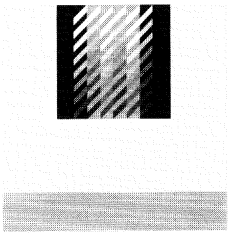
Ввод в эксплуатацию, техническое и сервисное обслуживание

VIESSMANN

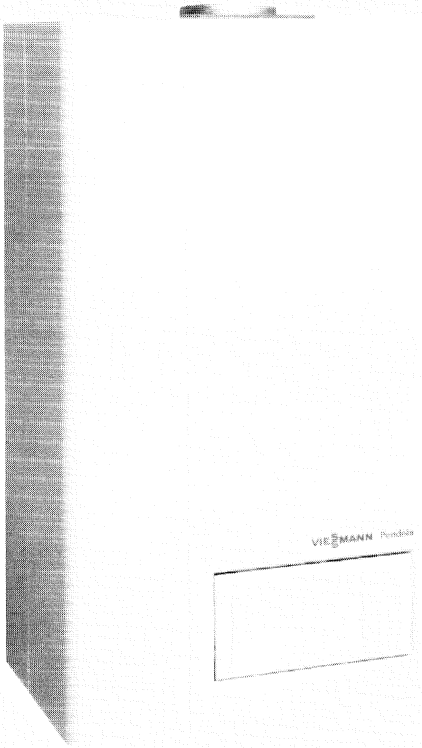
Pendola
Газовый циркуляционный водонагреватель типа PUK
Газовый комбинированный водонагреватель типа PWK

Исполнение для природного и сжиженного газа,
для работы **в зависимости** от температуры воздуха помещения

Указания относительно действительности настоящей инструкции см. на стр. 4.



Pendola



казание по хранению: Папка сервисной документац

5699 257 GUS 4/98

Указания по технике безопасности

⚠ **Этот знак „Внимание" предшествует всем важным указаниям по технике безопасности. Просим тщательно соблюдать их, чтобы не подвергать опасности персонал и не допускать ущерба для материальных ценностей.**

Инструктаж пользователя установки
Изготовитель установки обязан передать пользователю установки инструкцию по эксплуатации и проинструктировать его по управлению и обслуживанию установки.

Пользователь обязан в течение четырех недель после первичного ввода отопительной установки в эксплуатацию уведомить о ней уполномоченного мастера по надзору за дымовыми трубами и газоходами.

Первичный ввод в эксплуатацию
Первичный ввод установки в эксплуатацию должен проводиться ее изготовителем или уполномоченным им специалистом с записью результатов измерения в протокол.

Указание!
Протокол находится на предпоследней странице настоящей инструкции.

Учесть указания в TRGI '86/96 или TRF 1996 относительно проведения предписанных работ по вводу в эксплуатацию газовой установки!

Работы на приборе
Монтаж, первичный ввод в эксплуатацию, техническое обсуживание и ремонт **должны выполняться уполномоченным квалифицированным персоналом** (силами специализированной фирмы по отоплению или монтажной организации, работающей на договорных началах) (см. Нормы VDE 0105, часть 1: „Работы на электрооборудовании").

При проведении работ на приборе/ отопительной установке выключить напряжение сети и принять меры по предотвращению его повторного включения.
Закрыть запорный газовый кран и принять меры по его защите от случайного включения.

Указание!
Нами регулярно проводятся специальные курсы по обучению монтажного персонала.

Газопроводка должна выполняться только слесарем, уполномоченным ответственной газоснабжающей организацией.

Вытяжные устройства
При установке водонагревателя Pendola в помещениях, где находятся устройства вывода отходящего воздуха в атмосферу (вытяжные колпаки, эксгаустеры и т.д.), следить за тем, чтобы при отсосе не создавалось разрежение. В противном случае при совместной работе этих устройств с водонагревателем Pendola возможно формирование обратного потока отходящих газов. В таком случае необходимо установить **блокирующую схему**.

Оглавление

Стр.

Указания по технике безопасности ... 2

Общая информация

Указания относительно действительности настоящей инструкции ... 4

Инструменты и вспомогательные средства ... 4

Первичный ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

Последовательность операций ... 5

Выполнение ... 6

Устранение неисправностей

Порядок проведения диагностики и устранения неисправностей ... 25

Диагностика ... 26

Устранение неисправности ... 32

Дополнительная информация

Оглавление ... 47

Технические данные ... 48

Устройство управления горелкой LGM 28 ... 49

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды ... 51

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий ... 57

Описание функции подогрева питьевой воды ... 76

Блокирующая схема ... 79

Схема электрических соединений
газового циркуляционного водонагревателя (типа PUK) ... 81
газового комбинированного водонагревателя (типа PWK) ... 83

Спецификация деталей
газового циркуляционного водонагревателя типа PUK и газового комбинированного водонагревателя типа PWK ... 85
контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды ... 89
контроллера, работающего в зависимости от погодных условий ... 90

Предметный указатель ... 94

Протокол ... 95

Указания относительно действительности настоящей инструкции

Настоящая инструкция действительна для следующих отопительных котлов:

Газовый циркуляционный водонагреватель типа PUK,		Газовый комбинированный водонагреватель типа PWK,	
10,5 - 18 кВт	**10,5 - 24 кВт**	**10,5 - 18 кВт**	**10,5 - 24 кВт**
для природ. газа от заводского № 752058110001	для природ. газа от заводского № 752058210001	для природ. газа от заводского № 752058310001	для природ. газа от заводского № 752058010001
для сжижен. газа от заводского № 752056510001	для сжижен. газа от заводского № 752056610001	для сжижен. газа от заводского № 752056410001	для сжижен. газа от заводского № 752056710001

Инструменты и вспомогательные средства

Специальные инструменты
Аэрозольный течеискатель с распылительной канюлей
Loctite
Консистентная смазка для арматуры
- Klüber Unisilikon L 250 L
- Grohe Syntheso LM 220

Измерительные приборы
Testomatik-Gas или микроамперметр
Манометр 0 - 150 мбар
Ручной насос с манометром
Раздвижной калибр или рулетка
Duspol
Комбинированный измерительный прибор

Средства для очистки
Кисточка
Салфетки
Пылесос

Первичный ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

Последовательность операций

Операции по первичному вводу в эксплуатацию

Операции по техническому обслуживанию

П		1. Проверить подачу воздуха для сжигания топлива/газовыпускной тракт	Стр. 6
П		2. Заполнить отопительную установку	Стр. 6
П		3. Проверить электрическое подключение к сети	Стр. 6
П		4. Удалить перемычку между клеммами „2" и „6"	Стр. 7
П	Т	5. Проверить вид газа	Стр. 7
П	Т	6. Измерить полное давление потока и давление присоединения	Стр. 8
П	Т	7. Измерить давление на сопле	Стр. 9
П		8. Отрегулировать макс. тепловую мощность - контроллером, работающим на повышение температуры котловой воды - контроллером, работающим в зависимости от погодных условий	Стр. 12 Стр. 14
П	Т	9. Выполнить полное измерение горелки	Стр. 16
	Т	10. Проверить и очистить горелку	Стр. 17
	Т	11. Проверить и очистить теплообменник ОГ	Стр. 18
	Т	12. Установить теплообменник ОГ и горелку	Стр. 18
	Т	13. Проверить и отрегулировать ионизационный электрод	Стр. 19
	Т	14. Проверить и отрегулировать поджигающие электроды	Стр. 19
П	Т	15. Проверить мембранный расширительный сосуд и давление установки	Стр. 20
	Т	16. Проверить прямоточный подогреватель питьевой воды (только для типа PWK)	Стр. 20
	Т	17. Проверить ограничитель расхода и фильтр выключателя воды (только для типа PWK)	Стр. 21
П	Т	18. Проверить все присоединения со стороны сетевой и питьевой воды	Стр. 22
П	Т	19. Проверить работоспособность предохранительных устройств	Стр. 22
П	Т	20. Проверить электрические подключения	Стр. 22
П	Т	21. Проверить герметичность частей газового тракта	Стр. 22
П	Т	22. Проверить запирание клапанов в газовом комбинированном регуляторе	Стр. 22
П	Т	23. Измерить ток ионизации	Стр. 23
П	Т	24. Проверить устройство контроля ОГ	Стр 24
П	Т	25. Составить протокол	Стр 24

Выполнение

Внимание!
При вводе отопительного котла в эксплуатацию соблюдать также указания, содержащиеся в инструкции по эксплуатации.
При проведении работ по первичному вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию:
- *отпереть затвор за клапаном в переднем щитке,*
- *снять передний щиток,*
- *при необходимости отпереть четвертьоборотные затворы и откинуть контроллер,*
- *по окончании работ вновь установить его.*

Первичный ввод в эксплуатацию

1. Проверить подачу воздуха для сжигания топлива/газовыпускной тракт

1. Проверить вентиляционные отверстия помещения котельной

или

проверить, скоординирована ли система подачи воздуха для сжигания топлива с газовыпускной системой.

2. Проверить свободен ли газовыпускной тракт.

Первичный ввод в эксплуатацию

2. Заполнить отопительную установку

1. Если имеются обратные клапаны, открыть их.

2. Заполнить отопительную установку водой и удалить из нее воздух.

3. Проверить давление установки.

4. Вернуть обратные клапаны (если имеются) в рабочее положение.

Первичный ввод в эксплуатацию

3. Проверить электрическое подключение к сети

Диапазон напряжения
Рабочее напряжение во внешнем присоединительном модуле должно находиться в пределах 200 В~ - 250 В~.

Нулевой провод
Сеть электроснабжения должна иметь нулевой провод.

Защита от перепутывания полярности
Нельзя менять местами внешний провод „L1" и нулевой провод „N1"
Использовать для электрического подключения к сети только защищенные от перепутывания соединители.

Защитные меры
Меры по электрической защите должны отвечать местным правилам.

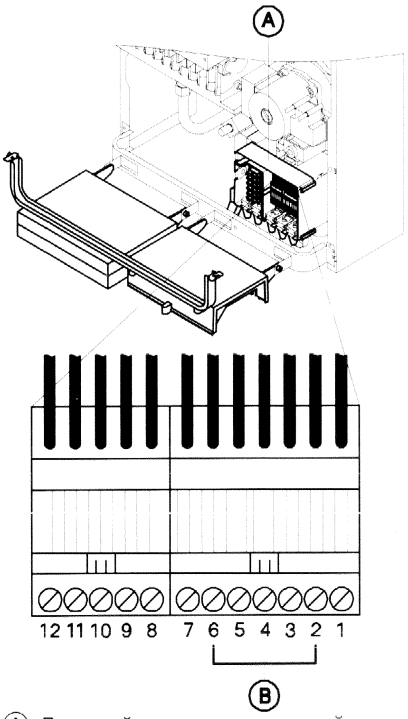
⚠ ***Указание по технике безопасности!***
Отопительный котел, аккумуляторный водонагреватель и трубопроводы должны быть соединены с проводом для уравнивания потенциалов здания.

5699 257 GUS

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию

4. Удалить перемычку между клеммами „2" и „6"



Ⓐ Внешний присоединительный модуль
Ⓑ Перемычка

Водонагреватель Pendola с контроллером, работающим на повышение температуры котловой воды

При подключении программируемого терморегулятора типа F (согласно Положению об отопительных установках) удалить перемычку между соединительными клеммами „2" и „6" во внешнем присоединительном модуле.

Водонагреватель Pendola с контроллером, работающим в зависимости от погодных условий

Удалить перемычку между соединительными клеммами „2" и „6" во внешнем присоединительном модуле.

Первичный ввод в эксплуатацию / Техобслуживание

5. Проверить вид газа

⚠ ***Указание по технике безопасности!***
*Исполнение для природного газа **не** может быть переналажено на сжиженный газ.*

1. Узнать в газоснабжающей организации или у поставщика сжиженного газа вид газа и индекс Воббе (Wo).

2. Сравнить вид и группу газа с данными, указанными на наклейке горелки.

3. При несоответствии данных переналадить горелку согласно данным газоснабжающей организации или поставщика сжиженного газа на имеющийся вид газа.
   При переналадке на природный газ E или LL учесть указания, содержащиеся в отдельной инструкции по монтажу переналадочного комплекта.

4. Занести вид газа в протокол.

Указание!
В состоянии при поставке водонагреватель Pendola отрегулирован на природный газ E или сжиженный газ.

Исполнение для природного газа E:
Отопительный котел может работать в диапазоне индекса Воббе от 12,0 до 16,1 кВт·ч/м^3 (43,2-58,0 МДж/м^3).

Исполнение для сжиженного газа:
Отопительный котел может работать с индексом Воббе 25,6 кВт·ч/м^3 (92,2 МДж/м^3).

После переналадки
- ***с природного газа E или сжиженного газа на природный газ LL:***
  Отопительный котел может работать в диапазоне индекса Воббе от 10,0 до 13,1 кВт·ч/м^3 (от 36,0 до 47,2 МДж/м^3).
- ***со сжиженного на природный газ E:***
  Отопительный котел может работать в диапазоне индекса Воббе от 12,0 до 16,1 кВт·ч/м^3 (от 43,2 до 58,0 МДж/м^3).

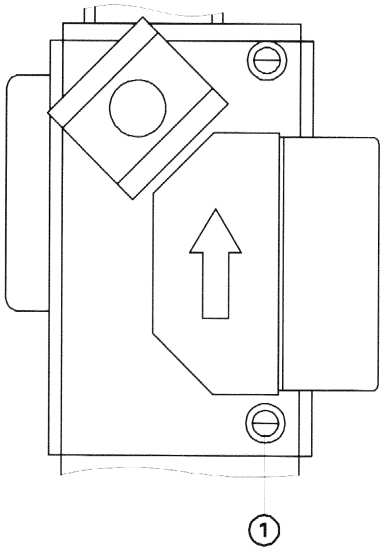
Указание!
Протокол находится на предпоследней странице настоящей инструкции.

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

6. Измерить полное давление потока и давление присоединения

⚠ ***Указание по технике безопасности!***
До и после проведения работ на газовых приборах следует выполнить измерение содержания CO, чтобы исключить риск для здоровья людей и обеспечить надлежащее состояние установки.

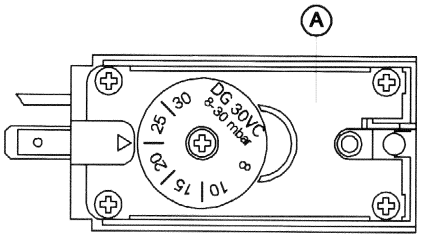


Полное давление потока

1. Закрыть запорный газовый кран.
2. Отперев четвертьоборотные затворы, откинуть вниз контроллер.
3. Отпустить винт в измерительном патрубке (1) на газовом комбинированном регуляторе, не вывинчивая его полностью, и подсоединить манометр.
4. Открыть запорный газовый кран.
5. Измерить полное давление потока (макс. 57,5 мбар).
6. Занести результат измерения в протокол.

   Указание!
   Протокол находится на предпоследней странице настоящей инструкции.
7. Ввести отопительный котел в эксплуатацию.

   Указание!
   Горелка зажигается автоматически и после определенной выдержки переходит в рабочий режим.
   При первичном вводе в эксплуатацию возможно нарушение в работе прибора из-за наличия в газовой линии воздуха. Примерно через 5 секунд нажать клавишу „⇧" для разблокирования горелки. Процесс зажигания повторяется.



(A) Реле контроля давления газа (только при исполнении для сжиженного газа)

Давление присоединения (давление течения)

8. Измерить давление присоединения (течения), оно должно составлять:
   - при сжиженном газе от 42,5 до 57,5 мбар,
   - при природном газе 20 мбар.

   Действовать согласно таблице.

   Указание!
   Реле контроля давления газа (A) (только при исполнении для сжиженного газа) должно быть отрегулировано:
   - *при эксплуатации на сжиженном газе на 22 мбар,*
   - *при эксплуатации на природном газе на 10 мбар.*

Давл. присоед. (течения) для природн. газа	сжиженного газа	Мера
ниже 17,4 мбар	ниже 42,5 мбар	Не выполняя регулировку, проинформировать газоснабжающую организацию или поставщика сжиженного газа.
17,4 - 25 мбар	42,5 - 57,5 мбар	Ввести отопительный котел в эксплуатацию.
выше 25 мбар	выше 57,5 мбар	Включить перед установкой отдельный регулятор давления газа и отрегулировать давление: для природного газа на 20 мбар, для сжиженного газа на 50 мбар. Проинформировать газоснабжающую организацию или поставщика сжиженного газа.

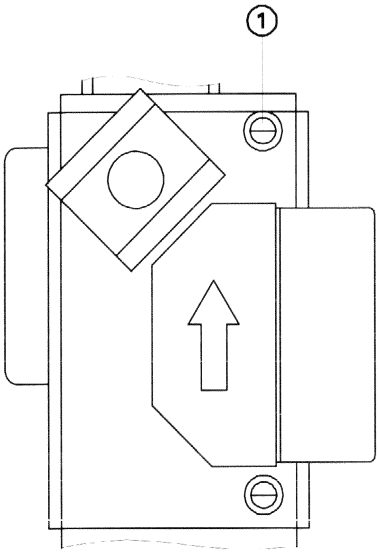
9. Занести результат измерения в протокол.
10. Выключить выключатель установки (отопительный котел выводится из эксплуатации), закрыть запорный газовый кран, снять манометр, закрыть винтом измерительный патрубок (1).
11. ⚠ **Открыть запорный газовый кран и проверить газонепроницаемость измерительного патрубка (1).**

5699 257 GUS

Выполнение

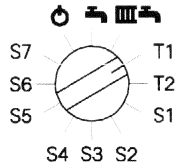
Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

7. Измерить давление газа на сопле



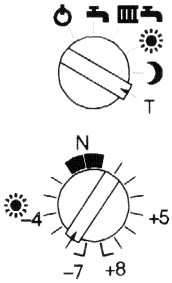
1. Закрыть запорный газовый кран.
2. Отпустить винт в измерительном патрубке (1), не вывинчивая его, и присоединить манометр.
3. Открыть запорный газовый кран. Ввести отопительный котел в эксплуатацию.

4. Проверить или отрегулировать нижний предел номинальной тепловой мощности:



Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды

- Установить переключатель программ в положение „T 1".



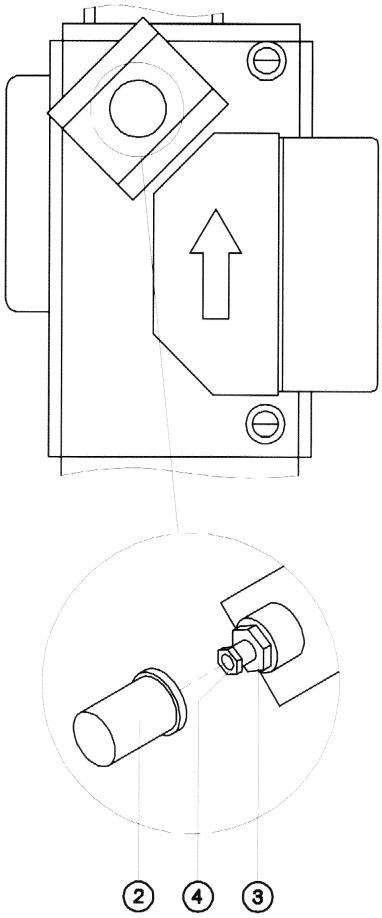
Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий

- Установить переключатель программ в положение „T".
- Установить вращающуюся ручку „☀" в положение „-6".

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

7. Измерить давление на сопле (продолжение)



5. Измерить давление на сопле при нижнем пределе номинальной тепловой мощности.

Указание!
Результат измерения должен соответствовать значению, указанному в нижеследующей таблице.

6. При отклонении:
- Снять крышку ②.
- Вращением винта ③ (раствор ключа 9) установить давление на сопле для нижнего предела номинальной тепловой мощности.

Указание!
Использовать в качестве упора винт ④ (раствор ключа 7).

7. Занести результат измерения в протокол.

Указание!
Протокол находится на предпоследней странице настоящей инструкции.

Номинальная тепловая мощность	кВт	**10,5**	11	12	15	**18**	21	**24**
Давление на сопле[*1] отнесенное к давл. присоед. 20 мбар с газом с индексом Воббе Wo уст-ка на природн. газ E 15,0 кВт·ч/м³ 54,0 МДж/м³ и уст-ка на прир. газ LL 12,4 кВт·ч/м³ 44,6 МДж/м³	мбар	**3,0**	3,2	3,7	5,7	**7,8**	11,2	**13,7**
отнесенное к давл. присоед. 50 мбар с газом с индексом Воббе Wo сжижен. газ 25,6 кВт·ч/м³ 92,2 МДж/м³	мбар	**5,8**	6,4	7,6	11,8	16,9	23,0	**27,2**

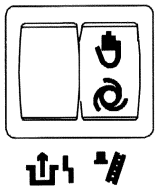
[*1] *Значения отнесены к 1013,25 мбар и 15 °C.*

5699 257 GUS

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию **Техобслуживание**

7. Измерить давление на сопле (продолжение)



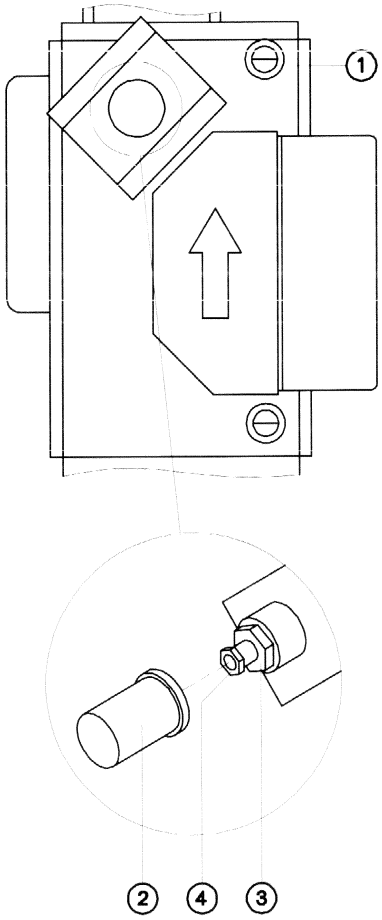
Испытательная кнопка для трубочиста
= Временный режим
= Автоматич. режим

8. Проверить или отрегулировать верхний предел номинальной тепловой мощности:
- Установить переключатель программ в положение „ ".
- Перевести испытательную кнопку для трубочиста „ " из положения „ " в положение „ ".

Указание!
Отопительный котел работает на верхнем пределе номинальной тепловой мощности.
Обеспечить достаточный отбор тепла.

9. Измерить давление на сопле при верхнем пределе номинальной тепловой мощности.

Указание!
Результат измерения должен соответствовать значению, указанному в таблице на стр. 10.



10. При отклонении:
- Вращением винта ④ (раствор ключа 7) установить давление на сопле для верхнего предела номинальной тепловой мощности.
- Установить крышку ②.

Указание!
Использовать в качестве упора винт ③ (раствор ключа 9).

11. Проверить и занести в протокол уставки (пункты 3 - 10).

Указание!
Протокол находится на предпоследней странице настоящей инструкции.

12. Выключить выключатель установки (отопительный котел выводится из эксплуатации), закрыть запорный газовый кран, снять манометр, закрыть винтом измерительный патрубок ①.

13. ⚠ **Открыть запорный газовый кран и проверить газонепроницаемость измерительного патрубка ①.**

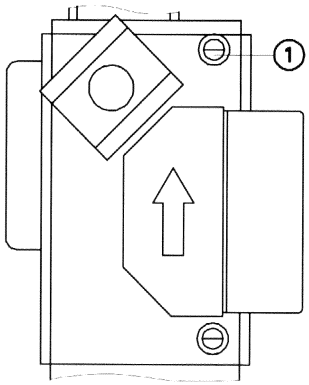
14. Вернуть в исходное положение переключатель программ, испытательную кнопку для трубочиста „ " и вращающуюся ручку „ " (на контроллере, работающем в зависимости от погодных условий).

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию

8. Отрегулировать макс. тепловую мощность: контроллером, работающим на повышение температуры котловой воды

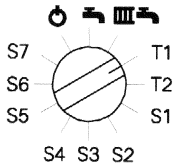
*Для **работы в режиме отопления** максимальную тепловую мощность можно ограничить. Ограничение устанавливается через область модуляции.*



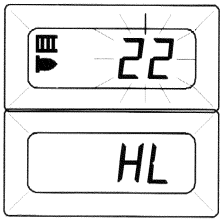
1. Закрыть запорный газовый кран.

2. Отпустить винт в измерительном патрубке (1), не вывинчивая его, и присоединить манометр.

3. Открыть запорный газовый кран. Ввести отопительный котел в эксплуатацию.

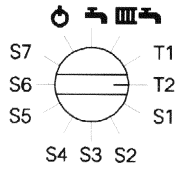


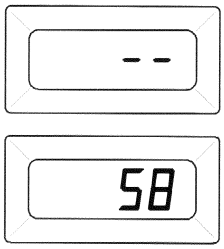
4. Установить переключатель программ в положение „T 1".



5. Вращающуюся ручку „ " установить на левый упор, затем вращать до тех пор, пока на табло не замигает „ 22 ".

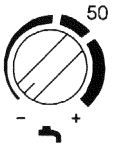
6. Примерно через 5 с показание на табло сменится на „ HL " (тепловая мощность).





7. Установить переключатель программ в положение „T 2".

Сначала на табло появляется „ - - ", затем - текущая уставка области модуляции в процентах.



8. Вращающуюся ручку „ " установить на правый, затем на левый упор.

5699 257 GUS

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию

8. Отрегулировать макс. тепловую мощность (прод.): **контроллером, работающим на повышение температуры котловой воды**

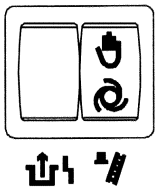
9. Отрегулировать тепловую мощность вращающейся ручкой „ ” через давление газа на сопле (см. таблицу).
- Взять требуемое давление на сопле из таблицы.
- Вращением ручки „ ” установить на табло примерно „ ”.
- Считать по манометру давление на сопле, сравнить с табличным значением и при необходимости вращающейся ручкой „ ” отрегулировать настройку.

Диапазон регулирования: „ ” - „ ”

Внимание!
Изменять максимальную тепловую мощность можно только через давление газа на сопле.

Ном. тепловая мощность	кВт	**10,5**	11	12	15	**18**	21	**24**
Давление газа на сопле[*1] отнесенное к давл. присоед. 20 мбар с газом уст-ка на природн. газ E и уст-ка на прир. газ LL — с индексом Воббе Wo 15,0 кВт·ч/м³ 54,0 МДж/м³ 12,4 кВт·ч/м³ 44,6 МДж/м³	мбар	**3,0**	3,2	3,7	5,7	**7,8**	11,2	**13,7**
отнесенное к давл. присоед. 50 мбар с газом сжижен. газ — с индексом Воббе Wo 25,6 кВт·ч/м³ 92,2 МДж/м³	мбар	**5,8**	6,4	7,6	11,8	16,9	23,0	**27,2**

[*1] *Значения отнесены к 1013,25 мбар и 15°C.*

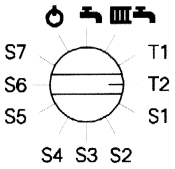


10. Вернуть в исходное положение сначала переключатель программ, затем вращающуюся ручку „ ”.

11. Нажать кнопку разблокирования сигнализации неисправности горелки „ ”.

Загорается индикатор неисправности горелки „ ”.

Проверить регулировку



12. Установить переключатель программ в положение „T 2”.

13. Считать по манометру давление на сопле, сравнить с табличным значением, при необходимости повторить регулировку (пункты 4 - 11).

14. Вернуть переключатель программ в исходное положение.

15. Закрыть запорный газовый кран, снять манометр и закрыть измерительный патрубок (1).

16. ⚠ **Открыть запорный газовый кран, ввести в эксплуатацию отопительный котел и проверить газонепроницаемость измерительного патрубка (1).**

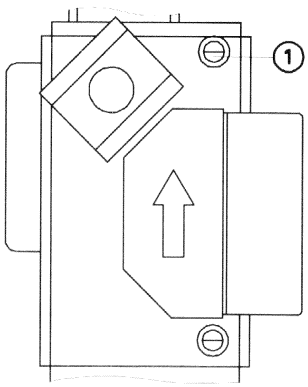
17. Документировать установку максимальной тепловой мощности фирменной табличкой, прилагаемой к „Технической документации”. Наклеить фирменную табличку с внутренней стороны крышки переднего щитка.

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию

8. Отрегулировать макс. тепловую мощность: контроллером, работающим в зависимости от погодных условий

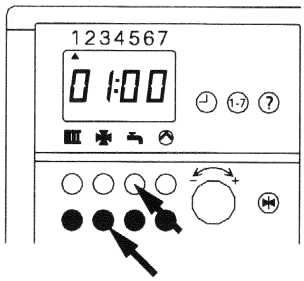
*Для **работы в режиме отопления** максимальную тепловую мощность можно ограничить. Ограничение устанавливается через область модуляции.*
На установках с панелью для настенного монтажа, если кодирование должно быть выполнено в режиме 2, блок операторского управления надо вставить в контроллер.



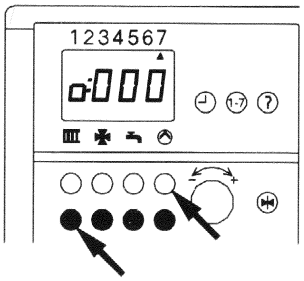
1. Закрыть запорный газовый кран.

2. Отпустить винт в измерительном патрубке (1), не вывинчивая его, и присоединить манометр.

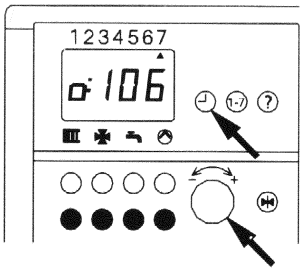
3. Открыть запорный газовый кран. Ввести отопительный котел в эксплуатацию.



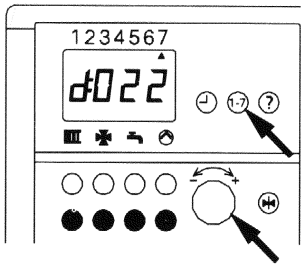
4. Вызвать режим кодирования 1. Одновременно нажать красную кнопку „ ” и синюю кнопку „ ”. Удерживать кнопки в нажатом положении, пока примерно через 5 с не появится „01:00”.



5. Вызвать режим кодирования 2. Одновременно нажать красную кнопку „ ” и синюю кнопку „ ”. Удерживать кнопки в нажатом положении, пока примерно через 5 с показание не изменится (например, на „a:000”).



6. Выбрать кодовый адрес. Нажав кнопку „ ”, вращать ручку „ ”, пока на индикаторе не появится кодовый адрес „106”.



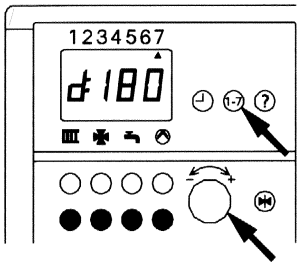
7. Изменить значение кодового адреса. Нажав кнопку „**1-7**”, вращать ручку „ ”, пока на индикаторе не появится „22”, после чего отпустить кнопку „**1-7**”.

5699 257 GUS

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию

8. Отрегулировать макс. тепловую мощность (прод.): контроллером, работающим в зависимости от погодных условий



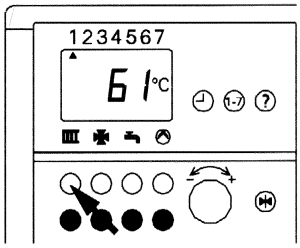
8. Нажатием кнопки „**1-7**" и вращением ручки „ " отрегулировать через давление на сопле (см. таблицу) тепловую мощность.
- Взять требуемое давление на сопле из таблицы.
- Нажав кнопку „**1-7**", вращать ручку „ ", пока на табло не появится примерно „180".
- Считать по манометру давление на сопле, сравнить с табличным значением.
  При необходимости нажатием кнопки „**1-7**" и вращением ручки „ " отрегулировать установку.

Допустимый диапазон регулирования: „75" - „255"

Внимание!
Изменять максимальную тепловую мощность можно только через давление газа на сопле.

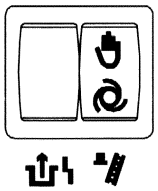
Ном. тепловая мощность	кВт	**10,5**	11	12	15	**18**	21	**24**
Давление газа на сопле[*1] отнесенное к давл. присоед. 20 мбар с газом с индексом Воббе Wo уст-ка на природн. газ E и уст-ка на прир. газ LL: 15,0 кВт·ч/м³, 54,0 МДж/м³, 12,4 кВт·ч/м³, 44,6 МДж/м³	мбар	**3,0**	3,2	3,7	5,7	**7,8**	11,2	**13,7**
отнесенное к давл. присоед. 50 мбар с газом с индексом Воббе Wo сжижен. газ: 25,6 кВт·ч/м³, 92,2 МДж/м³	мбар	**5,8**	6,4	7,6	11,8	16,9	23,0	**27,2**

[*1] *Значения отнесены к 1013,25 мбар и 15°C.*



9. Закончить кодирование.
Нажать красную кнопку „ ".

Загорается индикатор неисправности горелки „ ".



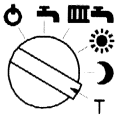
10. Нажать кнопку разблокирования сигнализации неисправности горелки „ ".

Выполнение

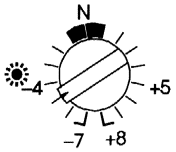
Первичный ввод в эксплуатацию

8. Отрегулировать макс. тепловую мощность (прод.): контроллером, работающим в зависимости от погодных условий

Проверить регулировку



11. Установить переключатель программ в положение „T".



12. Установить вращающуюся ручку „☼" на „-5". На табло появляется „4:0: A".

13. Считать по манометру давление на сопле, сравнить с табличным значением, при необходимости повторить регулировку (пункты 4 - 10).

14. Вернуть в исходное положение сначала переключатель программ, затем вращающуюся ручку „☼".

15. Закрыть запорный газовый кран, снять манометр и закрыть измерительный патрубок ①.

16. ⚠ **Открыть запорный газовый кран, ввести в эксплуатацию отопительный котел и проверить газонепроницаемость измерительного патрубка ①.**

17. Документировать установку максимальной тепловой мощности фирменной табличкой, прилагаемой к „Технической документации". Наклеить фирменную табличку с внутренней стороны крышки переднего щитка.

Первичный ввод в эксплуатацию **Техобслуживание**

9. Выполнить полное измерение горелки

⚠ ***Указание по технике безопасности!***
До и после проведения работ на газовых приборах следует выполнить измерение содержания CO, чтобы исключить риск для здоровья людей и обеспечить надлежащее состояние установки.

1. Открыть крышку контроллера и отпереть поворотный затвор.

2. Снять передний щиток.

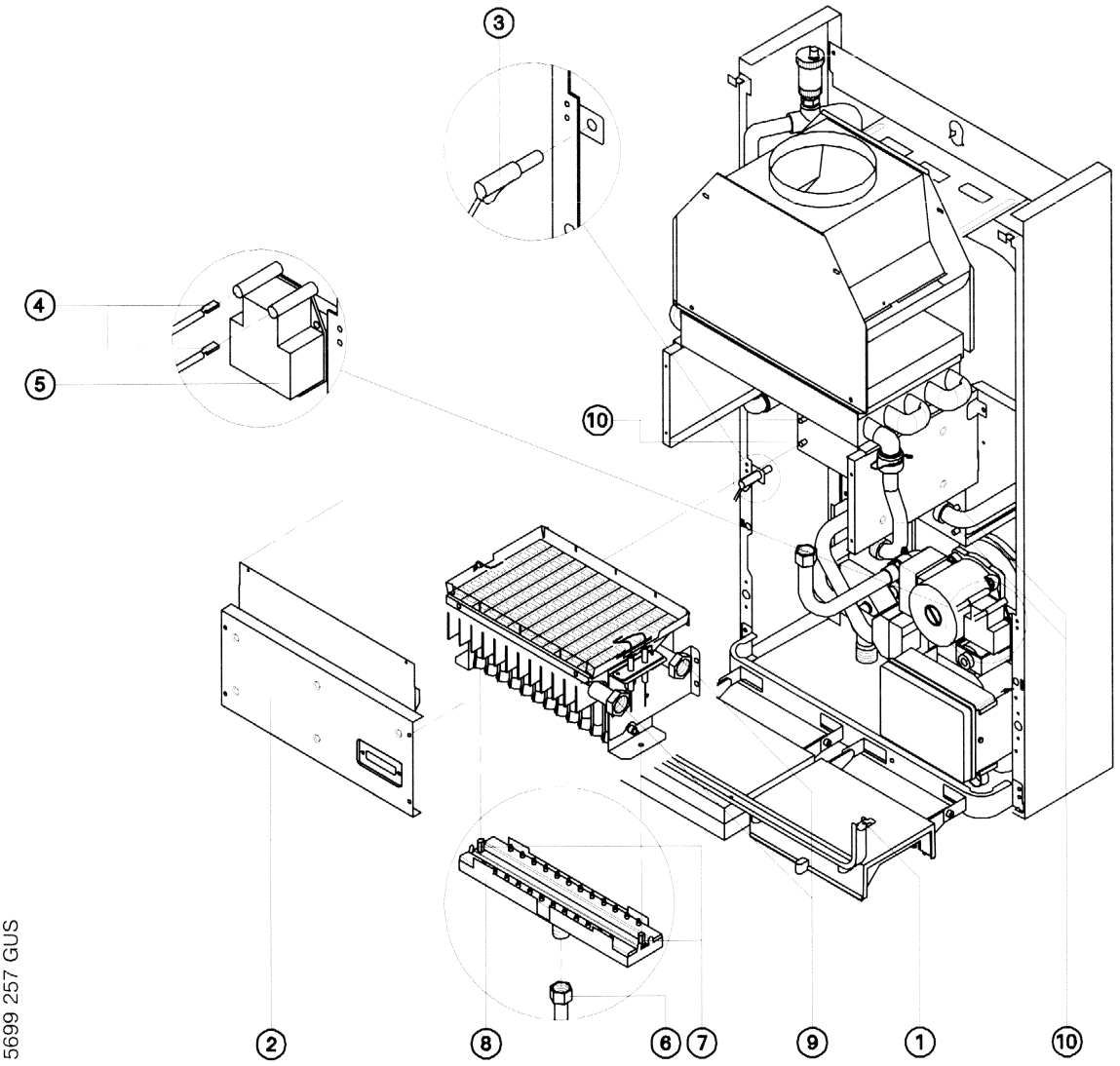
3. Записать результаты измерения в порядке, указанном в протоколе на предпоследней странице настоящей инструкции.

Выполнение

Техобслуживание

10. Проверить и очистить горелку

1. Выключить выключатель установки на контроллере и напряжение сети.
2. Закрыть и зафиксировать запорный газовый кран.
3. Закрыть запорные клапаны со стороны питьевой и сетевой воды. Опорожнить водонагреватель Pendola со стороны сетевой воды.
   Внимание!
   Все датчики находятся непосредственно в сетевой воде. Перед извлечением датчиков опорожнить прибор.
4. Отпереть поворотные затворы ①, откинуть вниз раму с контроллером и устройство управления горелкой.
5. Отвинтить крышку топочной камеры ②.
6. Извлечь из рамы красный штекер ионизационной линии ③.
7. Извлечь из блока зажигания ⑤ штекеры провода зажигания ④.
8. Отпустить винтовое соединение ⑥. Вывинтить винты ⑦ и снять газораспределительную трубу ⑧.
9. Отпустить винтовые соединения ⑨ на горелке со стороны сетевой воды.
10. Отвинтить крепежные гайки ⑩ и извлечь горелку.
11. Очистить горелку сжатым воздухом или мыльным раствором и промыть чистой водой.

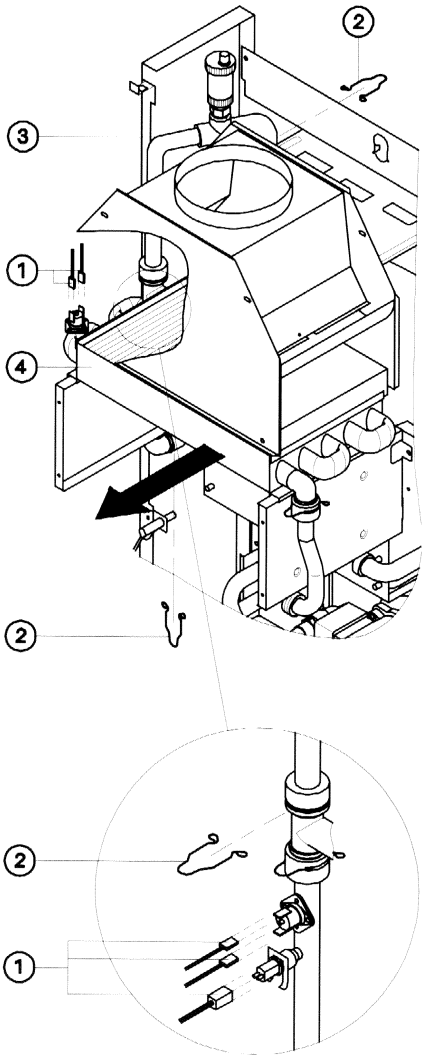


5699 257 GUS

Выполнение

Техобслуживание

11. Проверить и очистить теплообменник отходящих газов (ОГ)



1. Снять штекеры со всех датчиков температуры ①.
2. Снять с соединительных труб пружинные стопоры ②.
3. Сдвинуть соединительную трубу ③ вверх.
4. Извлечь теплообменник ОГ ④ по направлению на себя.
5. Очистить теплообменник ОГ сжатым воздухом или мыльным раствором и промыть чистой водой.

Техобслуживание

12. Установить теплообменник ОГ и горелку

Установку выполнить в обратном порядке.

Внимание!
Крышка топочной камеры устанавливается только после проверки ионизационного и поджигающих электродов (см. стр. 19).

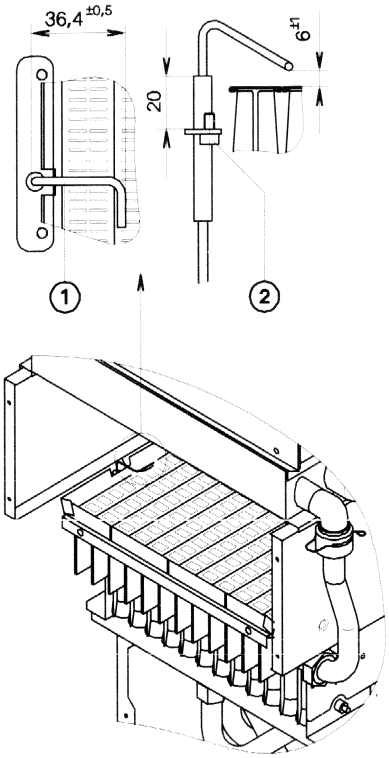
⚠ ***Указание по технике безопасности!***
Устанавливать только новые уплотнительные прокладки.
Смазывать уплотнительные прокладки со стороны сетевой и питьевой воды ***исключительно*** *арматурной консистентной смазкой Klüber Unisilikon L 250 L или Grohe Syntheso LM 220.*
Проверить газонепроницаемость винтового соединения ⑥ (см. стр. 17).

5699 257 GUS

Выполнение

Техобслуживание

13. Проверить и отрегулировать ионизационный электрод



1. Проверить ионизационный электрод (1) на износ, загрязнение и соблюдение размеров (ср. рис.), керамику - на наличие трещин. При необходимости заменить.

Замена

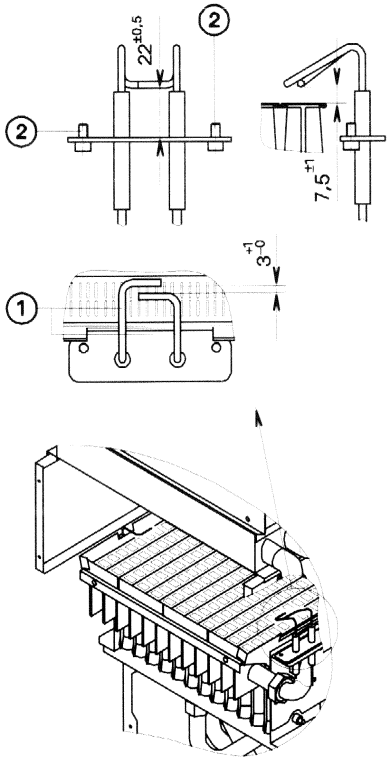
2. Отпустить винты (2), вдвинуть ионизационный электрод в топочную камеру и извлечь.

3. Новый ионизационный электрод вставить в обратном порядке.

Внимание!
Вращающий момент для винтов (2): 2 Нм

Техобслуживание

14. Проверить и отрегулировать поджигающие электроды



1. Проверить поджигающие электроды (1) на износ, загрязнение и соблюдение размеров (ср. рис.), керамику - на наличие трещин. При необходимости заменить.

Замена

2. Извлечь из блока зажигания провод зажигания.

3. Отпустить винты (2), вдвинуть поджигающие электроды в топочную камеру и извлечь.

4. Новые поджигающие электроды вставить в обратном порядке.

5. Установить крышку топочной камеры (см. раздел „Очистить горелку" на стр. 17).

Внимание!
Вращающий момент для винтов (2): 2 Нм

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

15. Проверить мембранный расширительный сосуд и давление установки

Проверку выполнить на холодной установке.

1. Опорожнить отопительный котел или установку и снизить давление таким образом, чтобы манометр показывал „0"

2. Если давление на входе мембранного расширительного сосуда ниже статического давления установки, добавить столько азота, чтобы давление на входе превысило статическое давление установки.

Указание!
Статическое давление соответствует статической высоте.

3. Долить воды, пока давление наполнения при охлажденной установке не превысит давление на входе мембранного расширительного сосуда.

Указание!
Давление наполнения при охлажденной установке должно примерно на 0,2 бар превышать статическое давление.

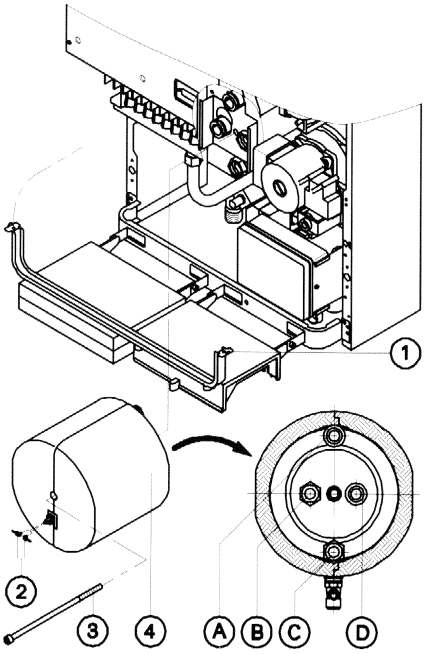
Макс. рабочее давление: 3 бар

4. При первичном вводе в эксплуатацию пометить это значение на манометре как минимальное значение наполнения.

Использовать только такие средства защиты от коррозии, имеющиеся в специализированной торговой сети для отопительной техники, которые допущены для отопительных котлов с подогревом питьевой воды через одностенные теплообменники (прямоточные водоподогреватели или аккумуляторы).

Техобслуживание

16. Проверить прямоточный подогреватель питьевой воды (только для типа PWK)



Ⓐ Обратный трубопровод системы отопления
Ⓑ Трубопровод холодной воды
Ⓒ Трубопровод горячей воды
Ⓓ Подающий трубопровод системы отопления

1. Отсечь и опорожнить отопительный котел со стороны сетевой и питьевой воды.

2. Отпереть поворотные затворы ①, откинуть вниз раму с контроллером и устройство управления горелкой.

3. Извлечь штекер датчика комфортного подогрева ②.

4. Отпустить винт ③ и извлечь прямоточный подогреватель питьевой воды ④ по направлению на себя.

5. Проверить присоединения со стороны питьевой воды на обызвествление, очистить, при необходимости заменить прямоточный подогреватель питьевой воды.

6. Установку выполнить в обратном порядке.

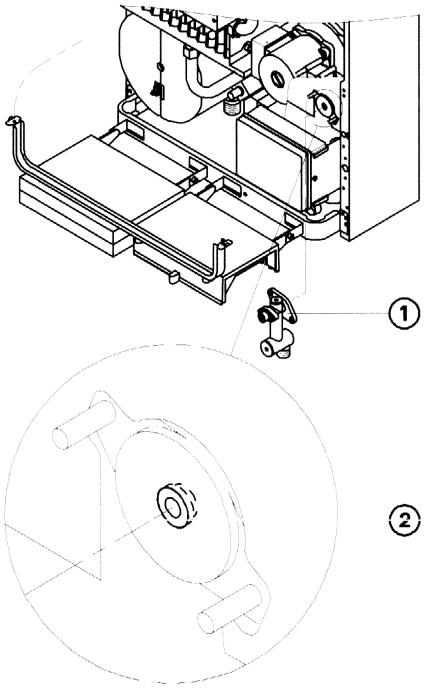
Указание!
Наложить на присоединения прямоточного подогревателя питьевой воды новые уплотнительные прокладки и смазать их консистентной смазкой.

5699 257 GUS

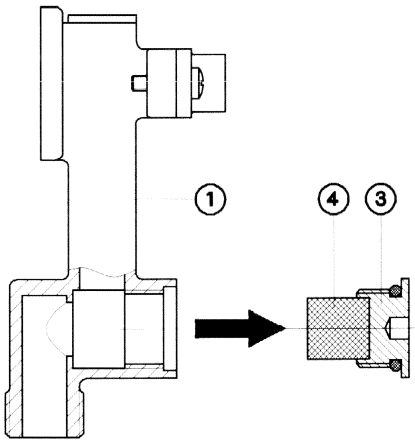
Выполнение

Техобслуживание

17. Проверить ограничитель расхода и фильтр выключателя воды (только для типа PWK)



1. Отпустить винтовое соединение трубопровода холодной воды на выключателе воды (1).
2. Извлечь штекерный соединитель [149] из выключателя воды.
3. Отпустить винты и снять выключатель воды (1).
4. При обызвествлении заменить ограничитель расхода (2):
   - на водонагревателе Pendola 18 кВт: черный (6 л/мин),
   - на водонагревателе Pendola 24 кВт: красный (8 л/мин).



5. Отвинтить пробку (3) на выключателе воды (1) и извлечь фильтр (4).
6. Очистить фильтр.
7. Установку выполнить в обратном порядке.

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

18. Проверить все присоединения со стороны сетевой и питьевой воды

Заполнить отопительный котел со стороны сетевой и питьевой воды и удалить из него воздух.

Газовый циркуляционный водонагреватель (типа PUK) с аккумуляторным водонагревателем
Проверить герметичность всех штекерных соединителей, датчиков температуры и винтовых соединений со стороны воды.

Газовый комбинированный водонагреватель (типа PWK)
Проверить герметичность всех штекерных соединителей и винтовых соединений со стороны воды, трубопроводов и присоединений питьевой воды и датчиков температуры .

Внимание!
Датчики температуры находится непосредственно в сетевой или питьевой воде. Перед их заменой полностью опорожнить отопительный котел.

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

19. Проверить работоспособность предохранительных устройств

Проверить работоспособность предохранительных клапанов, при проведении технического обслуживания очистить или при необходимости заменить их.

Очистка

1. Опорожнить водонагреватель Pendola со стороны сетевой воды.
2. Отвинтить крышку, очистить седло клапана и уплотнительную прокладку.
3. Навинтить крышку.

Указание!
Если из предохранительного клапана капает, возможно, что он загрязнен. Очистка не приводит к изменению регулировки давления срабатывания.

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

20. Проверить электрические подключения

Проверить плотность посадки штекерных соединений и проходок линий. Проверить линии на наличие повреждений.

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

21. Проверить герметичность частей газового тракта

При рабочем давлении пенообразующим аэрозольным течеискателем проверить герметичность всех уплотнительных поверхностей линий и арматуры газового тракта.

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

22. Проверить запирание клапанов в газовом комбинированном регуляторе

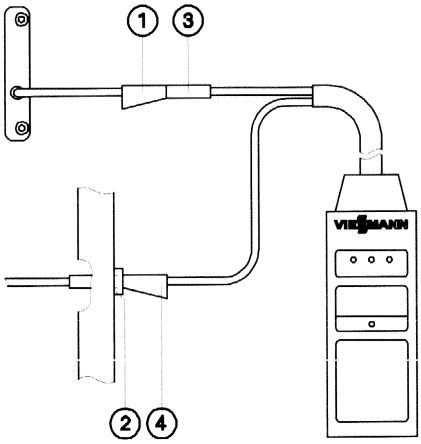
1. Ввести установку в эксплуатацию.
2. Выключить выключатель установки.
3. При выключении горелки пламя должно погаснуть равномерно и быстро.

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

23. Измерить ток ионизации

⚠ ***Указание по технике безопасности!***
Перед подключением измерительного прибора выключить выключатель установки на контроллере.



1. Извлечь красный штекер ① ионизационного электрода из гнезда на раме ②.

Указание!
Измерение с помощью прибора Testomatik-Gas требует измерительной линии № 1. Измерение можно также провести мультиметром.

2. Соединить штекер ① с гнездом ③ измерительной линии.
3. Вставить штекер ④ измерительной линии в гнездо на раме ②.
4. Ввести отопительный котел в эксплуатацию на верхнем пределе номинальной тепловой мощности (см. стр. 11).

Указание!
Минимальный ток ионизации уже при формировании факела (ок. 2 - 3 с после открытия газового комбинированного регулятора) должен составлять не менее 4 мкА.

5. Занести результат измерения в протокол.

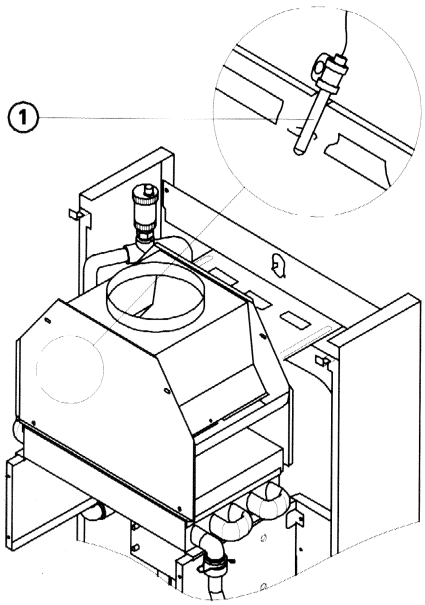
Указание!
Протокол находится на предпоследней странице настоящей инструкции.

6. Снять прибор Testomatik-Gas и вставить красный штекер ① в гнездо на раме ②.

Выполнение

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

24. Проверить устройство контроля ОГ



1. Снять трубу газохода с отражателя отходящих в дымовую трубу газов.

2. Установить передний щиток.

3. Для проверки работоспособности закрыть патрубок трубы газохода отражателя отходящих в дымовую трубу газов.

4. Ввести водонагреватель Pendola в эксплуатацию.
   Устройство контроля ОГ должно не позднее чем через примерно 2 минуты отключить горелку и должно автоматически вновь включиться не ранее чем через примерно 10 минут. В целях обеспечения безопасности горелка на 18-20 минут блокируется.

Указание!
Проверка работоспособности должна проводиться при максимальной тепловой мощности и установленном переднем щитке.
Пока устройство контроля ОГ блокирует горелку, мигает зеленый индикатор работы горелки „ ", а также
- *в случае контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды, на табло мигает показание неисправности „ 98 ";*
- *в случае контроллера, работающего в зависимости от погодных условий, на табло мигает показание неисправности „ d 98 ", а в режиме краткого опроса (одновременно нажать кнопки „ " и „**1-7**") „ 88 : ".*

5. - Если устройство контроля ОГ отключает горелку позднее чем через 2 минуты, проверить положение датчика (1).
   - Заменить датчик или устройство управления горелкой:
     - если устройство контроля ОГ не отключает горелку,
     - если горелка не вводится в эксплуатацию или
     - если датчик подвергся коррозии.

6. Вывести водонагреватель Pendola из эксплуатации.

7. Вновь освободить отверстие и установить трубу газохода на отражатель отходящих в дымовую трубу газов.

Первичный ввод в эксплуатацию | Техобслуживание

25. Составить протокол

1. Проверить, занесены ли в протокол результаты измерения давления газа и тока ионизации.

2. Провести измерение количества отходящих газов на патрубке подключения котла.
   Занести результаты измерения в протокол.

Указание!
Протокол находится на предпоследней странице настоящей инструкции.

5699 257 GUS

Устранение неисправностей

Порядок проведения диагностики и устранения неисправностей

Диагностика

1. **Прочитать сообщение о неисправности или определить характер поведения установки**

2. **Отыскать в диагностических таблицах причину неисправности**
   - **Диагностика в случае контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды**
     - **при неисправностях с индикацией неисправности на контроллере** (стр. 26)
     - **при неисправностях без индикации неисправности на контроллере** (стр. 28)
   - **Диагностика в случае контроллера, работающего в зависимости от погодных условий**
     - **при неисправностях с индикацией неисправности на контроллере** (стр. 29)
     - **при неисправностях без индикации неисправности на контроллере** (стр. 31)

3. **Взять из таблицы соответствующий способ устранения неисправности**

Устранение неисправности

4. **Устранить неисправность** (стр. 32)

Диагностика в случае контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды

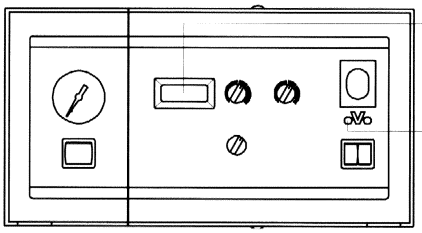


Таблица для диагностики неисправностей с индикацией неисправностей на контроллере

Сообщение о неисправности			Причина неисправности	Способ устранения
Индикатор неисправности горелки	Показание на табло	Поведение установки		
Выкл.	03	Остывает отопительный котел	Короткое замыкание датчика температуры котла	Проверить датчик температуры котловой воды (см. стр. 35)
	03	Остывает отопительный котел	Разрыв цепи датчика температуры котла	Проверить датчик температуры котловой воды (см. стр. 35)
	05	Не нагревается аккумулятор	Короткое замыкание датчика температуры на выходе или датчика температуры аккумулятора	Проверить датчик температуры на выходе (см. стр. 34). Проверить датчик температуры аккумулятора (см. стр. 37).
	05	Не нагревается аккумулятор	Разрыв цепи датчика температуры на выходе или датчика температуры аккумулятора	Проверить датчик температуры на выходе (см. стр. 34). Проверить датчик температуры аккумулятора (см. стр. 37).
	06	Мигает зеленый индикатор работы горелки	Разрыв цепи датчика контроля ОГ	Проверить датчик контроля ОГ (см. стр. 36); после устранения неисправности на табло появляется „538" и зеленый индикатор мигает, пока примерно через 15 мин горелка автоматически не заработает
	622		Неправильно считываются входы датчиков	Заменить контроллер
	623		Не сохраняются точки на графике	Заменить контроллер
	F16	Остывает отопительный котел*2	Ошибка шины КМ*3	Проверить шину КМ*3 или неисправно устройство управления горелкой
	535	Не включается отопительный котел	Испытательная кнопка для трубочиста „ " при включении или разблокировании в положении „ "	Испытательную кнопку для трубочиста „ " переключить на „ "
	553	Не включается отопит. котел	Прерывание модуляционного клапана	Проверить модуляционный клапан (см. стр. 43)
	597	Отопительный котел остывает и вновь включается	Сработало реле контроля температуры	Отопительный котел включается вновь автоматически
	588	Мигает зеленый индикатор работы горелки	Сработал датчик контроля отходящих газов	Примерно через 15 минут горелка автоматически включается

*1 *Примерно через 30 минут начинает мигать индикатор неисправности горелки.*
*2 *Примерно через 20 минут котловая вода отопительного котла нагревается до 86 °C и удерживается на этой температуре, если устройство управления горелкой исправно.*
*3 *Канал связи между устройством управления горелкой и контроллером.*

5699 257 GUS

Диагностика в случае контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды

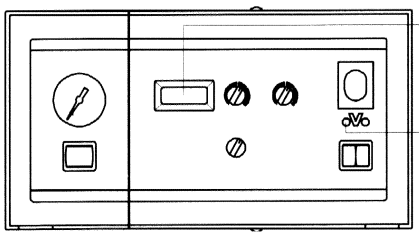


Таблица для диагностики неисправностей с индикацией неисправностей на контроллере (продолжение)

Сообщение о неисправности: Индикатор неисправности горелки	Показание на табло	Поведение установки	Причина неисправности	Способ устранения
Вкл.	402	Неисправность уст-ва управления горелкой	Разрыв предохранительной цепи	Нажать кнопку разблокирования, проверить предохранительную цепь (см. стр. 39)
	404	Неисправность уст-ва управления горелкой	Неверный сигнал пламени	Разблокировать устройство управления горелкой
	405	Остывает отопительный котел	Негерметичен газовый комбинированный регулятор, неисправны выключатель давления газа или устройство распознавания пламени	Проверить газовый комбинированный регулятор (см. стр. 43) и ионизационный электрод
	408	Неисправность устройства управления горелкой	Внутренняя ошибка перед выходом модуля зажигания	Проверить модуль зажигания и подводящую линию (см. стр. 42), при необходимости заменить, или неисправно устройство управления горелкой
	414	Неисправность устройства управления горелкой	Истекло время выдержки, отсутствует сигнал пламени	- Если пламя есть: при первичном вводе в эксплуатацию проверить, не перепутаны ли местами „L" и „N" подводящей линии из сети. Измерить ток ионизации, неисправно устройство управления горелкой. - Если есть зажигание и нет пламени: проверить давление газа, газовый комбинированный регулятор, поджигающие электроды и реле контроля давления газа (если имеется) (см. стр. 43). - Если нет зажигания: проверить модуль зажигания (см. стр. 42) и выключатель давления воздуха.
	450	Неисправность уст-ва управления горелкой	Внутренняя ошибка устройства управления горелкой	Заменить устройство управления горелкой
	451	Неисправность уст-ва управления горелкой	Внутренняя ошибка устройства управления горелкой	Заменить устройство управления горелкой
	452	Неисправность уст-ва управления горелкой	Прибор еще блокирован	Нажать кнопку разблокирования
	без индикации	Дополнительно загорается индикатор работы горелки	Отказ предохранителя	Проверить предохранитель F 2 (см. стр. 38)

Диагностика в случае контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды

Таблица для диагностики неисправностей без индикации неисправностей на контроллере

Поведение установки	Причина неисправности	Способ устранения
Отопительный котел нагревается, не включается насос	Неисправность циркнасоса или внутреннего присоединительного модуля	Проверить циркнасос (см. стр. 40), или неисправен внутренний присоединительный модуль
Постоянный подогрев питьевой воды	Ошибка датчика или завис выключатель воды (только для типа PWK)	Проверить датчик температуры на выходе (только для типа PWK) (см. стр. 34) и датчик температуры аккумулятора (см. стр. 37).
Высокая температура котловой воды	Не удалена перемычка между соединительными клеммами „2" и „6" во внешнем присоединительном модуле, хотя подключен программируемый терморегулятор	Удалить перемычку между соединительными клеммами „2" и „6" (см. стр. 7)
Отопительный котел не греет в режиме отопления (подогрев питьевой воды возможен)	Перемычка между соединительными клеммами „2" и „6" во внешнем присоединительном модуле удалена , но не подключен программируемый терморегулятор типа F	Подключить программируемый терморегулятор типа F (см. стр. 7)
Горелка включается, после кратковременной работы отключается, вновь включается и т.д.	Сильно изменена регулировка газового комбинированного регулятора	Выполнить предварительную регулировку газового комбинированного регулятора. Повернуть до упора вправо винт для установки верхнего предела номинальной тепловой мощности (маленький винт, раствор ключа 7), после чего отрегулировать заново (см. стр. 11).

Диагностика в случае контроллера, работающего в зависимости от погодных условий

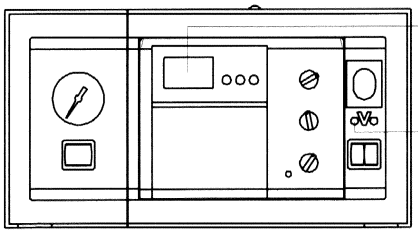


Таблица для диагностики неисправностей с индикацией неисправностей на контроллере

Сообщение о неисправности: Индикатор неисправности горелки	Показание на табло	Показание на табло при кратком опросе (см. стр. 68)	Поведение установки	Причина неисправности	Способ устранения
Выкл.	51:0		Работает на наружную темп. 0°C	Короткое замыкание датчика наружной температуры	Проверить датчик наружной температуры (см. стр. 33)
	51:8		Работает на наружную темп. 0°C	Разрыв цепи датчика наружной температуры	Проверить датчик наружной температуры (см. стр. 33)
	53:0		Остывает отопительный котел	Короткое замыкание датчика температуры котловой воды	Проверить датчик температуры котловой воды (см. стр. 38)
	53:8		Остывает отопительный котел	Разрыв цепи датчика температуры котловой воды	Проверить датчик температуры котловой воды (см. стр. 35)
	55:0		Не нагревается аккумулятор	Короткое замыкание датчика температуры на выходе или датчика температуры аккумулятора	Проверить датчик температуры на выходе (см. стр. 34). Проверить датчик температуры аккумулятора (см. стр. 37).
	55:8		Не нагревается аккумулятор	Разрыв цепи датчика температуры на выходе или датчика температуры аккумулятора	Проверить датчик температуры на выходе (см. стр. 34). Проверить датчик температуры аккумулятора (см. стр. 37).
	57:0		Работает на дневную уставку 20°C , ночную уставку 14°C	Короткое замыкание блока дистанционного управления WS/RS	Проверить блок дистанционного управления WS/RS (см. стр. 44)
	57:8		Работает на дневную уставку 20°C , ночную уставку 14°C	Разрыв цепи блока дистанционного управления WS/RS	Проверить блок дистанционного управления WS/RS (см. стр. 44). При его отсутствии проверить кодовый адрес 20:00 (см. стр. 59).
	56:2			Неправильно считываются входы датчиков	Заменить контроллер
	56:3			Не сохраняются точки на графике	Заменить контроллер
	5E:4 или 5E:_ *1		Не регулируется отоп. контур со смесителем	Ошибка подключенного контроллера отопительного контура	Проверить подключенный контроллер отопительного контура и канал связи
	5F:6 *2		Остывает отопительный котел*3	Ошибка шины КМ*4	Проверить шину КМ*4, или неисправно устройство управления горелкой
	5F:1	53:__	Не включается отоп. котел	Прерывание модуляционного клапана	Проверить модуляционный клапан (см. стр. 43)

[1]Индикация в зависимости от положения поворотного выключателя подключенного абонента двухпроводной шины фирмы Viessmann.
[2]Примерно через 30 минут начинает мигать индикатор неисправности горелки.
[3]Примерно через 20 минут котловая вода отопительного котла нагревается до 86 °C и удерживается на этой температуре, если устройство управления горелкой исправно.
[4]Канал связи между устройством управления горелкой и контроллером.

Диагностика в случае контроллера, работающего в зависимости от погодных условий

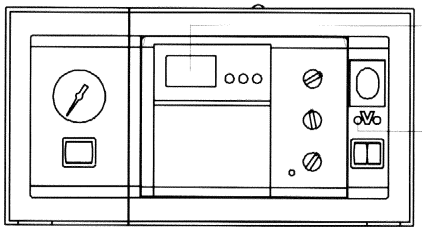


Таблица для диагностики неисправностей с индикацией неисправностей на контроллере (продолжение)

Сообщение о неисправности: Индикатор неисправности горелки	Показание на табло	Показание на табло при кратком опросе (см. стр. 68)	Поведение установки	Причина неисправности	Способ устранения
Выкл.	:b:8		Мигает зеленый индикатор работы горелки	Разрыв цепи датчика контроля ОГ	Проверить датчик контроля ОГ (см. стр. 36); после устранения неисправности на табло появляется на 4 - 5 с „:d:9" и зеленый индикатор мигает, пока примерно через 15 мин горелка автоматически не заработает
	:d:9	98:__	Мигает зеленый индикатор работы горелки	Сработал датчик контроля ОГ	Примерно через 15 мин горелка автоматически включается
Вкл.	4F:1			Неисправность горелки	Нажать кнопку краткого опроса и прочитать указанное сообщение о неисправности
		02:__	Неисправность устройства управления горелкой	Разрыв предохранительной цепи	Нажать кнопку разблокирования, проверить предохранительную цепь (см. стр. 39)
		04:__	Неисправность устройства управления горелкой	Неправильный сигнал пламени	Разблокировать устройство управления горелкой
		05:__	Остывает отопительный котел	Негерметичен газовый комбинированный регулятор, неисправны выключатель давления газа или устройство распознавания пламени	Проверить газовый комбинированный регулятор (см. стр. 43) и ионизационный электрод
		08:__	Неисправность устройства управления горелкой	Внутренняя ошибка перед выходом модуля зажигания	Проверить модуль зажигания и подводящую линию (см. стр. 42), при необходимости заменить, или неисправно устройство управления горелкой
		14:__	Неисправность устройства управления горелкой	Истекло время выдержки, отсутствует сигнал пламени	- Если пламя есть: при первичном вводе в эксплуатацию проверить, не перепутаны ли местами „L" и „N" подводящей линии из сети. Измерить ток ионизации, неисправно устройство управления горелкой. - Если есть зажигание и нет пламени: проверить давление газа, газовый комбинированный регулятор, поджигающие электроды и реле контроля давления газа (если имеется) (см. стр. 43). - Если нет зажигания: проверить модуль зажигания (см. стр. 42) и выключатель давления воздуха.
		50:__	Неисправ. уст-ва управл. горелкой	Внутренняя ошибка устройства управления горелкой	Заменить устройство управления горелкой
		51:__	Неисправ. уст-ва управл. горелкой	Внутренняя ошибка устройства управления горелкой	Заменить устройство управления горелкой
		52:__	Неисправ. уст-ва управл. горелкой	Прибор еще блокирован	Нажать кнопку разблокирования
	без индикации		Дополнительно загорается индикатор работы горелки	Отказ предохранителя	Проверить предохранитель F 2 (см. стр. 38)

5699 257 GUS

Диагностика в случае контроллера, работающего в зависимости от погодных условий

Таблица для диагностики неисправностей без индикации неисправностей на контроллере

Поведение установки	Причина неисправности	Способ устранения
Отопительный котел нагревается, не включается насос	Неисправность циркнасоса или внутреннего присоединительного модуля	Проверить циркнасос (см. стр. 40), или неисправен внутренний присоединительный модуль
Постоянный подогрев питьевой воды	Ошибка датчика или завис выключатель воды (только для типа PWK)	Проверить датчик температуры на выходе (только для типа PWK) (см. стр. 34). Завис выключатель воды (только для типа PWK). Проверить датчик температуры аккумулятора (см. стр. 37).
Комплект расширения для отопительного контура со смесителем не регулирует	Неисправен комплект расширения, или неправильно вставлен штекер перемычки во внутреннем присоединительном модуле	Проверить комплект расширения для отопительного контура со смесителем и модуль расширения - двухпроводную шину фирмы Viessmann (см. стр. 45). Проверить штекер перемычки во внутреннем присоединительном модуле.
Отопительный котел остывает и вновь включается	Сработало реле контроля температуры	Отопительный котел включается вновь автоматически
Высокая температура котловой воды независимо от наружной температуры; без подогрева питьевой воды	Не удалена перемычка между соединительными клеммами „2" и „6" во внешнем присоединительном модуле	Удалить перемычку между соединительными клеммами „2" и „6" (см. стр. 7)
Горелка включается, после кратковременной работы отключается, вновь включается и т.д.	Сильно изменена регулировка газового комбинированного регулятора	Выполнить предварительную регулировку газового комбинированного регулятора. Повернуть до упора вправо винт для установки верхнего предела номинальной тепловой мощности (маленький винт, раствор ключа 7), после чего отрегулировать заново (см. стр. 11).

Устранение неисправностей

Стр.

Датчики
Проверить датчик наружной температуры 33
Проверить датчик температуры на выходе (только для типа PWK) 34
Проверить датчик температуры котловой воды 35
Проверить датчик контроля отходящих газов 36
Проверить датчик температуры аккумулятора (для типа PUK) или датчика комфортного подогрева (для типа PWK) 37

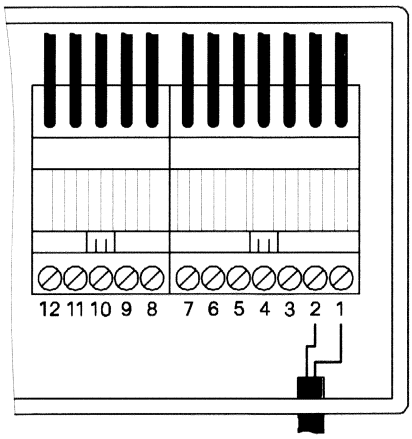
Внутренний присоединительный модуль
Проверить предохранители 38
Проверить трансформатор 38
Проверить предохранительную цепь 39
Проверить циркуляционный насос 40

Элементы котла
Проверить присоединение к сети 41
Проверить модуль зажигания 42
Проверить катушки электромагнита главных газовых клапанов (газового комбинированного регулятора) 43
Проверить катушку электромагнита модуляционного клапана (газового комбинированного регулятора) 43
Проверить реле контроля давления газа (если имеется) 43

Принадлежности
Проверить блок дистанционного управления WS/RS 44
Проверить комплект расширения для одного отопительного контура со смесителем 45

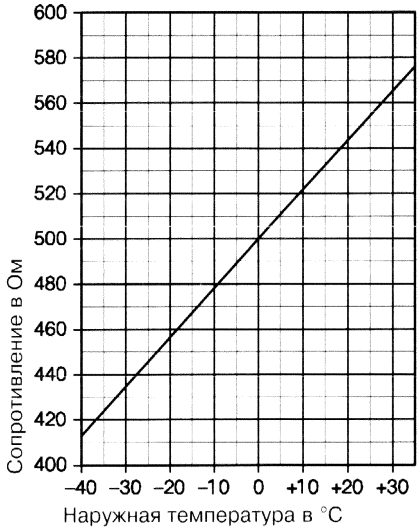
Устранение неисправностей

Проверить датчик наружной температуры (для контроллера, работающего в зависимости от погодных условий)

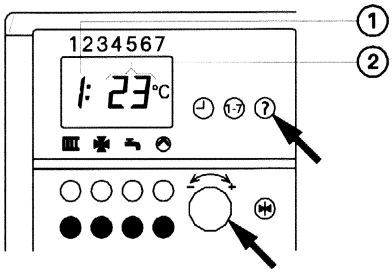


1. Отсоединить жилы на клеммах „1" и „2" во внешнем присоединительном модуле.
2. Измерить на жилах сопротивление датчика наружной температуры.

Наружная температура в °C	Сопротивление в Ом
-10	478
0	500
20	545



3. При сильном отклонении от характеристики отсоединить клеммы на датчике и повторить измерение.
4. В зависимости от результата измерения заменить провод или датчик наружной температуры.



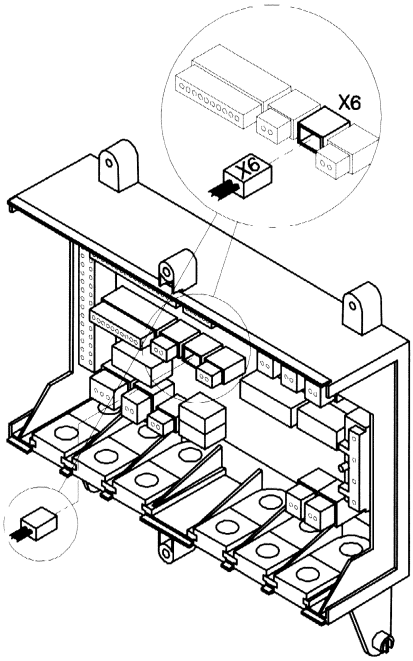
Фактическую наружную температуру можно выводить на табло.

1. Нажать клавишу „**?**" и повернуть влево или вправо вращающуюся ручку „", пока на табло не появится показатель ① „1:".
   Одновременно появляется показание фактической температуры ②.
2. Отпустить клавишу „**?**".

Опрос температуры закончен.

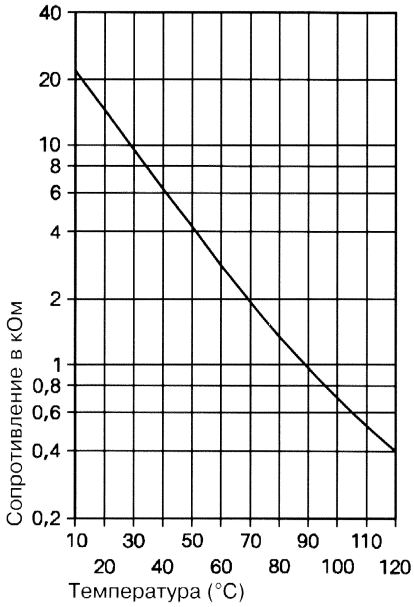
Устранение неисправностей

Проверить датчик температуры на выходе **(только для типа PWK)**



1. Отвинтить верх и низ контроллера и снять его с внутреннего присоединительного модуля.

2. Извлечь из колодки штекерного разъема штекер „X6" для датчика температуры на выходе [4].



3. Измерить на штекере „X6" сопротивление датчика температуры на выходе [4] и сравнить результат измерения с характеристикой.

Температура на выходе в °C	Сопротивление в кОм
20	12,5
40	6,0
60	2,5

4. При сильном отклонении заменить датчик.

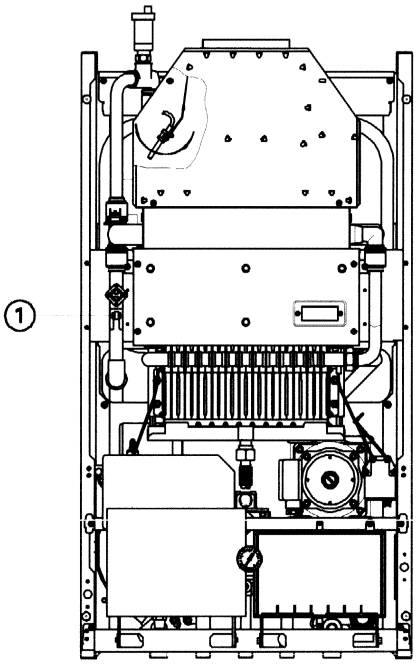
Указание!
В водонагревателе типа PWK датчик находится непосредственно в фланце для присоединения трубопровода питьевой воды.

Перед заменой:
- *закрыть запорный кран холодной воды;*
- *опорожнить трубопровод горячей воды и прямоточный подогреватель (со стороны питьевой воды).*

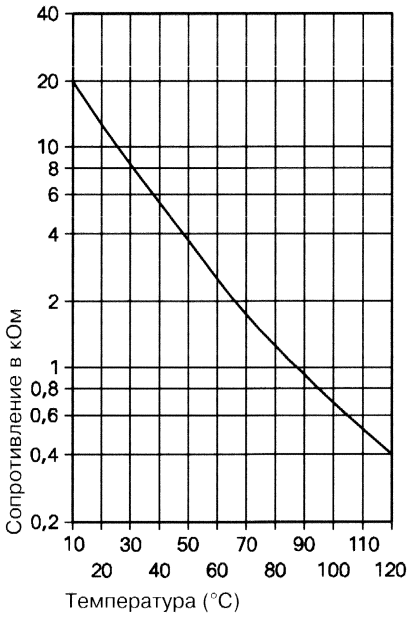
5699 257 GUS

Устранение неисправностей

Проверить датчик температуры котловой воды



1. Извлечь штекер [3] датчика температуры котловой воды (1).



2. Измерить сопротивление датчика температуры котловой воды и сравнить результат измерения с характеристикой.

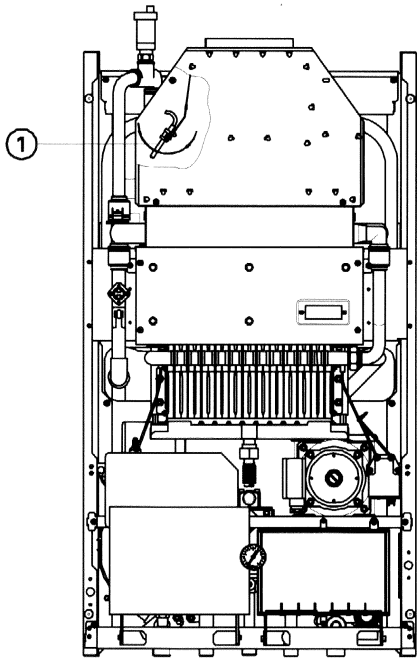
Температура котловой воды в °C	Сопротивление в кОм
20	12,5
50	3,8
70	1,8

3. При сильном отклонении заменить датчик.

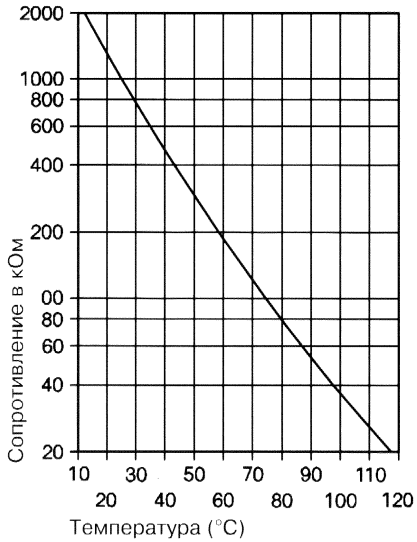
Внимание!
Датчик находится непосредственно в сетевой воде. Перед заменой датчика опорожнить водонагреватель Pendola.

Устранение неисправностей

Проверить датчик контроля отходящих газов



1. Извлечь штекер 162 датчика контроля ОГ (1).



2. Измерить сопротивление датчика контроля ОГ и сравнить результат измерения с характеристикой.

Температура ОГ в °C	Сопротивление в кОм
25	1000
80	80
100	40
120	18

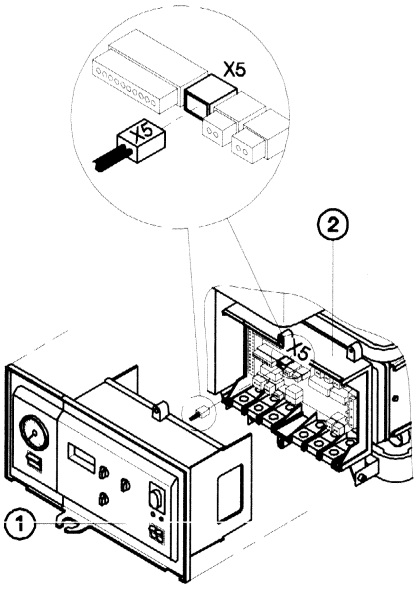
3. При сильном отклонении заменить датчик.

Указание!
Проверку работоспособности устройства контроля ОГ см. на стр. 24.

5699 257 GUS

Устранение неисправностей

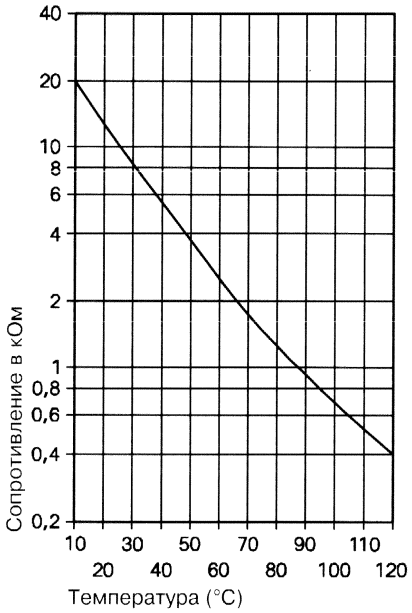
Проверить датчик температуры аккумулятора (для типа PUK) или датчика комфортного подогрева (для типа PWK)



1. Отвинтить верх и низ контроллера ① и снять его с внутреннего присоединительного модуля ②.

2. Извлечь штекер „X5", измерить сопротивление датчика [5] и сравнить результат измерения с характеристикой.

Температура в °C	Сопротивление в кОм
20	12,5
40	6,0
60	2,5



3. При сильном отклонении заменить датчик.

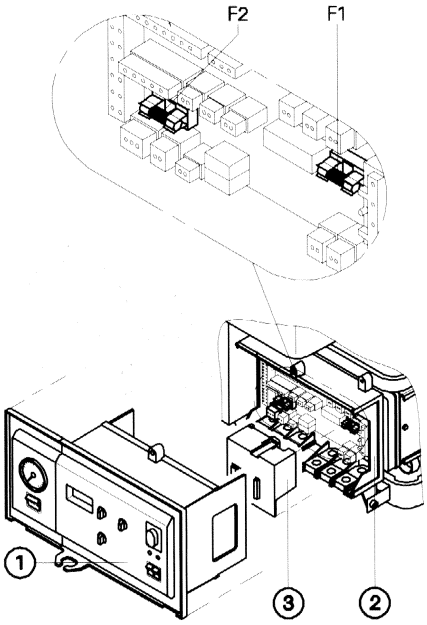
Указание!
В водонагревателе типа PWK датчик находится непосредственно в сетевой воде. Перед заменой датчика опорожнить водонагреватель Pendola.

4. Установить контроллер.

Указание!
Если, несмотря на отсутствие аккумуляторного водонагревателя или прямоточного подогревателя, на табло выводится сообщение о неисправности, надо перекодировать датчик:
- *для контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды:*
  кодировать коммутационное положение „S 5" на „0"
  (см. стр. 54)
- *для контроллера, работающего в зависимости от погодных условий:*
  кодировать 03:00.
  Также проверить кодовый адрес 04 (см. сводку кодовых адресов в режиме кодирования 1 на стр. 65).

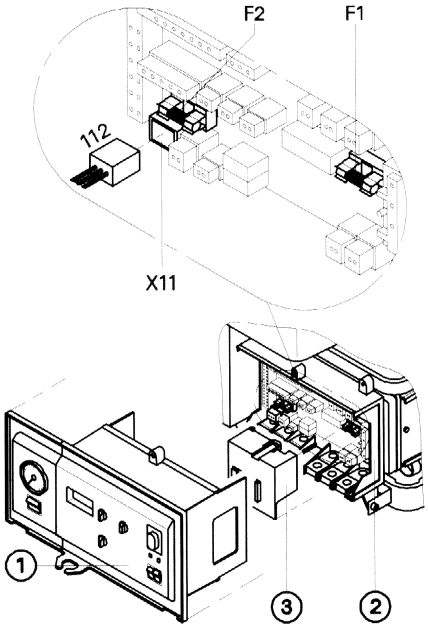
Устранение неисправностей

Проверить предохранители



1. Отвинтить верх и низ контроллера ① и снять его с внутреннего присоединительного модуля ②.
2. Вывести из зацепления пластмассовую крышку ③.
3. Проверить предохранители на прохождение тока, при необходимости заменить:
   F 1 для подводящей линии из сети (T 4 A)
   F 2 для подачи низкого напряжения 24 В (T 4 A)
4. Ввести в зацепление пластмассовую крышку ③ и установить контроллер.

Проверить трансформатор



1. Отвинтить верх и низ контроллера ① и снять его с внутреннего присоединительного модуля ②.
2. Вывести из зацепления пластмассовую крышку ③.
3. Проверить предохранители „F1" и „F2" (см. выше).
4. Извлечь из колодки штекерного разъема „X11" штекер [112] и вывести провод из внутреннего присоединительного модуля ②.
5. Установить и включить контроллер ①.
6. Измерить напряжение на штекере [112]:
   сине-коричневый 15 В ~
   черно-черный 24 В ~
7. Вновь вставить штекер [112], ввести в зацепление пластмассовую крышку ③ и установить контроллер.

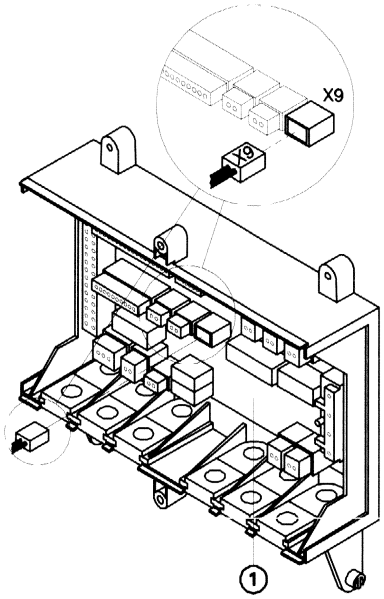
Технические данные

Первичное напряжение во внутреннем присоединительном модуле между клеммами „X 4.1" (N) и „X 4.2" (L)	230 В ~ двухфазное
Вторичное напряжение во внутреннем присоединительном модуле между клеммами „X 11.1" и „X 11.2" „X 11.3" и „X 11.4"	 15 В ~ 24 В ~

5699 257 GUS

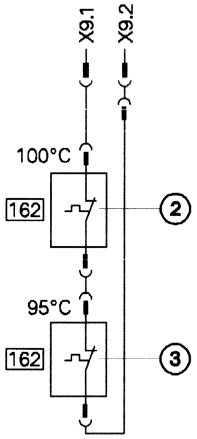
Устранение неисправностей

Проверить предохранительную цепь

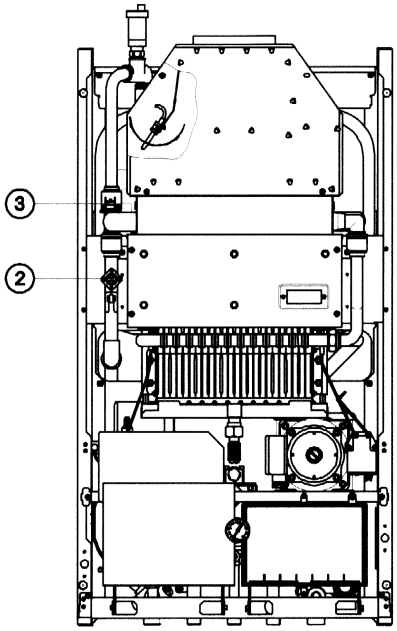


1. Отвинтить верх и низ контроллера и снять его с внутреннего присоединительного модуля.
2. Извлечь штекер „X9" из печатной платы (1).
3. Проверить на штекере отдельных жил прохождение тока по предохранительной цепи.

Указание!
При температуре котловой воды выше 100 °C предохранительная цепь остается в разорванном состоянии. Происходит аварийное отключение.



Если разрыв цепи произошел ...	Способ устранения
при температуре котловой воды ниже 100 °C	Проверить на прохождение тока тепловое реле (2) и реле защиты от сухого хода (3).



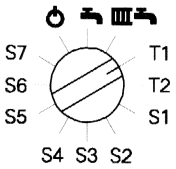
4. Вставить штекер „X 9" и установить контроллер.

5699 257 GUS

Устранение неисправностей

Проверить циркуляционный насос

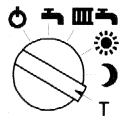
Циркуляционный насос включается и выключается через реле „K 1" во внутреннем присоединительном модуле и предохраняется предохранителем „F 1" (T 4 A).



1. Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды

- Установить переключатель программ на „T 1".

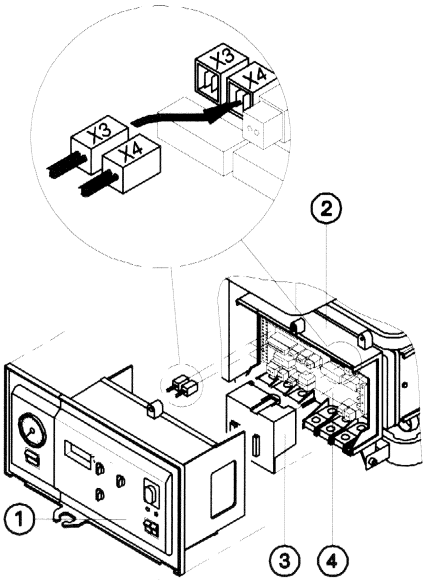
Указание!
При испытательных положениях циркуляционный насос работает.



Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий

- Установить переключатель программ на „T", а вращающуюся ручку „ ☼ " на „-1".

Если циркуляционный насос не работает:



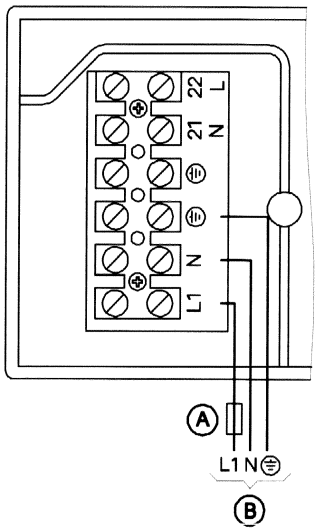
2. Отвинтить верх и низ контроллера ① и снять его с внутреннего присоединительного модуля ②.
3. Вывести из зацепления пластмассовую крышку ③.
4. Извлечь из печатной платы ④ штекеры „X3" и „X4".
5. Вставить штекер „X3" в цоколь „X4".
6. Установить и включить контроллер.
7. Проверить работу циркуляционного насоса.

Указание!
Если циркуляционный насос сейчас работает, неисправны реле „K 1" на печатной плате ④ или контроллер. Если циркуляционный насос не работает, заменить насос.

8. Выключить и снять контроллер.
9. Вновь вставить в соответствующий цоколь штекеры „X 3" и „X 4".
10. Ввести в зацепление пластмассовую крышку ③ и установить контроллер.

Устранение неисправностей

Проверить присоединение к сети



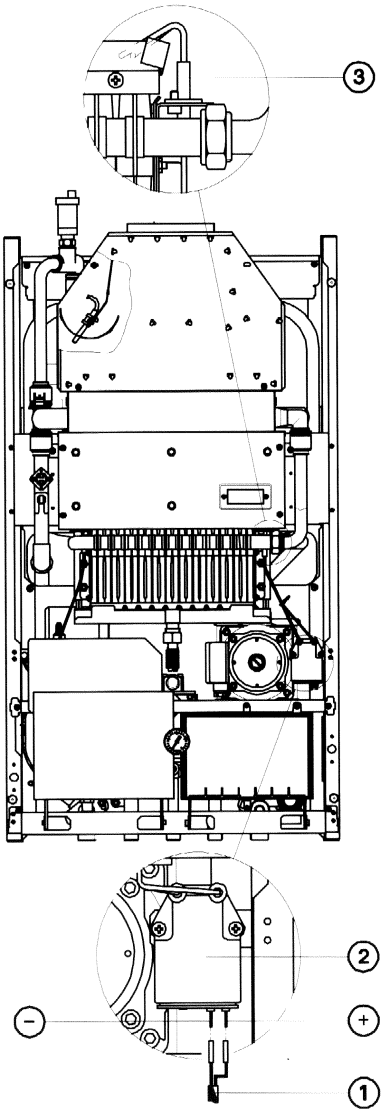
Ⓐ Предохранитель на макс. 16 А
Ⓑ Напряжение сети 230 В~ 50 Гц

1. Измерить рабочее напряжение во внешнем присоединительном модуле. Напряжение должно находиться в пределах 200 В~ - 250 В~.

2. Проверить электрическое подключение:
   - Должен иметься нулевой провод.
   - Не допускать перепутывания внешнего (L) и нулевого (N) проводов.
   - Степень электрической защиты должна отвечать местным правилам.

Указание!
Отопительный котел, аккумуляторный водонагреватель и трубопроводы должны быть соединены с проводом для уравнивания потенциалов здания. Электрическое подключение через штекерное соединение допускается только в том случае, если штекерный соединитель защищен от перепутывания полярности (соединители с защитным контактом непригодны).

Устранение неисправностей



Проверить модуль зажигания

1. Извлечь штекер 54 (1) из блока импульсного зажигания (2).
2. Подключить к плоским штекерам 54 измерительный прибор.

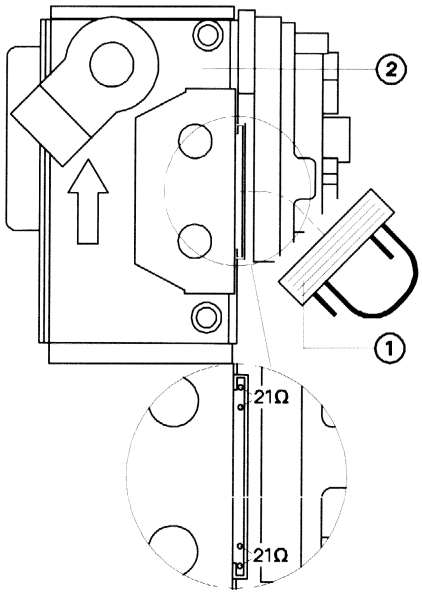
   Подключение выполнить с соблюдением полярности.
   Если на табло появится сообщение о неисправности, квитировать его нажатием кнопки разблокирования сигнализации неисправности горелки „ ”.
3. Ввести в эксплуатацию водонагреватель Pendola.
4. Включить испытательную кнопку для трубочиста „ ”.
5. Измерить постоянное напряжение.

   Постоянное напряжение должно составлять 24 В-.
6. Снять измерительный прибор и вставить штекер 54 (1) в блок импульсного зажигания (2).

   Соблюдать при этом полярность.
7. Выключить и включить контроллер.
8. Проверить искрение на поджигающих электродах (3).
9. Выключить испытательную кнопку для трубочиста „ ”.

Устранение неисправностей

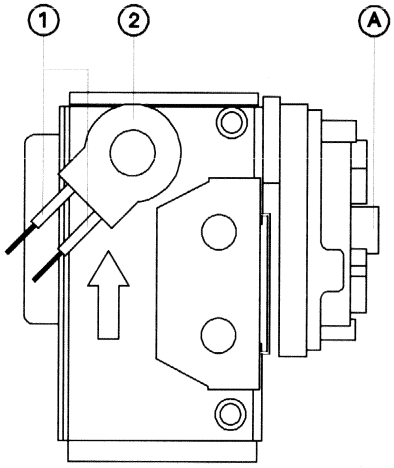
Проверить катушки электромагнита главных газовых клапанов (газового комбинированного регулятора)



1. Извлечь из газового комбинированного регулятора (2) плоский штекер 35(1).
2. Измерить сопротивление обеих катушек.
3. Сопротивление каждой из катушек должно составлять ок. 21 Ом.
4. Вставить плоский штекер 35(1).

Указание!
При вставленном штекере катушки включены последовательно (R = 42 Ом). При управлении от устройства управления горелкой величина подаваемого напряжения составляет ок. 20 В~.

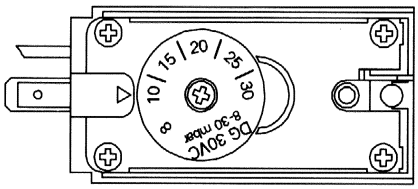
Проверить катушку электромагнита модуляционного клапана (газового комбинированного регулятора)



(A) Выключатель давления газа

1. Извлечь оба штекера 190(1).
2. Измерить на катушке сопротивление модуляционного клапана (2).
3. Сопротивление должно составлять ок. 120 Ом.

Проверить реле контроля давления газа (если имеется)

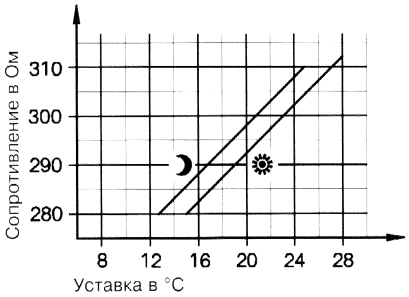


1. Снять наклейку и вывинтить находящийся под ней винт.
2. Проверить уставку:
   - для сжиженного газа 22 мбар,
   - после переналадки на природный газ 10 мбар.
3. Закрыть реле контроля давления газа и вновь наклеить наклейку на винт.

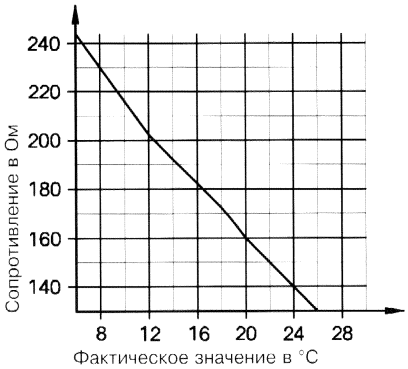
Устранение неисправностей

Проверить блок дистанционного управления WS
(№ заказа 7450 027) **(принадлежность)**
Проверить блок дистанционного управления RS
(№ заказа 7450 028) **(принадлежность)**

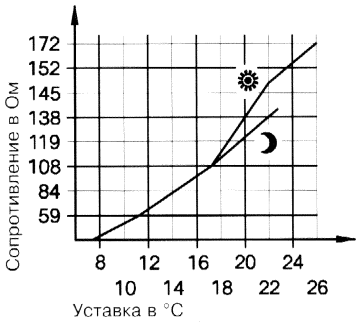
Блок дистанционного управления WS служит для регулировки уставок температуры помещения из любого помещения.
Блок дистанционного управления RS служит для регулировки уставок температуры помещения из основного жилого помещения (с приоритетным включением датчика температуры помещения).



Блок дистанционного управления WS:
☼ - уставка между клеммами „9" и „10"
☽ - уставка между клеммами „9" и „11"



Блок дистанционного управления RS
Характеристика датчика температуры помещения (NTC) между клеммами „9" и „13"



Блок дистанционного управления RS:
☼ - уставка между клеммами „10" и „14"
☽ - уставка между клеммами „11" и „14"

Проверка работоспособности

Измерить сопротивление и испытать контроллер на срабатывание.
При подозрении на неисправность соединительной линии, предоставляемой заказчиком, временно подсоединить блок дистанционного операторского управления непосредственно к контроллеру и испытать его.

Для определения полного сопротивления (NTC) сложить фактическое значение и мгновенное значение уставки сопротивления.

Указание!
Сбои в работе контроллера обычно объясняются неподходящим местом установки блока дистанционного управления RS. При неблагоприятных условиях возможно появление эффекта тяги из-за наличия полостей позади блока дистанционного управления или из-за эффекта дымовой трубы в порожних трубах.

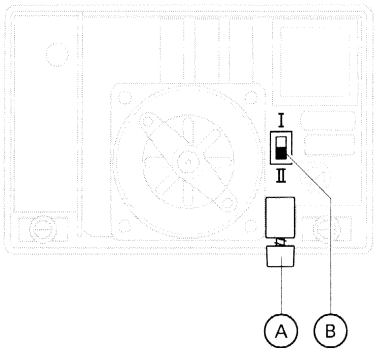
Указание!
При подключении блока дистанционного управления WS/RS необходимо переставить вставную перемычку „X 7" (см. рис. 73).

5699 257 GUS

Устранение неисправностей

Проверить комплект расширения для одного отопительного контура со смесителем (принадлежность)

Комплект расширения для одного отопительного контура со смесителем можно использовать только в сочетании с модулем расширения - двухпроводной шиной фирмы Viessmann.



Ⓐ Сетевой выключатель „⏻"
Ⓑ Реверсивный переключатель

1. Установить направление вращения двигателя смесителя:
- для обратного трубопровода системы отопления слева (состояние при поставке) установить переключатель в положение II,
- для обратного трубопровода системы отопления справа установить переключатель в положение I.

2. Испытание реле
Выключить и вновь включить выключатель сети на двигателе.
Аппарат выполняет следующую самопроверку:
- закрыть смеситель (150 с),
- включить насос (10 с),
- открыть смеситель (10 с),
- закрыть смеситель (10 с).

После самопроверки начинается работа в обычном режиме регулирования.

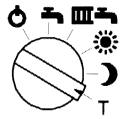
3. Во время автоматического испытания реле комплекта расширения наблюдать за направлением вращения двигателя смесителя.
Затем вручную перевести смеситель в положение „Откр.".
Датчик температуры в подающем трубопроводе должен теперь зарегистрировать повышенную температуру. Если температура понижается, значит, двигатель вращается не в ту сторону, или неправильно установлена вставка в смеситель.

Устранение неисправностей

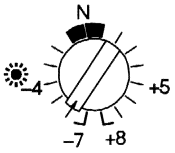
Проверить комплект расширения для одного отопительного контура со смесителем (продолжение) **(принадлежность)**

Проверить канал связи с модулем расширения - двухпроводной шиной фирмы Viessmann

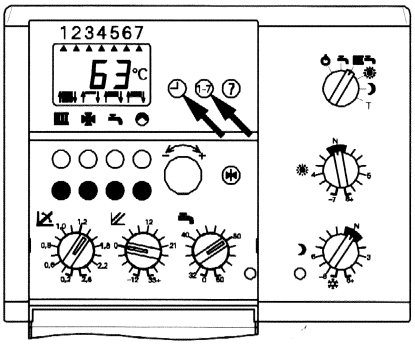
Указание!
Соответствующие элементы определяются автоматически при подключении.



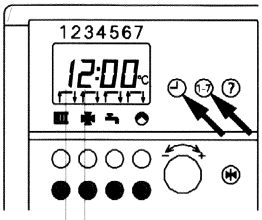
1. Установить переключатель программ в положение „T".



2. Установить вращающуюся ручку „☼" на „-6".



3. Одновременно нажать кнопки „ ⏲" и „**1-7**".



4. Оценить показание на табло.

0 без двухпроводной шины фирмы Viessmann
2 с комплектом расширения для одного отопительного контура со смесителем
2 с контроллером Dekamatik-HK2
3 с контроллером Dekamatik-HK4

0 Модуль расширения не определен.
1 Модуль расширения определен.

5699 257 GUS

Оглавление

Стр.

Технические данные ... 48

Устройство управления горелкой LGM 28 ... 49

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды ... 51
Функциональное описание ... 51
Испытательные положения „T 1" и „T 2" ... 52
Сервисные положения „S 1" - „S 7" ... 52
Опрос температур ... 55
Программируемый терморегулятор типа F (принадл.) ... 56

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий ... 57
Функциональное описание ... 57
Схемы отопительной установки ... 58
Вызов режима кодирования 1 (пример кодирования схемы отопительной установки) ... 59
Отопительная характеристика ... 60
- для схем „04:00" и „04:01" ... 61
- для схем „04:02" и „04:03" ... 62
Испытательное положение „T" ... 64
Сводка кодовых адресов в режиме кодирования 1 ... 65
Вызов режима кодирования 2 ... 67
Сводка кодовых адресов в режиме кодирования 2 ... 68
Краткий опрос ... 68
Опрос температур ... 69
Настройка макс. температуры котловой воды ... 71
Регулировка дополнительной функции подогрева питьевой воды ... 71
Принадлежности:
- модуль расширения двухпроводная шина фирмы Viessmann ... 72
- блок дистанционного управления WS/RS ... 73
- панель для настенного монтажа с глухой крышкой ... 74
Внешнее требование тепла ... 74
Внешнее переключение программы управления ... 75

Описание функции подогрева питьевой воды ... 76
Газовый циркуляционный водонагреватель типа PUK с отдельным аккумуляторным водонагревателем ... 76
Газовый комбинированный водонагреватель типа PWK ... 76
Внешние сигнальные выходы ... 77
Циркуляционный насос ... 78

Блокирующая схема ... 79
Переходник для сжиженного газа/вытяжных устройств ... 79

Схемы электрических соединений
Газовый циркуляционный водонагреватель (типа PUK) ... 81
Газовый комбинированный водонагреватель (типа PWK) ... 83

Спецификация деталей
Газовый циркуляционный водонагреватель (типа PUK) и газовый комбинированный водонагреватель (типа PWK) ... 85
Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды ... 89
Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий ... 90

Предметный указатель ... 94

Протокол ... 95

5699 257 GUS

Технические данные

Ном. напряжение:	230 В ~
Ном. частота:	50 Гц
Номинальный ток:	4 А ~
Потребляемая мощность (вкл. насос)	
- для типа Typ PUK:	117 Вт
- для типа PWK:	133 Вт
Класс защиты:	I
Степень защиты контроллера, встроенного в Pendola:	IP X4 d в соотв. с EN 60529, обеспечить выступающим/утопл. монтажом
Принцип действия:	тип 1 B в соотв. с EN 60730-1
Доп. температура окружающей среды	
- при эксплуатации:	от 0 до +50 °C использование в жилых помещениях и котельных (нормальные условия окружающей среды)
- при хранении и транспортировке:	от -20 до +60 °C

Уставки

Реле контроля температуры (реле защиты от сухого хода):	95 °C постоянная
Тепловое реле:	100 °C постоянная
Терморегулятор:	< 86 °C

Газовый отопительный котел типа B_{11BS},	**исполнение для природного газа:**	**категория I_{2ELL}**						
	исполнение для сжиженного газа:	**категория II_{2ELL3P}**						
Номинальная тепловая мощность	кВт	10,5	11	12	15	18	21	24
Номинальная тепловая нагрузка	кВт	12,1	12,5	13,7	17,0	20,2	23,5	26,7
Значения присоединения, *1 отнесенные к макс. нагрузке с газом								
Настройка на природный газ E	с H_{uB} 9,54 кВт·ч/м³	м³/ч	1,27	1,33	1,44	1,78	2,12	2,46	2,80
	34,34 МДж/м³	л/мин	21	22	24	30	35	41	47
Настройка на природный газ LL	8,13 кВт·ч/м³	м³/ч	1,49	1,56	1,78	2,29	2,48	2,89	3,28
	29,25 МДж/м³	л/мин	25	26	30	35	41	48	55
Сжиженный газ	12,79 кВт·ч/кг 46,04 МДж/кг	кг/ч	0,95	0,98	1,07	1,33	1,58	1,84	2,09
Идентификатор изделия		CE-0085 AS 0155						

*[*1] Значения присоединения служат только для документации (например, при оформлении заявки на газ) или для ориентировочного объемного дополнительного испытания уставок. Из-за заводской настройки не допускается изменение давления газа с отклонением от этих данных.*

5699 257 GUS

Устройство управления горелкой LGM 28

Функциональное описание

Электронное зажигание

Зажигание газового факела в предварительной фазе и во время образования факела происходит автоматически с помощью поджигающих электродов (расстояние между электродами 3 - 4 мм).

Контроль горения с помощью ионизационного электрода

Контроль горения происходит с использованием явления проводимости и выпрямительного эффекта горячих газообразных продуктов сгорания. Для этого к электроду-датчику из жаропрочного материала, выступающему в факел, подводится переменное напряжение. Ток, протекающий при наличии факела (ток ионизации), образует сигнал пламени, подаваемый на вход усилителя сигнала пламени.

Усилитель сигнала пламени рассчитан таким образом, что реагирует исключительно на составляющую постоянного тока сигнала пламени. Таким образом исключается ложный сигнал пламени при коротком замыкании между электродом-датчиком и корпусом (т.к. в этом случае протекал бы переменный ток). Ток ионизации должен составлять не менее 4 мкА.

Поведение устройства управления горелкой при сбоях

Устройства управления горелкой серии LGM отвечают требованиям стандартов DIN 4788 и EN 298. Поэтому с точки зрения техники безопасности они обладают следующими свойствами. В пределах коммутационной последовательности проводится автоматическая самопроверка цепи контроля горения и устройства аварийного отключения на работоспособность. После определения сбоя либо не происходит включение, либо инициируется аварийное отключение.
При любых сбоях, угрожающих безопасности эксплуатации, во всех случаях прекращается подача топлива.

Аварийное отключение происходит:
- при отсутствии пламени по истечении времени образования факела,
- при непрерывной подаче сигнала пламени длительностью более 3 с по истечении заданного времени,
- при внутренних неисправностях.

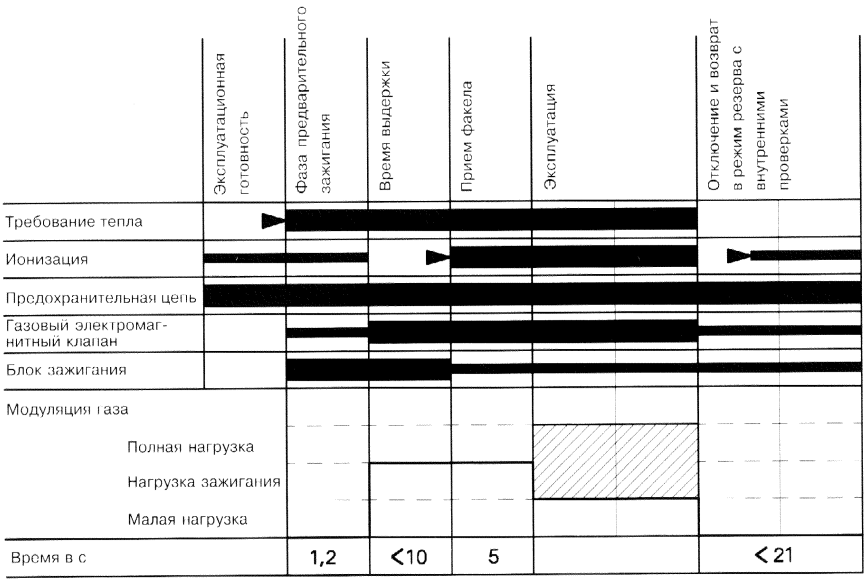
При пониженном напряжении устройство управления горелкой либо работает безотказно, либо переходит в положение сброса (клапан подачи топлива закрыт). При повторном повышении напряжения до нормального значения устройство управления горелкой вновь готово к включению.

Разблокирование

После аварийного отключения устройство управления может быть разблокировано только вручную нажатием кнопки разблокирования сигнализации неисправности горелки „Ůϟ". Одновременно происходит сброс управляющей электроники.

Устройство управления горелкой LGM 28 (продолжение)

Ход выполнения программы



Нужен сигнал

Сигнал недопустим

Сигнал, необходимый для перехода к следующей фазе

Эксплуатационная готовность

Время ожидания очередного требования тепла

Фаза предварительного зажигания

После начала требования тепла выполняются внутренние проверки, после чего возникает запальная искра.

Время выдержки

На катушки электромагнитных клапанов подается напряжение, активизируется контроль горения. При распознавании факела (ток ионизации не менее 4 мкА) зажигание выключается. Если факел во время зажигания не распознается, происходит аварийное отключение.

Эксплуатация горелки (горит зеленый светодиодный индикатор)

Эксплуатация горелки начинается по истечении времени выдержки при положительном результате распознавания факела.
Устройство управления горелкой производит модуляцию из своей нагрузки зажигания в сторону уменьшения до малой нагрузки. Теперь устройство управления начинает регулировать по заданной уставке. После отключения режима регулирования происходит возврат в режим резерва.

Отключение

Происходит отключение клапанов подачи топлива и контроля горения. Выполняются внутренние проверки.

Фаза испытания

Возврат в режим резерва - это конец фазы вывода из эксплуатации после отключения режима регулирования. Возврат происходит также после снятия сигнала неисправности, исчезновения факела во время эксплуатации или отмены требования тепла до начала времени выдержки.

Предохранительная цепь

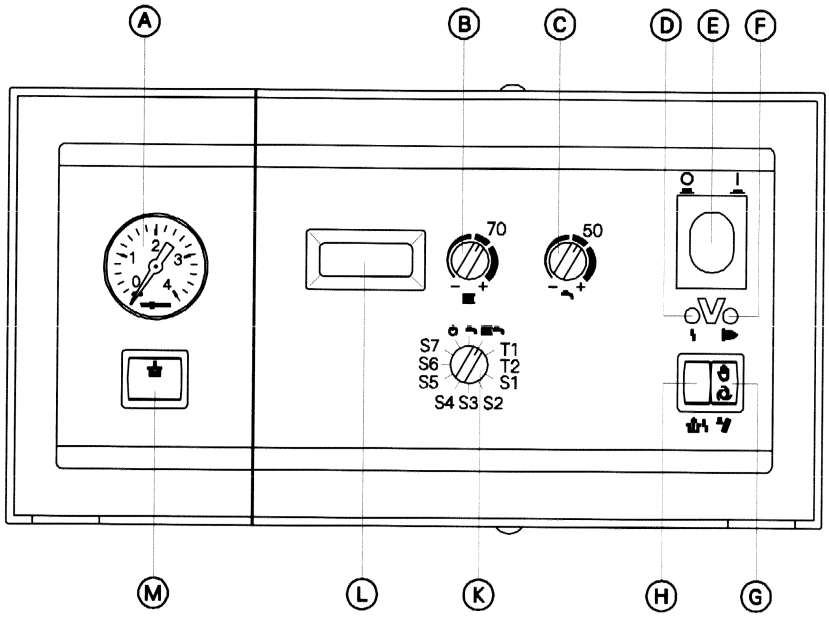
В течение всего периода эксплуатации предохранительная цепь должна быть постоянно замкнутой, иначе происходит немедленное аварийное отключение.

5699 257 GUS

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды

Функциональное описание

При поступлении требования от программируемого терморегулятора, работающего в зависимости от температуры помещения (на клеммах „2" и „6" внешнего присоединительного модуля) в программе для зимнего режима „ ▥ ⚑ " удерживается установленная (заданная) температура котловой воды. При отсутствии требования температура котловой воды удерживается на уровне заданной температуры защиты от замерзания (при 5 °C горелка включается, при 50 °C выключается).
Поведение циркуляционного насоса после отключения горелки можно выбрать, установив переключатель программ в положение S 1 (см. стр. 53).
Ограниченную защиту установки от замерзания можно выбрать в положении S 6 (см. стр. 54).

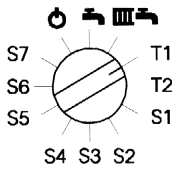


Ⓐ Манометр
Ⓑ Вращающаяся ручка регулировки температуры сетевой воды
Ⓒ Вращающаяся ручка регулировки температуры питьевой воды
Ⓓ Индикатор неисправности горелки
Ⓔ Выключатель установки
Ⓕ Индикатор работы горелки
Ⓖ Испытательная кнопка для трубочиста
Ⓗ Кнопка разблокирования сигнализации неисправности горелки
Ⓚ Переключатель программ
⏻ нерабочий режим
⚑ летний режим
▥ ⚑ зимний режим
Ⓛ Табло
Ⓜ Выключатель функции комфортного подогрева (только для газового комбинированного водонагревателя)

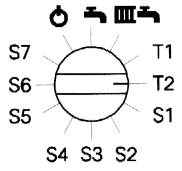
5699 257 GUS

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды (продолжение)

Испытательные положения „T 1" и „T 2"



T 1 - Режим отопления на нижнем пределе номинальной тепловой мощности

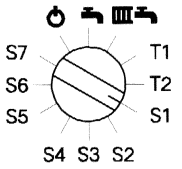


T 2 - Режим отопления на верхнем пределе отрегулированной максимальной тепловой мощности

Сервисные положения „S 1" - „S 7"

Сервисные положения „S 1" - „S 7" влияют на параметры контроллера и установки. Описываемые ниже операции по изменению параметров относятся ко всем сервисным положениям.

Изменение параметров



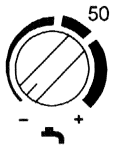
1. Выбрать сервисное положение на переключателе программ.

Показание на табло: „ - - "
Примерно через 2 с выводится текущий параметр.

2. Повернуть вращающуюся ручку „ " до правого упора.

На табло в мигающем режиме выводится максимальное значение.

Указание!
Если вращающаяся ручка „ " находится справа от среднего положения, перевести ее сначала влево через среднее положение.



3. Повернуть вращающуюся ручку „ " до левого упора.

На табло в мигающем режиме выводится минимальное значение.

4. Вращающейся ручкой „ " отрегулировать нужное значение.

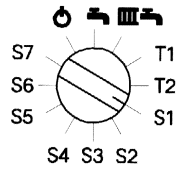
5. Перевести переключатель программ в другое положение.

Значение запомнено.

5699 257 GUS

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды (продолжение)

Сервисные положения „S 1" - „S 7" (продолжение)



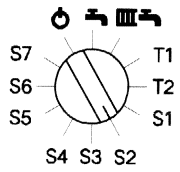
S 1 - Выбег насоса при работе с программируемым терморегулятором

Вход программируемого терморегулятора обрабатывается только при работе в режиме отопления. При поступлении требования тепла от программируемого терморегулятора удерживается установленная температура котловой воды и включается циркуляционный насос.

При отсутствии требования горелка выключается.
Выбег циркуляционного насоса регулируется.

Указание!
Операции по регулировке см. на стр. 52.

Параметр	Поведение циркуляционного насоса
0	сразу после отключения горелки
1 до 120 Сост. при поставке: „2" Сост. при поставке: (выбег 2 мин)	Выбег 1 - 120 минут Величина шага регулируется: 1 - 10 мин шагами по 1 мин 15 - 120 мин шагами по 5 мин
121	Постоянно включен

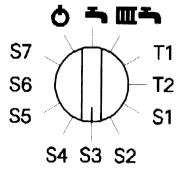


S 2 - Внешнее запирание

В зависимости от установленного параметра при замыкании контакта запираются различные элементы.

Указание!
Не изменять состояния при поставке перемычки „X 20" на печатной плате контроллера (см. стр. 77).

Параметр	Запертый элемент
0	Горелка
1	Отопительный контур и подогрев питьевой воды
2	Отопительный контур
3	Подогрев питьевой воды
4	Подогрев питьевой воды при функции комфортного подогрева



S 3 - Макс. температура котловой воды при подогреве питьевой воды

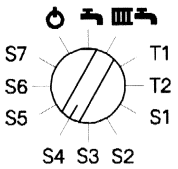
Показание на табло в °C. Состояние при поставке „78".

Указание!
Операции по регулировке см. на стр. 52.

Диапазон регулирования контроллером 50 - 125 °C, ограничивается терморегулятором до 86 °C. Для обеспечения оптимального поведения контроллера можно устанавливать только температуры котловой воды не более чем до 85 °C.

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды (продолжение)

Сервисные положения „S 1" - „S 7" (продолжение)

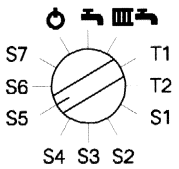


S 4 - Дополнительная функция подогрева питьевой воды (только для типа PUK)

С помощью этой дополнительной функции аккумуляторный водонагреватель на короткое время нагревается до 60 °C. Частота нагрева регулируется.

Указание!
Операции по регулировке см. на стр. 52.

Параметр	Частота нагрева
0 (состояние при поставке)	Дополнительная функция не активизирована
1 до 30	1 При каждом подогреве питьевой воды происходит нагрев аккумуляторного водонагревателя до 60 °C. до 30 При каждом 30-м подогреве питьевой воды происходит нагрев аккумуляторного водонагревателя до 60 °C.

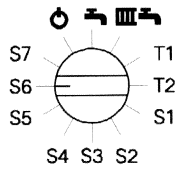


S 5 - Подогрев питьевой воды

Различные возможности подогрева питьевой воды регулируются с помощью „S 5".

Указание!
Операции по регулировке см. на стр. 52.

Параметр	Подогрев питьевой воды
0 Сост. при поставке для типа PUK	Без подогрева питьевой воды
1	Регулирование темп. аккумулятора
2	Регулирование темп. аккумулятора
3	Не распределен
4	Не распределен
5 Сост. при поставке для типа PWK	Функция прямоточного подогревателя
6	Не распределен

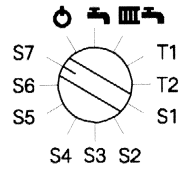


S 6 - Ограниченная защита установки от замерзания

Включением циркуляционного насоса на 10 минут можно обеспечить ограниченную защиту установки от замерзания. Частота коммутации регулируется.

Указание!
Операции по регулировке см. на стр. 52.

Параметр	Частота коммутации
0	Циркуляционный насос не включается
1 до 24	Включение циркуляционного насоса 1 - 24 раза в сутки



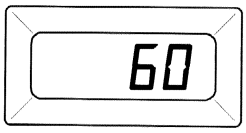
S 7 - Не распределено

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды (продолжение)

Опрос температур

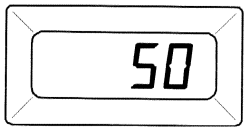
На табло можно выводить уставки и фактические значения
- температуры котловой воды и
- температуры воды в аккумуляторе.

Опрос фактических температур



Температура котловой воды выводится в программах
„⏻" нерабочий режим и
„ " зимний режим.

При необходимости установить переключатель программ в это положение.



Температура воды в аккумуляторе (тип PUK) или температура на выходе (тип PWK) выводится в программе
„ " летний режим.

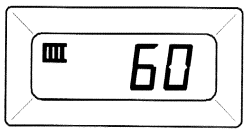
Указание!
*Вращающаяся ручка „ " **не** должна находиться на левом упоре.*

Для типа PUK:
Если не закодировано регулирование температуры аккумулятора (ср. сервисное положение „S 5" на стр. 54), на табло выводится температура котловой воды.

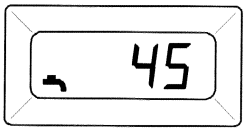
Опрос и изменение заданных температур

Изменение уставки выводится в мигающем режиме примерно на 5 с. Затем выводится соответствующая фактическая температура.

Указание!
Вывод происходит только при изменении уставки не менее 2 K.



Вращающейся ручкой „ " установить нужную температуру котловой воды.

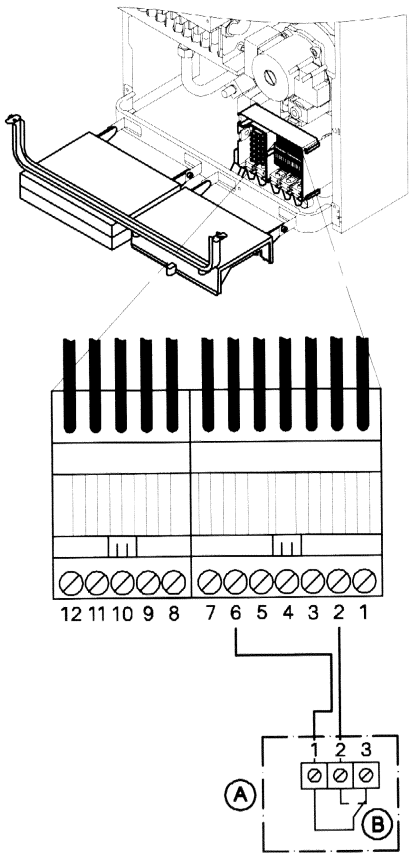


Вращающейся ручкой „ " установить нужную температуру воды в аккумуляторе.

Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды (продолжение)

Программируемый терморегулятор типа F (принадлежность)

Программируемый терморегулятор типа F передает контроллеру сигнал требования тепла, т.е. включаются циркуляционный насос и при необходимости горелка.



Ⓐ Программируемый терморегулятор типа F

Ⓑ Положение выключателя соответствует ситуации отсутствия требования тепла.

Уставки программируемого терморегулятора типа F см. в отдельной инструкции по эксплуатации.

1. Удалить перемычку между соединительными клеммами „2" и „6" во внешнем присоединительном модуле.
2. Подключить программируемый терморегулятор типа F.

Указание!
Положение об отопительных установках требует использования программируемого терморегулятора типа F для эксплуатации в зависимости от температуры помещения.

Если связь между программируемым терморегулятором типа F и водонагревателем Pendola осуществляется передачей радиосигналов, приемник радиосигналов подключается к Pendola аналогичным способом.

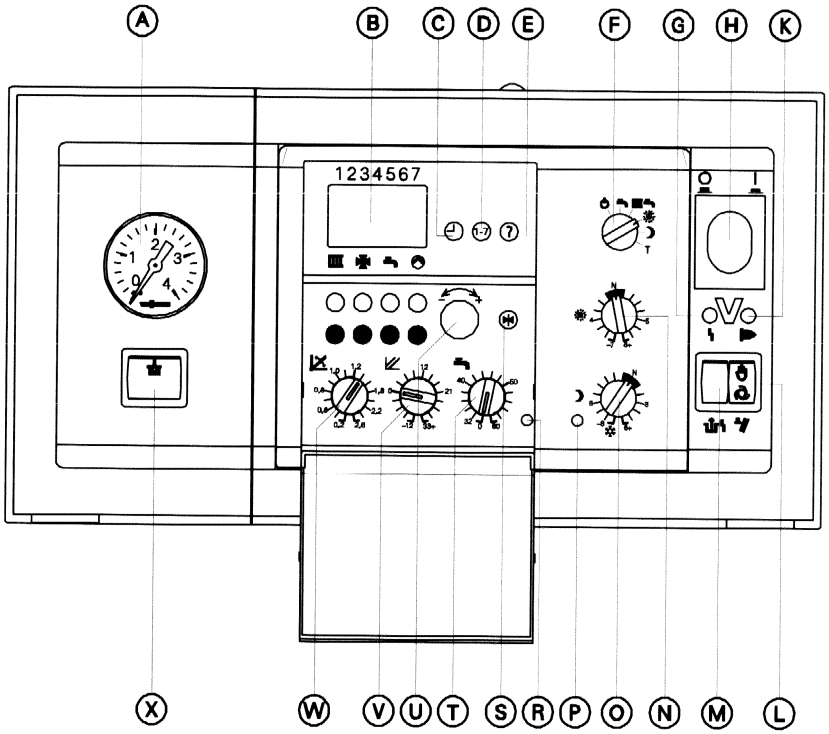
Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий

Функциональное описание

Контроллер определяет заданную температуру котловой воды в зависимости от наружной температуры или температуры помещения (при подключении блока дистанционного управления, работающего в зависимости от температуры помещения) и от наклона/уровня характеристики отопления.
Определенная заданная температура котловой воды передается на устройство управления горелкой.

Устройство управления горелкой определяет из заданной и фактической температур котловой воды степень модуляции и соответствующим образом управляет горелкой.
Температура котловой воды ограничивается в устройстве управления горелкой:
- терморегулятором до 86 °C,
- электронным реле контроля температуры (реле защиты от сухого хода) до 95 °C.

При температуре котловой воды 100 °C устройство управления горелкой блокируется термовыключателем предохранительной цепи.



Ⓐ Манометр
Ⓑ Табло
Ⓒ Кнопка регулировки времени суток
Ⓓ Кнопка регулировки дня недели
Ⓔ Сервисная кнопка
Ⓕ Переключатель программ
- ⏻ нерабочий режим
- летний режим
- зимний режим
- постоянная нормальная температура помещения
- ☽ постоянная пониженная температура помещения

Ⓖ Индикатор неисправности горелки
Ⓗ Выключатель установки
Ⓚ Индикатор работы горелки
Ⓛ Испытательная кнопка для трубочиста
Ⓜ Кнопка разблокирования сигнализации неисправности горелки
Ⓝ ☼ Вращающаяся ручка регулировки нормальной температуры помещения
Ⓞ ☽ Вращающаяся ручка регулировки пониженной температуры помещения
Ⓟ Индикатор пониженной температуры помещения
Ⓡ Индикатор подогрева питьевой воды
Ⓢ Кнопка первичной настройки
Ⓣ Вращающаяся ручка регулировки температуры питьевой воды
Ⓤ Вращающаяся ручка регулировки
Ⓥ Вращающаяся ручка регулировки уровня отопительной характеристики
Ⓦ Вращающаяся ручка регулировки наклона отопительной характеристики
Ⓧ Выключатель функции комфортного подогрева (только для газового комбинированного водонагревателя)

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Схемы отопительной установки

Контроллер подгоняется к отопительной установке в зависимости от ее комплектации.
В состоянии при поставке отопительная установка закодирована по схеме „04:00" или „04:01" (автоматическое распознавание).
При подключении отопительного контура со смесителем контроллер должен быть перекодирован.

Для этого соответствующая схема отопительной установки кодируется под кодовым адресом „04".
Продолжать регулировку с учетом номеров схем.

Порядок операций по вызову режима кодирования см. на стр. 59.

Указание!
Если подключен только отопительный контур B со смесителем (т.е. отопительный контур, не подключаемый непосредственно), то все моменты переключения отопительного контура A должны быть установлены на „--:--", а наклон отопительной характеристики отопительного контура A - на „0".

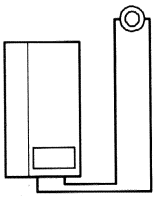


Схема „04:00"
Отопительная установка с одним отопительным контуром без смесителя, без подогрева питьевой воды.

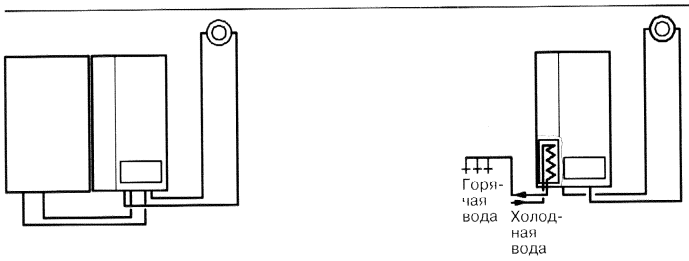


Схема „04:01"
Отопительная установка с одним отопительным контуром без смесителя, с подогревом питьевой воды.

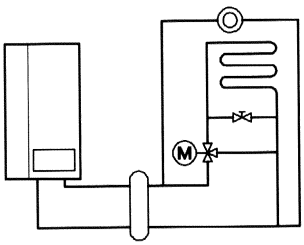


Схема „04:02"[*1]
Отопительная установка с одним отопительным контуром со смесителем и одним отопительным контуром без смесителя, без подогрева питьевой воды.

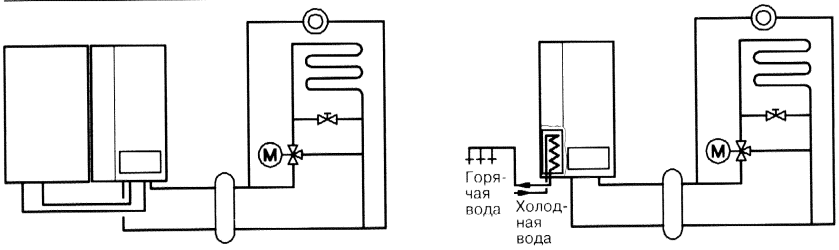


Схема „04:03"[*1]
Отопительная установка с одним отопительным контуром со смесителем и одним отопительным контуром без смесителя, с подогревом питьевой воды.

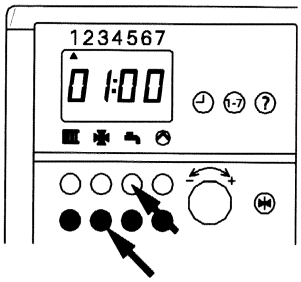
[*1] *Схемы действительны также для случая разделения системы через теплообменник.*

5699 257 GUS

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

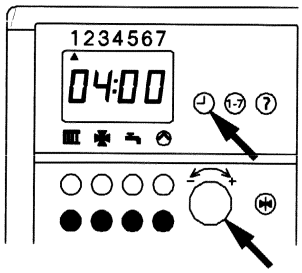
Вызов режима кодирования 1 (пример кодирования схемы отопительной установки)

Указание!
Сводку кодовых адресов в режиме кодирования 1 см. на стр. 65.



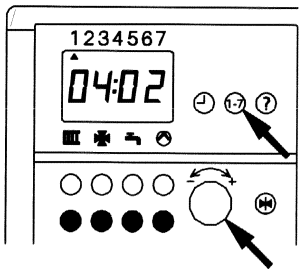
1. Вызвать режим кодирования
Одновременно нажать красную кнопку „ ” и синюю кнопку „ ”. Удерживать кнопки в нажатом положении, пока примерно через 5 с не появится „ 01:00 ”.

Режим кодирования „01” выбран.



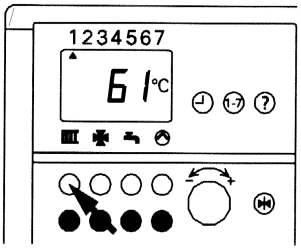
2. Выбрать кодовый адрес.
Нажать кнопку „ ” и поворачивать вправо вращающуюся ручку „ ”, пока на табло не появится „ 04:00 ”.

Кодовый адрес схемы отопительной установки выбран.



3. Изменить значение кодового адреса
Нажать кнопку „ **1-7** ” и поворачивать вращающуюся ручку „ ” до тех пор, пока не появится цифра выбранной схемы.

Код схемы отопительной установки выбран.

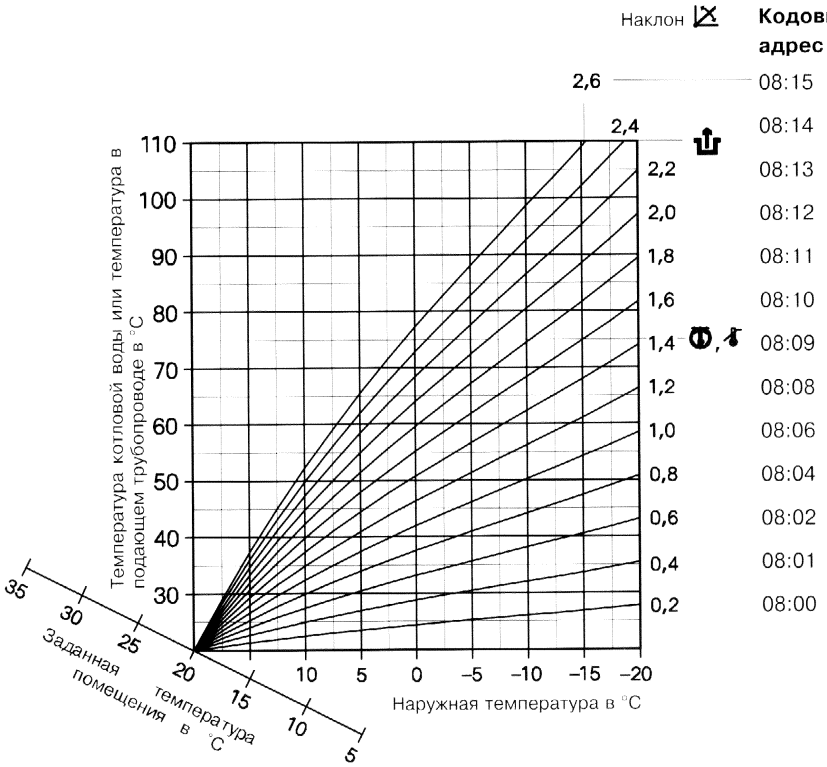


4. Завершить процедуру кодирования
Нажать красную кнопку „ ”.

Индикация возвращается в исходное состояние (например, индикация температуры котловой воды).

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Отопительная характеристика



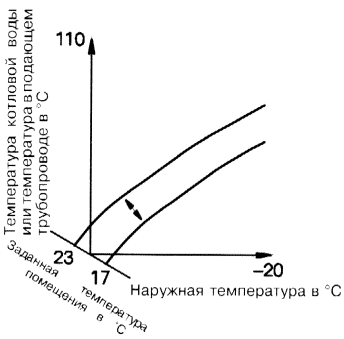
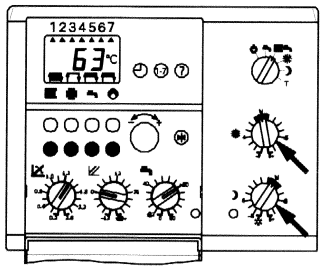
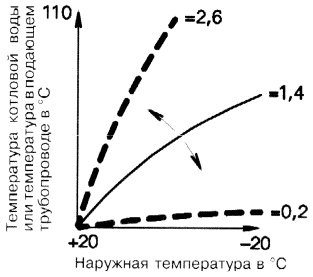
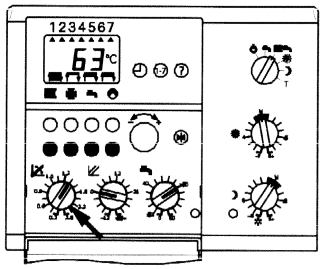
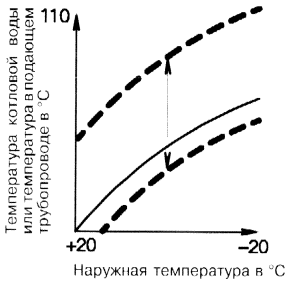
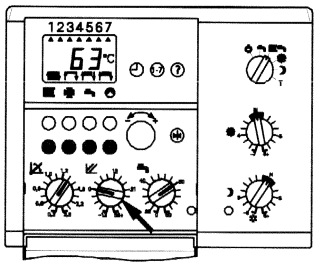
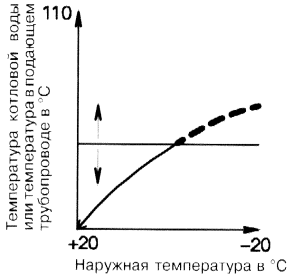
Отопительные характеристики отражают взаимосвязь между наружной температурой и и температурой котловой воды или температурой в подающем трубопроводе.
Выражаясь упрощенно: чем ниже наружная температура, тем выше температура котловой воды или температура в подающем трубопроводе.
От температуры котловой воды или температуры в подающем трубопроводе, в свою очередь, зависит температура помещения.

Регулировки в состоянии при поставке:
- *наклон = 1,4*
- *уровень = 0*

5699 257 GUS

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

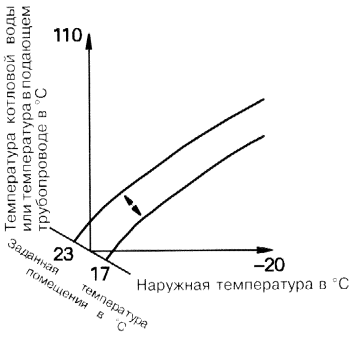
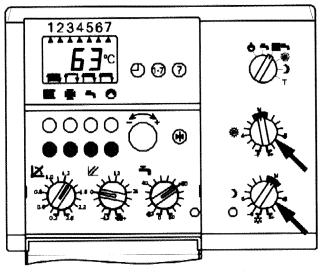
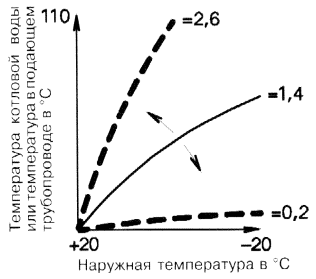
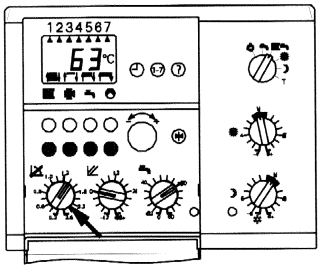
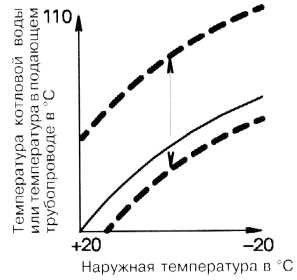
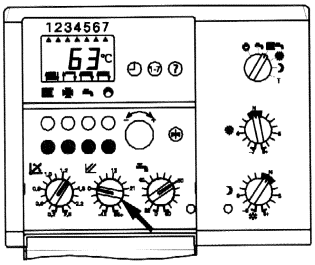
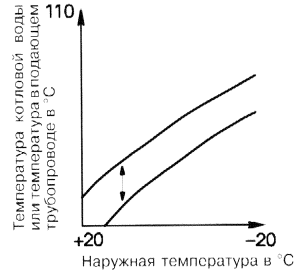
Отопительная характеристика для схем „04:00" и „04:01"

Что регулировать?	Воздействие на отопительную характеристику	Где регулировать?
Уставку температуры помещения		 Вращающаяся ручка „ ☀ " Вращающаяся ручка „ ☽ "
Наклон отопительной характеристики		 Вращающаяся ручка „ ⊿ "
Уровень отопительной характеристики		 Вращающаяся ручка „ ⊿ "
Ограничение максимальной температуры		**1.** Вызвать кодовый адрес „ 08" (ср. операции на стр. 59). **2.** Изменить кодовый адрес для отопительного контура А.

Код. адрес для отоп. контура А	Ограничение макс. темп.
06:01	40 °C
06:02	45 °C
06:03	50 °C
06:04	55 °C
06:05	60 °C
06:06	65 °C
06:07	70 °C
06:08	75 °C
06:09	80 °C
06:10	**85 °C** (сост. при поставке)
06:11	90 °C
06:12	95 °C
06:13	100 °C

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Отопительная характеристика для схем „04:02" и „04:03"

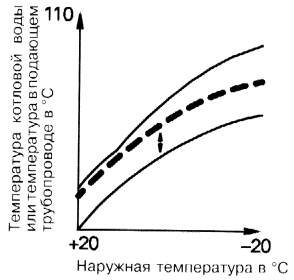
Что регулировать?	Воздействие на отопительную характеристику	Где регулировать?
Уставку температуры помещения		 Вращающаяся ручка „ ☀ " Вращающаяся ручка „ ☽ "
Наклон отопительной характеристики отопительного контура со смесителем		 Вращающаяся ручка „ ⊿ "
Уровень отопительной характеристики отопительного контура со смесителем		 Вращающаяся ручка „ ⊿ "
Разность температур		**1.** Вызвать кодовый адрес „ 07 " (ср. операции на стр. 59). **2.** Изменить кодовый адрес.

Код. адрес	Разность температур
07:00	6 K
07:01	**8 K** (сост. при поставке)
07:02	10 K
07:03	12 K
07:04	14 K
07:05	16 K
07:06	18 K
07:07	20 K
07:08	22 K
07:09	24 K
07:10	26 K
07:11	28 K
07:12	30 K
07:13	32 K
07:14	34 K
07:15	36 K

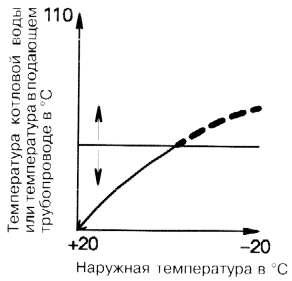
5699 257 GUS

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Отопительная характеристика для схем „04:02" и „04:03" (продолжение)

Что регулировать?	Воздействие на отопительную характеристику	Где регулировать?
Наклон отопительной характеристики отопительного контура без смесителя		**1.** Вызвать кодовый адрес „08" (ср. операции на стр. 59). **2.** Изменить кодовый адрес.

Кодовый адрес	Диапазон регулирования наклона „ ⊿"
08:00	0,2
08:01	0,4
08:02	0,6
08:03	0,7
08:04	0,8
08:05	0,9
08:06	1,0
08:07	1,1
08:08	1,2
08:09	**1,4** (сост. при поставке)
08:10	1,6
08:11	1,8
08:12	2,0
08:13	2,2
08:14	2,4
08:15	2,6

Что регулировать?	Воздействие на отопительную характеристику	Где регулировать?
Ограничение максимальной температуры		**1.** Вызвать кодовый адрес (ср. операции на стр. 59). Отоп. контур А (без смесителя) „06" Отоп. контур В (со смесителем) „05" **2.** Изменить кодовый адрес.

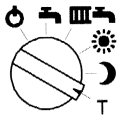
Отоп. контур А (контур котла)	Отоп. контур В (контур смесителя)	Ограничение макс. темп.
	05:00	35 °C
06:01	05:01	40 °C
06:02	05:02	45 °C
06:03	05:03	50 °C
06:04	05:04	55 °C
06:05	05:05	60 °C
06:06	05:06	65 °C
06:07	05:07	70 °C
06:08	**05:08**	75 °C
06:09	05:09	80 °C
06:10	05:10	85 °C
06:11	05:11	90 °C
06:12	05:12	95 °C
06:13	05:13	100 °C
06:14	05:14	105 °C
06:15	05:15	110 °C

„06:10" и „05:08" - состояние при поставке.

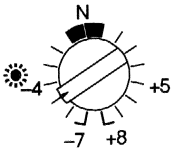
Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Испытательное положение „T"

С помощью испытательного положения „T" можно проверять и регулировать коммутационные функции.



1. Установить переключатель программ в положение „T".



2. Выбрать вращающейся ручкой „☀" нужное положение.

Функция	Положение вращающейся ручки „☀"	Индикация на табло	Соединительные клеммы	Напряжение
Переключающий клапан	N	t : 0 : 4	Внутренний присоединительный модуль X 8.4 - X 8.5	примерно 20 - 24 В-
Циркнасос	-1	t : 0 : 2	Внутренний присоединительный модуль X 3.1 - X 3.2	230 В ~
Включение горелки	-3	t : 0 : 1	Устройство управления горелкой X 3.1 - X 3.2	примерно 20 - 24 В-
Включение горелки при макс. тепловой мощности и с включением циркнасоса	-5	t : 0 : A	**Указание!** Уменьшение макс. тепловой мощности в этом испытательном положении влияет на степень модуляции.	
Включение горелки на нижнем пределе номинальной тепловой мощности и с включением циркнасоса	-6	t : 0 : b		

3. Вернуть переключатель программ и вращающуюся ручку „☀" в исходное положение.

5699 257 GUS

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Сводка кодовых адресов в режиме кодирования 1

⚠ ***Указание по технике безопасности!***
Не изменять кодовые адреса, не описанные здесь.

Операции по вызову режима кодирования 1 см. на стр. 59.

Код в состоянии при поставке Адрес: знач.	Вид функции		Изменение кода Адрес: знач.	Возможное изменение
00:15	не изменять			
01:00	не изменять			
02:00	не изменять			
03:05 (PWK) 03:00 (PUK)	Функция прямоточного подогревателя Без подогрева питьевой воды		03:00 03:01 03:02 03:03 03:04 03:05	Без подогрева питьевой воды Регулирование температуры аккумулятора Регулирование температуры аккумулятора не распределен не распределен Функция прямоточного подогревателя
04:00*1 (PUK) 04:01*1 (PWK)	Один отоп. контур без смесителя, без подогрева питьевой воды Один отоп. контур без смесителя, с подогревом питьевой воды		04:00 04:01 04:02 04:03	Один отоп. контур без смесителя, без подогрева питьевой воды Один отоп. контур без смесителя, с подогревом питьевой воды Один отоп. контур без смесителя, один отоп. контур со смесит., без подогр. питьевой воды Один отоп. контур без смесителя, один отоп. контур со смесит., с подогр. питьевой воды
05:00*2	**Смеситель**	Ограничение макс. темп. отрегулировано на 75 °C	05:00 - 05:15	Варьируемая регулировка ограничения макс. температуры между 35 и 110 °C
06:10	**Отоп. котел**	Ограничение макс. темп. отрегулировано на 85 °C	06:00 - 06:15	Варьируемая регулировка ограничения макс. температуры между 35 и 110 °C
07:01*2	**Отоп. котел**	Разность температур отрегулирована на 8 K (град. Кельвина)	07:00 - 07:15	Варьируемая регулировка разности температур между 6 и 36 K
08:09*2	**Отоп. котел**	Наклон „⊿" отоп. характеристики отрегулирован на „1,4"	08:00 - 08:15	Варьируемая регулировка наклона „⊿" между „0,2" и „2,6"
10:01	**Аккумулятор**	Немедленное включение циркнасоса	10:00	Циркнасос включается в зависимости от температуры котла
12:00	не изменять			
13:00	**Аккумулятор**	Циркнасос с выбегом, до макс. 10 мин	13:01	Циркнасос без выбега
14:00	**Аккумулятор**	Заданная темп. котловой воды при аккумуляторном отоплении соответствует заданной темп. аккумулятора +20 K	14:01	Заданная темп. котловой воды при аккумуляторном отоплении соответствует 78 °C
15:01	не изменять			
16:01	**Насосы**	С функцией логики насосов отоп. контуров	16:00	Без функции логики насосов отоп. контуров
17:00*3	**Отоп. контуры**	Имеется отоп. контур без смесителя	17:01	Имеется отоп. контур со смесителем

**1 Адрес устанавливается автоматически; сбрасывать вручную.*
**2 Только для схем отопительной установки „04:02" и „04:03".*
**3 Только если блок операторского управления вставлен в панель для настенного монтажа. Адрес кодов 04:02 и 04:03 устанавливается автоматически; сбрасывать вручную.*

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Сводка кодовых адресов в режиме кодирования 1 (продолжение)

Код в состоянии при поставке Адрес: знач.	Вид функции		Изменение кода Адрес: знач.	Возможное изменение
20:00	**Отоп. контуры**	Без блока дистанционного управления WS или RS	20:01	С блоком дистанционного управления WS или RS*1
21:00	Возможность подключения циркнасоса		21:01	Возможность подключения общего сообщения о неисправности
22:00	Схемы отопит. установки 04:02 и 04:03: один отоп. контур без смесителя, один отоп. контур со смесителем		22:01	Выключение циркнасоса в режиме отопления
23:00	**Аккумулятор**	Диапазон регулирования темп. питьевой воды 32 - 60 °C	23:01	Диапазон регулирования темп. питьевой воды 52 - 80 °C (только для типа PUK)
24:01	не изменять			
25:00	не изменять			
26:00	не изменять			
27:00	не изменять			
30:00	Внешнее переключение режимов		30:01	Внешнее запирание
31:00	не изменять			
32:01 33:00	**Блок дист. управл.**	Работа в режиме отопления и режиме пониженной мощности в зависимости от погодных условий	32:00*2 33:00*2	С приорит. включ. датчика темп. помещ. при раб. в реж. отопл. и реж. пониж. мощности
			32:00*2 33:01*2	Раб. в реж. отопл. в завис. от погодных усл. С приоритетным включением датчика температуры помещения при работе в режиме пониженной мощности
40:01	**Отоп. котел**	Показание температуры котловой воды	40:00	Показание времени суток
41:00	не изменять			
42:00	не изменять			
43:00	не изменять			
44:01	не изменять			
45:00	не изменять			
46:01	не изменять			
47:01	Авт. переход с летн. врем. на зим. и обр.		47:00	Ручн. перех. с летн. времени на зимнее и обр.
50:03	Нач. летн. времени:	март	50:01 - 50:12	Январь - декабрь
51:05	Нач. летн. времени:	последняя нед. месяца	51:01 - 51:05	1-я - 5-я неделя выбранного месяца
52:07	Нач. летн. времени:	последний день недели (воскресенье)	52:01 - 52:07	Понедельник - воскресенье
53:10	Нач. зимн. времени:	октябрь	53:01 - 53:12	Январь - декабрь
54:05	Нач. зимн. времени:	последняя нед. месяца	54:01 - 54:05	1-я - 5-я неделя выбранного месяца
55:07	Нач. зимн. времени:	последний день недели (воскресенье)	55:01 - 55:07	Понедельник - воскресенье

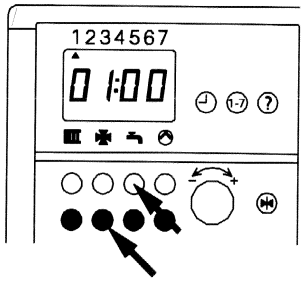
*1 *Адрес устанавливается автоматически; сбрасывать вручную.*
*2 *Не устанавливать в сочетании с блоком дистанционного управления RS.*

5699 257 GUS

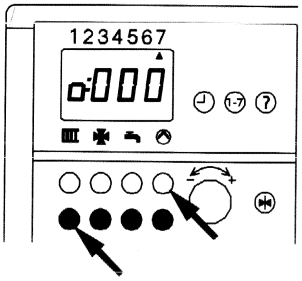
Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Вызов режима кодирования 2

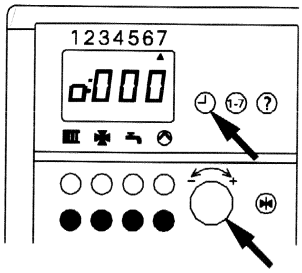
Указание!
Если кодирование должно быть выполнено в режиме 2, на установках с панелью для настенного монтажа блок операторского управления должен быть вставлен в контроллер. Сводку кодовых адресов в режиме кодирования 2 см. на стр. 68.



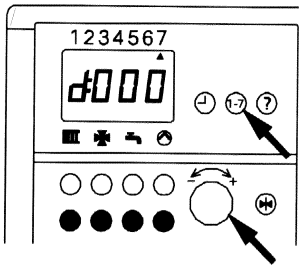
1. Вызвать режим кодирования 1
Одновременно нажать красную кнопку „ ” и синюю кнопку „ ”. Удерживать кнопки в нажатом положении, пока примерно через 5 с не появится „01:00”.



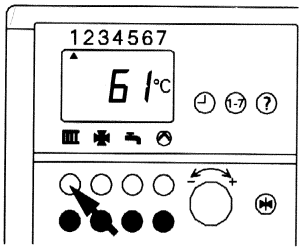
2. Вызвать режим кодирования 2
Одновременно нажать красную кнопку „ ” и синюю кнопку „ ”. Удерживать кнопки в нажатом положении, пока примерно через 5 с показание не изменится (например, на „o:000”).



3. Выбрать кодовый адрес.
Нажать кнопку „ ” и поворачивать вправо вращающуюся ручку „ ”, пока на табло не появится кодовый адрес.



4. Изменить значение кодового адреса
Нажать кнопку „ **1-7**” и поворачивать вращающуюся ручку „ ” до тех пор, пока не появится нужное значение кодового адреса.



5. Завершить процедуру кодирования
Нажать красную кнопку „ ”.

5699 257 GUS

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Сводка кодовых адресов в режиме кодирования 2

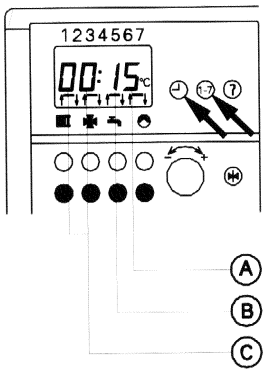
Операции по вызову режима кодирования 2 см. на стр. 67.

Код в состоянии при поставке Адрес	Знач.	Вид функции	Изменение кода Значение	Возможное изменение
038	040	Минимальная температура в подающем трубопроводе в режиме отопления	020 - 127	
042	075	Максимальная температура котловой воды в режиме отопления	000 - 127	
048	000	Задание модуляции для функции остановки контроллера устройства управления горелкой LGM 28	000 - 255	После регулировки сбросить в 000
100	020 *1	Разность температур между заданной температурой котловой воды и заданной температурой аккумулятора при подогреве питьевой воды		
106	255	Максимальная тепловая мощность, устройство управления горелкой LGM 28	000 - 255	
107	060	Температура, дополнительная функция подогрева питьевой воды	061 - 090	Диапазон регулирования 61 - 90 °C
108	000	Время для функции мягкого пуска × 1,8 с		
125	000	Частота дополнительной функции подогрева питьевой воды	001 - 014 015	ежедневно - раз в две недели дважды в день

[1]Действует только при коде 14:00.

Указание!
Под всеми не указанными выше кодовыми адресами выводится „ 255 ".

Краткий опрос



Одновременно нажать кнопки „ ⏲ " и „**1-7**".

Ⓐ Установленная под кодовым адресом 03 схема питьевой воды*[1]
Ⓑ Установленная под кодовым адресом 04 схема отопительного контура*[1]
Ⓒ Код ошибки для диагностической таблицы

[1]На установках с панелью для настенного монтажа блок операторского управления должен быть вставлен в контроллер.

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Опрос температур

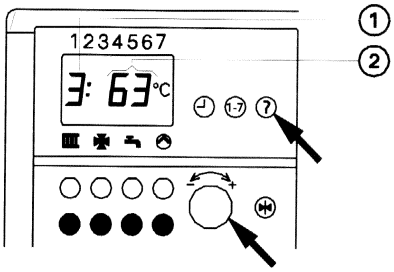
С блока операторского управления можно опрашивать температуры подключенных датчиков как уставки и фактические значения.

Опрос фактических температур

1. Выбрать из таблицы показатель соответствующей температуры.

Показатель	Смысл индикации	Фактическая температура в °C (пример индикации)
1 *1	Наружная температура	1: 8 °C
3	Температура котловой воды	3: 63 °C
5 *2	Температура аккумулятора (для типа PUK) Температура на выходе (для типа PWK)	5: 50 °C
7 *2	Температура помещения (только если блок операторского управления вставлен в панель для настенного монтажа как блок дистанционного управления, работающий в зависимости от температуры помещения)	7: 20 °C

**1 Показание учитывает погодные условия, такие как ветер, инсоляция, а также температура стены здания.*
**2 Только при подключении или активизации датчика*



2. Нажать кнопку „**?**" и поворачивать вращающуюся ручку „ ↔ "влево или вправо, пока на табло не появится показатель ① соответствующей температуры. Одновременно появляется фактическая температура ②.

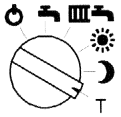
3. Отпустить кнопку „**?**".

Опрос температуры закончен.

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Опрос температур (продолжение)

Указание!
Для опроса заданных температур на установках с панелью для настенного монтажа блок операторского управления должен быть вставлен в контроллер.



Опрос заданных температур

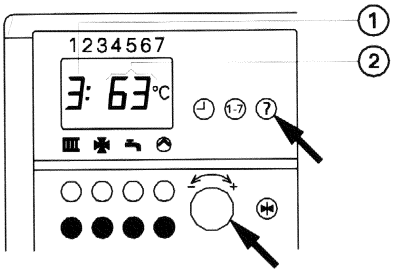
1. Установить переключатель программ в положение „T".

Мигают показание на табло, СДИ пониженной температуры помещения и СДИ подогрева питьевой воды.

2. Выбрать из таблицы показатель соответствующей температуры.

Показатель	Смысл индикации	Заданная температура в °C (пример индикации)
3	Заданная температура котловой воды	3 : 65 °C
4 *1	Заданная температура в подающем трубопроводе	4 : 44 °C
5 *2	Заданная температура аккумулятора (для типа PUK) Температура на выходе (для типа PWK)	5 : 45 °C

*1 *Только в сочетании с комплектом расширения для одного отопительного контура со смесителем*
*2 *Только при подключении или активизации датчика*



3. Нажать кнопку „**?**" и поворачивать вращающуюся ручку „ ↔ " влево или вправо, пока на табло не появится показатель ① соответствующей температуры. Одновременно появляется фактическая температура ②.

4. Отпустить кнопку „**?**".

Опрос температуры закончен.

5699 257 GUS

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Настройка максимальной температуры котловой воды

1. Вызвать режим кодирования 2.

Указание!
Операции по вызову см. на стр. 67.

2. Вызвать и при необходимости изменить кодовый адрес „042".
3. Нажатием кнопки „III" закончить кодирование.

Указание!
Значение, следующее за кодовым адресом „042", показывает макс. температуру котловой воды в °C в режиме отопления.
Состояние при поставке: 75 °C
Данный код не влияет на подогрев питьевой воды.

Регулировка дополнительной функции подогрева питьевой воды (только для типа PUK)

Данная дополнительная функция служит для кратковременного нагрева аккумуляторного водонагревателя. Температура питьевой воды и частота нагрева регулируются.

1. Вызвать режим кодирования 2.

Указание!
Соответствующие операции см. на стр. 67.

Температура питьевой воды

2. Вызвать и при необходимости изменить кодовый адрес „107".

Указание!
Значение, следующее за кодовым адресом „107", показывает температуру питьевой воды для дополнительной функции в °C.
Состояние при поставке: 60 °C
Диапазон регулирования: 60 - 90 °C

Частота нагрева

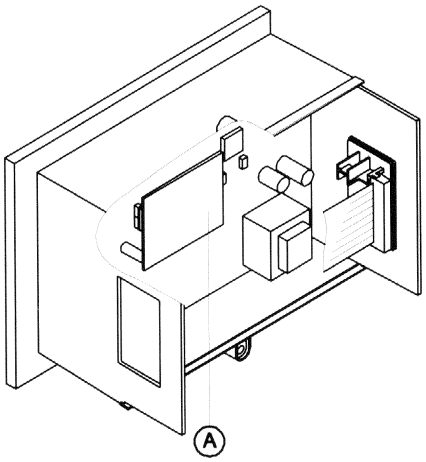
3. Вызвать и при необходимости изменить кодовый адрес „125".

Указание!
При частоте нагрева один раз в сутки нагрев происходит во время первого в данные сутки включения питьевой воды. При частоте включения дважды в сутки второй нагрев происходит при первом включении питьевой воды после 13 ч. 00 мин.

Адрес	Значение	
125	000	Дополнительная функция не активизирована
125	001 - 014	ежедневно - один раз в две недели
125	015	дважды в сутки

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Модуль расширения - двухпроводная шина фирмы Viessmann (принадлежность)

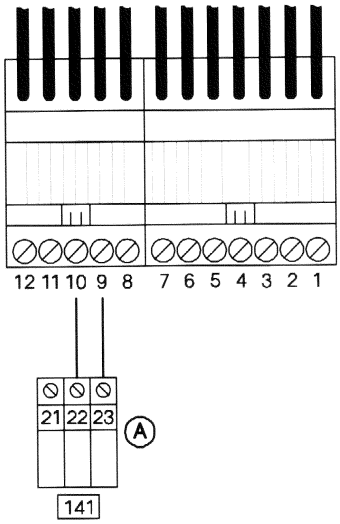


Ⓐ Модуль расширения

Модуль расширения - двухпроводная шина фирмы Viessmann позволяет подключить комплект расширения для отопительного контура со смесителем или контроллером отопительного контура Dekamatik-HK 2 или -HK 4.

Для обеспечения доступа к модулю расширения вывести из зацепления и снять крышку с обратной стороны контроллера.

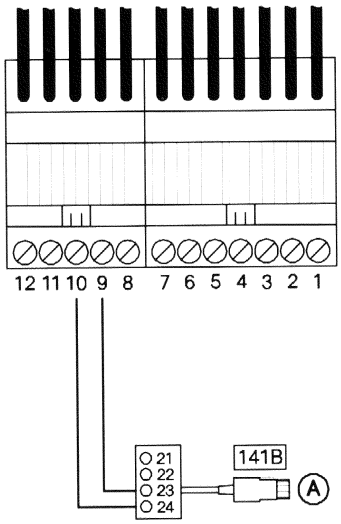
Указание!
Модуль расширения вставляется в печатную плату с обратной стороны контроллера.



Ⓐ Штекер 141 для подключения к комплекту расширения

Подключение комплекта расширения для одного отопительного котла со смесителем

Указание!
Проверку канала связи см. на стр. 46.



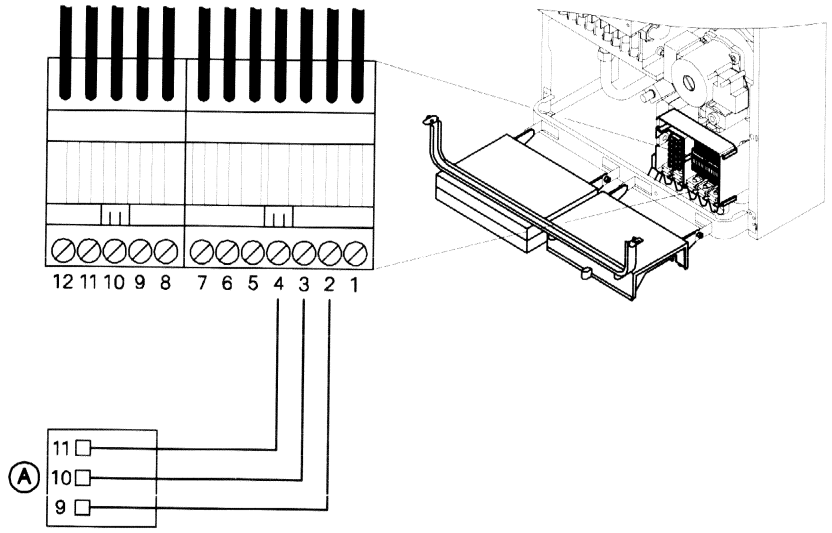
Ⓐ Соединительная линия, № заказа 7450 061

Подключение водонагревателя Pendola к контроллеру Dekamatik-HK 2, -HK 4

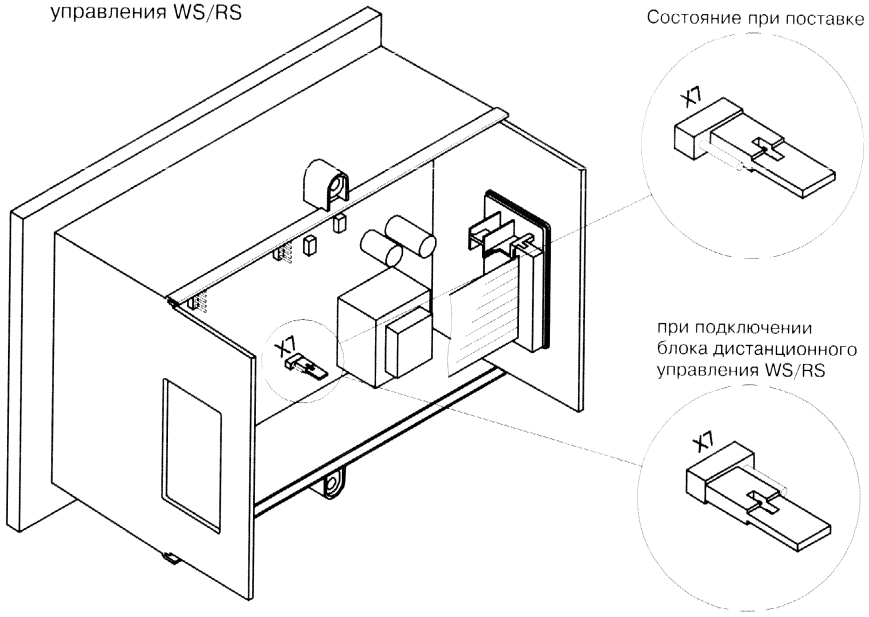
Указание!
Проверку канала связи см. на стр. 46.

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Блок дистанционного управления WS/RS (принадлежность)



Ⓐ Блок дистанционного управления WS/RS

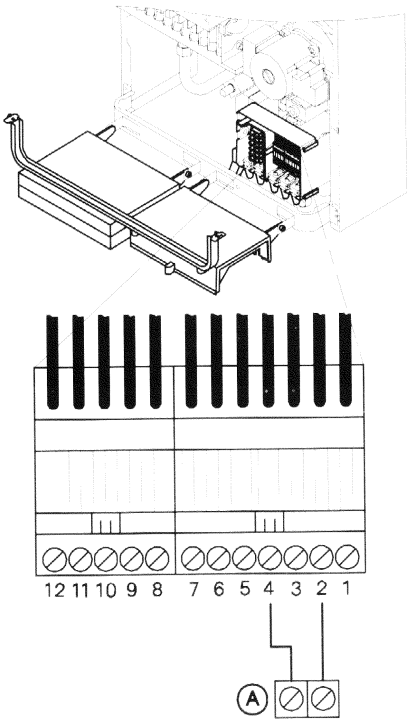


Указание!
Блок дистанционного управления может быть использован только в качестве альтернативы панели для настенного монтажа.

Перед подключением соответствующего блока дистанционного управления переставить вставную перемычку „X 7" на печатной плате контроллера (с обратной стороны контроллера). Подключение распознается автоматически. Сервисный адрес „20:00" меняется на „20:01". При демонтаже блока дистанционного управления вручную изменить адрес на „20:00" (см. операции на стр. 59).

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Панель для настенного монтажа с глухой крышкой (принадлежность)

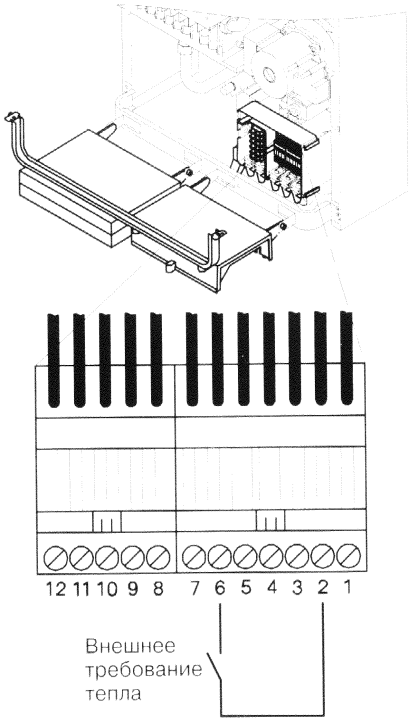


Ⓐ Подключение панели для настенного монтажа

Панель для настенного монтажа служит для базирования блока операторского управления, если он должен использоваться для дистанционного управления. В состав панели для настенного монтажа входит датчик температуры помещения. В панель можно вставить модуль радиоуправляемых часов.

Подключение осуществляется к клеммам „2" и „4" внешнего присоединительного модуля.

Внешнее требование тепла



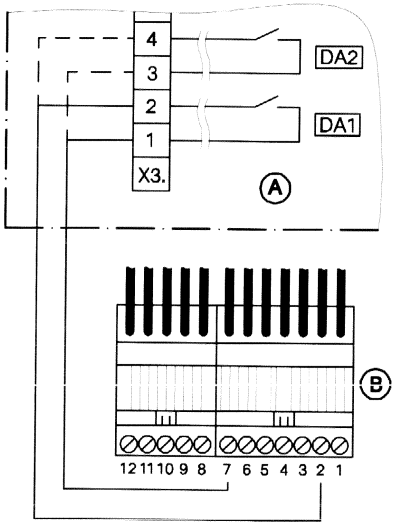
При замыкании внешнего коммутационного контакта происходит нагрев водонагревателя Pendola для достижения максимальной температуры котловой воды. Включается циркуляционный насос.

Подключение осуществляется к клеммам „2" и „6" внешнего присоединительного модуля.

Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий (продолжение)

Внешнее переключение программы управления (по телефону)

Для этой функции должна быть подключена приставка (например, Dekatel-F).



Ⓐ Полость для подключения Dekatel-F
Ⓑ Внешний присоединительный модуль Pendola

Программа управления, предварительно выбранная вручную на контроллере водонагревателя Pendola, может быть изменена с диспетчерского пункта или по телефону с использованием кодового передатчика.
Для переключения можно использовать коммутационный выход DA1 Dekatel-F.

Подключение
Беспотенциальный контакт присоединяется к клеммам „2" и „7" внешнего присоединительного модуля водонагревателя Pendola.

Таблица переключения программ управления приводится ниже.
Положение же переключателя программ остается неизменным. Еще один звонок приводит к возврату в предварительно выбранную программу управления.

Предварительно выбранная программа управления	**Программа управления, на которую производится переключение** (по телефону)
	соответствует
	соответствует
	соответствует
	соответствует
	соответствует
	соответствует

Описание функции подогрева питьевой воды

Газовый циркуляционный водонагреватель типа PUK

Водонагреватель Pendola имеет приоритетную схему подогрева питьевой воды, т.е. во время подогрева питьевой воды режим отопления прерывается.
При требовании тепла происходит переключение переключательного клапана через датчик температуры аккумулятора (приоритетная схема подогрева питьевой воды).
Одновременно включаются циркуляционный насос и горелка на верхнем пределе номинальной тепловой мощности.

Моменты включения подогрева питьевой воды на 2,5 K выше или ниже установленной температуры питьевой воды.

Пример:

Установленная температура питьевой воды:	50 °C
Точка включения:	47,5 °C
Точка выключения:	52,5 °C

Газовый комбинированный водонагреватель типа PWK

Водонагреватель Pendola имеет приоритетную схему подогрева питьевой воды, т.е. во время подогрева питьевой воды режим отопления прерывается.
С помощью функции комфортного подогрева выдерживается постоянный уровень температуры запасного прямоточного подогревателя. При падении температуры запасного прямоточного подогревателя ниже 45 °C переключательный клапан переключается на подогрев питьевой воды и включается циркуляционный насос. Происходит включение горелки, которая нагревает запасной прямоточный подогреватель до 55 °C.
Если в какой-либо точке отбора отбирается более 3 л питьевой воды в минуту, выключатель воды переключает переключательный клапан в сторону запасного прямоточного подогревателя и включает циркуляционный насос.

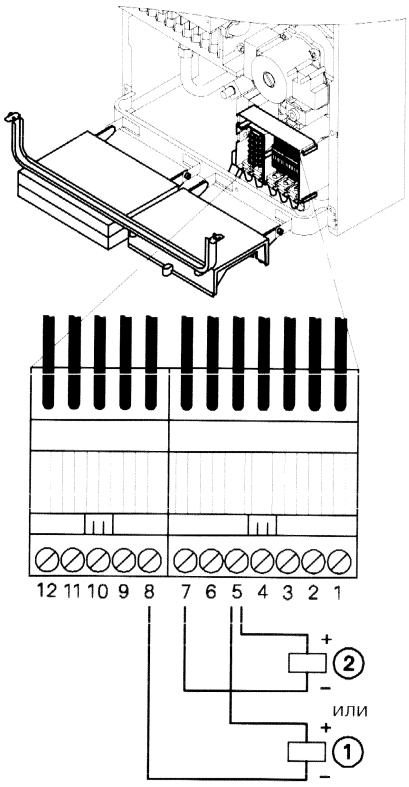
Запускается горелка на нагрузке зажигания, переходя затем в зависимости от требования теплоты в режим модуляции.
Модулирующее регулирование расхода газа и, таким образом, мощности горелки происходит за счет постоянного сравнения между заданной и измеренной температурой питьевой воды.

Отключение горелки происходит при падении отбираемого расхода воды ниже 2,9 л/мин.

Описание функции подогрева питьевой воды (продолжение)

Внешние сигнальные выходы

Во внешнем присоединительном модуле имеется возможность вывода сообщения о неисправности и о подогреве питьевой воды.



Сообщение о неисправности

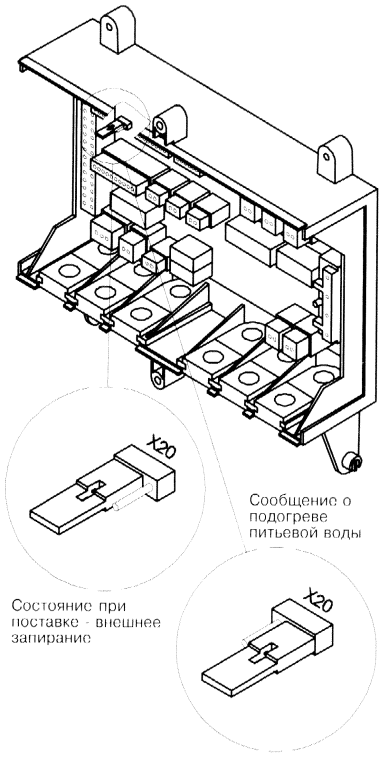
Подключение реле ① осуществляется во внешнем присоединительном модуле между соединительными клеммами „5" и „8".

Указание!
Выход можно нагружать только реле (расчетная величина 24 В-, макс. 10 мА).

Функцию сообщения о неисправности можно подключать только в качестве альтернативы циркуляционному насосу.

Для контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды: Выход подключается, как только на табло контроллера появляется сообщение о неисправности.

Для контроллера, работающего в зависимости от погодных условий: Для подключения функции сообщения о неисправности надо изменить кодовый адрес 21 (см. сводку кодовых адресов в режиме кодирования 1 на стр. 66).



Сообщение о подогреве питьевой воды
(только для контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды)

Реле ② подключается между соединительными клеммами „5" и „7". Выход включается сразу после активизации подогрева питьевой воды. Сообщение служит сигналом подключения к контроллеру отопительного контура (приоритетная схема включения).

Указание!
Выход можно нагружать только реле (расчетная величина 24 В-, макс. 10 мА).

Переставить перемычку „X 20" (см. рис.).

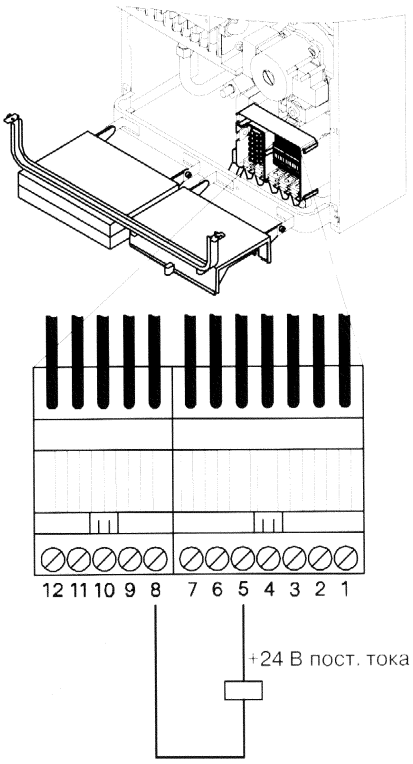
Функцию сообщения о подогреве питьевой воды можно подключить только в качестве альтернативы внешнему запиранию.

5699 257 GUS

Описание функции подогрева питьевой воды (продолжение)

Циркуляционный насос **только для контроллера, работающего в зависимости от погодных условий**

В состоянии при поставке кодовый адрес 21 подготовлен к подключению циркуляционного насоса (см. сводку кодовых адресов в режиме кодирования 1 на стр. 66).



Подключение реле (1) происходит между соединительными клеммами „5" и „8".

Указание!
Выход можно нагружать только реле (например, миниатюрным реле для монтажа на печатной плате с цоколем фирмы Schrack) (расчетная величина 24 В-, макс. 10 мА).

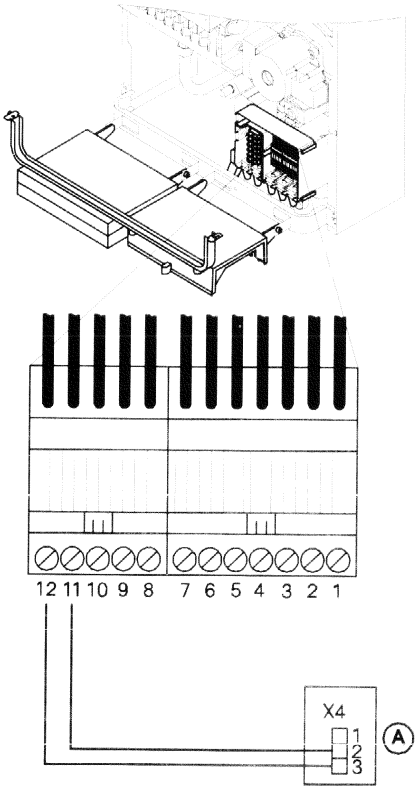
Циркуляционный насос можно подключить только в качестве альтернативы функции сообщения о неисправности (см. стр. 77).

5699 257 GUS

Блокирующая схема

Переходник для сжиженного газа/вытяжных устройств

Для типов PUK, PWK



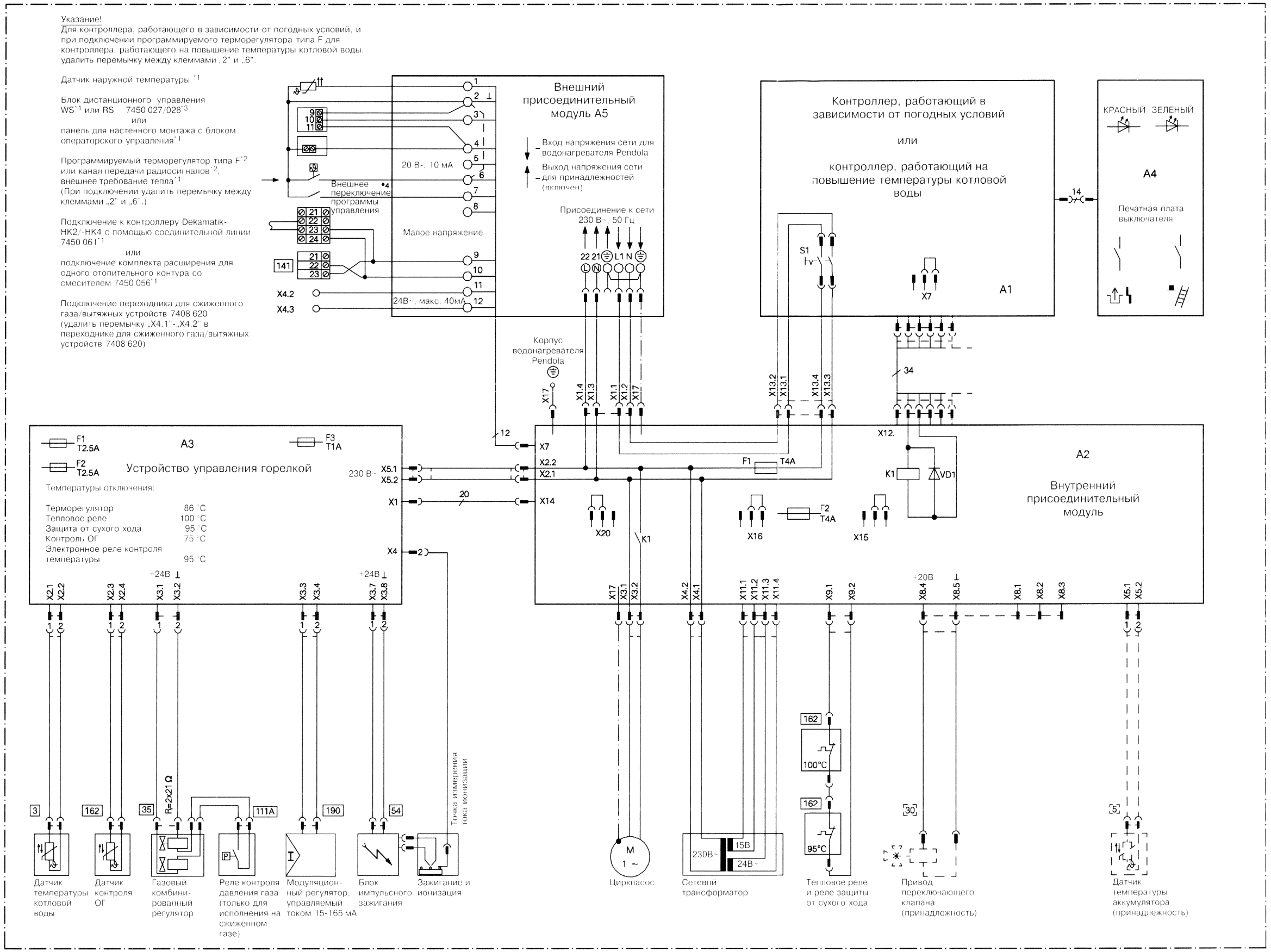
Ⓐ Переходник для сжиженного газа/вытяжных устройств (принадлежность)

Блокирующая схема нужна при наличии в объединенной системе подачи воздуха для сжигания топлива вытяжного устройства (вытяжного колпака, вытяжной сушилки и т.д.). При включении горелки через переходник выключаются дополнительные вытяжные устройства.

Указание!
Перед подключением к водонагревателю Pendola удалить перемычку между клеммами „X 4.1" и „X 4.2" в переходнике.

5699 257 GUS

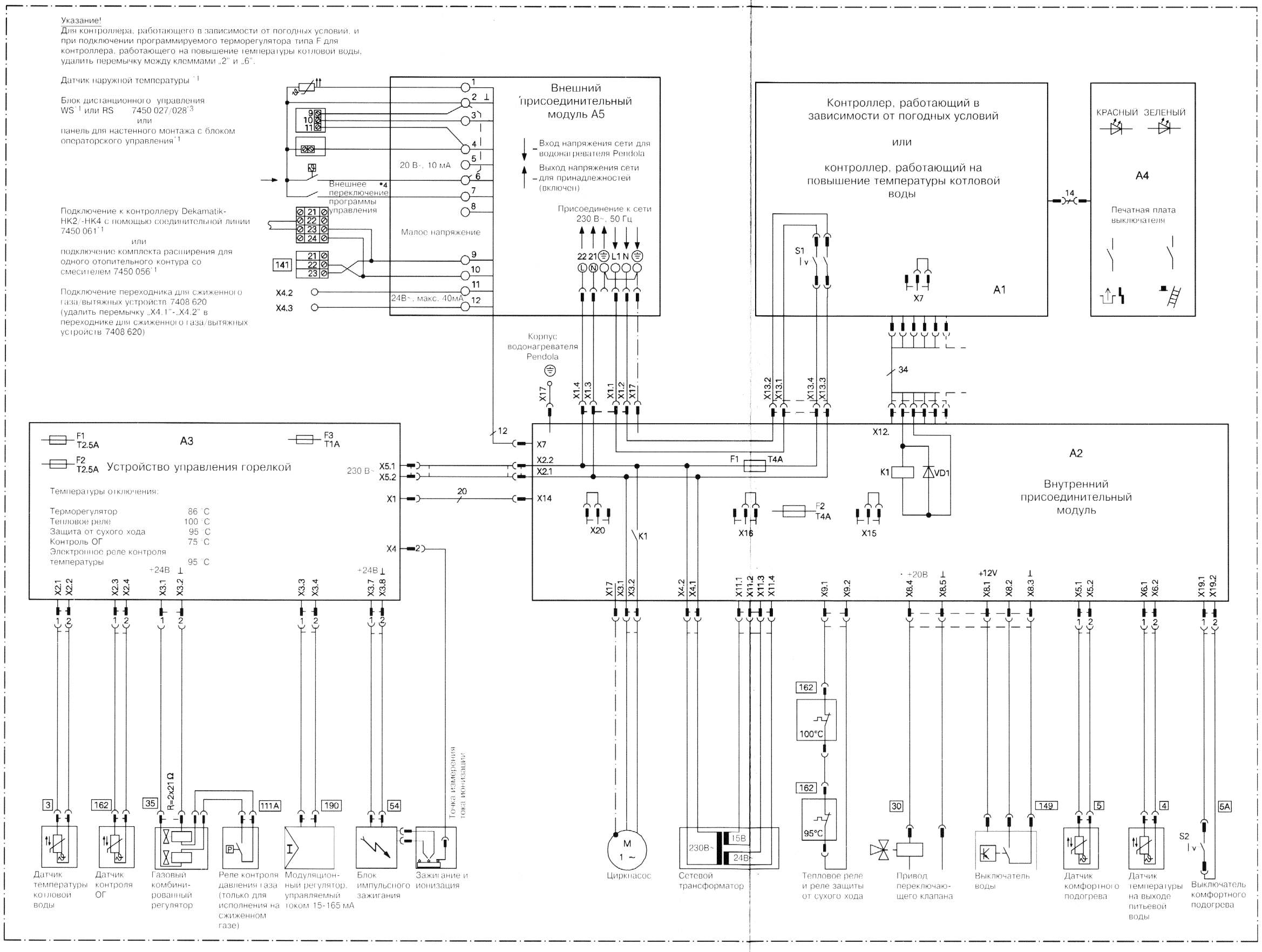
Схема электрических соединений газового циркуляционного водонагревателя (типа PUK)



1* Используется только для контроллера, работающего в зависимости от погодных условий.
2* Используется только для контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды.
3* При использовании блока дистанционного управления WS/RS переставить перемычку „7" на печатной плате VR 19 водонагревателя Pendola.
4* Штекер перемычки „X20" должен находиться на монтажной плате на среднем и левом контактах (стрелка) (состояние при поставке). Возможно переключение контроллером, работающим в зависимости от погодных условий. Учесть при этом кодовый адрес 30.

Данная схема соединений действительна только при использовании изделий фирмы Viessmann.

Схема электрических соединений газового комбинированного водонагревателя (типа PWK)



[1] Используется только для контроллера, работающего в зависимости от погодных условий.
[2] Используется только для контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды.
[3] При использовании блока дистанционного управления WS/RS переставить перемычку „7" на печатной плате VR 19 водонагревателя Pendola.
[4] Штекер перемычки „X20" должен находиться на монтажной плате на среднем и левом контактах (стрелка) (состояние при поставке). Возможно переключение контроллером, работающим в зависимости от погодных условий. Учесть при этом кодовый адрес 30.

Данная схема соединений действительна только при использовании изделий фирмы Viessmann.

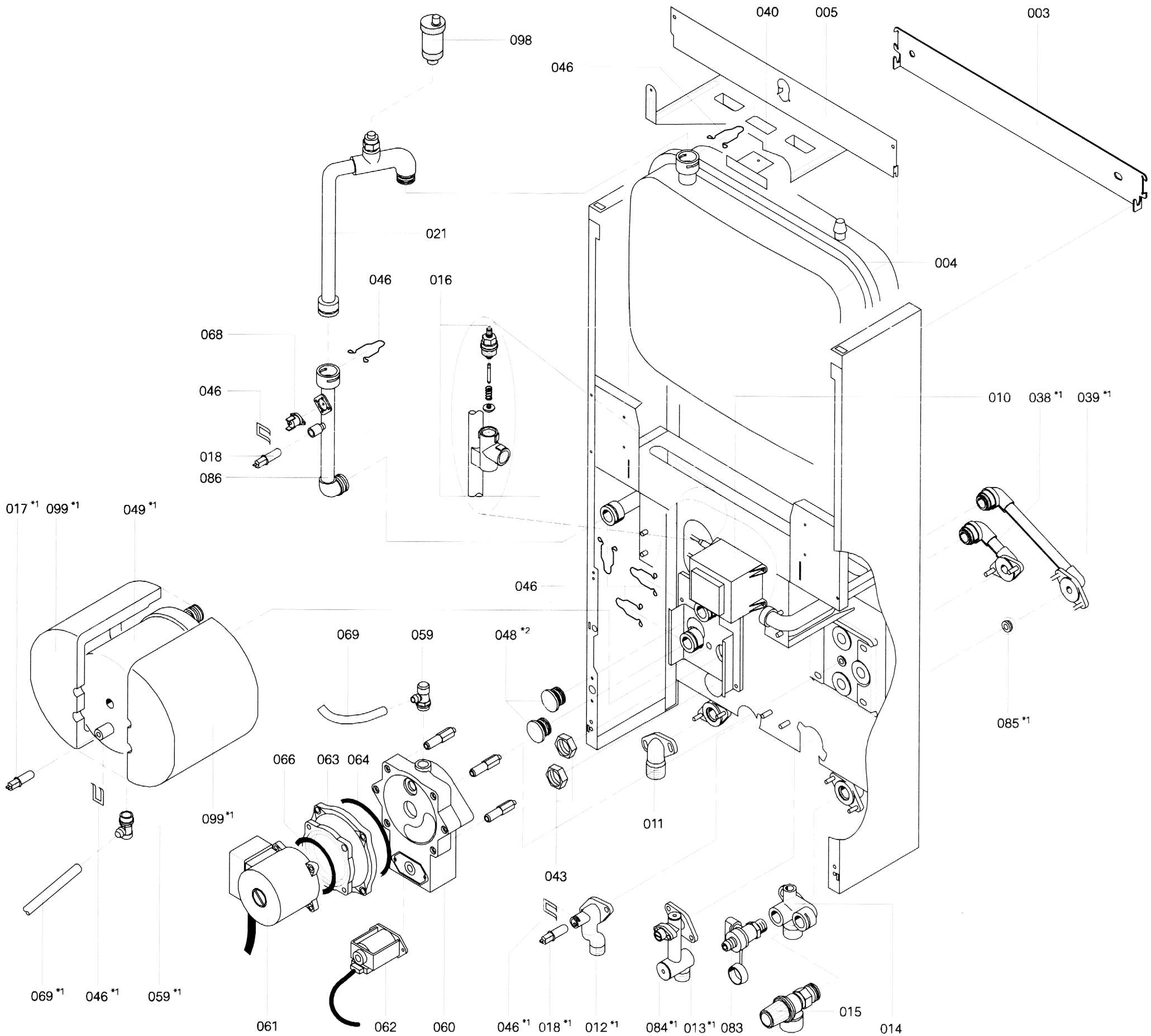
5699 257 GUS

Спецификация деталей газового циркуляционного водонагревателя типа PUK и газового комбинированного водонагревателя типа PWK

Указание для заказа запасных частей!
При заказе запасных частей указывать № заказа и заводской номер прибора (см. фирменную табличку), а также номер позиции детали (согласно настоящей спецификации).
Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

Детали
003 Стеновая консоль
004 Мембранный расширительный сосуд
005 Крепежный щиток
010 Трансформатор
011 Соединительный фланец подающего трубопровода отопительной системы
012 Соединительный фланец трубопровода горячей воды*1
013 Выключатель воды*1
014 Соединительный фланец обратного трубопровода отопительной системы
015 Предохранительный клапан
016 Перепускной клапан в сборе
017 Датчик температуры для поз. 049*1
018 Датчик температуры
021 Соединительная труба для мембранного расширительного сосуда
038 Трубопровод питьевой воды (горячей)*1
039 Трубопровод питьевой воды (холодной)*1
040 Зажимный щиток
043 Контргайка G $^3/_4$ *1
046 Комплект пружинных стопоров в отдельной упаковке
048 Заглушка*2
049 Прямоточный подогреватель питьевой воды*1
059 Воздушный кран
060 Переключающий клапан
061 Головка насоса
062 Электромагнитный привод
063 Фланец насоса
064 Кольцо круглого сечения для циркуляционного насоса
066 Уплотнительное кольцо фланца насоса
068 Термовыключатель (100 °C)
069 Шланг
083 Сливной кран
084 Фильтр для выключателя воды*1
085 Ограничитель расхода*1
086 Соединительная труба для теплообменника ОГ/водяной платы
098 Быстродействующее воздухоспускное устройство
099 Теплоизоляция прямоточного подогревателя питьевой воды*1

*1 *Только для № заказа PWK18___ и PWK24___.*
*2 *Только для № заказа PUK18___ и PUK24___.*



5699 257 GUS

Спецификация деталей газового циркуляционного водонагревателя типа PUK и газового комбинированного водонагревателя типа PWK (продолжение)

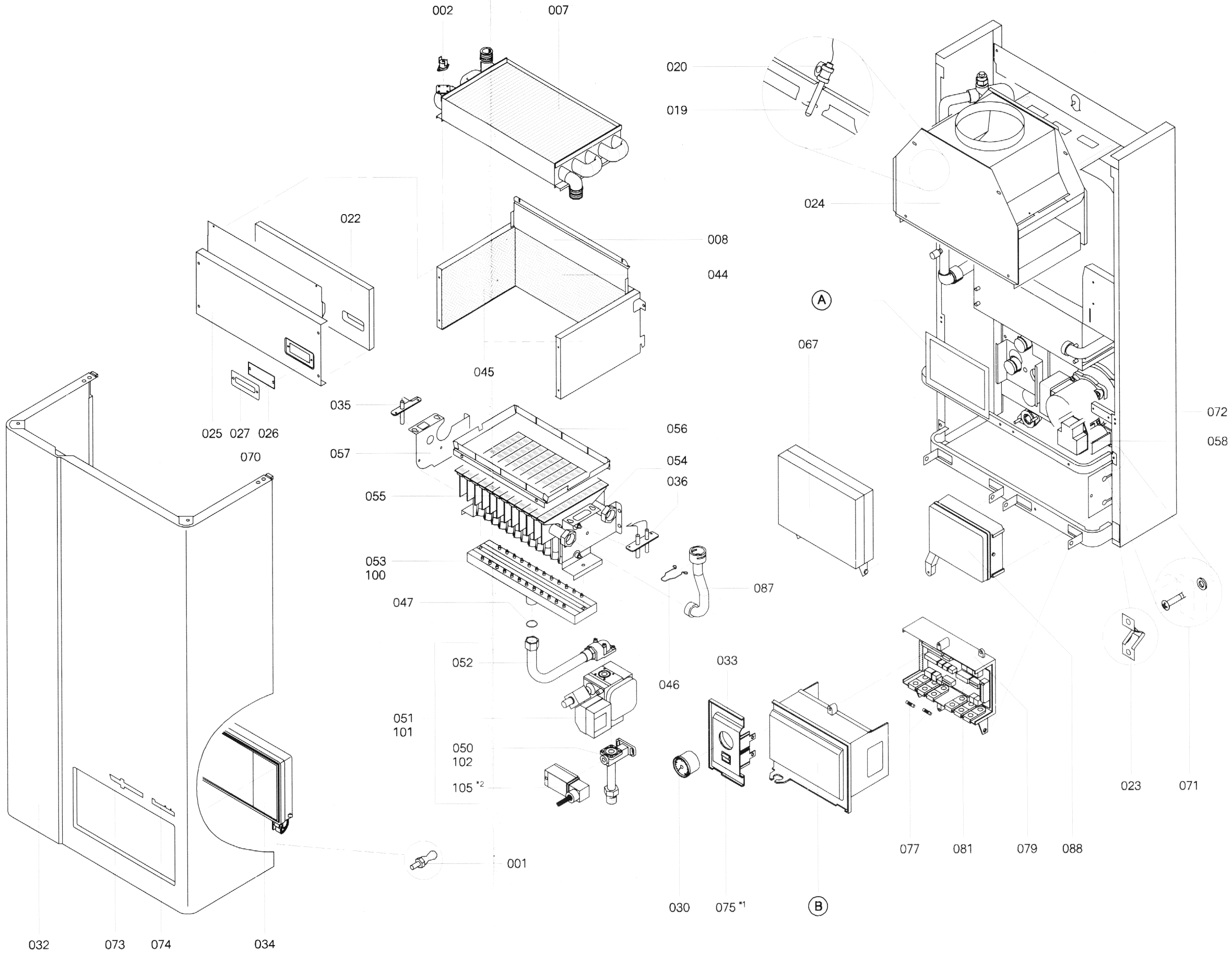
Детали
001 Фасонный винт для термо-выключателя (95 °C, с поз. 006)
007 Теплообменник ОГ
008 Топочная камера в сборе
019 Датчик температуры ОГ
020 Скоба для крепления труб
022 Передняя теплоизоляция топочной камеры
023 Упругая накладка
024 Отражатель отходящих в дымовую трубу газов
025 Крышка топочной камеры в сборе (с поз. 022, 044 и 045)
026 Смотровое стекло
027 Крепление смотрового стекла
030 Манометр
032 Передний щиток в сборе (с поз. 001, 023, 034, 073 и 074)
033 Базирующий элемент манометра
034 Крышка в сборе
044 Задняя теплоизоляция топочной камеры
045 Правая и левая теплоизоляция топочной камеры
046 Комплект пружинных стопоров в отдельной упаковке
047 Комплект уплотнительных прокладок
050 Подводящая труба для природного газа
051 Газовый комбинированный регулятор в сборе, для природного газа (с поз. 050 и 052)
052 Труба подключения газа
053 Распред. труба для природного газа
054 Правый крепежный щиток горелки
055 Горелка низкого давления с предварительным смешиванием (с поз. 056)
056 Рамка стабилизации пламени
057 Левый крепежный щиток горелки
058 Модуль зажигания
067 Устройство управления горелкой
070 Смотровое стекло в сборе (с поз. 026 и 027)
071 Поворотный затвор
072 Крепежный щиток блока зажигания
073 Логотип „Viessmann"
074 Логотип „Pendola"
075 Перекидной выключатель *1
077 Предохранитель T 4 A/250 B~
079 Внутренний присоед. модуль
081 Печатная плата внутреннего присоединительного модуля
087 Соединительная труба для горелки низкого давления с предварительным смешиванием/теплообменника ОГ
088 Внешний присоединительный модуль
100 Распределительная труба для сжиженного газа
101 Газовый комбинированный регулятор в сборе, для сжиженного газа (с поз. 052, 102 и 105)
102 Подводящая труба для сжиж. газа
105 Реле контроля давления газа *2

Детали без рисунка
006 Теплопроводящая паста
065 Арматурная консист. смазка L 250 L
076 Глухая крышка
078 Предохранитель T 2,5A/250 B~
080 Разветвленная структурная схема линий
082 Датчик температуры аккумулятора
090 Инструкция по монтажу
093 Спецификация деталей
094 Инструкция по сервисному обслуживанию
095 Лак в аэрозольной упаковке, белый
096 Лакировальный карандаш, белый
097 Комплект переналадки с природного газа E на природный газ LL
103 Комплект переналадки со сжиженного газа на природный газ LL
104 Комплект переналадки со сжиженного газа на природный газ E

Быстроизнашивающиеся детали
035 Ионизационный электрод
036 Поджигающие электроды

(A) Фирменная табличка
(B) Детали котроллера для водонагревателя Pendola см. в спецификации деталей контроллера

*1 Только для № заказа PWK18__ и PWK24__.
*2 Только для исполнения на сжиженном газе



5699 257 GUS

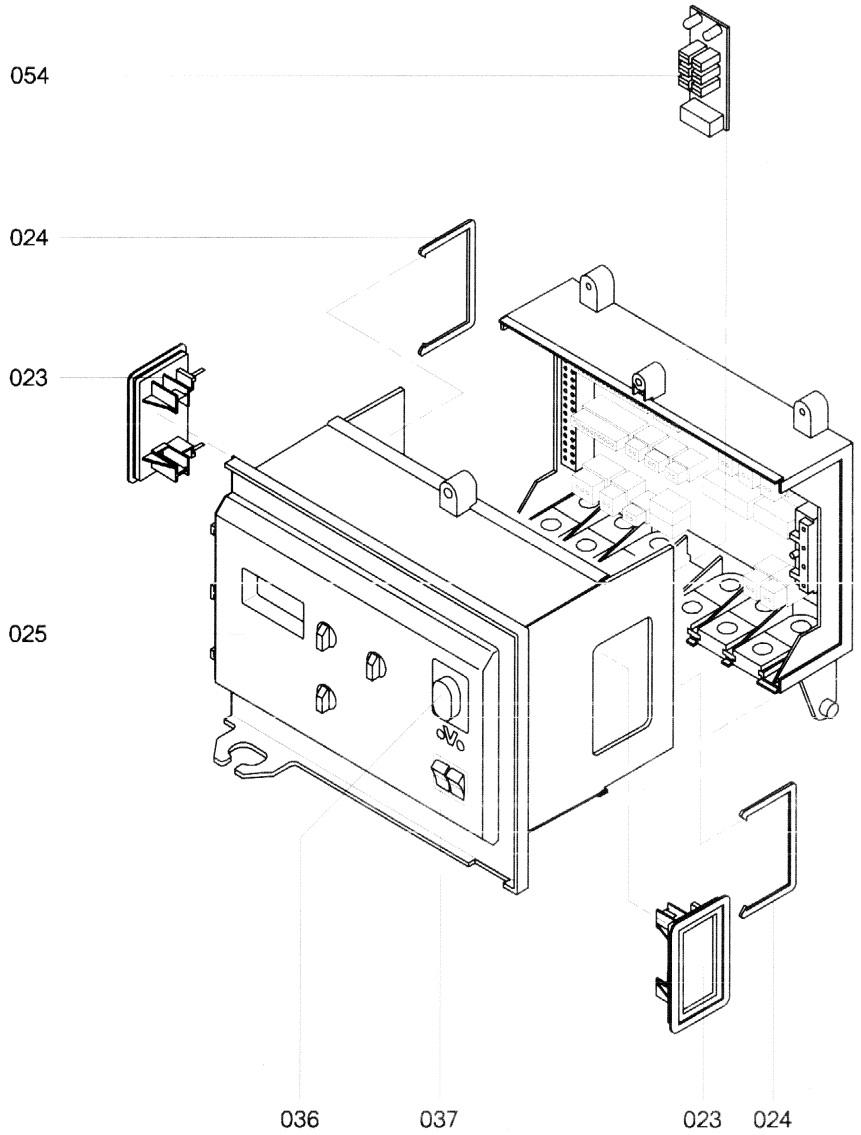
Спецификация деталей контроллера, работающего на повышение температуры котловой воды (№ заказа 7450 409)

Детали

023 Базирующий элемент штекера
024 Скоба для базирующего элемента штекера
025 Контроллер в сборе
036 Сетевой выключатель
037 Перекидной кнопочный выключатель
054 Печатная плата блока операторского управления

Детали без рисунка

081 Инструкция по эксплуатации
085 Спецификация деталей

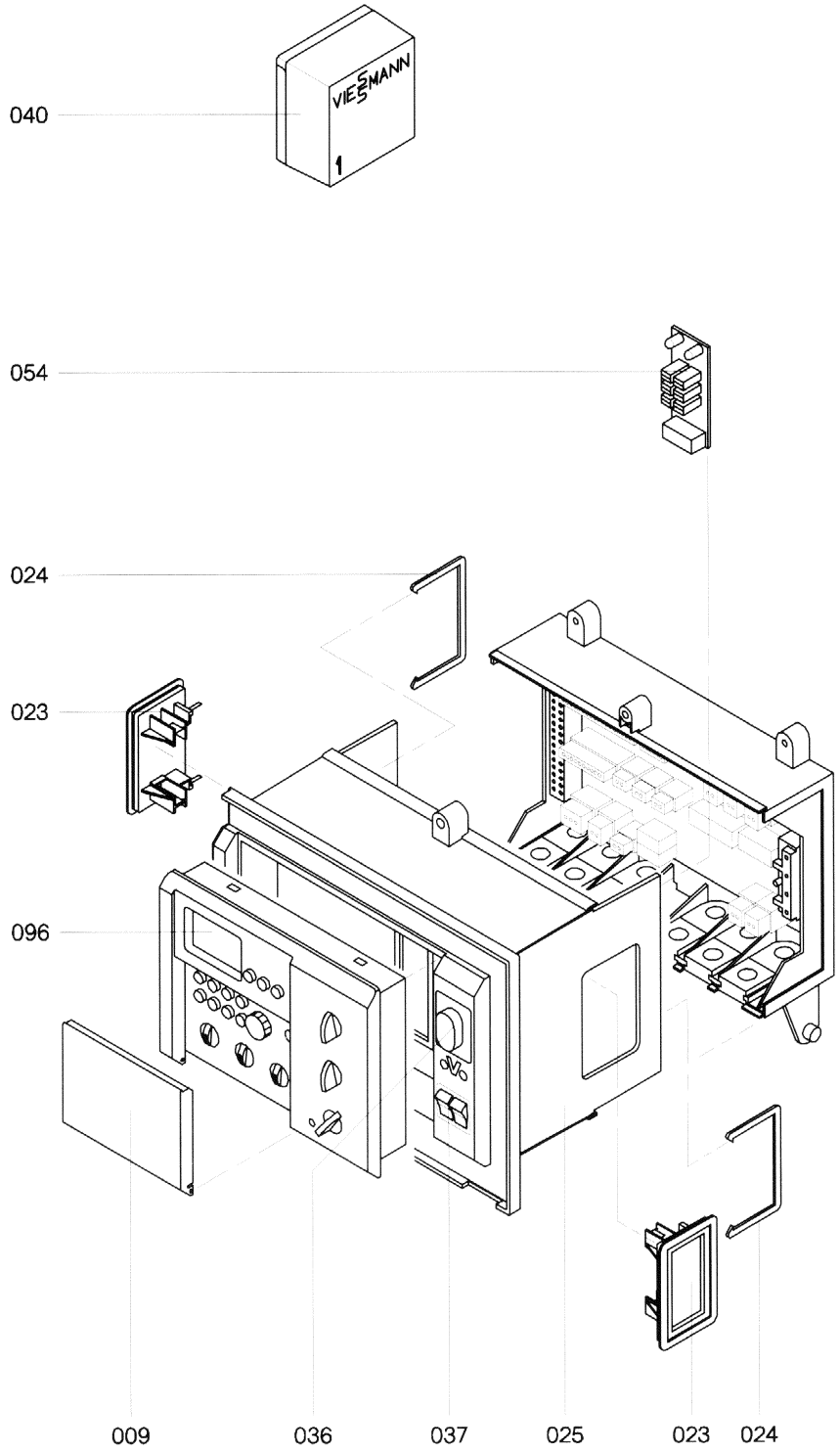


Спецификация деталей контроллера, работающего в зависимости от погодных условий (№ заказа 7450 461)

Детали

009 Крышка блока операторского управления
023 Базирующий элемент штекера
024 Скоба для базирующего элемента штекера
025 Контроллер в сборе
036 Сетевой выключатель
037 Перекидной кнопочный выключатель
040 Датчик наружной температуры
054 Печатная плата блока операторского управления
096 Блок операторского управления

Детали без рисунка
081 Инструкция по эксплуатации
085 Спецификация деталей



5699 257 GUS

5699 257 GUS

Предметный указатель

Б
Блок дистанционного управления RS, 44, 73
Блок дистанционного управления WS, 44, 73
Блок импульсного зажигания, 42
Блокирующая схема, 79
Блок операторского управления, 67

В
Верхний предел номинальной тепловой мощности, 11
Вид газа, 7
Внешнее запирание, 53
Внешнее переключение программы управления, 75
Внешний коммутационный контакт, 74
Внешний присоединительный модуль, 77
Внутренний присоединительный модуль, 38
Вспомогательные средства, 4
Выбег насоса, 53

Г
Горелка, 16, 17

Д
Давление газа на сопле, 9
Давление присоединения, 8
Давление течения, 8
Датчики температуры, 18
Датчик комфортного подогрева, 37
Датчик контроля отходящих газов, 36
Датчик наружной температуры, 33
Датчик температуры в аккумуляторе, 37
Датчик температуры котловой воды, 35
Датчик температуры на выходе, 34
Диагностика, 26, 29
Дополнительная информация, 47
Дополнительная функция подогрева питьевой воды, 54

З
Заводской №, 4
Заданные температуры, 55, 70
Защита от сухого хода, 39
Защита установки от замерзания, 54
Значения присоединения, 48

И
Идентификатор изделия, 48
Измерение содержания CO, 16
Инструменты, 4
Ионизационный электрод, 19
Испытательная кнопка для трубочиста, 51, 57
Испытательные положения, 52, 64

К
Кодовые адреса, 65, 68
Комплект расширения для одного отопительного контура со смесителем, 45
Контроллер, работающий в зависимости от погодных условий, 57
Контроллер, работающий на повышение температуры котловой воды, 51
Контроль горения, 49
Краткий опрос, 24, 68

М
Макс. температура котловой воды, 53
Мембранный расширительный сосуд, 20
Минимальный ток ионизации, 23
Модуль зажигания, 42
Модуль расширения - двухпроводная шина фирмы Viessmann, 72
Мультиметр, 23

Н
Наклон отопительной характеристики, 60, 61
Настройка температуры котловой воды, 71
Неисправность горелки, 57
Нижний предел номинальной тепловой мощности, 9
Номинальная тепловая нагрузка, 48

О
Оглавление, 3
Ограничение максимальной температуры, 63
Ограниченная защита установки от замерзания, 54
Ограничитель расхода, 21
Опрос температур, 55, 69
Отопительные характеристики, 60
Отрегулировать макс. тепловую мощность, 12, 14

П
Панель для настенного монтажа, 67
Первичный ввод в эксплуатацию, 2
Передача радиосигналов, 56
Переключающий клапан, 76
Переналадка на природный газ, 7
Подача воздуха для сжигания топлива, 6
Поджигающие электроды, 19
Подключение к сети, 6
Подключение соответствующего блока дистанционного операторского управления, 73
Подогрев питьевой воды, 76
Полное давление потока, 8
Пониженное напряжение, 49
Предохранители, 38
Предохранительная цепь, 39
Предохранительные устройства, 22
Прибор Testomatik-Gas, 23
Проверить газовый тракт, 6
Проверить герметичность, 22
Проверить электрические подключения, 22
Программируемый терморегулятор типа F, 56
Протокол, 95
Прямоточный подогреватель питьевой воды, 20

Р
Разность температур, 62
Расширительный сосуд, 20
Режим кодирования 1, 59
Режим кодирования 2, 67
Реле контроля давления газа, 43
Реле контроля температуры, 48

С
Сводка кодовых адресов в режиме кодирования 1, 65
Сводка кодовых адресов в режиме кодирования 2, 68
Сервисная кнопка, 57
Сервисные положения, 52
Сообщение о неисправности, 77
Спецификация деталей, 85
Схемы отопительных установок, 58
Схемы электрических соединений, 81

Т
Тепловое реле, 39, 48
Теплообменник отходящих газов, 18
Терморегулятор, 48
Технические данные, 48
Ток ионизации, 23
Трансформатор, 38

У
Указания относительно действительности настоящей инструкции, 4
Указания по технике безопасности, 2
Уплотнительные прокладки, 18
Уровень отопительной характеристики, 60
Устранение неисправности, 25
Устройство контроля отходящих газов, 24
Устройство управления горелкой, 49

Ф
Фактические температуры, 55, 69
Фильтр выключателя воды, 21
Функция комфортного подогрева, 76

Ц
Циркуляционный насос, 40, 78

Измерения		Перв. ввод в эксплуатацию Когда: Кем:	Технич./сервисн. обслуживание Когда: Кем:	Технич./сервисн. обслуживание Когда: Кем:	Технич./сервисн. обслуживание Когда: Кем:	Технич./сервисн. обслуживание Когда: Кем:	Технич./сервисн. обслуживание Когда: Кем:	Уставка
Имеющийся вид газа								
Установка на природный газ E								
Индекс Воббе	12,0 - 16,1 кВт·ч/м^3 43,2 - 58,0 МДж/м^3							
Установка на природный газ LL								
Индекс Воббе	10,0 - 13,1 кВт·ч/м^3 36,0 - 47,2 МДж/м^3							
Сжиженный газ								
Индекс Воббе	25,6 кВт·ч/м^3 92,2 МДж/м^3							
Полное давление потока	*мбар*							макс. 57,5 мбар
Давление присоединения (течения)								
☐ при работе на природном газе E	*мбар*							17,4 - 25 мбар
☐ при работе на природном газе LL	*мбар*							17,4 - 25 мбар
☐ при работе на сжиженном газе	*мбар*							42,5 - 57,5 мбар
Пометить вид газа крестиком								
Давление газа на сопле								
- на нижнем пределе ном. тепл. мощности	*мбар*							
- на верхнем пределе ном. тепл. мощности	*мбар*							
Содержание углекислого газа CO_2	*об. %*							
Содержание кислорода O_2	*об. %*							
Содержание угарного газа CO	*млн$^{-1}$*							
Ток ионизации	*мкА*							мин. 4 мкА
Температура отходящих газов (брутто)	*°C*							
Потери тепла с отходящими газами	*%*							

Viessmann Werke GmbH & Co
D-35107 Allendorf

Представительство в Москве
Ул. Вешних Вод 64
Россия - 129339 Москва
Тел. (факс): (095) 182 46 92

Представительство в Санкт-Петербурге
Ул. Торжковская 5
Россия - 197342 Санкт-Петербург
Тел. (факс): (812) 242 01 63 или 246 60 52

5699 257 GUS

Оставляем за собой право на технические изменения.

Отпечатано на экологически чистой бумаге, отбеленной без добавления хлора.