

Содержание

1	Обзор газовых водонагревателей.....	1-1
1.1	Номенклатура аппаратов	1-1
1.2	Обозначение atmoMAG	1-4
1.3	Технические характеристики.....	1-4
1.4	Аргументы для потребителей	1-4
2	Описание функций	2-1
2.1	Система OPTI-MOD газового проточного водонагревателя MAG OE RXZ / RXI / GRX	2-1
2.2	Гидравлическая схема аппарата atmoMAG	2-3
2.2.1	Гидравлическая схема MAG OE RXZ	2-3
2.2.2	Гидравлическая схема MAG OE RXI	2-3
2.2.3	Гидравлическая схема MAG OE GRX	2-4
2.3	Идентичные компоненты аппаратов.....	2-5
2.3.1	Водяной узел.....	2-5
2.3.1.1	Сопло Вентури	2-7
2.3.1.2	Шпиндель предварительного выбора температуры	2-7
2.3.1.3	Клапан плавного розжига	2-7
2.3.1.4	Поршень параллельного соединительного канала	2-7
2.3.1.5	Регулятор расхода воды	2-8
2.3.2	Датчик отходящих газов	2-9
2.4	MAG OE 14-0 RXZ.....	2-10
2.4.1	Газовая арматура	2-10
2.4.2	Запальная горелка.....	2-11
2.5	MAG OE RXI и MAG OE RGX	2-11
2.5.1	Идентичные органы управления.....	2-12
2.5.2	Различие в технике MAG OE RXI и MAG OE GRX.....	2-13
2.5.3	Генератор	2-14
2.5.4	Режим разбора горячей воды	2-15
2.5.5.	Описание отдельных компонентов.....	2-16
2.5.5.1	Электроды розжига и устройство ионизационного контроля atmoMAG RXI / GRX.....	2-16
2.5.5.2	Пьезорозжиг и устройство ионизационного контроля atmoMAG RXZ	2-17
2.5.5.3	Теплообменник аппарата	2-17
3	Пуск в эксплуатацию / Техническое обслуживание.....	3-1
3.1	Пуск в эксплуатацию.....	3-1
3.2	Осмотр и техническое обслуживание	3-1

4	Принадлежности	4-1
5	Диагностика и устранение неисправностей	5-1
5.1	atmoMAG RXZ	5-1
5.2	Блок-схемы работы atmoMAG.....	5-2
5.2.1	Блок схема работы MAG 14 RXI	5-2
5.2.2	Блок-схема работы MAG 14 GRX	5-3
5.3	Схемы электрических соединений atmoMAG	5-3
5.3.1	Схема электрических соединений MAG RXI.....	5-4
5.3.2	Схема электрических соединений MAG GRX	5-4
5.4	Поиск неисправностей аппарата	5-4
5.4.1	Светодиоды индикации состояния MAG RXI / GRX	5-5
5.4.2	Поиск неисправностей MAG RXI	5-6
5.4.3	Измеряемые значения MAG RXI.....	5-7
5.4.4	Поиск неисправностей MAG GRX.....	5-8
5.4.5	Измеряемые значения MAG GRX.....	5-9
5.5	Технические характеристики.....	5-10
6	Перечень слайдов	6-1

1 Обзор газовых водонагревателей

Примечания

1.1 Номенклатура аппаратов

Начиная с мая 2004 года, обозначение исполнений газовых водонагревателей серии MAG изменилось. В обозначении типов аппаратов до мая 2004 года содержится указание мощности в кВт, например, MAG 24/2 OE GRXI. В новом обозначении аппаратов указывается максимальный расход горячей воды, например, MAG OE 14 GRXI - 14 л/мин.

Уменьшение расхода горячей воды возможно посредством поворота ручки предварительного выбора температуры горячей воды в диапазоне от 7 л/мин до 14 л/мин. При этом ΔT изменяется от 50 К до 25 К .



MAG OE 24/2 RXZ



MAG OE 14-0 RXZ

Маркировка аппаратов:

- R:** аппараты оснащены регулятором давления газа, обеспечивающим равноценное функционирование в диапазоне давления газа на входе от 13 до 20 мбар
- XZ:** аппараты с датчиком отходящих газов, термoeлектрическим контролем пламени, пьезорозжигом.
- XI:** аппараты с датчиком отходящих газов, электронным розжигом непосредственно основной горелки. Питание устройства электронного розжига от двух батареек 1,5 В.
- GX:** аппараты с датчиком отходящих газов, электронным розжигом непосредственно основной горелки. Питание устройства электронного розжига от встроенного генератора.

Примечания

До мая 2004	Начиная с мая 2004
Аппараты для подключения к дымоходу	
<p>MAG OE 24/2 RXZ Пьезорозжиг</p> <p>MAG OE 24/2 RXI Розжиг от двух батареек 1,5 В</p> <p>MAG OE 24/2 GRXI Розжиг от встроенного генератора</p>	<p>atmoMAG</p> <p>MAG OE 14-0 RXZ Пьезорозжиг</p> <p>MAG OE 14-0 RXI Розжиг от двух батареек 1,5 В</p> <p>MAG OE 14-0 GRX Розжиг от встроенного генератора</p>



В таблице указаны только поставляемые в Россию водонагреватели.

Примечания**1.2 Обозначение atmoMAG**

MAG OE 14-0/0 GRX

X	→	Датчик отходящих газов
R	→	Оснащен регулятором давления газа
G	→	С генератором и электронным розжигом
0	→	Поколение аппаратов, начиная с 2004 года
0	→	Подключение к дымоходу
14	→	Выход горячей воды (макс.) 14 л/мин
OE		Выпускается для стран Восточной Европы

1.3 Технические характеристики**atmoMAG**

Характеристика	Система
Система OPTI-MOD	Предварительный выбор 10 ступеней мощности в диапазоне от 50 % до 100 %
Модуляция	Режим модуляции в диапазоне от 40 % до предварительно выбранной ступени мощности
Уровень мощности звука	59 дБ (А)

1.4 Аргументы для потребителей

Все аппараты оснащены регулятором давления газа, обеспечивающим равноценное функционирование водонагревателей в диапазоне давления газа на входе от 13 до 20 мбар.

Высокий комфорт также и при малом количестве отбираемой горячей воды и экономия энергии за счет большого диапазона модуляции горелки (40 – 100 %) и возможности предварительной настройки одной из 10 желаемых ступеней мощности (50 – 100 %).

Элегантный дизайн и незначительное образование шумов при эксплуатации аппарата (приблизительно 56 dB(A)).

Примечания

MAG OE...-0 RXZ:

Среди аппаратов нового поколения самая недорогая модель, оснащена устройством пьезорозжига.

MAG OE ... -0 RXI:

Еще большая экономия газа и комфорт благодаря отсутствию постоянно горящего запального пламени и электронной системе розжига от батареек или от электросети (через адаптер).

MAG OE... -0 GRX:

Для самых высоких требований по экономии энергии. Еще большая экономия газа и комфорт благодаря электронной системе розжига, не использующей стороннюю энергию от батареек или электросети; при разборе горячей воды энергия на устройство розжига поступает от встроенного генератора.

Примечания

2 Описание функций

2.1 Система OPTI-MOD газового проточного водонагревателя MAG OE RXZ / RXI / GRX

Система OPTI-MOD обеспечивает возможность согласования температуры на выпуске нагревателя с индивидуальными потребностями пользователя. В этом отношении пользователю предоставляются две возможности:

Предварительный выбор мощности

Максимальную мощность аппарата можно установить поворотным переключателем, выбирая из 10 ступеней мощности, в диапазоне от 50 % до 100 %.



Предварительный выбор температуры

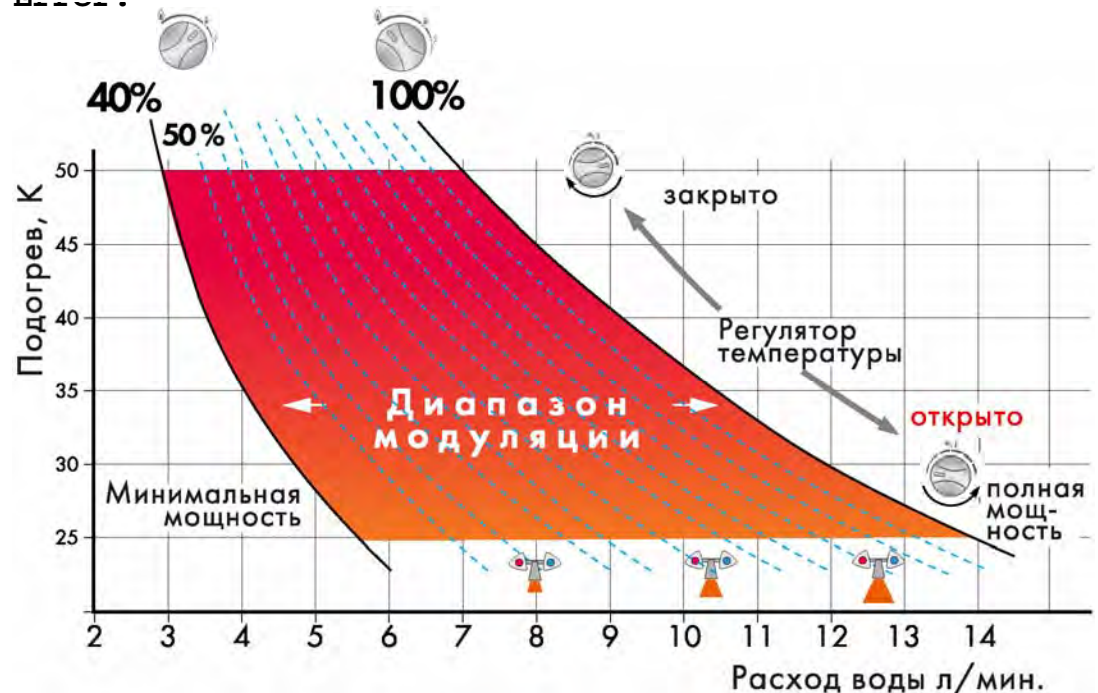
При вращении ручки (и, соответственно, шпинделя) предварительного выбора температуры параллельно соплу Вентури открывается байпасный участок. При этом на сопле Вентури уменьшается разность давлений. Мембрана опускается, регулятор расхода воды отслеживает это движение, таким образом, увеличивается расход воды, протекающей через теплообменник аппарата. Благодаря этому обеспечивается возможность предварительной настройки на водяном узле максимального отбора (расхода) горячей воды. При той же самой мощности аппарата изменяется расход горячей воды, протекающей через аппарат.

Таким образом, температура вытекающей горячей воды зависит от настроенного расхода горячей воды. Это используется для компенсации сезонного изменения температуры поступающей холодной воды: летний и зимний режим. При запуске аппарата в водяном узле, в шпинделе выбора температуры открывается пружинный клапан плавного пуска для исключения шумов протекания воды.

Примечания

Режим модуляции

В диапазоне между минимально возможной мощностью аппарата (минимальная степень мощности, количество газа на розжиг – 40%) и предварительно выбранной ступенью мощности (10 ступеней, от 0% до 100%) производится автоматическое согласование количества газа с количеством протекающей воды. При изменении количества протекающей через аппарат воды происходит соответствующее отклонение мембраны в водяном узле. Это перемещение мембраны через управляющий золотник передается на модуляционный клапан (главный газовый клапан). Соответственно отбираемому в данный момент количеству воды модуляционный клапан всегда подает на горелку точно необходимое количество газа. Целью является поддержание постоянной температуры вытекающей горячей воды.

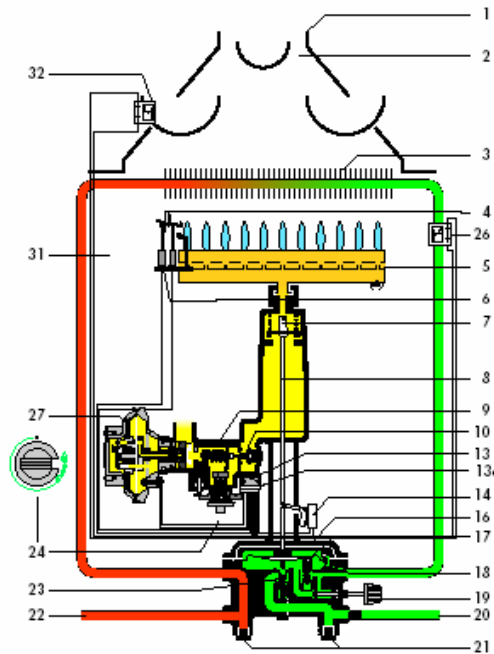
Предварительный выбор мощности

Примечания

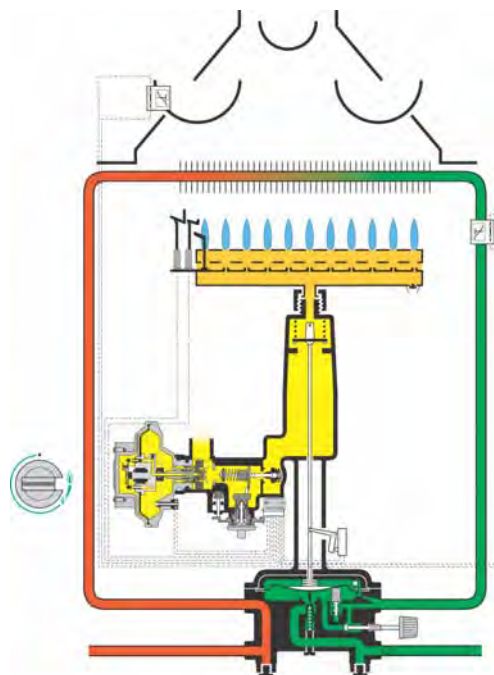
В настоящее время производится актуализация гидравлических схем! Показанные здесь схемы являются схемами аппаратов поколения до мая 2004 года.

2.2 Гидравлическая схема аппарата atmoMAG

2.2.1 Гидравлическая схема MAG OE RXZ



2.2.2 Гидравлическая схема MAG OE RXI

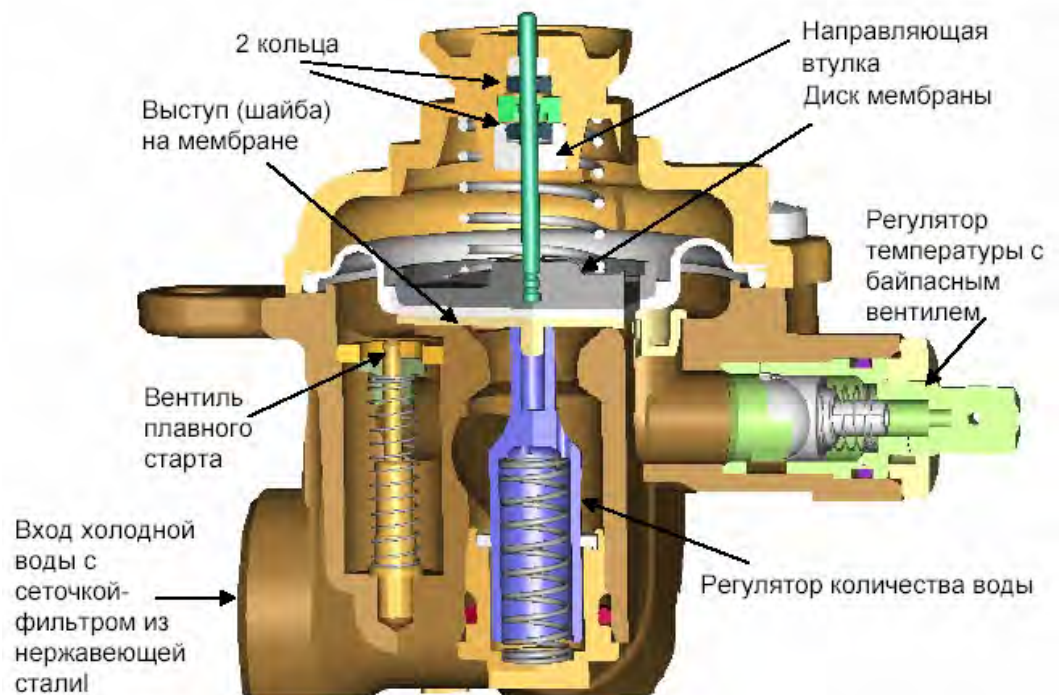


Примечания

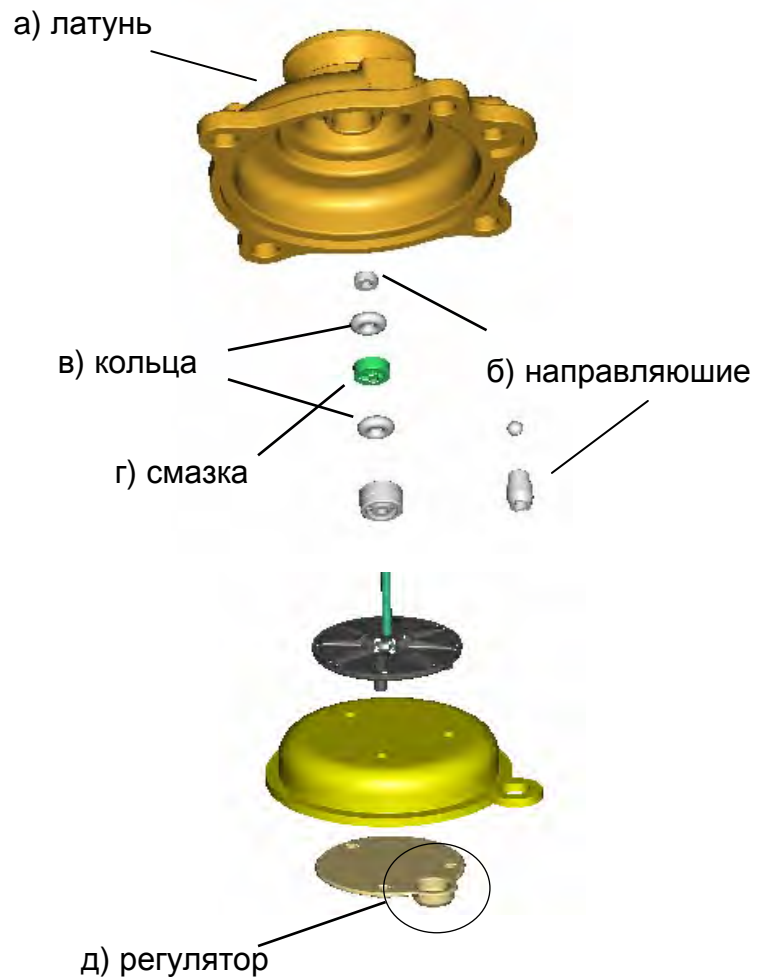
2.3 Идентичные компоненты аппаратов

2.3.1 Водяной узел

Водяной узел состоит, в основном, из следующих компонентов: мембрана, мембранный диск, регулятор расхода воды, сопло Вентури, винт преднабора температуры, клапан медленного розжига. Такая схема является классической конструкцией водяного узла, применяемого в наших проточных газовых водонагревателях уже во многих поколениях аппаратов. Переработан сальник, оснащенный двумя кольцами круглого сечения и направляющей втулкой.



Примечания



- а) Материал корпуса - латунь
- б) Направляющая втулка препятствует горизонтальному движению штифта
- в) Два кольца
- г) Запас смазки между кольцами
- д) Байпасный поршень расположен непосредственно на мембране

Примечания**2.3.1.1 Сопло Вентури**

При отборе горячей воды минимальное количество отбираемой воды (2,2 л/мин) протекает через сопло Вентури. Между верхней и нижней частями водяного узла, разделенного мембраной, посредством сопла Вентури создается разность давлений, приводящая в движение штифт диска и открывающая, таким образом, клапан в газовой арматуре.

2.3.1.2 Шпindelь предварительного выбора температуры

См. также раздел «Система OPTI-MOD»

2.3.1.3 Клапан плавного розжига

Задачей клапана плавного розжига является исключение быстрого открытия газовой арматуры и, таким образом, образования шумов при розжиге.

Благодаря инжекторному действию сопла Вентури, вода вытекает из верхней части водяного узла. При этом, маленький шарик закрывает часть компенсационного канала и замедляет перемещение мембраны.

В обратном направлении компенсация давления происходит без замедления, таким образом, при закрытой водоразборной арматуре горелка гаснет немедленно.

2.3.1.4 Поршень параллельного соединительного канала

Для того, чтобы обеспечить проток воды через водяной узел и получить настроенный расход горячей воды на выходе из аппарата, часть протекающего количества воды проводится через байпас мимо сопла Вентури. При полностью открытой водоразборной арматуре поршень параллельной связи следует за перемещением мембраны и полностью открывает байпас к теплообменнику. Если проток воды к месту отбора уменьшен, то и разность давлений в водяном узле уменьшается. Мембрана опускается и связанный с ней поршень частично закрывает байпас. Изменение хода штифта мембранного диска передается на управляющий газовый клапан.

Примечания

Регулятор расхода воды отслеживает это перемещение и посредством открывания или закрывания регулирующей щели обеспечивает большую или меньшую потерю давления в водяном узле. Таким образом, расход протекающей воды остается почти постоянным. Регулятор расхода воды при этой конструкции водяного узла находится посередине, передача усилия происходит в осевом направлении.

2.3.2 Датчик отходящих газов

При обратном потоке отходящих газов или препятствии в дымоходе встроенный в предохранитель тяги аппарата датчик отходящих газов в течение времени реакции 120 секунд разрывает электрическую предохранительную цепь:

- для аппарата MAG OE RXZ цепь термоэлектрического тока,
- для аппарата MAG OE RXI / GRX цепь тока к сервоклапану.

Главный газовый клапан (удерживающий электромагнит в аппарате MAG OE RXZ, моторный предохранительный клапан в аппарате MAG OE RXI / GRX) закрывает подачу газа.

Новый пуск происходит после охлаждения датчика отходящих газов (время охлаждения 10 минут в соответствии с требованиями стандарта EN 26):

- для аппарата MAG OE RXZ путем его повторного ввода в эксплуатацию,
- для аппарата MAG OE RXI / GRX - автоматический пуск при новом отборе воды.

Аппарат atmoMAG	Исполнение	Датчик отходящих газов Температура отключения
MAG OE 14	RXZ, RXI, GRX	85 °C

Примечания

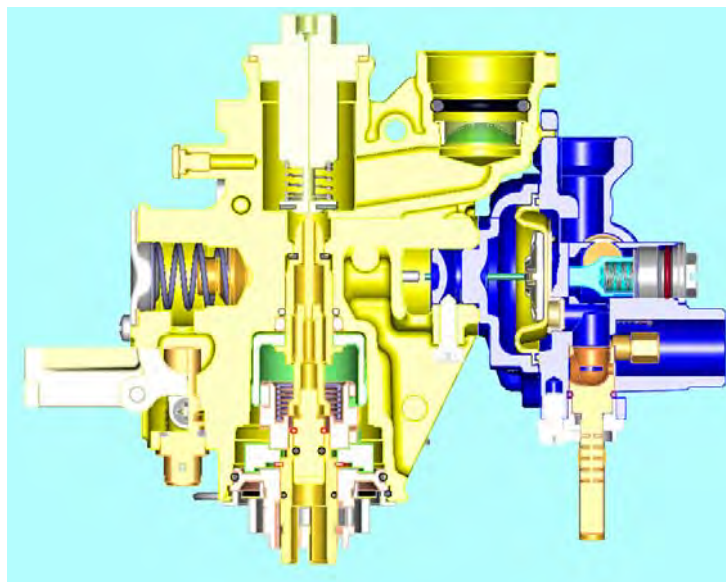
2.4 MAG OE 14-0 RXZ



2.4.1 Газовая арматура

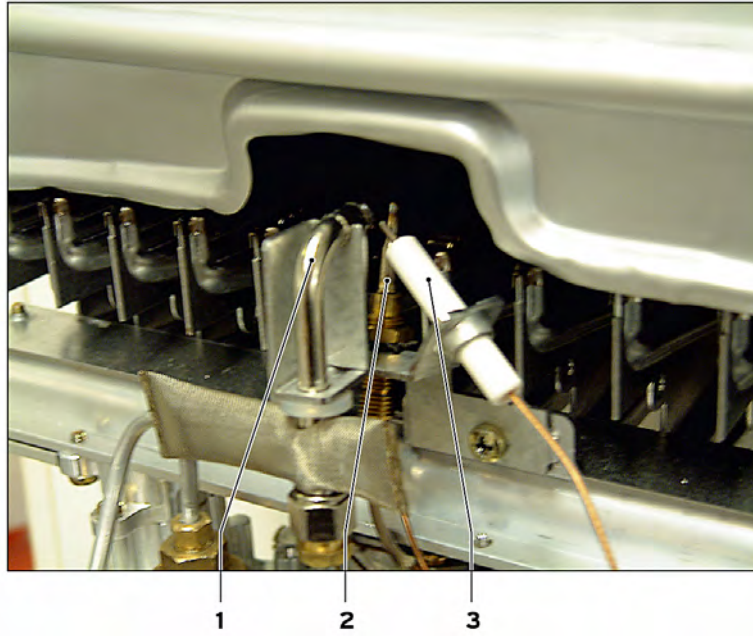
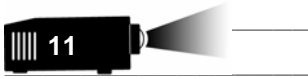
В аппарате используется газовая арматура новой конструкции. Принцип работы арматуры известен из предшествующих моделей аппаратов MAG OE .../2 XZ.

Это последовательное включение клапана модуляции (устройство управления W) и устройства регулирования количества газа для настройки частичной нагрузки (вариатор V). Выбор желаемой ступени из 10 ступеней мощности производится посредством переключателя на панели водонагревателя.



Примечания

2.4.2 Запальная горелка



- 1 Сопло запальника
- 2 Термоэлемент
- 3 Электрод розжига

Запальное пламя выполняет две задачи:

- > Нагрев термоэлемента
- > Розжиг основной горелки

Термоэлемент состоит из двух различных металлов, например, меди и константана, соединенных друг с другом посредством пайки. При нагреве места пайки возникает разность потенциалов или термо-напряжение, которое держит в газовой арматуре удерживающий электромагнит в положении «открыто». Благодаря нагреву от запального пламени приблизительно через 10 с возникает достаточный термоток. Если запальное пламя гаснет, то через время не более 60 секунд предохранительный клапан газа закрывается, и подача газа к горелке прерывается.

Газовая арматура не имеет возможности регулировки количества газа для запального пламени.

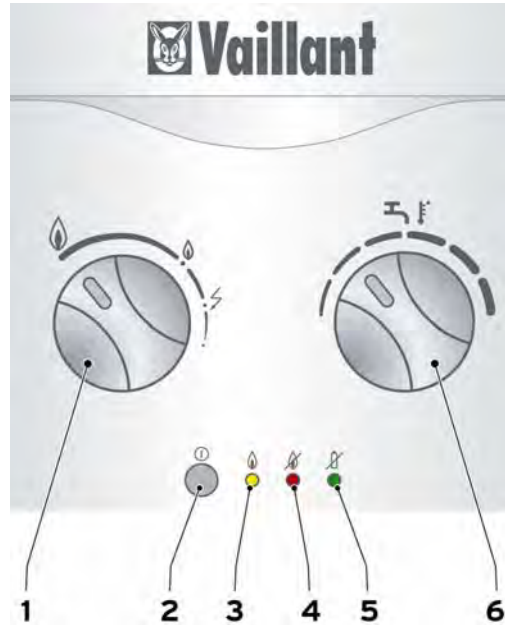
В нормальном режиме запальное пламя должно омывать термоэлемент.

Тип сопла запальника зависит от используемого вида газа.

Примечания

2.5 MAG OE RXI и MAG OE RGX

2.5.1 Идентичные органы управления



- 1 Поворотный переключатель мощности (10 ступеней от 50 до 100 %)
- 2 Главный выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 3 Светодиод индикации генерации напряжения розжига (желтый)
- 4 Светодиод индикации неисправности (красный)
- 5 Светодиод индикации режима работы (зеленый)
- 6 Переключатель для выбора температуры горячей воды

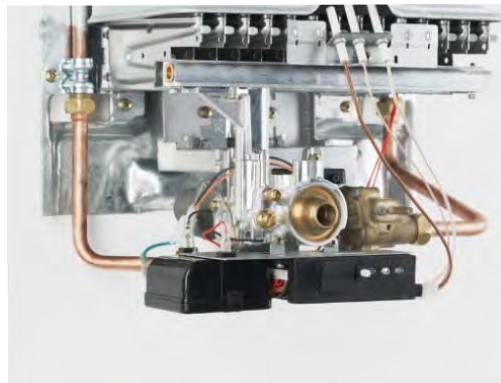
Светодиод индикации режима работы (зеленый)	Горит, если горелка находится в режиме работы.
Светодиод индикации неисправности (красный)	Мигает, если имеется неисправность.
Светодиод индикации генерации напряжения розжига (желтый)	Исполнение GRX Горит, если генератор не может выдать достаточное напряжение для розжига горелки аппарата
	Исполнение RXI Горит, если напряжение элементов питания падает настолько, что не может быть больше обеспечен гарантированный розжиг горелки аппарата.

Примечания

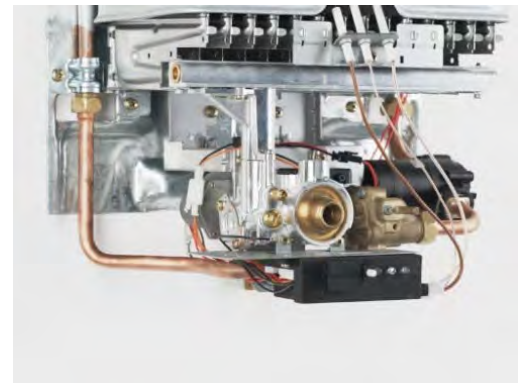
2.5.2 Различие в технике аппаратов MAG OE RXI и MAG OE GRX

Модель **RXI** оснащена блоком питания от двух батареек 1,5 В. Производится розжиг непосредственно основной горелки водонагревателя. Датчик защиты от перегрева воды STB расположен непосредственно на входном патрубке теплообменника аппарата. **Температура отключения составляет приблизительно 60 °С.** Микровыключатель, разрешающий передачу сигнала требования тепла (включения горелки) расположен между газовой арматурой и водяным узлом.

Модель **GRX** оснащена генератором напряжения и устройством распознавания расхода воды. Производится розжиг непосредственно основной горелки водонагревателя. Микровыключатель, разрешающий передачу сигнала требования тепла (включения горелки) расположен между газовой арматурой и водяным узлом. Преимуществом исполнения аппарата с генератором является отсутствие ограничений на применение пластмассовых труб в трубопроводе горячей воды за аппаратом (10 бар, 90 °С).



atmoMAG RXI

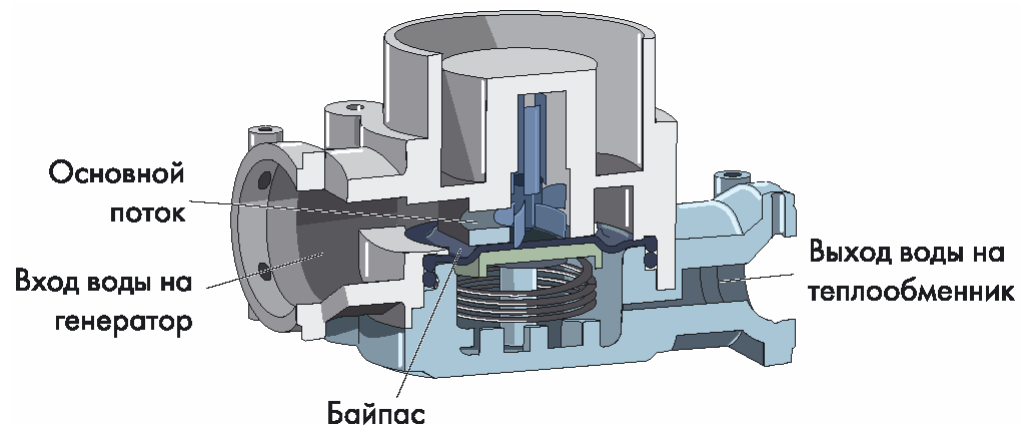


atmoMAG GRX

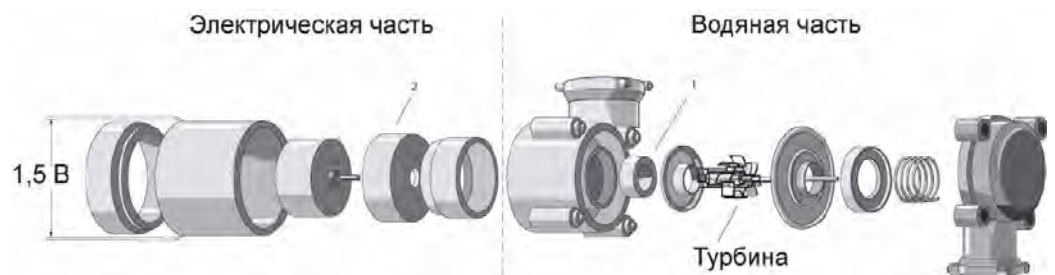
Примечания

2.5.3 Генератор

При запросе горячей воды за счет центрального потока в действие приводится турбина, которая, начиная с расхода воды припл. 2,0 л/мин, вырабатывает электрический ток для розжига главной горелки. При растущем количестве энергии мембрана поднимается против действия пружины, открывает байпас, и часть воды проводится мимо турбины для снижения потерь давления при высоких значениях расхода воды.



Генератор состоит из электрической и водопроводящей части, которые связаны друг с другом посредством магнитного элемента. В водопроводящей части водяной поток приводит во вращение постоянный магнит (1), укрепленный на оси турбины. Этот магнит приводит во вращение второй постоянный магнит (2), который находится в электрической части генератора. При скорости вращения 2600 об/мин и уже при расходе воды 2,0 л/мин генератор вырабатывает электрическое напряжение 1,5 В.



Примечания

2.5.4 Режим разбора горячей воды

Аппарат atmoMAG находится в состоянии готовности к работе (главный выключатель в положении ВКЛ, клапан вариатора в положении желаемой ступени максимальной мощности аппарата). После отбора минимального количества воды благодаря разности давлений, создаваемого соплом Вентури, штифт водяного узла открывает главный клапан газовой арматуры (управляющий, модуляционный клапан W).

Для аппарата atmoMAG **RXI** одновременно приводится в действие микровыключатель M1, при этом замыкается цепь элементов питания, и на блок электроники подается электрическое напряжение.

В аппарате atmoMAG **GRX**, начиная с момента минимального расхода воды, генератор вырабатывает необходимое напряжение постоянного тока для питания блока электроники 1,5 В. При этом, закрывается микровыключатель M1 и замыкается цепь тока блока электроники.

Блок электроники создает теперь на электродах розжига необходимое для розжига основной горелки напряжение и обеспечивает управление моторным предохранительным клапаном с целью его перевода из закрытого положения в открытое положение. В этой фазе открывания производится розжиг горелки.

Как только газотопочный автомат GFA посредством электрода ионизационного контроля распознает наличие пламени на горелке, процесс розжига завершается.

Если в течение времени безопасности 5 секунд пламя не обнаруживается, аппарат переключается в режим «сбой», и до тех пор, пока не окончен разбор горячей воды, мигает красный светодиод. При повторном отборе горячей воды производится сброс сигнала «сбой» (Reset аппарата).

Примечания

2.5.5 Описание отдельных компонентов**2.5.5.1 Электроды розжига и устройство ионизационного контроля atmoMAG RXI / GRX**

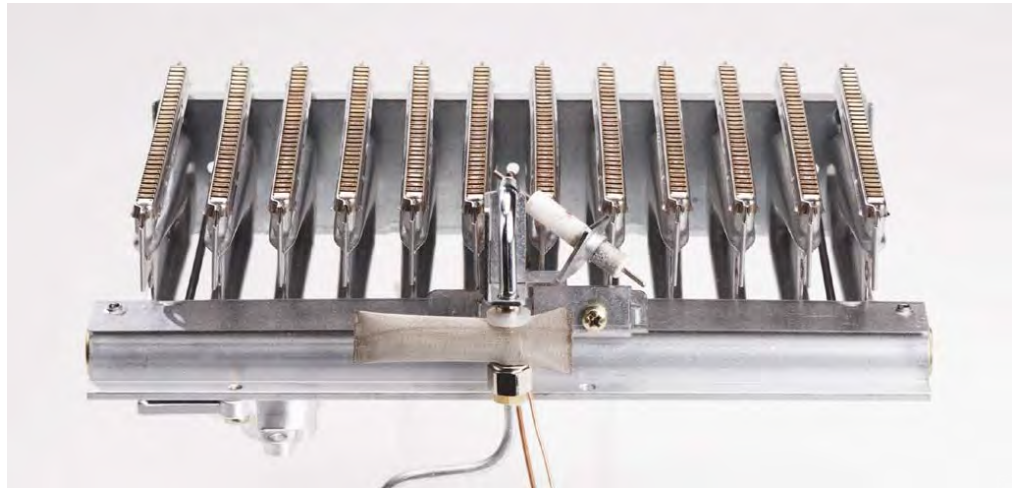
В аппаратах установлена атмосферная (инжекционная) газовая горелка.

Контроль пламени осуществляется по принципу ионизации. Газовое пламя проводит электрический ток, не горящий газ, напротив, не проводит электрический ток (так как для электрического тока он имеет бесконечно высокое сопротивление).

При зажигании на горелке выходящей газозвушной смеси образуется пламя. Из приложенного переменного тока образуется пульсирующий постоянный ток. Этот ток протекает от контрольного электрода через газовое пламя к горелке. Данный процесс регистрируется блоком электроники в качестве нормального режима работы.

Розжиг газозвушной смеси производится посредством спаренного электрода для розжига. При применении данного электрода искра розжига образуется между 2 электродами. Если в режиме работы контрольный электрод обнаруживает отсутствие пламени, то блок электроники переключает аппарат в режим «сбой».

Примечания

2.5.5.2 Пьезорозжиг и устройство ионизационного контроля atmoMAG RXZ**2.5.5.3 Теплообменник аппарата**

В аппарате применяется теплообменник из меди со специальным покрытием Supral. Передача тепла горячих отходящих газов на холодную воду происходит в пластинчатом блоке теплообменника.

Расположенные последовательно медные трубы с припаянными медными пластинами обеспечивают максимально возможное использование тепла отходящих газов.

3 Пуск в эксплуатацию / Техническое обслуживание

Примечания

3.1 Пуск в эксплуатацию

Пуск в эксплуатацию аппарата atmoMAG RXZ

После открытия запорных кранов газа и холодной воды нажать и повернуть поворотный переключатель из положения ВЫКЛ влево, в положение розжига (символ молнии). При этом, поступающий на розжиг газ поджигается устройством пьезорозжига. Поворотный переключатель после розжига запального пламени удерживают в течение приблизительно 10 секунд в нажатом положении для розжига, а затем отпускают и устанавливают в положение готовности к работе

Пуск в эксплуатацию аппаратов atmoMAG RXI / GRX

После открытия запорных кранов газа, холодной воды и открытия водоразборной арматуры горячей воды запуск аппаратов atmoMAG RXI / GRX происходит автоматически.

3.2 Осмотр и техническое обслуживание

В процессе каждого осмотра необходимо выполнить визуальный контроль следующих частей (см. также инструкцию по монтажу).

- Аппарат проверяют на герметичность элементов транспортирования газа, воды и отходящих газов
- Теплообменник на отсутствие загрязнения
- Электрические штекерные соединения и элементы подключения на правильность соединений и надежность крепления
- Систему дымоудаления
- Процесс розжига и горения
- Поверхность горелки
- Аппарат на выполнение всех функций

5 Диагностика и устранение неисправностей

Примечания

5.1 atmoMAG RXZ

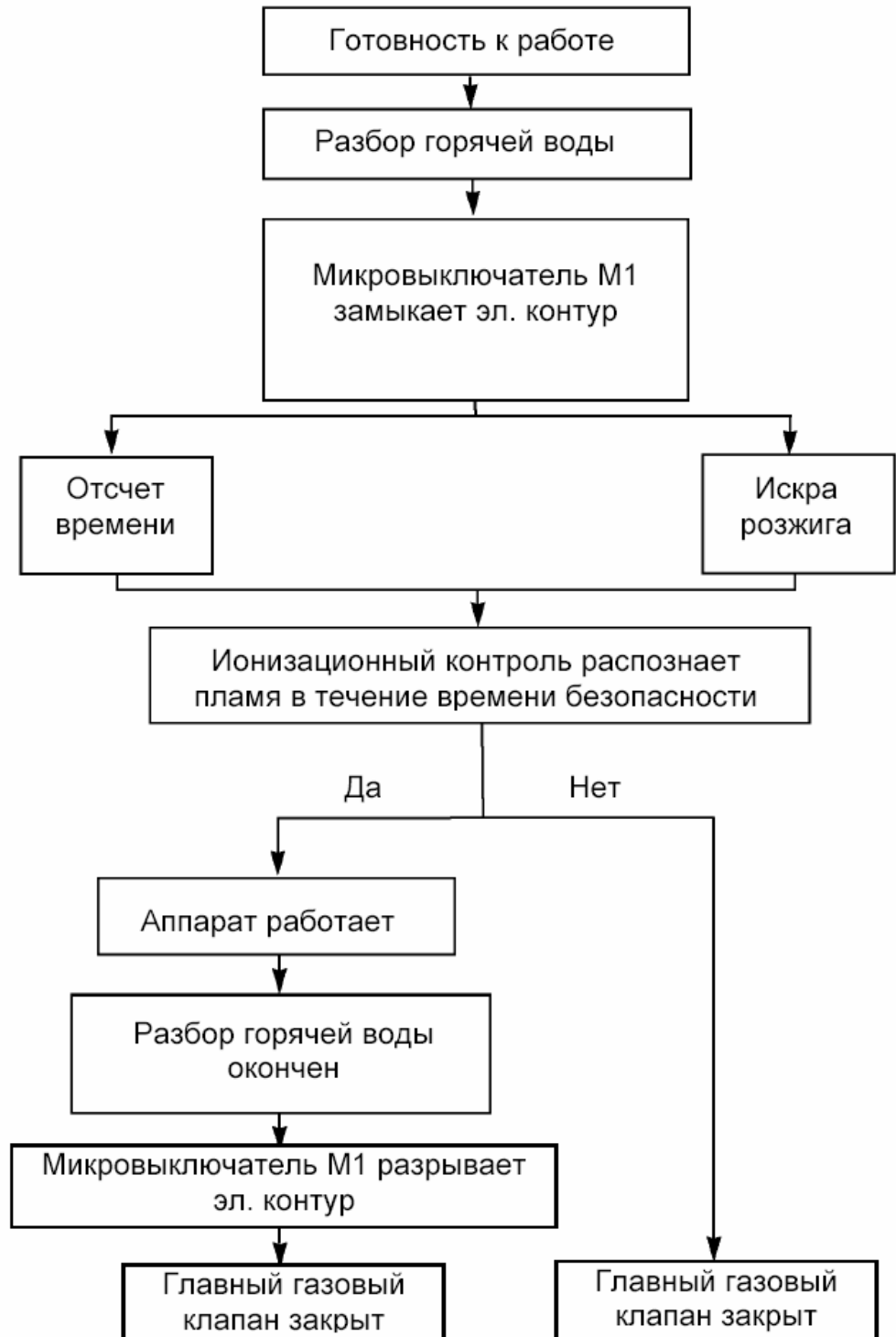
Термоэлемент

При замене термоэлемента необходимо заменять комплектный блок в составе: термоэлемент, датчик отходящих газов и датчик перегрева воды STB. Для исключения переходных сопротивлений в цепи термоэлемента указанные три компонента соединены друг с другом жесткой связью.

5.2 Блок-схемы работы atmoMAG

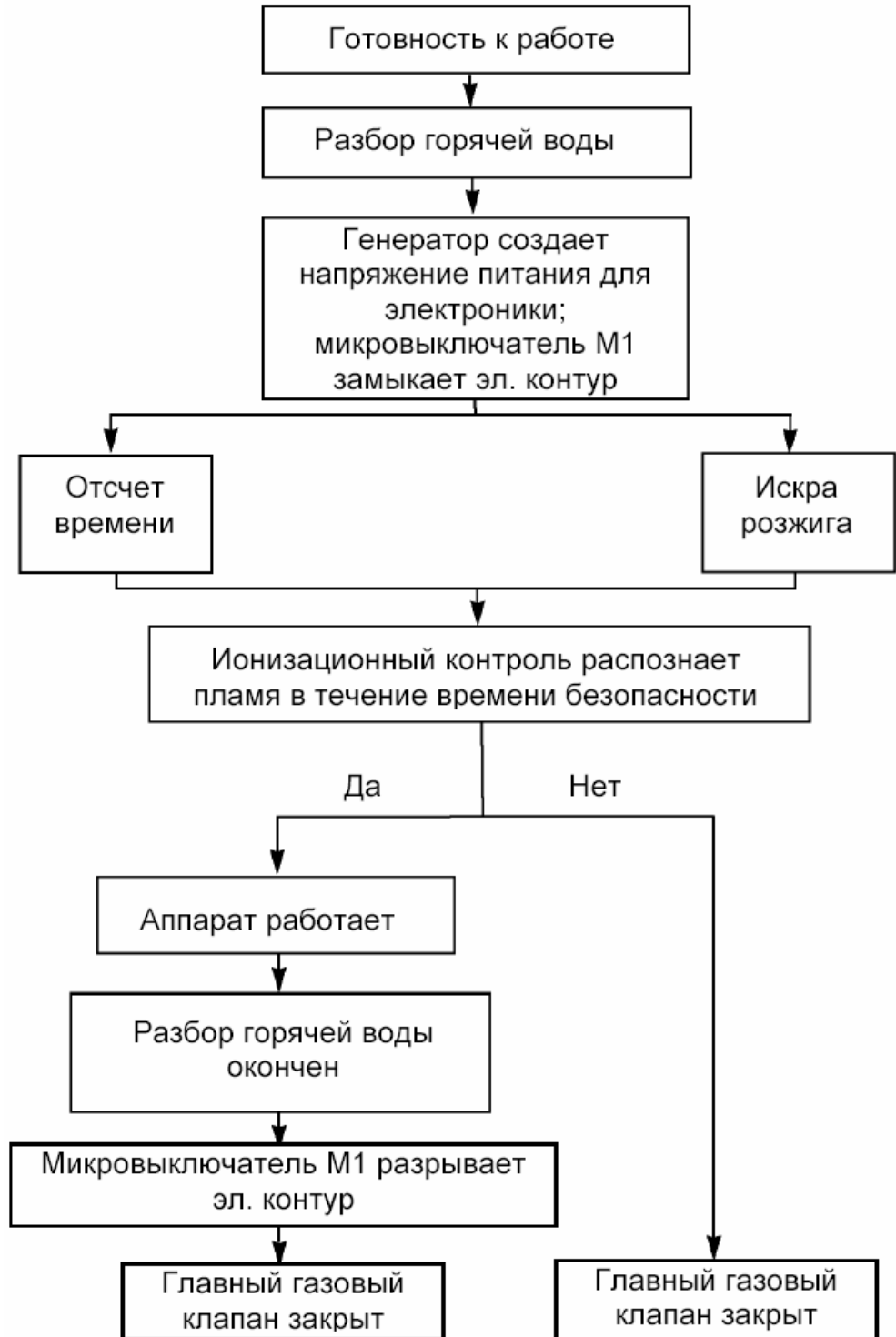
Примечания

5.2.1 Блок схема работы MAG 14 RXI



5.2.2 Блок-схема работы MAG 14 GRX

Примечания



Примечания

5.4 Поиск неисправностей аппарата

5.4.1 Светодиоды индикации состояния MAG RXI / GRX

Светодиод зеленый	Горит, если горелка находится в режиме работы
Светодиод оранжевый	Горит, если генератор (аппарат atmoMAG GX) не выдает напряжение достаточной величины для розжига горелки аппарата или (аппарат atmoMAG XI) недостаточное напряжение от батареек для для розжига горелки аппарата.
Светодиод красный	Мигает при наличии неисправности аппарата

5.4.2 Поиск неисправностей MAG RXI

Примечания

Характер неисправности	Возможная причина	Измерение на аппарате
<p>Аппарат не запускается Отсутствует розжиг</p>	<p>Элементы питания почти разряжены (U < 1,2 В постоянного тока)</p>	<p>Загорается оранжевый светодиод/ Измерение напряжения на клеммах 2 - 3: 1,5 В DC (постоянный ток)</p>
	<p>Цепь безопасности – обрыв, неисправность датчика STB; неисправность, коррозия датчика отходящих газов.</p>	<p>Мигает красный светодиод Измерение сопротивления: 0 Ом - в порядке, ∞ Ом - обрыв</p>
	<p>Блок электроники, газотопочный автомат GFA</p>	<p>Выходное напряжение для сервоклапана</p>
	<p>Неисправный трансформатор розжига</p>	<p>Частота розжига 4 Гц</p>
<p>Аппарат не запускается Розжиг в течение 5 с.</p>	<p>Неисправная катушка сервоклапана</p>	<p>Измерение сопротивления сервоклапана</p>
	<p>На сервоклапане отсутствует напряжение питания, неисправный блок электроники, обрыв зеленого кабеля питания сервоклапана</p>	<p>Измерение напряжения 1,5 В постоянного тока на сервоклапане</p>
	<p>Отсутствует входное давление газа, неисправный счетчик газа, неисправный регулятор давления газа</p>	<p>Измерение давления газа на газовой арматуре</p>
	<p>Обрыв кабеля заземления сервоклапана</p>	<p>Измерение сопротивления: 0 Ом – в порядке, ∞ Ом – обрыв</p>

5.4.3 Измеряемые значения MAG RXI

Примечания

Компонент	Измеряемое значение		Место измерения
	Значение	Единица	
Водяной узел	2,2	л/мин	Место отбора горячей воды
Микровыключатель	0 / ∞	Ом	Подключение SW - SW блока электроники
Напряжение батареек	1,5	В п.тока	Подключение V+ - V- блока электроники
Сервоклапан	6,6	Ом	Подключение SV - G
	1,5	В п.тока	Подключение SV - G
Ограничитель температуры STB	0 / ∞	Ом	Подключение TTB - TTB
Датчик отходящих газов	0 / ∞	Ом	Подключение TTB - TTB
Ток ионизации	3 - 8	мкА	Между электродом и кабелем

5.4.4 Поиск неисправностей MAG GRX

Примечания

Характер неисправности	Возможная причина	Измерение на аппарате
<p>Аппарат не запускается Отсутствует розжиг</p>	<p>Генератор не выдает достаточного напряжения</p>	<p>Загорается оранжевый светодиод. Измерение напряжения на контактах V+-V-. U = 1,5 В пост. тока, измерение сопротивления R = 3,3 Ом</p>
	<p>Обрыв предохранительной цепи датчика отходящих газов</p>	<p>Светодиод мигает красным Измерение сопротивления: 0 Ом в порядке, ∞ Ом - обрыв</p>
	<p>Блок электроники, газопочный автомат GFA</p>	<p>Выходное напряжение для сервоклапана</p>
	<p>Неисправный трансформатор розжига</p>	<p>Частота розжига 4 Гц</p>
<p>Аппарат не запускается Розжиг в течение 5 с.</p>	<p>Неисправная катушка сервоклапана</p>	<p>Измерение сопротивления на сервоклапане</p>
	<p>На сервоклапане отсутствует напряжение питания, неисправный блок электроники, обрыв зеленого кабеля питания сервоклапана</p>	<p>Измерение напряжения 1,5 В постоянного тока на сервоклапане</p>
	<p>Отсутствует входное давление газа, неисправный счетчик газа, неисправный регулятор давления газа</p>	<p>Измерение давления газа на газовой арматуре</p>
	<p>Обрыв кабеля заземления сервоклапана</p>	<p>Измерение сопротивления: 0 Ом – в порядке, ∞ Ом – обрыв</p>

5.4.5 Измеряемые значения MAG GRX

Примечания

Компонент	Измеряемое значение		Место измерения
	Значение	Единица	
Водяной узел	2,2	л/мин	Место отбора горячей воды
Микровыключатель	0 / ∞	Ом	Подключение SW - SW блока электроники
Генератор напряжения	1,5	В п.тока	Подключение V+ - V- блока электроники
Сервоклапан	6,6	Ом	Подключение SV - G
	1,5	В п.тока	Подключение SV - G
Датчик отходящих газов	0 / ∞	Ом	Подключение ТТВ - ТТВ
Ток ионизации	3 - 8	мкА	Между электродом и кабелем

Примечания

5.5 Технические характеристики

Технические характеристики	atmoMAG	MAG OE 14-0/0 RXI / RXZ	MAG OE 14-0/0 GRX
Диапазон номинальной тепловой мощности	кВт	9,8-24,4	9,8-24,4
Диапазон номинальной тепловой нагрузки ¹⁾	кВт	12,2 -28,1	12,2 -28,1
Параметры отходящих газов ²⁾ :			
Необходимая тяга PW	Па	1,5	1,5
Температура отходящих газов при макс. тепловой мощности	°C	165	165
Температура отходящих газов при миним. тепловой мощности	°C	110	110
Массовый поток отходящих газов при макс. тепловой мощности	кг/ч	65	65
Массовый поток отходящих газов при миним. тепловой мощности	кг/ч	60	60
Содержание CO ₂ при макс. тепловой мощности	%	6,3	6,3
Содержание CO ₂ при миним. тепловой мощности	%	2,7	2,7
Необходимое минимальное давление потока воды на аппарате ³⁾ :			
в положении переключателя температуры "warm" (теплая вода)	бар	0,35/0,3	0,65
в положении переключателя температуры "heiß" (горячая вода)	бар	0,15/0,13	0,4
Расход горячей воды при нагреве на 25 К	л/мин	5,9-14,0/ 4,6-14,0	5,9-14,0
Расход горячей воды при нагреве на 50 К	л/мин	2,8-7,0 2,5-7,0	2,8-7,0
Допустимое рабочее давление воды	бар	13	13
Параметры газа ⁴⁾ :			
Природный газ E (H) ₃ Hi (Hu) = 9,45 кВтч/м ³	м ³ /ч	3	3
Природный газ LL (L), Hi (Hu) = 8,1 кВтч/м ³	м ³ /ч	3,5	3,5
Сжиженный газ P (пропан), Hi (Hu) = 12,87 кВтч/кг	кг/ч	2,2	2,2
Число Воббе (WS) – для природного газа E (H) ⁵⁾	кВтч/м ³	14,1	14,1
Настройка EE, относительно числа Воббе (WS): природный газ LL (L) ⁶⁾	кВтч/м ³	11,9	11,9
Число Воббе (WS) – для пропана (P)	кВтч/м ³	21,3	21,3

Примечания

Давление газа на входе в аппарат:			
Природный газ	мбар	13	13
Сжиженный газ (только для исполнения XI и GX)	мбар	30	30
Подключение водопровода холодной воды	Резьба	R 1/2	R 1/2
Подключение водопровода горячей воды	Резьба	R 1/2	R 1/2
Подключение труб отходящих газов	Ø мм	130	130
Размеры аппарата:			
Высота	мм	680	680
Ширина	мм	350	350
Глубина	мм	268	268
Вес приibl.	кг	11,5	12

- 1) Относительно нижней теплоты сгорания H_i
- 2) Расчетное значение для расчета дымохода по DIN 4705
- 3) Потеря давления в аппарате. Трубопроводы до и после аппарата следует учитывать отдельно
- 4) Относительно температуры 15 °C и давления 1013 мбар
- 5) Относительно температуры 0 °C и давления 1013 мбар
- 6) В режиме работы на газе, качество которого отличается от заводской настройки на газ EE, возможны отклонения от указанной номинальной тепловой мощности или установленной тепловой мощности.

