоход для герметичного котла (3CE)	Алюм.	60/100 мм	4

i На коаксиальных системах отвода продуктов сгорания (принудительная тяга) содержание CO_2 в кольцевом пространстве измерительной трубки также может быть проверено. Установка отвода продуктов сгорания считается герметичной, если измеренное содержание CO_2 меньше 0.2 % (При работе котла на максимальной мощности).

■ Эквивалентная длина трубопроводов (м) - дымоход, поставляемый De Dietrich Thermique

Диаметр подключения (в мм)	диам. 60/100	диам. 80/125	диам. 60 - жесткий	диам. 80 - жесткий (Алюм.)	диам. 80 - Гибкий шланг
Колено 87°	1.1	1.5	1.1	1.2	-
Колено 45°	0.8	1.0	0.6	0.9	-
Колено 30°	0.7	-	0.9	-	-
Колено 15°	0.5	-	0.6	-	-
Прямая труба с лючком для ревизии	0.5	0.6	0.3	0.5	0.3
Колено 87 с лючком для ревизии	-	2.0	-	-	
Тройник с лючком для ревизии	2.2	2.7	2.9	2.8	
Труба с лючком для ревизии для гибкого трубопровода	-	-	-	-	0.3
Сборник конденсата 60/100 мм (DY910)	1.4	-	-	-	-
Переходник-сборник конденсата C Ø 60/100 на Ø 80/125 (DY909)	-	0.2	-	-	-

4.2.2 **Диафрагма на трубопроводе дымовых газов для подсоединения коаксиального дымохода**

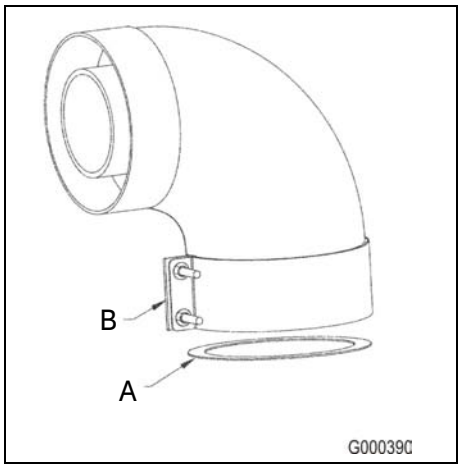
Коаксиальный дымоход обеспечивает отвод продуктов сгорания наружу и подаёт в котёл воздух для горения.
Коаксиальное колено 90 можно поворачивать на 360 - это позволяет подсоединить котёл к трубопроводу забора воздуха-отвода продуктов сгорания в любом направлении. его также можно использовать как дополнительное колено совместно с коаксиальным дымоходом или с коленом 45°.

Первое колено 90° **не учитывается для расчёта максимальной допустимой длины**.
Окончание трубопровода выходит снаружи здания. Оно должно выходить из стены, чтобы его можно было загерметизировать от попадания воды и установить декоративную алюминиевую накладку. Минимальный уклон этих трубопроводов наружу - 1 см/м длины.

Использование диафрагмы для трубопровода дымовых газов и размеры :

Тип котла	**Диаметр коаксиального подсоединения забор воздуха-отвод продуктов сгорания (мм)**	**Длина (м)**	**Использование диафрагмы на всасе Диаметр (мм)**
MS 24 FF MS 24 MI FF	60 / 100	0 - 1	80
		1 - 4	НЕТ
	80 / 125	0 - 10	90
MS 24 FF BIC	60 / 100	0 - 1.5	76
		1.5 - 5	НЕТ
	80 / 125	0 - 5	80
		5 - 10	НЕТ

A : Диафрагма
B : Крепежный хомут

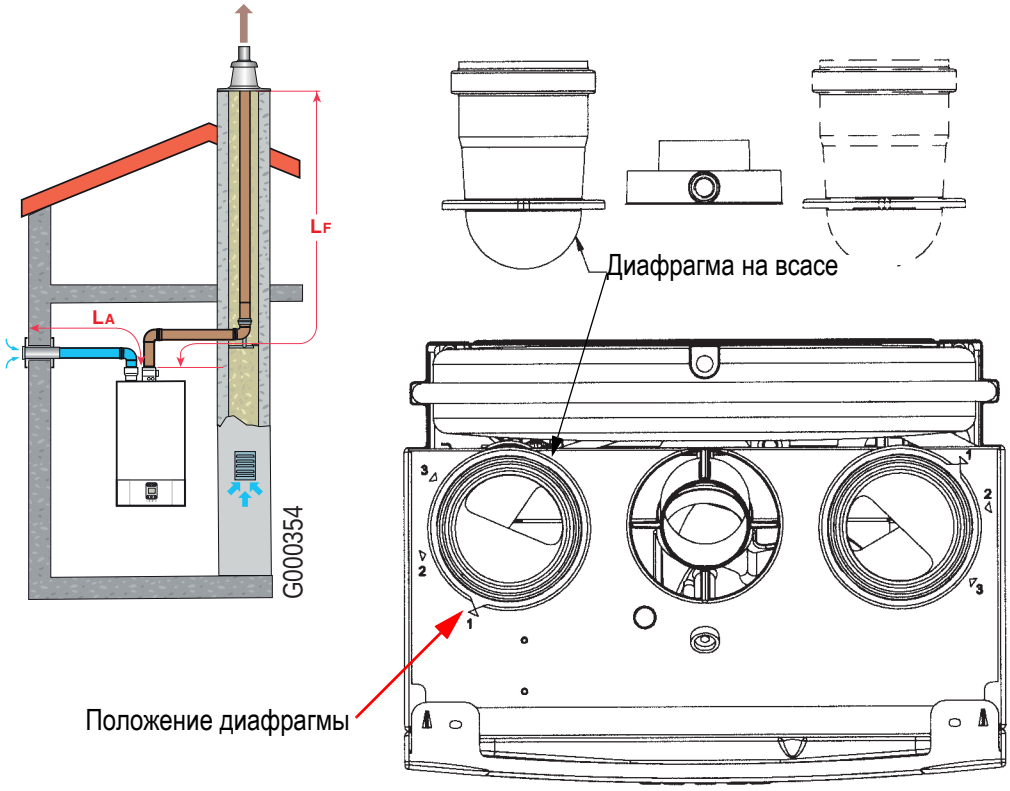


5

4.2.3 **Раздельное подсоединение забор воздуха-отвод продуктов сгорания (Версия FF)**

Этот тип установки позволяет разделить потоки забора воздуха и отвода продуктов сгорания в раздельных трубопроводах, которые выходят наружу здания. Выход для забора воздуха и окончание отвода продуктов сгорания находятся в разных местах.
Набор для разделения содержит переходник для трубопровода отвода продуктов сгорания (100/80) и переходник для трубопровода забора воздуха. Для установки переходника для трубопровода забора воздуха необходимо использовать винты и прокладку, предварительно снятые с заглушки.

Настройка расхода воздуха в отдельном трубопроводе
Необходимо настроить расход воздуха для оптимальной работы котла и его КПД. Патрубок забора воздуха можно поворачивать для настройки забора воздуха в зависимости от суммарной длины трубопроводов забора воздуха и отвода продуктов сгорания.
Повернуть его для увеличения или уменьшения количества воздуха в зависимости от потребностей.
Для наилучшей настройки использовать газоанализатор для измерения содержания CO_2 в продуктах сгорания для максимальной мощности котла. Настроить забор воздуха таким образом, чтобы значение CO_2 соответствовало данным, приведённым в таблице ниже.



Тип котла	$L_A + L_F$ (м)	Положение настройки забора воздуха (мм)	CO_2 в %		
			G20	G25	G31
MS 24 FF MS 24 MI FF	0 - 4	1	7.2	7.2	8
	4 - 18	2			
	18 - 30	3			
MS 24 BIC FF	0 - 20	1	6.1	6.1	8.7
	20 - 30	2			

5. Электрические подключения

- Любая операция внутри котла должна выполняться квалифицированным и сертифицированным специалистом
- До начала любой операции убедиться, что электрическое питание котла отсоединено.
- Электрические подключения должны быть выполнены квалифицированным специалистом при отключенном электропитании.
- Электрические подключения должны соответствовать действующим стандартам

Заземление должно соответствовать действующим нормам и правилам.

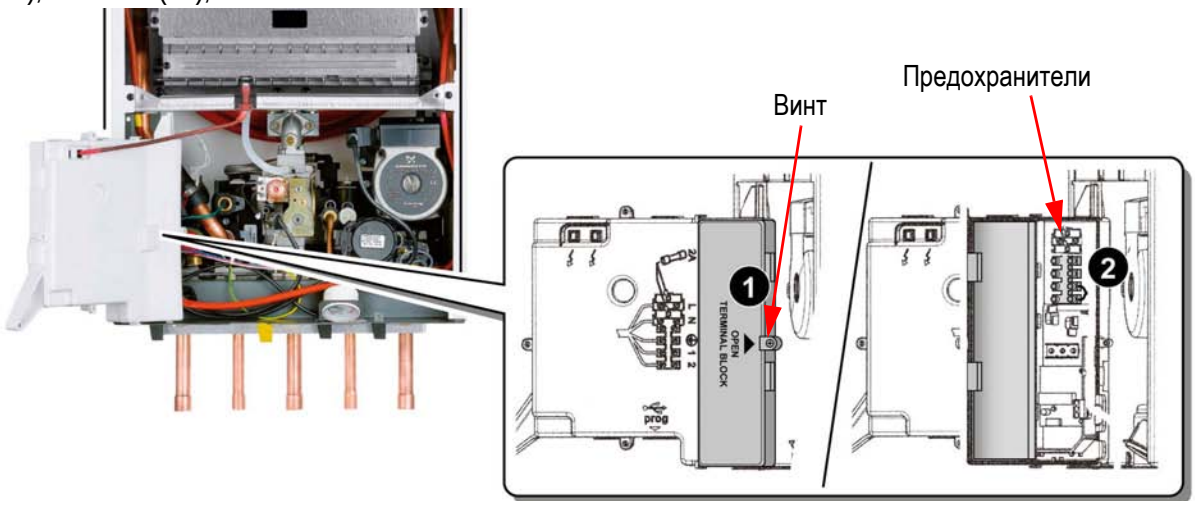
- Цепь электрического питания оборудования должна содержать однополюсный выключатель с зазором между контактами в открытом положении более 3 мм. При помощи предохранителя на 6 А защитить подключение к электрической сети.
- Ни в коем случае не прокладывать в одном и том же кабельном канале или кабелепроводе кабели датчиков (низковольтные) и силовые кабели 230 В. Кроме того, выдерживать расстояние не менее 10 см между низковольтными кабелями и силовыми кабелями 230 В.

⚠ **В случае замены кабеля питания использовать кабель** HAR HO5 VV-F (3x0,75 **мм**^{2}) **с максимальным диаметром** 8 **мм**.
Соблюдать полярность, **указанную на клеммах**: **фаза** (L), **нейтраль** (N) **и земля** ⏚.

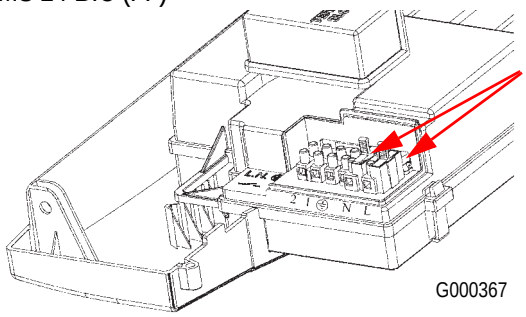
■ Доступ к клеммной колодке :

- Отключить электропитание котла
- Отвернуть 1 / 2 крепёжных винта панели управления. Повернуть панель управления.
- Открыть крышку ❶ (1 винт) для доступа к клеммной колодке электрических подключений ❷.

MS 24 (FF), MS 24 MI (FF), MS 24 VMC



MS 24 BIC (FF)



Электрическое подключение : 230 **В**, 50 **Гц**.
(L) :Фаза (Коричневый)
(N) : Нейтраль (Небесно-голубой)
(⏚) : Земля (Жёлтый - Зеленый)
(Разъемы 1 - 2 : Подключение термостата комнатной температуры
Предохранители 2 А

■ Предохранители

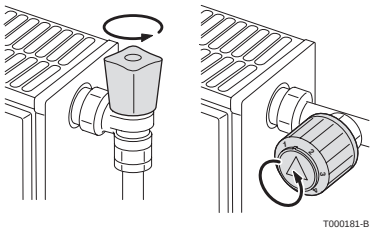
Быстродействующие предохранители типа 2 встроены в клеммную колодку питания. Вынуть держатель предохранителя для его проверки или замены.

■ Проверки

- Проверить полярность на зажимах : фаза (L), ноль (N) и заземление (⏚)|
- Проверить, что разность потенциалов между заземлением (⏚) и нулём (N) равна 0. В противном случае проверить заземление.
- Проверить электрические подключения к термостату, а также других внешних управляющих устройств.

6. **Заполнение установки водой**

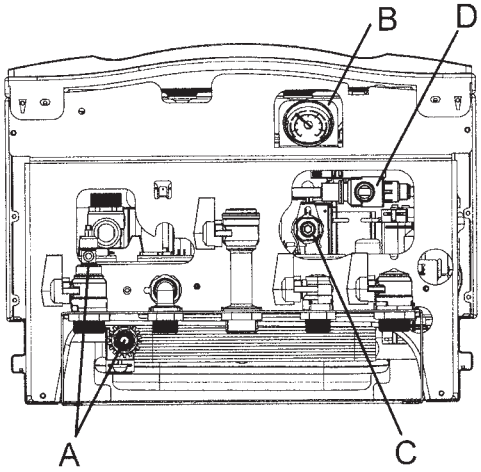
Первый ввод в эксплуатацию должен осуществляться квалифицированным специалистом.
В котле есть гидравлическое устройство безопасности, которое запрещает работу при отсутствии воды.



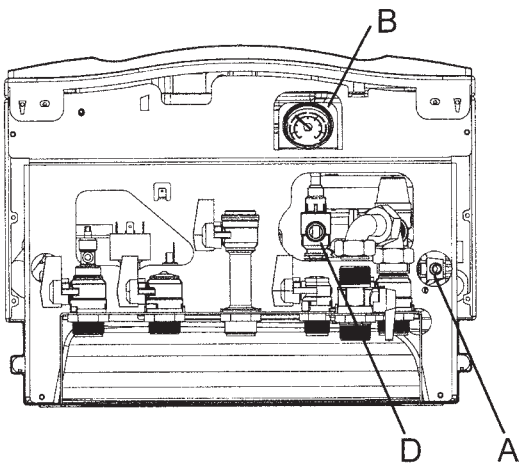
▸ Отключить электрическое питание

Перед заполнением открыть краны на всех радиаторах отопительной установки.
Водоподготовка для контура отопления : См. раздел 5, **главу** 2.1.

MS 24 MI (FF) - MS 24 MI VMC

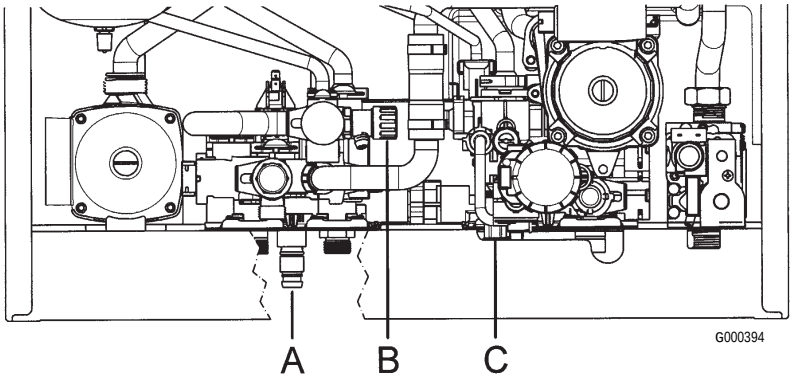


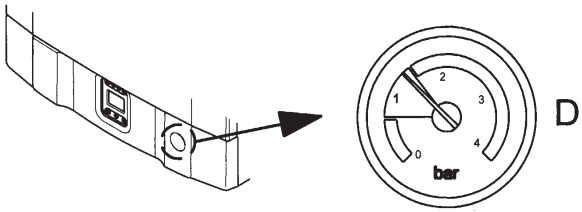
MS 24 (FF)



A Сливной вентиль
B Манометр
C Кран для заполнения
MS 24 (FF):
D Разделитель

MS 24 BIC (FF)





A Сливной вентиль
B Кран для слива водонагревателя
C Кран для заполнения
D Манометр

1. Открыть краны на входе холодной воды и подающей линии отопления. Рекомендуется очень медленно открывать краны, чтобы упростить удаление воздуха.
2. Открыть краны разделителя (Во время заполнения через автоматический воздухоотводчик может выходить воздух из системы).
3. Закрыть разделитель, когда манометр покажет давление 2 бар.
4. Проверить герметичность всех соединений водного контура.

Регулярно проверять, что водное давление установки находится в промежутке от 0.7 **до** 1.5 **бар.**.

После заполнения водой котла и контуров :
Для оптимальной работы котла и установки полностью удалить воздух.

7. Проверки перед вводом в эксплуатацию

Первый ввод в эксплуатацию должен осуществляться квалифицированным специалистом.

Водоподготовка для контура отопления : Большая часть отопительных установок выполняется из различных материалов. Рекомендуется осуществить водоподготовку, чтобы предотвратить или ограничить проблемы (коррозия металлов, образование накипи и шлама, микробиологическое заражение, химические изменения неподготовленной воды установки).
См. раздел 5, главу 2.1.

7.1 Проверка давления подачи газа

- Проверить, что подаваемый тип газа соответствует данным, приведенным на идентификационной табличке котла.

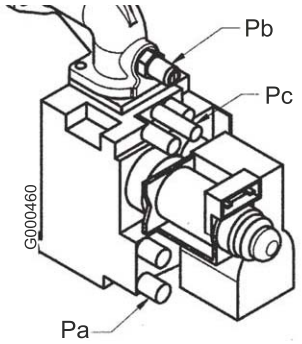
Внимание : **Если подаваемый газ не соответствует требованиям сертифицированных газов для котла, то не выполнять ввод в эксплуатацию. Чтобы узнать допустимые типы газа - см. раздел** : **Категории газа - Раздел** 5 - **Глава** 3.2.

Если давление выходит из диапазона допустимого давления :
- Природный газ G20 = 17-25 мбар,
- Природный газ G25 = 20-30 мбар;
- Пропан G31 = 37-50 мбар)

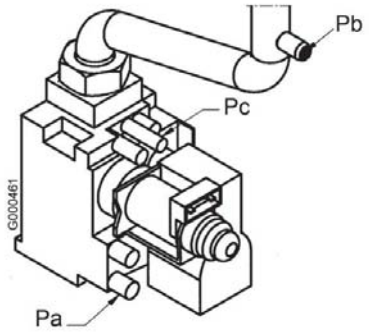
Прервать ввод в эксплуатацию. **Проинформировать газораспределительную организацию**.

.

MS 24 MI...



MS 24 BIC ...



Внимание : **Убедиться, что котел не находится под напряжением**.

1. Открыть главный газовый кран.
2. Ослабить на четверть оборота два винта, расположенные под передней панелью. Снять её.
3. Повернуть закрытую панель управления для доступа к газовому клапану.
4. Проверить давление подачи газа на измерительном отводе P_a газового блока - Подсоединить манометр.
5. Проверить герметичность газовых соединений в котле после газового блока.
6. Проверить герметичность газопровода, включая газовые краны.
7. Удалить воздух из трубопровода подачи газа, отвернув место для измерения на газовом блоке. Завернуть отвод для измерения, когда произведена достаточная продувка трубопровода.

5

7.2 Проверить гидравлический контур

- Проверить, что котёл и установка правильно заполнены водой (См. раздел 5, главу 6).
- Проверить гидравлическую герметичность соединений
- Проверить давление воды в отопительной установке. Гидравлическое давление должно быть, как минимум, 0.8 бар. В случае необходимости подпитать водой систему отопления (рекомендуется гидравлическое давление между 1.5 и 2 бар).
  Проверка гидравлического давления : на механическом манометре, расположенном под котлом.

7.3 Удаление воздуха

Обязательно удалить возможный воздух из внутреннего контура котла и из контура отопительной установки :

- Открыть кран подачи газа,
- Включить котел,
- Проверить, что открыта заглушка автоматического воздухоотводчика, который находится сверху корпуса циркуляционного насоса,
- При помощи клавиши ⏻ выбрать режим работы **Зима** ( );
- Настройкой заданного значения температуры для отопления или для ГВС, или настройкой комнатного термостата выполнить запрос на тепло;
- Чередовать запрос тепла для отопления с запросом тепла для ГВС, открывая кран горячей воды.
- Если после нескольких попыток розжига котёл переходит в режим блокировки, то на дисплее отображается код неисправности E01.
- Для сброса котла : Удерживать нажатой в течение 2 с клавишу Ⓡ.
- Повторить эту процедуру, как минимум, два раза.

После удаления воздуха из контура котла приступить к первому вводу в эксплуатацию.

7.4 Проверить электрические подключения

См. раздел 5, главу 5, Страница 66.

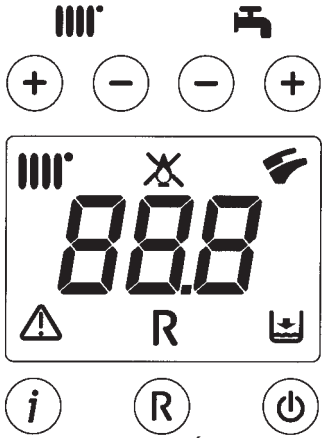
7.5 **Настройка параметров** - MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF / VMC)

Для доступа к параметрам котла :

- Удерживать нажатыми 2 клавиши - ( ) и - ( ) не менее 6 с.
- На дисплее попеременно отображаются код "F01" и значение параметра.

для изменения значения параметра :

- Чтобы пролистать параметры нажать на клавиши +/- ( ),
- Изменить значение параметра при помощи клавиш + и - ( ).
- Нажать на клавишу ⏻ для подтверждения настройки : На дисплее отобразится MEM.
- Для отмены изменения и сохранения предыдущего значения нажать на клавишу (i) : На дисплее отобразится ESC.



■ **Настройка параметров** - MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF / VMC)

Описание параметров		Заводская настройка				
		24 MI FF	24 FF	24 MI	24 MI VMC (2)	24
F01	Тип котла 10 = Герметичная камера 20 = Газовая атмосферная горелка	10	10	20	20	20
F02	Тип газа 01 = Пропан 02 = Природный газ (с соответствующей диафрагмой)	02				
F03	Гидравлическая система 00 = ГВС с проточным пластинчатым теплообменником 03 = Котёл с ёмкостным водонагревателем 04 = Одноконтурный котёл (только для отопления) 13* = ГВС с проточным пластинчатым теплообменником и предварительным подогревом пластинчатого теплообменника 24 ч (см. таблицу ниже) 14* = ГВС с проточным пластинчатым теплообменником и предварительным подогревом пластинчатого теплообменника 1 ч * см. таблицу ниже	13	04(3)	13	13	04(3)
F04-F05	Параметр для программируемого реле 1 и 2 00 = Нет назначенной функции	00				
F06	Настройка максимального значения температуры (°C) 00 = 85 °C - 01 = 45 °C (Не изменять)	00				
F07	Конфигурация входа приоритета ГВС : 00= Датчик протока - Turbine flux Meter BITRON 01= Датчик протока - Turbine flux Meter FUGAS 02= Не используется	00	01	00	00	01
F08	Максимальная мощность котла в режиме отопления (0-100%)	100				
F09	Максимальная мощность котла в режиме ГВС (0-100%)	100				
F10	Минимальная мощность отопления (0-100%)	00				
F11	Временная задержка до начала нового розжига от 00 до 10 мин (00=10 с,...)	03				
F12	Диагностика : Последняя произошедшая неисправность. см. : Описание кодов неисправностей.	--				
F13-F14-F15	Заводские данные - Не изменять	00				
F16	Функция защиты от легионелл (с F03=03) 00 = Функция защиты от легионелл выключена (1) 55...67 = Включена защита от легионелл (Заданная температура °C)	00				
F17	Выбор типа реле давления отопления 00 = гидравлическое реле давления 01 = дифференциальное гидравлическое реле давления	00				
F18	Заводские данные	00				

(1)Для включения функции защиты от легионелл установить параметр F16 на значение между 55 и 67 °C. Если функция включена, то электронная система котла один раз в неделю нагревает воду в водонагревателе до температуры, превышающей значение F16. Функция включается только в том случае, если за предыдущие 7 дней температура воды в водонагревателе не превышала значение F16.

(2) MS 24 MI VMC (Только для Франции) : Нет возможности работы на пропане.

(3) **Внимание** - Модели MS 24 (FF) с отдельным ёмкостным водонагревателем : Параметр F03 установить на 03.

■ **Версия** MS 24 MI ... : **Параметр** F03

Описание	**Регулировка**	
	F03 = 13 Предварительный подогрев : 24 ч	F03 = 14 Предварительный подогрев : 1 ч
Заводская настройка	Заводская настройка = Функция ГВС : 3 звезды	
Предварительный подогрев	40 минут после последнего подогрева или 40 минут после после запроса на ГВС	20 минут после после запроса на ГВС
Заданное значение температуры для отопления	Заданное значение температуры для отопления = Заданное значение температуры горячей санитарно-технической воды + 13 K	
Длительность	Постоянный	1 час
Индикация	Появляется мигающий значок	

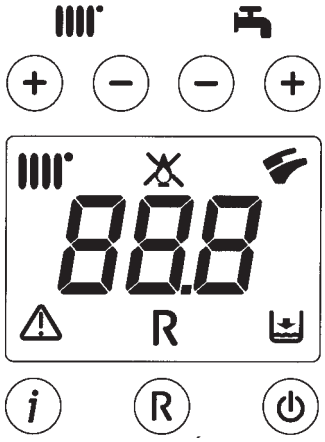
7.6 **Настройка параметров** - MS 24 BIC (FF)

Для доступа к параметрам котла :

- Удерживать нажатыми 2 клавиши - ( ) и - ( ) не менее 6 с.
- На дисплее попеременно отображаются код "F01" и значение параметра.

для изменения значения параметра :

- Чтобы пролистать параметры нажать на клавиши +/- ( ),
- Изменить значение параметра при помощи клавиш + и - ( ).
- Нажать на клавишу ⏻ для подтверждения настройки : На дисплее отобразится MEM.
- Для отмены изменения и сохранения предыдущего значения нажать на клавишу (i) : На дисплее отобразится ESC.



Описание параметров		Заводская настройка	
		MS 24 BIC FF	MS 24 BIC
F01	Тип котла 10 = Герметичная камера 20 = Газовая атмосферная горелка	10	20
F02	Тип газа 02 = Природный газ и Пропан (с соответствующей диафрагмой)	02	
F03	Гидравлическая система (Не изменять)	15	
F04	Параметр программируемого реле 1 (Не изменять)	04	
F05	Параметр программируемого реле 2 (Загрузочный насос ГВС)	03	
F06	Настройка максимального значения температуры (°C) 00 = 85°C - 01 = 45°C (Не изменять)	00	
F07	Конфигурация входа приоритета ГВС : 00= Датчик протока - Turbine flux Meter BITRON 01= Датчик протока - Turbine flux Meter FUGAS 02= Не используется	00	
F08	Максимальная мощность котла в режиме отопления (0-100%)	100	
F09	Максимальная мощность котла в режиме ГВС (0-100%)	100	
F10	Минимальная мощность отопления (0-100%)	00	
F11	Временная задержка до начала нового розжига (00-10 мин) - 00 = 10 с	03	
F12	Диагностика : Последняя произошедшая неисправность. см. : Описание кодов неисправностей.	--	
F13	Заводские данные - Не изменять	00	
F14	Заводские данные - Не изменять	00	
F15	Заводские данные - Не изменять	00	
F16	Функция защиты от легионелл (С F03=03) 00 = Функция защиты от легионелл выключена (1) 55...67 = Включена защита от легионелл (Заданная температура °C)	00	
F17	Выбор типа реле давления отопления : 00 = гидравлическое реле давления, 01 = дифференциальное гидравлическое реле давления	00	
F18	Заводские данные	00	

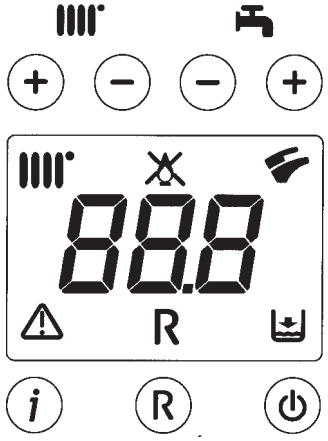
(1) Для включения функции защиты от легионелл установить параметр F16 на значение между 55 и 67 °C. Если функция включена, то электронная система котла один раз в неделю нагревает воду в водонагревателе до температуры, превышающей значение F16. Функция включается только в том случае, если за предыдущие 7 дней температура воды в водонагревателе не превышала значение F16.

8. Ввод в эксплуатацию

8.1 Операция ввода в эксплуатацию

Первый ввод в эксплуатацию должен осуществляться квалифицированным специалистом.
До начала ввода в эксплуатацию проверить установку и её герметичность :

См. раздел 5, главу 7



- Включить котел. На дисплее кратковременно отобразится версия программы электронной платы, затем **ВЫКЛ** (Положение Выкл.).
- Открыть главный газовый кран
- Открыть газовый кран котла
- Для выбора одного из 4 положений нажать на клавишу ⏻ : Лето (🚿), Зима (🔥🚿), Только отопление (🔥) или Выкл.
  - **Выкл** (Индикация : **ВЫКЛ**) / Включена защита от замораживания
  - **Только нагрев ГВС** : работает только ГВС, отопление отключено. (Индикация : Температура подающей линии отопления + 🚿)
  - **Только отопление** (Индикация : Температура подающей линии отопления + 🔥)
  - **Отопление и горячее водоснабжение** (Индикация : Температура подающей линии отопления + 🔥 + 🚿)
- Котёл запускается : Зажигается основная горелка и на дисплее отображается символ 🔥 .
- В летнем режиме (🚿) горелка включается только при запросе на ГВС.
- При помощи клавиш + / - (🔥) и + / - (🚿) настроить заданные значения температуры отопления и горячей санитарно-технической воды.
  Отопление : заводская настройка 85 °C.
  Во время настройки заданного значения температуры отопления на дисплее мигает символ 🔥 и отображается заданное значение температуры отопления(°C).
  ГВС : заводская настройка 85 °C. Рекомендуемая настройка : 50 °C.
  Во время настройки заданного значения температуры горячей санитарно-технической воды на дисплее мигает символ 🚿 и отображается заданное значение температуры горячей санитарно-технической воды (°C).

8.2 Котел не запускается

Если во время первого ввода в эксплуатацию из газопровода не удалён воздух, то горелка не сможет сразу разжечься, и котёл перейдёт в режим блокировки (Ошибка E01). В этом случае повторить попытку розжига, пока подача газа не станет стабильной.
Разблокировать, удерживая нажатой не менее 2 с клавишу Ⓡ.

- На дисплее не отображается никакая информация.
  - Проверить напряжение питания сети
  - Проверить предохранители
  - Проверить подключение кабеля питания
- В случае проблемы на дисплее появится сообщение об ошибке.

См. раздел 4.

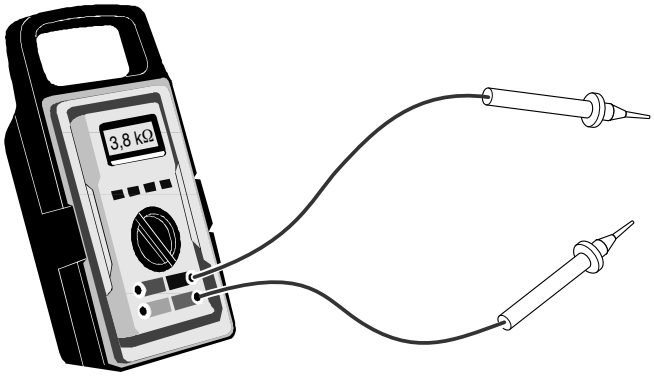
8.3 В случае шумов при течении воды

- Удалить воздух из отопительной установки
- Если во время циркуляции теплоносителя в системе возникают ощутимые шумы : Сначала удалить воздух из отопительной установки.

См. раздел 5, главу 7.3.

5

ПРОВЕРКИ И НАСТРОЙКИ



Содержание

1. **Информация, которую необходимо списать до звонка в техническую поддержку** . . 77

2. **Доступ к компонентам котла** 78

3. **Слив котла** 79

4. **Техническое обслуживание - Предусмотреть техническое обслуживание котла** . . . 82

4.1 Горелка, камера сгорания и электрод розжига 82
4.2 Чистка вентилятора (Версия FF) 83
4.3 Чистка фильтров и удаление накипи 84
4.4 Проверка расширительного бака 87
4.5 Проверка анода водонагревателя (MS 24 BIC...) 87
4.6 Проверка предохранительного клапана 87
4.7 Проверка герметичности отвода продуктов сгорания и забора воздуха (Версия FF) 88
4.8 Проверка гидравлического давления 88
4.9 Проверка сгорания 88
4.10 Проверка водонагревателя для ГВС (Если котел подключен к водонагревателю горячей санитарно-технической воды) 89

5. **Проверка компонентов** 92

5.1 Выключение 92
5.2 Проверка датчиков 92
5.3 Проверка расходомера (Только для моделей MI и BIC) 96
5.4 Проверка защитного термостата (105°C) 97
5.5 Проверка электрода розжига / датчика ионизации 98
5.6 Проверка реле минимального давления воды 99
5.7 Проверка газового блока 100
5.8 Проверка переключающего клапана 101
5.9 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком 102
5.10 Загрузочный насос водонагревателя (MS 24 BIC...) 103
5.11 Проверка вентилятора 103
5.12 Проверка датчика опрокидывания тяги 104
5.13 Реле давления воздуха (Только для моделей FF) 104
5.14 Замена основного теплобменника 105

6. **Газовые регулировки - Процедура переоборудования на другой тип газа** 106

6.1 Набор для переоборудования на пропан 106
6.2 Процедура переоборудования на другой тип газа 106

6

1. Информация, которую необходимо списать до звонка в техническую поддержку

■ **Информация, касающаяся оборудования (списать с идентификационной таблички) :**	
Модель котла	
Тип газа	
Серийный номер	

■ **Другая информация, которую необходимо списать : Информация, которая отображается после включения котла**	
Индикация	**Описание**
3.2 (Для всех моделей)	Отображаемое число - это версия программы (Быстрое отображение)

2. Доступ к компонентам котла

1. Снять 2 крепёжных винта передней панели.
2. Снять переднюю панель.



MS 24... :

3. Отвернуть винт, закрывающий панель управления (Правая сторона)
4. Повернуть панель управления влево.

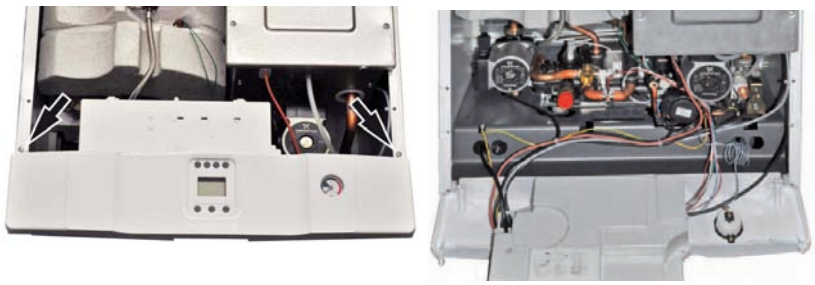
MS 24



MS 24 BIC :

5. Отвернуть 2 верхних крепёжных винта панели управления.
6. Откинуть панель управления вперед

MS 24 BIC



Доступ к платам :

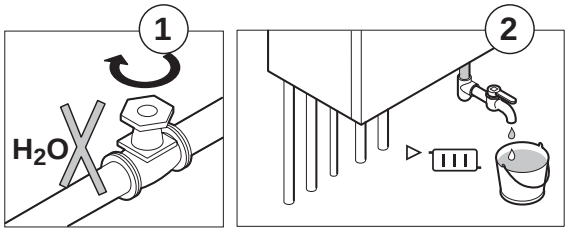
7. MS 24... : (**все модели**, **кроме** BIC) :
   - Снять 2 винта
   - Открыть 6 пластиковых защёлок панели управления.
   - Повернуть панель управления для доступа к электронной плате.
8. MS 24 BIC :
   - Отвернуть 3 крепежных винта крышки панели управления для доступа к электронной плате.

MS 24...



6

3. **Слив котла**



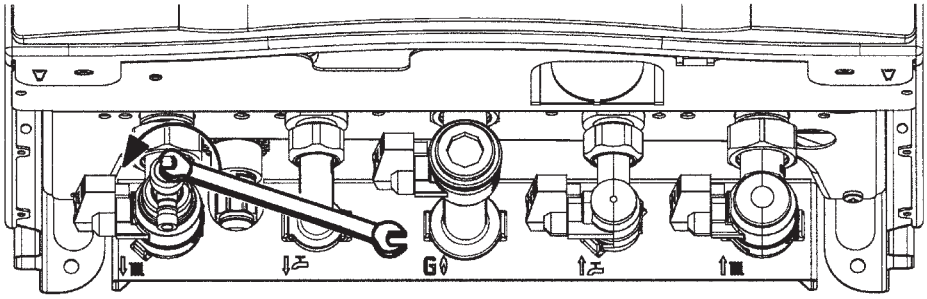
G000141

Внимание : **Вода может быть еще горячей**.

- Выключить котёл.
- Отключить подачу газа котла.
- Закрыть основной кран подачи воды,
- Если не нужно сливать воду из всей системы, то закрыть запорные краны котла.

3.1 **Котлы** MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF) - MS 24 MI VMC

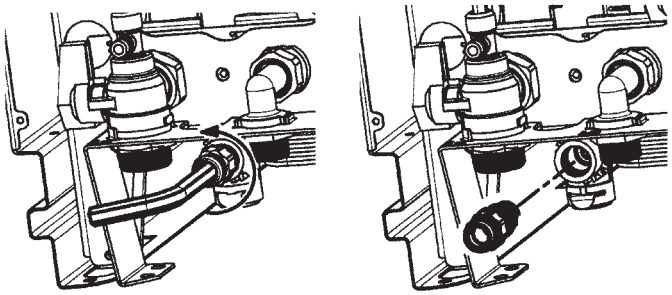
■ **Котёл с планкой для гидравлического подключения** :



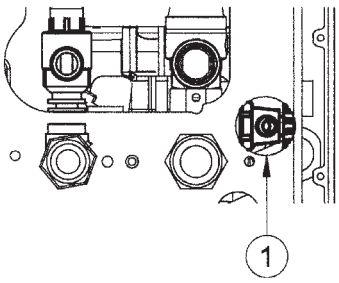
Для слива котла с краном на планке для гидравлического подключения (дополнительное оборудование) выполнить следующие действия :
- Закрыть запорные краны котла;
- Открыть сливной кран на кране подающей линии отопления (ключ на 5 мм).
- Слить котел;
- Закрыть сливной кран (ключ на 5 мм).

■ **Котёл без планки для гидравлического подключения** (**Все страны**, **кроме Франции**) :

MS 24 MI (FF) - MS 24 MI VMC



MS 24 (FF)

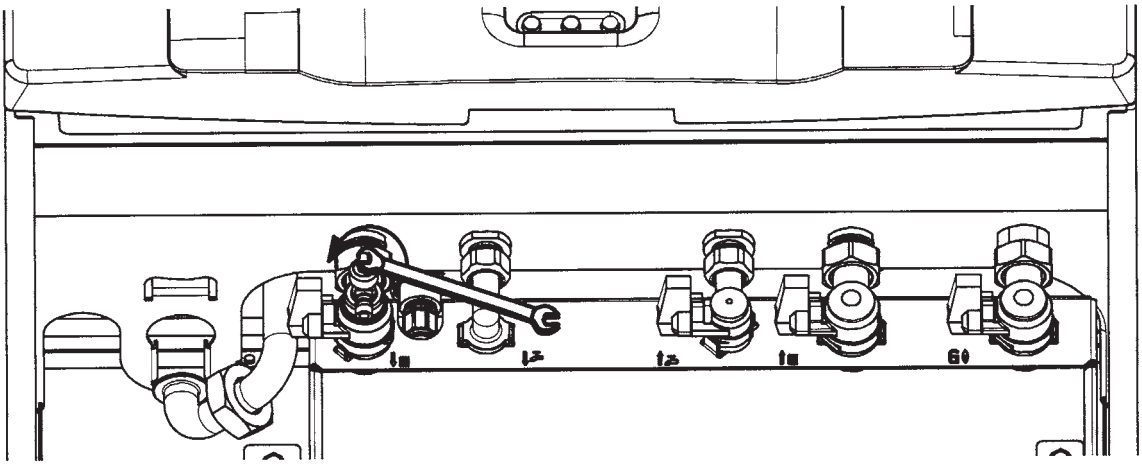


Слив котла осуществляется при помощи сливного крана с отводом для шланга. Сливной кран встроен в гидравлическую группу :
- На котлах MS 24 MI, MS 24 MI VMC и MS 24 MI FF сливной кран с отводом для шланга расположен на задней части,
- На котлах MS 24, MS 24 FF и сливной кран находится рядом с насосом.

Выполнить следующие действия :
- Закрыть запорные краны котла (если есть).
- Открыть сливной кран (при помощи 6-гранного ключа 8 мм)
- Слить котел ;
- Закрыть сливной кран (при помощи 6-гранного ключа 8 мм).

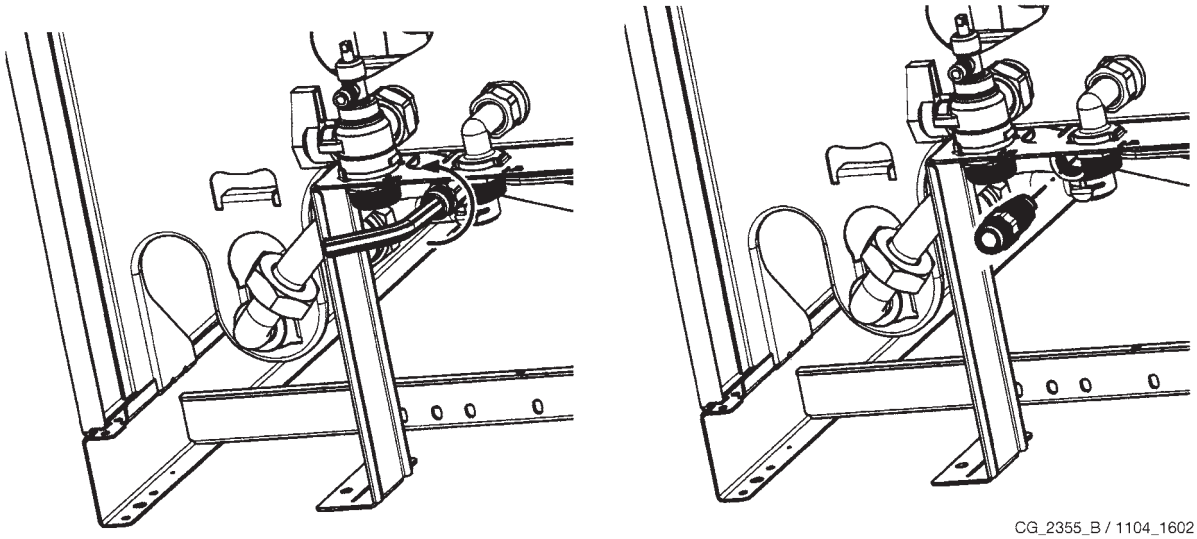
3.2 **Котлы** MS 24 BIC (FF)

■ **Котёл с планкой для гидравлического подключения** :



Для слива котла с краном на планке для гидравлического подключения (дополнительное оборудование) выполнить следующие действия :
- Закрыть запорные краны котла;
- Открыть сливной кран на кране подающей линии отопления(ключ на 5 мм)
- Слить котел;
- Закрыть сливной кран (ключ на 5 мм).

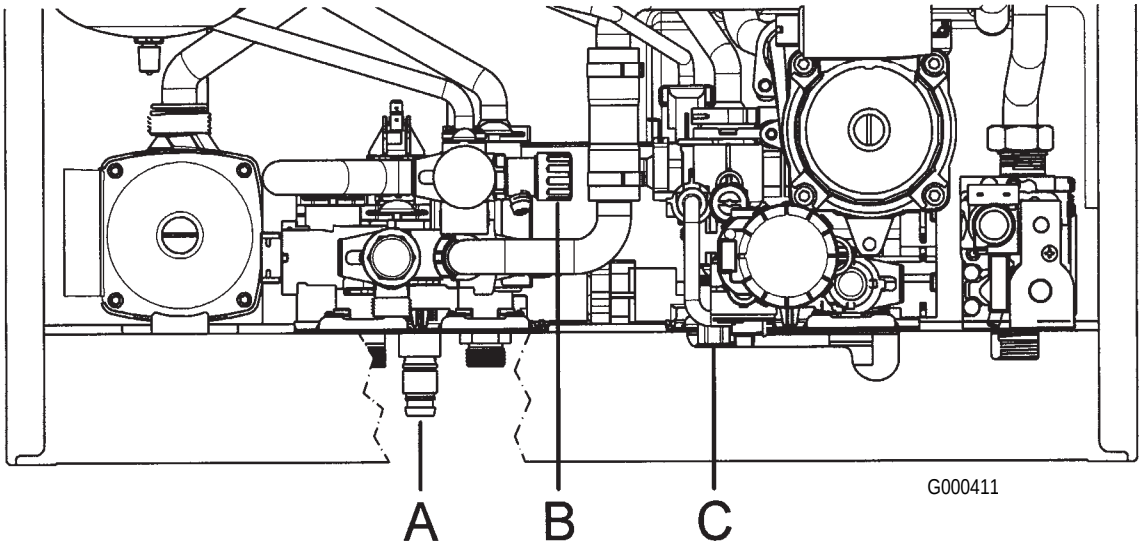
■ **Котёл без планки для гидравлического подключения** (**Все страны**, **кроме Франции**) :



CG_2355_B / 1104_1602

Слив котла осуществляется при помощи сливного крана с отводом для шланга. Сливной кран встроен в задней части котла :
- Закрыть запорные краны котла;
- Открыть сливной кран (при помощи 6-гранного ключа 8 мм)
- Слить котел;
- Закрыть сливной кран (при помощи 6-гранного ключа 8 мм).

■ **Слив водонагревателя горячей санитарно-технической воды** (MS 24 BIC) :



1. Закрыть основной кран подачи воды.
2. Слить контур ГВС, открыв кран горячей санитарно-технической воды.
   Слив водонагревателя можно выполнить при помощи крана B на гидравлической группе.
3. После слива водонагревателя закрыть кран на планке для подключения.

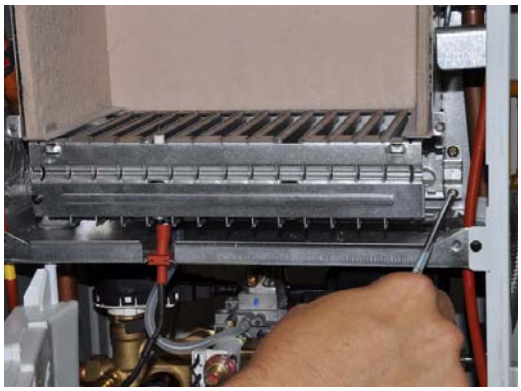
4. Техническое обслуживание - Предусмотреть техническое обслуживание котла

Обязателен ежегодный осмотр. Если во время ежегодного осмотра анализ дымовых газов не соответствует норме, то должна быть выполнена настройка сгорания.

Перед любой операцией убедиться, что :
- **Электрическое питание отсоединено,**
- **Подача газа перекрыта,**
- **Котел гидравлически изолирован и опорожнен (См. раздел 5, главу 7).**

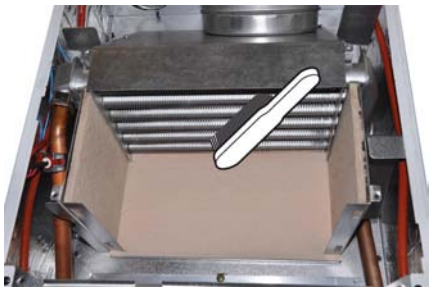
4.1 Горелка, камера сгорания и электрод розжига





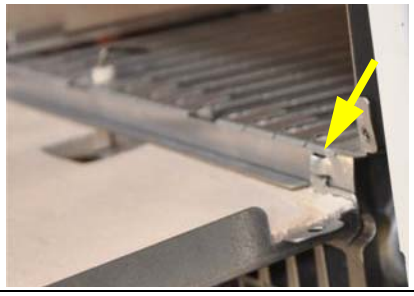


Отвёртка : Артикул 96920151





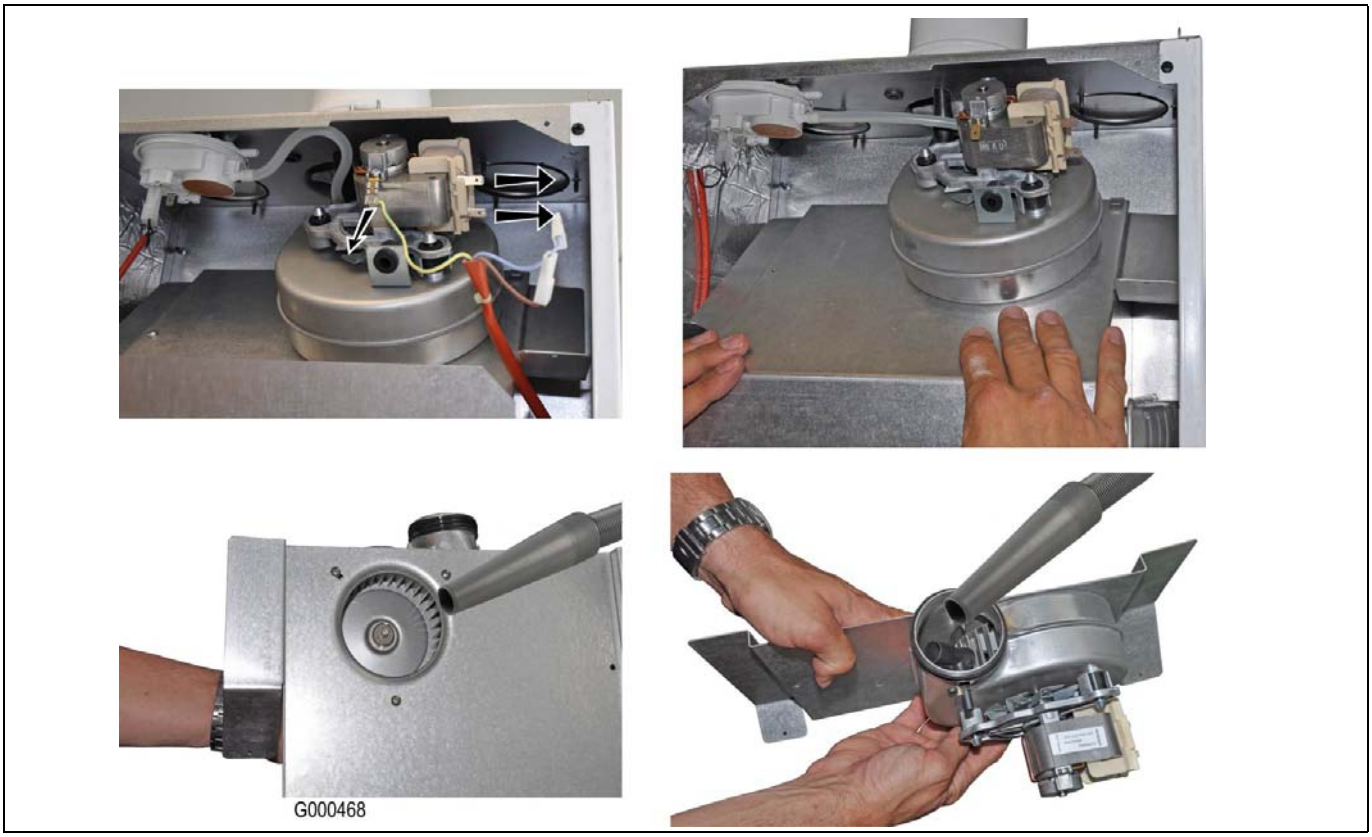
Внимание, при установке на место !



Во время операций по проверке и техническому обслуживанию обязательно всегда заменять все уплотнения на снимаемых деталях.

1. Снять переднюю пластину камеры сгорания. Вынуть горелку.
   - Проверить состояние горелки и её крепление.
   - Почистить горелку при помощи мягкой щётки
   - Почистить камеру сгорания
   - При помощи пылесоса удалить возможную пыль из камеры сгорания
2. Проверить, что нет трещин и/или других повреждений на поверхности снятой горелки. Если это так, то заменить горелку.
3. Заменить прокладки.
4. Проверить состояние электрода. Заменить электрод ионизации/розжига в следующих случаях :
   - Изношенный электрод.
   - Повреждённый или загрязнённый электрод или фарфор (скол, трещина).
5. Проверить положение электрода розжига и определения пламени (См. следующий раздел : Страница 98)
6. Повторная сборка : Во время повторной сборки следить, чтобы два язычка снизу передней пластины камеры сгорания правильно вошли в предусмотренные отверстия камеры сгорания.

4.2 **Чистка вентилятора (Версия** FF)



MS 24 FF

- Отсоединить электрические разъёмы вентилятора
- Снять трубу Вентури.
- Снять крепёжный винт опоры вентилятора
- При помощи пылесоса почистить внутреннюю поверхность вентилятора
- Установить все детали на место.

MS 24 BIC FF

- Отсоединить электрические разъёмы вентилятора
- Снять трубу Вентури.
- Снять 2 крепёжных винта опоры вентилятора
- При помощи пылесоса почистить внутреннюю поверхность вентилятора
- Установить все детали на место.

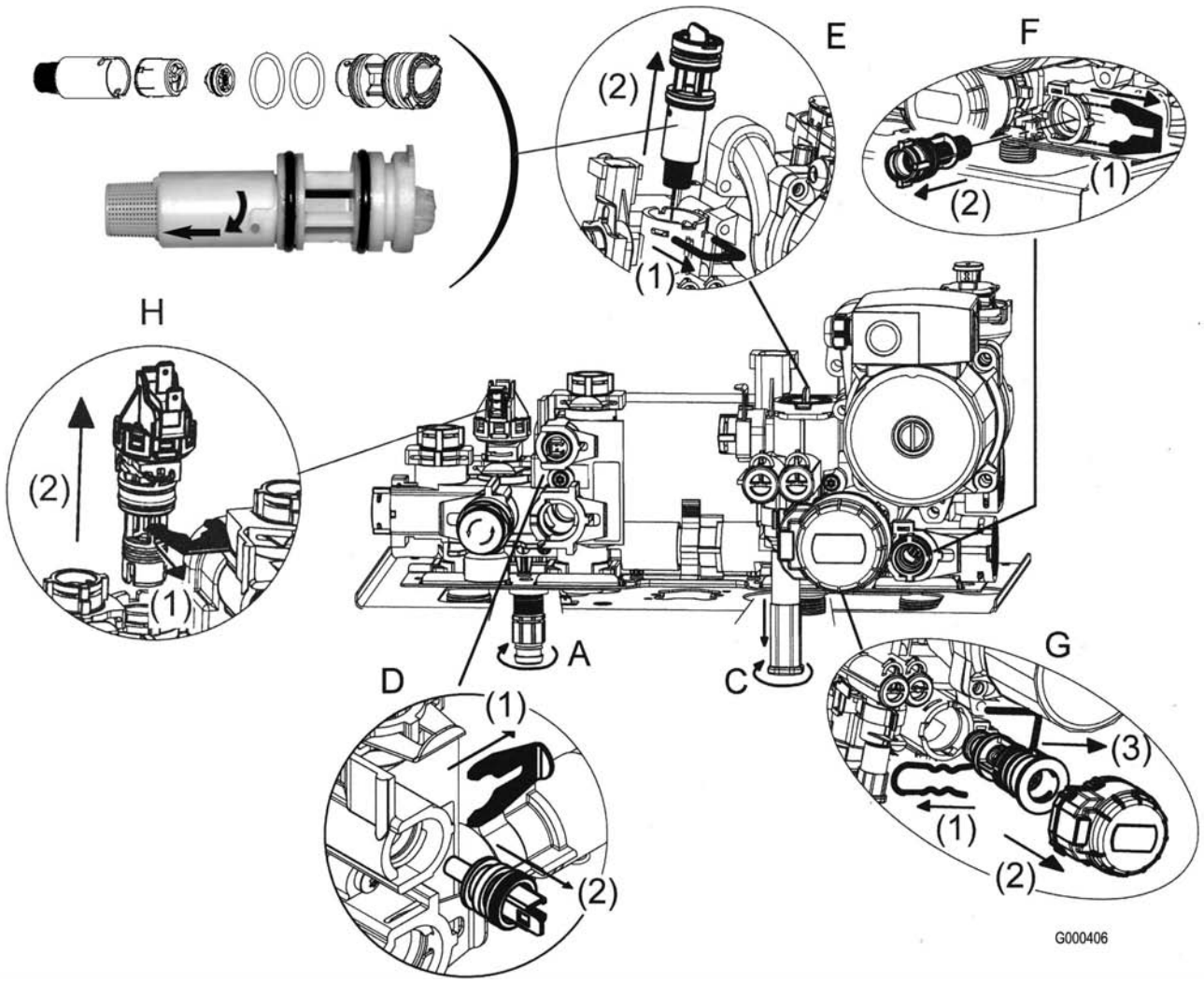
4.3 Чистка фильтров и удаление накипи

Перед любой операцией убедиться, что :
- **Электрическое питание отсоединено,**
- **Подача газа перекрыта,**
- **Котел гидравлически изолирован и опорожнен (См. раздел** 6, **главу** 3).

■ **Для слива контура ГВС :**

- Закрыть основной кран подачи воды.
- Версия BIC : Слить водонагреватель
- Слить контур ГВС, открыв кран горячей санитарно-технической воды

■ **Чистка фильтров и картриджей (Версия** MI...)



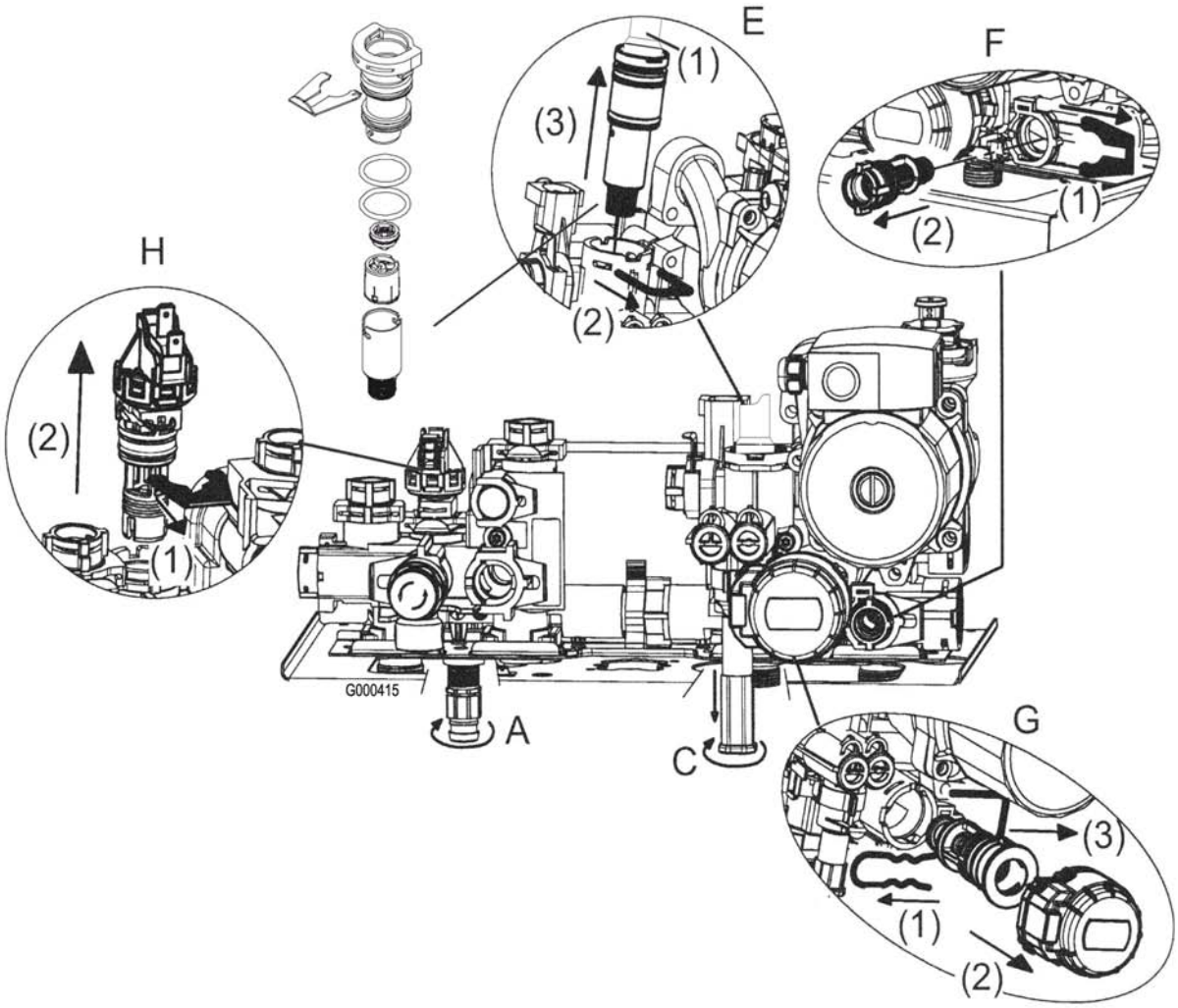
Фильтры контура отопления и контура ГВС установлены в съёмных картриджах.

Аккуратно производить демонтаж различных частей гидравлического блока.
Не использовать острые предметы и не прикладывать значительное усилие, чтобы снять крепёжные защёлки.

- **Фильтр ГВС** (деталь E) : Снять защёлку (1), затем вынуть картридж (2) с фильтром на входе холодной воды, не прикладывая значительное усилие.
  Почистить фильтры от грязи от отложений. Установить фильтры в картриджи. .
- **Картридж отопления / Переключающий клапан** :
  - Деталь G : Снять двигатель переключающего клапана (2), закреплённый защёлкой (1), и корпус клапана (3). Промыть корпус чистой водой.
  - Деталь F : Снять защёлку (1), затем вынуть картридж и фильтр (2). Промыть фильтр и удалить грязь.
  Установить фильтра на место (вид F), затем переключающий клапан (вид G)
- Также почистить место для установки датчика ГВС (деталь D) : для этого снять защёлку (1) и снять датчик ГВС (2).
- **Картридж байпаса** (деталь H) : Снять защёлку (1), затем вынуть картридж (2). Почистить картридж от грязи и от отложений.
- Установить все детали на место.

Во время замены и/или чистки уплотнительных колец гидравлического контура использовать только Molykote 111. **Любая другая смазка запрещена (Не использовать керосин или смазку**).

■ **Чистка фильтров и картриджей (Версия** BIC...).



Аккуратно производить демонтаж различных частей гидравлического блока.
Не использовать острые предметы и не прикладывать значительное усилие, чтобы снять крепёжные защёлки.

- **Картридж отопления :** Чтобы извлечь картридж фильтра отопления :
  - Деталь G : Снять двигатель переключающего клапана (2), закреплённого защёлкой (1),
  - Деталь F : Снять защёлку (1), затем вынуть картридж и фильтр (2), не прикладывая значительного усилия.
  Почистить фильтры от грязи от отложений.
- Установить все детали на место.

Во время замены и/или чистки уплотнительных колец гидравлического контура использовать только Molykote 111. **Любая другая смазка запрещена (Не использовать керосин или смазку**).

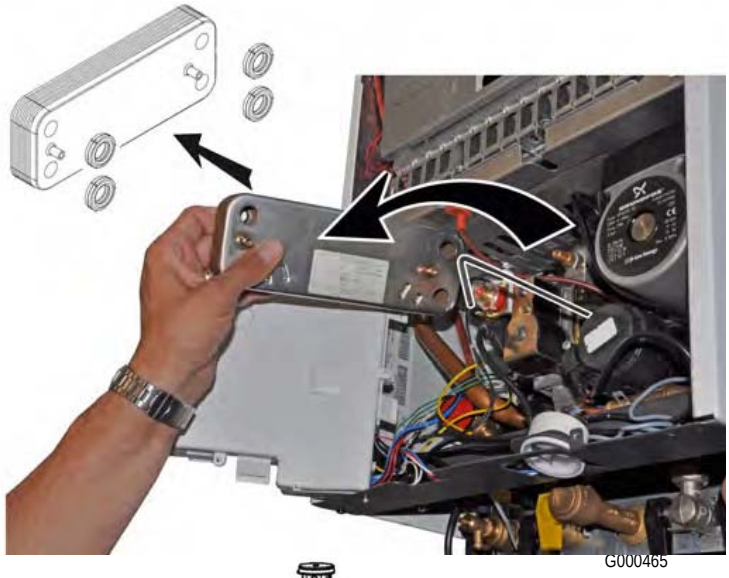
6

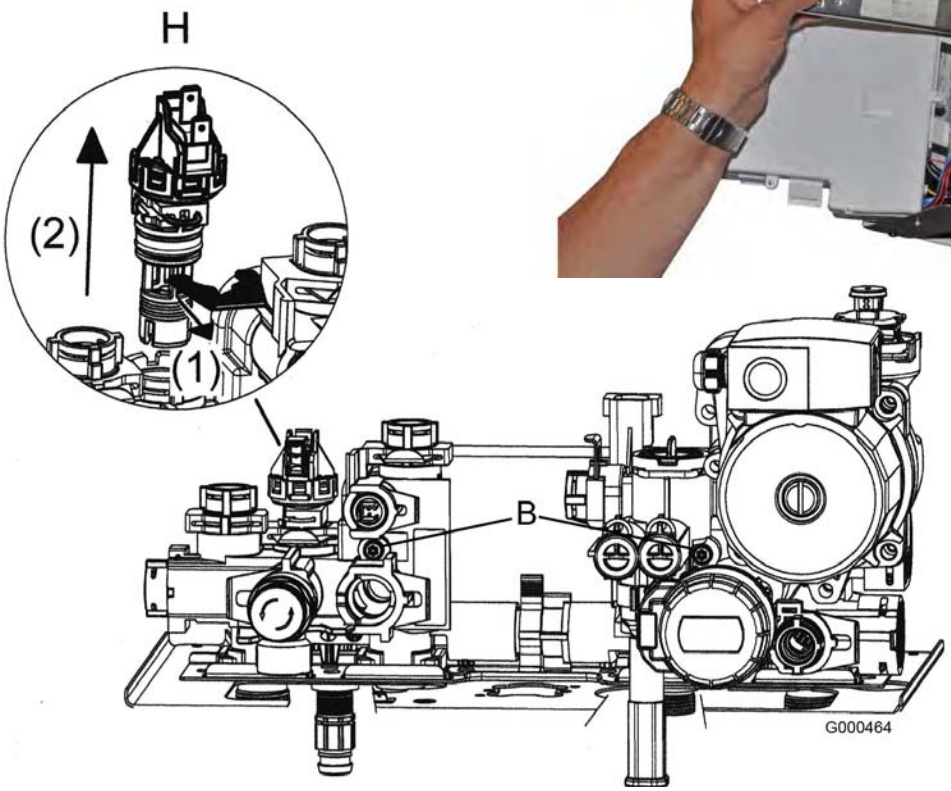
■ Удаление накипи / Промывка пластинчатого теплообменника (модели MI и BIC)

В зависимости от качества воды и от режима работы в пластинчатом теплообменнике на стороне санитарно-технической воды могут образовываться отложения кальция. В таком случае может потребоваться периодическое удаление кальциевых отложений.

Для чистки теплообменника и/или контура ГВС рекомендуется использовать Cillit FFW-AL или Benckiser HF-AL.

Заменить 4 **уплотнительные прокладки**





1. Для демонтажа теплообменника ГВС :
   - Отвернуть трубку подсоединения расширительного бака к гидравлическому блоку,
   - Снять гидравлическое реле давления отопления (вид H), не отсоединяя его кабель;
   - Снять два крепёжных винта H теплообменника, они видны спереди. Затем вынуть теплообменника из его посадочного места
2. Почистить пластинчатый теплообменник, заменить 4 прокладки и установить его на место
3. Завернуть трубку подсоединения расширительного бака к гидравлическому блоку
4. Установить гидравлическое реле давления в его посадочное место (Деталь H).

Внимание : **Аккуратно производить демонтаж различных частей гидравлического блока. Не использовать острые предметы и не прикладывать значительное усилие, чтобы снять крепёжные защёлки.**

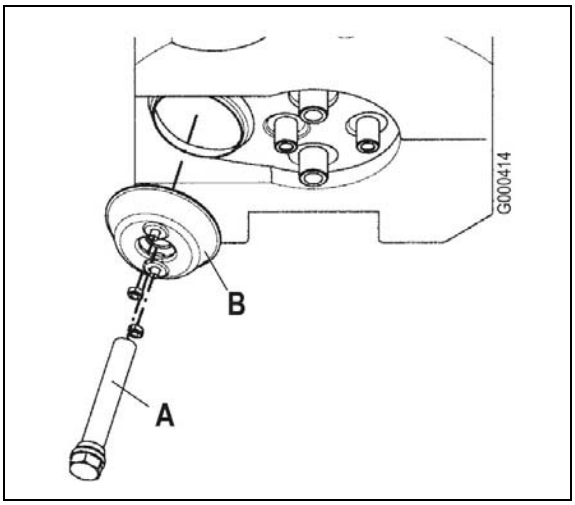
4.4 Проверка расширительного бака

Проверить расширительный бак, в случае необходимости заменить его. См. раздел 5, главу 2.7 Подключение расширительного бака.
Модель MS... BIC : Проверить расширительный бак для ГВС.
Если пропускная способность при разборе горячей санитарно-технической воды ощутимо низкая (слишком низкая температура и/или расход меньше, чем 6.2 л/мин), то необходимо промыть пластинчатый теплообменник (сторона горячей санитарно-технической воды) и картридж водяного фильтра.

4.5 Проверка анода водонагревателя (MS 24 BIC...)

Каждый год проверять магниевый анод и, в случае необходимости, заменить его :

- Закрыть подачу холодной воды
- Слить водонагреватель (См. раздел 6, главу 3.2)
- Снять анод A, отвернув в его основании гайку (плоский ключ на 27 мм).
- В случае демонтажа крышки лючка для чистки B, заменить прокладку.

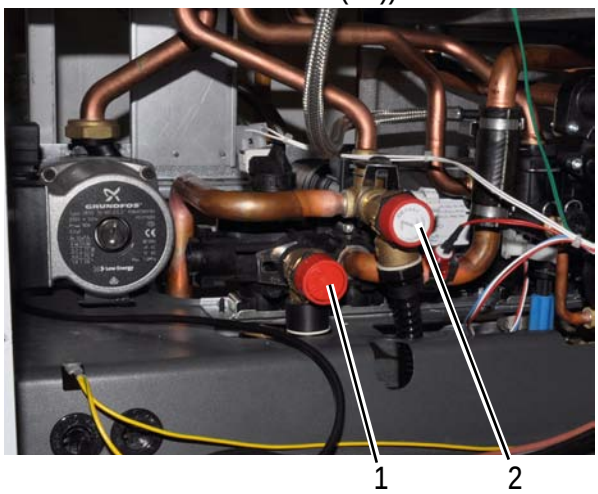


4.6 Проверка предохранительного клапана

MS 24 (MI) (FF)



MS 24 BIC (FF))



1 сторона отопления : Предохранительный клапан 3 бар
2 сторона ГВС (Версия BIC) : Предохранительный клапан 7 бар.

- Проверить наличие воды на окончании сливного трубопровода от предохранительного клапана.
- В случае течи заменить предохранительный клапан.

4.7 Проверка герметичности отвода продуктов сгорания и забора воздуха (Версия FF)

Техническое обслуживание соединительных трубопроводов должно осуществляться, по меньшей мере, один раз в год.

- Проверить герметичность подключения отвода продуктов сгорания и забора воздуха.
- Проверить коаксиальные трубопроводы отвода продуктов сгорания и забора воздуха для горения
- Проверить, что трубопровод на всём его протяжении и окончание пустые.
  На коаксиальных системах отвода продуктов сгорания (принудительная тяга) содержание CO_2 в кольцевом пространстве измерительной трубки также может быть проверено. Установка отвода продуктов сгорания считается герметичной, если измеренное содержание CO_2 меньше 0.2 % (При работе котла на максимальной мощности).

4.8 Проверка гидравлического давления

Гидравлическое давление должно быть, как минимум, 0.7 бар.

i В случае необходимости подпитать водой систему отопления (рекомендуется гидравлическое давление между 0.7 и 1.5 бар).

4.9 Проверка сгорания

■ **Версия** MS 24 ... FF :

У котла есть два специальных измерительных отвода. Один отвод подсоединён к контуру отвода продуктов сгорания и предназначен для измерения параметров продуктов сгорания и КПД сгорания. Другой отвод подсоединён к контуру забора воздуха для горения и предназначен для проверки возможной рециркуляции продуктов сгорания в коаксиальном дымоходе.
В отводе, подсоединённом к контуру отвода продуктов сгорания, можно снять следующие параметры
• температуру продуктов сгорания
• содержание кислорода (O_2)
• содержание углекислого газа (CO_2)
• концентрация угарного газа(CO).
Температуру воздуха для горения нужно измерять, вставив датчик внутрь измерительного отвода минимум на 3 см.

⚠ **Если анализ продуктов сгорания не соответствует требованиям, то проверить настройки котла и установки (Подключение к дымовой трубе, Газовые регулировки, Вентиляция)**

■ **Версия** MS 24 (**все модели, кроме** FF) :

На расстоянии 50 см от передней панели котла в течение не менее 30 с измерить концентрацию угарного газа (CO) в воздухе для горения.
Максимальное содержание CO в воздухе для горения 20 ppm.

⚠ **Если измеренное значение больше, то проверить настройки котла и установки (Подключение к дымовой трубе, Газовые регулировки, Вентиляция).**

6

4.10 **Проверка водонагревателя для ГВС (Если котел подключен к водонагревателю горячей санитарно-технической воды)**

4.10.1 **Компоненты, которые необходимо проверить**

■ Магниевый анод

Следует проверять состояние магниевого анода один раз в 2 года. После первой проверки следует наметить периодичность последующих проверок, исходя из степени износа анода. Проверку анода можно осуществить одним из двух следующих способов :

- Визуальный контроль :
  - Открыть водонагреватель : Анод должен быть заменен, если его диаметр менее 15 мм (начальный диаметр = 33 мм).
- Проверка путем электрического измерения :
  - Снять кожух
  - отсоединить провод заземления анода
  - замерить ток между баком (масса) и анодом. Если ток окажется менее 0.1 мА, то анод следует заменить.

■ Водонагреватель и теплообменник

Для регионов с жесткой водой рекомендуется проводить ежегодное удаление накипи из водонагревателя с целью сохранения его производительности. Первая проверка обычно выполняется через 2 года, в то же время, что и визуальная проверка магниевого анода с открыванием водонагревателя.
Периодичность следующих проверок должна быть определена в зависимости от обнаруженных отложений накипи.

- Удаление накипи с теплообменника
  - Удалить накипь с теплообменника для обеспечения его наилучшей работы.
- Удаление накипи из водонагревателя
  - Удалить накипь, осевшую в форме налета или хлопьев на дне бака (В случае необходимости снять водонагреватель или использовать водный пылесос для водонагревателей, размещенных на полу под котлом). Напротив, не трогать отложения накипи на стенках водонагревателя, так она обеспечивает эффективную защиту от коррозии и усиливает теплоизоляцию водонагревателя.

■ Клапан или группа безопасности

Клапан или группа безопасности должны проверяться вручную по крайней мере 1 раз в месяц для того, чтобы убедиться в их правильной работе и в защите от возможного избыточного давления, которое может повредить водонагреватель.

■ Обшивка

Обшивку водонагревателя можно помыть мягкой тряпкой и мыльной водой.

4.10.2 **Открывание водонагревателя** SR 130 **для технического обслуживания**

> ⚠
> - Операции, описанные далее, должны всегда выполняться для погашенного котла с отключенным электрическим питанием.
> - Должны использоваться только заводские запасные части.
> - Операции по техническому обслуживанию котла должны выполняться квалифицированным специалистом.

- Предусмотреть новую уплотнительную прокладку заглушки для чистки,
- Перекрыть подачу холодной санитарно-технической воды,
- Для сброса давления и слива трубопроводов до водонагревателя открыть краны горячей воды.

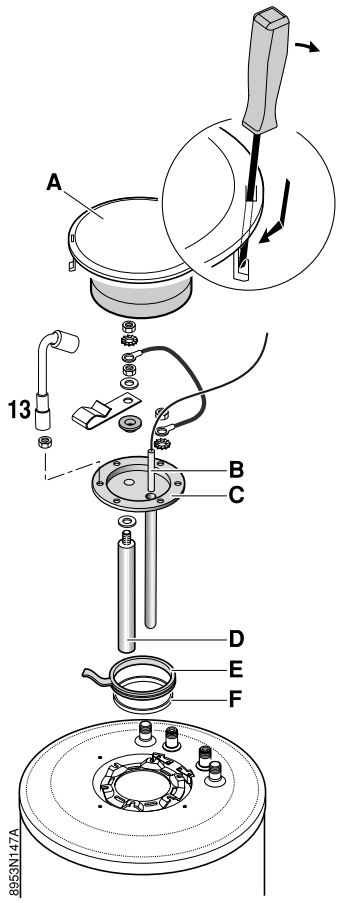
- **Демонтаж анода**
  - Снять крышку A при помощи широкой плоской отвертки (см. деталь), затем теплоизоляцию,
  - Вынуть датчик B из его приемной гильзы,
  - Снять заглушку C (ключ на 13 мм).

- **Проверить состояние анода, в случае необходимости - заменить. Проверить состояние отложения накипи на водонагревателе и теплообменнике**.

- **Повторная сборка**
  - Для сборки выполнить операции в обратном порядке,
  - Заменить уплотнительную прокладку E заглушки. Установить прокладку с кольцом F, следя за тем, чтобы направляющий язычок прокладки оказался снаружи водонагревателя и кольца,
  - Вставить до упора датчик ГВС B в приемную гильзу.

> ⚠ Затяжка винтов заглушки для чистки не должна быть излишне сильной : 8 Н•м ± 1. Использовать динамометрический ключ.
> Примечание : Усилие приблизительно 8 Н•м достигается закручиванием гайки вручную + ¼ оборота при помощи ключа.

- **Заполнение и проверка герметичности**
  - Открыть подачу холодной воды,
  - Заполнить водонагреватель,
  - Удалить воздух из водонагревателя, открыв краны горячей воды,
  - Закрыть все краны горячей воды, когда вода будет вытекать нормально без воздуха,
  - Снова выполнить ввод в эксплуатацию котла,
  - Нагреть водонагреватель до рабочей температуры,
  - Проверить герметичность фланца водонагревателя,
  - Установить заглушку A на место.

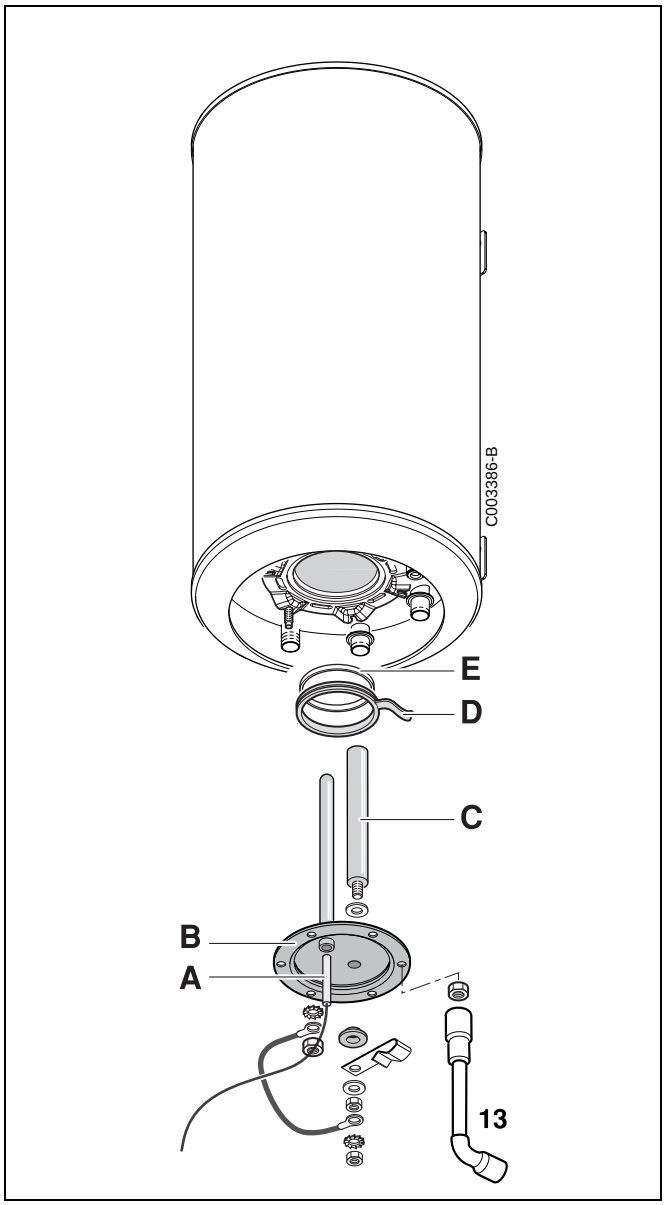


6

4.10.3 **Открывание водонагревателя** BMR 80 **для технического обслуживания**

- Операции, описанные далее, должны всегда выполняться для погашенного котла с отключенным электрическим питанием.
- Должны использоваться только заводские запасные части.
- Операции по техническому обслуживанию котла должны выполняться квалифицированным специалистом.

- Приготовить новую прокладку с язычком и новое кольцо для заглушки для чистки,
- Перекрыть подачу холодной санитарно-технической воды,
- Открыть кран горячей воды
- Открыть кран группы безопасности
- Приподнять теплоизоляцию
- Снять датчик ГВС (A)
- Снять заглушку для чистки (ключ на 13 мм)
- Слить водонагреватель.
- Проверить состояние анода C. В случае необходимости заменить.
- Проверить состояние отложения накипи на водонагревателе и теплообменнике. Удалить накипь, осевшую в форме налета или хлопьев на дне бака. Но не убирать накипь с внутренней поверхности бака, так как она образует эффективную защиту от коррозии и усиливает теплоизоляцию водонагревателя горячей санитарно-технической воды.
- Заменить прокладку с язычком D и кольцо E. Установить направляющий язычок прокладки снаружи водонагревателя горячей санитарно-технической воды.



Для обеспечения герметичности после каждого открывания обязательно заменять прокладку с язычком и кольцо.

- Затем установить на место все детали в обратном порядке.

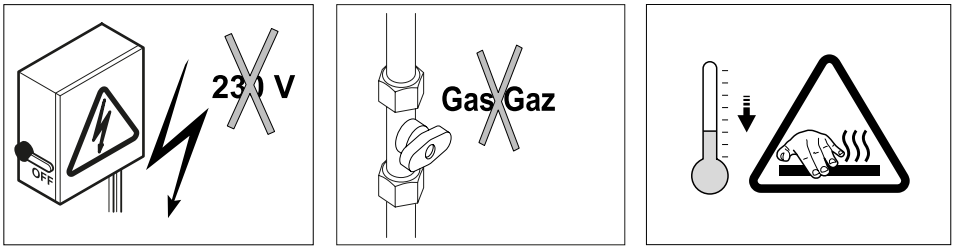
Момент затяжки винтов заглушки для чистки должен быть 6 **Н•м** +1/-0. **Использовать динамометрический ключ**. **Усилие приблизительно** 6 **Н•м дает торцовый трубчатый ключ с короткой рукояткой и** 15 **Н•м дает торцовый трубчатый ключ с длинной рукояткой**.

- **Заполнение и проверка герметичности**
  - Открыть подачу холодной воды,
  - Заполнить водонагреватель,
  - Удалить воздух из водонагревателя, открыв краны горячей воды,
  - Закрыть все краны горячей воды, когда вода будет вытекать нормально без воздуха,
  - Снова выполнить ввод в эксплуатацию котла,
  - Нагреть водонагреватель до рабочей температуры,
  - Проверить герметичность фланца водонагревателя.

5. Проверка компонентов

5.1 Выключение

- **Перед любой операцией убедиться, что :**
  - Электрическое питание отсоединено,
  - Подача газа перекрыта.
- **Дождаться охлаждения котла**



G000491

5.2 Проверка датчиков

5.2.1 Сопротивление датчиков

Ниже приведена зависимость температура / сопротивление.

- **Датчик ГВС** (AD250)*



- **Датчик котла** (CTN)



- **Датчик ГВС** (CTN)



- **Датчик наружной температуры** (HX31)



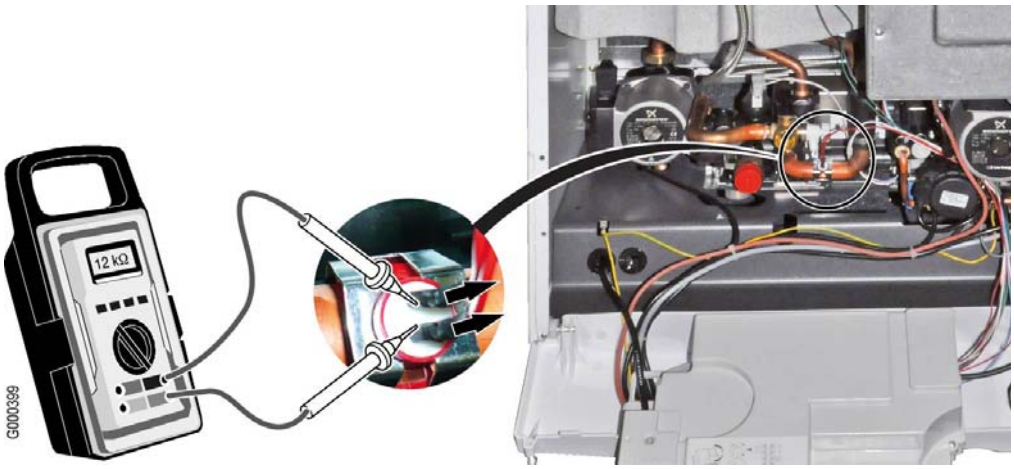
G000462

Датчик NTC, 10 **кОм при** 25 **°C**		**Датчик** NTC, 10 **кОм при** 25 **°C**			
0 °C	32014 Ω	-20 °C	96124 Ω	35 °C	6536 Ω
10 °C	19691 Ω	-15 °C	72334 Ω	40 °C	5332 Ω
20 °C	12474 Ω	-10 °C	54931 Ω	45 °C	4374 Ω
25 °C	10000 Ω	-5 °C	42080 Ω	50 °C	3607 Ω
30 °C	8080 Ω	0 °C	32504 Ω	55 °C	2990 Ω
40 °C	5372 Ω	5 °C	25307 Ω	60 °C	2491 Ω
50 °C	3661 Ω	10 °C	19853 Ω	65 °C	2085 Ω
60 °C	2535 Ω	15 °C	15688 Ω	70 °C	1753 Ω
70 °C	1794 Ω	20 °C	12483 Ω	75 °C	1481 Ω
80 °C	1290 Ω	25 °C	10000 Ω	80 °C	1256 Ω
90 °C	941 Ω	30 °C	8060 Ω	85 °C	1070 Ω

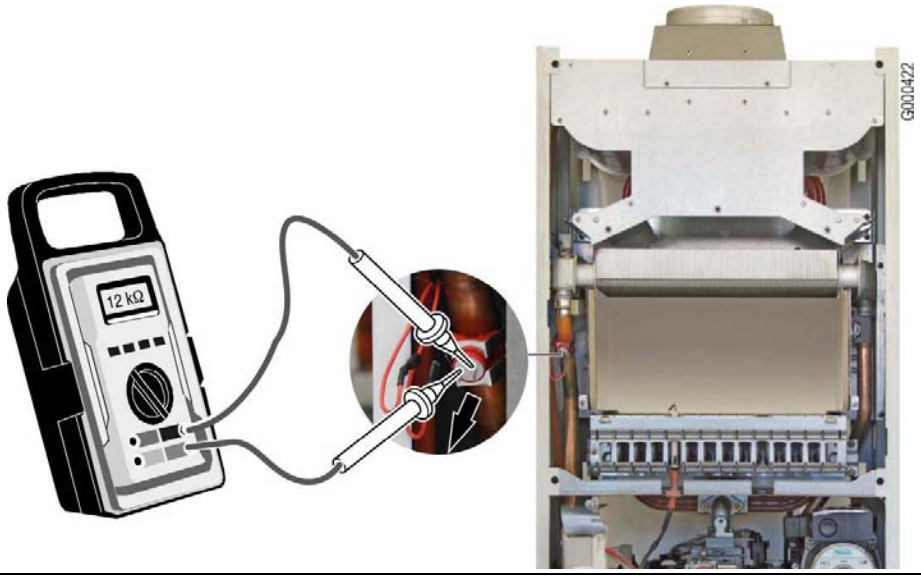
* Дополнительное оборудования для ёмкостного водонагревателя

5.2.2 **Датчик котла** (CTN)

MS 24 BIC (FF)



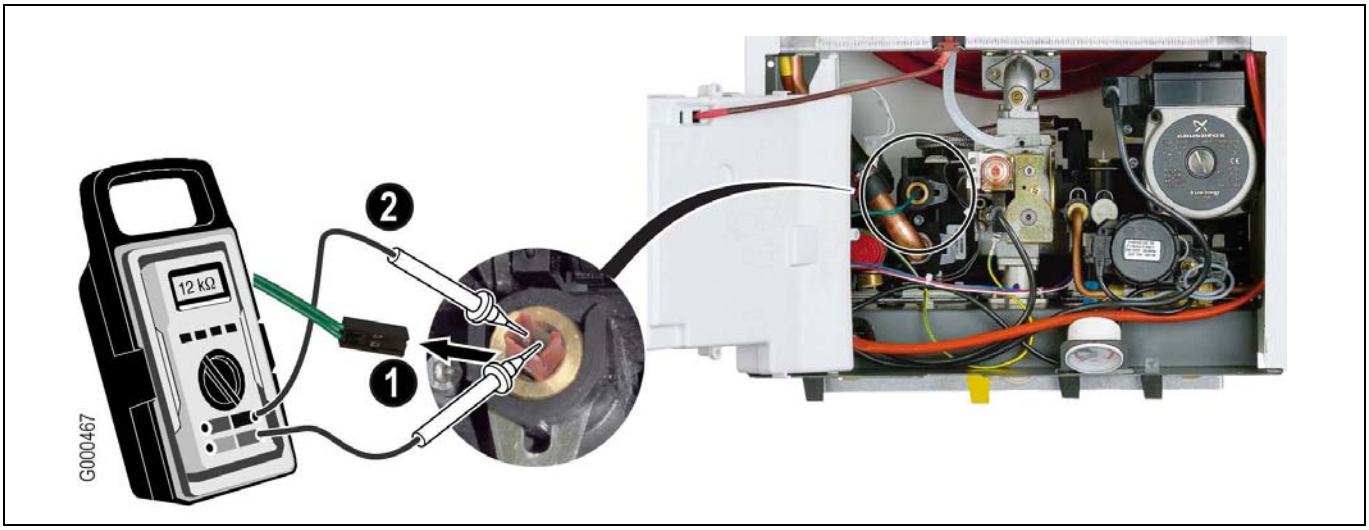
MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF / VMC)



- Отсоединить кабели датчика,
- Измерить сопротивление на зажимах датчика. Если измеренное омметром значение не соответствует значению в таблице, то заменить датчик.

См. таблицу со значениями сопротивлений датчиков : Страница 92.

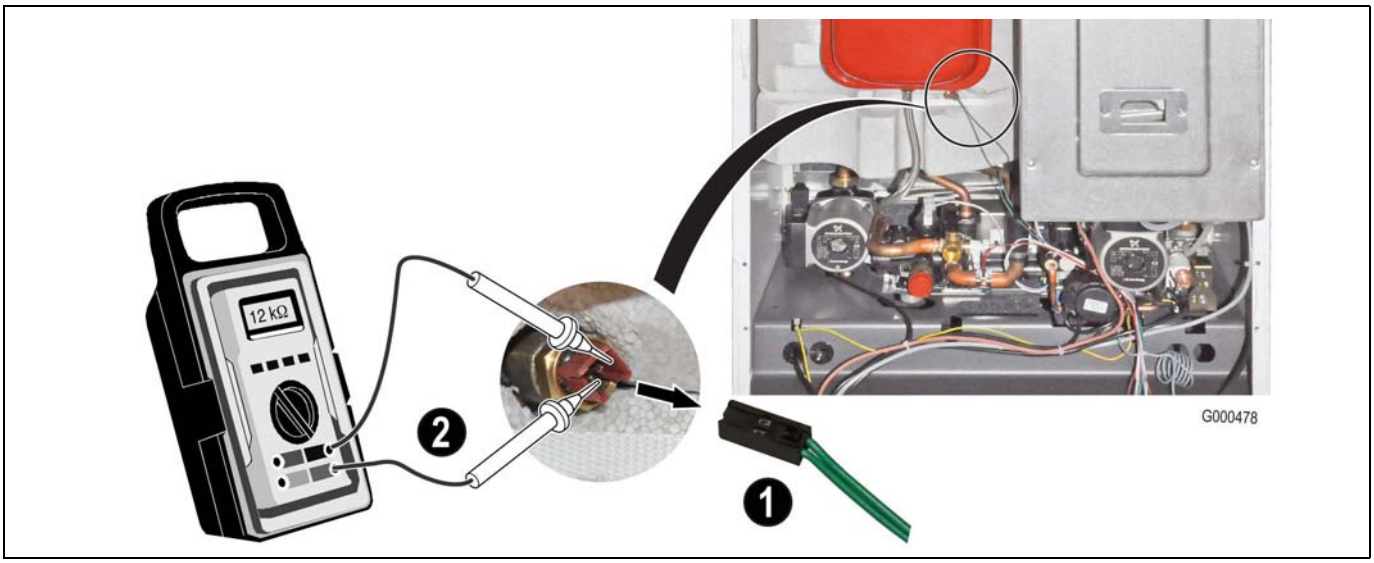
5.2.3 **Датчик ГВС** CTN (MS 24 MI ...)



- Отсоединить разъём датчика, затем проверить его сопротивление.
- Измерить сопротивление на зажимах датчика. Если измеренное омметром значение не соответствует значению в таблице, то заменить датчик.

См. таблицу со значениями сопротивлений датчиков : Страница 92.

5.2.4 **Датчик водонагревателя горячей санитарно-технической воды** CTN (MS 24 BIC - MS 24 BIC FF)



- Отсоединить разъём датчика, затем проверить его сопротивление
- Если измеренное омметром значение не соответствует значению в таблице, то заменить датчик.

См. таблицу со значениями сопротивлений датчиков : Страница 92.

5.2.5 **Датчик наружной температуры (Дополнительное оборудование - ед. поставки** HX31)

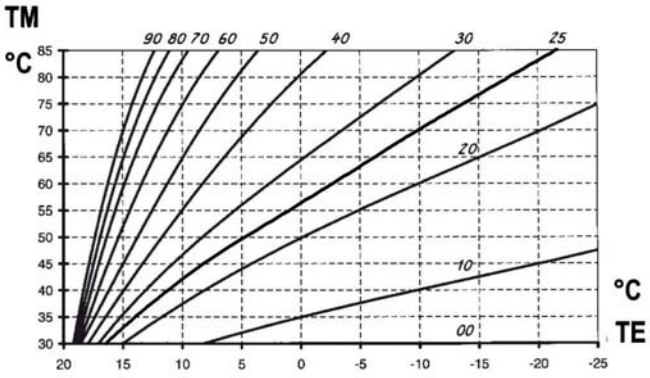
Измерить сопротивление :

- Отсоединить датчик наружной температуры в панели управления (два КРАСНЫХ кабеля).
- Измерить сопротивление на зажимах датчика : Если измеренное омметром значение сопротивления не соответствует значению, приведенному в таблице, то заменить датчик.
  См. таблицу со значениями сопротивлений датчиков : Страница 92.

Регулировка отопительной кривой :

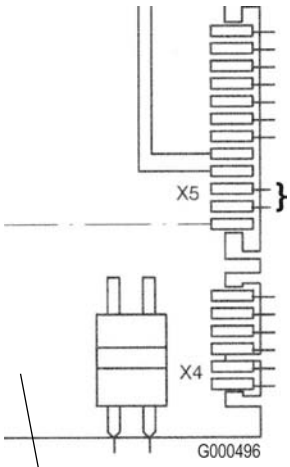
Клавишами +/- ⅢⅢ можно изменить отопительную кривую kt .

Для жилого помещения со средней теплоизоляцией и с радиаторной системой отопления настроить отопительную кривую kt на 25.



TM = Температура котла
TE = Наружная температура

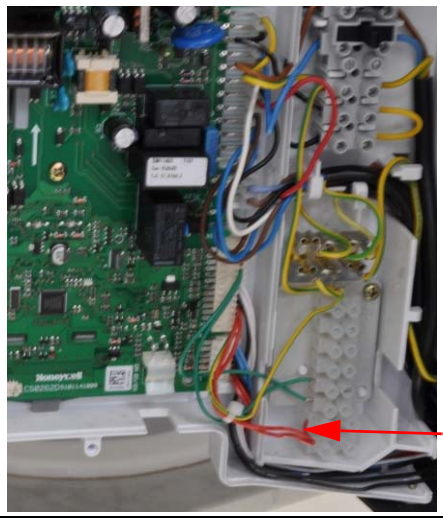




Подключение датчика наружной

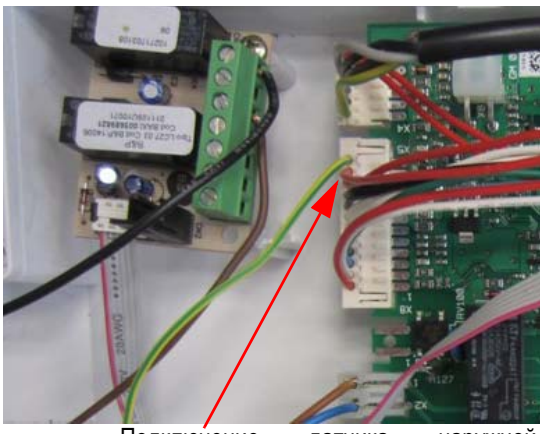
Электронная плата

MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF/VMC)



Подключение датчика наружной температуры

MS 24 BIC (FF)



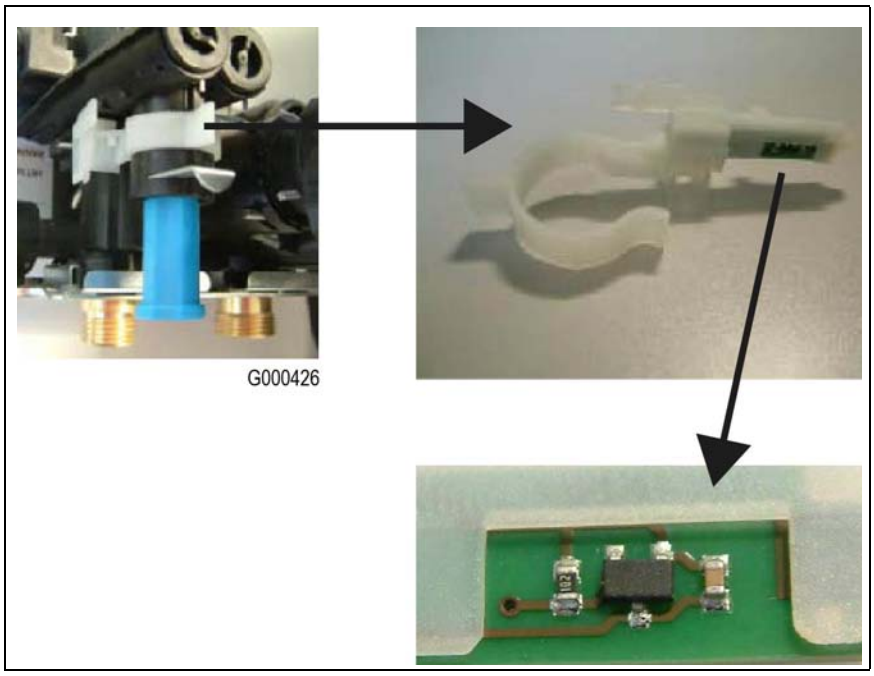
Подключение датчика наружной

6

5.3 **Проверка расходомера (Только для моделей** MI **и** BIC)

Для проверки расходомера :

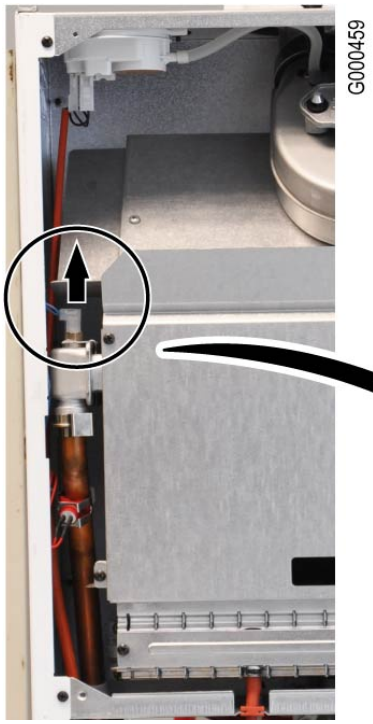
- Открыть кран горячей воды
- Нажать в течение 5 секунд на кнопку (i),
- Для индикации параметра A08 нажать на клавиши (+/-) под : A08 = Расход горячей санитарно-технической воды (л/мин x 10)
- Если измеренный расход не соответствует действительному расходу, то датчик расхода неисправен.
- На электронной плате также можно измерить электрическое питание расходомера : 5 В (постоянный ток)



См. электрическую схему в разделе 7.

5.4 **Проверка защитного термостата** (105°C)

MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF/VMC)





MS 24 BIC (FF)



Охладить котёл.

- Отсоединить два разъёма
- Подключить омметр к зажимам термостата
- Сопротивление должно быть 0 Ом (Нормально замкнутый контакт)
  В противном случае защитный термостат неисправен

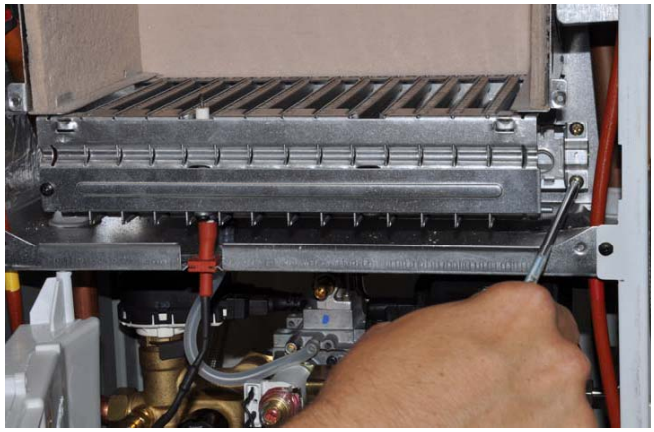
См. электрическую схему в разделе 7.

5.5 Проверка электрода розжига / датчика ионизации

Электрод розжига также выполняет функцию датчика ионизации.

Для проверки или замены электрода розжига :

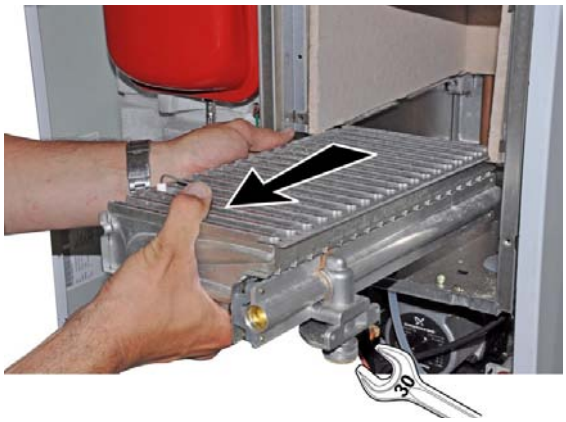
- Отсоединить кабель электрода розжига,
- Снять переднюю пластину камеры сгорания (4 винта).
- MS 24 BIC (FF) : Отвернуть фитинг под рампой горелки - Ключ на 30,
- Вынуть горелку (4 винта) : Использовать специальную отвёртку - артикул 969 20 151.
- Отвернуть крепёжный винт электрода,
- Проверить внешний вид (особенно, отсутствие повреждений, щелей и загрязнений фарфора) и состояние изношенности электрода.
  В случае необходимости заменить изоляцию электрода.
  Заменить электрод ионизации/розжига в следующих случаях :
  - Изношенный электрод
  - Повреждённый или загрязнённый электрод или фарфор (скол, трещина)
- Если необходима замена, то выполнить следующие операции :
  - Установить новый электрод с новой изоляцией.
  - Проверить положение электрода (зазор : 3 мм)
  - Для сборки выполнить в обратном порядке операции по разборке.





Отвёртка : Артикул 96920151

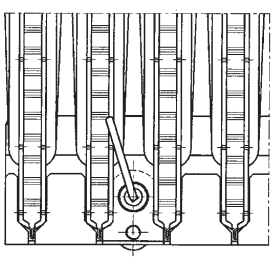
MS 24 BIC (FF) :

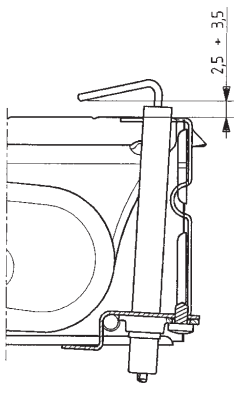


Все модели :



Положение элеткрода :



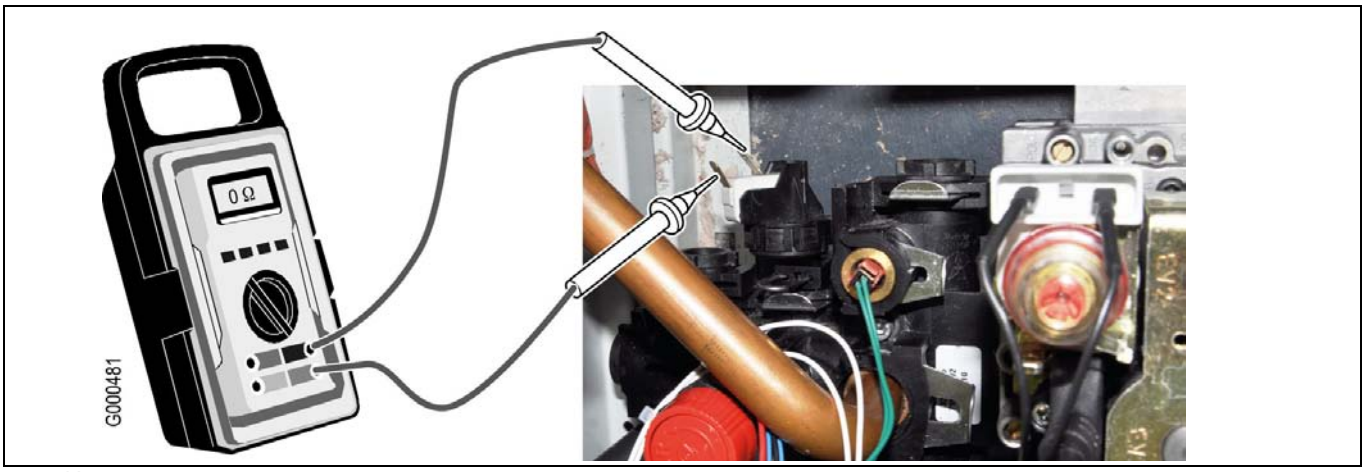


6

5.6 Проверка реле минимального давления воды

Если для контура отопления используется дополнительный насос, то его необходимо установить на обратной линии котла, чтобы гидравлическое реле давления могло работать правильно.

■ **Реле падения давления воды** : MS 24 MI... - MS 24 BIC

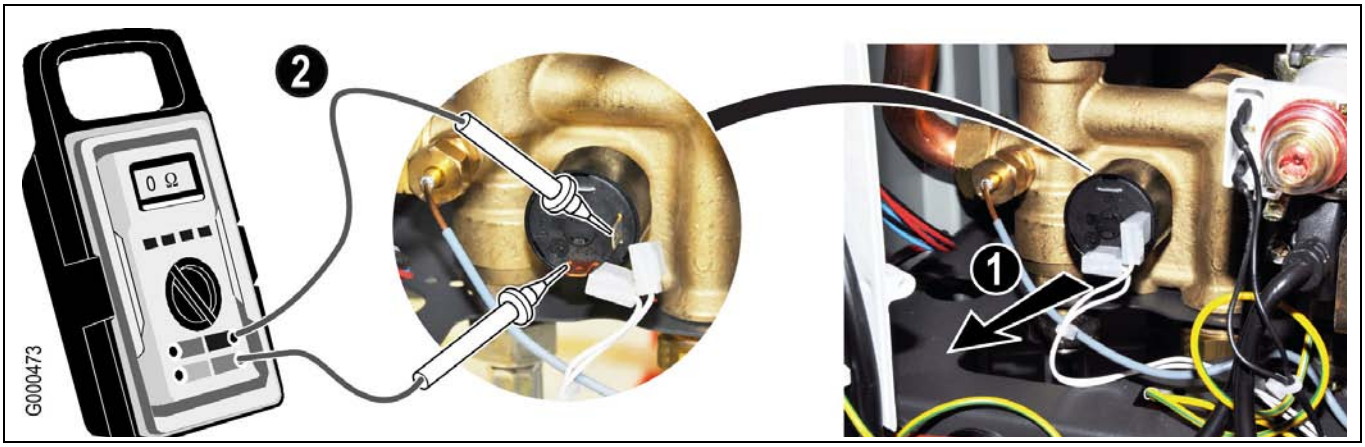


- Измерить сопротивление на зажимах реле давления
  - Разомкнутый контакт (бесконечное сопротивление) : давление не больше 0.45 +/- 0.15 бар
  - Замкнутый контакт (нулевое сопротивление) : давление больше 0.45 бар

Мембранное реле давления.
Нормально разомкнутый контакт (N.O.)
Производитель : BITRON
Модель : SIO
Максимально допустимый ток : 10A / 250 V AC
Максимальное рабочее давление : 4 бар
Макс. допустимая температура : 90°C.

См. электрическую схему в разделе 7.

■ **Реле падения давления воды** : MS 24 - MS 24 FF



- Измерить сопротивление на зажимах реле давления
  - Разомкнутый контакт (бесконечное сопротивление) : давление не больше 0.45 +/- 0.15 бар
  - Замкнутый контакт (нулевое сопротивление) : давление больше 0.45 бар

Нормально разомкнутый контакт (N.O.)
Максимально допустимый ток : 10A / 250 V AC

См. электрическую схему в разделе 7.

5.7 Проверка газового блока

Перед любой операцией убедиться, что :
- Электрическое питание отсоединено,
- Подача газа перекрыта.

■ Характеристики :

- Тип : SIT SIGMA 845048
- Электрические катушки, подключенные параллельно
- Электрическое питание : 230 В
- Максимальное допустимое давление газового клапана : 60 мбар
- Электрическое питание модулятора : 42 - 310 мА DC

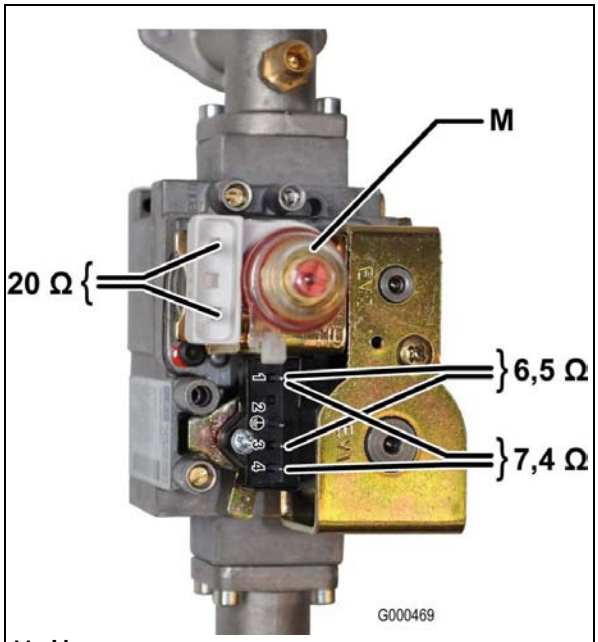
■ Проверить сопротивление клапана

Отсоединить разъёмы :

- ▸ Сопротивление на зажимах электрического модулятора : 20 Ом (при 25 °C)

- Проверить обмотку газового клапана
  - ▸ Разъемы 1 - 3 : 6,5 кОм
  - ▸ Разъемы 1 - 4 : 7,4 кОм

Бесконечное сопротивление, измеренное омметром, обозначает обрыв катушки газового клапана.



M : Модулятор мощности

■ Проверка газового блока

- ▸ Подсоединить манометр
- ▸ Проверить падение входного давления газа после открывания газового клапана.

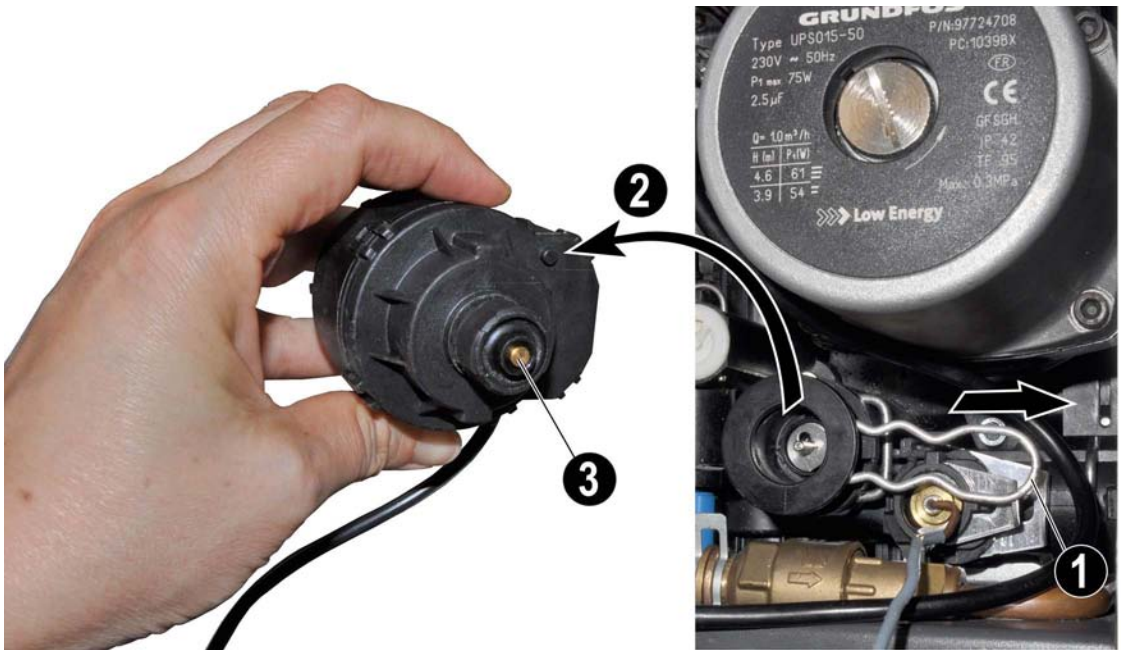
■ Замена газового клапана

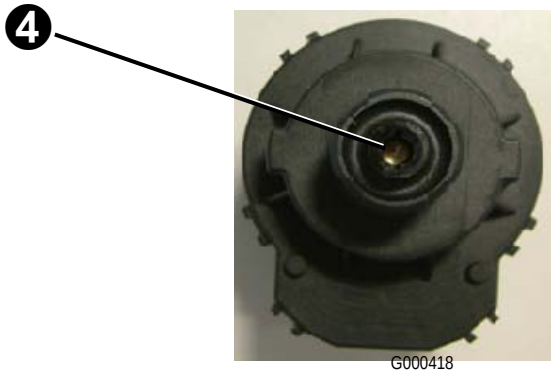
Перед любой операцией убедиться, что :
- Электрическое питание отсоединено,
- Подача газа перекрыта.

1. Закрыть основной кран подачи газа
2. Закрыть газовый кран котла.
3. Отключить электропитание котла.
4. Отсоединить разъёмы
5. MS 24 BIC : Отпустить накидные гайки газового клапана.
   MS 24 (MI)... : Снять верхний и нижний фланцы - каждый закреплён 2 винтами (Ключ Allen 4 мм).
6. Установить новый газовый клапан с новыми прокладками и разъёмом электрического питания.
   Внимание : установить на место диафрагму - См. раздел 6, главу 6.2.
7. Проверить герметичность соединений.
8. Проверить настройки для используемого типа газа: См. раздел 6, главу 6.2.

5.8 **Проверка переключающего клапана**

■ MS 24 MI ... **и** MS 24 BIC





❸ : Ось двигателя клапана в положении ГВС

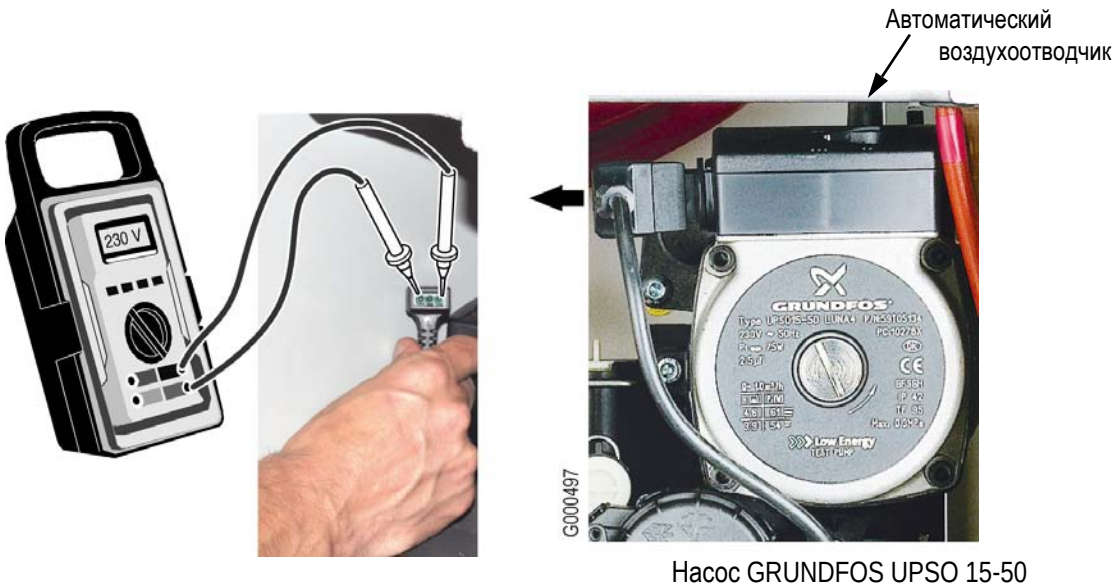
❹ : Ось двигателя клапана в положении отопление

G000418

- Для проверки работы переключающего калпана :
  - Потянуть вправо до упора крепёжную защёлку 1 двигателя клапана,
  - Потянуть двигатель клапана 2, чтобы снять его с посадочного места
  - Чтобы выполнить запрос на ГВС, открыть кран горячей воды или увеличить заданное значение температуры для ГВС.
  - Ось 3 двигателя клапана выдвигается вперёд (изменение положения в режиме ГВС)
  - В противном случае, ось двигателя остаётся в положении для отопления и не выдвигается
- Проверить также электрический шлейф и электрическое питание переключающего клапана.

5.9 2-скоростной циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком

Насос с большой высотой напора подходит для большинства отопительных установок.
Автоматический воздухоотводчик, встроенный в насос, обеспечивает быстрое удаление воздуха из отопительной установки.



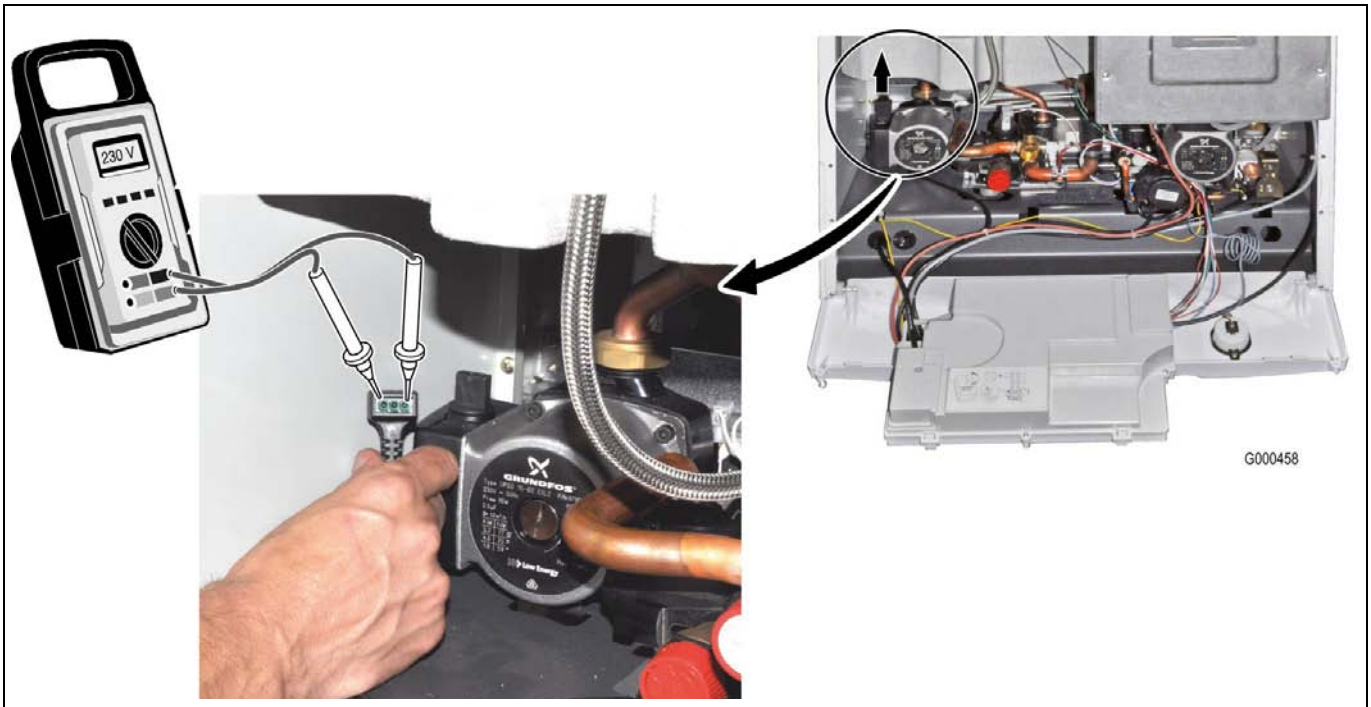
Насос GRUNDFOS UPSO 15-50

- Отсоединить разъём насоса
- На зажимах разъёма проверить наличие питания 230 В.

См. электрическую схему в разделе 7.

6

5.10 **Загрузочный насос водонагревателя** (MS 24 BIC...)



Насос GRUNDFOS UPSO 15-60 CIL2



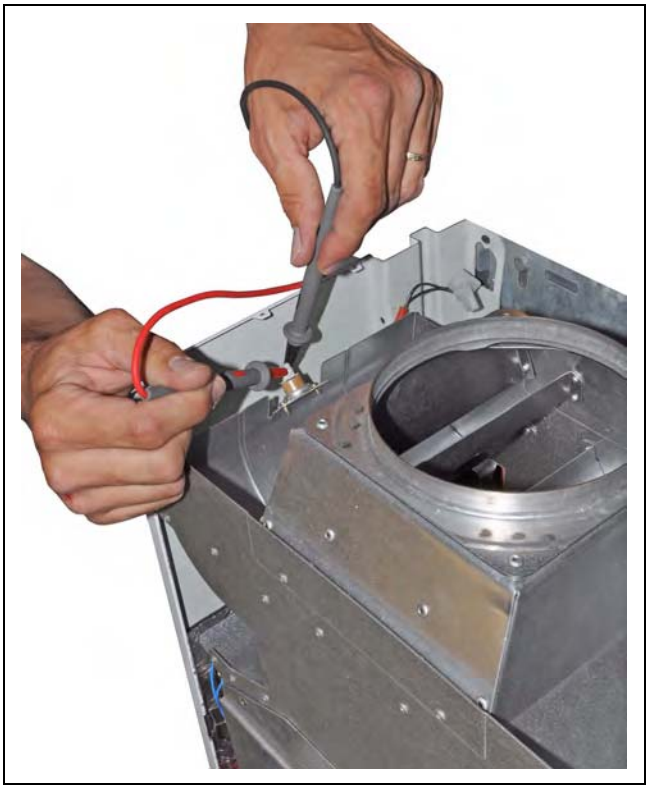
- Отсоединить разъём насоса
- На зажимах разъёма проверить наличие питания 230 В

5.11 **Проверка вентилятора**

- Отсоединить электрические разъёмы вентилятора (Красный провод - Голубой провод).
- Измерить сопротивление на зажимах вентилятора : сопротивление должно быть от 38 до 48 Ом(при 20 °C)
- Между красным и синим проводами вентилятора можно проверить наличие питания 230 В.



5.12 **Проверка датчика опрокидывания тяги**



Датчик тяги (**Тип** Klixon)
(все модели, кроме ... FF) :
MS 24 (MI) : Датчик тяги отключает котёл, когда температура дымовых газов достигает 70 °C.
MS 24 MI VMC : Датчик тяги отключает котёл, когда температура дымовых газов достигает 57 °C.
Датчик тяги имеет автоматическое повторное замыкание.
Отобразится код E03.

- Отсоединить электрические провода.
- Измерить сопротивление на зажимах датчика тяги :
  - При комнатной температуре датчик должен быть замкнут.
  - Бесконечное сопротивление : Датчик неисправен (в охлаждённом состоянии) или датчик тяги разомкнут (если температура не менее 70°C).

См. электрическую схему в разделе 7.

5.13 **Реле давления воздуха (Только для моделей** FF)

- Отключить электрическое питание
- Отсоединить провода реле давления
- Измерить сопротивление на зажимах реле давления :

- Проверка в состоянии покоя : При отсутствии давления - бесконечное сопротивление.
- Проверка в рабочем состоянии : Подуть в трубку и тем самым вызвать замыкание контакта реле давления воздуха (Слышен щелчок). Если контакт замкнут, то сопротивление на зажимах термостата будет 0 Ом.

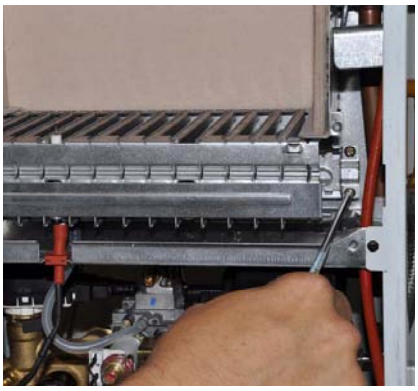


5.14 **Замена основного теплобменника**

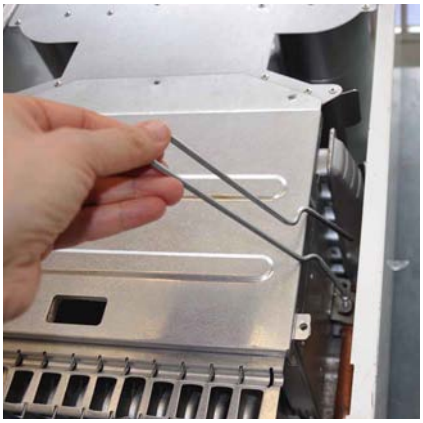
Для этого выполнить следующие операции :

- Отключить электрическое питание
- Слить котел.
- Снять переднюю панель
- Отсоединить кабель электрода розжига,
- Снять переднюю пластину камеры сгорания (4 винта).
- Вынуть горелку (4 винта) :
  Использовать специальную отвёртку - артикул 969 20 151.
- Снять защёлку с одной и другой стороны основного теплообменника.





Отвёртка : Артикул 96920151



- Повторная сборка : Во время повторной сборки следить, чтобы два язычка снизу передней пластины камеры сгорания правильно вошли в предусмотренные отверстия камеры сгорания.

Внимание, при установке на место !



6. Газовые регулировки - Процедура переоборудования на другой тип газа

Только квалифицированный специалист может выполнить следующие операции.

Котлы предварительно настроены для природного газа (G20, G25), их можно перенастроить для работы на пропане (G31).

6.1 Набор для переоборудования на пропан

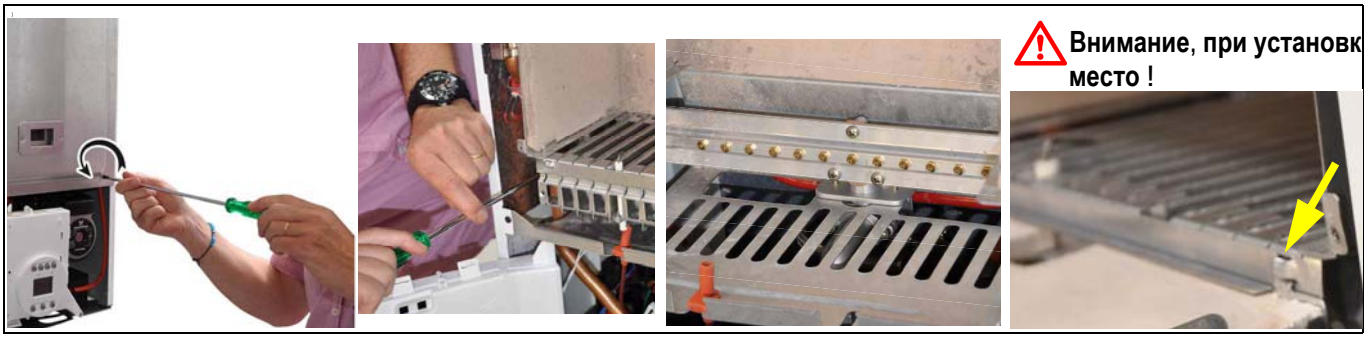


Набор для переоборудования на пропан
для MS 24, MS 24 FF, MS 24 MI, MS 24 MI FF : Ед. поставки HX28 Артикул 100016410
для MS 24 BIC, MS 24 BIC FF : Ед. поставки HX29 Артикул 100016412

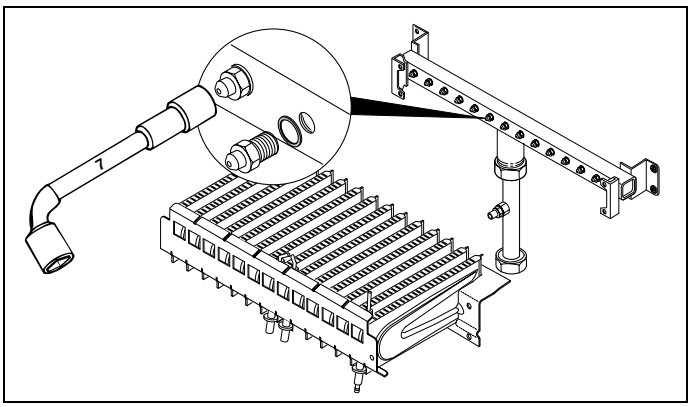
6.2 Процедура переоборудования на другой тип газа

1. Замена сопел :

Использовать специальную отвёртку - артикул 96920151(Доступна в Центре Запасных Частей) .



- Открыть корпус (MS 24 FF...)
- Снять пластину топки
- Для доступа к соплам аккуратно снять рампу горелки.
- Заменить все сопла (см. в приведённой ниже таблице диаметр сопла в зависимости от типа газа).
- Правильно завернуть сопла до упора, чтобы не было утечек газа.
- Повторная сборка : Во время повторной сборки следить, чтобы два язычка снизу передней пластины камеры сгорания правильно вошли в предусмотренные отверстия камеры сгорания.



Сопла :

Тип котла	MS 24 FF - MS 24 MI FF			MS 24, MS 24 MI - MS 24 MI VMC		
Тип газа	G20	G25	G31	G20	G25	G31*
Диаметр сопла (мм)	1.28	1.28	0.77	1.18	1.18	0.77
Количество сопел	13	13	13	13	13	13

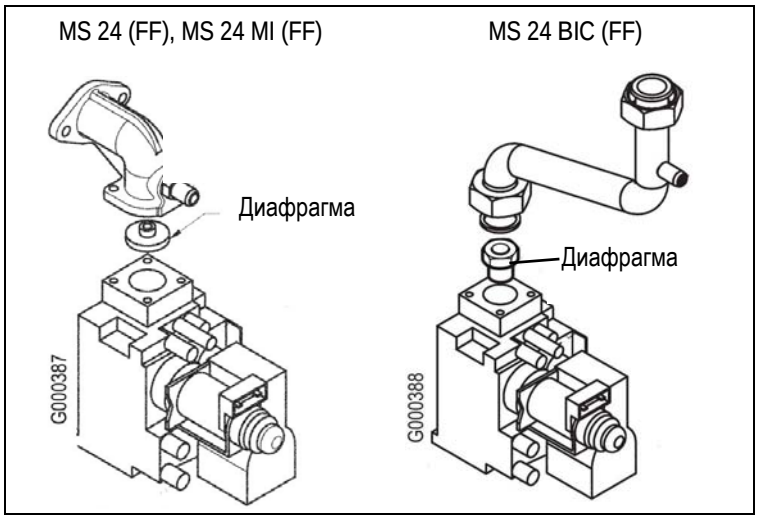
* Кроме модели VMC

Тип котла	MS 24 BIC FF			MS 24 BIC		
Тип газа	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Диаметр сопла(мм)	1.18	1.18	0.69	1.18	1.18	0.69
Количество сопел	18	18	18	18	18	18

2. **Диафрагма :**

- **Для работы на пропане**:
  MS 24 (FF), MS 24 MI (FF) :
  - Вынуть диафрагму из газового блока.

  MS 24 BIC (FF) :
  - Установить диафрагму для работы на пропане (См. таблицу ниже)



Диафрагмы

Тип котла	MS 24 FF - MS 24 MI FF			MS 24, MS 24 MI - MS 24 MI VMC		
Тип газа	G20	G25	G31	G20	G25	G31*
Внутренний диаметр диафрагмы (мм)	4.8	4.8	-	5.5	5.5	-

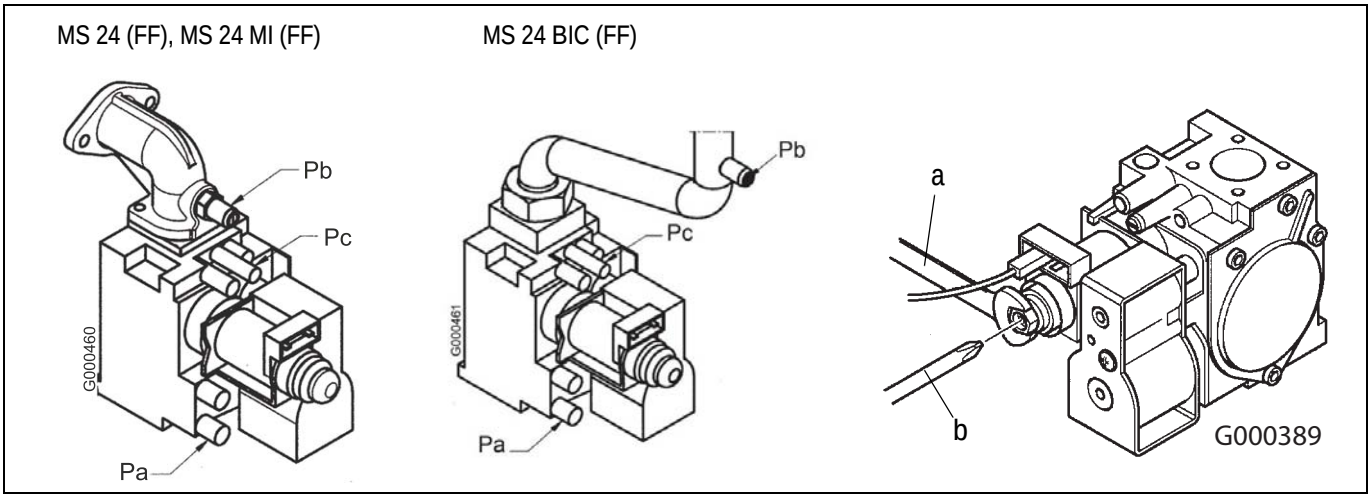
* MS 24 MI VMC : Нет возможности работы на пропане

Тип котла	MS 24 BIC FF			MS 24 BIC		
Тип газа	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Внутренний диаметр диафрагмы (мм)	4.2	4.2	3.5	4.2	4.2	3.5

3. **Настройка параметра** F02

- MS 24 (FF) - MS 24 MI (FF) :
  Для работы на пропане установить параметр F02 на 01
  Для работы на природном газе (H или L) установить параметр F02 на 02
- MS 24 BIC (FF) : Не нужно изменять параметр F02.
- Важная информация - Для России : Если давление подачи газа (для природного газа G20) ниже 17 мбар, то снять диафрагму с газового клапана и установить параметр F02 на 00.

4. **Регулировка газового клапана**



Для настройки или проверки давления на соплах в зависимости от типа газа - см. таблицу ниже. Выполнить следующие действия :

■ Таблица настроек давления газа :

Тип котла	MS 24 FF - MS 24 MI FF			MS 24, MS 24 MI - MS 24 MI VMC		
Тип газа	G20	G25	G31	G20	G25	G31*
Давление для минимальной мощности (мбар)	2.0	2.6	5.7	2.4	3.1	5.6
Давление газа для номинальной мощности (мбар)	11.6	14.2	32.6	13.8	16.6	31.0

* Кроме модели VMC

Тип котла	MS 24 BIC FF			MS 24 BIC		
Тип газа	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Давление для минимальной мощности (мбар)	1.7	2.1	6.9	1.6	2.1	6.6
Давление газа для номинальной мощности (мбар)	7.8	9.5	24.7	7.5	9.2	18.1

■ Измерение давления:

- Подсоединить отвод для избыточного давления дифференциального манометра, желательно водного, к отводу для измерения давления (Pb) на газовом фитинге .
- Для моделей FF (Модели с закрытой камерой сгорания) : Подсоединить отвод для отрицательного давления манометра к специальному тройнику, который позволяет соединить вместе отвод для измерения давления котла, отвод для измерения давления газового клапана (Pc) и сам манометр.
  Точно такое же измерение можно выполнить, подсоединив манометр к отводу для измерения давления (Pb) и сняв переднюю крышку камеры сгорания;
  Измерение давления на соплах, выполненное без соблюдения описанного метода, может быть неправильным, потому что не будет учитываться разрежение, создаваемое вентилятором в камере сгорания.

■ Метод настройки 1 :

- **Работу в режиме максимальной и минимальной мощности можно задать непосредственно с панели управления котла. Для этого выполнить следующие действия** :
- Удерживать нажатыми клавиши + + не менее 6 с.
- Мигают символы и
- На дисплее попеременно отображаются 100 и **температура котла** :
  Котёл работает на максимальной мощности : 100 %
- Нажать на клавиши + и - ( ) для мгновенного изменения мощности котла для отопления с 0 % до 100 % и наоборот,
- Нажать на клавиши + и - ( ) для ступенчатого изменения мощности котла для отопления с шагом 1 %.
- При помощи винта (a) настроить давление для **максимальной мощности** :
  Поворачивать винт (a) по часовой стрелке для увеличения давления на соплах, против часовой - для уменьшения.
- При помощи винта (b) настроить давление для **минимальной мощности** :
  Поворачивать винт (b) против часовой стрелки для увеличения давления на соплах, по часовой - для уменьшения.
- Нажать на клавишу для выхода из этого режима
- Измерить давление подачи газа для котла на отводе для измерения давления (Pa) газового клапана :
  37 мбар для пропана, 20 мбар для природного газа G20 или 25 мбар для природного газа G25.
- На идентификационной табличке обозначить для какого типа газа была выполнена настройка.

■ Метод настройки 2 :

- **Настройка номинальной мощности** :
  - Открыть кран подачи газа;
  - Нажимая на клавишу выбрать зимний режим работы (+).
  - Открыть кран горячей санитарно-технической воды, чтобы обеспечить расход не менее 10 л/мин или убедиться, что есть запрос на максимальную мощность котла;
  - Снять крышку модулятора;
  - При помощи латунного винта (a) настроить давление, приведённое в таблице ниже;

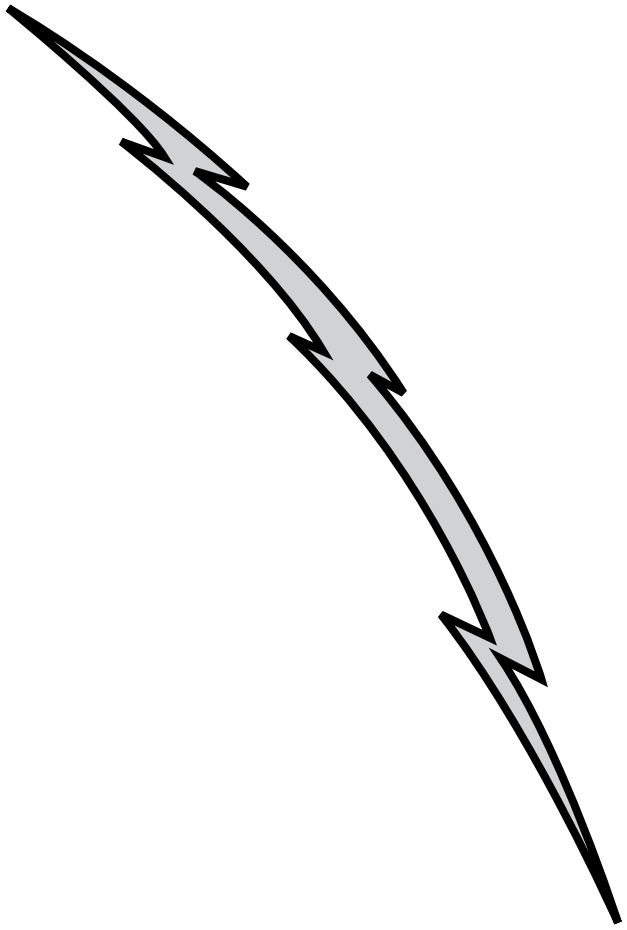
- Измерить давление подачи газа для котла на отводе для измерения давления (Pa) газового клапана : 37 мбар для пропана, 20 мбар для природного газа G20 или 25 мбар для природного газа G25.

- **Настройка минимальной мощности** :
  - Отсоединить кабель питания модулятора газового клапана и при помощи красного винта (b) настроить давление для минимальной мощности (См. таблицу ниже);
  - Подсоединить кабель;
  - Установить на место крышку модулятора, затем затянуть крепёжный винт.

5. **Заключительные проверки**

- На идентификационной табличке обозначить для какого типа газа была выполнена настройка.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



7

Содержание

1. **Электрическая схема** - MS 24 MI FF 113

2. **Электрическая схема** - MS 24 MI - MS 24 MI VMC 114

3. **Электрическая схема** - MS 24 FF 115

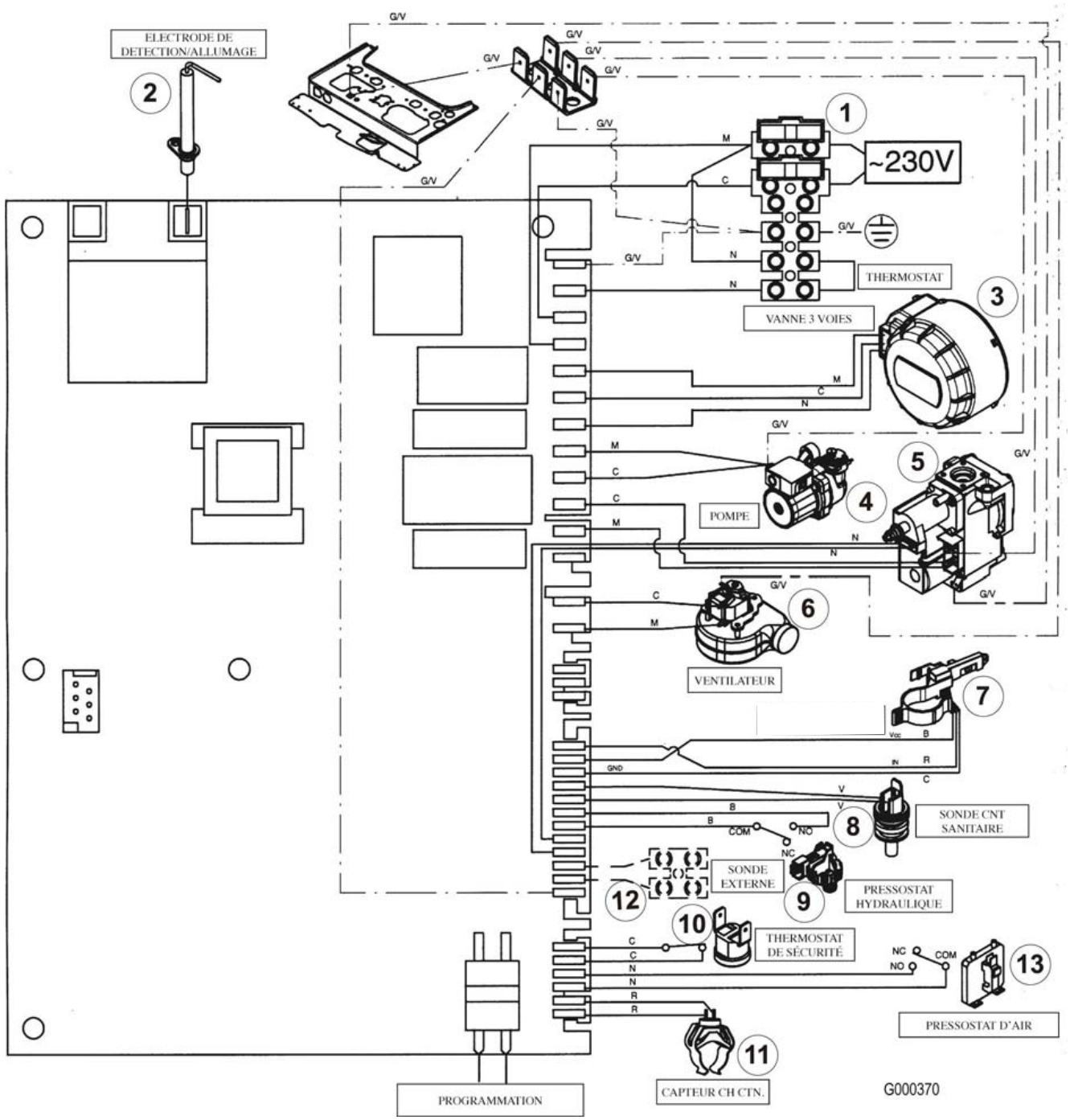
4. **Электрическая схема** - MS 24 116

5. **Электрическая схема** - MS 24 BIC FF 117

6. **Электрическая схема** - MS 24 BIC 118

7

1. **Электрическая схема** - MS 24 MI FF

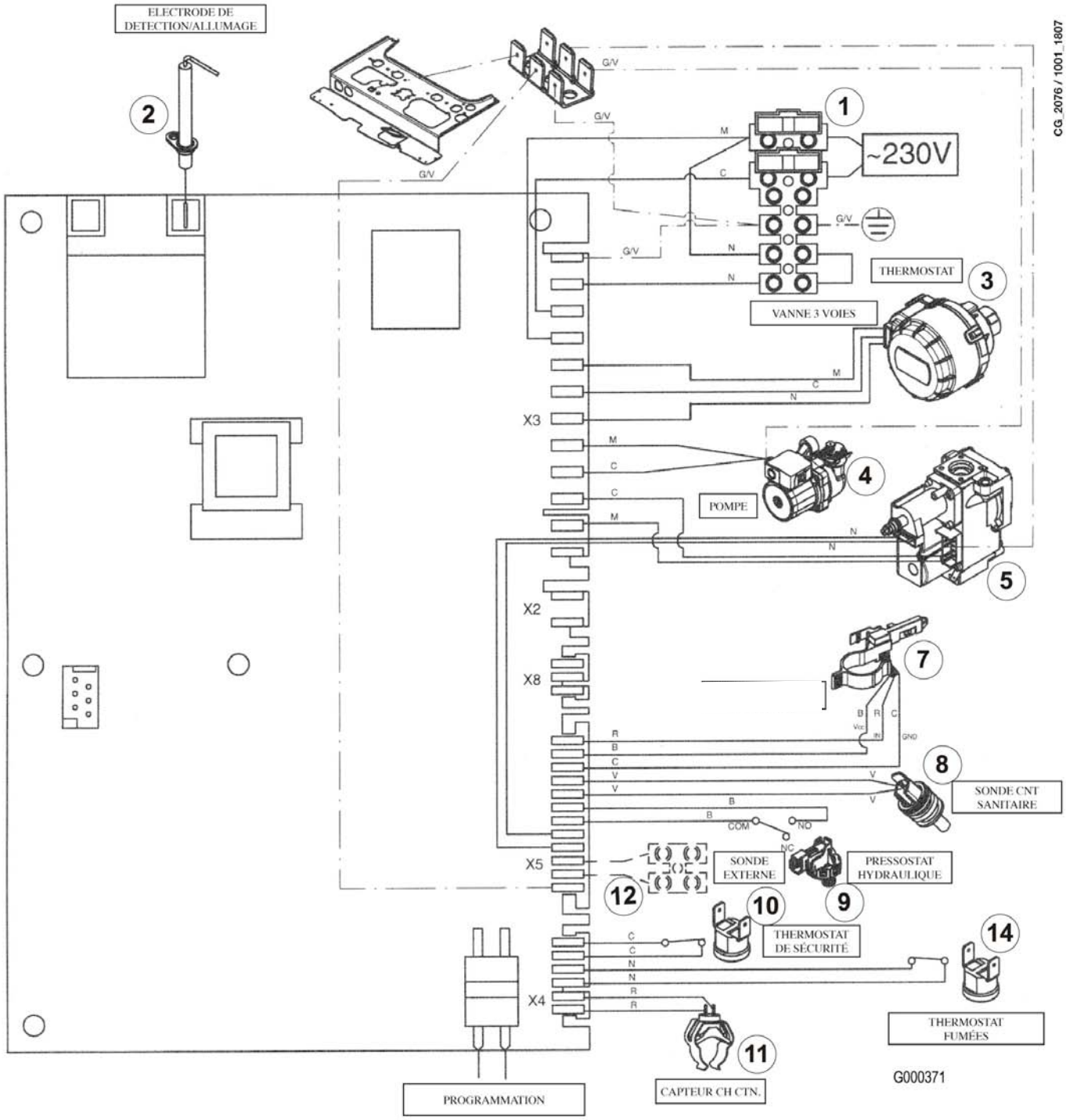


①	Электрическое питание 230 В	⑨	Реле падения давления воды
②	Запальный/ионизационный электрод	⑩	Защитный термостат
③	Переключающий клапан	⑪	Датчик котла (CTN)
④	Насос котла	⑫	Датчик наружной температуры (Дополнительное оборудование)
⑤	Газовый клапан	⑬	Реле давления воздуха
⑥	Вентилятор		
⑦	Расходомер		
⑧	Датчик ГВС CTN		

Цвет проводов :

C	Небесно-голубой
M	Коричневый
N	Черный
R	Красный
G/V	Зеленый / Жёлтый
B	Белый
V	Зеленый

2. **Электрическая схема** - MS 24 MI - MS 24 MI VMC

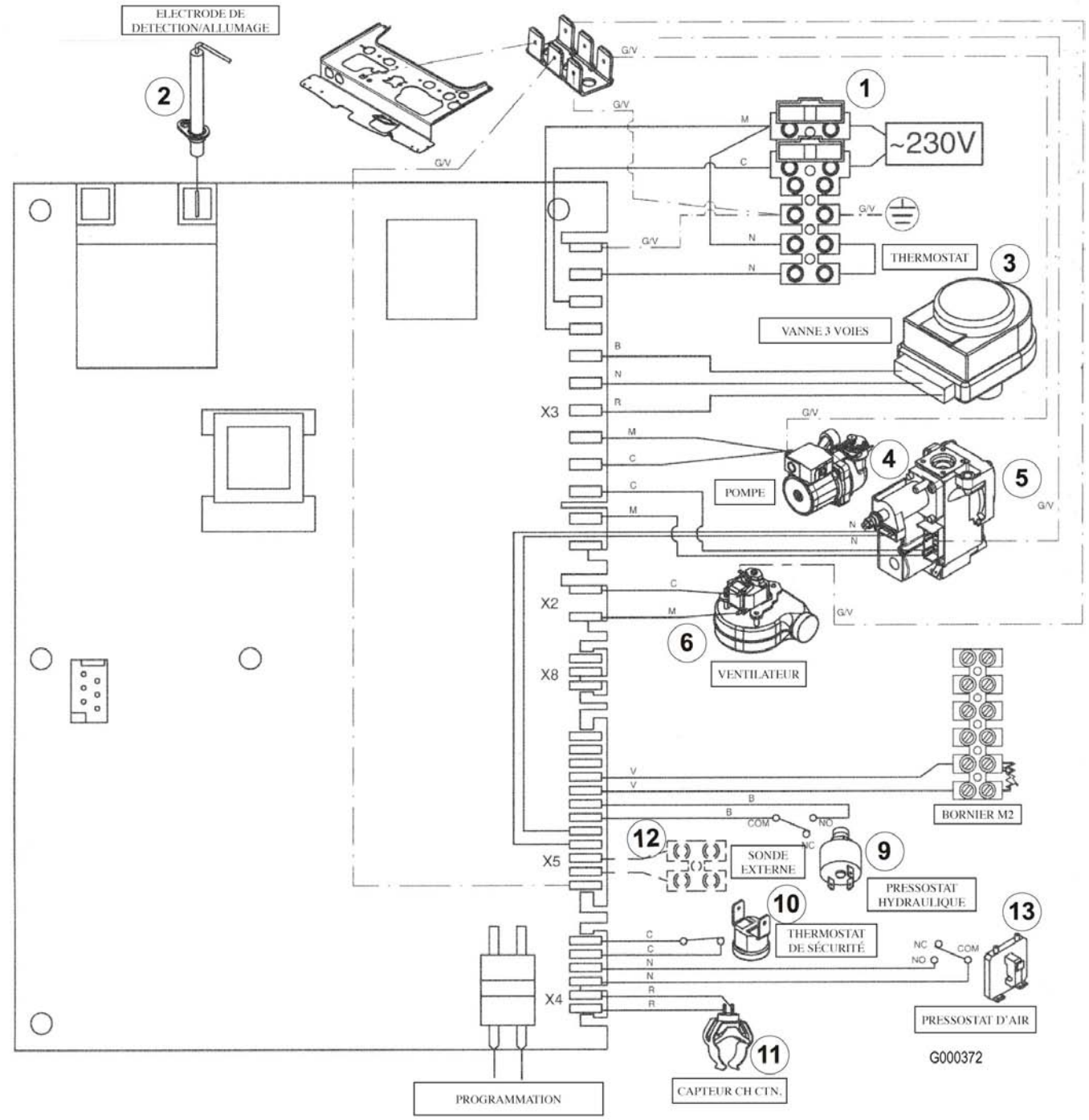


①	Электрическое питание 230 В	⑨	Реле падения давления воды
②	Запальный/ионизационный электрод	⑩	Защитный термостат
③	Переключающий клапан	⑪	Датчик котла (CTN)
④	Насос котла	⑫	Датчик наружной температуры (Дополнительное оборудование)
⑤	Газовый клапан	⑭	Термостат дымовых газов
⑦	Расходомер		
⑧	Датчик ГВС CTN		

Цвет проводов :

C	Небесно-голубой
M	Коричневый
N	Черный
R	Красный
G/V	Зеленый / Жёлтый
B	Белый
V	Зеленый

3. **Электрическая схема** - MS 24 FF



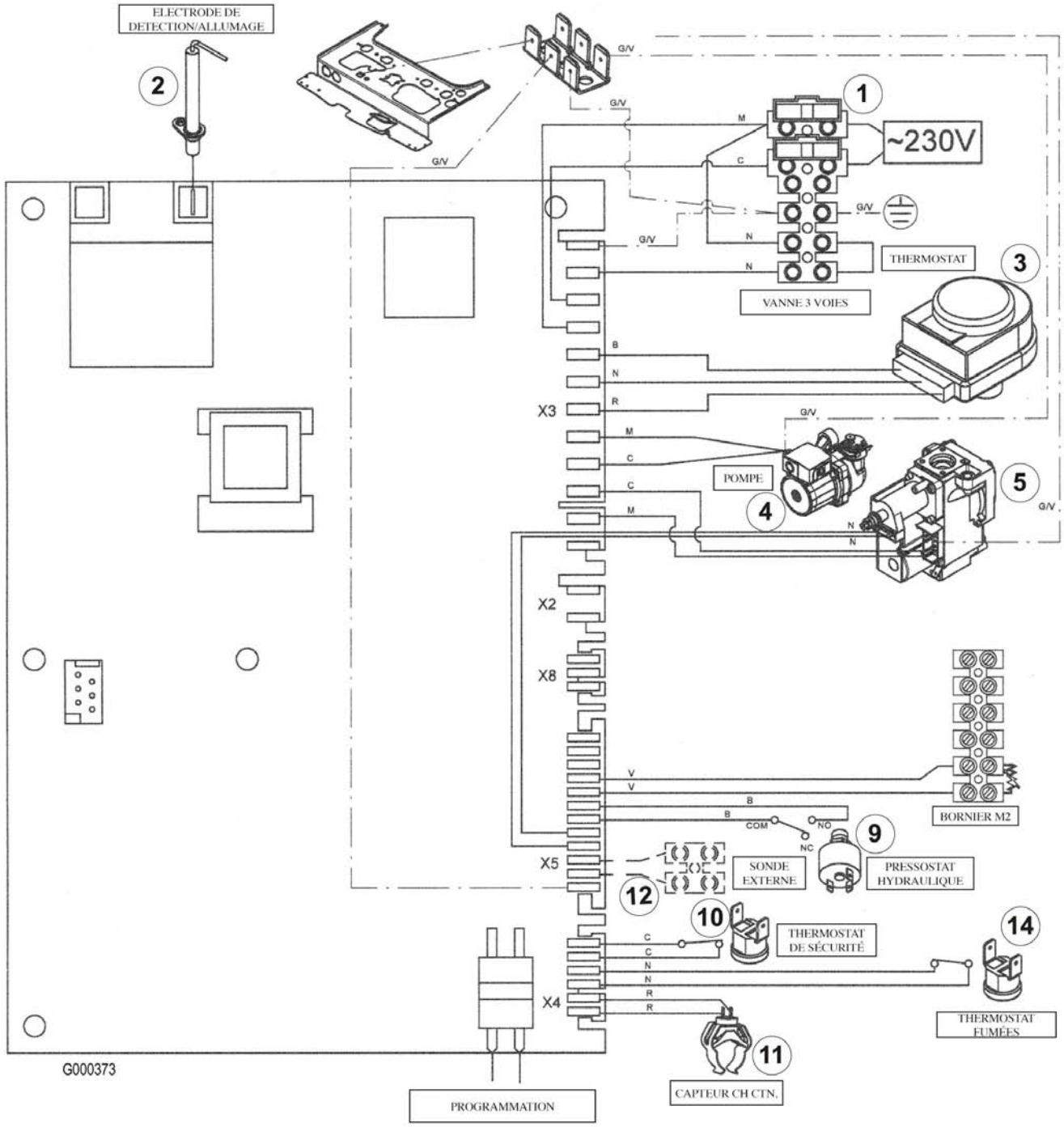
①	Электрическое питание 230 В	⑨	Реле падения давления воды
②	Запальный/ионизационный электрод	⑩	Защитный термостат
③	Переключающий клапан	⑪	Датчик котла (CTN)
④	Насос котла	⑫	Датчик наружной температуры (Дополнительное оборудование)
⑤	Газовый клапан	⑬	Реле давления воздуха
⑥	Вентилятор		

Цвет проводов :

C	Небесно-голубой
M	Коричневый
N	Черный
R	Красный
G/V	Зеленый / Жёлтый
B	Белый
V	Зеленый

7

4. **Электрическая схема** - MS 24



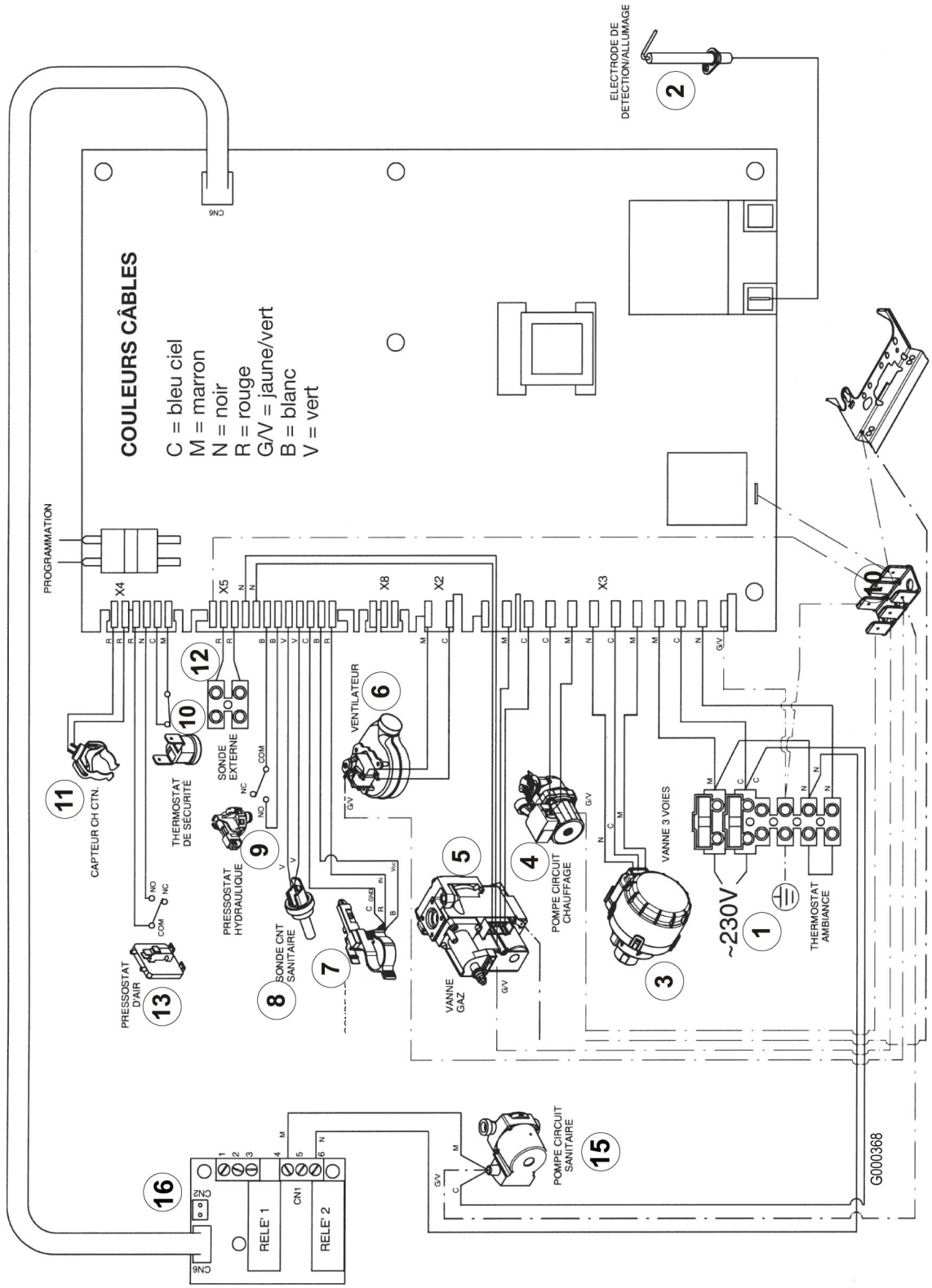
①	Электрическое питание 230 В	⑩	Защитный термостат
②	Запальный/ионизационный электрод	⑪	Датчик котла (CTN)
③	Переключающий клапан	⑫	Датчик наружной температуры (Дополнительное оборудование)
④	Насос котла	⑭	Термостат дымовых газов
⑤	Газовый клапан		
⑨	Реле падения давления воды		

Цвет проводов :

C	Небесно-голубой
M	Коричневый
N	Черный
R	Красный
G/V	Зеленый / Жёлтый
B	Белый
V	Зеленый

7

5. **Электрическая схема** - MS 24 BIC FF

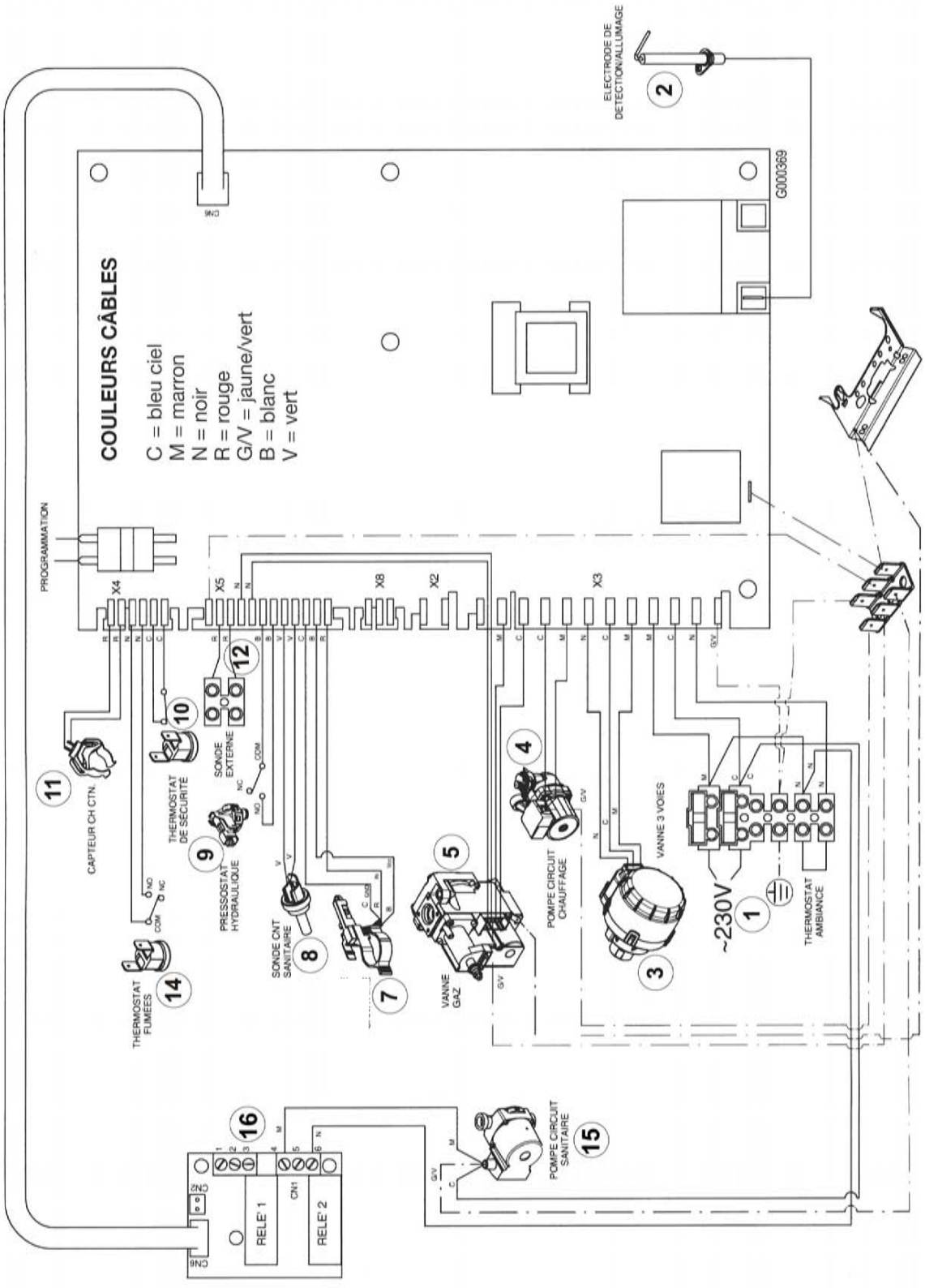


①	Электрическое питание 230 В
②	Запальный/ионизационный электрод
③	Переключающий клапан
④	Насос котла
⑤	Газовый клапан
⑥	Вентилятор
⑦	Расходомер
⑧	Датчик ГВС CTN
⑨	Реле падения давления воды
⑩	Защитный термостат
⑪	Датчик котла (CTN)
⑫	Датчик наружной температуры (Дополнительное оборудование)
⑬	Реле давления воздуха
⑮	Загрузочный насос водонагревателя
⑯	Реле управления

Цвет проводов :

C	Небесно-голубой
M	Коричневый
N	Черный
R	Красный
G/V	Зеленый / Жёлтый
B	Белый
V	Зеленый

6. **Электрическая схема** - MS 24 BIC



①	Электрическое питание 230 В
②	Запальный/ионизационный электрод
③	Переключающий клапан
④	Насос котла
⑤	Газовый клапан
⑦	Расходомер
⑧	Датчик ГВС CTN
⑨	Реле падения давления воды
⑩	Защитный термостат
⑪	Датчик котла (CTN)
⑫	Датчик наружной температуры
⑭	Термостат дымовых газов
⑮	Загрузочный насос водонагревателя
⑯	Реле управления

Цвет проводов :

C	Небесно-голубой
M	Коричневый
N	Черный
R	Красный
G/V	Зеленый / Жёлтый
B	Белый
V	Зеленый

© Авторские права
Исходя из интересов клиентов, компания DE DIETRICH THERMIQUE постоянно работает над улучшением своих продуктов. Все спецификации, указанные в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления.

DE DIETRICH THERMIQUE • BP30 • 57 Rue de la Gare • F-67580 MERTZWILLER
Тел. : (+33) 3 88 80 27 00 • Факс : (+33) 3 88 80 27 99
www.dedietrich-thermique.com