

Материалы по обучению



Газовые напольные отопительные аппараты
atmoVIT
atmoVIT exclusiv
atmoCRAFT



Содержание

1	Обзор системы atmoVIT	1-1
1.1	Программа производства / Типы котлов	1
1.1.1	atmoVIT exclusiv VK INT 164/8-E - 474/8-E	1
1.1.2	atmoVIT VK ... 164/1-5 - .. 564/1-5	2
1.1.3	atmoCRAFT VK 654/9 – ... 1654/9	3
1.2	Объем поставки atmoVIT	4
1.3	Объем поставки atmoCRAFT	4
1.4	Особенности котлов	5
1.4	Устройства регулирования	8
1.4.1	Регуляторы комнатной температуры	8
1.4.2	Регуляторы в зависимости от наружной температуры	8
1.5	Водонагреватели	9
1.5.1	uniSTOR VIH H 120, 150, 200	9
1.5.2	uniSTOR VIH Q 120, 150, 200	10
1.5.3	uniSTOR VIH R 120, 150, 200	12
1.5.4	VIH 300/7, 400/7, 500/7	12
2	Описание функционирования	2-13
2.1	Строение котла	14
2.1.1	Чугунный секционный блок atmoVIT VK	17
2.1.2	Чугунный секционный блок atmoCRAFT	18
2.2	Газовые и воздушные тракты и арматура	19
2.2.1	Газовый регулирующий блок	19
2.2.1.1	Газовый регулирующий блок atmoVIT exclusiv	19
2.2.1.2	Газовый регулирующий блок atmoVIT	21
2.2.1.3	Газовые арматуры atmoCRAFT	23
2.2.1.4	Газовые арматуры atmoCRAFT VK INT 654/9 – 1154/9 и atmoCRAFT VK INT 1254/9 – 1604/9	23
2.2.2	Горелка atmoVIT	26
2.2.2.1	Горелка atmoVIT exclusiv VK	26
2.2.2.2	Горелка atmoVIT VK	27
2.2.2.3	Горелка atmoCRAFT VK INT	28
2.2.3	Запальная горелка atmoCRAFT VK INT	29
2.2.4	Привод дросселя газохода atmoVIT exclusiv / atmoCRAFT	30
2.2.5	Датчик отходящих газов	30
2.2.6	Тепловой предохранитель котла (STB)	32
2.3	Схема блока электроники	33
2.3.1	Общее	33
2.3.2	Трансформатор питания	34
2.3.3	Предохранители	35
2.3.4	Газотопочный автомат (GFA)	35
2.3.5	Проверка безопасности	36
2.3.6	Asic и микроконтроллер	36
2.3.7	Элементы управления и индикации atmoVIT, atmoVIT exclusiv, atmoCRAFT	37
2.3.7.1	Задание летнего режима работы	38
2.3.7.2	Ограничение заданной температуры подающей линии	38
2.3.7.3	Дисплей	39
2.3.7.4	Индикация необходимости технического обслуживания	40
2.3.7.5	Обозначение символов на дисплее	41

2.3.8	Дополнительная клемма 2-го насоса	42
2.3.9	Распознавание типа котла	42
2.4	Схемы электрических соединений	43
2.4.1	Схема электрических соединений atmoVIT exclusiv	43
2.4.2	Схема электрических соединений atmoVIT	44
2.4.3	Схема электрических соединений atmoCRAFT 65 – 115 кВт	45
2.4.4	Схема электрических соединений atmoCRAFT 124 – 157 кВт	46
2.5	Общие функции	47
2.5.1	Режим отопления	47
2.5.1.1	Режим отопления atmoVIT exclusiv	48
2.5.1.2	Режим отопления atmoVIT	51
2.5.1.3	Режим отопления atmoCRAFT	52
2.5.1.4	Регулирование температуры подающей линии	56
2.5.1.5	Настройка минимальной заданной температуры подающей линии	57
2.5.1.6	Воздействие датчика температуры обратной линии VRC 692 (принадлежность) на регулирование температуры подающей линии	57
2.5.1.7	Влияние накладного термостата 009 642 на работу горелки	58
2.5.2	Режим нагрева бойлера	58
2.5.2.1	Нагрев бойлера с использованием NTC-датчика	59
2.5.2.2	Ограничение длительности нагрева бойлера	59
2.5.2.3	Защита водонагревателя от замерзания	60
2.5.2.4	Самоадаптирующееся регулирование нагрева бойлера	60
2.5.2.5	Термическая дезинфекция	61
2.5.2.6	Внешний переключающий контакт (C1/C2)	62
2.5.2.7	Комфортное включение циркуляции горячей воды в соответствии с потребностями	62
2.6	Специальные функции	63
2.6.1	Функция «трубочист» (проверочный режим)	63
2.6.2	Функция защиты от замерзания	63
2.6.3	Тепловой предохранитель (STB)	64
2.6.4	Проверка STB	64
2.6.5	Функция использования солнечной энергии (только atmoVIT exclusiv)	65
2.6.5.1	Подключение насоса для установок использования солнечной энергии (УИСЭ)	66
2.6.5.2	Принцип управления установками использования солнечной энергии (УИСЭ)	66
2.6.5.3	Работа насоса УИСЭ	67
2.6.5.4	Запуск в эксплуатацию	69
3	Монтаж / пуск в эксплуатацию / техобслуживание	3-70
3.1	Указания по монтажу	70
3.2	Пуск в эксплуатацию	70
3.3	Ревизия и техническое обслуживание	71
3.3.1	Ревизия и чистка теплообменника (atmoVIT exclusiv)	73
3.3.2	Чистка горелки (atmoVIT exclusiv)	73
3.3.3	Ревизия и очистка теплообменника (atmoVIT, atmoCRAFT)	74
3.3.4	Чистка горелки (atmoVIT / atmoCRAFT)	74

4	Принадлежности	4-75
4.1	Гидравлические принадлежности	75
4.1.1	Насосные группы	75
4.1.2	Коллектор «труба в трубе»	76
4.1.3	Группа безопасности котла	76
4.1.4	Присоединительный комплект водонагревателя	78
4.1.5	Комплект жестких присоединительных труб для atmoVIT	78
4.1.6	Комплект гибких присоединительных труб	78
4.1.7	Удлинение присоединительного комплекта подключения водонагревателя	78
4.1.8	Присоединение циркуляционной линии	79
4.1.9	Группы подмешивания в обратную линию	80
4.2	Электрические принадлежности	82
4.2.1	Многофункциональный модуль „1 из 5“ (Арт. № 306 253)	82
4.2.2	Многофункциональный модуль „2 из 6“ (Арт. № 306 247)	82
4.2.3	Дополнительный блок „6 из 6“ (Арт. № 306 248)	82
4.3	Прочие принадлежности (atmoCRAFT)	84
4.3.1	STB 100°	84
4.3.2	Комплект для переналадки на сжиженный газ	84
4.3.3	Сенсор отходящих газов	84
4.3.4	Реле давления газа	84
4.4	Устройства регулирования	85
4.4.1	Комнатные температурные регуляторы	85
4.4.2	Регуляторы в зависимости от погодных условий	85
4.4.3	Устройства дистанционного управления	85
4.4.4	Принадлежность регулирования	86
5	Диагностика и устранение неисправностей	5-87
5.1	Система диагностики (DIA-система)	87
5.1.1	Индикация состояния	88
5.1.2	Режим диагностики	89
5.1.3	Индикация неисправностей	92
5.1.4	Индикация произошедших ранее неисправностей	94
5.2	Измерения на электрических элементах	95
5.2.1	Измерения на электронной плате (контрольные точки)	95
5.2.2	Измерения на трансформаторе питания	96
5.2.3	Измерения на разъеме X9 платы (газовая арматура + дроссель газохода)	96
5.2.3.1	atmoVIT exclusiv	96
5.2.3.2	atmoVIT VK	97
5.3	Неисправности atmoVIT	100
5.3.1	Неисправности во всех режимах работы	100
5.3.2	Нет отопления, нагрев бойлера работает	102
5.3.3	Нет нагрева бойлера, отопление работает	103
6	Приложение	6-104
6.1	Гидравлические схемы atmoVIT	104
6.2	Гидравлические и электрические схемы atmoCRAFT	109
6.3	Схема соединений котла atmoCRAFT с переключающими регуляторами (только для специалистов фирмы Vaillant)	121

1 Обзор системы

Заметки

1.1. Программа производства/Типы котлов

Котлы atmoVIT и atmoCRAFT являются чугуно-секционными котлами различной мощности;

2-х ступенчатого исполнения - atmoVIT exclusiv и atmoCRAFT
1-ступенчатого исполнения - atmoVIT.

1.1.1 atmoVIT exclusiv VK INT 164/8-E - 474/8-E

Котел atmoVIT exclusiv сравним с ранее выпускавшимся котлом Vaillant типа VK .../6-2. По существу были обновлены панель управления и облицовка, а также усовершенствованы технические детали. К этому также относится известная по газовым настенным котлам упрощенная установка регуляторов VRC 410s, VRC 420s в панель управления котла.

Тип	Число секций	Номинальная мощность в кВт при 80/60° С частичной / полной производительности
VK 164/8 E	4	8,6/15,8
VK 214/8 E	5	11,6/21,2
VK 264/8 E	6	14,5/26,6
VK 314/8E	7	17,4/31,7
VK 364/8E	8	20,1/37,0
VK 424/8E	9	23,3/42,4
VK 474/8E	10	26,3/47,7



Заметки



atmoVIT exclusiv



atmoVIT

1.1.2 atmoVIT VK ... 164/1-5 - .. 564/1-5

Котел atmoVIT VK представляет собой одноступенчатый газовый котел с атмосферной горелкой с частичным смешиванием с керамическими стержнями для снижения выбросов окислов азота NO_x. Предлагаются следующие типы котлов.

Тип	Число секций	Номинальная мощность в кВт при 80/60° С
VK INT 164/1-5	3	16,9
VK INT 254/1-5	4	25,0
VK INT 324/1-5	5	31,5
VK INT 414/1-5	6	41,0
VK INT 484/1-5	7	48,9
VK INT 564/1-5	8	56,0



1.1.3. atmoCRAFT VK 654/9 – ... 1654/9

Заметки



atmoCRAFT

Котел atmoCRAFT является двухступенчатым котлом с атмосферной горелкой с частичным предварительным смешением. Котел представлен следующими типоразмерами.

Тип	Число секций	Тепловая производительность в кВт при 80/60°C частичная / полная мощность
VK INT 654/9	8	39,0 / 65,0
VK INT 754/9	9	45,0 / 75,0
VK INT 854/9	10	51,0 / 85,0
VK INT 1004/9	12	59,4 / 99,0
VK INT 1154/9	13	69,0 / 115,0
VK INT 1254/9	15	78,0 / 124,0
VK INT 1454/9	17	90,0 / 143,0
VK INT 1604/9	19	99,0 / 157,0

1.2 Объем поставки - atmoVIT

Котлы поставляются полностью собранным в одной упаковке.

Заметки

В упаковке находятся следующие элементы:

котел на одном поддоне вместе с:

- обшивкой
- панелью котла
- сборником отходящих газов
- горелкой

Кроме того, в упаковке находятся следующие детали:

- предохранитель тяги с датчиком отходящих газов, (для atmoVIT exclusiv упакован отдельно)
- щетка для прочистки (только для atmoVIT exclusiv)
- пакет с руководствами по монтажу и эксплуатации
- пакет с соплами горелки (только на природный газ и только для atmoVIT exclusiv) для перенастройки с газа E на LL (с высококалорийного газа на низкокалорийный; в наших условиях – не требуется).

1.3 Объем поставки – atmoCRAFT

Котлы atmoCRAFT поставляются в двух различных вариантах упаковки:

A. Вариант поставки: блок котла разобран (отдельными секциями)

Поддон 1: части облицовки, предохранитель тяги, коллектор отходящих газов, горелка, блок электроники котла

Поддон 2: поддон котла, теплообменник (чугунный блок котла), теплоизоляция, щетка для очистки котла, мелкие детали

B. Вариант поставки: блок котла в сборе (опрессован и предварительно смонтирован)

Поддон 1: части облицовки, предохранитель тяги

Поддон 2: поддон котла, полностью собранный теплообменник (чугунный блок котла), горелка, коллектор отходящих газов, блок электроники котла, теплоизоляция, щетка для очистки котла, мелкие детали.

Техническая документация упакована совместно с горелкой.

1.3 Особенности котлов

Заметки



- концепция обслуживания газовых котлов аналогична имеющимся настенным и напольным котлам фирмы Vaillant
- встроенное управление водонагревателем
- хороший обзор и удобный доступ к элементам котла
- очень простая система диагностики и устранения неисправностей благодаря применению уже известного дисплея DIA-системы с подсветкой
- идентичный монтаж и простая эксплуатация котла благодаря использованию уже зарекомендовавших себя регуляторов к настенным котлам VRC 410/420
- быстрое выполнение электрических соединений благодаря уже известной системе Pro E
- новый согласованный дизайн котла и водонагревателя



Дополнительно для atmoVIT exclusiv:

- экологичность и экономия энергии благодаря 2-ступенчатой горелке
- легкая чистка котла через фронтальный люк
- блок электроники со встроенным управлением установкой для использования солнечной энергии и управлением водонагревателем



Дополнительно для atmoCRAFT:

- экологичность и экономия энергии благодаря 2-ступенчатой горелке
- в зависимости от ситуации возможно переключение на одноступенчатый режим работы
- Блок котла может быть собран из отдельных секций на месте установки

Заметки



atmoVIT



atmoVIT exclusiv

Заметки

9



atmoCRAFT

10



Чугунная секция atmoCRAFT

11



atmoCRAFT с uniSTOR

Заметки

12

1.4 Устройства регулирования

В котле atmoVIT используется электронный блок, уже известный по настенным газовым котлам. Поэтому могут использоваться все устройства регулирования фирмы Vaillant, подходящие для настенных котлов.

1.4.1 Регуляторы комнатной температуры

- VRT 30, 220, 230, 240
- VRT 40, 330
- VRT 390 (регулятор с двунаправленной связью)

1.4.2 Регуляторы в зависимости от наружной температуры

- VRC 410s
- VRC 420s
- calorMATIC VRC 630s
- auroMATIC VRC 620s (в Россию не поставляется)

**calorMATIC VRC 630**

Заметки



Указание:

storage с англ.

= накопитель



1.5 Водонагреватели

Расширены обозначения водонагревателей.

Дополнительное обозначение: **uniSTOR** = **universal STORAGE**

В комбинации с котлом **atmoVIT** могут применяться следующие водонагреватели:

1.5.1 uniSTOR VIH H 120, 150, 200

- Водонагреватели VIH H были переработаны. Они получили новую (белую) окраску в тон котлам **atmoVIT**. Ширина 585 соответствует ширине котлов **VK 264/8-E**.
- Водонагреватели в фронтальной части имеют ревизионное отверстие. Его можно также использовать для промывки водонагревателя. Погружная гильза, в которой располагается датчик водонагревателя находится на задней стенке водонагревателя. Ревизионное отверстие одновременно используется для монтажа защитного анода. Для опорожнения водонагревателя в линию подачи холодной воды необходимо при монтаже установить тройник.



atmoVIT exclusiv с водонагревателем uniSTOR VIH H

Заметки

14

1.5.2 uniSTOR VIH Q 120, 150, 200

- Водонагреватели VIH Q ... по дизайну соответствуют газовым котлам atmoVIT. Модель VIH Q 120 имеет ту же высоту, что и новые котлы - 850 мм. Все модели VIH Q имеют ширину 585 мм, а глубина совпадает с размерами котла.
- Цвет белый, фронтальная сторона плоская
- Для постоянного контроля за состоянием анода модели VIH Q имеют светодиод, светящийся зеленым цветом, если анод в порядке, и красным, как только пора проверить его состояние. (А также, если бойлер не заполнен водой.)
- Патрубки подключений у моделей VIH Q закрыты облицовкой.
- Вентиль для опорожнения находится под облицовкой. Он находится внизу слева за откидывающейся крышкой, по аналогии с доступом к сетчатому фильтру сливного насоса стиральной машины.
- Имеется штуцер подключения циркуляционной линии.
- Ревизия производится с помощью отверстия для анода и еще одного присоединительного штуцера, например, штуцера для горячей воды.
- Промывка производится через анодное отверстие в комбинации со сливным вентиляем.
- Имеется гибкий комплект подключения с насосом нагрева водонагревателя от котла atmoVIT.



atmoVIT exclusiv с водонагревателем uniSTOR VIH Q

Заметки



1.5.3 uniSTOR VIH R 120, 150, 200

- Цвет белый,
- Сливной вентиль внизу справа, открытый доступ
- Имеется штуцер подключения циркуляционной линии.
- Ревизия производится с помощью отверстия для анода и еще одного присоединительного штуцера, например, штуцера для горячей воды.
- Промывка производится через анодное отверстие в комбинации со сливным вентилем.
- Имеется гибкий комплект подключения с насосом нагрева водонагревателя от котла atmoVIT.



atmoVIT с водонагревателем uniSTOR VIH R

1.5.4 VIH 300/7, 400/7, 500/7

- Цвет бело-серый
- Цилиндрическая форма
- Технически согласован с котлами Vaillant
- С отверстием для чистки
- Теплоизоляция, не содержащая фторохлористых углеводородов

2 Описание функционирования

Заметки

Введение

Котел **atmoVIT exclusiv**, в основном, соответствует уже известному котлу VK .../6-2.

В основу нового котла были положены следующие компоненты предыдущих серий:

- 2-ступенчатая газовая арматура
- горелка с керамическими стержнями
- чугунный секционный блок с фронтальным отверстием для чистки
- сборник отходящих газов с предохранителем тяги

Новые компоненты:

- привод дросселя газохода (новый кабель)
- облицовка
- панель управления (как у настенных котлов)
- электроды розжига и контроля
- тепловой предохранитель котла (STB)
- датчик отходящих газов

Котел **atmoVIT** не имеет общих узлов и деталей с предыдущими моделями VK Klassik или VK INT.

Котел **atmoCRAFT** во многом сопоставим с котлом **atmoVIT exclusiv**.

Новые компоненты:

- 2-х ступенчатая газовая арматура
- инжекционная горелка с частичным предварительным смешением и запальным пламенем
- Чугунный блок котла с отверстием для очистки сверху
- Двойной поддон котла обеспечивает очень низкую температуру под котлом (< 40 °C)

2.1 Строение котла

Заметки _____

atmoVIT exclusiv VK

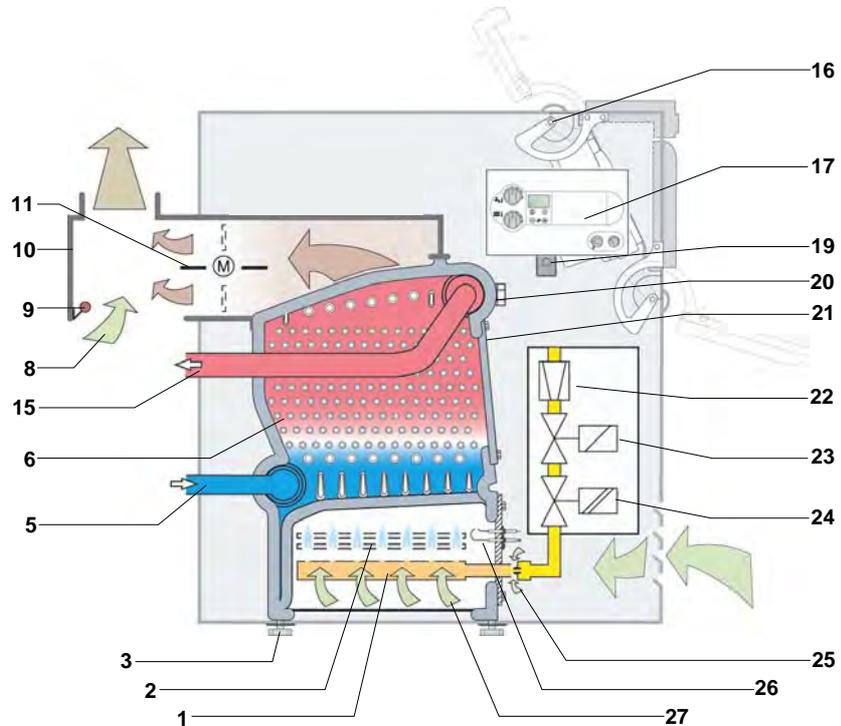


Схема работы котла atmoVIT exclusiv VK

Условные обозначения:

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Трубки горелки | 17 | Пульт управления с блоком электроники |
| 2 | Теплопроводные стержни | 19 | Тепловой предохранитель котла (STB) |
| 3 | Ножки котла с регулировкой по высоте | 20 | Погружная гильза |
| 5 | Обратная линия котла | 21 | Крышка отверстия для чистки |
| 6 | Секция котла | 22 | Регулятор давления газа (регулятор давления) |
| 8 | Третичный воздух | 23 | Регулятор давления газа (газовый клапан I) |
| 9 | Датчик отходящих газов | 24 | Регулятор давления газа (газовый клапан II) |
| 10 | Предохранитель тяги | 25 | Первичный воздух |
| 11 | Дроссель газохода (управление по коэффициенту избытка воздуха) | 26 | Электроды розжига |
| 15 | Подающая линия котла | 27 | Вторичный воздух |
| 16 | Шарнир крышки панели | | |

atmoVIT VK 164/1-5...564/1-5

Заметки

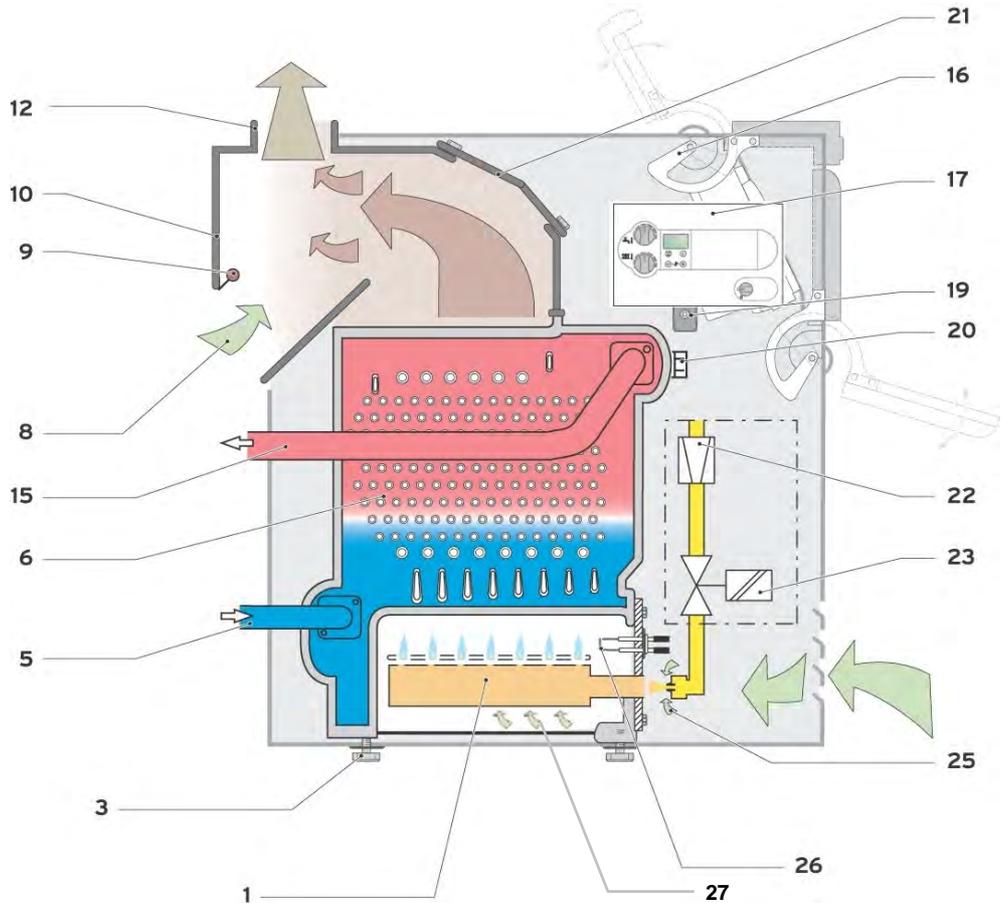


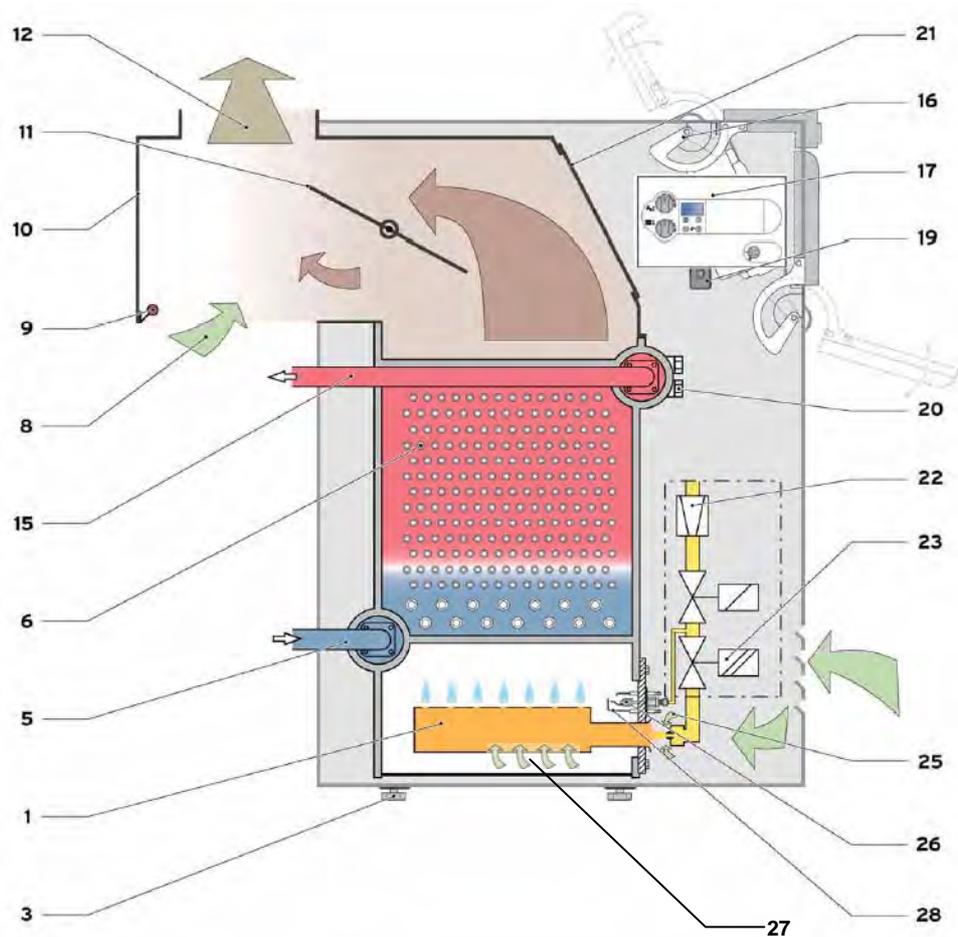
Схема работы atmoVIT VK 164/1-5...564/1-5

Условные обозначения:

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Трубки горелки | 17 | Пульт управления с блоком электроники |
| 2 | Теплопроводные стержни | 19 | Тепловой предохранитель котла (STB) |
| 3 | Ножки котла с регулировкой по высоте | 20 | Погружная гильза |
| 5 | Обратная линия котла | 21 | Крышка отверстия для чистки |
| 6 | Секция котла | 22 | Регулятор давления газа (регулятор давления) |
| 8 | Третичный воздух | 23 | Регулятор давления газа (газовый клапан I) |
| 9 | Датчик отходящих газов | 25 | Первичный воздух |
| 10 | Предохранитель тяги | 26 | Электроды розжига |
| 12 | Подключение к дымоходу | 27 | Вторичный воздух |
| 15 | Подающая линия котла | | |
| 16 | Шарнир крышки панели | | |

atmoCRAFT

Заметки



Условные обозначения:

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Трубки горелки | 17 | Пульт управления с блоком электроники |
| 2 | Теплопроводные стержни (не изображены) | 19 | Тепловой предохранитель котла (STB) |
| 3 | Ножки котла с регулировкой по высоте | 20 | Погружная гильза |
| 5 | Обратная линия котла | 21 | Крышка отверстия для чистки |
| 6 | Секция котла | 22 | Регулятор давления газа (регулятор давления) |
| 8 | Третичный воздух | 23 | Регулятор давления газа (газовый клапан I) |
| 9 | Датчик отходящих газов | 24 | Регулятор давления газа (газовый клапан II) |
| 10 | Предохранитель тяги | 25 | Первичный воздух |
| 11 | Дроссель газохода (управление по коэффициенту избытка воздуха) | 26 | Электроды розжига, контроля и запальная горелка |
| 15 | Подающая линия котла | 27 | Вторичный воздух |
| 16 | Шарнир крышки панели | | |

2.1.1 Чугунный секционный блок atmoVIT VK

Заметки

Чугунный секционный блок котла atmoVIT VK по сравнению с блоком atmoVIT exclusiv VK имеет несколько другое расположение поверхностей теплопередачи, другие штуцера для подающей и обратной линии (фланцы) и возможность чистки сверху.



Блок и средняя секция atmoVIT VK

2.1.2 Чугунный секционный блок atmoCRAFT

Чугунный секционный блок котла atmoCRAFT по сравнению с блоком atmoVIT имеет несколько другое расположение поверхностей теплопередачи, другие штуцера для подающей и обратной линии (фланцы) и возможность чистки сверху.

Подключения подающей и обратной линии системы отопления расположены с левой стороны

Заметки



Средняя секция atmoCRAFT

2.2 Газовые и воздушные тракты и арматура

Заметки

2.2.1 Газовый регулирующий блок

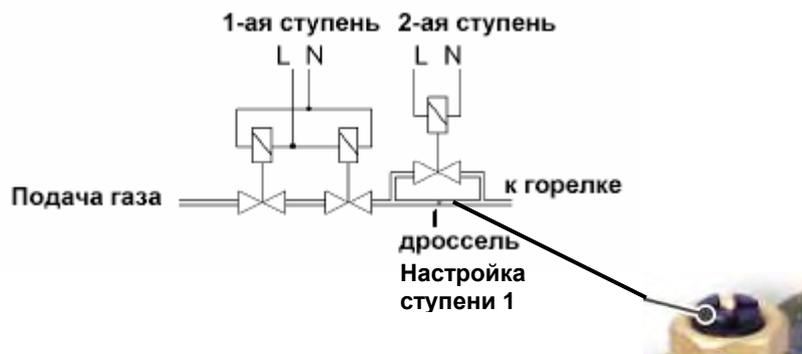
У котлов atmoVIT используется газовый регулирующий блок, отличающийся от блока для atmoVIT exclusiv.

22

2.2.1.1 Газовый регулирующий блок atmoVIT exclusiv

Для котла atmoVIT exclusiv использован уже известный 2-ступенчатый газовый блок SIT для всех котлов этого ряда.

До 26 кВт газовый блок имеет внешнюю резьбу $\frac{3}{4}$ " , а начиная с 31 кВт – фланцевое соединение.



Конструкция газового 2-ступенчатого блока SIT 843 /

Настройка давления газа: Настройка давления газа на соплах производится в уже известной последовательности: 2-я ступень, 1-я ступень.

Указание (не atmoCRAFT):

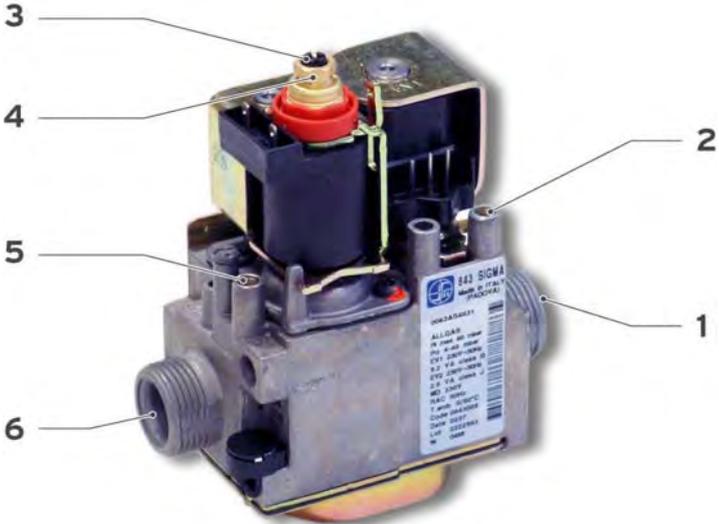
Для упрощения настройки давления газа, начиная с маркировки D21, нанесенной в щитке котла, котел можно включить на ограниченное время на 1-ю или 2-ю ступень при помощи проверочной программы.

P1: Настройка 2-ой ступени

P2: Настройка 1-ой ступени

Дополнительно возможно включение 2-х ступенчатого котла в режим долговременной эксплуатации на 2-ой ступени, задав значение параметра в меню диагностики **d0 = 2**.

Заметки



Газовый регулирующий 2-ступенчатый блок SIT 843

Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Входной газовый штуцер | 5 | Ниппель для измерения давления на соплах |
| 2 | Ниппель для измерения входного давления газа | 6 | Выходной газовый штуцер |
| 3 | Газовый регулятор, 2-я ступень | | |
| 4 | Газовый регулятор, 1-я ступень | | |

Перенастройка на другой тип газа:

Следующая очередность работ:

1. С природного газа E на LL

(перенастройка с высококалорийного на низкокалорийный природный газ – на нашем рынке, как правило, не требуется):

- смена газовых сопел (поставляются вместе с котлом)
- настройка давления на газовом регулирующем блоке

2. С природного газа на сжиженный газ:

- смена газовых сопел (заказываются как запчасть)
- настройка давления на газовом регулирующем блоке
- удаление керамических стержней

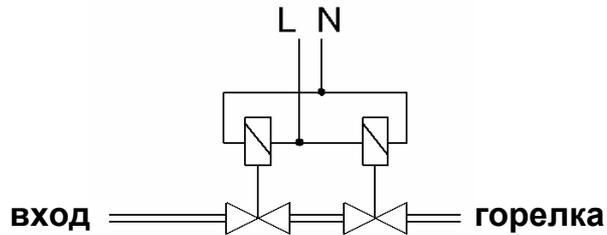
2.2.1.2 Газовый регулирующий блок atmoVIT

Для котлов atmoVIT применяются 2 различных одноступенчатых газовых регулирующих блока.

Заметки



Обозначение котла	SIT Sigma 840	SIT Nova 822
atmoVIT VK INT ..164/1-5 до .. 484/1-5	●	
atmoVIT VK INT .. 564/1-5		●



Настройка давления газа: Настройка давления газа на соплах сопел производится регулировочным винтом (3)

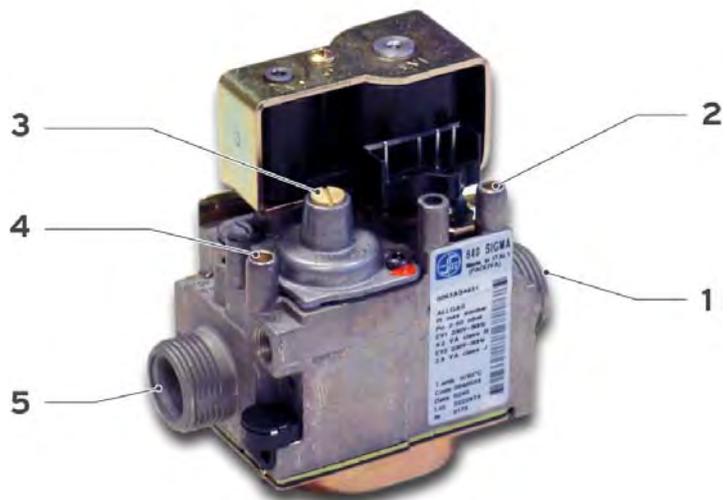
Перенастройка на другой тип газа:

Следующая очередность работ:

С природного газа на сжиженный газ:

- замена газовых сопел
- настройка давления на газовом регулирующем блоке
- демонтаж керамических стержней горелки

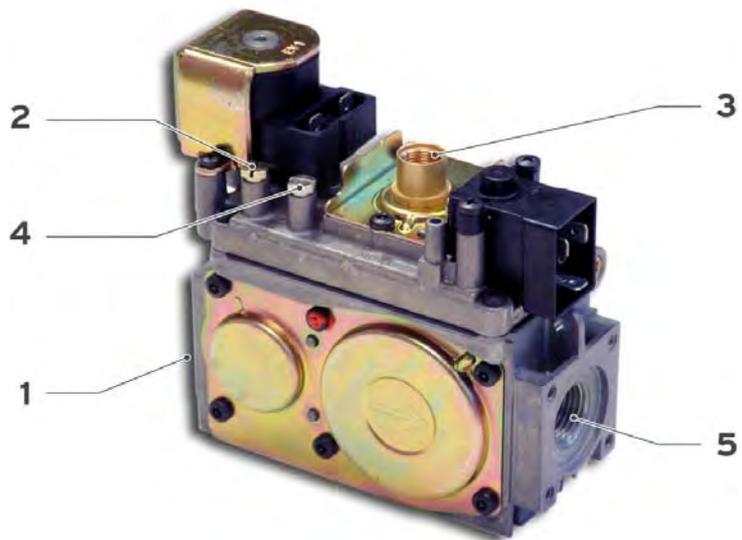
Заметки



Газовый регулирующий блок SIT Sigma 840

Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Входной газовый штуцер | 4 | Ниппель для измерения давления газа на соплах |
| 2 | Ниппель для измерения давления газа на входе | 5 | Выходной газовый штуцер |
| 3 | Винт настройки давления газа (под колпачком) | | |



Газовый регулирующий блок SIT Nova 822

Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Входной газовый штуцер | 4 | Ниппель для измерения давления газа на соплах |
| 2 | Ниппель для измерения давления газа на входе | 5 | Выходной газовый штуцер |
| 3 | Винт настройки давления газа (колпачок снят) | | |

2.2.1.3 Газовые арматуры atmoCRAFT

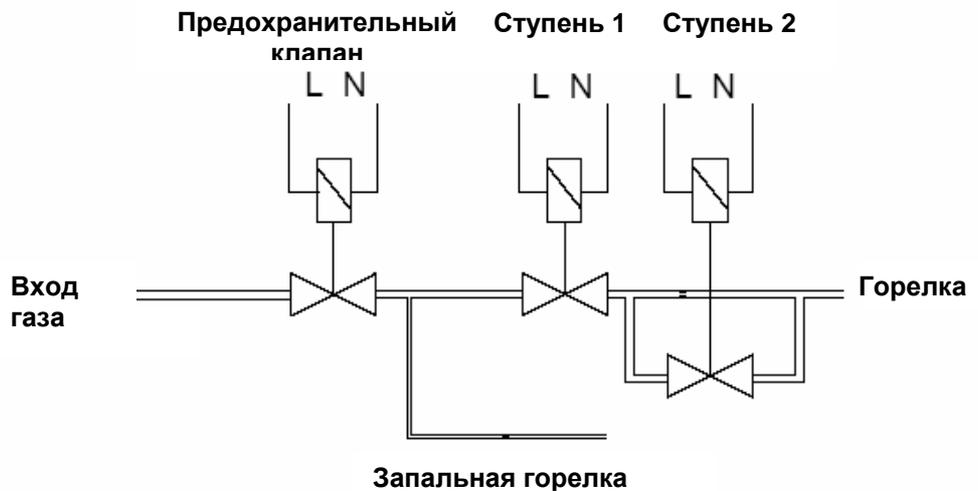
Газовые арматуры котлов atmoCRAFT существуют в трех вариантах:

1. VK INT 654/9 – 1154/9 – газовая арматура 1"
2. VK INT 1254/9 – 1454/9 - газовая арматура 1 1/4"
3. VK INT 1604/9 - газовая арматура 1 1/4"

2.2.1.4 Газовые арматуры atmoCRAFT VK INT 654/9 – 1154/9 и atmoCRAFT VK INT 1254/9 – 1604/9

Эта газовая арматура оснащена газовыми клапанами, которые открываются и закрываются независимо друг от друга.

При требовании тепла электроника котла сначала открывает предохранительный клапан (подача газа на запальную горелку). После распознавания пламени запальной горелки открывается газовый клапан для 1-ой ступени и котел atmoCRAFT включается. Далее, если требуется, подается сигнал на открытие клапана 2-ой ступени.



Функциональная схема газовой арматуры Honeywell
 VRB25 (atmoCRAFT VK INT 654/9 – 1154/9)
 VR432 (atmoCRAFT VK INT 1254/9 – 1454/9)
 VR434 (atmoCRAFT VK INT 1604/9)

Заметки

25-26

Настройка газа:

Настройка давления газа на соплах происходит в уже известном порядке: ступень 2, ступень 1.

Заметки

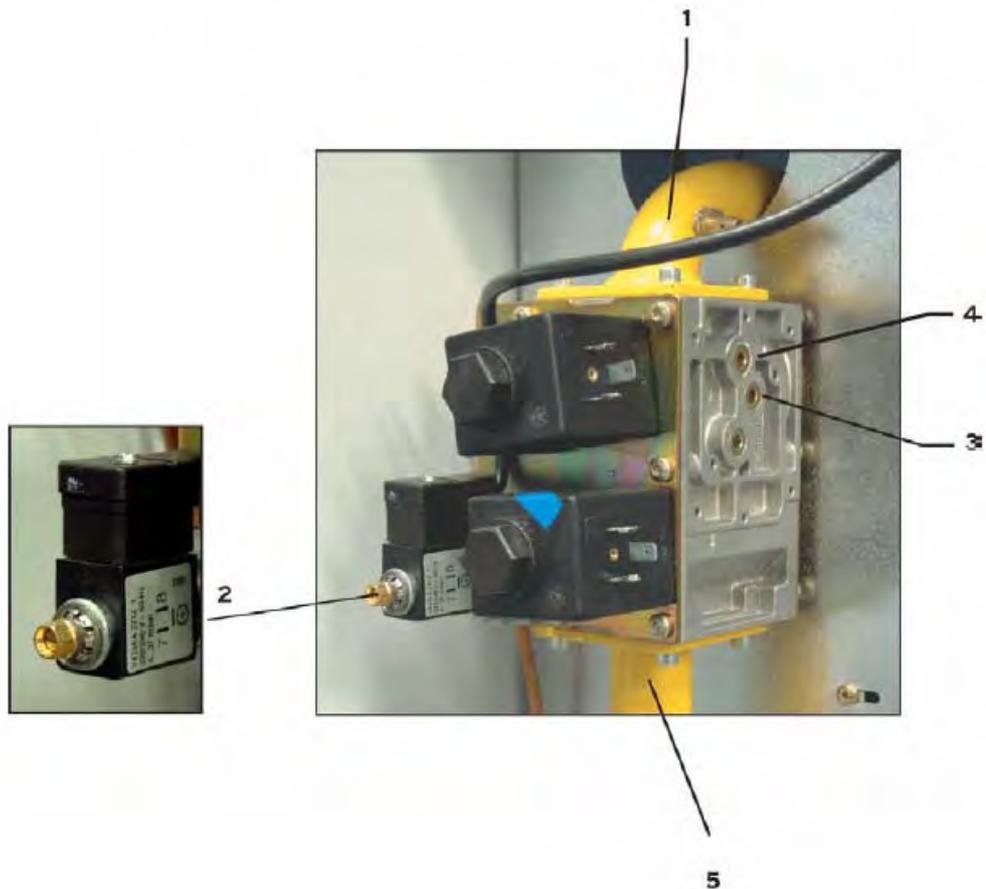
Указание:

Имеется возможность включить 2-х ступенчатый котел в режим постоянной эксплуатации на 2-ой ступени: настройка параметра меню диагностики d.0 = 2.

Указание для

преподавателя:

Максимальный крутящий момент при настройке количества газа не должен превышать 2 Нм!

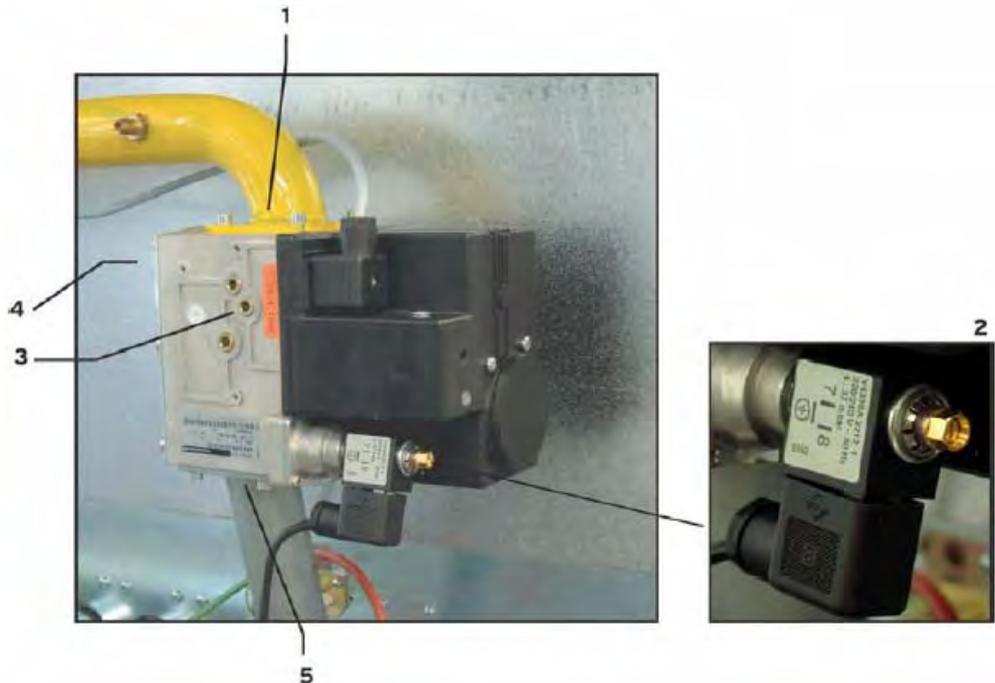


Газовая арматура Honeywell VRB25 (atmoCRAFT VK INT 654/9 – 1154/9)

- 1 Входной газовый патрубок
- 2 Настройка давления газа для ступени 1 и 2 на газорегуляторном блоке
- 3 Подключение реле давления (принадлежность) (маркировка подключения 2)
- 4 Подключение газопровода подачи газа к запальной горелке (с обратной стороны) (маркировка подключения P)
- 5 Выходной газовый патрубок

В кабель для подачи напряжения на открытие предохранительного клапана, а также в кабель для открытия клапана 1-ой ступени встроен выпрямитель.

Заметки



**Газовая арматура Honeywell
VR432 (atmoCRAFT VK INT 1254/9 – 1454/9)
VR434 (atmoCRAFT VK INT 1604/9)**

- 1 Входной газовый патрубок
- 2 Настройка давления газа для ступени 1 и 2 на газорегуляторном блоке
- 3 Подключение реле давления (принадлежность) (маркировка подключения 2)
- 4 Подключение газопровода подачи газа к запальной горелке (с обратной стороны) (маркировка подключения P)
- 5 Выходной газовый патрубок

Выпрямители для предохранительного клапана и клапана 1-ой ступени интегрированы в газовую арматуру. В данной арматуре отсутствует возможность измерения сопротивления катушек.

Переналадка на другой тип газа:

Необходимо проведение следующих работ:

С природного газа на сжиженный газ:

- Замена сопел горелки, включая сопло запальной горелки
- Замена газовой арматуры
- Снятие керамических стержней, установленных на трубках горелки

Заметки



Указание:

Горелка имеет
3-й класс по NOx
< 150 мг/кВтч

2.2.2.2 Горелка atmoVIT VK

Котлы atmoVIT VK INT оснащены газовыми инжекционными горелками с частичным смешиванием, с электронным розжигом и контролем пламени.

Горелки оснащены керамическими стержнями для уменьшения выбросов окислов азота NOx.



Горелка atmoVIT VK...4

2.2.2.3 Горелка atmoCRAFT VK INT

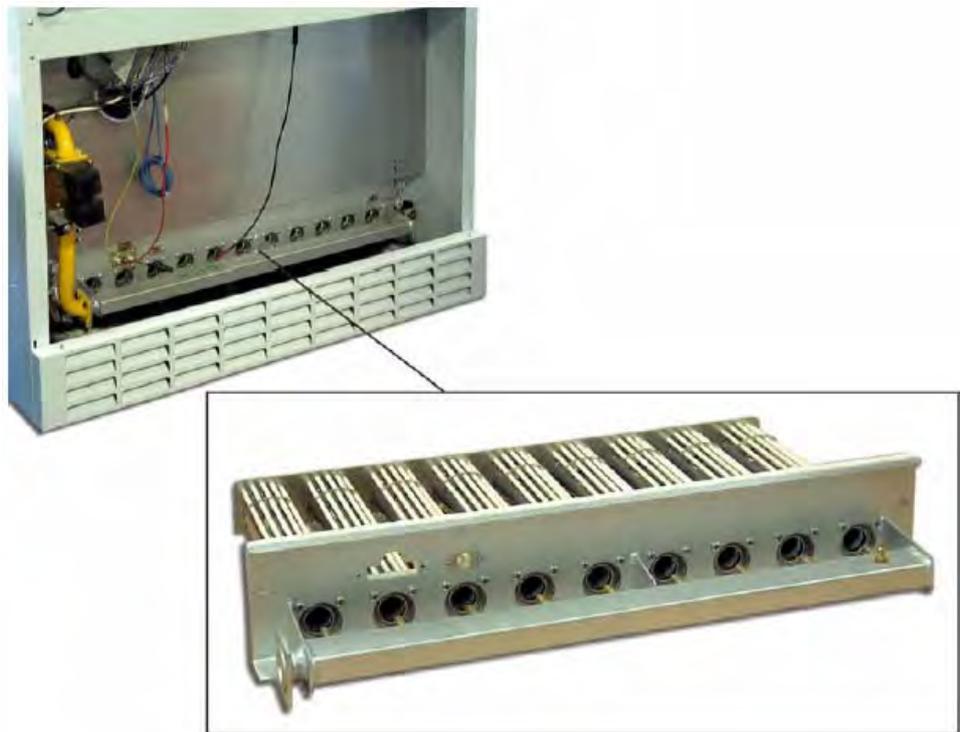
Заметки



Горелка котла atmoCRAFT VK INT представляет собой двухступенчатую инжекционную горелку с частичным предварительным смешением, предназначенную для эксплуатации на природном и сжиженном газе. Над трубками горелки установлены керамические стержни, при эксплуатации горелки на сжиженном газе керамические стержни должны быть сняты.

Горелка разжигается от запальной горелки с электронным розжигом и контролем наличия пламени.

Выбросы NO_x составляют < 150 мг/кВтч.



Горелка atmoCRAFT INT

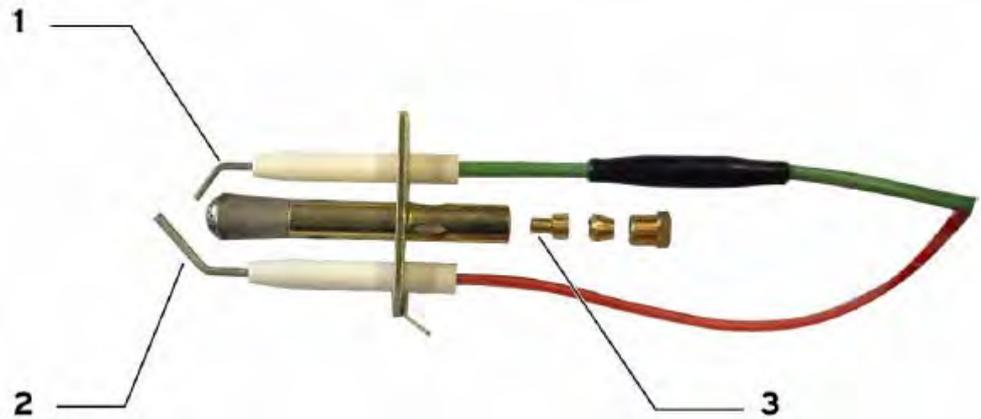
Обзор маркировок сопел

Страна	Сопло для природного газа Н	Сопло для сжиженного газа	Сопло запальной горелки
Италия	2,90 мм (65 – 115 кВт)	1,65 (G31)	2 x 0,27 (природный газ)
Греция		1,65 (G31)	
Румыния	2,80 мм (125 – 157 кВт)	1,55 (G30)	1 x 0,24 (сжиженный газ)
Украина		–	
Россия		1,55 (G30)	
Латвия		–	
Литва		–	

2.2.3 Запальная горелка atmoCRAFT VK INT

Запальная горелка обеспечивает устойчивый розжиг основной горелки. При потребности в тепле происходит электронный розжиг запальной горелки с частотой 8 Гц и электронный контроль пламени. Запальная горелка при работе основной горелки не отключается.

Заметки



Запальная горелка atmoCRAFT INT

Описание:

- 1 Электрод розжига
- 2 Электрод контроля
- 3 Сопло запальной горелки

Указание:

Поскольку электроникой котла контролируется исключительно наличие пламени запальной горелки, то выход из строя предохранительного клапана во время работы основной горелки приведет к отключению котла на «сбой».

2.2.4 Привод дросселя газохода atmoVIT exclusiv / atmoCRAFT

Заметки

Привод дросселя газохода atmoVIT exclusiv / atmoCRAFT предназначен для поддержания коэффициента избытка воздуха (число лямбда) при работе котла на 1-й ступени.

От уже известного ранее привода дросселя газохода он отличается:

- новым штекером, из-за обновления электронной платы
- только 3-мя микровыключателями (вместо 4-х как у VK/6-2)

Принцип работы описан в главе 2.5.1.1 или 2.5.1.3.



Указание:

Привод клапана отходящих газов (дросселя газохода) котлов atmoVIT exclusiv / atmoCRAFT одинаков, отличается только длиной присоединительного кабеля.

2.2.5 Датчик отходящих газов

Все котлы atmoVIT в составе предохранителя тяги имеют датчик отходящих газов (датчик опрокидывания тяги). Котлы atmoCRAFT могут быть дооснащены сенсором отходящих газов (принадлежность).

Этот линеаризованный РТС-датчик (терморезистор с положительной температурной характеристикой) имеет ту же характеристику, что и терморезисторы датчика настенных газовых котлов.

Температуру датчика можно считать на дисплее в меню диагностики в пункте **d48**.

Температура распознавания выхода отходящих газов в помещение составляет для:

- 2-ступенчатых котлов при работе на 2-ой ступени – 68° C (80° C), при работе на 1-ой ступени - 57° C (65° C). Значения в скобках указаны для котлов atmoCRAFT. Если сенсор отходящих газов не установлен (стандартно), то установлено постоянное сопротивление 560 Ом.
- 1-ступенчатых котлов - 68° C.

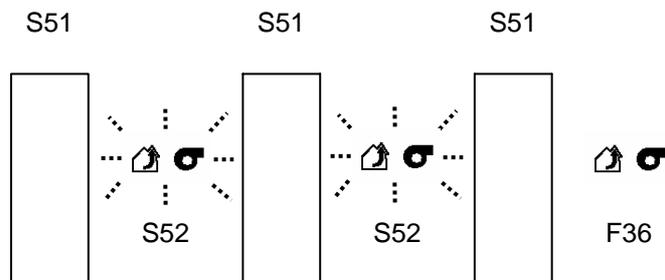
Заметки

Температура, °C	Сопротивление, Ом	Температура, °C	Сопротивление, Ом
20	прибл.543 - 602	60	прибл.738 - 800
30	прибл.588 - 649	70	прибл.792 - 855
40	прибл.636 - 697	80	прибл.849 - 911
50	прибл.686 - 748	90	прибл.908 - 970

Принцип работы:

- через 30 с после распознавания выхода отходящих газов в помещение газовый клапан закрывается. Оба символа   мигают на дисплее.
- Через 20 минут происходит автоматическое повторное включение.
- При поступлении запроса теплоты на котел возможны два автоматических повторных включения. Если при непрерывном запросе теплоты датчик отходящих газов выключится три раза, то далее автоматическое повторное включение не будет производиться, котел выходит на «сбой». (Сообщение о неисправности F36: оба символа,   горят постоянно).
- При возникновении **F36 насосы**, подключенные к клеммной колодке котла, **отключаются**.
- Снять блокировку можно кнопкой снятия «сбоя» либо путем выключения и повторного включения в сеть.

На графике, приведенном ниже, представлены сообщения о состоянии/неисправностях при постоянном нарушении отвода продуктов сгорания.



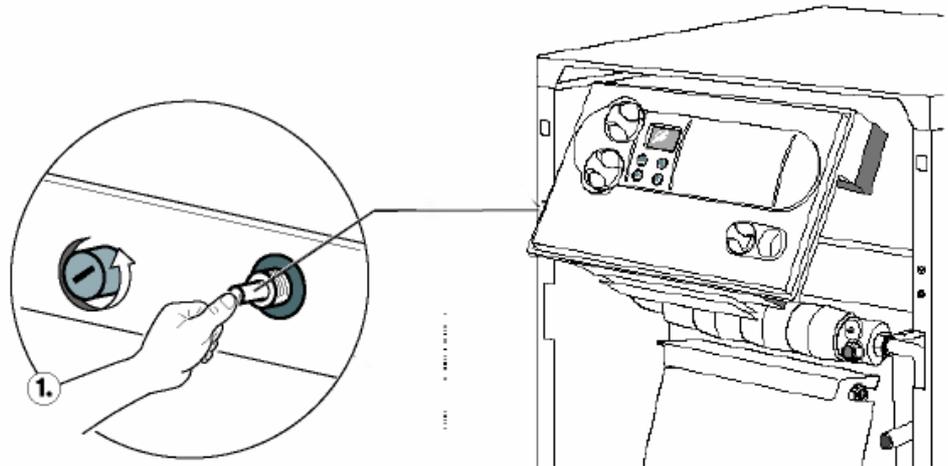
Заметки

Указание:

У atmoVIT exclusiv VK / atmoCRAFT (принадлежность) после монтажа предохранителя тяги штекеры датчика отходящих газов должны быть соединены с обоими соответствующими штекерными разъемами в кабельном жгуте. Если об этом забыть, то появится сообщение о неисправности **F05**.

2.2.6 Тепловой предохранитель котла (STB)

Тепловой предохранитель (STB) находится на фронтальном **U-образном профиле** держателя боковой обшивки.



Температура отключения STB составляет 110 °C - 6°C. Он электрически соединен с цепью низкого напряжения. Отключение теплового предохранителя (STB) приводит к отключению горелки и подключенных к панели управления насосов. Проверку STB во время техобслуживания следует проводить с использованием программы тестирования P5.

Указание:

Во время прохождения программы тестирования теплового предохранителя (STB) подключенные к панели управления **насосы не отключаются**. Возможно, например, снять с разъема штекер насоса.

Помните о том, что это может привести к повреждениям отделочных материалов и травмам людей.

2.3 Схема блока электроники

Заметки



Указание для

преподавателя:

Запланировано, что в будущем котлы atmoVIT и atmoCRAFT будут иметь одинаковую электронную плату.



2.3.1 Общее

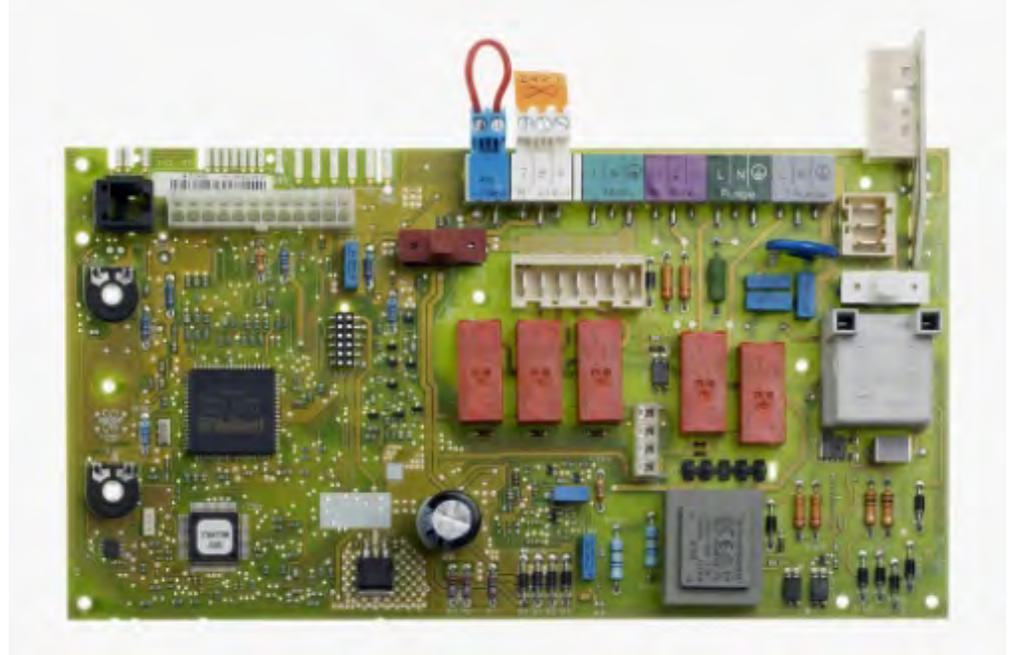
При помощи блока электроники реализуются функции регулирования и управления котлом. Непрерывно контролируется состояние устройств, анализируются их неисправности и визуально отображаются (состояние устройств и информация об ошибках). Важные данные сохраняются.



Указание:

Как запчасть для ремонта поставляется универсальная плата для всех исполнений котлов atmoVIT.

Электронная плата **atmoCRAFT** отличается от электронной платы atmoVIT и не должна быть ошибочно перепутана.



Электронная плата atmoVIT

Электронная плата atmoVIT: запчасть № 13 08 46

Заметки



Блок электроники E-Box atmoCRAFT с основной электронной платой и дополнительной платой

Котлы atmoVIT exclusiv и atmoCRAFT являются двухступенчатыми котлами. Поскольку котел atmoCRAFT дополнительно оснащен запальной горелкой, то для управления им требуется дополнительный модуль, который также расположен в блоке электроники.

2.3.2 Трансформатор питания

Рядом с главной платой справа находится отдельный трансформатор питания. Он подает на электронику требуемое низкое напряжение. Такой же трансформатор используется в настенных котлах.

- **Напряжение:** **первичное прибл.220 V~, вторичное прибл.20 V~**
- **Сопротивление обмоток:** **первичной ~130 Ω , вторичной ~1 Ω.**

Заметки**2.3.3 Предохранители**

На плате находятся два предохранителя. Они защищают электронику котла и подключенные элементы системы от короткого замыкания и слишком высокого напряжения.

Предохранитель **4 А** защищает фазу 220-вольтовых элементов, первичную обмотку трансформатора и клеммы 3-4-5. При неисправности дисплей остается темным, и котел не работает.

Предохранитель **1,25 А** защищает вторичную обмотку трансформатора и все элементы низкого напряжения. При неисправности дисплей также остается темным, и котел не работает.

2.3.4 Газотопочный автомат (GFA)

Газотопочный автомат (GFA) встроен в главную плату и отвечает за розжиг и контроль пламени. Пороговое значение распознавания пламени находится в пределах 0,5 μ A.

Если GFA не распознает пламя (пламя основной горелки для atmoVIT и запальной горелки atmoCRAFT) в течение 8 с (19) с, то производится еще 2 попытки розжига.

Между этими попытками проходит по 15 с (30) с. После третьей неудачной попытки розжига котел выходит на «сбой», происходит блокировка котла, которую можно снять только нажатием кнопки снятия «сбоя». Три попытки розжига выполняются как при старте, так и при исчезновении пламени в процессе работы.

Значения времени, указанные в скобках относятся к котлу atmoCRAFT.

Время ожидания 30 с предписывается нормой EN 625.

**Контроль газовых клапанов:
(только atmoVIT exclusiv / atmoCRAFT)**

Все обмотки главных газовых клапанов после полного отключения или после смены режима работы котла (отопление/нагрев бойлера) перед подачей управляющего питания проверяются на обрыв при помощи канала обратной

Заметки

связи. Если обмотка магнитного клапана повреждена, происходит блокировка с сообщением об ошибке F28. Для котла atmoCRAFT дополнительно появляется сообщение об ошибке F61.

**2.3.5 Проверка безопасности**

Каждый раз после проведения сервисного обслуживания необходимо проверять функционирование устройств безопасности. Для этого необходимо разорвать цепь контроля пламени - снять штекер кабеля ионизационного электрода или разомкнуть разъём на кабеле.

Во время проведения проверки котел должен работать. Автомат контроля и управления горением GFA через 8 секунд должен перекрыть поступление газа и после 3-й попытки розжига котел должен выйти на «сбой» с индикацией ошибки F29.

Проверку безопасности ни в коем случае нельзя проводить путем закрытия газового крана, так как иначе будет невозможно сделать вывод о герметичности газовых клапанов

2.3.6 Asic и микроконтроллер

На электронной плате котла находятся Asic (интегрированный специальный блок исполнительных устройств **Anwendungsspezifischer integrierter Schaltkreis**) и микроконтроллер. Asic управляет активными элементами (например, насосом, газовой арматурой) и оценивает состояние датчиков (например, температурный датчик NTC). Микроконтроллер регулирует и управляет всем выполнением программы. Asic и микроконтроллер контролируют друг друга при выполнении функций, связанных с безопасностью. Это означает, что оба электронных элемента одновременно должны давать команду на розжиг горелки, а также распознавать сигнал пламени. Если этого не происходит, котел не включается и переходит в состояние «сбой».

2.3.7 Элементы управления и индикации atmoVIT, atmoVIT exclusiv, atmoCRAFT

Заметки

Панель управления блока электроники состоит из двух регуляторов заданных величин (потенциометров), дисплея DIA-системы с расположенным под ним блоком кнопок (4 кнопки), гнездом для подключения внешнего регулятора и сетевого выключателя.

Панель управления котла atmoVIT exclusiv дополнительно оснащена манометром.

При помощи обеих поворачивающихся ручек задаются температура подающей линии системы отопления и температура воды в водонагревателе.



Панель управления atmoVIT exclusiv со встроенным регулятором

Задание обеих температур происходит плавно - бесступенчатым образом.

При настройке желаемой температуры включается подсветка дисплея, и на дисплее отображаются выбранные значения. Через приблизительно 5 с настроенные значения пропадают с дисплея, и вновь высвечивается стандартный параметр (текущая температура в подающей линии котла).

Дисплей всех котлов имеют подсветку.



2.3.7.1 Задание летнего режима работы

Заметки _____

Летний режим работы означает: функционирует только режим нагрева горячей воды, режим отопления выключен. Для этого ручка температуры подающей линии системы отопления устанавливается в положение "влево до упора".

2.3.7.2 Ограничение заданной температуры подающей линии

Максимальная заданная температура подающей линии (крайнее правое положение регулятора) устанавливается посредством DIA-системы через меню диагностики в пункте **d.71** (диапазон настройки от 60 °C до 87 °C, заводская настройка: 75 °C).



Указание для

преподавателя: _____

Настраиваемая _____

заданная температура _____

отображается на _____

дисплее _____

Минимальная заданная температура подающей линии: левое предельное значение (по «летнему режиму») устанавливается в пункте **d.85** (диапазон 30 .. 50 °C, заводская настройка 35°C).

2.3.7.3 Дисплей

Заметки



Дисплей atmoVIT, atmoVIT exclusive, atmoCRAFT

Дисплей DIA-системы состоит из 3-разрядного индикатора для индикации температуры, кодов состояния установки или ошибок. Кроме того, могут высвечиваться 8 символов для отображения рабочих состояний.

Из четырех кнопок под дисплеем три кнопки предусмотрены для работы с информационно-диагностической DIA-системой
 « i » = индикация информации,
 « + » = перелистать вперед коды диагностики, индикация температуры бойлера в обычном режиме (через 5 секунд восстанавливается индикация температуры котла)
 « – » = перелистать назад коды диагностики.

Четвертая кнопка – кнопка снятия «сбоя». Нажатие кнопки снятия «сбоя» ведет к возвращению котла из заблокированного состояния в рабочее состояние.

На дисплее DIA-системы в обычном режиме работы котла постоянно отображается текущая температура в подающей линии котла. В случае неисправности индикация температуры заменяется тем или иным кодом ошибки.

Заметки

Дисплей подсвечивается во время нажатия любой из кнопок DIA-системы или смене положения ручек регуляторов. Подсветка отключается через 30 секунд после последней операции.

2.3.7.4 Индикация необходимости технического обслуживания

Индикация необходимости техобслуживания служит для того, чтобы по истечении определенного, задаваемого числа часов работы горелки выдать сообщение о необходимости проведения техобслуживания. Через меню диагностики пункт **d.84** могут быть заданы часы работы горелки до момента проведения следующего техобслуживания.

Сообщение о необходимости технического обслуживания выводится на дисплей встроенного внешнего регулятора по истечении заданных часов работы горелки. На дисплее atmoVIT, atmoVIT exclusiv, atmoCRAFT попеременно появляются обозначение „**Ser**“ (= Service) и индикация температуры подающей линии.

Заданное через меню диагностики значение с каждым часом работы горелки отсчитывается в обратную сторону, так что и здесь можно узнать, когда наступит момент технического обслуживания.

Если в меню диагностики, в пункте d.84 не задать количества часов, а ввести значок « – », то функция подсчета не будет активна и функция индикации необходимости техобслуживания отключится (заводская настройка).

Часы работы задаются в десятках часов и могут быть настроены в диапазоне от 0 до 3000 часов.

При настройке необходимо соблюдать следующие ключевые моменты:

- В качестве ориентира для количества часов до следующего техобслуживания рекомендуется 1900 часов.
- Задайте меньше часов, если ожидаются частые циклы включения-выключения котла (например, после расчета тепловой нагрузки и установки котельной здание было дополнительно утеплено; для целей отопления не требуется полная мощность котла).

- Задайте больше часов, если ожидаются не частые циклы включения-выключения котла (например, при работе с водонагревателем косвенного нагрева VIH фирмы Vaillant).

Заметки

Указание:

По истечении заданных часов работы нужно снова задать интервал техобслуживания в меню диагностики.

2.3.7.5 Обозначение символов на дисплее:

 **Выход отходящих газов в помещение** (в случае неисправности постоянно горят оба символа)
Для **atmoVIT exclusiv, atmoCRAFT** дополнительно:
неисправность дросселя газохода (нет обратной связи спустя прикл.40 секунд с момента подачи управляющего сигнала)

 **горит постоянно:** активизирован режим отопления
мигает: горелка выключена, выбег насоса есть
не горит: включен летний режим или разомкнуты клеммы 3-4 или заданное значение температуры подающей линии <20°C

 **горит постоянно:** активизирован режим нагрева бойлера
мигает: производится нагрев бойлера
не горит: нагрев бойлера отключен регулятором или ручкой настройки заданного значения на панели котла

 команда на открытие газовой арматуры котла

 **Перечеркнутое пламя:** «сбой» во время работы горелки; котел заблокирован

 **Пламя не перечеркнуто:** корректная работа горелки, Автомат контроля и управления горением распознает пламя.

2.3.8 Дополнительная клемма 2-го насоса

Заметки

Клеммная панель Pro-E котла atmoVIT имеет дополнительную клемму с обозначением „2. Pumpe" (2-й насос).

Эта клемма всегда предусмотрена для подключения насоса нагрева бойлера.

Изменение параметров в пункте d.16 не оказывает влияния на подачу сигнала на эту дополнительную клемму.

2.3.9 Распознавание типа котла

Посредством сопротивления кабельного жгута стойки кодируются различные типы котлов. Значения сопротивления „короткое замыкание“ и „разрыв“ являются недействительными и вызывают блокировку котла.

Варианты можно вывести через DIA-систему в пункте d.76.

Вариант	Распознанный atmoVIT / atmoCRAFT
9	atmoVIT VK INT
10	atmoVIT exclusiv VK INT
16	atmoCRAFT VK INT

Распознавание типа котла (d.76)

2.4.2 Схема электрических соединений atmoVIT

Заметки



Указание для

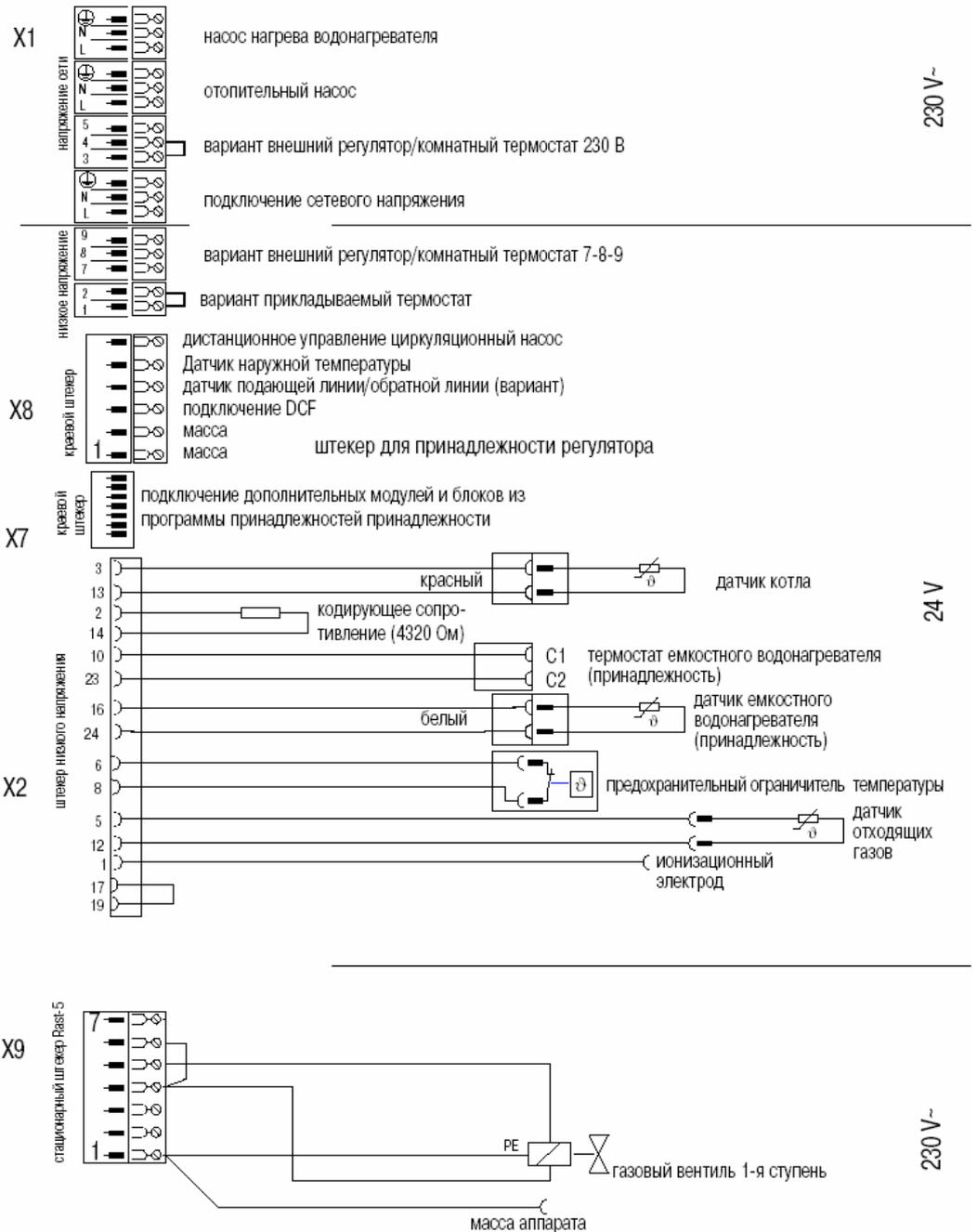
преподавателя:

Заказной № для

штекера X8:

25-2628 = 5-полюсной

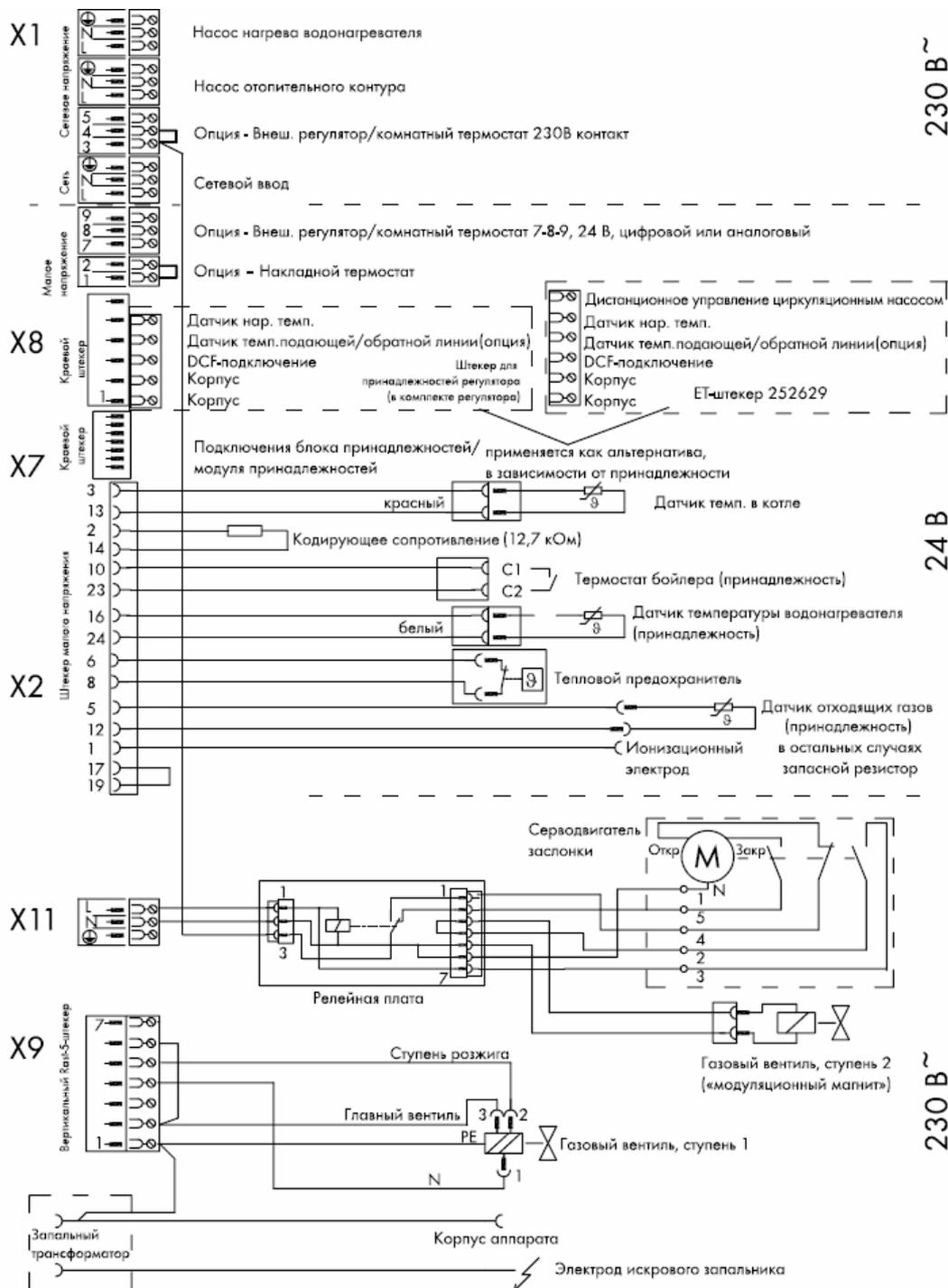
25-2629 = 6-полюсной



Электромонтажная схема atmoVIT

2.4.3 Схема электрических соединений atmoCRAFT 65 – 115 кВт

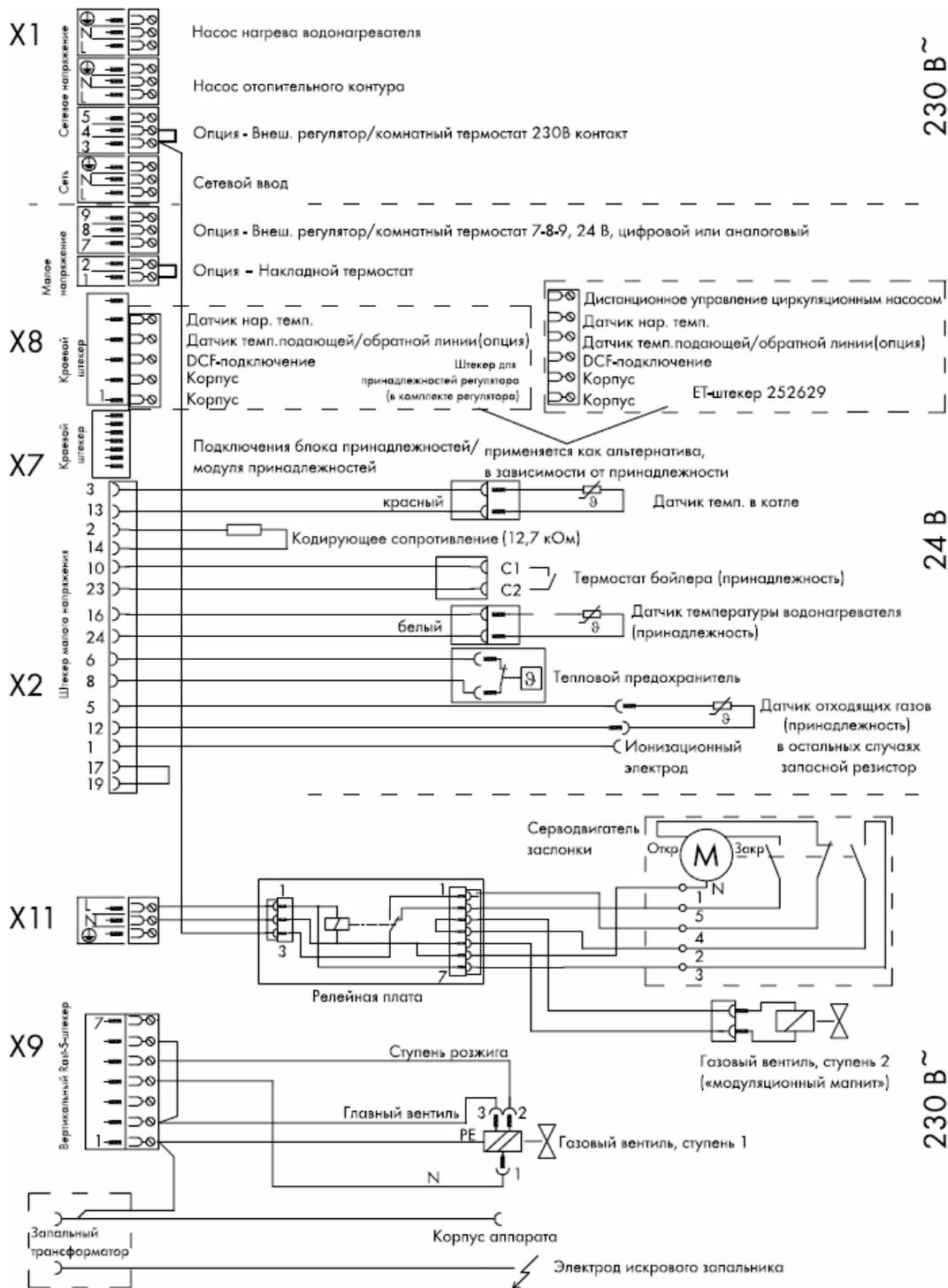
Заметки



Электромонтажная схема atmoCRAFT VK 654/9, VK 754/9, VK 854/9, VK 1054/9, VK 1154/9

2.4.4 Схема электрических соединений atmoCRAFT 124 – 157 кВт

Заметки



Электромонтажная схема atmoCRAFT VK 1254/9, VK 1454/9, VK 1604/9

2.5 Общие функции

Режимы работы и соответствующие функции имеют следующие приоритеты:

Заметки

1. Функции обработки неисправностей (наивысший приоритет)
2. Функция «трубочист» (проверочный режим)
3. Режим нагрева водонагревателя
4. Режим отопления
5. Режим защиты от замерзания

2.5.1 Режим отопления

Отопление включается, если:

- активна функция «зимний режим» (см. **d.23**)

и

- замкнута цепь клемм 3 - 4 (см. **d.8** – комнатный термостат на клеммах 3-4, возможно **S.30** – нет требования тепла от двухпозиционного регулятора)
- заданная температура подающей линии от клеммы 7/8/9 выше 20 °C (см. **d.9** – заданная температура в подающей линии от внешнего регулятора и **S.36** – нет требования тепла от регулятора непрерывного действия),
- режим нагрева водонагревателя не активизирован (активизирован = **S.24**)
- имеется запрос теплоты от внутреннего котлового регулятора температуры подающей линии
- контактный термостат замкнут, если таковой установлен (рекомендуется в качестве предохранительного термостата для контура напольного отопления)

2.5.1.1 Режим отопления atmoVIT exclusiv

При поступлении от электронного блока котла запроса теплоты, после полного отключения котла сначала поступает управляющий сигнал на реле насоса K250 и K251. Через переключающий контакт реле K251 на подключенный насос отопления подается напряжение. Одновременно на клеммы L и N главного газового клапана GV1 подается потенциал L, вентиль остается пока закрытым (т.к. потенциал одинаков). Реле K201 притягивает контакт, и дроссель газохода открывается. Если микровыключатель дросселя газохода нажат (контроль открытия клапана), то на газовый вентиль GV2 (переключающий вентиль для 2-й ступени) через канал обратной связи поступает напряжение, и он открывается. Поступивший в виде напряжения сигнал от канала обратной связи обрабатывается электронным блоком, который переключает реле K200, и тогда на главном газовом вентиле GV1 на N появляется ноль, и вентиль открывается. Одновременно поступает напряжение на трансформатор розжига, и горелка разжигается со 2-й ступени мощности.

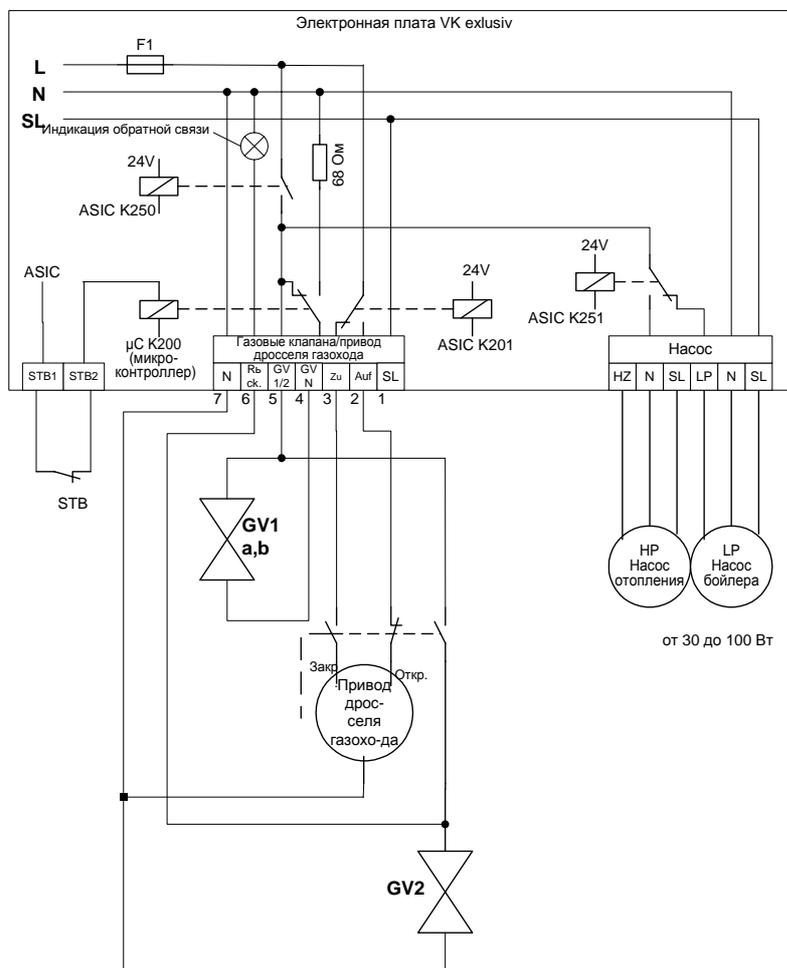
Заметки



Указание:

Резистор 68 Ом является защитным

Индикация обратной связи представляет собой оптический замыкатель



Заметки

**Указание:**

- Во время включения насоса до розжига горелки, а также во время выбега насоса после отключения горелки потенциал L остается на клеммах GV1/2 и GVN.
- Если после движения дросселя газохода нет сигнала обратной связи от микровыключателя, то через приблизительно 30 секунд котел отключается с выдачей сообщений:
F.28 / F.36 при включении на 2-ю ступень и
F27 / F36 при включении на 1-ю ступень.
Дополнительно мигают символы  .

Включение/отключение ступеней горелки

Величина текущей потребности в теплоте представляется в виде необходимой глубины модуляции, определяющей для двухступенчатых котлов включение газовой арматуры на первую или вторую ступень.

Необходимая глубина модуляции зависит от того, насколько регулируемый параметр (температура) отличается от требуемого в данный момент значения и от скорости, с которой фактическое значение температуры приближается к требуемому значению температуры.

При необходимой глубине модуляции < 80 % 2-я ступень отключается, а при > 90 % - включается. Данная функция называется «фиктивной» модуляцией. Аналоговые устройства регулирования выдают электронике котла рассчитанное значение глубины модуляции.

По достижении фактическим значением температуры заданного значения, плюс гистерезис отключения, отключается и 1-я ступень.

На практике котел преимущественно функционирует следующим образом:

Включение 2-ой ступени при температуре в подающей линии на 2° C ниже заданного значения (заводская настройка).

Заметки

Horizontal lines for taking notes.

Переключение со 2-ой ступени на 1-ую при превышении заданного значения на 1-2° C, в зависимости от скорости, с которой повышается температура котла, при этом:

быстрое изменение температуры котла = более раннее переключение на ступень 2-1
медленное температуры котла = более позднее переключение на ступень 2-1.

Отключение 1-ой ступени при превышении заданного значения на 6° C (заводская настройка).

2.5.1.2 Режим отопления atmoVIT

Заметки

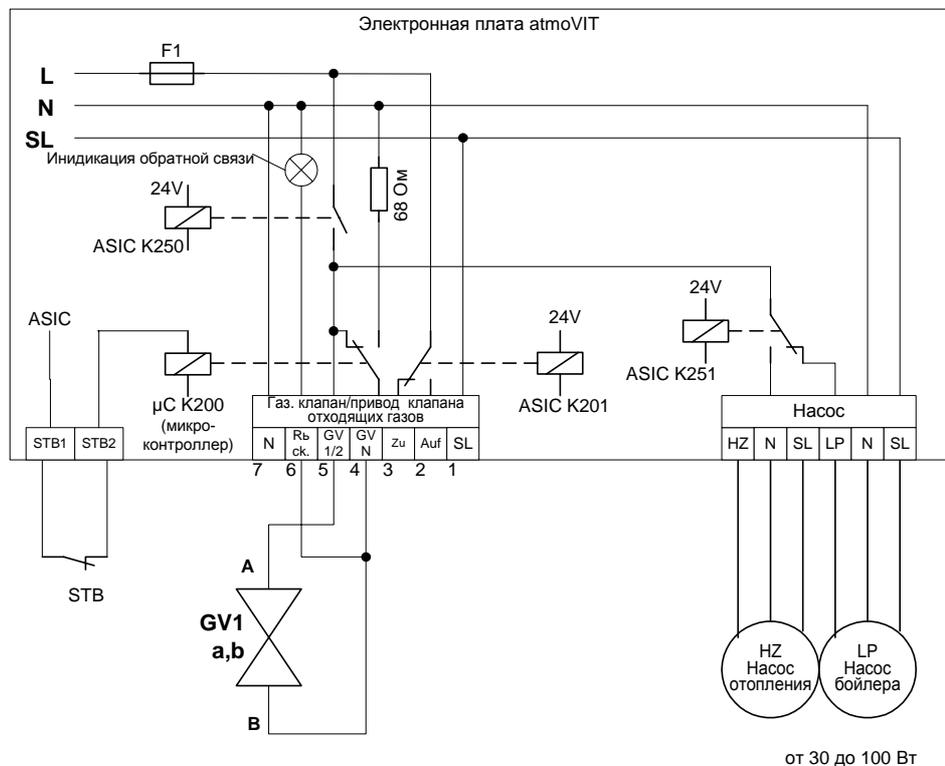


При поступлении от электронного блока котла запроса теплоты, после полного отключения котла сначала поступает управляющий сигнал на реле насоса K250 и K251. Через переключающий контакт реле K251 на подключенный насос отопления подается напряжение. Одновременно на клеммы L и N главного газового клапана GV1 подается потенциал L, вентиль остается пока закрытым (т.к. потенциал одинаков). По истечении времени включения насоса до розжига горелки реле K200 замыкает переключающий контакт и открывается главный газ. Одновременно активируется трансформатор розжига, горелка начинает работать.



Указание:

Во время работы насоса перед розжигом горелки и во время выбега насоса после отключения горелки потенциал L остается на клеммах GV1/2 и GVN.



2.5.1.3 Режим отопления atmoCRAFT

Заметки

При поступлении после полного отключения котла от электронного блока требования тепла, сначала поступает управляющий сигнал на реле **K250** и **K251**.

- На клемму 2 предохранительного газового клапана (SW) подается потенциал L.
- Поскольку на клемме 1 также имеется потенциал L, предохранительный газовый клапан остается еще закрытым.
- Одновременно подается напряжение 230 В на насос контура отопления.

Реле **K200** переключается и на предохранительный газовый клапан подается потенциал N.

- Клапан открывается и подается стартовое количество газа.
- Одновременно подается напряжение на трансформатор розжига и запальная горелка розжигается.

Если пламя запальной горелки было распознано, то реле **K201** переключается.

- На газовый клапан ступень 1 поступает потенциал L (клемма 3 [котлы 124..157 кВт] или клемма 2 [65...115 кВт]) и он открывается.
- Блок электроники получает сигнал обратной связи о поступлении потенциала на газовый клапан 1-ой ступени.

Указание:

Если сигнал обратной связи не поступает, то появляется сообщение об ошибке F.28.

Эксплуатация котла ни на 1-ой, ни на 2-ой ступени невозможна. Причиной отсутствия сигнала может быть неисправность газового клапана, дефект кабеля или плохой контакт в месте подсоединения кабеля.

- Подается количество газа, необходимое для работы котла на 1-ой ступени.

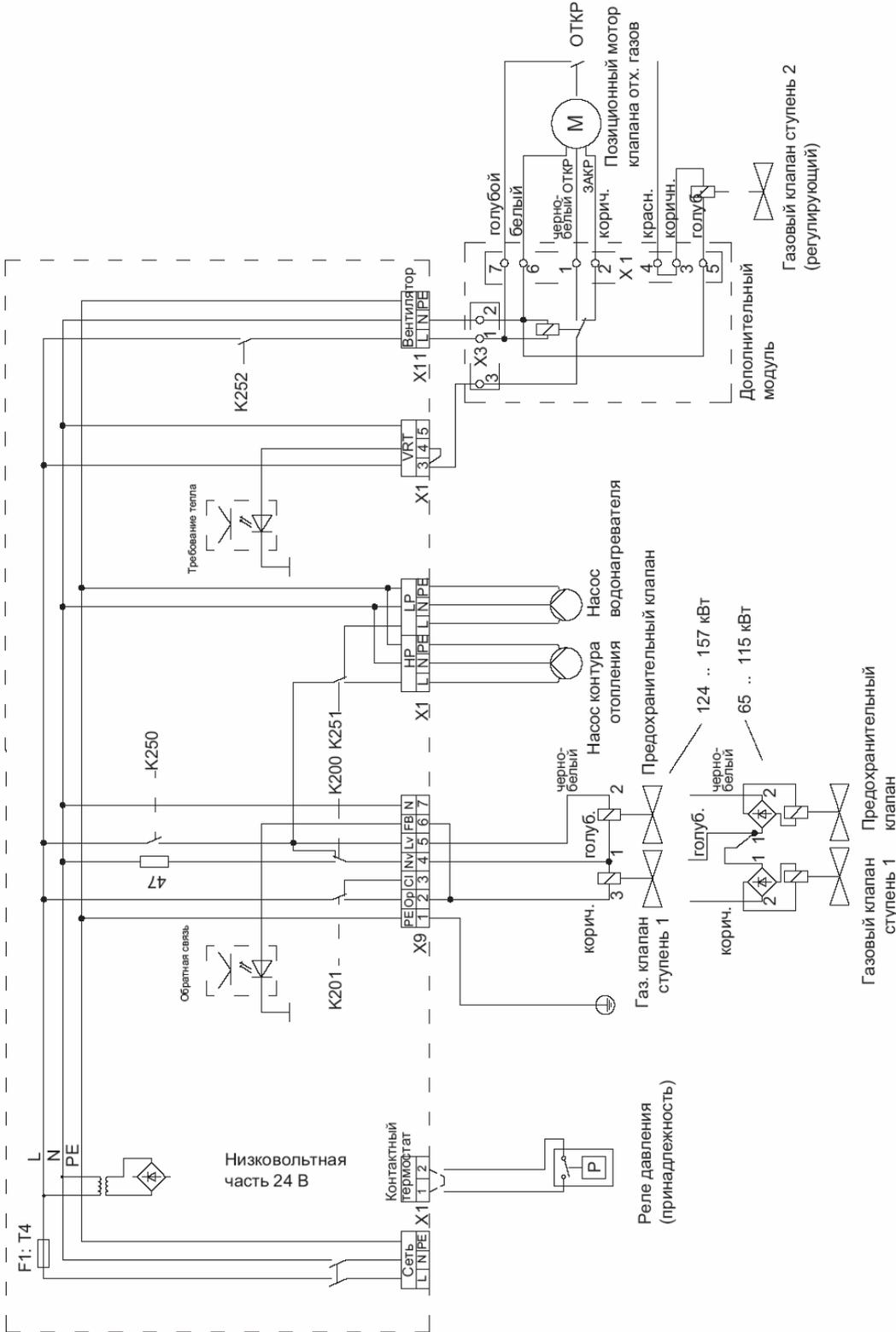
Если требуется включение на 2-ую ступень, то реле **K252** притягивается.

Заметки



Указание для преподавателя:

Сопrotивление 47 Ом является сопротивлением защитy. Обнаружение обратной связи происходит посредством оптоэлемента. Из-за наличия дополнительной релейной платы использование принадлежности «1 из 5» невозможно ввиду отсутствия свободного места в блоке электроники котла.



Принципиальная схема atmoCRAFT

Заметки

Указание для преподавателя:

При нагреве водонагревателя котел atmoCRAFT работает с заданной температурой в подающей линии 85° C. При фактической температуре в подающей линии < 80° C котел работает на 2-ой ступени мощности. Начиная с температуры ≥ 80° C, котел работает на 1-ой ступени мощности.

Указание:

- Во время предварительного включения насоса перед включением горелки и во время выбега насоса после отключения горелки на клеммах GV1/2 und GVN сохраняется потенциал L.
- Если после подачи управляющего сигнала на привод клапана отходящих газов не поступил сигнал обратной связи от микровыключателя, то приблизительно через 30 с котел отключится с сообщением об ошибке:

F.28 / F.36 при попытке переключения на 2-ую ступень
F.27 / F.36 при попытке переключения на 1-ую ступень.
 Дополнительно мигают символы  .

Подключение и отключение ступеней мощности

Степень фактической потребности в тепле представляется как необходимая степень модуляции, которая влияет для двухступенчатых котлов на включение или отключение 1-ой либо 2-ой ступени.

Необходимая степень модуляции зависит от величины отклонения регулируемого параметра от заданной величины и скорости, с которой фактическое значение приближается к заданному значению.

Данные, приведенные в скобках, относятся к котлам atmoVIT. При необходимой степени модуляции < 72,5% (80%) 2-ая ступень отключается, а при необходимой степени модуляции > 87,5% (90%) 2-ая ступень включается. Если фактическое значение достигло заданного значения + гистерезис отключения, то отключается также и 1-ая ступень.

На практике котел преимущественно функционирует следующим образом:

Включение 2-ой ступени при температуре в подающей линии на 2° C ниже заданного значения (заводская настройка).

Переключение со 2-ой ступени на 1-ую при превышении заданного значения на 1-2° C, в зависимости от скорости, с которой повышается температура котла, при этом:

Заметки

быстрое изменение температуры котла = более раннее переключение на ступень 2-1

медленное температуры котла = более позднее переключение на ступень 2-1.

Отключение 1-ой ступени при превышении заданного значения на 6° C (заводская настройка).

2.5.1.4 Регулирование температуры подающей линии

Горелка отключается, если выполняется условие отключения: фактическая температура в подающей линии > заданной температуры подающей линии плюс гистерезис отключения.

Гистерезис отключения (в градусах) можно задать в пункте **d.50** меню диагностики в интервале от 1 до 10 (заводская установка =6). Повторное включение горелки возможно лишь тогда, когда фактическая температура подающей линии < заданной температуры подающей линии минус **гистерезис включения** и когда истекло фиксированное время задержки старта горелки, равное 2 минутам.

Гистерезис включения можно изменять в пункте **d.51** меню диагностики в интервале от 1 до 10 (заводская установка = -2).

Пример:	Заданная температура в подающей линии	50 °C
	Температура отключения	56 °C
	Температура включения	48 °C

Благодаря гистерезису включения/выключения, а также в связи с большой массой котла, электронная настройка времени задержки старта горелки не требуется.

Насос системы отопления включается во время режима отопления всякий раз, когда:

- заданное значение температуры подающей линии через клеммы 7-8-9 > 20 °C
- цепь через клеммы 3-4 замкнута и
- зимний режим активен.

Заметки**Указание:**

Данная установка

определяет

диапазон

регулирования

температур ручкой

на панели котла.

Важна, если

используется

термостат на

клеммах 3-4-5.

2.5.1.5 Настройка минимальной заданной температуры подающей линии

Во избежание конденсации отходящих газов на поверхностях котла для систем отопления с большим объемом воды можно задать **минимальную заданную температуру подающей линии** через пункт **d.85** меню диагностики (заводская настройка 35 °С, максимум-50°С.). Насос системы отопления не выключается, если фактическая температура подающей линии окажется ниже заданной. Минимальная заданная температура предопределяет минимальное устанавливаемое значение на ручке «отопление» на панели управления котла. Температура отключения благодаря гистерезису отключения 6°С (заводская настройка) всегда выше, чем настроенная минимальная температура в подающей линии.

**Указание:**

При подключенном регуляторе VRC котел может отключаться и при температуре ниже минимальной температуры в подающей линии, настроенной ручкой на панели управления котла. В случае, если требуется ограничение минимальной температуры котла, то она настраивается на регуляторе VRC.

2.5.1.6 Воздействие датчика температуры обратной линии VRC 692 (принадлежность) на регулирование температуры подающей линии

Температура обратной линии системы отопления считывается блоком электроники котла и передается на регулятор. Как только на регулятор поступает фактическое значение температуры обратной линии, на блок электроники передается требуемое значение 90 °С, а при достижении заданной температуры в обратной линии - 0 °С.

**Указание:**

Этот способ регулирования температуры напольного отопления через датчик обратной линии в принципе возможен, но при использовании в качестве теплогенератора котла atmoVIT - нецелесообразен.

Заметки

Разъяснение: Регулирование по температуре обратной линии для систем напольного отопления с использованием настенных котлов, в связи с их незначительной массой, позволяет избегать слишком коротких периодов работы горелки и слишком частых тактов включения/выключения. Для котла atmoVIT, в силу его большой массы, такой ситуации можно не опасаться.

Штекерный разъем для внешнего датчика VRC 692 может быть задействован для подключения его в качестве датчика подающей линии в системах отопления с гидравлическим разделителем, с применением устройств регулирования VRC 410/VRC 420

2.5.1.7 Влияние накладного термостата 009 642 на работу горелки

Контактный термостат служит для обеспечения дополнительной защиты от недопустимо высокой температуры в системах теплых полов. Если у термостата, подключенного к электронному блоку котла, контакт открыт, то работа горелки (также и защита от замерзания) блокируется. Сведения о блокировке можно получить через сообщение о состоянии S.39 (это не сообщение об ошибке).

2.5.2 Режим нагрева бойлера

Котлы atmoVIT имеют разъем для подключения внешнего датчика Vaillant и соединительный кабель со штекером внешнего контакта бойлера C1/C2.

Насос нагрева бойлера подключается к соединительной клемме «2-й насос» электронного блока.



Указание:

Подключение внешнего трехходового переключающего вентиля на этот разъем невозможно.

При запросе теплоты от бойлера электронный блок котла отключает насос отопления и включает насос нагрева бойлера (классическое приоритетное включение).

Заметки

Если требуется параллельная работа контура(ов) отопления со смесителем и водонагревателя, либо подача греющей воды на бойлер производится после гидравлического разделителя, то используется регулятор VRC 630. При этом насос контура котла подключается к VRC 630. Использование регулятора VRC 420 в этом случае невозможно.

 **Указание:**

Использование регулятора VRC 420 при параллельном режиме отопления и нагрева бойлера возможно без гидравлического разделителя (atmoVIT VK и система отопления с закрытым коллектором и контуром со смесителем).

2.5.2.1 Нагрев бойлера с использованием NTC-датчика

Фактическая температура бойлера через NTC-датчик (датчик с отрицательной температурной характеристикой) передается в электронный блок. Если фактическое значение температуры от NTC-датчика оказывается на 5 °C ниже заданного (диапазон настройки: 40-70 °C), то включается горелка. Нагрев бойлера прекращается, если фактическая температура бойлера соответствует заданному значению. После этого происходит задаваемый в меню диагностики **выбег насоса d.72** (заводская настройка = 300 с) для снятия остаточной теплоты с чугунного блока котла.

 **Указание:**

Нагрев бойлера может быть заблокирован временной программой регулятора (VRC 410, VRC 420 или VRT 390). **При нажатии кнопки "+" в течение 3 секунд высвечивается текущая фактическая температура бойлера.** Если датчик бойлера не распознан (не подключен), данная функция не активна.

2.5.2.2 Ограничение длительности нагрева бойлера

Во избежание долгого времени нагрева бойлера, что имеет место при нагреве водонагревателей большого объема, применяется ограничение длительности нагрева, так как

длительный нагрев может негативно повлиять на комфорт отопления.

Заметки

Эту «максимальную продолжительность нагрева бойлера» можно задать на дисплее в пункте **d.75** меню диагностики в интервале от 20 до 90 минут (заводская установка: 30 минут). Если фактическое время нагрева бойлера превышает заданное, то приоритетное включение бойлера откладывается на время до 30 минут (фиксированное значение) для нагрева системы отопления. Если в течение данного интервала в 30 минут не будет потребности в теплоте на отопление, то система при необходимости сразу же включится на нагрев бойлера.

2.5.2.3 Защита водонагревателя от замерзания

При повороте ручки настройки температуры воды в водонагревателе в крайнее левое положение задается температура 15 °С, то же самое происходит при блокировке регулятором режима нагрева бойлера.

2.5.2.4 Самоадаптирующееся регулирование нагрева бойлера

Для дальнейшего повышения комфорта снабжения горячей водой, с точки зрения уменьшения колебаний температуры, нагрев бойлера должен отключаться в такой момент времени, чтобы через какое-то время после отключения, в процессе выбега насоса, в точности достигалось бы заданное значение температуры воды в бойлере.

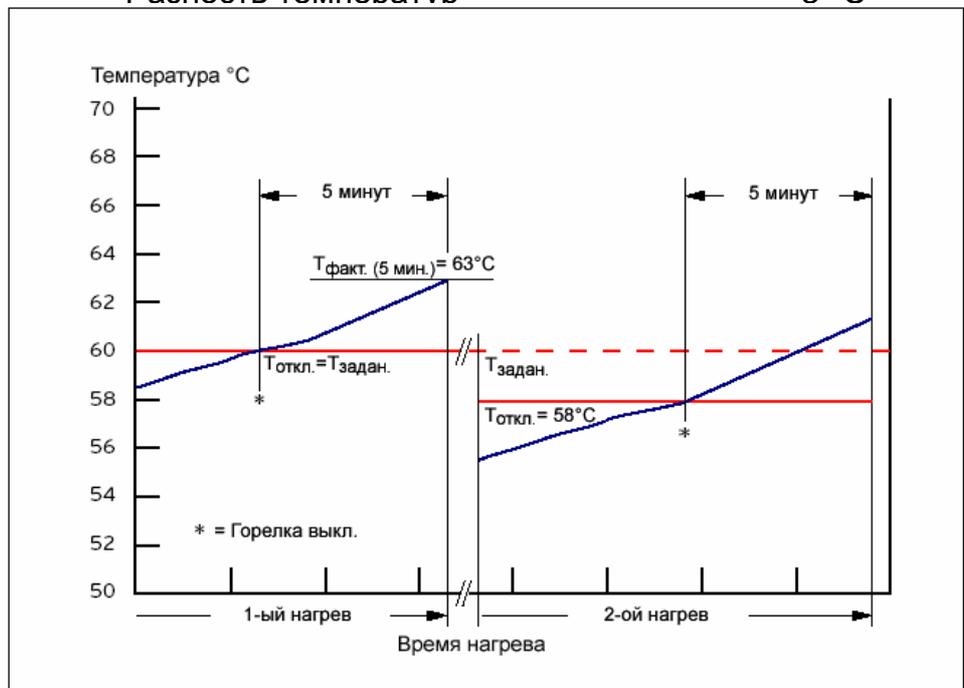
Для этого необходимо отключить нагрев бойлера еще до достижения им заданной температуры. Разница между температурой отключения и заданной температурой бойлера зависит от конструктивных особенностей системы.

После каждого снятия «сбоя» или выключения/включения электропитания по первым 5 циклам нагрева бойлера рассчитывается оптимальное значение температуры бойлера, по следующему принципу:

Заметки

Через пять минут после отключения горелки измеряется температура бойлера и сравнивается с заданным значением. После этого рассчитывается новая температура для отключения для следующего цикла нагрева бойлера. Для этого от заданной температуры (настроенного на панели управления значения) вычитается 2/3 разности между заданной и фактической температурами (через 5 минут после отключения горелки).

Пример: Заданная температура бойлера 60 °C
 Фактическая температура (через 5 мин) 63 °C
 Разность температур 3 °C



Самоадаптирующееся регулирование нагрева бойлера

2.5.2.5 Термическая дезинфекция

Термическая дезинфекция служит для регулярного нагрева бойлера до температуры выше 60 °C с целью уничтожения легионелл.

Она активируется регулятором (VRT 390, VRC 410, VRC 420). При режиме термической дезинфекции на один час устанавливается заданная температура бойлера равная 70 °C. Термическая дезинфекция дезактивирует блокировку нагрева бойлера встроенным регулятором и настроенное ручкой на панели котла значение заданной температуры воды в

временной программой, нагрева бойлера и циркуляционного насоса.

Заметки

При нажатии **переключателя** циркуляционный насос запускается на 5 минут.

При включении **выключателя** работает циркуляционный насос, пока выключатель включен, плюс еще 5 минут.

Переключатель или выключатель подключается к клеммам FB и OT отдельно расположенного разъема X8. 6-полюсной дополнительный штекер заказывается как запчасть № 25-2629.

2.6 Специальные функции

2.6.1 Функция «трубочист» (проверочный режим)

- Режим «трубочист» активируется одновременным нажатием кнопок „+“ и „-“.
- На дисплее попеременно появляются текущая температура подающей линии и „**SF.b**“ (нагрев бойлера) или „**SF.h**“ (отопление).
- Заданное значение температуры подающей линии независимо от регулирующих устройств и положения ручки задания температуры подающей линии на панели котла фиксируется на 85 °С.
- Функция «трубочист» прекращается при выполнении одного из следующих условий:
 - Повторное нажатие комбинации кнопок „+“ и „-“ для режима «трубочист»
 - Выключение/включение в сеть
 - Превышение температуры подающей линии 85 °С,
 - Через 15 минут после включения.

2.6.2 Функция защиты от замерзания

При понижении температуры подающей линии ниже **8 °С**, на **30 минут** включается насос отопления.

Заметки

За счет этого NTC-датчик котла измеряет фактическую температуру системы отопления, а вода системы отопления равномерно перемешивается.

- При повышении температуры подающей линии свыше 10°C, насос отключается еще до истечения 30 минут.
- По истечении 30 минут или при понижении температуры подающей линии ниже 5 °C включается горелка. Режим отопления отключается, если температура подающей линии станет выше 35 °C.

Режим защиты от замерзания выключается независимо от указанных выше условий, если:

- активируется режим нагрева бойлера или
- активируется режим отопления.

У котла atmoVIT exclusiv в режиме защиты от замерзания активируется только первая ступень.

2.6.3 Тепловой предохранитель (STB)

Тепловой предохранитель (STB) размещен на U-образном профиле верхнего крепления для боковой обшивки. STB электрически увязан в цепь низкого напряжения.

Если температура котла превысит порог отключения **110 °C - 6K**, то закрывается газовый клапан и отключается насос.

На дисплее панели управления котла появляется сообщение об ошибке **F.20**. Для повторного пуска котла необходимо механически разблокировать STB и нажать кнопку снятия «сбоя» под дисплеем.

2.6.4 Проверка STB

Перед началом проверки котел должен быть отрегулирован на максимальную температуру (например, режим «трубочист»).

После этого активируется проверочная программа **P5** (проверка STB), котел продолжает работать до тех пор, пока не сработает тепловой предохранитель.

Заметки

Программа проверки P5 выполняется при включении котла сетевым выключателем и одновременном нажатии кнопки "+" на 5 секунд. Нажатием кнопки "Info" запускается программа проверки, и котел включается в соответствии с программой проверки.

**Указание:**

Во время проверки STB насос системы отопления не отключается блоком электроники. Поэтому его на время проверки следует отключить, вынув штекер из клеммной колодки Pro E, а запорные устройства системы отопления должны быть закрыты.

2.6.5 Функция использования солнечной энергии (только atmoVIT exclusiv)

К котлам atmoVIT exclusiv можно без каких-либо промежуточных регуляторов подключить установку использования солнечной энергии (УИСЭ) со следующими действующими элементами/ сенсорами:

- **Датчик солнечного коллектора** (сенсор внешнего регулятора установок использования солнечной энергии VRC-S, № 25-3530)
- **Нижний датчик бойлера** для УИСЭ (NTC-датчик, № 711413)
- **Верхний датчик бойлера** для УИСЭ (NTC-датчик, № 711413)
- Если догревом бойлера для УИСЭ управляет внешний регулятор VRC 630, то к регулятору подключается верхний NTC-датчик бойлера; сигнал догрева бойлера идет тогда через клемму 7-8-9 котла.

Соответствующие штекеры и соединительный кабель для вышеупомянутых датчиков и C1/C2 выведены из щитка котла:

Черный штекер = нижний датчик бойлера

Белый штекер = верхний датчик бойлера

Клеммы на свободном конце кабеля = датчик солнечного коллектора

Все 3 датчика содержатся в принадлежности для присоединения № 302 404.

Заметки

Для установки по использованию солнечной энергии должны соблюдаться следующие условия:

- Возможны системы только с одним бойлером (1 шт.).
- Электронный блок котла не может производить учет количества солнечной энергии.

2.6.5.1 Подключение насоса для установок использования солнечной энергии (УИСЭ)

Интеграция УИСЭ возможна только с применением многофункциональных модулей „1 из 5“ (Арт.№ 306 253), „2 из 6“ (Арт. № 306 247) или дополнительного блока "6 из 6" (Арт. 306 248). Для этого на многофункциональном модуле ручку выбора режима необходимо перевести в положение „externe Pumpe“ («внешний насос»).

При использовании всех принадлежностей насос УИСЭ подключается к контактам «внешний насос».

2.6.5.2 Принцип управления установками использования солнечной энергии (УИСЭ)

Внутренние программные функции активируются только, если:

- пункт **d.16** меню диагностики настроен на **4** (= насос УИСЭ)
- и**
- распознано фактическое значение температуры от датчика солнечного коллектора.



Указание:

Функция использования солнечной энергии продолжает работать и при выходе котла на «сбой», т.е. управление насосом УИСЭ не зависит от остальных функций котла.

При коротком замыкании или разрыве цепи датчика коллектора или нижнего датчика бойлера на дисплее котла появляется сообщение „Notlauf Solar“ («аварийная работа УИСЭ»). В этом случае насос УИСЭ отключается.

На догрев бойлера от atmoVIT exclusiv эта функция не влияет.

2.6.5.3 Работа насоса УИСЭ

Заметки

Насос УИСЭ включается, когда температура коллектора оказывается выше температуры в нижней части бойлера на величину параметра, заданного в пункте d.73 меню диагностики.

Значение, задаваемое в пункте **d.73** меню диагностики задается в интервале от -15 до +15 °С. Имеет смысл настраивать значения - **5 °С** и более.

Заводская настройка у atmoVIT exklusiv - 5 °С.

Также, во избежание подачи на нагрев бойлера слишком холодного теплоносителя, температура коллектора должна превышать 25 °С. В этом случае насос выключится, если температура коллектора превысит температуру в нижней части бойлера менее чем на 2 °С.

Пример:

1. Температура коллектора ≥ 57 °С
и температура в нижней части бойлера 52 °С:
Насос УИСЭ **включен**
2. Температура коллектора ≤ 55 °С
и температура в нижней части бойлера 53 °С:
Насос УИСЭ **выключен**

Для обеспечения **защиты от ошпаривания** и защиты от образования накипи, насос всегда отключается, когда температура в верхней или нижней части бойлера превышает значение, заданное в пункте **d.78** меню диагностики. Это значение задается в интервале от 55 °С до 90 °С, заводская настройка 85 °С.

В таблице ниже представлены необходимые настройки и их влияние в меню диагностики при использовании УИСЭ:

Заметки

Код	Сообщение на дисплее	Заводск регул	Рег. для УИСЭ	Значение при использовании УИСЭ
d.3	Факт. значение температуры горячей воды на выходе (для VUW)	-	-	Факт. значение температуры коллектора
d.4	Факт. значение темп. бойлера	-	-	Факт. значение температуры воды в верхней части бойлера УИСЭ
d.12	Насос нагрева бойлера вкл./выкл.	-	-	Насос УИСЭ вкл./выкл.
d.16	2-й насос	2	4	Насос УИСЭ
d.42	Факт. значение температуры в нижней части бойлера УИСЭ	-	-	Факт. значение нижней температуры бойлера УИСЭ
d.73	Гистерезис включения насоса УИСЭ	5	5	Разность температур между NTC коллектора и нижним NTC бойлера УИСЭ, при которой включается насос УИСЭ
d.78	Макс. заданная температура воды в подающей линии для нагрева бойлера	80 °C	80 °C	Температура, при превышении которой отключается насос УИСЭ (защита от ошпаривания)

3 Монтаж / пуск в эксплуатацию / техобслуживание

Заметки

3.1 Указания по монтажу

Подробное описание очередности работ по подключению к подающей и обратной линиям, газопроводу, дымоходу, а также выполнению электрической разводки (принадлежностей, регуляторов и датчиков) можно найти в соответствующих инструкциях по монтажу.

atmoVIT exclusiv 83 49 49

atmoVIT 83 49 54

atmoCRAFT 83 95 48

3.2 Пуск в эксплуатацию

Перед пуском в эксплуатацию котлов atmoVIT необходимо произвести следующие работы:

- Промывка системы отопления
- Заполнение котла и системы водой до необходимого давления
- Включение главного выключателя
- Проверка входного давления газа
- Настройка в соответствии с отопительной установкой посредством DIA-системы котла
- Настройка внутренних и внешних регуляторов
- Инструктирование заказчика



Указание:

Подробное описание пуска в эксплуатацию находится в инструкции по монтажу.

Изменение параметров времени выбега насоса и т.д. производится через меню диагностики (описано в главе 5 Система диагностики).

Заметки

№	Действие	проводится при:	
		ревизии	техобслуживании
1	Отключить котел от сети и перекрыть подачу газа		X
2	Проверить общее состояние котла, удалить загрязнения	X	X
3	Проверить горелку на загрязнение и повреждения	X	
4	Очистка горелки		X
5	Проверка теплообменника на загрязнение	X	
6	Очистка теплообменника		X
7	Давление в системе (проверить давление), при необходимости произвести подпитку	X	
8	Проверить давление в расширительном сосуде и при необходимости откорректировать		X
9	Открыть подачу газа и включить котел		X
10	Произвести пробный пуск котла, системы отопления, приготовления горячей воды, при необходимости удалить воздух из систем	X	X
11	Проверить розжиг и качество горения	X	X
12	Проверить герметичность газовых и водяных трактов котла	X	X
13	Проверить отвод продуктов сгорания газа и приток воздуха на горение	X	X
14	Проверка устройств безопасности: <ul style="list-style-type: none"> • Проверка теплового предохранителя STB (программа P5) • Проверка Автомата контроля и управления горением • Проверка датчика отходящих газов 	X	X
15	Проверить настройку газового блока котла, при необходимости отрегулировать и запротokolировать	X	X
16	Замер потерь с отходящими газами и CO	X	X
17	Проверка устройств регулирования (внешние регуляторы), при необходимости их настройка	X	X
18	Если имеется бойлер: техобслуживание бойлера, проверка защитного анода	ежегодно	
19	Протоколирование произведенного техобслуживания и измерений параметров отходящего газа	X	X

3.3.1 Ревизия и чистка теплообменника (atmoVIT exclusiv)

При снятии фронтальной крышки котла можно проверить ходы отходящих газов на загрязнение.

При необходимости очистки теплообменника сначала нужно демонтировать горелку. Для очистки теплообменника необходимо снять крышку. После этого ходы отходящих газов прочищаются щеткой, поставляемой совместно с котлом.

Заметки



Чистка теплообменника спереди (atmoVIT exclusiv)

3.3.2 Чистка горелки (atmoVIT exclusiv)

Для прочистки трубок горелки нужно снять керамические стержни.

Трубки горелки прочищаются кисточкой или щеткой (не стальной!) в зоне поступления первичного воздуха и выпускных отверстий.

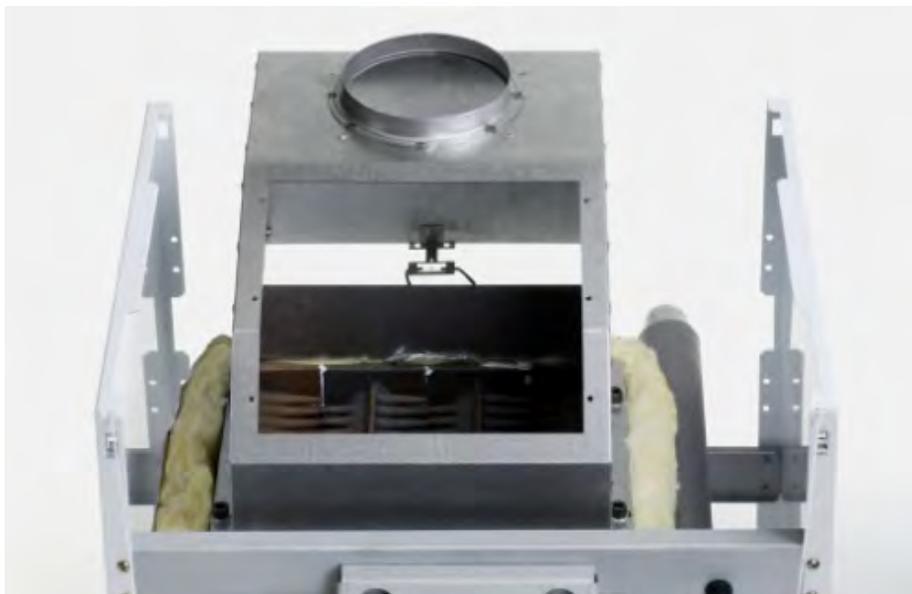
Затем очищаются сопла горелки, электроды розжига и ионизации. Рекомендуется использовать пылесос.

3.3.3 Ревизия и очистка теплообменника (atmoVIT, atmoCRAFT)

Заметки

Проверить ходы отходящих газов на загрязнение можно путем снятия верхней крышки предохранителя тяги. У котлов atmoVIT VK нет возможности для очистки с фронта. При необходимости чистки теплообменника сначала нужно демонтировать горелку. При необходимости снимается сборник отходящих газов. После этого подходящей щеткой прочищаются ходы отходящих газов.

Прокладку между сборником отходящих газов и чугунными секциями при наличии повреждений необходимо заменить.



Ревизия/техобслуживание теплообменника atmoVIT сверху

3.3.4 Чистка горелки (atmoVIT / atmoCRAFT)

Для прочистки трубок горелки нужно снять керамические стержни.

Трубки прочищаются кисточкой или щеткой (не стальной!) в зоне поступления первичного воздуха и выпускных отверстий. Затем очищаются сопла горелки, электроды розжига и ионизации.

4 Принадлежности

Заметки

4.1 Гидравлические принадлежности

4.1.1 Насосные группы

Для котлов atmoVIT в качестве принадлежностей имеются следующие насосные группы:

- Насосная группа для нерегулируемого контура отопления с 3-ступенчатым циркуляционным насосом **Арт.: 307 566**
- Насосная группа для нерегулируемого контура отопления с циркуляционным насосом с электронным управлением **Арт.: 307 564**
- Насосная группа для регулируемого контура отопления с 3-ходовым смесителем (1") и 3-ступенчатым циркуляционным насосом **Арт.: 307 567**
- Насосная группа для регулируемого контура отопления с 3-ходовым смесителем (1") и циркуляционным насосом с электронным управлением **Арт.: 307 565**
- Насосная группа для регулируемого контура отопления с 3-ходовым смесителем (3/4") 3-ступенчатым циркуляционным насосом **Арт.: 307 568**
- Насосная группа для регулируемого контура отопления с 3-ходовым смесителем (1/2) и 3-ступенчатым циркуляционным насосом **Арт.: 307 578**

Насосные группы оснащены следующими компонентами:

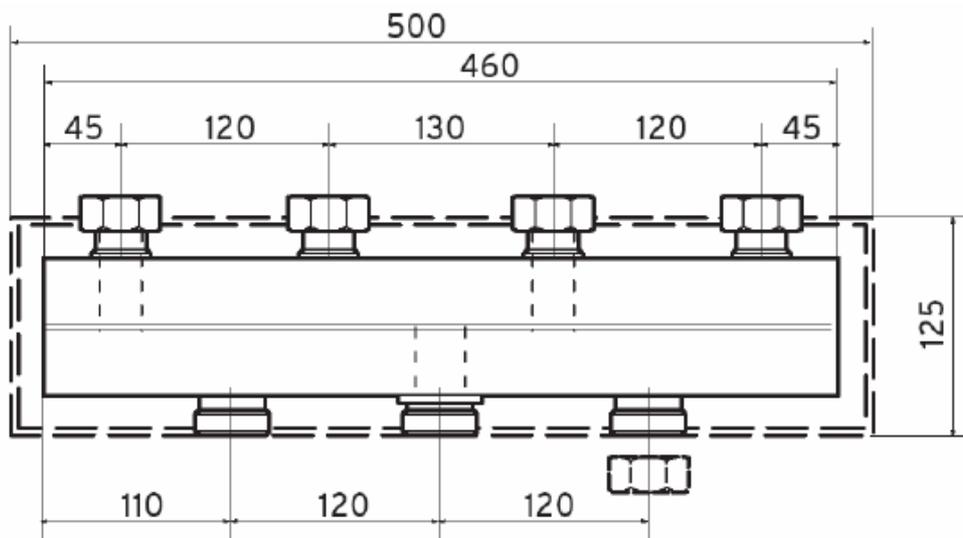
- Шаровыми кранами со встроенным термометром и цветными рукоятками.
- Циркуляционным насосом с разъемом ProE
- Обратным клапаном
- Регулируемым перепускным клапаном
- 3-ходовым смесителем с электроприводом (дополнительно - для регулируемых контуров отопления)
- Насосные группы для регулируемых контуров отопления имеют внутри смесителя дополнительный регулируемый байпас.

4.1.2 Коллектор «труба в трубе»

Отдельный коллектор «труба в трубе», также входящий в число принадлежностей, служит для присоединения двух насосных групп к atmoVIT. Арт.: 307 556. Дополнительный штуцер обратной линии позволяет поворачивать коллектор на 90° при монтаже.

Заметки

42



4.1.3 Группа безопасности котла

Для котлов atmoVIT, atmoVIT exclusiv, iroVIT

В составе группы безопасности котла содержатся:

- Манометр, автоматический воздухоотводчик (с автоматической заслонкой) и предохранительно-сбросной клапан на 3 бар, Rp 1/2
- Соединительная труба, теплоизоляция
- 1 штуцер Rp 1/2 с заглушкой для подключения, например, устройства заполнения системы отопления, подпитки.

Арт.: 307 591

Заметки

43



Группа безопасности котла и коллектор «труба в трубе»

4.1.4 Присоединительный комплект водонагревателя

Для котлов: atmoVIT, iroVIT, ecoVIT

Заметки

Состоит из:

- двух гибких труб по 1,5 м из нержавеющей стали в теплоизоляции (не подвержены кислородной диффузии, старению и имеет возможность укорачивания)
- насоса нагрева бойлера с запорными вентилями
- обратного клапана и присоединительных фитингов.

Арт.: 305 953

4.1.5 Комплект жестких присоединительных труб для atmoVIT

Состоит из:

Патрубки подающей и обратной линий R 1

Штуцеры для подключения водонагревателя, расширительного бака и группы безопасности котла, включая теплоизоляцию.

Подключение справа или слева позади котла.

Арт.: 305 950

4.1.6 Комплект гибких присоединительных труб

Для котлов: atmoVIT, iroVIT

Состоит из: стеновых креплений, гофрированных труб из нержавеющей стали для подающей и обратной линии, для подключения к коллектору или напрямую к насосным группам.

Штуцеры для подключения водонагревателя, расширительного бака и группы безопасности котла, включая теплоизоляцию..

Арт.:305 952

4.1.7 Удлинение присоединительного комплекта подключения водонагревателя

для удлинения комплекта нагрева бойлера 305 953,

Состоит из 2 гофрированных труб длиной 1,0 м из нержавеющей стали (с теплоизоляцией)

Арт.:305 954

4.1.8 Присоединение циркуляционной линии

Для: uniSTOR VIH R 120/150
uniSTOR VIH CQ 120/150
uniSTOR VIH Q 120/150

Заметки

Состоит из:

- циркуляционного насоса
- соединительной трубки
- запорного устройства
- обратного клапана

Арт. №:305 957 (требуется и другие принадлежности)



4.3 Прочие принадлежности (atmoCRAFT)

4.3.1 STB 100°

Заметки

Предохранительный ограничитель температуры (тепловая защита) срабатывает при 100° C – блокирующее отключение котла.

Запчасть №: 10-11 98

4.3.2 Комплект для переналадки на сжиженный газ

Сопла для сжиженного газа. Требуется также замена регулятора давления газа (atmoCRAFT).

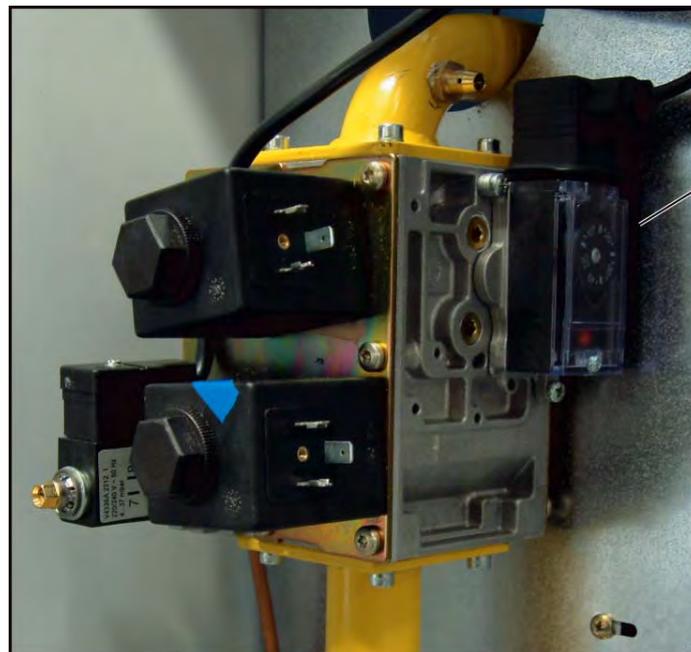
Запчасть №: xxx

4.3.3 Сенсор отходящих газов

Запчасть №: 301 791

4.3.4 Реле давления газа

Заказывается как принадлежность № 301792.



Реле давления газа

4.4 Устройства регулирования

Заметки

В котле atmoVIT используется та же панель управления, что и для настенных котлов. Поэтому могут быть использованы все устройства регулирования Vaillant, которые раньше использовались для настенных котлов.

4.4.1 Комнатные температурные регуляторы

VRT 30, 220, 230, 240

VRT 40, 320

VRT 390 (регулятор с двунаправленной связью)

4.4.2 Регуляторы в зависимости от погодных условий

Управление/регулировка:	VRC 410s	VRC 420s	VRC 630s
1-ый теплогенератор (кл. 7-8-9)	●	●	●
2-ой теплогенератор (кл. 7-8-9)			●
1 прямой контур отопления	●	●	●
1-й контур со смесителем		●	●
2-й контур со смесителем			●
1 регулятор бойлера	●	●	
1 циркуляционный насос	●	●	●

calorMATIC 630s

- возможность расширения до 15 контуров со смесителем при использовании смесительных модулей VR 60,
- каскадное включение до 6 модулирующих или 1-/2-ступенчатых котлов через коммутаторы VR 30 / VR31

4.4.3 Устройства дистанционного управления

VR 90

Прибор дистанционного управления для VRC calorMATIC 630

Отличительные характеристики:

- Дистанционное управление контуром отопления
- Изменение параметров подключенного контура отопления
- Временная программа
- Комфорт в эксплуатации - система Vaillant «dreh und click» («поворачивай и нажимай»)

5 Диагностика и устранение неисправностей

Заметки

5.1 Система диагностики (DIA-система)

Система диагностики является составной частью электронного блока котла. Она выводит на дисплей и постоянно отображает текущий режим работы котла, выдает коды ошибок и обеспечивает вызов множества кодов диагностики для быстрой и надежной локализации причин неисправностей:

- Индикация температуры подающей линии (в нормальном режиме работы котла – таким образом, заменяет термометр)
- Вывод сообщений об ошибках
- Индикация режима работы, состояния
- Индикация и настройка функций котла при помощи кодов диагностики
- Проведение программы тестирования

На таблице ниже показаны комбинации кнопок для включения/выключения режимов работы в системе DIA-системе.

Режим	Включен	Выкл., вручную
Режим работы		
Диагностика	и	и
Ошибки	и	
Программа проверки	и «сеть» (держать нажатой 5 с)	и
Программа «трубочист»	и	и

Режимы работы DIA-системы

Возврат к индикации температуры происходит через четыре минуты, если за это время не воспользоваться системой диагностики.

5.1.1 Индикация состояния

Заметки

- Сообщения о состоянии активируются кнопкой „Info“.
- Режим индикации „Status“ («состояние») замещает индикацию температуры подающей линии и индикацию функции «трубочист».
- На дисплее появляется символ „S.“, а за ним высвечивается код состояния, дающий информацию о текущем рабочем режиме.
- При одновременном наступлении нескольких особых случаев индицируется самый важный.

Все существующие коды состояния приведены в таблице ниже.

Значение кодов состояния

На дисплее	Значение
Индикация в режиме отопления	
S.0	Запрос теплоты отсутствует
S.2	Отопление, пуск насоса перед включением горелки
S.3	Отопление, розжиг горелки
S.4	Отопление, горелка горит
S.7	Отопление, выбег насоса после выключения горелки
S.8	Временная блокировка горелки после отключения отопления
Индикация в режиме нагрева бойлера	
S.20	Нагрев бойлера, тактовый пуск насоса перед нагревом
S.23	Нагрев бойлера, розжиг горелки
S.24	Нагрев бойлера, горелка работает
S.27	Нагрев бойлера, выбег насоса после выключения горелки
S.28	Временная блокировка горелки после отключения нагрева бойлера
Особые случаи сообщения о состоянии	
S.30	Запрос теплоты от двухпозиционного регулятора отсутствует
S.31	Активирован летний режим
S.34	Активирован режим защиты от замерзания системы отопления
S.36	Отсутствует требование тепла от аналогового регулятора
S.39	Разомкнуты контакты выключателя, подключенного к клеммам «Накладной термостат»
S.42	Открыт контакт дросселя газохода на принадлежности
S.51	Котел распознал выход отходящих газов и начал отсчитывать контрольное время, 30 секунд
S.52	Котел находится в ждущем режиме в течение 20 минут по причине выхода отходящего газа

5.1.2 Режим диагностики

Заметки

- Активирование и выход из режима диагностики производится одновременным нажатием кнопок „Info“ и „+“.
- Коды диагностики замещают индикацию температуры подающей линии, режима «трубочист», неисправностей и состояния. На дисплее появляется символ „d.“, а вслед за ним высвечивается двузначный код диагностики.
- Код диагностики можно увеличить или уменьшить при помощи кнопок „+“ и „-“.
- При нажатии на кнопку „ Info“ кратковременно появляется символ „=“ и затем соответствующая диагностическая информация.
- Для диагностической информации выделено 1-3 разряда.
- При повторном нажатии на кнопку „Info“ появляется код диагностики, значение которого было ранее выведено на дисплей.
- Если при индикации диагностической информации речь идет о регулируемом параметре, то его можно изменить нажатием кнопок „+“ и „-“.
- При изменении параметра его новое значение отображается на дисплее мигающими цифрами.
- Измененное значение необходимо подтвердить нажатием кнопки „Info“ (не менее 5 секунд). Если мигание прекратилось, значит, новое значение принято.
- При выходе из режима диагностики путем одновременного нажатия кнопок „Info“ и „+“ без подтверждения нового значения, восстанавливается прежнее значение параметра.



Указание:

Для обозначения слов „включен“ и „да“ на дисплее появляется символ „I“.

Для обозначения слов „выключен“ и „нет“ на дисплее появляется символ „0“.



Указание:

Коды диагностики, обозначенные в таблицах ниже жирным шрифтом можно изменить только нажатием кнопок DIA-системы.

Значения кодов диагностики

Заметки

На дисп.	Значение	Индицируемые значения/ регулируемые значения
d.0	Проверочный режим на 1-й ступени горелки предназначенный для настройки давления газа (только у exclusiv)	0=обычный режим (обе ступени) 1=после запуска котла производится переключение на 1-ю ступень
d.1	Выбег насоса отопления	1-60 мин "- " означает непрерывно работающий
d.3	Фактическое значение температуры коллектора	в °C (в увязке с УИСЭ)
d.4	Фактическое значение температуры бойлера	в °C
d.5	Заданная температура подающей линии	в °C
d.7	Заданная температура бойлера	15°C слева, затем 40°C - 70°C
d.8	Комнатный термостат на клемме 3-4	1=закрит (режим отопления) 0=открыт (нет отопления)
d.9	Температура подающей линии, заданная внешним регулятором на клемме 7-8-9	в °C (непрерывный регулятор)
d.10	Внутренний котловой насос (в atmoVIT VK отсутствует)	1 = вкл. 0 = выкл.
d.11	Внешний насос отопления (принадлежность)	1 = вкл. 0 = выкл.
d.12	Насос нагрева бойлера	1 = вкл. 0 = выкл.
d.13	Циркуляционный насос	1 = вкл. 0 = выкл.
d.14	Настройка котлового насоса с переменным числом оборотов (в atmoVIT VK отсутствует)	0=автоматическое, 1=53%, 2=60% 3=70%, 4=85%, 5=100%
d.15	Текущая мощность насоса с переменным числом оборотов	Мощность в %
d.16	Переключение с внешнего насоса на насос УИСЭ	2 = внешний насос 4 = насос УИСЭ
d.21	Сигнал пламени	1 = да 0 = нет
d.22	Запрос на нагрев бойлера от клемм C1/C2	1 = да 0 = нет
d.23	Летний/зимний режим отопления	1 = отопление вкл. 0 = отопление выкл.
d.24	Реле давления	1 = контакт замкнут 0 = контакт открыт
d.25	Нагрев бойлера разрешен внешним регулятором	1 = да 0 = нет
d.30	Запрос тепла от электронного блока	1 = да 0 = нет
d.40	Фактическая температура подающей линии	в °C
d.42	Фактическая температура датчика бойлера УИСЭ (внизу)	в °C
d.46	Корректировка значения температуры наружного воздуха	Диапазон установки -10...10 Заводская настройка: 0

Заметки

d.47	Фактическая температура наружного воздуха	в °C
d.48	Фактическая температура датчика отходящих газов	в °C
d.50	Гистерезис выключения регулятора подающей линии	Диапазон регулировки: 1...10 Заводская настройка: 6
d.51	Гистерезис включения регулятора подающей линии	Диапазон регулировки: -1...-10 Заводская настройка: -2
d.60	Количество STB-отключений	Количество
d.61	Количество выходов на «сбой» GFA-газотопочного автомата Количество безуспешных розжигов в последней попытке	Количество
d.64	Среднее время розжига	В секундах
d.65	Максимальное время розжига	В секундах
d.68	Количество безуспешных розжигов в первой попытке	Количество
d.69	Количество безуспешных розжигов во второй попытке	Количество
d.71	Максимальная температура подающей линии, отопление	Диапазон регулировки: 60°C...83°C Заводская настройка: 75°C
d.72	Время выбега насоса, нагрев бойлера	Диапазон регулировки: 0,10,20,...600 с Заводская настройка: 180 с
d.73	Гистерезис включения насоса установки использования солнечной энергии (УИСЭ)	Диапазон регулировки: -15 К ...+15 °C Заводская регулировка: 5°C
d.75	Максимальное время нагрева бойлера без собственного устройства управления бойлером	Диапазон регулировки: 20,21,22...90мин Заводская регулировка: 45мин
d.76	Вариант котла	9=AtmoVIT VK.../8 10= AtmoVIT VK.../8 exclusiv
d.78	Ограничение температуры котла для нагрева бойлера	Диапазон регулировки: 55...90 °C Заводская настройка: 85 °C
d.79	Защита от легионелл (индикация только при подключенном регуляторе)	1=активирована 0=выключена
d.80	Количество часов работы горелки для режима отопления	и хх 1.000+xxx (в часах)
d.81	Количество часов работы для режима нагрева бойлера	и хх 1.000+xxx (в часах)
d.82	Количество пусков горелки в режиме отопления	и хх 100.000+xxx 100 (Количество)
d.83	Количество пусков горелки в режиме нагрева бойлера	и хх 100.000+xxx 100 (Количество)
d.84	Количество часов до следующего техобслуживания	Диапазон регулировки: 0...300 и "-" Заводская настройка: "-"
d.85	Минимальная температура подающей линии	Диапазон регулировки: 30...50 °C Заводская настройка: 35°C
d.90	Цифровой регулятор	1 = распознан 0 = не распознан
d.91	Прием сигнала точного времени датчиком DCF	0 = нет приема 1 = прием 2 = синхронизирован 3 = действителен

d.80- d.83: Первые две индицированные цифры следует умножить на коэффициент 1.000 (или 100.000). Повторным нажатием кнопки "i" в трех разрядах воспроизводятся часы (или число x 100).

Значение кодов неисправностей

Заметки

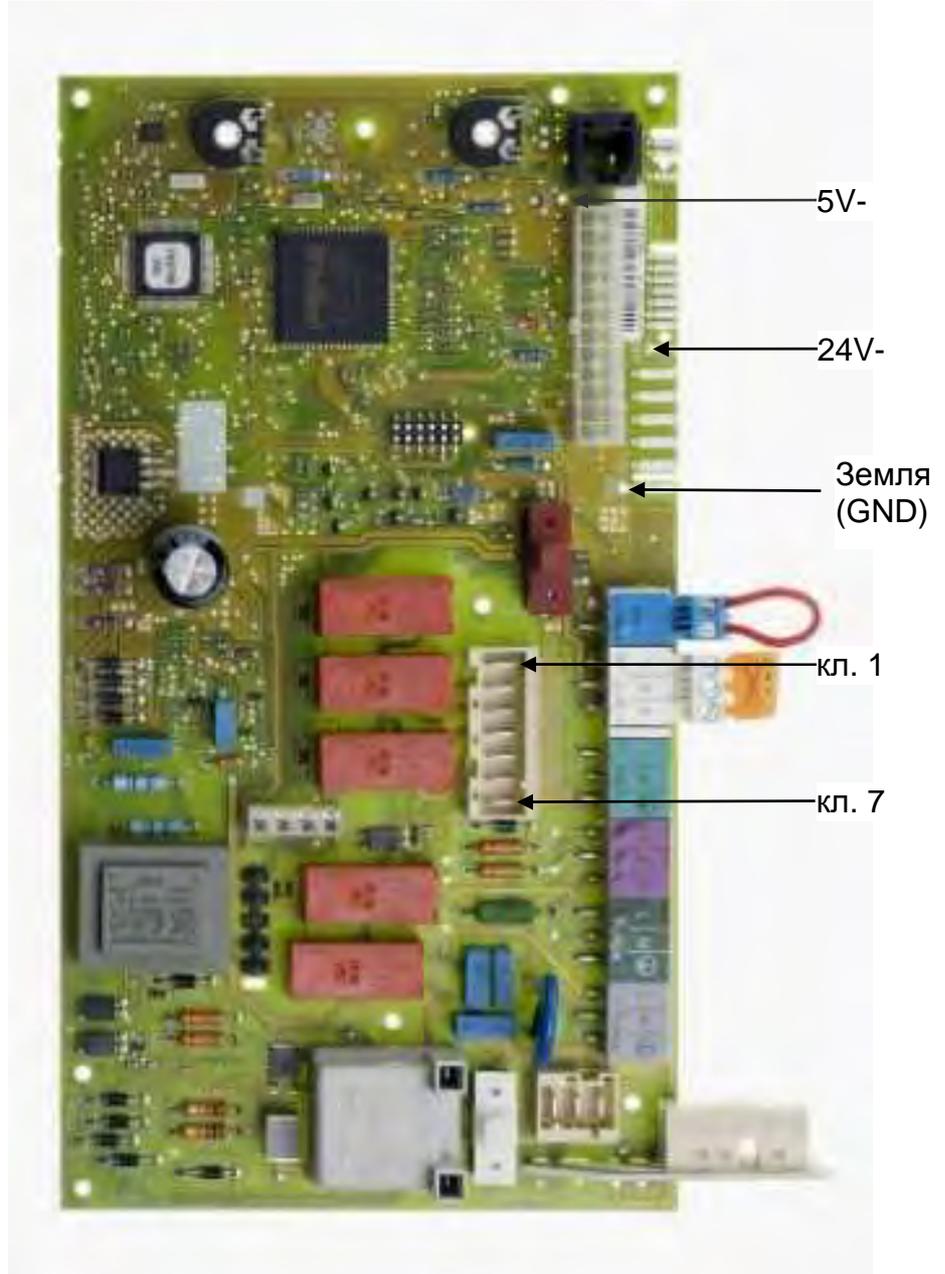
Код	Значение	Причина
F.0	Разрыв цепи датчика подающей линии	штекер NTC-датчика не вставлен или плохой контакт, дефект NTC, Многоштырьковый разъем электронного блока вставлен неправильно
F.05	Разрыв цепи датчика отходящих газов	Дефект датчика отходящих газов или разъем не подключен
F.10	Короткое замыкание датчика подающей линии	Дефект NTC, замыкание на массу/короткое замыкание в кабеле датчика
F.12	Короткое замыкание (нижнего) датчика бойлера УИСЭ	Дефект NTC, замыкание на массу/короткое замыкание в кабеле датчика
F.13	Короткое замыкание датчика бойлера	Дефект NTC, замыкание на массу/короткое замыкание в кабеле датчика
F.15	Короткое замыкание датчика отходящих газов и, возможно, дополнительно F.64	Дефект датчика отходящих газов, замыкание на массу/короткое замыкание в кабеле датчика
F.20	Сработал STB (тепловой предохранитель)	NTC подающей линии размещен неправильно/не оптимально, с точки зрения проведения измерений Нехватка воды
F.27	«посторонний свет» сигнал от датчика ионизационного контроля сообщает о наличии пламени, несмотря на закрытый газовый клапан котла	Дефект газовых магнитных клапанов, неисправен блок контроля пламени на электронной плате (заменить электронную плату)
F.28	Нет розжига при пуске котла	Неисправен газовый счетчик или регулятор давления газа, Слишком малое динамическое давление газа, сработал противопожарный предохранитель газового крана, неправильная регулировка газа, неисправна газовая арматура, нет тока ионизации, неисправна электроника (трансформатор розжига)
F.29	В процессе работы котла исчезает пламя	Временное прерывание поступления газа, иногда слишком низкий ток ионизации, неправильное заземление котла
F.36	Выход отходящих газов в помещение	Недостаточное поступление воздуха на горение Нарушения в системе отвода продуктов сгорания (У atmoVIT Exclusiv: позиционный привод дросселя газохода – нет обратной связи при включении на 1-ую или 2-ую ступень)
F.42	Недействительный код типа котла	Короткое замыкание кодирующего резистора в соединительном кабеле
F.43	Недействительный код типа котла	Обрыв кодирующего резистора в соединительном кабеле
F.60- F.67	Непоправимый дефект блока электроники	Неисправен блок электроники
F.61	Только atmoCRAFT: Ошибка электроники или неправильно подключен газовый клапан	Только atmoCRAFT: Дефект катушки магнитного клапана или неправильное ее подключение
F 64	Дефект блока электроники	Неисправен блок электроники или короткое замыкание датчика системы безопасности (датчик отходящих газов, NTC подающей линии)

5.2 Измерения на электрических элементах

Заметки

5.2.1 Измерения на электронной плате (контрольные точки)

Все измерительные/контрольные точки отмечены на плате. Для проведения измерений нужно только снять защитную крышку щитка. Имеются следующие измерительные точки:



Контрольные точки на плате atmoVIT

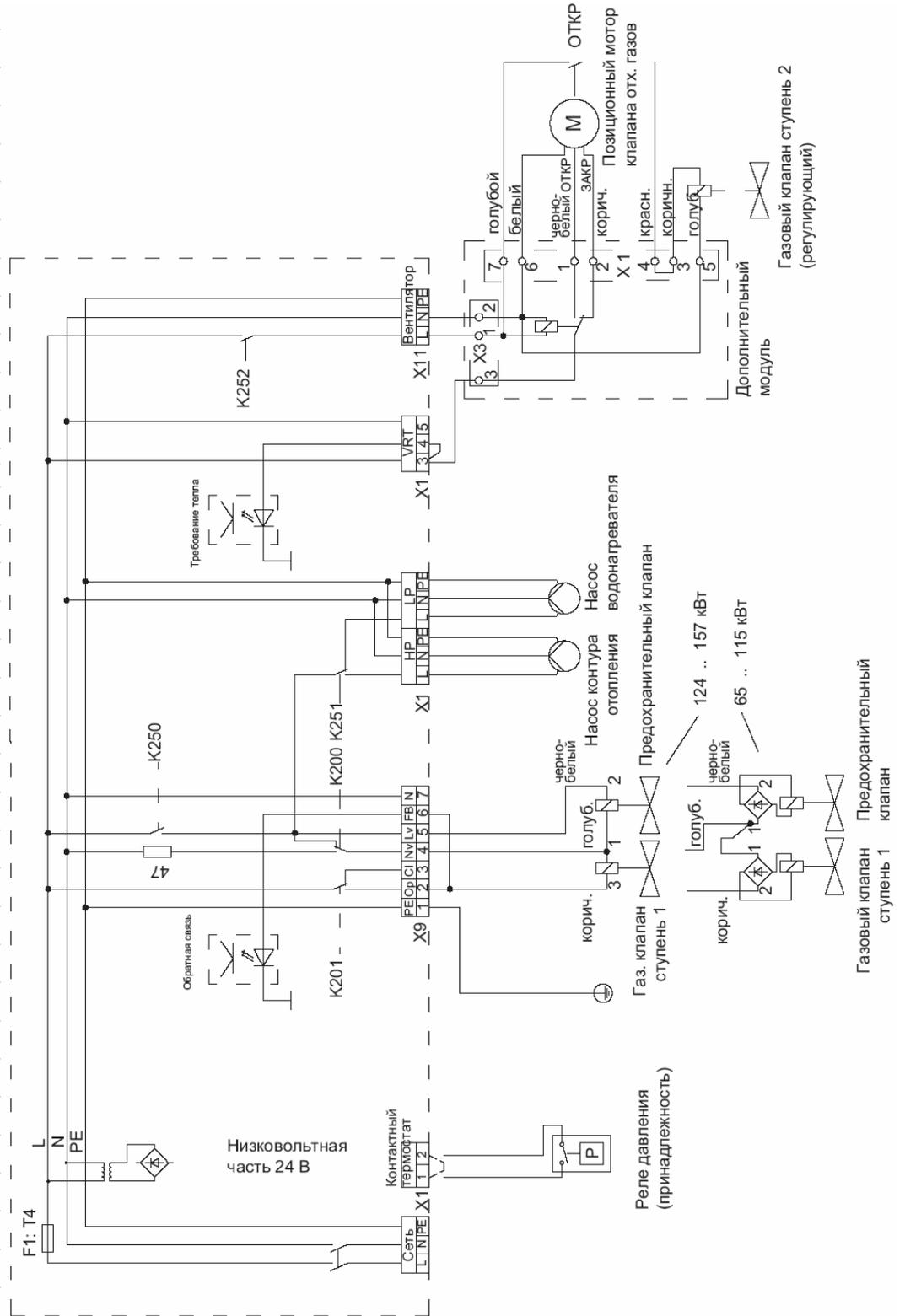
5.2.3.3 atmoCRAFT

Заметки



Указание:

Защитный провод на 7-полюсном штекере под номером 1



Принципиальная схема atmoCRAFT

Заметки

Дополнительный модуль			
X1 № штырька	Конструктивный элемент	Значение	Вывод
Между 3 и 5	Газовый клапан ступень 2	5,5 кОм	Катушки газовой арматуры ступень 2 в порядке

atmoCRAFT VK 654/9 – VK 1154/9		
Конструктивный элемент	Значение	Вывод
Газовый предохранительный клапан	Около 1,65 кОм *)	Катушки газовой арматуры в порядке
Газовый клапан ступень 1	Около 1,65 кОм *)	Катушки газовой арматуры в порядке

*) Снять штекер и проводить измерения непосредственно на катушке, так как в штекере имеется выпрямитель.

atmoCRAFT VK 1254/9 – VK 1604/9
Сопrotивление катушек измерить невозможно, так как в газовый клапан встроен выпрямитель.
Функционирование магнитных клапанов можно распознать на слух.
Поступление управляющего сигнала на магнитный клапан может быть определено посредством имеющихся лампочек тлеющего разряда.

5.3.3 Нет нагрева бойлера, отопление работает

Заметки

