

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Действительные указания .....	2
<b>2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА</b> .....	<b>3</b>
2.1 Технические черты .....	3
2.2 Конструкция и технические данные нагревателя.....	3
2.2.1 Главные узлы нагревателя.....	3
Рис. 2.2.1.1 Главные узлы водонагревателя .....	3
Рис. 2.2.1.2. Принципиальная схема водонагревателей .....	4
Рис. 2.2.1.3. Электрическая схема водонагревателей .....	4
2.2.2 Технические данные .....	5
2.3 Защитное обособление .....	5
<b>3. УСТАНОВКА НАГРЕВАТЕЛЯ</b> .....	<b>5</b>
3.1. Главные условия установки нагревателя .....	5
3.1.1. Локализация .....	5
3.1.2 Вентиляция.....	5
3.1.3 Установка отводящая продукты сгорания .....	6
3.1.4 Газовая установка.....	6
3.2 Предварительная проверка соответствия .....	6
3.3 Установка нагревателя. ....	6
3.4 Подключение газопровода .....	6
3.5 Подключение к водопроводу .....	7
3.6 Подключение к дымоходу.....	7
Рис. 3.6.1 Главные монтажные размеры (мм).....	7
<b>4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ</b> .....	<b>7</b>
4.1 Приготовление нагревателя к первому пуску .....	7
Рис. 4.1.1 Открывание гнезда батареи. ....	7
4.2 Пуск нагревателя .....	8
4.3 Регуляция расхода и температуры воды .....	8
Рис. 4.3.1 Элементы регулирования и их функции.....	8
4.4 Выключение нагревателя.....	8
4.5. Разход газа.....	8
<b>5. ПОДДЕРЖАНИЕ ХОРОШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ</b> .....	<b>9</b>
5.1 Промывка теплообменника от загрязнения и ликвидация накипи .....	9
5.2 Консервация главной горелки .....	9
5.3 Очистка фильтра воды .....	9
5.4 Очистка фильтра газа.....	9
5.5 Проверение системы защит .....	9
5.5.1 Проверка защиты от попадания газов сгорания в помещение.....	9
5.5.2 Проверка защиты от перегрева теплообменника.....	10
<b>6. ДИАГНОСТИКА</b> .....	<b>10</b>
6.1 Диагностика системы зажигания.....	10
6.2 Проверка системы зажигания .....	10
6.3 Проверка катушек давленного дифференциального клапана .....	11
<b>7. НЕПОЛАДКИ –ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ ЛИКВИДАЦИИ</b> .....	<b>11</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Предметом настоящей инструкции являются газовые нагреватели проточной воды предназначены для подогрева тёплой хозяйственной воды приспособлены до одновременного водоразбора к одному или несколько пунктов ( н.п. душ, кухонная раковина).

Все информации, чертежи и спецификации которые находятся в этой инструкции представлены на основе данных о изделиях которые были доступны во время публикации.

Производитель составляет за собой право введения конструкционных изменений в устройстве нагревателя не ухудшающих технических и эксплуатационных свойств изделия, которые могут быть не выявлены в инструкции.

Долголетняя и надежная работа нагревателя в большой степени зависит как от правильного подключения, способа эксплуатации, так и от своевременного и квалифицированного обслуживания, грамотных текущего и капитального ремонтов.

### 1.1. Действительные указания

Прочитайте пероед тем, как приступите к установке и эксплуатации нагревателя.

- газовые изделия которые имеют решение их пользования и определённые знаком „CE”, являются изделиями безопасными только в таком случае когда они пользованы согласно их предзначению и когда соблюданы определлённые правила касающиеся их установки и пользования,
- инструкция по установке и обслуживанию является неотъемлемым и основным оборудованием нагревателя. Надо её хранить и внимательно читать потому что в неё находятся всякие информации и предупреждения касающиеся безопасности во время установки, эксплуатации и консервации нагревателя которые нужно исполнять,
- подключение нагревателя, его обслуживание и ремонт необходимо поручать специализированному обслуживающему предприятию,
- помещение в котором можно установить нагреватель нужно иметь:
  - отвод газов сгорания трубой в индивидуальный дымоход который имеет требуемую тягу,
  - исправную вентиляцию приточно-вытяжную согласно настоящей инструкции и существующим правилам.

**Неприменение в/у условий угрожает безопасности пользователя.**

**Может также вызвать повреждение нагревателя нп. вызванное замерзанием.**

- установку и пуск нагревателя можно выполнить только после оконьчения строительно-монтажных работ в помещении в котором будет установлен нагреватель,
  - нельзя устанавливать и пускать нагревателя в помещениях в которых продолжаются работы.
  - перед нагревателем на газопроводе и водопроводе установить соответствующие фильтры. Фильтры не входят в состав нагревателя,
  - нагреватель должно обслуживать только взрослое лицо,
  - не делай сам никаких манипуляции при элементах, а тоже никаких ремонтов или переработок нагревателя,
  - запрещается всяких переработок которые уменьшают просвет навевного отверстия а также вытяженных проводов и проводов отводящих продукты сгорания в помещении и в нагревателю (не протыкай , не затыкай вентиляционных и проточных решёток),
  - не держи вблизи нагревателя контейнеров в которых находится вещество легковоспламеняющееся, агрессивное – сильно корродующие,
  - вблизи нагревателя и труб отводящих продукты сгорания нельзя держать и сушить одежды и других воспломеняющих предметов,
  - сервисное обслуживание и консервацию нагревателя может выполнять только уполномоченное лицо – фирма,
- Выключается какую нибуть ответственность производителя за убытки которых причиной были ошибки в установке и использованию возникающие с неисполнения инструкции производителя и существующих законов.**

**Перед пуском устройства для своей безопасности надо проверит:**

1. Гарантирован ли постоянный приток воздуха необходимого для сгорания газа
2. Подключен ли водонагреватель к индивидуальному и проверенному дымоходу
3. Проходимый ли канал гравитационной вентиляции

**Почувствовав запах газа:**

1. Нельзя использовать электрические выключатели, которые могут вызвать искру,
2. Открыть окна и двери,
3. Закрыть главный газовый кран,
4. Вызвать аварийную службу

**Действия в случае аварии:**

1. Закрыть кран подачи газа к нагревателю,
2. Закрыт приток воды в случае возникновения угрозы затопления ,
3. Спустить воду если существует опасность замерзания трубопроводов.

**Почувствовав запах продуктов сгорания:**

2. Выключи нагреватель, закрывая забор тёплой воды или закрый газовый клапан нагревателя,
3. Открой окна и двери,
4. После проветрения помещения, включи на короткий срок нагреватель и провери уступила ли вонь продуктов сгорания. Если не уступила, вызови установщика или ремесло трубочиста с целью проверки успешности действия отвода продуктов сгорания.

## 2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

### 2.1 Технические черты

- электронное зажигание с ионизационным контролем пламени,
- защита от исчезновения тяги дымохода и от выплёва газов сгорания в помещение,
- защита от перегрева теплообменника,
- стабилизация давления газа на входе,
- пропорциональная регулировка мощности,
- нормальнодавленный для водяной установки от 10 до 600 кПА (0,1 – 6,0 бар).

Газовые нагреватели проточной воды G-19-02 производятся в версии **B<sub>11BS</sub>**, это значит что они приспособлены для подключения к индивидуальному дымоходу отводящим продукты сгорания на наружие здания с помощью самотяги, а воздух для сгорания забирают непосредственно с помещения в котором они установлены. Нагреватели G-19-02 оборудованы защитой от исчезновения тяги дымохода и защитой от выплёва газов сгорания в помещение.

В нагревателях применено самые новые технические решения, которые гарантируют многолетнюю, безаварийную и экономную эксплуатацию а также комфорт пользования.

Применение водяно-газовой арматуры гарантирует пропорциональную регулировку мощности, что даёт возможность получения постоянной температуры воды на выходе. Пуск (зажигание зажигающей и главной горелок) нагревателя происходит полностью автоматически во время каждого открытия водоразборного крана через электронное зажигание. Выключение происходит после закрытия водоразборного крана.

Особенным преимуществом нагреватели является низкое давление воды пускаемой устройством (около 3,2 дм<sup>3</sup>/мин).

Нагреватели G-19-02 приспособлены для сгорания природного газа 2E-G20 и на такой газ имеет сертификат. Обозначение типа нагревателя, рода газа и давления газовой установки для которых произведено нагреватель нанесено на упаковке, щитке и в инструкции по обслуживанию.

### 2.2 Конструкция и технические данные нагревателя

#### 2.2.1 Главные узлы нагревателя

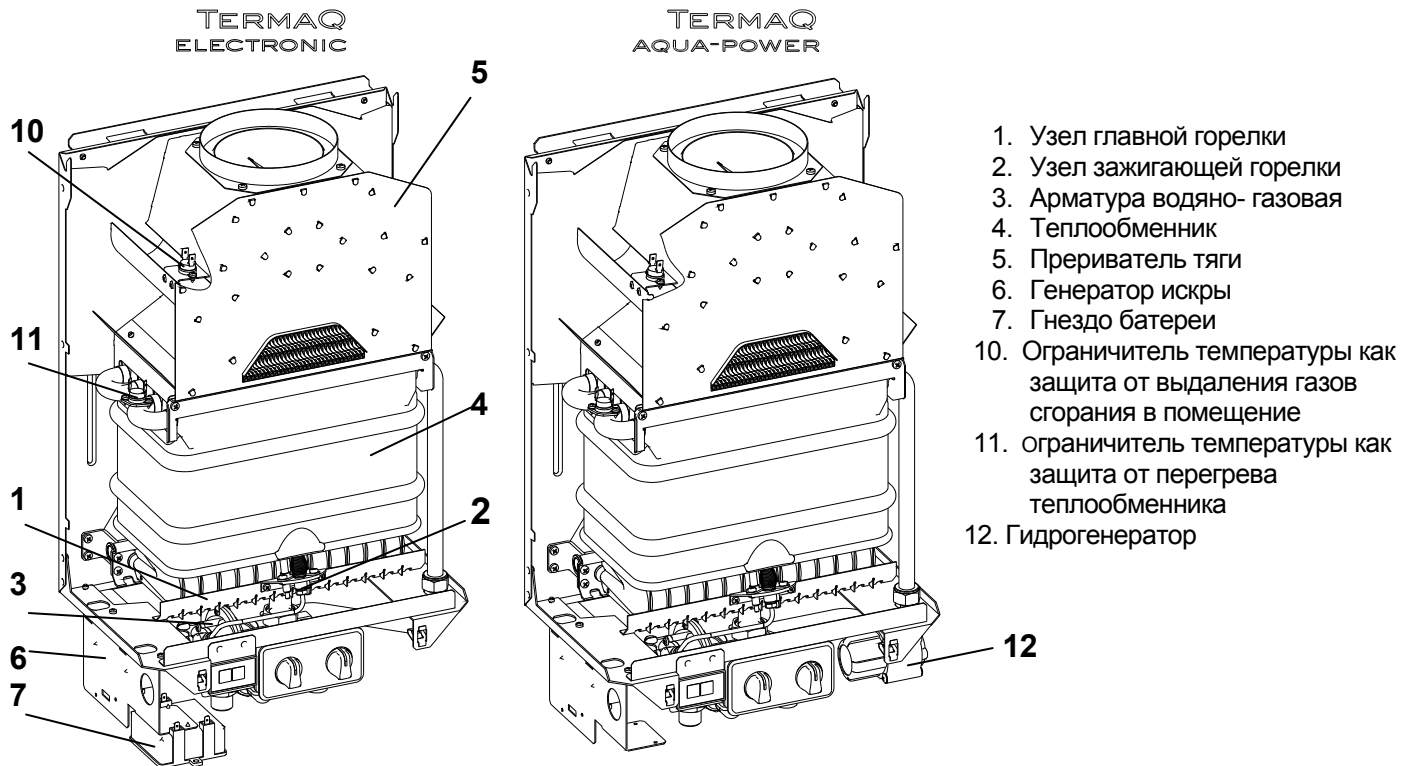


Рис. 2.2.1.1 Главные узлы водонагревателя

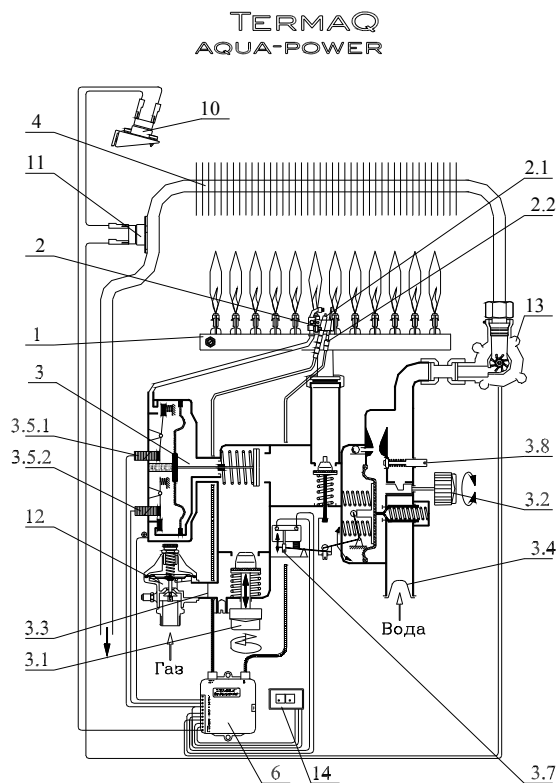
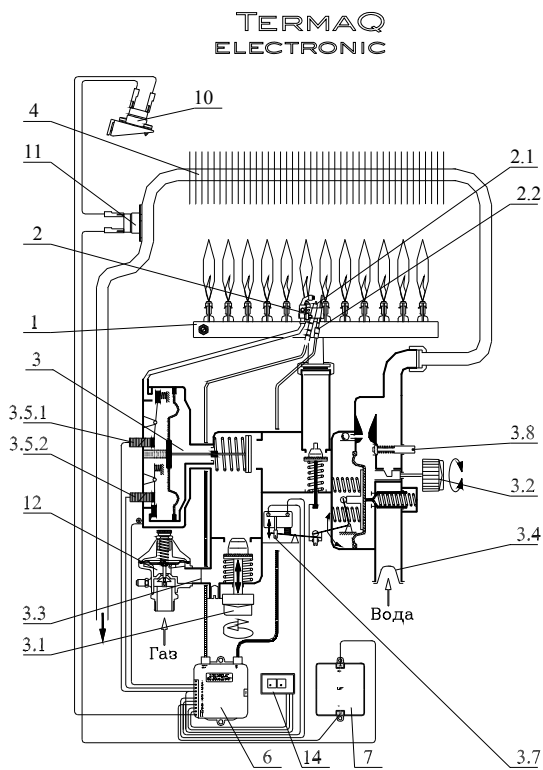
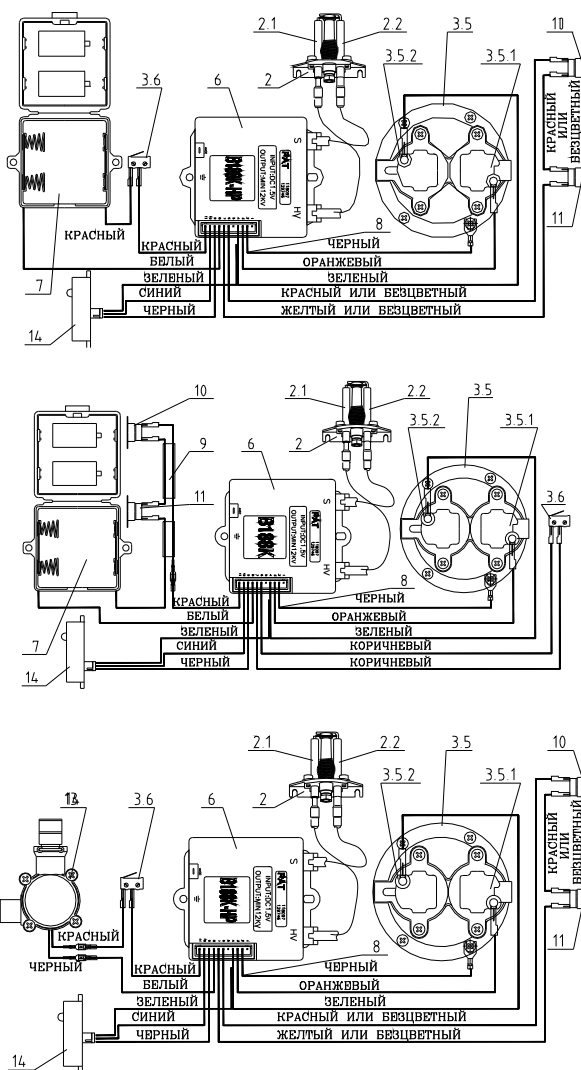


Рис. 2.2.1.2. Принципиальная схема водонагревателей



Описание к рис. 2.2.1.2. и 2.2.1.3.

1. Узел главной горелки
2. Узел зажигающей горелки
- 2.1 Зажигающий электрод
- 2.2 Контрольный электрод
3. Арматура водно-газовая
- 3.1 Ручка потока газа
- 3.2 Ручка выбора температуры воды
- 3.3 Фильтр газа
- 3.4 Фильтр на входе воды
- 3.5 Давленный дифференциальный клапан
- 3.5.1 Катушка I давленого дифференциального клапана
- 3.5.2 Катушка II давленого дифференциального клапана
- 3.6 Микросоединитель
- 3.7 Регулирующий винт микросоединителя
- 3.8 Винт регулирующий малый поток воды
4. Теплообменник
6. Генератор искры
7. Гнездо батареи
8. Подузел проводов генератора
9. Подузел проводов защит
10. Ограничитель температуры как защита от выделения газов сгорания в помещение
11. Ограничитель температуры как защита от перегрева теплообменника
12. Стабилизатор потока газа
13. Гидрогенератор
14. Показатель LED

Рис. 2.2.1.3. Электрическая схема водонагревателей

## 2.2.2 Технические данные

Параметр	Единица	Величина для давления газа	
		20 мбар	13 мбар
Номинальная тепловая мощность	кВт	19,2	17,4
Минимальная тепловая мощность	кВт	7,7	7,0
Номинальная тепловая нагрузка	кВт	21,8	19,8
Минимальная тепловая нагрузка	кВт	8,8	8,0
Минимальный КПД	%	88	
Номинальный расход газа главной горелки: - газ природный - 2E - G20	м³/час	2,3	
Номинальное давление газа перед нагревателем (на входе) - газ природный - 2E - G20	кПа (бар)	2,0 (20)	
Рабочее давление воды	кПа (бар)	20-600 (0,2-6)	
Выход горячей воды ( $\Delta t \leq 50$ °C)	л/мин	3,2 ÷ 5,7	
Выход горячей воды ( $\Delta t \leq 25$ °C)	л/мин	5,7 ÷ 11,5	
Максимальная температура выходящей воды	°C	65	
Диаметр трубы отводящей продукты сгорания (внутренний диаметр)	мм	Ø132	
Габаритные размеры – (высота x ширина x глубина)	мм	585 x 360 x 220	
Вес нагревателя	кг	10,5	
Расположение между патрубками подключения	мм	рис. 3.6.1.	
Подключение газа	дюйм	G ¾	
Подключение холодной воды	дюйм	G ½	
Подключение горячей воды	дюйм	G ½	

## 2.3 Защитное обеспечение

- **защита от попадания продуктов сгорания в помещение (случай исчезновения тяги дымохода)** состоит из ограничителя температуры поз. 10 рис. 2.2.1.2 и 2.2.1.3. включенного в ряд электрической системы питания. Задачей этой защиты является закрытие главного крана газа в арматуре водяно-газовой и прекращение подачи газа к горелке в случае возникновения разряжения в дымоходе меньше чем 3,0 Па или появления обратной тяги (избыточного давления).

После выключения нагревателя защитой **надо замкнуть водоразборный клапан тёплой воды.**

По около 10 мин. (после остужения ограничителя температуры, эти время зависит от м.д. температуры в помещении) наступит **автоматическая отблорковка** защиты. После отктытя водоразборного крана, вода снова потечёт.

**В случае повтаряемых выключений защитой надо объявить проверку правильности тяги дымохода соответствующим организациям трубочиста.**

**Нельзя выключать защиты от отсутствия тяги дымохода.**

**Нельзя своевольно делать никаких изменений защиты.**

**Выключение или повреждение защиты может привести высвобождение газов сгорания в помещении.**

- **защита от утечки газа** которая на основе ионизационного контроля пламя, автоматически отключает выплыв несгоренного газа с главной горелки в случае ненамеренного погасания пламя горелки.
- **защита от перегрева теплообменника** состоит из ограничителя температуры поз. 11, рис. 2.2.1.2 и 2.2.1.3. который заработают в случае, если вода, находящаяся в теплообменнике, превысит температуру 85 °C, разрывая электрическую цепь защиты от утечки газа, и тем самым, прекращая подачу газа на главную и зажигающую горелки.

**Недопускается делание никаких своевольных изменений защитной системы нагревателя**

## 3. УСТАНОВКА НАГРЕВАТЕЛЯ

Водонагреватель может установить только уполномоченное лицо.

**Подключение нагревателя к водной и газовой устанрвке, к трубопроводом отводящим продукты сгорания а также помещение в котором будет установлен нагреватель должны отвечать требованиям и действующим указаниям а также настоящей инструкции.**

После установки необходимо проконтролировать герметичность всех газовых и водяных соединений.

### Внимание:

Проводы и элементы присоединительной установки (фильтры, клапаны) воды и газа а также отвод продуктов сгорания не входят в состав нагревателя .

### 3.1. Главные условия установки нагревателя

#### 3.1.1. Локализация

- Нагреватели нельзя устанавливать в жилых помещениях (там где постоянно находятся люди),
- Кубатура помещения – не менша чем 8 м.<sup>3</sup>,
- Высота помещения – не меньшая чем 2,2 м.

#### 3.1.2 Вентиляция

##### • Вентияция приточная,

В помещении в котором находится нагреватель должно находится незакрывательное разверстие приточной вентиляции поверхностью не меньшей чем 200 см<sup>2</sup>, которого дольный край должен быть расположен не выше чем 30 см над полом.

Допускается подведение воздуха снаружи те. с соседнего помещения в котором находится незакрывательное разверстие приточной вентиляции поверхностью не меньшей чем 200 см<sup>2</sup>.

### • Вентиляция вытяжная,

В помещении в котором находится нагреватель должно находится незакрывательное разверстие вытяжной вентиляции поверхностью не меньшей чем  $200 \text{ см}^2$ , которое расположено вблизи потолка.

### Недопускается применения механической вытяжной вентиляции

### 3.1.3 Установка отводящая продукты сгорания

- Нагревателю надо устанавливать возможно вблизи дымоотводящей трубы а также в месте не подвергнутом замерзанию.

Труба отводящая продукты сгорания и дымоход должны иметь на всей своей длине такой самый поперечный разрез. Дымоход должен выходить из нагревателя вертикально (мин 220 мм) до первого колена. Вертикальной участок дымохода не может быть длиннее 2-х метров, и должен быть установлен с уклоном минимум 5% (ок.  $3^\circ$ ) в сторону нагревателя (рис. 3.1.3.1). Длина дымохода от оси входа трубы отводящей продукты сгорания до выпускаемой кромки под крышю должна быть не менша чем 2 м. Внутренняя поверхность дымопровода и трубы отводящей продукты сгорания должна быть устойчивая к деструктивным воздействиям продуктов сгорания,

- Подключение водонагревателя к дымоходу необходимо согласовать с соответствующими организациями трубчитса и должно соответствовать требованиям указанным на рис. 3.1.3.1 .

Нагреватель работает правильно тогда , когда разряжение в дымоходе составляет не менее чем 3 Па (0,03 мбара) и не более чем 15 Па (0,15 мбара).

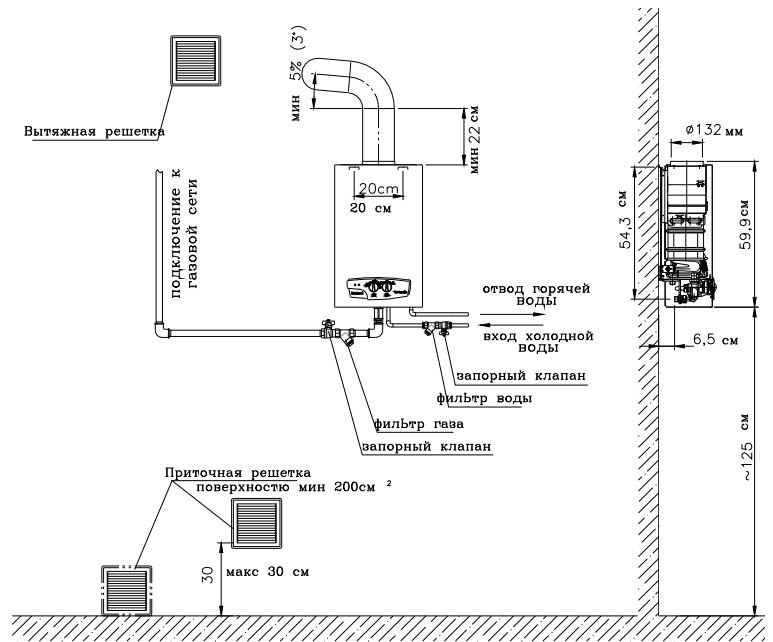


Рис. 3.1.3.1 Схема трубопроводов воды, газа и продуктов сгорания

### 3.1.4 Газовая установка

- Газовый нагреватель надо присоединить к газовой установке металлическими или медными трубами, жёстко или с применением эластичных металлических труб которые имеют соответствующий сертификат.

### 3.2 Предварительная проверка соответствия.

Перед подключением нагревателя необходимо проверить:

- приспособлен ли купленный нагреватель к тому виду газа, который находится в газовой сети, к которой он должен быть подключен. Вид газа, для которого произведен данный, нагреватель, указан на упаковке и заводской табличке, укрепленной на задней стенке;
- промыта ли как следует водопроводная сеть с целью очистки от ржавчины, окалина, песка и других взвешенных частей, которые могли бы нарушить работу нагревателя (нп. увеличить сопротивление потока воды в установке).

### 3.3 Установка нагревателя.

Нагреватель надо установить в месте не затрудняющим его сервисное обслуживание, на стене с негорючих материалов или на стене с горючих материалов изолированной плитой с негорючих материалов.

В случае вмонтирования нагревателя в мебель, необходимо сделать так чтобы обеспечить подачу воздуха необходимого для правильного сгорания газа (рис. 3.3.1).

Нельзя устанавливать водонагревателя вблизи устройств которых работа может вызвать нарушение работы водонагревателя. (нп. над плитой с которой улетучивает испарение).

Крепление нагревателя на стене производится методом навешивания на крюках, прочно закрепленных в стене испрользуя два прямоугольные отверстия в заднем кожухе

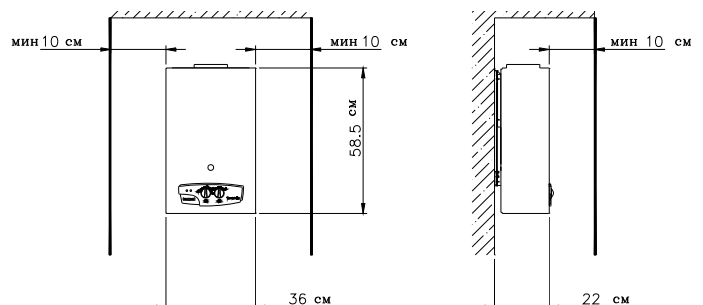


Рис. 3.3.1 Требуемые монтажные расстояния (мм).

### 3.4 Подключение газопровода

Представляет рис. 3.6.1. Диаметр газового патрубкa  $G \frac{3}{4}$ .

Водонагреватель который не имеет встроеного стабилизатора протока газа предназначен для газовой установки в которой давление регулируется при помощи индивидуального рудуктора средненго давления.

**Перед нагревателем на газопроводе надо установить запорный клапан и за клапаном фильтр газа.**

**Установка фильтра газа необходимая для правильной, надежной и длительной работы газового узла и горелки.**

**Фильтр газа не входит в комплект нагревателя.**

### 3.5 Подключение к водопроводу

Представляет рис. 3.6.1. Диаметр патрубков воды соответствует G 1/2". Перед нагревателем на газопроводе надо установить запорный кран.

Для подключения водонагревателя к водяной установке надо использовать эластичные присоединения или жёсткие трубы которые находятся в торговой сети. Они не являются оборудованием водонагревателя.

Подключение нагревателя не может вызвать перемены геометрии нагревателя, чего признаком есть несоосность осей вращающихся ручек до внешнего диаметра отверстия в универсальном экране.

**С целью улавливания механических загрязнений, необходимо на подающем водопроводе установить перед нагревателем фильтр такой, который не создавал бы большого сопротивления для потока воды и был удобен для очистки. Фильтр не входит в комплект нагревателя.**

### 3.6 Подключение к дымоходу.

Продукты сгорания удаляются в индивидуальный дымоход с помощью дымовой трубы внешним диаметром 130 мм, выполненной из антикоррозийного материала.

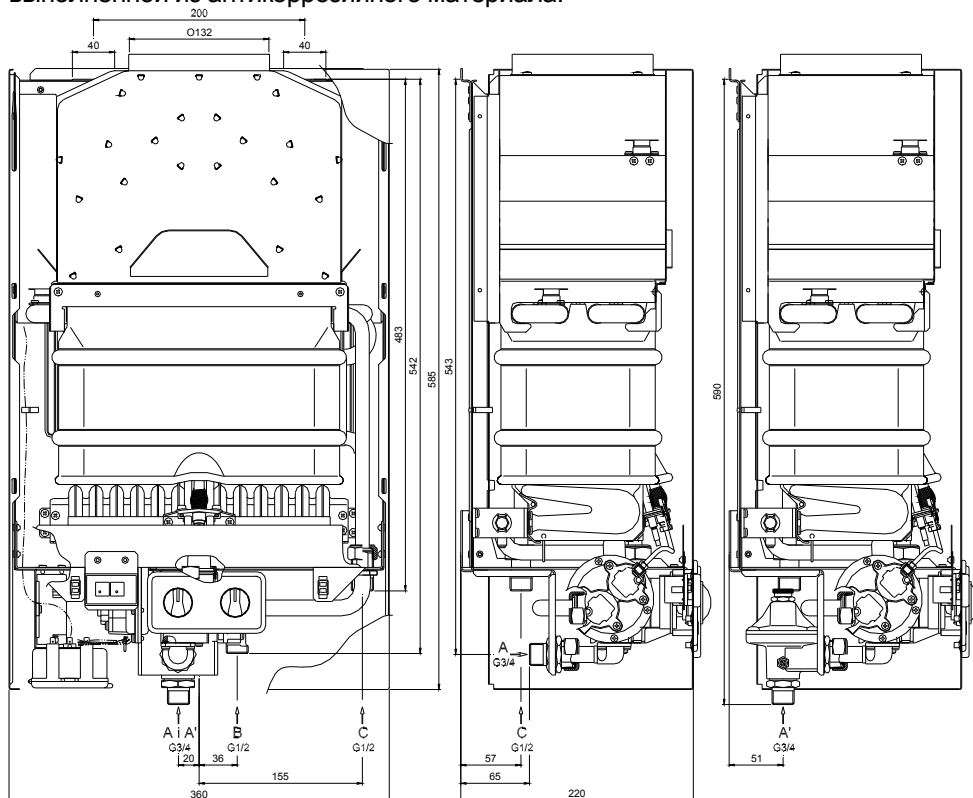


Рис. 3.6.1 Главные монтажные размеры (мм)

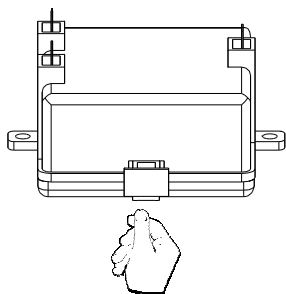
- A** – присоединение к газовой сети водонагревателя без стабилизатора потока газа
- A'** – присоединение к газовой сети водонагревателя со стабилизатором потока газа
- B** – выход холодной воды
- C** – подача горячей воды

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ

### 4.1 Приготовление нагревателя к первому пуску

Перед приступлением к первому пуску нагревателя G 19-02 TERMAQ ELECTRONIC необходимо:

- наполнить водяную сеть водой так чтобы после открытия водоразборного крана, потекла вода. Это гарантирует правильное наполнение водой водонагревателя и его правильную работу
- наложить ручку регулировки потока газа и ручку выбора температуры воды – принимая внимание на клюк – нажать ручки до упора.
- открыть гнездо батареи оттягивая крышку. В гнездо батареи вложить батарею R20 принимая внимание на полярность батареи. Потом закрыть гнездо батареи.



**Батерея не входит в состав нагревателя.**

Производитель рекомендует применение батареи предназначенных для питания радиооборудования и телевидения.

*Отработавшие батареи нельзя никак образом: регенерировать, подогревать, бросать в огонь - взрывоопасность*

**Рис. 4.1.1 Открывание гнезда батареи.**

Нагреватель типа G –19-02 TERMAQ AQUA-POWER - готов к эксплуатации после установки

## 4.2 Пуск нагревателя

Включая нагреватель надо:

- открыть газовый кран перед нагревателем,
- поворотной ручкой газа сделать оборот и наставить с позиции «0» на одну из 4 позиции тепловой мощности нагревателя (скачкообразное действие воротока). После открытия воды можно услышать пробой электрической искры (ок. 6 сек.) на зажигающей горелке. После момента зажётся газ на зажигающей горелке а потом на главной горелке.

**В случае положения ручки потока газа в поз. «0» – генератор искры создает искру во время до 70 сек., а газ на горелках зажигающей и главной не зажётся**

**Во время первоначального пуска надо удалить воздух от газовой установки и газовой арматуры.**

**В таком случае время первого пуска может продолжаться выше чем 20 сек.**

Таким образом нагреватель приготовлен к эксплуатации.

После открытия клапана тёплой воды происходит автоматическое открытие течения газа на газовую горелку, где он зажётся и немного погодя потечёт горячая вода.

После закрытия водоразборного крана тёплой воды произойдёт моментальная отсечка притока газа к зажигающей главной горелкам.

## 4.3 Регуляция расхода и температуры воды

Нагреватель снабжен современной водно-газовой арматурой, которая гарантирует пропорциональную регуляцию мощности, что дает возможность поддерживать постоянную температуру воды на выходе. В арматуру встроены регулятор протока (количества) воды с плавной регулировкой. Если ручка выбора температуры воды (рис. 4.3.1) повернута до упора вправо, получаем малый поток воды – т.е. 5,7 л/мин. с максимальной температурой (при положении ручки регулировки расхода газа в левом крайнем положении). Еще меньшее количество вытекающей воды достигается прикрытием водоразборного крана. Если ручка выбора температуры повернута до упора влево, получаем большой поток воды – т.е. 11,5 л/мин. с низкой температурой (положение ручки регулировки потока газа как указано выше).

**При установке ручки выбора температуры в среднем положении прирост температуры воды изменится обратнопропорционально количеству воды. Уменьшая ручкой регулировки температуры поток воды в нагревателе от около 11,5 до 5,7 л/мин., прирост температуры воды изменится от около 25 °С до около 50 °С. Температуру воды (в произвольном рабочем положении регулятора количества воды) можно регулировать ручкой регулировки потока газа.**

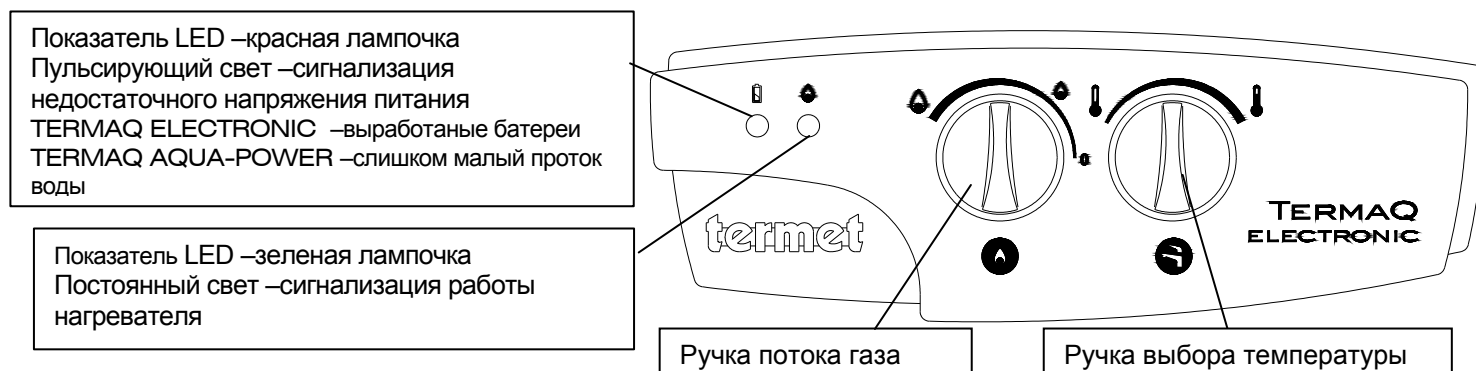


Рис. 4.3.1 Элементы регулирования и их функции

## 4.4 Выключение нагревателя

Выключение нагревателя происходит при повороте ручки регуляции потока газа вправо поз. «0» (рис. 4.3.1).

В случае предполагаемого длительного перерыва в работе нагревателя, необходимо закрыть газовый кран перед нагревателем.

Если существует возможность понижения температуры в помещении, в котором установлен нагреватель, ниже 0 °С, непременно необходимо выпустить воду из нагревателя.

С этой целью необходимо закрыть подачу холодной воды к нагревателю, затем открутить гайку трубки, подающей воду к водному узлу и открыть водоразборный кран горячей воды на смесителе.

## 4.5 Разход газа.

Таблица

Вид газа	Величина кинетического давления газа в сети кПа (мбар)			Разход газа л/мин	
	P <sub>мин</sub>	P <sub>ном</sub>	P <sub>мак</sub>	от	до
природный: 2E - G20-20 мбар	1,6 (16)	2,0 (20)	2,5 (25)	35,5	40,5
природный: 2E - G20-13 мбар	1,0(10)	1,3 (13)	1,6 (16)	33	37,5

## 5. ПОДДЕРЖАНИЕ ХОРОШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

С целью поддержания хорошего технического состояния и долговечной эксплуатации нагревателя, необходимо проводить периодическое консервации. Осмотры и консервации хотя один раз в год должно провести уполномоченное лицо. Перечень работ по обслуживанию следующий:

Перед началом консервации водонагревателя надо закрыть приток газа и воды а потом спустит воду. Перед очисткой нагревателя надо прежде всего вымонтировать горелку а потом теплообменник.

### 5.1 Промывка теплообменника от загрязнения и ликвидация накипи

Для гарантии полного сгорания продуктов сгорания а также сохранения максимального коэффициента полезного действия теплообмена нагревателя, рекомендуется удерживание ребер теплообменника в постоянной чистоте.

Очистка теплообменника от загрязнений требует демонтажа его из нагревателя и промывки сильной струей воды.

Ликвидация накипи из трубопроводов теплообменника проводится с помощью средств доступных в торговой сети, согласно рекомендациям производителя принимаемого средства.

Можно также ликвидировать накипь при помощи 10÷20% уксусной кислоты, выдерживая ее в теплообменнике около 3 часа, потом тщательно промыть теплообменник чистой водой.

В никаком случае нальза применять для очистки теплообменника проволочной щётки или щётки которая имеет твёрдую щетину.

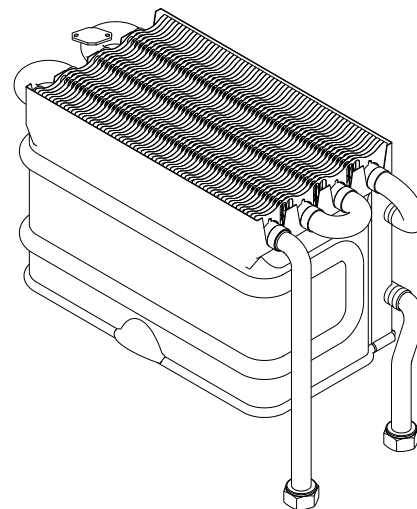


Рис. 5.1.1

### 5.2 Консервация главной горелки

Почистить накладки на сегментах с помощью мягкой щётки (не проволочной). Необходимо обратить внимание, не пришли ли в негодность накладки и сегменты.

### 5.3 Очистка фильтра воды

В случае наблюдения очень малой струи воды, вытекающей из нагревателя, или в случае не зажигания горелки, необходимо закрыть кран на подаче воды к нагревателю и газовый клапан перед нагревателем. Проверить и очистить водяной фильтр перед нагревателем. Мимо применения фильтра перед нагревателем на водяной установке может произойти засерение внутреннего фильтра водногазовой арматуры. В этом случае необходимо вынуть арматуру, а потом фильтр, который тщательно очистить и обратно смонтировать (рис. 5.4.1.).

### 5.4 Очистка фильтра газа

В случае наблюдения очень малой струи газа, вытекающего из греющей системы, или в случае не зажигания горелки, необходимо закрыть кран на подаче воды к нагревателю и газовый клапан перед нагревателем..

Проверить и очистить газовый фильтр перед нагревателем.

Мимо применения фильтра перед нагревателем на газовой установке может дойти до заглушения внутреннего фильтра арматуры водяно-газовой. В таком случае надо вынуть арматуру а потом фильтр который тщательно очистить и назад смонтировать ( рис. 5.4.1.).

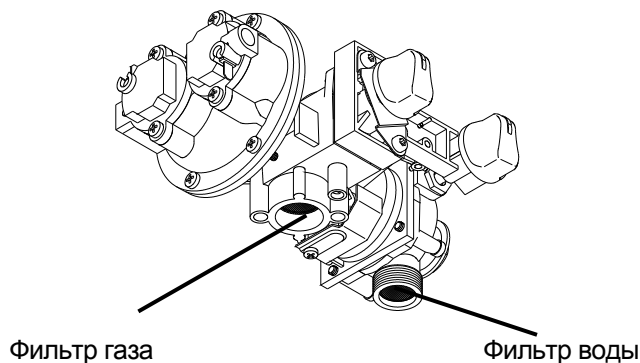


Рис. 6.4.1

### 5.5 Проверение системы защит

При каждом осмотре нагревателя надо проверить правильность работы защит и герметичность газовой арматуры.

#### 5.5.1 Проверка защиты от попадания газов сгорания в помещение

Ограничитель температуры (рис. 2.2.1.1, поз. 10) который в нагревателю является защитой от выплыва газов сгорания в помещение, установлен на заводе на температуру  $85^{+3} \text{ } ^\circ\text{C}$ .

С целью проведения правильности установки ограничителя надо:

- подготовить металлический сосуд и термометр,
- влить жидкость (воду),
- открутить ограничитель от теплообменника выкручивая винты, вложить его в сосуд погруживая только металлический колпачок,
- подогреть воду до температуры  $82^\circ\text{C}$  – в этой температуре ограничитель ненужен заработать,
- подогреть воду до температуры  $88^\circ\text{C}$  – в этой температуре ограничитель нужен заработать

Правильно работающий ограничитель должен разомкнуть контакты в пределе температур  $82\div 88^\circ\text{C}$  .

### 5.5.2 Проверка защиты от перегрева теплообменника

Ограничитель температуры (рис. 2.2.1.1, поз. 11) в нагревателе является защитой от превышения верхней температуры воды. На заводе они установлены на температуру  $85^{\pm 3}$  °C.

С целью проведения правильности установки ограничителя надо:

- подготовить металлический сосуд и термометр,
- влить жидкость (воду),
- открутить ограничитель от теплообменника, вложить его в сосуд погруживая только металлический колпачок,
- подогреть воду до температуры 82°C – в этой температуре ограничитель не нужен заработать,
- подогреть воду до температуры 88°C – в этой температуре ограничитель нужен заработать,

Правильно работающий ограничитель должен разомкнуть контакты в пределе температур 82÷88°C .

**При поворотной сборке элементов водяной и газовой системы надо применять новые уплотнительные прокладки.**

**Работы представлены в пункте 6 не входят в состав гарантийных ремонтов водонагревателя.**

## 6. ДИАГНОСТИКА

Нагреватель во время его производства и после его выпуска подвергается целому ряду видов контроля, но кроме того, во время эксплуатации или пуска могут быть выявлены незначительные неполадки, которые независят от производителя.

С целью облегчения определения неполадок, а также выявления главных причин, вызвавших неисправности, составлена н/у таблица. Пользование изложенной в этой таблице информацией, позволяет исключить необоснованные действия при демонтаже нагревателя и, тем самым, сократить время ремонта.

**Перед выявлением неполадок необходимо выяснить:**

- приспособлен ли данный нагреватель к сжиганию требуемого вида газа,
- поступает ли газ в нагреватель хотя бы с минимально допустимым давлением,
- состоит ли вакуумметрическое давление в дымопроводе 3÷15 Па (0,03÷0,15 мбар).
- хорошие ли состояние батарейки (в нагревателе TERMAQ ELECTRONIC)

### 6.1 Диагностика системы зажигания

После открытия водоразборного клапана, вода переплывающая через нагреватель вызывает процесс зажигания главной горелки которого этапы представлены ниже:

- короткое замыкание контактов микросоединителя рис. 2.2.1.3. поз 3.6,
- искрение между зажигающим электродом поз 2.1. и головкой трубки зажигающей горелки поз. 2,
- появление напряжения на катушке I поз. 3.5.1 – открыте клапанка I в давленном, дифференциальном клапане ( клапанок I в нерабочим состоянии, закрытый),
- зажение газа на зажигающей горелке поз 2 – появление тока ионизации почувствованого контрольном электродом поз. 2.2,
- появление напряжения на катушке II поз. 3.5.2 – заткрытие клапанка II в давленном, дифференциальном клапане ( клапанок II в нерабочим состоянии, открытый),
- открыте главного газового клапана вызванное разницей давлений под и над мембраной в давленном дифференциальном клапане поз 3.5,
- зажение газа в главной горелке поз 1.

### 6.2 Проверка системы зажигания

В случае неправильного зажигания нагревателя надо проверить систему зажигания согласно н/у указаниям:

1. Проверить правильность электрических подключений.
2. Подключить вольтмер к полюсу „-” .
  - в нагревателях TERMAQ ELECTRONIC пружинка в гнезде батареи поз. 7 ,
  - в нагревателях TERMAQ AQUA-POWER провод гидрогенератора поз 14 в белой изоляции.
3. Подключить вольтмер к полюсу „+” .
  - в нагревателях TERMAQ ELECTRONIC пластинка в гнезде батареи поз. 7 ,
  - в нагревателях TERMAQ AQUA-POWER провод гидрогенератора поз. 14 в красной изоляции.
4. Измерить напряжение.
  - в нагревателях TERMAQ ELECTRONIC напряжение батареи -1,5VDC,
  - в нагревателях TERMAQ AQUA-POWER напряжение гидрогенератора при нагрузке активного сопротивления 10Ω и потоке воды 3л/мин -1,3÷1,6VDC.
5. Измерить напряжение питания при нагрузке работающей зажигающей системы (правильная работа системы при напряжению 0,9÷1,5V).
6. Проверить напряжение на защите от выдаления газов сгорания в помещение поз. 10 ( напряжение как в батарее).
7. Проверить напряжение на защите от перегрева теплообменника поз 11 (напряжение как в батарее).

8. Проверить напряжение зажима 11 генератора искры поз 6 (напряжение как в батарее).
9. Соединить на коротко контакты микросоединителя поз. 3.6. Соединение на коротко контактов должно вызвать искрение между зажигающим электродом поз 2.1 а пружинкой на трубке зажигающей горелки поз. 2 .
  - проверить напряжение на зажимах катушки I поз. 3.5.1 (правильная работа системы при напряжению 0,9÷1,5V),
  - при чувствованию через контрольный электрод тока ионизации ( когда появляются пламени) проверить напряжение на зажимах катушки II поз 3.5.2 (правильная работа системы при напряжению 0,9÷1,5V).

### 6.3 Проверка катушек давленного дифференциального клапана

Проверку эвентуальных повреждений катушек давленного дифференциального клапана можем сделать через проверку активного сопротивления этих катушек.

Метод измерения активного сопротивления:

- снять надвижную муфту с катушек,
- один провод омметра подключить к корпусу давленного дифференциального клапана,
- второй провод подключить к одной а потом второй надвижной муфте проверяемых катушек каждым разом прочитывая значение активного сопротивления.

Правильное активное сопротивление это:

Катушка I -  $39\Omega \pm 20\%$

Катушка II -  $58\Omega \pm 20\%$

## 7. НЕПОЛАДКИ –ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ ЛИКВИДАЦИИ

Поз	Неполадки	Причины	Способ ликвидации
1	2	3	4
1.	Отсутствие искры ( отсутствие зажигания при водозаборе)	отключен провод электрода	исправить присоединение
		поврежденный электрод	проверить- заменить
		поврежденный генератор искры	проверить- заменить
		батарея выработана или поврежденный гидрогенератор	проверить- заменить
		плохо отрегулированный микросоединитель	сделать регулировку микросоединителя вкручивая винт на рычаге микросоединителя. Надо обратит внимание чтобы после регулировки не было искрения во время отсутствия течения воды
		заделанный фильтр воды	удалить загрязнения
		поврежденные элементы арматуры водяно-газовой - повреждена водная мембрана - поврежден механизм системы управляющей грибком газового клапана	заменить арматуру на новую (во время гарантийного ремонта) или заменить поврежденные элементы (во время послегарантийного ремонта)
2.	Зажигающая горелка не зажигается от искры	отсутствие подачи газа (поврежден электрод)	открыть клапан отсикающий подачу газа в нагреватель
		зараженная газовая система	развоздушить
		повреждена зажигающая горелка	заменить
		выработана батарея или поврежден гидрогенератор	заменить
3.	Зажигающая горелка зажигается, главная горелка не зажигается	выключен провод контрольного электрода	исправить присоединение
		поврежден контрольный электрод	проверить- заменить
		поврежден генератор искры	проверить- заменить
		поврежден давленый дифференциальный клапан	проверить- заменить
4.	Попытки зажигания при отсутствии течения воды	плохо отрегулирован микросоединитель	сделать регулировку микросоединителя, вкручивая винт на рычаге микросоединителя. Надо обратит внимание чтобы после регулировки не было искрения во время пуска нагревателя
5.	Нагреватель недостаточно нагревает воду	малое пламя на горелке	проверить давление газа в сети; проверить установку стабилизатора протока газа
		загрязнение горелки	ликвидировать загрязнение накладок и сопел горелки
		загрязнен калорифер в теплообменнике	очистить ребрение калорифера; удалить накипь
		неправильный состав газа	проверить соответствует ли главная и зажигающая горелки и водно-газовая арматура данному виду газа

		чрезмерный проток воды	проверить режим малого расхода воды – если поток воды больше чем 5,7 л/мин. необходимо его отрегулировать регулирующим винтом малого расхода воды
		повреждены элементы водно-газовой арматуры	заменить арматуру на новую (во время гарантийного ремонта) или заменить поврежденные элементы (во время послегарантийного ремонта)
6.	Нагреватель перегревает воду	неправильно установлен стабилизатор потока газа	произвести регулировку стабилизатора согласно пункта 4.5
		неправильный состав газа	проверить соответствует ли главная и зажигающая горелки и водно-газовая арматура применяемому виду газа
		малый расход воды	проверить режим малого расхода воды – если поток воды меньше чем 5,7 л/мин., необходимо его отрегулировать винтом, регулирующим малый расход воды
		механическое повреждение системы, управляющей грибок газового крана	заменить арматуру на новую (во время гарантийного ремонта) или заменить поврежденные элементы (во время послегарантийного ремонта)
7.	Нагреватель не гаснет при прекращении подачи воды	механическое повреждение элементов водно-газовой арматуры	заменить арматуру на новую (во время гарантийного ремонта) или заменить поврежденные элементы (во время послегарантийного ремонта)
8.	Взрывное зажигание главной горелки	малое пламя зажигающей горелки	засорено сопло зажигающей горелки: прочистить, при необходимости – заменить
		засорена в водно-газовой арматуре подача газа на зажигающую горелку поврежден дифференциальный клапан	заменить арматуру на новую (во время гарантийного ремонта) или заменить поврежденные элементы (во время после гарантийного ремонта)
9.	Появление неплотности в газовой системе нагревателя	повреждена уплотняющая шайба на входе в водно-газовую арматуру	заменить уплотнение на новое
		повреждена прокладка на выходе из водно-газовой арматуры или на входе в главную горелку	заменить уплотнение на новое
		механическое повреждение водно-газовой арматуры	заменить арматуру на новую (во время гарантийного ремонта) или заменить поврежденные элементы (во время после гарантийного ремонта)
10.	Появление негерметичности в водяном контуре нагревателя	повреждена прокладка на входе в водно-газовую арматуру	заменить уплотнение на новое
		повреждена прокладка на выходе из водно-газовой арматуры	заменить уплотнение на новое
		повреждена одна из прокладок на присоединениях теплообменника	заменить уплотнение на новое
		механическое повреждение водно-газовой арматуры	заменить арматуру на новую (во время гарантийного ремонта) или заменить поврежденные элементы (во время послегарантийного ремонта)
11.	Нагреватель выключается во время работы - водозабор	сработала защита от утечки газов сгорания в помещении	проверить ограничитель – поврежденный заменить проверить правильность вакуумметрического давления в дымопроводе
		сработала защита от превышения верхней границы температуры	проверить ограничитель – поврежденный заменить нагреватель перегревает воду –смотри как выше
12	Ребра обменника пачкаются в короткие время	плохая тяга дымопровода	проверить дымоход
		жёлтые пламя засорена горелка (плохое сгорание)	проверить род газа вычистить горелку
		слишком большой расход газа	проверить – отрегулировать