

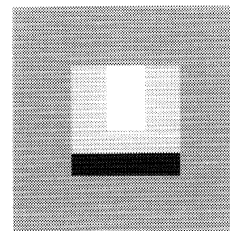
# Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и сервис

# VIESSMANN

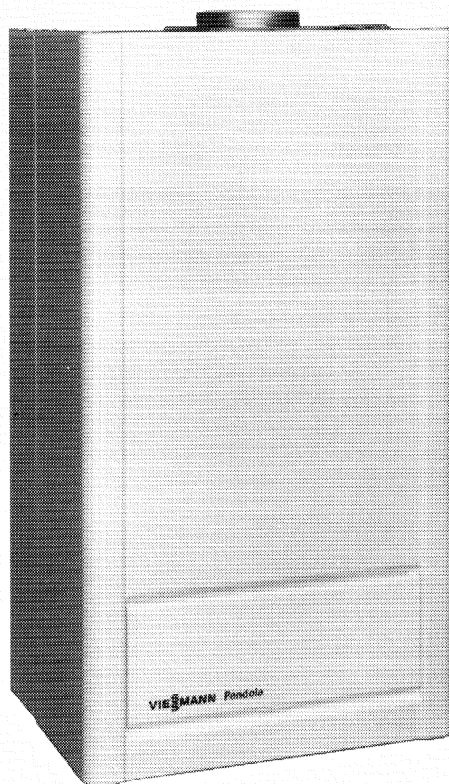
## Pendola

Газовый циркуляционный водонагреватель  
с заводского номера 7520 500 10001, 7520 501 10101, 7520 523 10001  
Газовый комбинированный водонагреватель  
с заводского номера 7520 502 10101, 7520 524 10001

Исполнение для природного газа



## Pendola



Указание по хранению: сервисная папка

## 1.0 Содержание

### 1.0 Содержание

Страница

<b>1</b>	<b>Данные об установке</b>	1.1 Данные об установке .....	3
		1.2 Техническое обслуживание проведено .....	3
<b>2</b>	<b>Важнейшие указания</b>	2.1 Техника безопасности .....	4
		2.2 Вспомогательные средства .....	4
<b>3</b>	<b>Pendola</b>	3.1 Функциональное описание .....	5
		■ Газовый циркуляционный водонагреватель .....	5
		■ Газовый циркуляционный водонагреватель с отдельным баком-водонагревателем .....	5
		■ Газовый комбинированный водонагреватель .....	5
		■ Диаграмма процесса .....	6
		■ Ход выполнения программы .....	6
		■ Контроль горения .....	6
		■ Деблокировка .....	6
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	4.1 Ввод водонагревателя Pendola в эксплуатацию .....	7
		■ Подготовка к вводу в эксплуатацию .....	7
		■ Первый ввод в эксплуатацию .....	7
		■ Инструктаж пользователя установки .....	7
		■ Ввод водонагревателя Pendola в эксплуатацию .....	7
		■ Технические данные .....	9
		■ Реле контроля температуры и ограничитель температуры срабатывания защиты .....	10
		■ Регулируемая теплопроизводительность .....	11
<b>5</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	5.1 Работы по техническому обслуживанию .....	12
		5.2 Дополнительные работы по техническому обслуживанию (при необходимости) .....	17
		5.3 Параметры регулирования и измерения .....	19
<b>6</b>	<b>Сервис</b>	6.1 Технические данные регулятора .....	20
		6.2 Замена предохранителей .....	20
		6.3 Холостой ход циркуляционного насоса .....	20
		6.4 Монтажная схема .....	21
		6.5 Датчики .....	23
		■ Датчик температуры в котле/Датчик температуры в баке-водонагревателе/Датчик температуры на выходе .....	23
		■ Датчик температуры отходящих газов .....	23

### 1.1 Данные об установке

<b>Установка:</b>	<b>Настенное устройство:</b>
Наименование: .....	Изготовитель: Viessmann
Улица: .....	Тип: Pendola
Город: .....	Номинальная теплопроизводительность: ..... кВт
	Заводской №: .....

#### Установлена специализированной фирмой:

Наименование: .....

Улица: .....

Город: .....

Телефон: .....

Установлена: .....

### 1.2 Техническое обслуживание проведено

19.....	19.....	19.....
Специализированная фирма (печать):	Специализированная фирма (печать):	Специализированная фирма (печать):

Техник	Дата	Техник	Дата	Техник	Дата
19.....		19.....		19.....	
Специализированная фирма (печать):		Специализированная фирма (печать):		Специализированная фирма (печать):	

Техник	Дата	Техник	Дата	Техник	Дата
--------	------	--------	------	--------	------

## 2.1 Техника безопасности

### 2.2 Вспомогательные средства

## 2.1 Техника безопасности



Данный символ „Внимание!“ стоит перед всеми важнейшими указаниями по технике безопасности. Пожалуйста, тщательно следуйте им во избежание опасностей, телесных повреждений и материального ущерба.

### Работы на приборе

Работы на приборе и отопительной установке, например, монтаж, техническое обслуживание, ремонт, **должны проводиться имеющими на это исключительное право специалистами** (специализирующейся на системах отопления фирмой/подрядной монтажной организацией) (VDE 0105, часть 1: для работ на электрооборудовании).

**Сетевое напряжение** при работах на приборе/отопительной установке **необходимо отключить** и предохранить от повторного включения. **Запорный газовый кран** необходимо **закрывать** и предохранить от непреднамеренного открытия.

Работы по **инсталляции газовых труб** могут производиться **только** монтажником, которому это **разрешено компетентным предприятием по снабжению газом**.

Для инструктажа специалистов по монтажу мы регулярно проводим специальные курсы.

## 2.2 Вспомогательные средства

### Инструменты и вспомогательные средства

- Отвертки для винтов с крестообразным шлицом, разм. 1 и 2
- Рожковые гаечные ключи раствором 7, 8, 9, 10, 12, 14, 19, 23, 24, 25, 30, 34
- Шестигранный штифтовой ключ раствором 5
- Аэрозольный течеискатель
- Отвертки, разм. 3 и 5
- Трубный ключ 1“
- Ключ для гаек крана 3/4“
- Шестигранные вставные ключи, разм. 3, 4, 5 и 6
- Клещи для водяного насоса
- Консистентная смазка для арматуры Klüber Lubrication, Unisilikon L 250 L

### Детали

- Чемодан с инструментами и принадлежностями для Pendola



При замене должны использоваться соответствующие **оригинальные запасные части** производства фирмы Viessmann.

### Техническая документация

- Руководство по эксплуатации водонагревателя Pendola
- Спецификация водонагревателя Pendola

### Измерительные приборы

(использовать только проверенные приборы)

- Прибор Testomatik-Gas
- Манометр от 0 до мин. 150 мбар
- Ручной насос с манометром
- Прибор Dusprol или устройство контроля обрыва и последовательности фаз
- Раздвижной калибр или мерная лента
- Мультиметр

### Средства для очистки

- Кисти
- Ветошь
- Пылесос

### 3.1 Функциональное описание

#### Газовый циркуляционный водонагреватель теплопроизводительностью от 10,5 до 18 кВт и от 10,5 до 24 кВт (для отопления помещения)

При требовании тепла включается циркуляционный насос, открывается клапан подачи газа зажигания и разжигается контрольное пламя. После получения сигнала подтверждения ионизационного тока устройством контроля за горением открывается главный газовый вентиль.

Модулируемая газовая горелка горит около 90 секунд с нижней номинальной теплопроизводительностью, а затем согласовывает теплопроизводительность с требуемым количеством тепла.

После отключения горелки циркуляционный насос продолжает работать в течение 2,5 минут.

#### Газовый циркуляционный водонагреватель теплопроизводительностью от 10,5 до 18 кВт и от 10,5 до 24 кВт с отдельным баком-водонагревателем (для отопления помещения и подогрева питьевой воды)

В режиме отопления функционирование идентично работе газового циркуляционного водонагревателя. Электромагнитный привод 3-ходового клапана в режиме отопления обесточен.

Горелка начинает работу и подогревает бак-водонагреватель до температуры, большей установленного заданного значения на 2 К.

Водонагреватель Pendola имеет схему приоритетного включения подогрева питьевой воды.

Если температура в баке-водонагревателе опускается на 2 К ниже установленного заданного значения, 3-ходовой клапан переключается на подогрев питьевой воды, и включается циркуляционный насос.

#### Газовый комбинированный водонагреватель теплопроизводительностью от 10,5 до 24 кВт (для отопления помещения и подогрева питьевой воды с встроенным проточным водоподогревателем, находящимся в горячем резерве)

В режиме отопления функционирование идентично работе газового циркуляционного водонагревателя. Электромагнитный привод 3-ходового клапана в режиме отопления обесточен.

Водонагреватель Pendola имеет схему приоритетного включения подогрева питьевой воды. При помощи комфортной схемы проточный водоподогреватель постоянно поддерживается на заданной температуре. Если температура в проточном водоподогревателе опускается ниже 35 °С, 3-ходовой клапан переключается на подогрев питьевой воды, и включается циркуляционный насос.

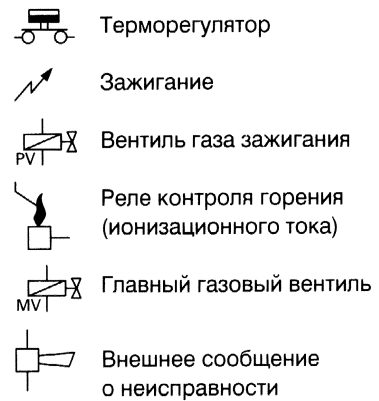
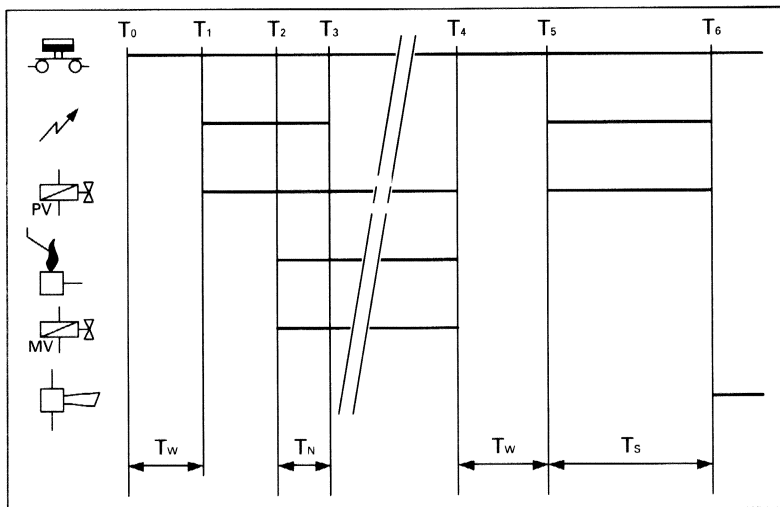
Горелка начинает работу (с нижней номинальной теплопроизводительностью) и нагревает проточный водоподогреватель до температуры 55 °С. Время нагрева составляет 90 секунд. Если в режиме нагрева питьевой воды забирается более 3 литров воды в минуту, срабатывает включатель воды и подает сигнал на переключение 3-ходового клапана и циркуляционного насоса. Горелка воспламеняется и начинает работу с полной нагрузкой.

Путем постоянного сравнения установленной и заданной температур питьевой воды регулируется количество подаваемого газа, а этим – теплопроизводительность.

Горелка отключается, если забираемое количество воды составляет менее 2,8 л/мин.

## 3.1 Функциональное описание

### Диаграмма процесса



Время ожидания  $T_w = 1$  с  
Время дополнительного зажигания  $T_N = < 2$  с  
Время безопасности  $T_s = 10$  с

### Ход выполнения программы

При требовании тепла по истечении времени ожидания ( $T_w$ ) включается зажигание и открывается вентиль подачи газа зажигания. После зажигания пламени образуется ионизационный ток, используемый для контроля за горением. Зажигание отключается по истечении времени образования пламени и времени дополнительного зажигания. Если в течение времени безопасности ( $T_s$ ) пламя не образуется, установка отключается и блокируется (неисправность). При гашении пламени в нормальном режиме эксплуатации осуществляется повторный старт.

#### Указание!

Если газовый топочный автомат включается в первый раз, может произойти сообщение о неисправности (горит лампа сигнализации неисправности горелки „1“). Нажать клавишу „1“ (квитирование неисправности горелки).

Если во время эксплуатации нажимается клавиша „1“ (квитирование неисправности горелки), закрывается газовый вентиль. После того, как клавиша „1“ отпущена, начинается повторный старт газового топочного автомата.

### Контроль горения при помощи ионизационного электрода

Контроль горения осуществляется с использованием эффекта электропроводимости и выпрямляющего действия горячих газообразных продуктов сгорания. Для этого к выступающему в пламя электроду чувствительного элемента, выполненного из жаропрочного материала, подводится переменное

напряжение. Протекающий через пламя ток (ионизационный ток) образует т.н. сигнал пламени, подающийся на вход усилителя сигнала пламени. Последний выполнен таким образом, что реагирует только на компоненту постоянного тока сигнала пламени.

Этим обеспечивается невозможность образования ложного сигнала пламени при коротком замыкании электрода чувствительного элемента на корпус (т. к. в этом случае протекал бы переменный ток). Ионизационный ток должен составлять минимум  $6 \mu\text{A}$ .

### Деблокировка

После отключения в связи с неисправностью газовый топочный автомат может быть деблокирован только вручную путем нажатия клавиши „1“. Одновременно осуществляется общий сброс управляющей электроники.

## 4.1 Ввод водонагревателя Pendola в эксплуатацию

### Подготовка к вводу в эксплуатацию

- Проверить, открыты ли все приточно-вытяжные отверстия котельной или, соответственно, обеспечивается ли подача воздуха для сгорания и свободны ли каналы вывода отходящих газов.
- Перед заполнением сетевой водой открыть возможно имеющиеся обратные клапаны.
- Отопительную установку заполнить водой и удалить из нее воздух.
- Проверить давление в установке.
- Проверить предварительное давление в мембранном расширительном сосуде.
- Возможно имеющиеся обратные клапаны вновь переставить в первоначальное положение.

Для ввода отопительного котла в эксплуатацию соблюдать также руководство по его эксплуатации.

### Первый ввод в эксплуатацию

Первый ввод в эксплуатацию производится изготовителем установки или уполномоченным им специалистом; при этом значения измерений заносятся в протокол измерений.

### Инструктаж пользователя установки

*Изготовитель установки должен передать пользователю установки руководство по эксплуатации и провести инструктаж по обслуживанию.*

Пользователь обязан в течение четырех недель после ввода отопительной установки в эксплуатацию предоставить возможность проведения измерений мастеру по надзору за дымовыми трубами и газоходами для установления, выполнены ли требования 1 Федерального закона о защите от загрязнения окружающей среды.

## Ввод водонагревателя Pendola в эксплуатацию



Описанный ниже процесс ввода в эксплуатацию относится исключительно к настенному устройству. Он содержит только часть предписанных согласно TRGI '86 работ по вводу в эксплуатацию газовой системы!

1. Запросить у предприятия по снабжению газом вид газа и индекс Воббе ( $W_o$ ).
2. Отвинтить и снять верхний передний лист.  
Группу газа сравнить с данными на наклейке горелки.  
**Указание!**  
В состоянии при поставке регулятор давления для работы на природном газе настроен на природный газ E.

- С настройкой на природный газ E могут эксплуатироваться настенные устройства в диапазоне индекса Воббе от 12,0 до 16,1 кВтч/м<sup>3</sup> (от 43,2 до 58,0 МДж/м<sup>3</sup>).
- С настройкой на природный газ LL могут эксплуатироваться настенные устройства в диапазоне индекса Воббе от 10,0 до 13,0 кВтч/м<sup>3</sup> (от 36,0 до 47,2 МДж/м<sup>3</sup>).

Настенное устройство, при необходимости, должно быть переналажено на другой вид газа согласно данным предприятия по снабжению газом.

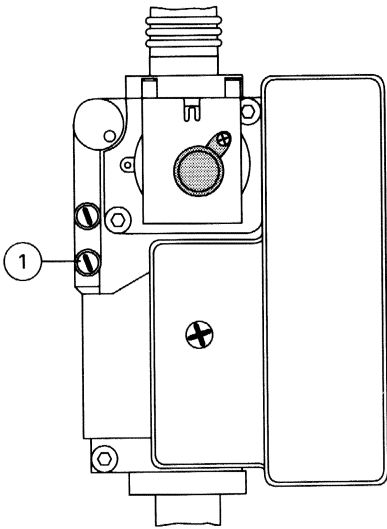
Если необходима переналадка, смотри руководство по монтажу комплекта переналадки.



### Исполнение для природного газа

Переналадка на сжиженный газ невозможна.

## 4.1 Ввод в эксплуатацию



### Давление покоя:


3. Отпустить винт в измерительном патрубке ①, не вывинчивая его, и подключить манометр.
4. Открыть запорный газовый кран.
5. Измерить давление покоя (макс. 57,5 мбар).
6. Ввести водонагреватель Pendola в эксплуатацию (смотри руководство по эксплуатации). Горелка автоматически загорается и по истечении времени безопасности выходит на режим.
7. При первом вводе в эксплуатацию устройство может переходить в режим неисправности, т. к. в подводящем газовом трубопроводе находится воздух (горит лампа сигнализации неисправности горелки „f“ на регуляторе).  
Приблизительно через 15 секунд нажать клавишу „f“ для квитирования неисправности горелки. Процесс зажигания повторяется.

### Давление подводимого газа (давление истечения):

8. Измерить давление подводимого газа (давление истечения), оно должно составлять 20 - 25 мбар.
9. Если давление подводимого газа находится в указанном диапазоне, продолжить далее с пункта 10.

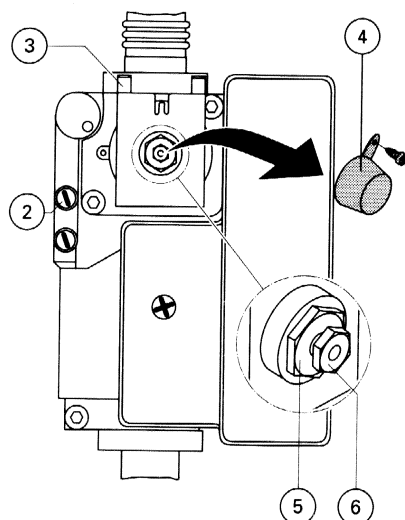
Если давление подводимого газа отлично от приведенных значений, поступать согласно приведенной ниже таблице.


10. Закрыть запорный газовый кран, выключить переключатель „0“ на регуляторе (отопительный котел выводится из эксплуатации), снять манометр, заглушить измерительный патрубок ① винтом.

11.  Проверить газонепроницаемость измерительного патрубка ①.

Давление подводимого природного газа (давление истечения)	Мероприятие
ниже 17,4 мбар	Не проводить настройку, проинформировать предприятие по снабжению газом (GVU)
от 17,4 до 57,5 мбар	Ввести водонагреватель Pendola в эксплуатацию
свыше 57,5 мбар	Предвключить перед установкой дополнительный регулятор давления газа и давление отрегулировать на 20 мбар. Проинформировать предприятие по снабжению газом (GVU).



**Давление в сопле:**

12. Отпустить винт в измерительном патрубке (2), не вывинчивая его, и подключить манометр.
13. Открыть запорный газовый кран. Ввести водонагреватель Pendola в эксплуатацию.
14. Устройство работает около 2 минут с нижней номинальной теплопроизводительностью. Снять соединительную линию (3). (Горелка работает постоянно с нижней номинальной теплопроизводительностью).
15. Измерить давление в сопле при нижней номинальной теплопроизводительности (10,5 кВт). Измеренное значение должно соответствовать приведенному в нижеследующей таблице значению.
16. При отклонении:
  - Снять крышку (4).
  - Давление в сопле для нижней номинальной теплопроизводительности настроить латунным винтом SW9 (5).
17. Установить соединительную линию (3).
18. Нажать контрольный переключатель для временной работы трубопровода „#“ для достижения верхней номинальной теплопроизводительности.
19. Измерить давление в сопле при верхней номинальной теплопроизводительности. Измеренное значение должно соответствовать приведенному в таблице значению.
20. При отклонении:
  - **Удерживать** латунный винт (5) (SW9).
  - Давление в сопле для верхней номинальной теплопроизводительности настроить пластмассовым винтом SW7 (6).
  - Установить крышку (4).
21. Выключить переключатель „0“ на регуляторе и проверить настроенные значения (пункты 13 - 20).
22. Закрыть запорный газовый кран, выключить переключатель „0“ на регуляторе (отопительный котел выводится из эксплуатации), снять манометр, заглушить измерительный патрубок (2) винтом.
23.  Проверить газонепроницаемость измерительного патрубка (2).

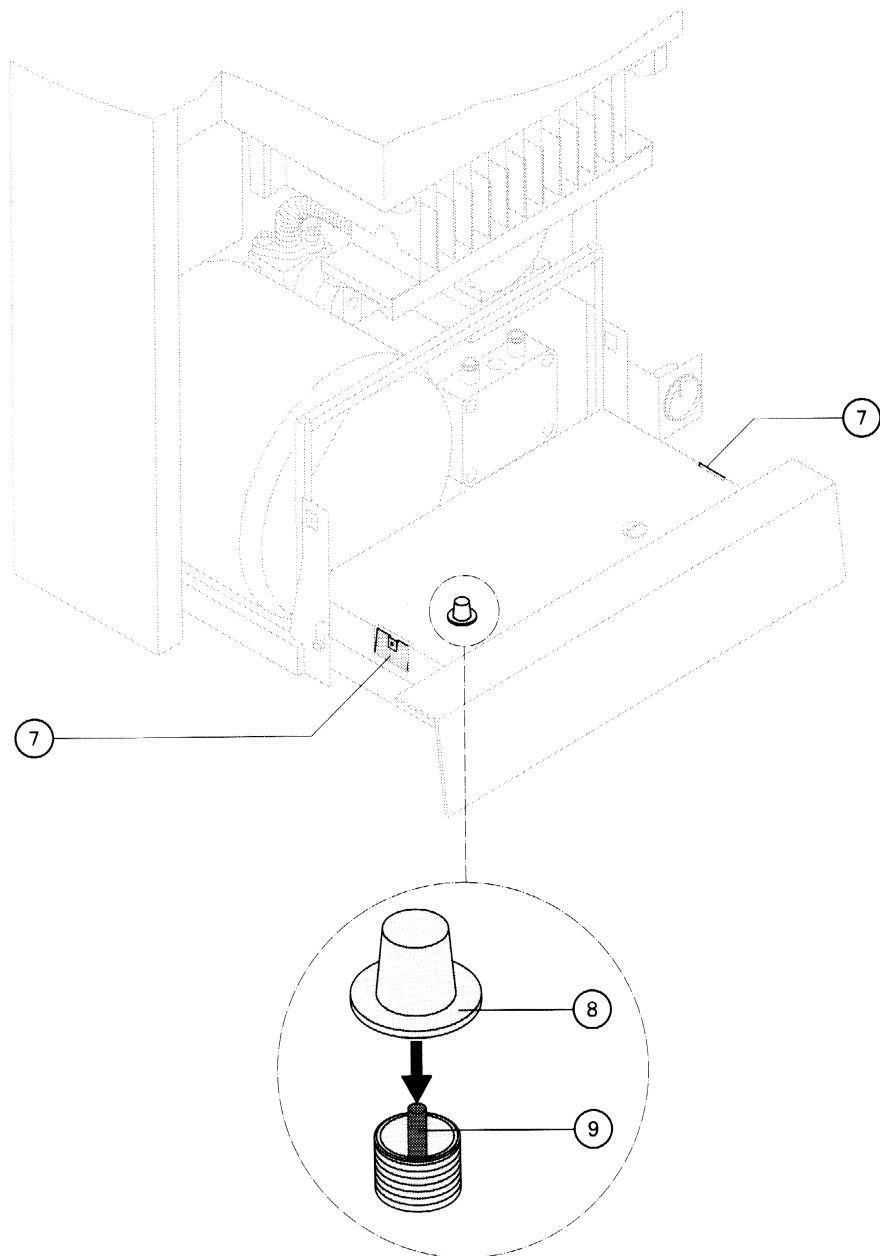
**Технические данные по вводу в эксплуатацию**Газовый отопительный котел, тип B11BS, исполнение для природного газа: категория I<sub>2</sub>ELL

Номинальная теплопроизводительность	кВт	10,5	12	15	18	21	24	
Номинальная тепловая нагрузка	кВт	12,1	13,7	17	20,2	23,5	26,7	
<b>Давление в сопле</b>								
при давлении подводимого газа 20 мбар								
с газом с индексом Воббе W <sub>0</sub>								
Настройка на природный газ E	15,0 кВтч/м <sup>3</sup> 54,0 МДж/м <sup>3</sup>	мбар	3	3,7	5,8	8,1	11	14,2
Настройка на природный газ LL	12,4 кВтч/м <sup>3</sup> 44,6 МДж/м <sup>3</sup>	мбар	3,1	3,9	6,1	8,6	11,6	15
<b>Характеристики подводимого газа*1</b>								
для макс. нагрузки								
с газом с H <sub>UB</sub>								
Настройка на природный газ E	9,54 кВтч/м <sup>3</sup> 34,34 МДж/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ч л/мин	1,27 21	1,44 24	1,78 30	2,12 35	2,46 41	2,8 47
Настройка на природный газ LL	8,13 кВтч/м <sup>3</sup> 29,25 МДж/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ч л/мин	1,49 25	1,68 28	2,29 35	2,48 41	2,89 48	3,28 55
Идент. № изделия	CE-0085 AQ 0612							

\*1 Характеристики подводимого газа служат только для документации (например, в записи о газе) или для волюметрической дополнительной проверки настройки.

В связи с заводской настройкой E (ранее: EE-P-15,0) или настройкой LL (ранее: EE-L-12,4) давления газа позднее не должны изменяться.

### Проверка реле контроля температуры и ограничителя температуры срабатывания защиты



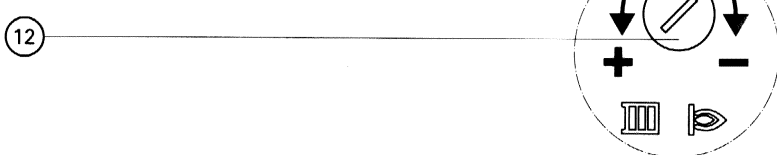
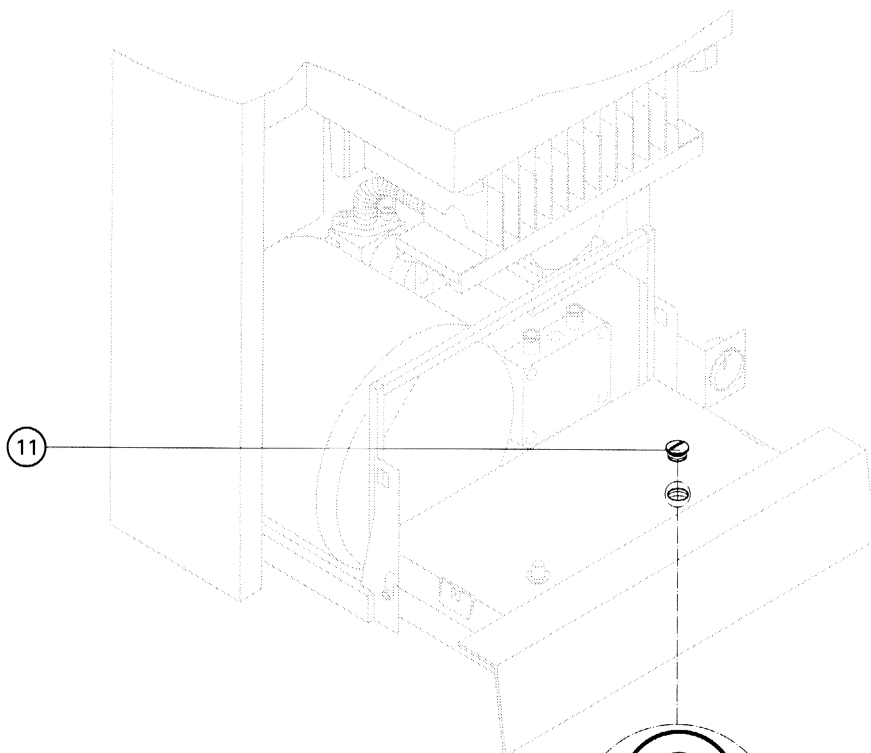
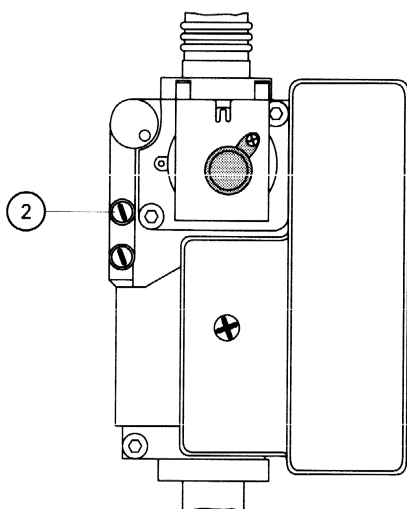
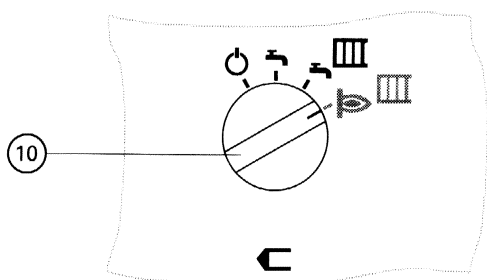
1. Нажать контрольный переключатель для временной работы трубочиста „**#**“. Водонагреватель Pendola работает с полной теплопроизводительностью до отключения реле контроля температуры.

2. Нажать и удерживать в нажатом положении клавишу „**TÜV**“. Водонагреватель Pendola работает с полной теплопроизводительностью до срабатывания ограничителя температуры срабатывания защиты. Циркуляционный насос отключен.

3. После срабатывания ограничителя температуры срабатывания защиты:  
– отпустить клавишу „**TÜV**“,  
– дождаться понижения температуры котловой воды.

4. Деблокировать ограничитель температуры срабатывания защиты:  
■ Прижать фиксаторы (7) регулятора, регулятор откинуть вниз.  
■ Удалить защитный колпачок (8) и прижать штифт (9).  
■ Навинтить защитный колпачок (8).  
■ Регулятор установить в исходное положение и зафиксировать.

## Регулируемая теплопроизводительность



Водонагреватель Pendola может быть в диапазоне между нижней и верхней номинальной теплопроизводительностью плавно отрегулирован на определенное количество тепла в режиме отопления. Этим не изменяется мощность нагрева питьевой воды в газовом комбинированном водонагревателе и в газовом циркуляционном водонагревателе с отдельным баком-водонагревателем. Настройка осуществляется на задней панели регулятора.

1. Водонагреватель Pendola вывести из эксплуатации и переключатель режимов эксплуатации (10) установить в положение „III“.
2. Регулятор вывести из зацепления и откинуть вперед. Отвинтить заглушку (11).
3. Отпустить винт в измерительном патрубке (2) на регуляторе соотношения газов (не вывинчивать) и подключить манометр.
4. Выбрать из таблицы на странице 9 давление в сопле соответственно имеющемуся виду газа и номинальной теплопроизводительности.
5. Ввести водонагреватель Pendola в эксплуатацию.
6. На потенциометре (12) настроить отверткой желаемое давление в сопле.
 

Вращение влево:	повышение номинальной теплопроизводительности.
Вращение вправо:	понижение номинальной теплопроизводительности.
7. Ввинтить заглушку (11) и запечатать прилагающейся наклейкой.
8. Закрыть запорный газовый кран, выключить переключатель „III“ на регуляторе (водонагреватель Pendola выводится из эксплуатации).
9. Снять манометр и закрыть измерительный патрубок (2).
 

**⚠ Проверить газонепроницаемость измерительного патрубка (2)!**
10. Переключатель режимов эксплуатации (10) вновь установить на желаемый режим.
11. Заполнить прилагаемую наклейку и наклеить ее на видном месте рядом с типовой табличкой.
12. Подвесить и закрепить винтами передний лист.

5.1 Работы по техническому обслуживанию

19.....	19.....	19.....	.....	.....	.....
---------	---------	---------	-------	-------	-------

1. Провести замеры на горелке

1. Отвинтить передний лист вверху и вытянуть его вниз.
2. Параметры измерений определить в последовательности главы 5.2 „Параметры настройки и измерений“ (со страницы 19) и занести в соответствующие строки.

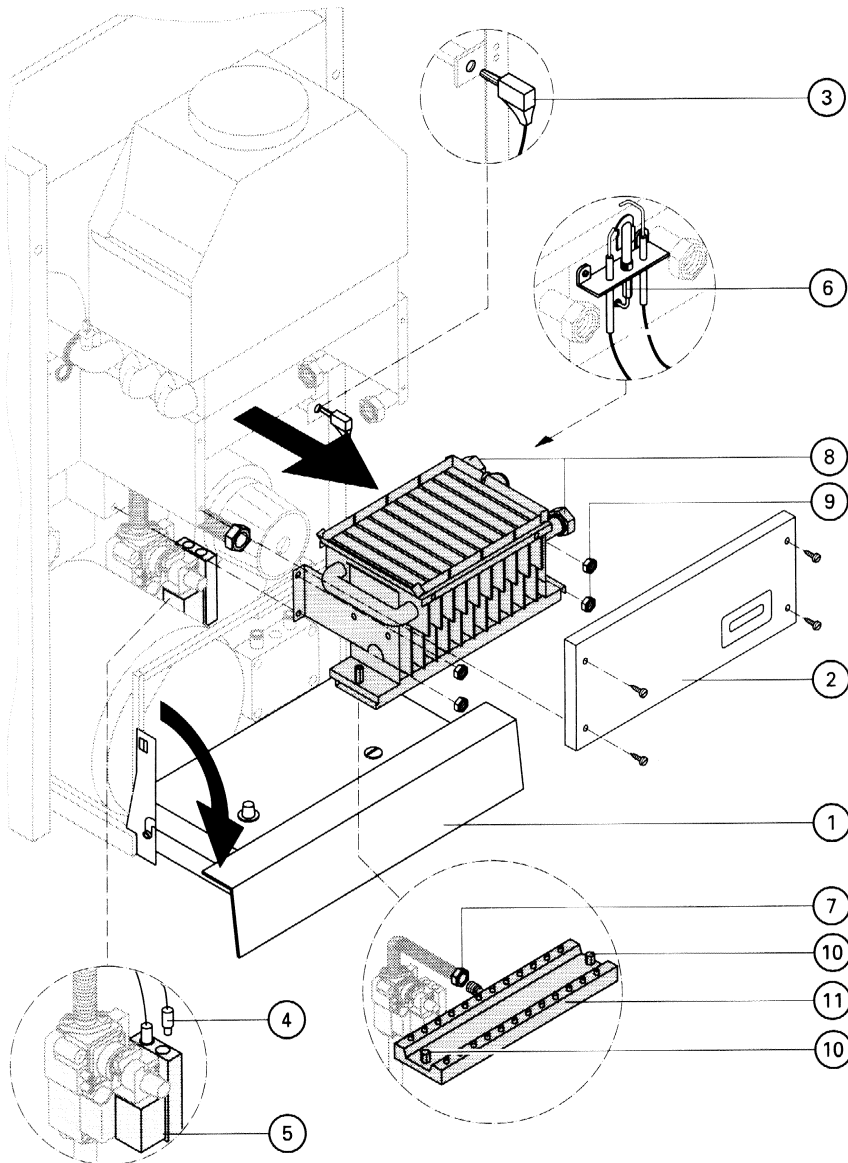
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2. Вывести установку из эксплуатации

1. Выключатель установки „0“ отключить и предохранить от повторного включения.
2. Закрывать и зафиксировать запорный газовый кран.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3. Очистить горелку



1. Закрывать запорные краны питьевой и сетевой воды. Произвести слив сетевой воды из водонагревателя Pendola.

**Внимание!**

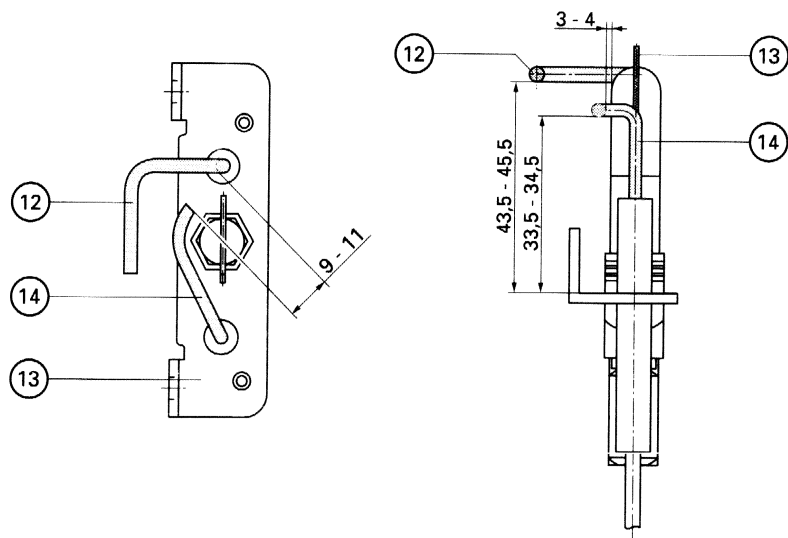
Все датчики находятся непосредственно в сетевой воде. Перед демонтажом датчиков – произвести слив воды из устройства.

2. Регулятор ① вывести из зацепления и откинуть вперед.
3. Отвинтить крышку камеры сгорания ②.
4. Вынуть красный штекер ионизационной линии ③ из рамы.
5. Вынуть штекер провода зажигания ④ из топочного автомата ⑤.
6. Отвинтить линию подачи газа зажигания ⑥ от растопочной горелки.
7. Отпустить резьбовое соединение ⑦.
8. Отпустить резьбовые соединения линий сетевой воды ⑧ на горелке.
9. Отвинтить крепежные гайки ⑨, вынуть горелку.  
Для этого:
  - Вывинтить винты ⑩ и снять трубу распределения газа ⑪.
  - Горелку очистить сжатым воздухом или мыльным раствором. Промыть чистой водой.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

19	19	19			
----	----	----	--	--	--

4. Проверить растопочную горелку



1. Ионизационный электрод (12), растопочную горелку (13) и поджигающий электрод (14) проверить на отсутствие повреждений.

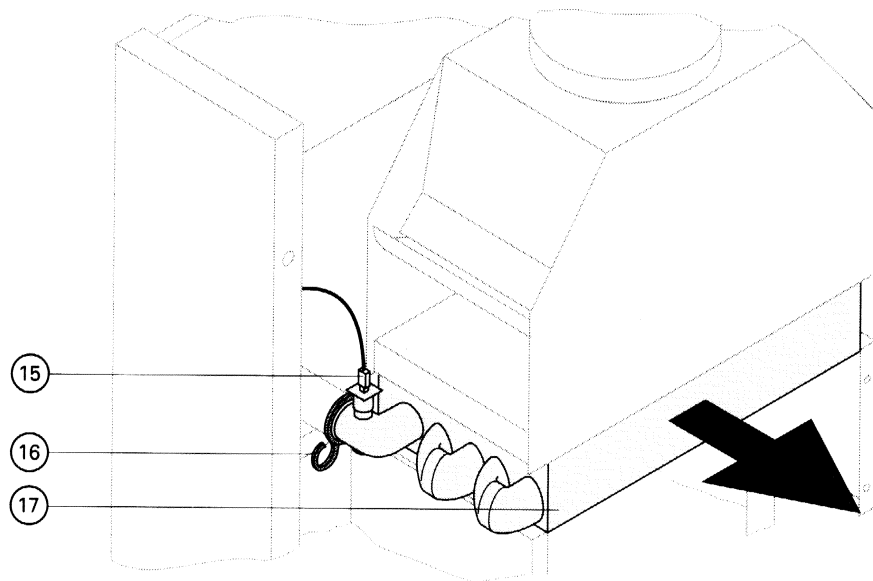
2. Проверить расстояния между электродами.

**Внимание!**

Для очистки не применять проволочные щетки.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5. Очистить теплообменник отходящих газов



1. Вынуть штекер из температурного датчика (15).

2. Вынуть пружинный предохранитель (16) из соединительной трубы.

3. Теплообменник отходящих газов (17) вынуть на себя.


4. Осторожно очистить сжатым воздухом или мыльным раствором и промыть чистой водой.

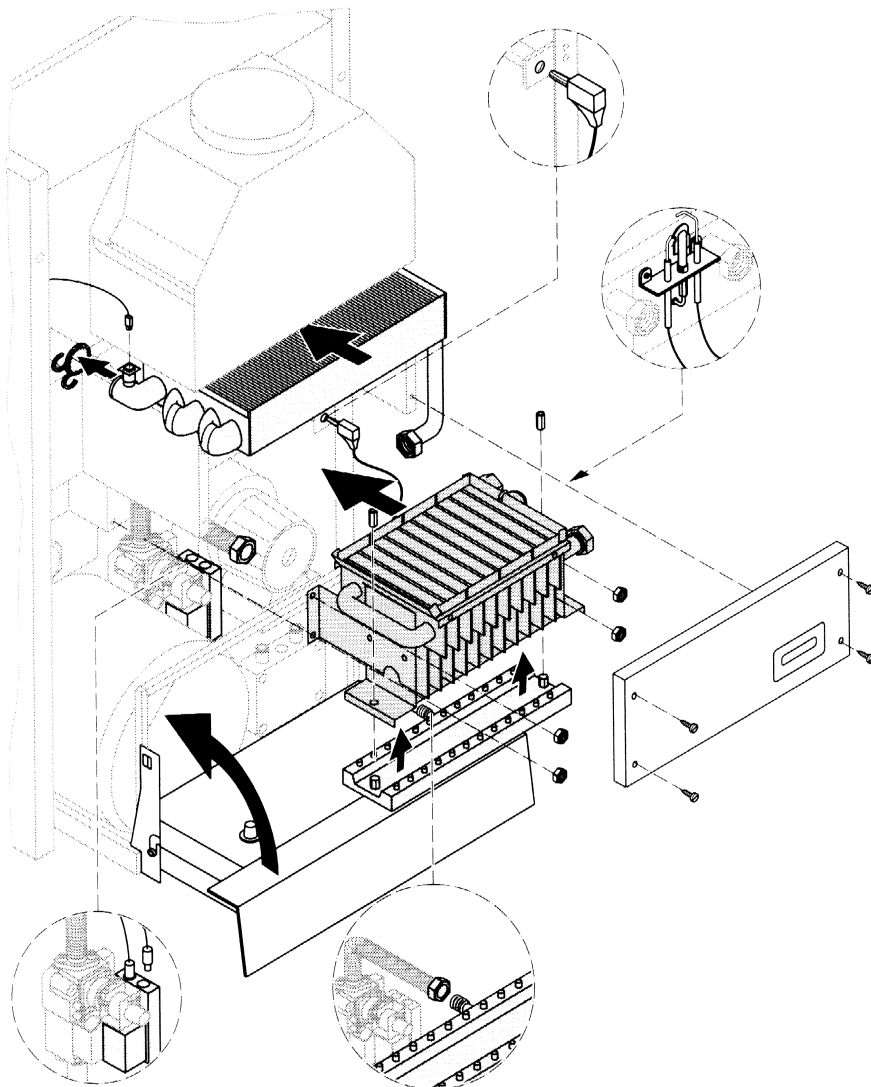
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

19	19	19			
----	----	----	--	--	--

6. Установить теплообменник отходящих газов и горелку

Монтаж производится в обратной последовательности (сравни пункты 3 и 5).

-  В любом случае устанавливать новые уплотнения. Уплотнения соединений со стороны сетевой и питьевой воды смазывать только консистентной смазкой для арматуры Klüber Lubrication, Unisilikon L 250 L. Проверить газонепроницаемость резьбовых соединений.
- Произвести заполнение водонагревателя Pendola сетевой водой.



--	--	--	--	--	--

7. Проверить все соединения со стороны сетевой и питьевой воды (если имеется)

Газовый циркуляционный водонагреватель с баком-водонагревателем: Проверить герметичность всех штекерных соединений, температурных датчиков и резьбовых соединений со стороны воды.

Газовый комбинированный водонагреватель: Проверить герметичность всех штекерных соединений, температурных датчиков и резьбовых соединений со стороны воды, герметичность труб и соединений питьевой воды, герметичность температурных датчиков.

**Внимание!**  
Температурные датчики находятся непосредственно в сетевой или питьевой воде. При замене необходимо полностью слить воду из водонагревателя Pendola.

--	--	--	--	--	--

19	19	19			
----	----	----	--	--	--

8. Проверить функционирование предохранительных устройств

Проверить функционирование предохранительных клапанов и, при необходимости, заменить их.

**Указание!**

Если предохранительный клапан протекает, причиной этого может быть загрязнение.

При очистке не происходит изменение давления срабатывания.

1. Слить воду из соответствующей части установки.
2. Отвинтить колпачок, очистить седло клапана и уплотнение.
3. Навинтить колпачок.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

9. Проверить мембранный расширительный сосуд и давление в установке

Контроль проводить при холодной установке.

1. Водонагреватель Pendola или, соответственно, установку опорожнять до тех пор и до тех пор стравливать давление, пока манометр не покажет „0“.
2. Если предварительное давление в мембранном расширительном сосуде ниже, чем статическое давление в установке, то необходимо добавлять азот до тех пор, пока предварительное давление не станет больше статического давления (соответствует статической высоте).
3. Доливать воду до тех пор, пока при охлажденной установке давление наполнения не станет больше предварительного давления в мембранном расширительном сосуде.
4. Эту величину отметить на манометре в качестве минимального давления наполнения.  
Допустимое рабочее давление: 3 бар.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

10. Проверить прочность крепления штекерных соединителей и вводов проводов

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

11. Ввести установку в эксплуатацию

Смотри отдельные руководства по эксплуатации.



Проверить герметичность всех поверхностей уплотнения газопроводящих линий и арматуры при рабочем давлении с помощью пенообразующего средства (аэрозольного текеискателя).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

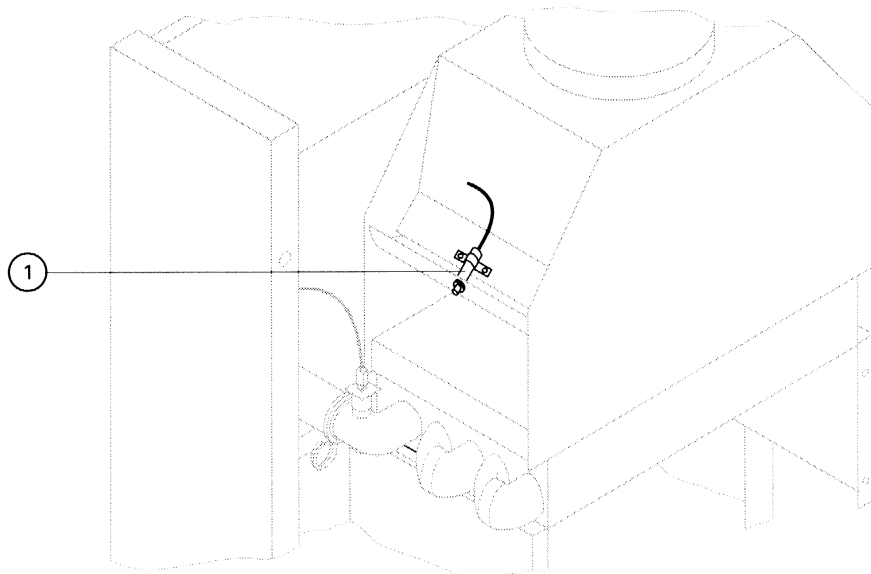
12. Проверить закрывающую способность вентилей в регуляторе соотношения газов

1. Отключить установку на регуляторе.
2. При отключении горелки факелы пламени должны погаснуть равномерно и быстро.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

19	19	19			
----	----	----	--	--	--

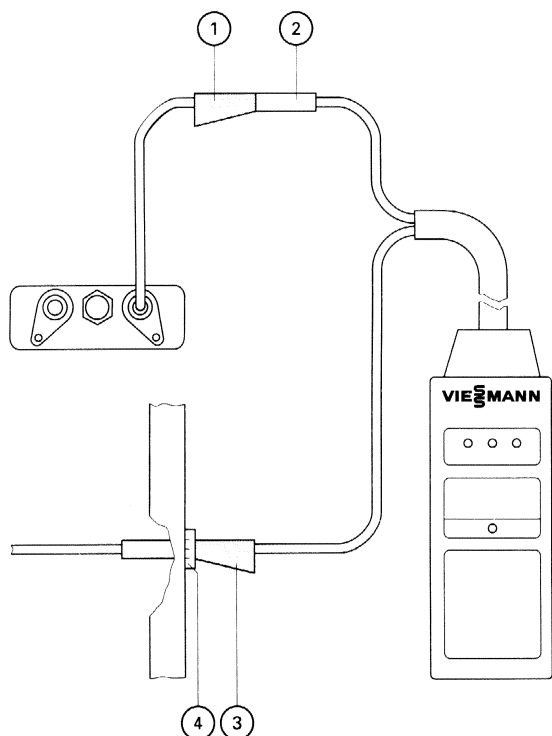
13. Проверить устройство контроля отходящих газов



1. Демонтировать трубу газохода от отражателя отходящих в дымовую трубу газов.
2. Установить передний лист.
3. Для проведения функционального контроля заглушить подключение трубы газохода на отражателе отходящих в дымовую трубу газов.
4. Ввести водонагреватель Pendola в эксплуатацию.  
Устройство контроля отходящих газов должно не позднее чем через 2 минуты отключить горелку и не раньше чем через 15 минут вновь автоматически включиться. До тех пор, пока устройство контроля отходящих газов блокирует горелку, мигает индикатор „⊕“ на регуляторе.
5. – Проверить положение датчика ①, если устройство контроля отходящих газов производит отключение позже чем через 2 минуты.  
– Заменить датчик или систему управления горелкой:
  - если устройство контроля отходящих газов не производит отключение
  - если горелка не вводится в эксплуатацию
  - если заржавел датчик.
6. Вывести водонагреватель Pendola из эксплуатации.
7. Вновь освободить отверстие и трубу газохода установить на отражатель отходящих в дымовую трубу газов.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

14. Ионизационный ток в  $\mu\text{A}$



**Внимание!**

Перед подключением измерительного прибора выключить выключатель „⊕“ на регуляторе котлового контура.

1. Для измерения вставить измерительную линию № 1 в прибор Testomatik-Gas и привинтить к нему.
2. Вынуть красный штекер ① ионизационного электрода из гнезда на раме ④.
3. Штекер ① соединить с гнездом ② измерительной линии.
4. Штекер ③ измерительной линии вставить в гнездо на раме ④.
5. Отопительный котел ввести в эксплуатацию с верхней номинальной теплопроизводительностью.  
Минимальный ионизационный ток уже при образовании пламени (около 2-3 секунд после открытия клапана соотношения газов) должен составлять мин. 6  $\mu\text{A}$ .
6. Снять прибор Testomatik-Gas и вставить красный штекер ① в гнездо на раме ④.
7. Подвесить и закрепить винтами передний лист.

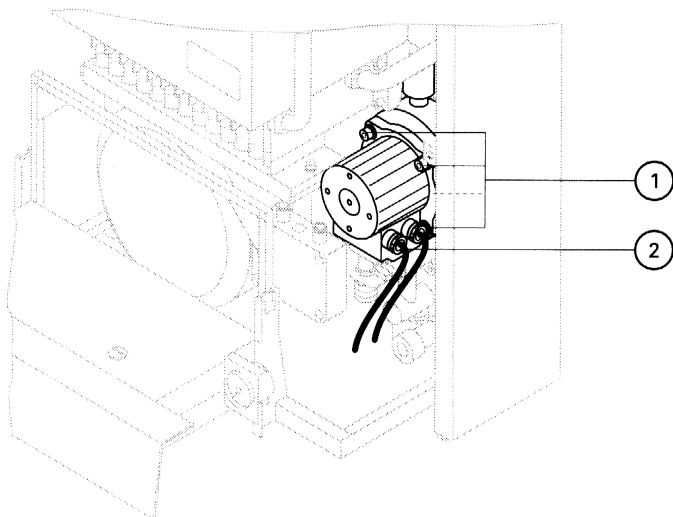
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



5.2 Дополнительные работы по техническому обслуживанию (при необходимости)

19	19	19			
----	----	----	--	--	--

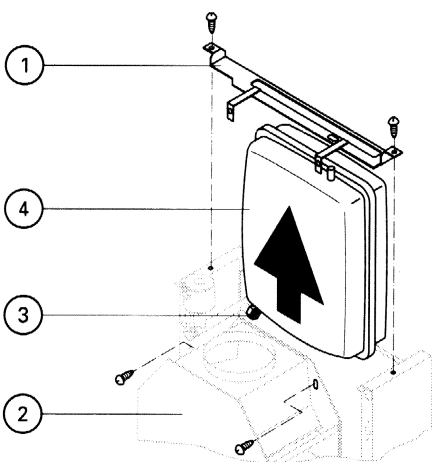
1. Заменить насос отопительного контура



1. Отключить выключатель установки „Ⓢ“.
2. Закрыть и зафиксировать запорный газовый кран.
3. Произвести слив сетевой воды из установки или, соответственно, устройства.
4. Регулятор откинуть вниз.
5. Отвинтить винты с внутренним шестигранником насосной головки ① и вынуть ее на себя.
6. Отсоединить электрические провода от клеммной коробки ② двигателя насоса.
7. Монтаж и подключение осуществляются в обратной последовательности.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2. Заменить мембранный расширительный сосуд



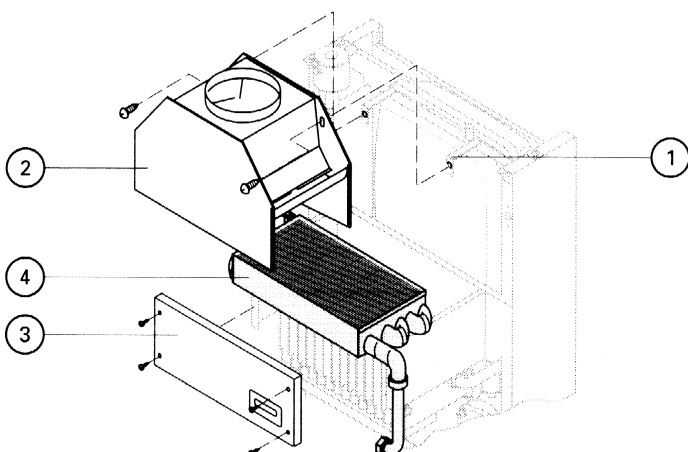
1. Удалить соединительные винты между крепежным листом ① и отражателем отходящих в дымовую трубу газов ②.
2. Отвинтить и снять крепежный лист ① с рамы водонагревателя Pendola.
3. Отпустить накидную гайку ③ и вынуть мембранный расширительный сосуд ④ через верх.

**Указание!**

Если над водонагревателем Pendola имеется расстояние менее 300 мм, дополнительно должны быть демонтированы труба газохода и отражатель отходящих в дымовую трубу газов.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3. Заменить отражатель отходящих в дымовую трубу газов

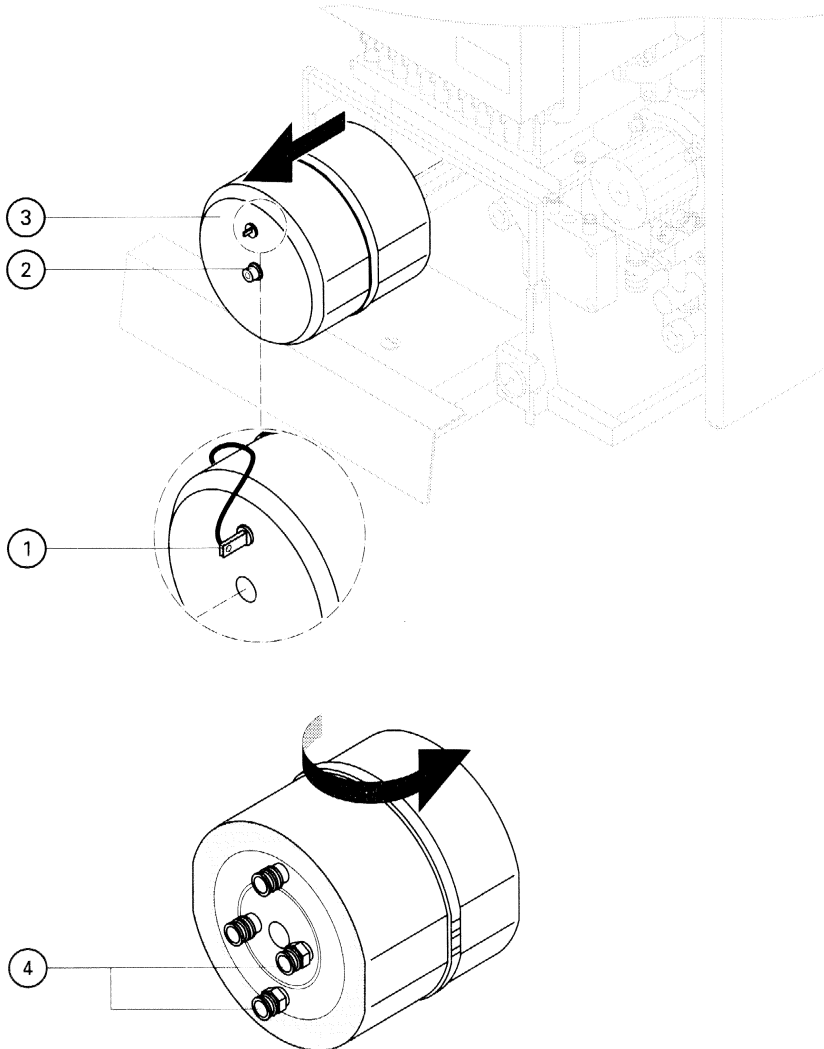


1. Демонтировать трубу газохода.
2. Удалить соединительные винты между крепежным листом ① и отражателем отходящих в дымовую трубу газов ②.
3. Отпустить крепежные винты крышки камеры сгорания ③ и вынуть крышку на себя.
4. Демонтировать теплообменник отходящих газов ④, смотри пункт 5 на странице 13.
5. Отпустить оба крепежных винта в камере сгорания и вынуть отражатель отходящих в дымовую трубу газов ② через верх.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

19	19	19			
----	----	----	--	--	--

### 4. Заменить проточный водонагреватель



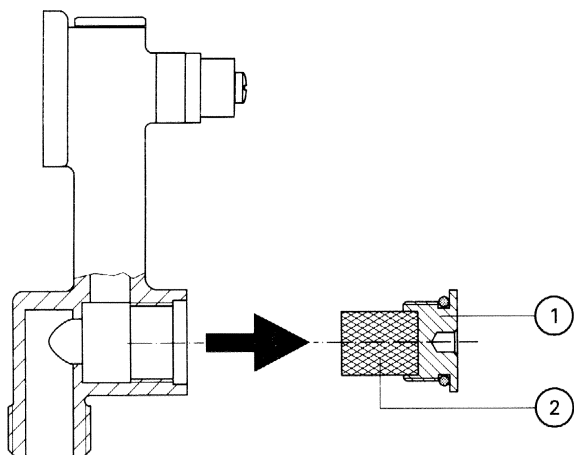
1. Закрыть все линии питьевой воды, входящие в водонагреватель Pendola и выходящие из него.
2. Регулятор откинуть вниз.
3. Вынуть штекер из температурного датчика ①.
4. Отпустить центральный винт ②.
5. Проточный подогреватель ③ вынуть на себя.
6. Проверить соединения со стороны питьевой воды ④ на отсутствие обызвествления, при необходимости промыть обычным средством для удаления накипи.

**⚠** В любом случае устанавливать новые уплотнения. Уплотнения смазывать только консистентной смазкой для арматуры Klüber Lubrication, Unisilikon L 250 L.

7. Монтаж и ввод в эксплуатацию осуществляются в обратной последовательности.

□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---

### 5. Заменить фильтр включателя воды (при недостаточном количестве выходящей воды)



1. Закрыть все линии питьевой воды, входящие в водонагреватель Pendola и выходящие из него.
2. Отвинтить заглушку ① включателя воды и вынуть фильтр ②.
3. Очистить фильтр.
4. Монтаж производится в обратной последовательности.

□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---

## 5.3 Параметры регулирования и измерения

**Внимание!** Горелку, при необходимости, отрегулировать повторно. Параметры измерения и настройки внести в соответствующие столбцы.

			19	19	19			
<b>1. Отметить крестиком имеющийся вид газа</b>								
Настройка на природный газ E	Индекс Воббе	12,0 - 16,1 кВтч/м <sup>3</sup> 43,2 - 58,0 МДж/м <sup>3</sup>	обнаружено					
Настройка на природный газ LL	Индекс Воббе	10,0 - 13,1 кВтч/м <sup>3</sup> 36,0 - 47,2 МДж/м <sup>3</sup>						
<b>2. Давление покоя и подводимое давление (давление истечения) в мбар</b>								
Рабочие операции (при необходимости) смотри на странице 8.		Давление покоя	обнаружено					
		Подводимое давление (давление истечения)	обнаружено					
<b>3. Давление в сопле в мбар</b>								
Рабочие операции (при необходимости) смотри на странице 9.			обнаружено					
			установлено					
<b>4. Ионизационный ток в <math>\mu</math>A</b>								
			обнаружено					
			установлено					
<b>5. <input type="checkbox"/> Содержание двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) в об.% или <input type="checkbox"/> Содержание кислорода (O<sub>2</sub>) в об.%</b>								
			обнаружено					
			установлено					
<b>6. Содержание угарного газа (CO) в ppm</b>								
			обнаружено					
			установлено					
<b>7. Температура отходящих газов (брутто) в °C</b>								
			обнаружено					
			установлено					
<b>8. Потери тепла с отходящими газами в %</b>								
			обнаружено					
			установлено					
<b>9. Разрежение (после отражателя отходящих в дымовую трубу газов) в гПа (1 гПа = 1 мбар)</b>								
Необходимое разрежение в Pendola		0,03 гПа (0,03 мбар)	обнаружено					
Макс. разрежение в дымовой трубе		0,01 Па (0,1 мбар)	установлено					

## 6.1 Технические данные регулятора

### 6.2 Замена предохранителей

## 6.1 Технические данные регулятора

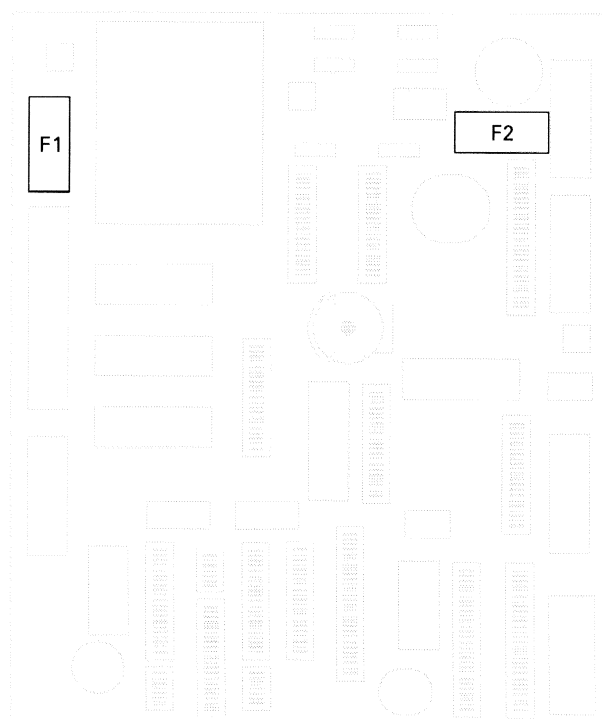
### Технические данные


Номинальное напряжение:	AC 230 В~
Номинальная частота:	50 Гц
Номинальный ток:	AC 0,6 А
Потребляемая мощность (включая насос):	макс. 110 Вт
Температура окружающей среды	
– при эксплуатации:	0 ... 60 °C
– при хранении и транспортировке:	–20 ... +60 °C
Класс защиты:	II
Вид защиты:	IP X4D согласно EN 60529

### Настройка:

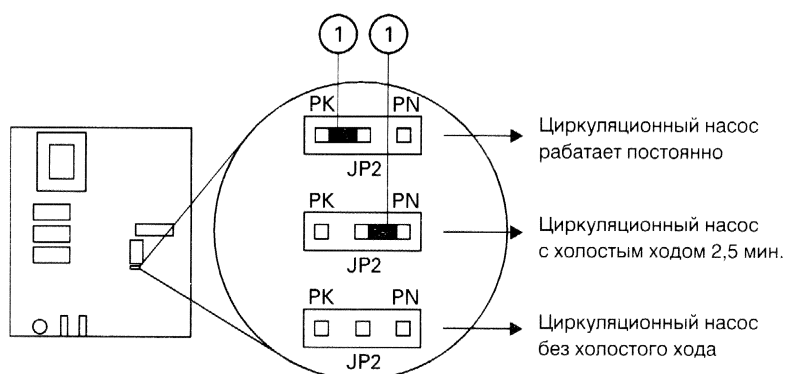
Реле контроля температуры:	95 °C постоянно
Ограничитель температуры срабатывания защиты:	110 °C постоянно

## 6.2 Замена предохранителей



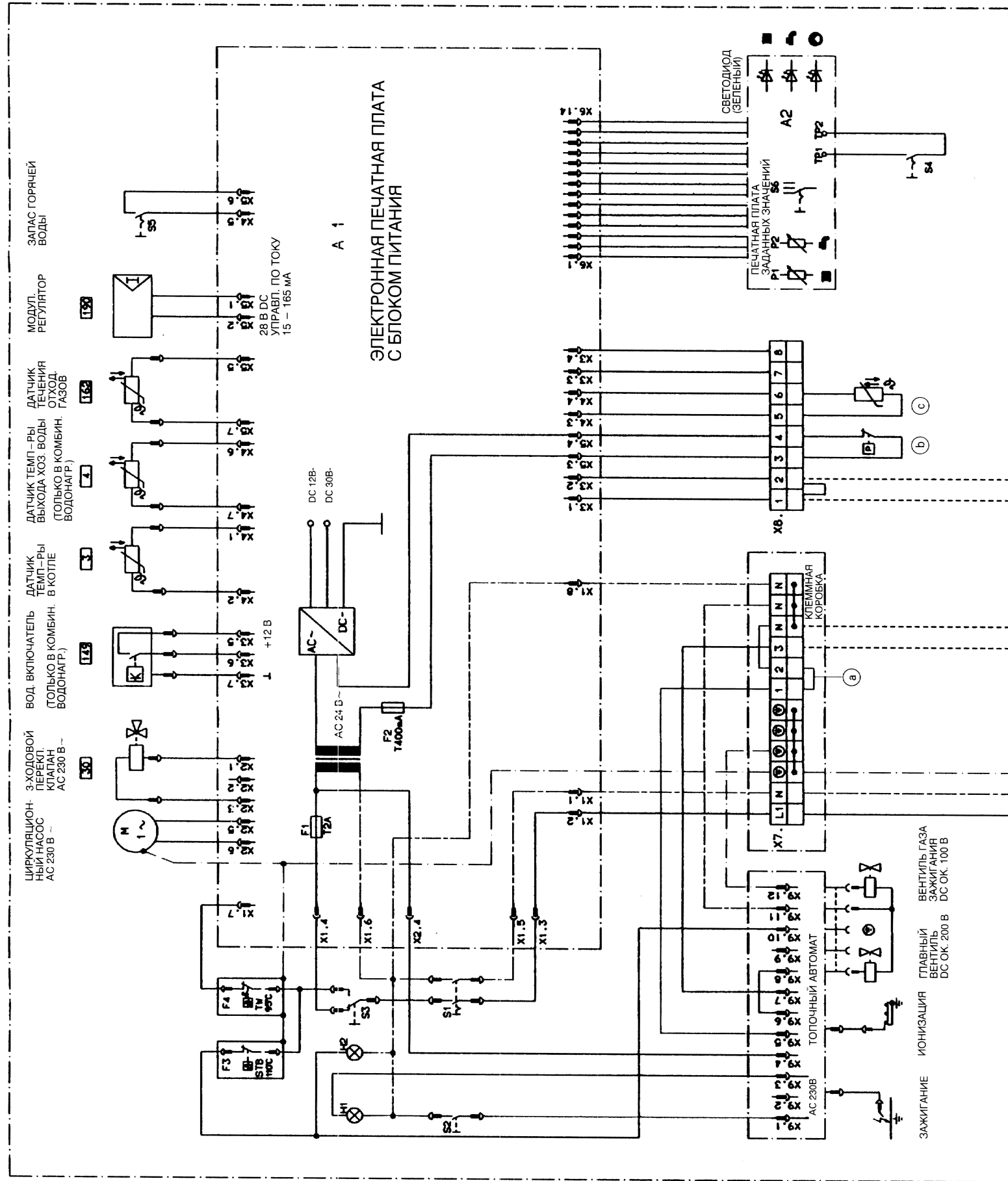
1.  Выключить предохранитель распределения по цепям тока и проверить отсутствие напряжения на приборе.
2. Снять передний лист.
3. Отпустить два винта над регулятором и откинуть регулятор.
4. Проверить предохранители:
  - F1 T 2 A – Первичный предохранитель сетевого напряжения
  - Циркуляционный насос
  - 3-ходовой клапан
  - Горелка
  - Трансформатор
  - F2 T 400 мА – Вторичный предохранитель малого напряжения (только для регулятора)
5. Сборка производится в обратной последовательности.
6. Ввести водонагреватель Pendola в эксплуатацию и проверить функционирование.

## 6.3 Холостой ход циркуляционного насоса



При помощи шунтирующего переключателя ① на гнезде JP2 может быть изменена функция холостого хода циркуляционного насоса.  
Состояние при отправке:  
Поз. PN ..... около 2,5 мин. холостого хода насоса.

6.4 Монтажная схема регулятора



- A 1 Электронная печатная плата с блоком питания
- A 2 Печатная плата заданных значений
- F1, F2 Предохранитель
- F3 Ограничитель температуры срабатывания защиты „tr“, 110 °C
- F4 Реле контроля температуры, 95 °C
- H1 Контрольная лампа „Неисправность“ (красная)
- H2 Контрольная лампа „Эксплуатация“ (зеленая)
- P1 Заданное значение „Отопительный контур“
- P2 Заданное значение „Подогрев питьевой воды“
- S1 Выключатель установки „0“
- S2 Квитирование неисправности горелки
- S3 Контрольная клавиша „TUV“
- S4 Контрольный переключатель для временной работы трубочиста „#“
- S5 Комфортная схема
- S6 Избирательный переключатель программ
- X8 Клеммная колодка зажимов малого напряжения
- (a) Блокировка горелки, например, внешним вылажным устройством
- (b) (при подключении удалить мостик)
- (c) Реле контроля давления воды
- (d) Датчик температуры в баке-водонагревателе
- (e) – в комбинированном водонагревателе установлен на заводе-изготовителе
- (f) – в циркуляционном водонагревателе заказчиком осуществляется монтаж в баке-водонагревателе.
- (g) Отопительный контур
- (h) Подогрев питьевой воды
- (i) Циркуляционный насос „Вкл“ (мигает до тех пор, пока устройство контроля отходящих газов блокирует горелку)

Встроенные терморегулятор, реле контроля температуры и ограничитель температуры срабатывания защиты соответствуют предписаниям DIN 3440.

Реле контроля температуры	Тип и изготовитель	Reg. № DIN	Постоянная времени
Ограничитель температуры срабатывания защиты	716 F, Emerson	TR 60989	< 45 с
	710 VS 13493, Emerson	STB B 6395	< 45 с

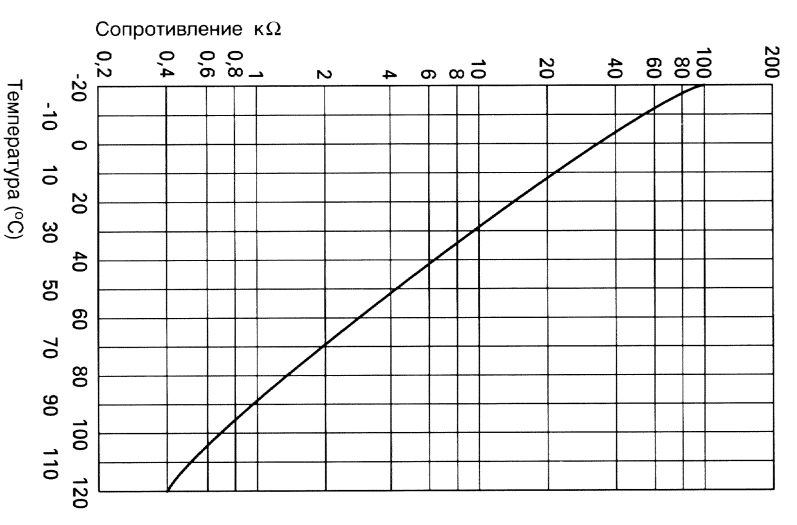
Данная схема соединений действительна только в связи с применением изделий фирмы Viessmann. Возможны технические изменения!

**6.5 Датчики**

**Датчик температуры в котле/Датчик температуры в баке-водонагревателе/Датчик температуры на выходе**

**Технические данные**

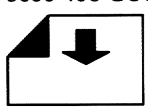
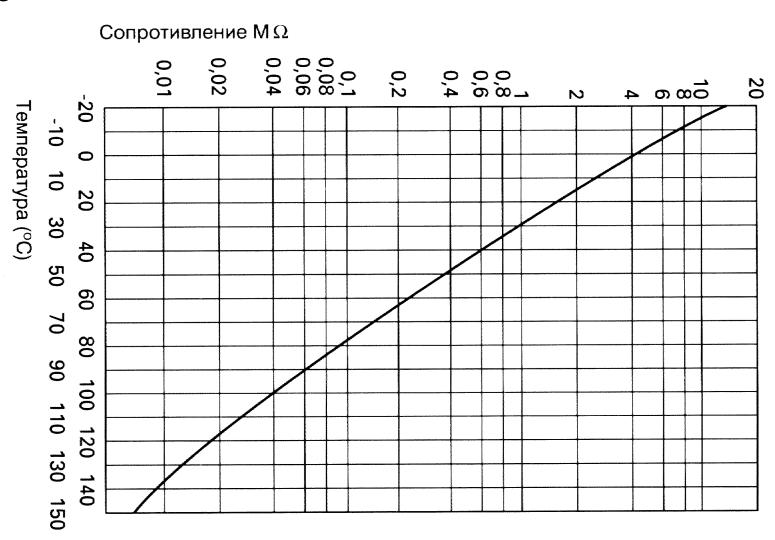
Вид защиты: IP 00  
Допуст. температура окружающей среды при эксплуатации: от 0 до 125 °С  
при транспортировке и хранении: от -40 до 70 °С



**Датчик потока отходящих газов**

**Технические данные:**

Вид защиты: IP 00  
Допуст. температура окружающей среды при эксплуатации: от -55 до 155 °С  
при транспортировке и хранении: от -40 до 70 °С





Viessmann Werke GmbH & Co  
Представительство в Москве  
Ул. Вешних Вод 64  
Россия-129339 Москва  
Тел. (факс): (095) 182 46 92  
Viessmann Werke GmbH & Co  
Представительство в Санкт-Петербурге  
Ул. Торжковская 5  
Россия-197342 Санкт-Петербург  
Тел. (факс): (812) 242 01 63 или 246 60 52

5699 190-1 JS Возможны технические изменения!

 Отпечатано на экологически чистой,  
отбеленной без хлора бумаге