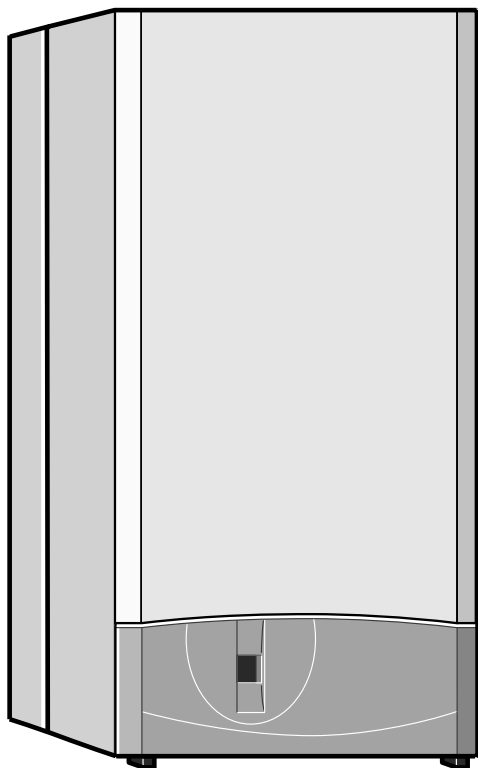


Газовая отопительная установка

Euromaxx



TT 1279 RUS



6 720 610 421-00.10

ZWC 24-1 MF2A 23
ZWC 24-1 MF2A 31
ZWC 28-1 MF2A 23
ZWC 28-1 MF2A 31

ZC 28-1 MF2A 23
ZC 28-1 MF2A 31

ZWC 24-1 MF2K 23
ZWC 24-1 MF2K 31
ZWC 28-1 MF2K 23
ZWC 28-1 MF2K 31

ZC 28-1 MF2K 23
ZC 28-1 MF2K 31

6 720 610 478 RUS (24.07.2002.)

 **JUNKERS**
Bosch Gruppe

Содержание

Указания по технике безопасности	3	6. Индивидуальные настройки	26
Пояснения символов	3	6. 1. Механическая регулировка	26
1. Характеристика установки	4	6. 1. 1. Проверка емкости расширительного бака мембранного типа	26
1. 1. Соответствие требованиям Европейского Союза (ЕС)	4	6. 1. 2. Настройка температуры подачи отопления	26
1. 2. Обзор типов	4	6. 1. 3. Изменение характерной кривой насоса отопления	27
1. 3. Комплект поставки	4	6. 2. Регулировка блока <i>Bosch Heatronic</i>	27
1. 4. Описание установки	4	6. 2. 1. Обслуживание блока <i>Bosch Heatronic</i>	27
1. 5. Принадлежности (см. также преискурант)	5	6. 2. 2. Выбор вида включения насоса отопления (сервисная функция 2.2)	28
1. 6. Габариты установки	5	6. 2. 3. Настройка мощности нагрева бака горячей воды (сервисная функция 2.3)	29
1. 7. Устройство установки/функциональная схема	6	6. 2. 4. Настройка интервала задержки (сервисная функция 2.4)	29
1. 8. Электрическая схема	10	6. 2. 5. Настройка максимальной температуры подачи (сервисная функция 2.5)	30
1. 9. Техническая характеристика	12	6. 2. 6. Настройка зоны нечувствительности (Δt) (сервисная функция 2.6)	30
2. Предписания	14	6. 2. 7. Настройка мощности отопления (сервисная функция 5.0)	31
3. Монтаж установки	15	6. 2. 8. Считывание показаний блока <i>Bosch Heatronic</i>	32
3. 1. Важные указания	15	7. Регулировка установки в соответствии с видом потребляемого газа	33
3. 2. Выбор места монтажа	15	7. 1. Регулировка подачи газа	33
3. 3. Установка монтажной платы и подвесной шины	16	7. 1. 1. Подготовка	33
3. 4. Укладка трубопроводов	17	7. 1. 2. Метод регулировки по давлению в форсунках	33
3. 4. 1. Горячая вода для установок ZWC	17	7. 1. 3. Объемный метод настройки	35
3. 4. 2. Установки ZC без бака горячей воды	17	7. 2. Переналадка установки на другой вид газа	36
3. 4. 3. Отопление	17	8. Обслуживание	37
3. 4. 4. Подключение газа	17	8. 1. Регулярные профилактические работы	37
3. 5. Монтаж установки	18	8. 2. Определение содержания CO и CO ₂ в дымовых газах	38
3. 6. Проверка соединений	19	8. 3. Опорожнение отопительной системы	38
4. Электроподключение	20	8. 4. Отопительная система с радиаторами или конвекторами	38
4. 1. Подключение установки	20	9. Дополнительная информация	39
4. 2. Подключение регулятора температуры отопления, дистанционного управления или таймера	21	9. 1. Обзор кодов сбоев	39
4. 3. Установки ZC: подключение бака горячей воды	21	9. 2. Установочные значения расхода газа установки ZWC 24-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности	40
5. Ввод установки в эксплуатацию	22	9. 3. Установочные значения расхода газа установки ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности	41
5. 1. Перед вводом установки в эксплуатацию	22	9. 4. Установочные значения давления форсунки установки ZWC 24-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности	42
5. 2. Включение/выключение установки	23	9. 5. Установочные значения давления форсунки установки ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности	43
5. 3. Включение отопления	23		
5. 4. Регулировка отопления	23		
5. 5. Установки ZC с баком горячей воды: регулировка температуры горячей воды	24		
5. 6. Установки ZWC: регулировка температуры горячей воды	24		
5. 7. Количество и температура горячей воды	25		
5. 8. Летний режим (только приготовление горячей воды)	25		
5. 9. Защита от замерзания	25		
5. 10. Устранение сбоев	25		
5. 11. Контроль тяги	25		
5. 12. Защита от блокировки насоса	25		

Указания по технике безопасности

При запахе газа

- ▶ Закрывать газовый кран (см. стр. 22).
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не пользоваться электровыключателями.
- ▶ Потушить открытое пламя.
- ▶ **Покинуть помещение** и вызвать специалиста из газоснабжающего или специализированного и сертифицированного предприятия.

При запахе дымовых газов

- ▶ Выключить установку (см. стр. 23).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Вызвать специалиста специализированного и сертифицированного предприятия.

Монтаж, переоборудование

- ▶ Монтаж и переоборудование установки разрешается производить только специалистам специализированного и сертифицированного предприятия.
- ▶ Не допускается самовольное изменение элементов системы отвода дымовых газов.
- ▶ **В случае вида отвода дымовых газов В₃₃ [ZWC/ZC 24/28-1 MFA]**: не допускается изменение или уменьшение сечения отверстий приточно-вытяжной вентиляции в дверях, окнах и стенах. В случае установки герметичных окон должна быть предусмотрена система подачи необходимого для горения воздуха.

Обслуживание

- ▶ **Рекомендации пользователям:** заключить договор ежегодного обслуживания установки со специализированным и сертифицированным ремонтным предприятием.
- ▶ Пользователь несет ответственность за надежность и экологическую безопасность установки.
- ▶ Допускается использование только оригинальных запасных частей!

Взрывоопасные и легко воспламеняющиеся материалы

- ▶ Не храните и не пользуйтесь вблизи установки легко воспламеняющимися материалами (бумагой, растворителями, краской и т.д.).

Воздух для горения/воздух помещения

- ▶ Во избежание коррозии, воздух для горения/воздух помещения не должен содержать агрессивные вещества (как например галогеноводороды, содержащие соединения хлора или фтора).

Инструктаж пользователя

- ▶ Пользователь должен быть ознакомлен с принципами работы и обслуживания установки.
- ▶ Пользователь должен быть уведомлен о недопустимости самостоятельных переделок и ремонта установки.

Пояснения символов



В тексте указания по технике безопасности отмечаются предупреждающим треугольником на сером фоне.

Сигнальные слова характеризуют серьезность опасности, которая может возникнуть, если не будут приняты меры по предотвращению повреждений.

- **Внимание** информирует о возможности незначительных материальных убытков.
- **Предупреждение** информирует об опасности возможных легких травм обслуживающего персонала или значительного материального ущерба.
- **Опасность** информирует о возможности тяжелых травм обслуживающего персонала. В особо тяжелых случаях – вплоть до угрозы жизни.



Указания в тексте обозначаются рядом стоящим символом и они отделены от остального текста горизонтальными линиями.

Указания содержат важную информацию в случаях, не представляющих опасность угрозы человеку или опасность повреждения устройства.

Пояснения

ZWC/ZC 24/28-1 MFK: относится только к данным установкам.

ZWC/ZC 24/28-1 MFA: относится только к данным установкам.

1. Характеристика установки

1.1. Соответствие требованиям Европейского Союза (ЕС)

Эта установка соответствует действующим требованиям директив Европейского Союза 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG и образцу, описанному в протоколе по проверке образцов стран ЕС.

Идентификационный номер установки	
ZWC 24-1 MF2K	CE-0049-BL-3188
ZWC 28-1 MF2K	CE-0049-BL-3187
ZC 28-1 MF2K	CE-0049-BL-3724
ZWC 24-1 MF2A	CE-0049 BL 3185
ZWC 28-1 MF2A	CE-0049 BL 3186
ZC 28-1 MF2A	CE-0049 BL 3721
Категория	II _{2H 3+}
Исполнение (MFK)	B _{11BS}
Исполнение (MFA)	C _{12X} , C _{32X} , C _{42X} , C _{52X} , C _{82X} , B _{32X}

Таблица 1.

1.2. Обзор типов

ZWC 24-1 MF2	K	23
ZWC 24-1 MF2	K	31
ZWC 28-1 MF2	K	23
ZWC 28-1 MF2	K	31
ZC 28-1 MF2	K	23
ZC 28-1 MF2	K	31
ZWC 24-1 MF2	A	23
ZWC 24-1 MF2	A	31
ZWC 28-1 MF2	A	23
ZWC 28-1 MF2	A	31
ZC 28-1 MF2	A	23
ZC 28-1 MF2	A	31

Таблица 2.

Z	Установка для центрального отопления
W	Теплообменник для приготовления горячей воды
C	Серия установок <i>Eurotaxx</i>
24	Теплопроизводительность 24 кВт
28	Теплопроизводительность 28 кВт
MF	Многофункциональный экран
K	Подсоединяемая к дымоходу
A	Независимая от воздуха помещения
23	Природный газ Н
31	Сжиженный газ

Индексы групп газов согласно EN-437:

Индекс	Число <i>Wobbe</i> (15 °C)	Группа газов
23	11,4–15,2 kWh/m ³	Природный и нефтяной газ, группа 2Н
31	20,2–21,3 kWh/kg	Пропан/бутан, группа 3+

Таблица 3.

1.3. Комплект поставки

Отопительная установка поставляется в двух упаковочных единицах:

- в первой упаковке находятся отопительная установка, необходимые крепежные элементы (винты и принадлежности), а также комплект технической документации установки;
- во второй упаковке находится монтажная плата.

1.4. Описание установки

- Установка предназначена для настенного монтажа с присоединением к дымоходу. **ZWC/ZC 24/28-1 MFK**
- Установка предназначена для настенного монтажа, независимо от конструкции дымовой трубы и размеров помещения. **ZWC/ZC 24/28-1 MFA**
- Теплообменник для приготовления горячей воды (**ZWC**).
- Модуль управления *Bosch Heatronic* с многофункциональной индикацией и подключением CAN-BUS.
- Манометр давления отопительной воды.
- Непрерывная регулировка мощности.
- Возможность снижения тепловой мощности при одновременном сохранении максимальной мощности горячей воды.
- Полную безопасность (согласно EN 298) гарантирует модуль управления *Bosch Heatronic* с ионизационным контролем пламени и магнитными вентилями.
- Функция защиты от замерзания только в отопительном контуре и защита от блокировки циркуляционного насоса.
- Датчик температуры и регулятор температуры отопления.
- Ограничитель температуры (в цепи электрического тока 24 V).
- Гидравлический блок возврата: трехступенчатый циркуляционный насос, воздухоотделитель, грязеотделитель, трехходовой вентиль, отопительный вентиль (3 bar) и сливной кран.
- Гидравлический блок **ZWC**: теплоизолированный пластинчатый теплообменник, датчик температуры горячей воды, фильтр горячей воды, расходомер, ограничитель протока, предохранительный клапан горячей воды (10 bar) и подключение циркуляции горячей воды (принадлежность).
- **ZS**: возможность подключения датчика NTC бака горячей воды.
- Автоматический обезвоздушиватель.
- Расширительный бак.
- Устройство для заполнения установки водой.
- Потенциометр для регулировки температуры горячей воды.
- Схема приоритетной подачи горячей воды.
- Контроль тяги. **ZWC/ZC 24/28-1 MFK**
- Вентилятор. **ZWC/ZC 24/28-1 MFA**
- Патрубок для дымовых газов и необходимого для горения воздуха, а также место контроля содержания CO₂/CO в дымовых газах. **ZWC/ZC 24/28-1 MFA**

1. 5. Принадлежности (см. также прейскурнт)

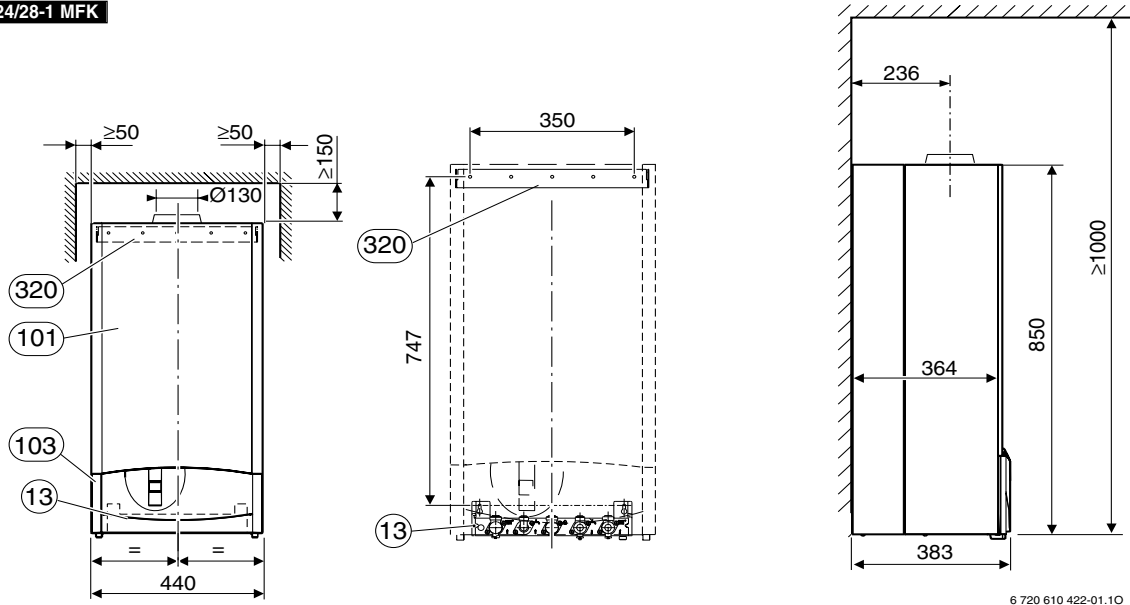
- Монтируемый регулятор, управляемый наружной температурой.
- Регулятор температуры помещения.
- Монтируемый таймер.
- Комплект для переналадки установки на другой вид газа.
- Комплект переоборудования для горизонтального подключения монтажной платы к уже

смонтированным вертикально установкам фирмы *Junkers* (замена старого оборудования).

- Принадлежности для отвода дымовых газов 80/110 и 80/80. **ZWC/ZC 24/28-1 MFA**
- Принадлежность № 880 для подключения циркуляции горячей воды.
- Принадлежность № 949 для подключения бака горячей воды (**ZC**).
- Бак горячей воды (**ZC**).

1. 6. Габариты установки

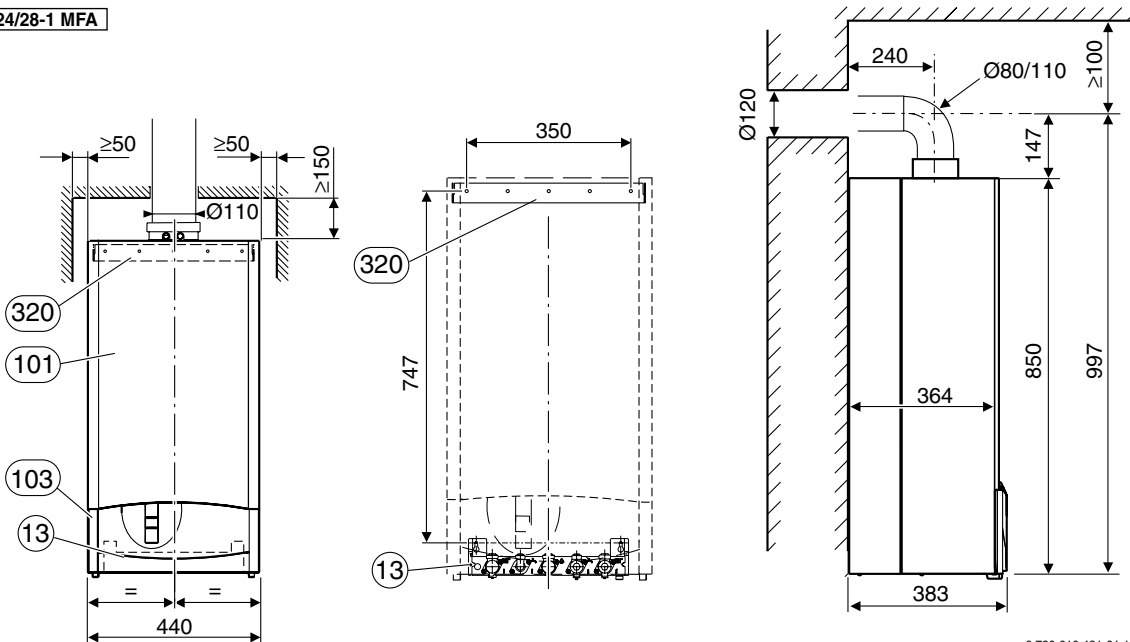
ZWC/ZC 24/28-1 MFK



6 720 610 422-01.10

Рис. 1.

ZWC/ZC 24/28-1 MFA



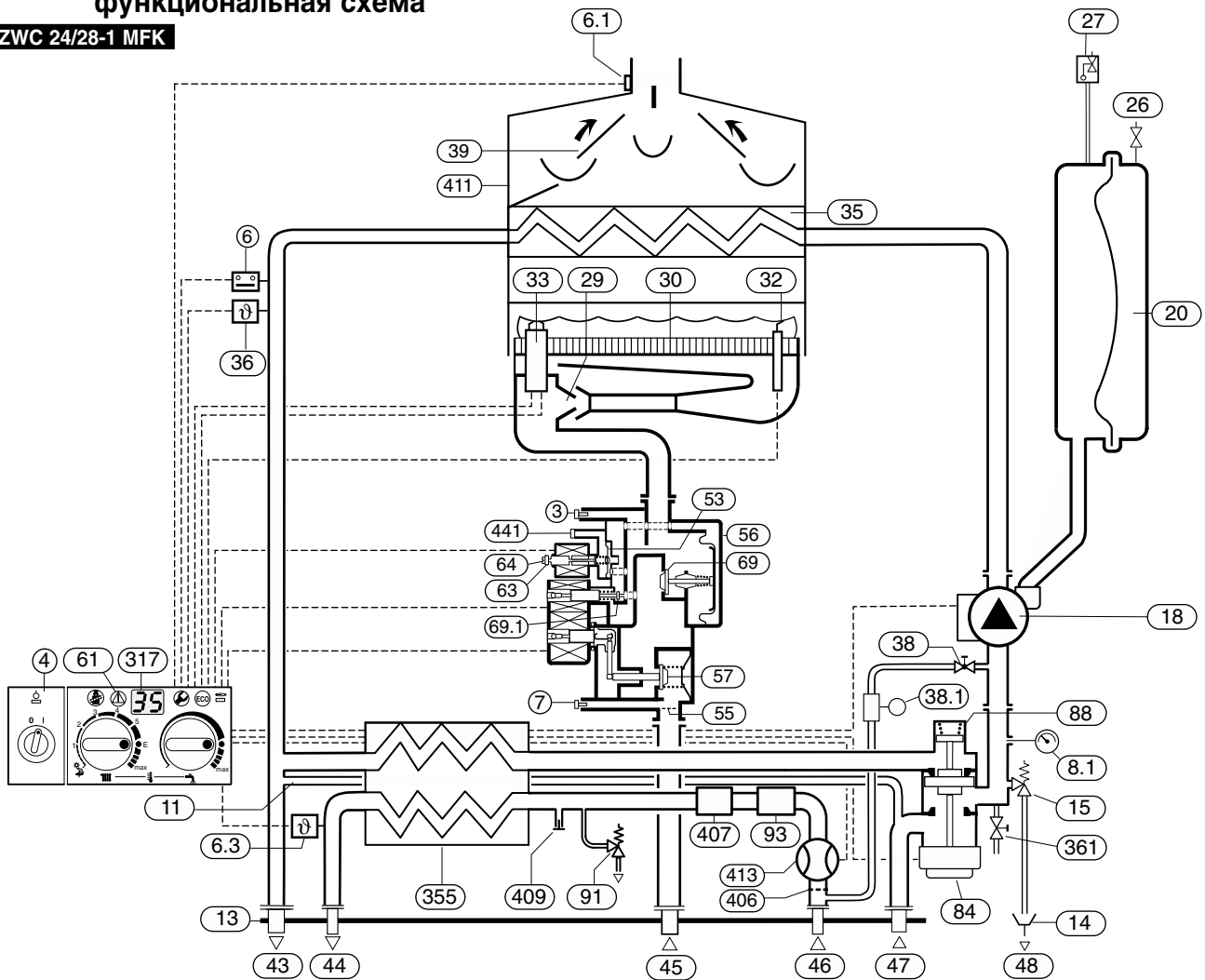
6 720 610 421-01.10

Рис. 2.

- 13 Монтажная плата
- 101 Кожух
- 103 Откидная крышка
- 320 Подвесная шина

1. 7. Конструкция установки/
функциональная схема

ZWC 24/28-1 MFK

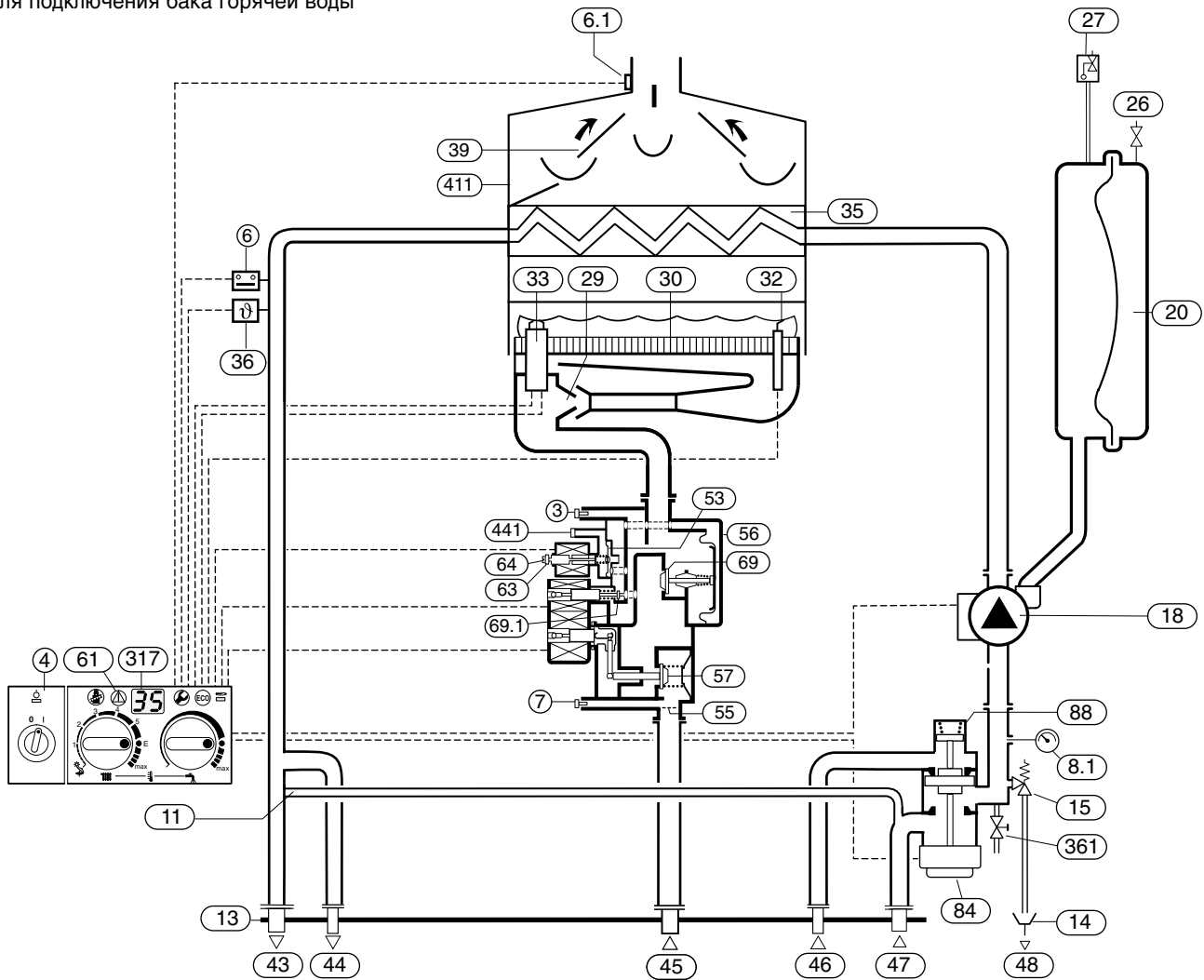


6 720 610 425-02.30

Рис. 3.

- | | | | |
|------|--|------|---|
| 3 | Измерительный патрубок давления в форсунке | 45 | Газ |
| 4 | Блок <i>Heatronic</i> | 46 | Холодная вода |
| 6 | Ограничитель температуры блока котла | 47 | Возврат отопления |
| 6.1 | Контроль тяги | 48 | Сток |
| 6.3 | Датчик температуры горячей воды | 53 | Регулятор давления |
| 7 | Измерительный патрубок давления подключенного газа | 55 | Сито |
| 8.1 | Манометр | 56 | Газовая арматура с тремя магнитными вентилями |
| 11 | Байпас | 57 | Тарелка главного вентиля |
| 13 | Монтажная плата | 61 | Индикатор сбоев и клавиша сброса |
| 14 | Воронкообразный сифон | 63 | Винт установки максимального расхода газа |
| 15 | Предохранительный клапан (отопительного контура) | 64 | Винт установки минимального расхода газа |
| 18 | Циркуляционный насос | 69 | Регулировочный вентиль |
| 20 | Расширительный бак | 69.1 | Регулировочный вентиль давления |
| 26 | Вентиль для заполнения азотом | 84 | Электромотор привода трехходового клапана |
| 27 | Автоматический обезвоздушиватель | 88 | Гидравлический переключатель (трехходового клапана) |
| 29 | Сопло инжектора | 91 | Предохранительный клапан (для горячей воды) |
| 30 | Горелка | 93 | Регулятор протока воды (настраиваемый) |
| 32 | Контрольный электрод | 317 | Многофункциональный индикатор |
| 33 | Электрод зажигания | 355 | Теплообменник горячей воды |
| 35 | Блок котла | 361 | Сливной кран |
| 36 | Датчик температуры в трубопроводе подачи | 406 | Фильтр горячей воды |
| 38 | Устройство для заполнения установки водой | 407 | Ограничитель протока воды |
| 38.1 | Вентиль (принадлежность) | 409 | Подключение циркуляции горячей воды |
| 39 | Предохранитель потока дымовых газов | 411 | Камера сгорания |
| 43 | Подача отопления | 413 | Расходомер (турбина) |
| 44 | Горячая вода | 441 | Отверстие для выравнивания давления |

ZC 28-1 MFK с принадлежностью № 949
для подключения бака горячей воды

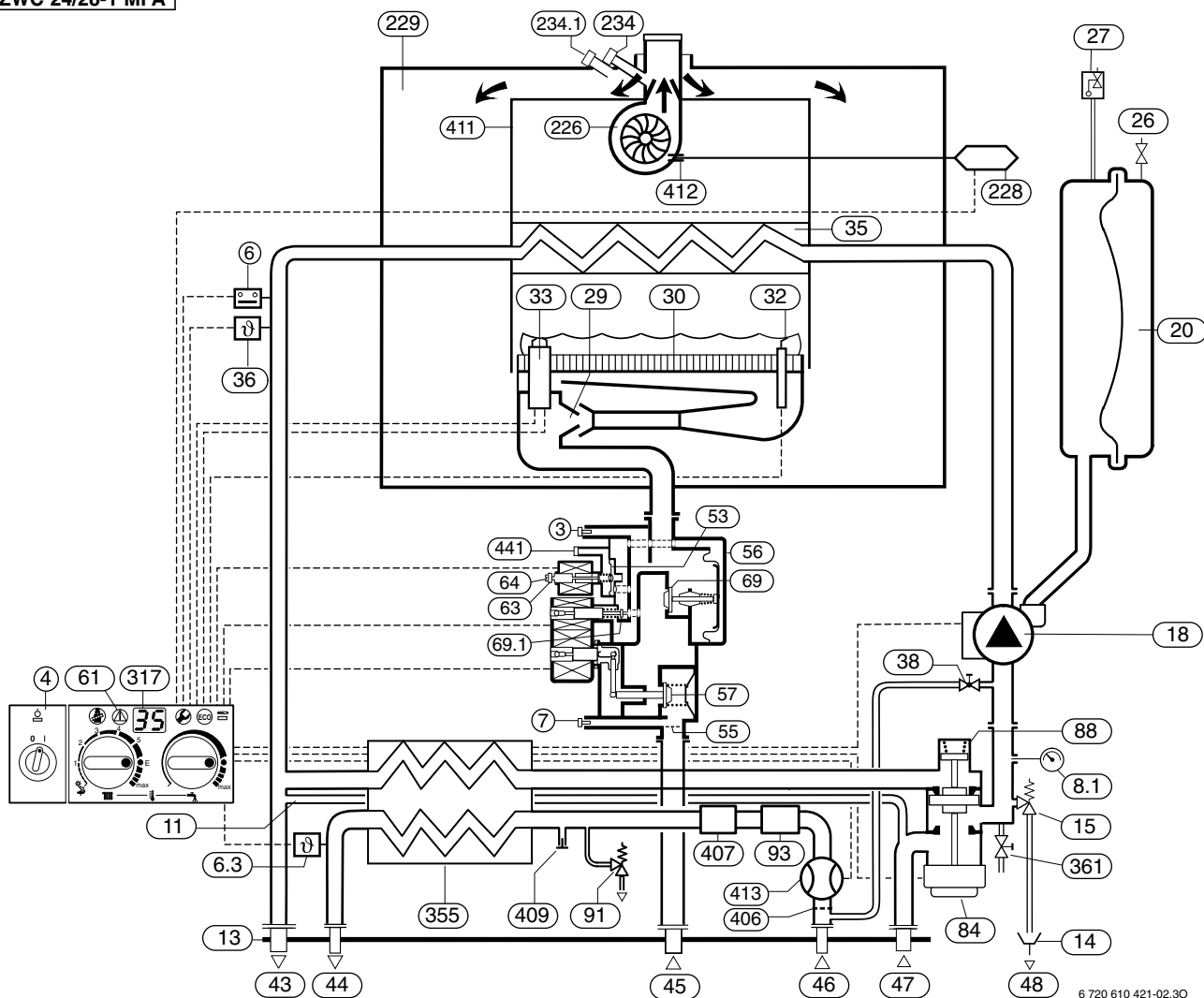


6 720 610 422-11.10

Рис. 4.

- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 3 | Измерительный патрубок давления в форсунке | 48 | Сток |
| 4 | Блок <i>Heatronic</i> | 53 | Регулятор давления |
| 6 | Ограничитель температуры блока котла | 55 | Сито |
| 6.1 | Контроль тяги | 56 | Газовая арматура с тремя магнитными вентилями |
| 7 | Точка замера давления потока подключенного газа | 57 | Тарелка главного вентиля |
| 8.1 | Манометр | 61 | Индикатор сбоев и клавиша сброса |
| 11 | Байпас | 63 | Винт установки максимального расхода газа |
| 13 | Монтажная плата | 64 | Винт установки минимального расхода газа |
| 14 | Воронкообразный сифон | 69 | Регулирующий вентиль |
| 15 | Предохранительный клапан (отопительного контура) | 69.1 | Регулирующий вентиль давления |
| 18 | Циркуляционный насос | 84 | Электромотор привода трехходового клапана (принадлежность № 949) |
| 20 | Расширительный бак | 88 | Гидравлический переключатель (трехходового клапана) |
| 26 | Вентиль для заполнения азотом | 317 | Многофункциональный индикатор |
| 27 | Автоматический обезвоздушиватель | 361 | Сливной кран |
| 29 | Сопло инжектора | 411 | Камера сгорания |
| 30 | Горелка | 412 | Переключатель дифференциального давления |
| 32 | Контрольный электрод | 441 | Отверстие для выравнивания давления |
| 33 | Электрод зажигания | | |
| 35 | Блок котла | | |
| 36 | Датчик температуры в трубопроводе подачи | | |
| 39 | Предохранитель потока дымовых газов | | |
| 43 | Подача отопления | | |
| 44 | Горячая вода | | |
| 45 | Газ | | |
| 46 | Холодная вода | | |
| 47 | Возврат отопления | | |

ZWC 24/28-1 MFA

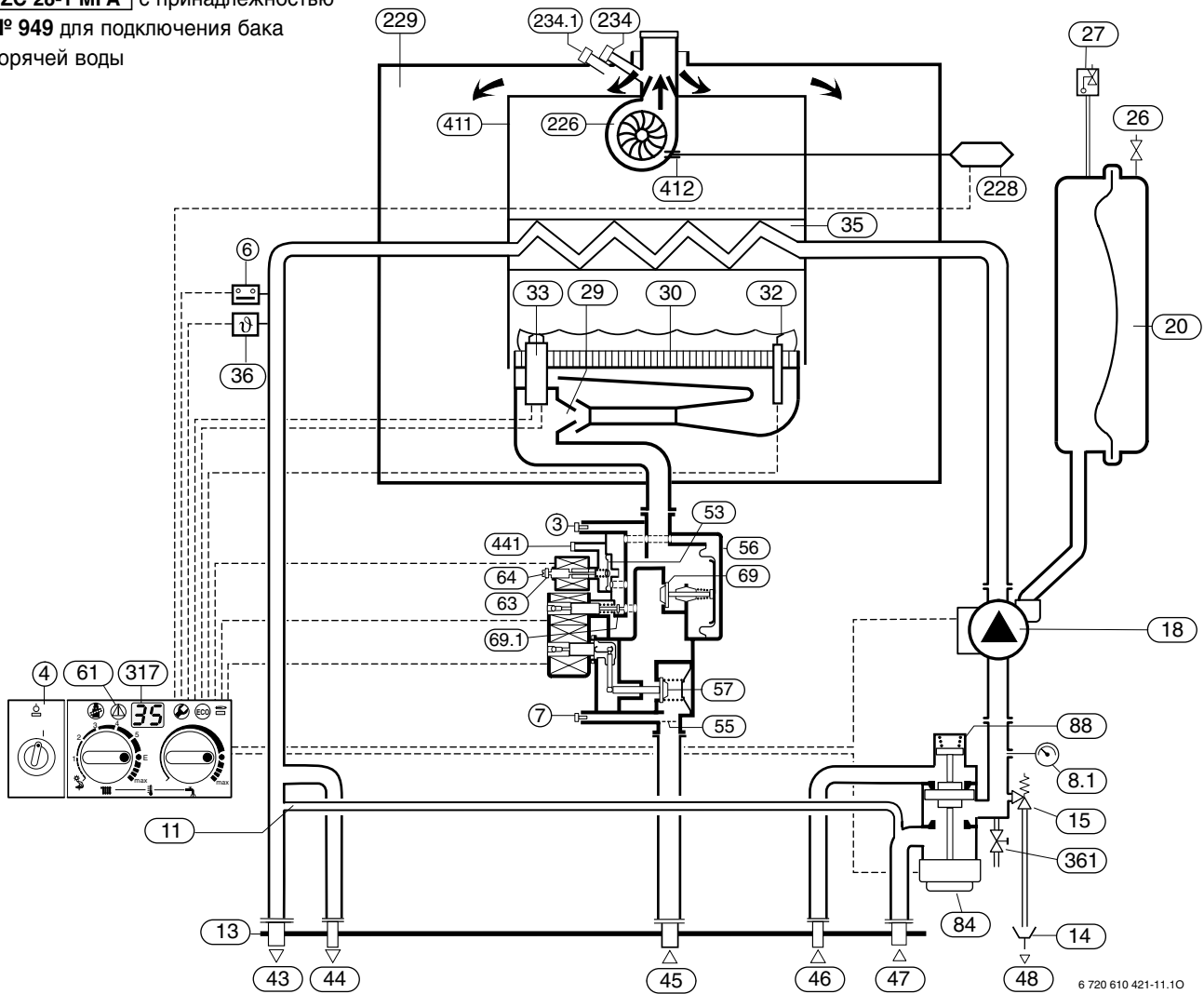


6 720 610 421-02.30

Рис. 5.

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| 3 | Измерительный патрубок давления в форсунке | 53 | Регулятор давления |
| 4 | Блок <i>Heatronic</i> | 55 | Сито |
| 6 | Ограничитель температуры блока котла | 56 | Газовая арматура с тремя магнитными вентилями |
| 6.3 | Датчик температуры горячей воды | 57 | Тарелка главного вентиля |
| 7 | Точка замера давления потока подключенного газа | 61 | Индикатор сбоев и клавиша сброса |
| 8.1 | Манометр | 63 | Винт установки максимального расхода газа |
| 11 | Байпас | 64 | Винт установки минимального расхода газа |
| 13 | Монтажная плата | 69 | Регулировочный вентиль |
| 14 | Воронкообразный сифон | 69.1 | Регулировочный вентиль давления |
| 15 | Предохранительный клапан (отопительного контура) | 84 | Электромотор привода трехходового клапана |
| 18 | Циркуляционный насос | 88 | Гидравлический переключатель (трехходового клапана) |
| 20 | Расширительный бак | 91 | Предохранительный клапан (для горячей воды) |
| 26 | Вентиль для заполнения азотом | 93 | Регулятор протока воды (настраиваемый) |
| 27 | Автоматический обезвоздушиватель | 226 | Вентилятор |
| 29 | Сопло инжектора | 228 | Переключатель дифференциального давления |
| 30 | Горелка | 229 | Воздушный короб |
| 32 | Контрольный электрод | 234 | Точка замера дымовых газов |
| 33 | Электрод зажигания | 234.1 | Точка замера необходимого для горения воздуха |
| 35 | Блок котла | 317 | Многофункциональный индикатор |
| 36 | Датчик температуры в трубопроводе подачи | 355 | Теплообменник горячей воды |
| 38 | Устройство заполнения установки водой | 361 | Сливной кран |
| 38.1 | Вентиль (принадлежность) | 406 | Фильтр горячей воды |
| 43 | Подача отопления | 407 | Ограничитель протока воды |
| 44 | Горячая вода | 409 | Подключение циркуляции горячей воды |
| 45 | Газ | 411 | Камера сгорания |
| 46 | Холодная вода | 412 | Переключатель дифференциального давления |
| 47 | Возврат отопления | 413 | Расходомер (турбина) |
| 48 | Сток | 441 | Отверстие для выравнивания давления |

ZC 28-1 MFA с принадлежностью № 949 для подключения бака горячей воды



6 720 610 421-11.10

Рис. 6.

- | | | | |
|-----|--|-------|--|
| 3 | Измерительный патрубок давления в форсунке | 53 | Регулятор давления |
| 4 | Блок <i>Heatronic</i> | 55 | Сито |
| 6 | Ограничитель температуры блока котла | 56 | Газовая арматура с тремя магнитными вентилями |
| 7 | Точка замера давления потока подключенного газа | 57 | Тарелка главного вентиля |
| 8.1 | Манометр | 61 | Индикатор сбоев и клавиша сброса |
| 11 | Байпас | 63 | Винт установки максимального расхода газа |
| 13 | Монтажная плата | 64 | Винт установки минимального расхода газа |
| 14 | Воронкообразный сифон | 69 | Регулировочный вентиль |
| 15 | Предохранительный клапан (отопительного контура) | 69.1 | Регулировочный вентиль давления |
| 18 | Циркуляционный насос | 84 | Электромотор привода трехходового клапана (принадлежность № 949) |
| 20 | Расширительный бак | 88 | Гидравлический переключатель (трехходового клапана) |
| 26 | Вентиль для заполнения азотом | 226 | Вентилятор |
| 27 | Автоматический обезвоздушиватель | 228 | Переключатель дифференциального давления |
| 29 | Сопло инжектора | 229 | Воздушный короб |
| 30 | Горелка | 234 | Точка замера дымовых газов |
| 32 | Контрольный электрод | 234.1 | Точка замера необходимого для горения воздуха |
| 33 | Электрод зажигания | 317 | Многофункциональный индикатор |
| 35 | Блок котла | 361 | Сливной кран |
| 36 | Датчик температуры в трубопроводе подачи | 412 | Переключатель дифференциального давления |
| 43 | Подача отопления | 441 | Отверстие для выравнивания давления |
| 44 | Горячая вода | | |
| 45 | Газ | | |
| 46 | Холодная вода | | |
| 47 | Возврат отопления | | |
| 48 | Сток | | |

1. 8. Электрическая схема

ZWC/ZC 24/28-1 MFK

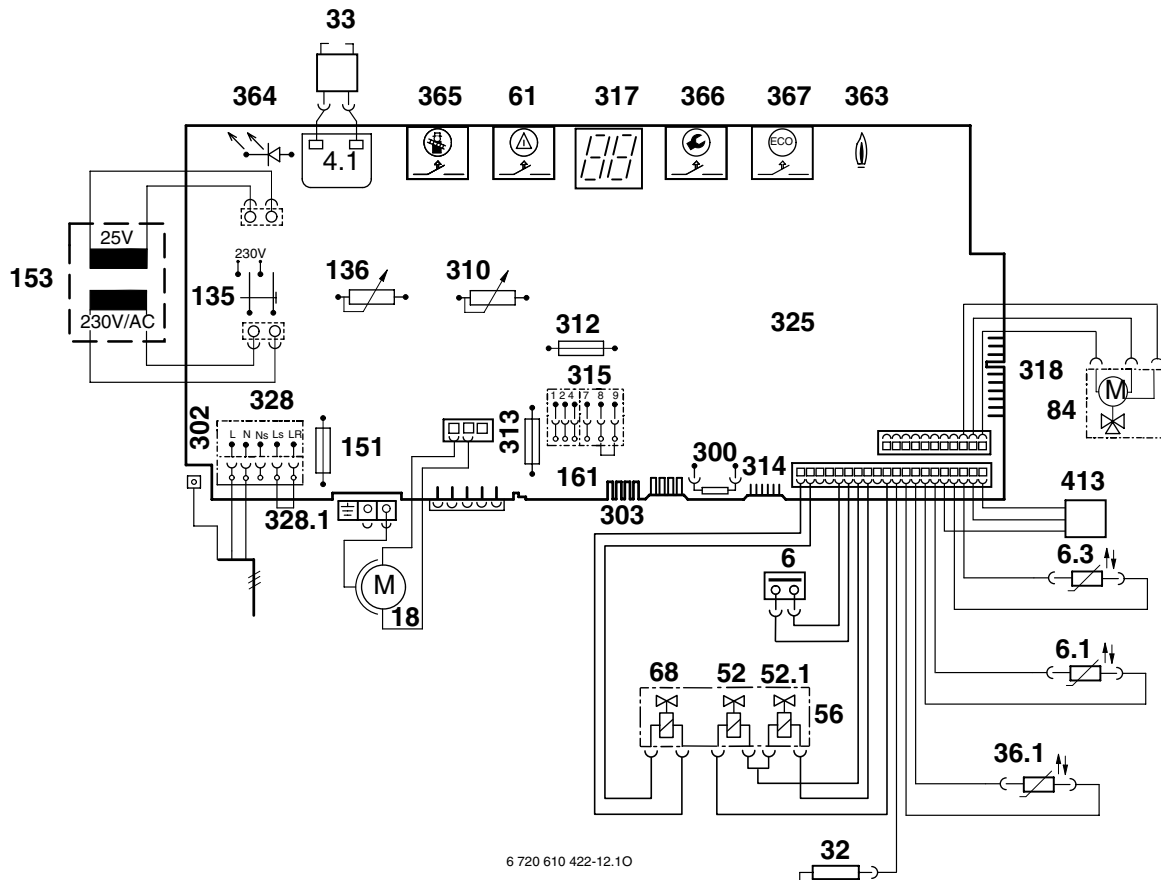
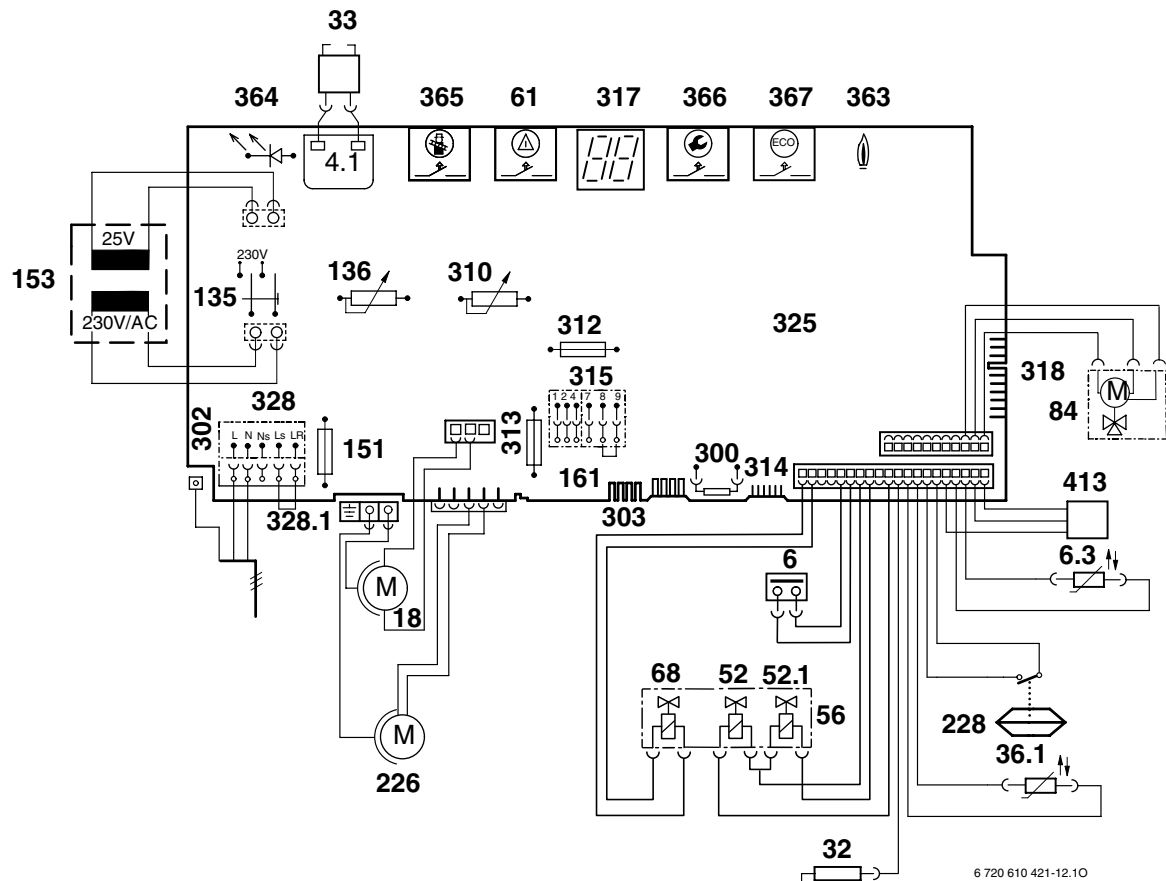


Рис. 7.

4.1	Трансформатор электроподжига	328	Электронная плата управления
6	Ограничитель температуры блока котла	328	Клеммная колодка, 230V AC
6.1	Контроль тяги	328.1	Место подключения регулятора отопления 230V (удалить перемычку L _S /L _R)
6.3	NTC горячей воды (ZWC)	363	Контрольная лампочка работы горелки
18	Насос блока котла	364	Контрольная лампочка включения электропитания
32	Контрольный электрод	365	Клавиша «трубочист»
33	Электрод зажигания	366	Сервисная клавиша
36.1	Датчик температуры подачи	367	Клавиша ECO режима
52	Магнитный вентиль 1 (предохранительный)	413	Расходомер (турбина, ZWC)
52.1	Магнитный вентиль 2 (предохранительный и модуляционный)		
56	Газовая арматура		
61	Клавиша сброса сбоев		
68	Регулировочный вентиль		
84	Электромотор привода трехходового клапана		
135	Главный выключатель		
136	Регулятор температуры подачи отопления		
151	Предохранитель T 2,5, AC 230V		
153	Трансформатор		
161	Перемычка		
300	Кодировочный штеккер		
302	Место подключения защитного кабеля		
303	Место подключения NTC горячей воды (ZC)		
310	Регулятор температуры горячей воды		
312	Предохранитель T 1,6A		
313	Предохранитель T 0,5A		
314	Штепсельная колодка встроенного регулятора TA 211E/BUS модуля		
315	Клеммная колодка регулятора температуры помещения		
317	Цифровой индикатор		
318	Штепсельная колодка встроенного таймера DT 2		

ZWC/ZC 24/28-1 MFA



6 720 610 421-12.10

Рис. 8.

- | | | | |
|------|---|-------|---|
| 4.1 | Трансформатор электроподжига | 328 | Клеммная колодка, 230V AC |
| 6 | Ограничитель температуры блока котла | 328.1 | Место подключения регулятора отопления 230V (удалить перемычку L _S /L _R) |
| 6.3 | NTC горячей воды (ZWC) | 363 | Контрольная лампочка работы горелки |
| 18 | Насос блока котла | 364 | Контрольная лампочка включения электропитания |
| 32 | Контрольный электрод | 365 | Клавиша «трубочист» |
| 33 | Электрод зажигания | 366 | Сервисная клавиша |
| 36.1 | Датчик температуры подачи | 367 | Клавиша ECO режима |
| 52 | Магнитный вентиль 1 (предохранительный) | 413 | Расходомер (турбина, ZWC) |
| 52.1 | Магнитный вентиль 2 (предохранительный и модуляционный) | | |
| 56 | Газовая арматура | | |
| 61 | Клавиша сброса сбоев | | |
| 68 | Регулировочный вентиль | | |
| 84 | Электромотор привода трехходового клапана | | |
| 135 | Главный выключатель | | |
| 136 | Регулятор температуры подачи отопления | | |
| 151 | Предохранитель T 2,5, AC 230V | | |
| 153 | Трансформатор | | |
| 161 | Перемычка | | |
| 226 | Вентилятор | | |
| 228 | Переключатель дифференциального давления | | |
| 300 | Кодировочный штеккер | | |
| 302 | Место подключения защитного кабеля | | |
| 303 | Место подключения NTC горячей воды (ZC) | | |
| 310 | Регулятор температуры горячей воды | | |
| 312 | Предохранитель T 1,6A | | |
| 313 | Предохранитель T 0,5A | | |
| 314 | Штепсельная колодка встроенного регулятора TA 211E/BUS модуля | | |
| 315 | Клеммная колодка регулятора температуры помещения | | |
| 317 | Цифровой индикатор | | |
| 318 | Штепсельная колодка встроенного таймера DT 1/2 | | |
| 325 | Электронная плата управления | | |

Характеристика установки

1. 9. Техническая характеристика

Для установок ZWC/ZC...-1MF2K

	Ед. изм.	ZWC 24-1 MF2K		ZWC/ZC 28-1 MF2K	
		«23» (G 20)	«31» (G 31)	«23» (G 20)	«31» (G 31)
Макс. номинальная тепловая мощность	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка	kW	27,5	27,5	31,5	31,5
Мин. номинальная тепловая мощность	kW	8,0	8,0	8,0	8,0
Мин. номинальная тепловая нагрузка	kW	9,5	9,5	9,5	9,5
Макс. номинальная тепловая мощность (горячая вода)	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка (горячая вода)	kW	27,5	27,5	31,5	31,5
Мин. номинальная тепловая мощность (горячая вода)	kW	8	8	8	8
Мин. номинальная тепловая нагрузка (горячая вода)	kW	9,5	9,5	9,5	9,5
Характеристики и расход газа					
«23» Природный газ (G 20)	m³/h	2,91	–	3,33	–
«31» Бутан (G30)/Пропан (G 31)	kg/h	–	2,14	–	2,37
Допустимое давление потока газа на входе					
«23» Природный газ (G 20)	mbar	17–25	–	17–25	–
«31» Бутан (G30)/Пропан (G 31)	mbar	–	28–37	–	28–37
Расширительный бак					
Предварительное давление	bar	0,5			
Общий объем	l	8			
Полезный объем	l	4,2			
Допустимый общий объем отопительной системы при 75 °С	l	120			
Отопление					
Номинальный объем	l	2,0		2,0	
Макс. температура подачи	°С	90		90	
Мин. температура подачи	°С	45		45	
Макс. допустимое рабочее давление	bar	3		3	
Мин. рабочее давление	bar	0,5		0,5	
Горячая вода					
Мин. проток горячей воды	l/min.	2		2	
Макс. проток горячей воды	l/min.	10		12	
Температура горячей воды	°С	40–60		40–60	
Макс. допустимое давление горячей воды	bar	10		10	
Мин. давление потока воды	bar	0,3		0,3	
Параметры дымовых газов					
Масса потока дымовых газов при номинальной/минимальной теплопроизводительности	g/s	20,4/17,2		20,5/17,2	
Температура дымовых газов при макс./мин.номинальной теплопроизводительности	°С	120/84		127/84	
Содержание CO ₂ при макс. номинальной теплопроизводительности	%	5,2	6,6	6,2	7,2
Содержание CO ₂ при мин. номинальной теплопроизводительности	%	2,0	3,0	2,0	3,0
Класс NO _x		2		2	
Диаметр подсоединения дымовой трубы	mm	Ø 130			
Параметры электроподключения					
Напряжение	V	230			
Частота	Hz	50			
Энергопотребление:					
Циркуляционный насос в положении 1	W	70			
Циркуляционный насос в положении 2	W	90			
Циркуляционный насос в положении 3	W	120			
Класс защиты	IP	44			
Подключение регулятора		24 V-постоянный или 230 V-двухпозиционный регулятор			
Общие данные					
Вес (без упаковки) + монтажная плата	kg	37+2			
Высота	mm	850			
Ширина	mm	440			
Глубина	mm	383			

Таблица 4.

Для установок ZWC/ZC...-1MF2A

	Ед. изм.	ZWC 24-1 MF2A		ZWC/ZC 28-1 MF2A	
		«23» (G 20)	«31» (G 31)	«23» (G 20)	«31» (G 31)
Макс. номинальная тепловая мощность	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка	kW	26,5	26,5	31	31
Мин. номинальная тепловая мощность	kW	9,5	9,5	11,5	11,5
Мин. номинальная тепловая нагрузка	kW	11,5	11,5	13,5	13,5
Макс. номинальная тепловая мощность (горячая вода)	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка (горячая вода)	kW	26,5	26,5	31	31
Мин. номинальная тепловая мощность (горячая вода)	kW	8	8	8	8
Мин. номинальная тепловая нагрузка (горячая вода)	kW	9,5	9,5	9,5	9,5
Характеристики и расход газа					
«23» Природный газ (G 20)	m ³ /h	2,8	–	3,28	–
«31» Бутан (G30)/Пропан (G 31)	kg/h	–	2,06	–	2,41
Допустимое давление потока газа на входе					
«23» Природный газ (G 20)	mbar	17–25	–	17–25	–
«31» Бутан (G30)/Пропан (G 31)	mbar	–	28–37	–	28–37
Расширительный бак					
Предварительное давление	bar	0,5			
Общий объем	l	8			
Полезный объем	l	4,2			
Допустимый общий объем отопительной системы при 75 °C	l	120			
Отопление					
Номинальный объем	l	2,0		2,0	
Макс. температура подачи	°C	90		90	
Мин. температура подачи	°C	45		45	
Макс. допустимое рабочее давление	bar	3		3	
Мин. рабочее давление	bar	0,5		0,5	
Горячая вода					
Мин. проток горячей воды	l/min.	2		2	–
Макс. проток горячей воды	l/min.	10		12	–
Температура горячей воды	°C	40–60		40–60	
Макс. допустимое давление горячей воды	bar	10		10	
Мин. давление потока воды	bar	0,3		0,3	
Параметры дымовых газов					
Масса потока дымовых газов при номинальной/минимальной теплопроизводительности	g/s	15,47/17,02		15,94/17,7	
Температура дымовых газов при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	136/110		154/122	
Остаточная высота подъема	Pa	65		65	
Содержание CO ₂ при макс. номинальной теплопроизводительности	%	7,6	8,5	7,6	8,8
Содержание CO ₂ при мин. номинальной теплопроизводительности	%	2,6	3,0	2,7	3,2
Класс NO _x		2		2	
Диаметр подсоединения дымовой трубы	mm	∅ 80/110			
Параметры электроподключения					
Напряжение	V	230			
Частота	Hz	50			
Энергопотребление:					
Циркуляционный насос в положении 1	W	100			
Циркуляционный насос в положении 2	W	130			
Циркуляционный насос в положении 3	W	150			
Класс защиты	IP	44			
Подключение регулятора		24 V-постоянный или 230 V-двухпозиционный регулятор			
Общие данные					
Вес (без упаковки) + монтажная плата	kg	44+2			
Высота	mm	850			
Ширина	mm	440			
Глубина	mm	383			

Таблица 5.

2. Предписания

Следует соблюдать следующие предписания и нормы.

- **Действующие строительные нормы и предписания ЛР.**
- **Правила соответствующего специализированного предприятия газоснабжения ЛР.**
- **Стандарты DIN:**
 - DIN 1988**, TRWI (технические предписания для установки питьевой воды).
 - DIN VDE 0100**, часть 701 (установка электрооборудования с номинальным напряжением до 1000 V в помещении с ванной или душем);
 - DIN 4751** (отопительные системы; компоновка техники безопасности для отопления горячей водой с температурами в трубопроводе подачи до 110 °C);
 - DIN 4807** (расширительные баки).

3. Монтаж установки



Монтаж, подключение к электросети, подключение к газовым сетям, к дымовой трубе, а также ввод в эксплуатацию разрешается производить только сертифицированному монтажному предприятию.

3.1. Важные указания

- ▶ Перед монтажом следует получить разрешение соответствующих служб газо- и водоснабжения.
- ▶ Установка может эксплуатироваться, согласно 3-ей части стандарта DIN 4751, только в замкнутых системах отопления/приготовления горячей воды. Для эксплуатации отопительных установок нет необходимости в минимальном объеме циркулирующей воды.
- ▶ Открытые системы отопления следует переоборудовать в замкнутые системы.
- ▶ Гравитационные системы отопления в имеющуюся сеть трубопроводов следует подключать с помощью гидравлического разделителя.
- ▶ Не использовать оцинкованные нагревательные приборы и трубопроводы по причине возможного газообразования.
- ▶ Не допускается, в случае использования регулятора температуры помещения, установка термостатического клапана на нагревательном приборе (радиаторе) главного помещения.
- ▶ Шумы потока устраняются установкой перепускного клапана (принадлежность № 687) или же, в случае двухтрубных систем отопления, установкой трехходового вентиля на самом удаленном нагревательном элементе.
- ▶ Отопительная установка может монтироваться и в отопительных системах с использованием полимерных трубопроводов (P.E.R.).
- ▶ При подключении установки к системе обогрева полов температуру в подающем трубопроводе установить на уровне максимально допустимой для обогрева полов температуры.
- ▶ Каждый нагревательный прибор снабдить обезвоздушивателем (ручным или автоматическим), а также заливочным и сливным кранами в самой нижней точке системы отопления.
- ▶ Для установки **ZWC/ZC 24/28-1 MFK**, монтируемой в помещении или в шкафу (см. рис. 9), требуется подача необходимого для горения воздуха.

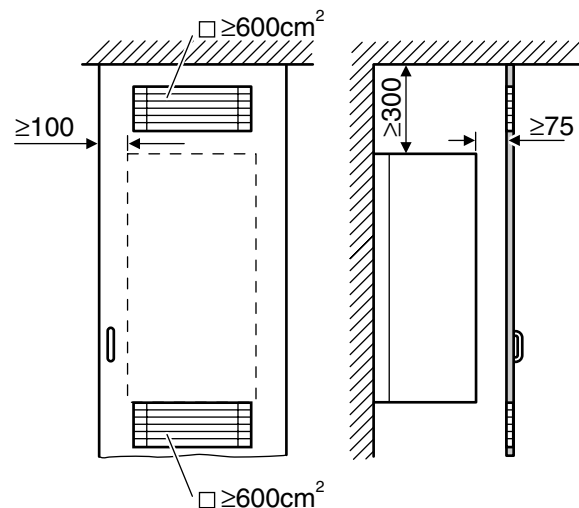
Перед включением установки

- ▶ Промыть трубопровод отопительной системы для удаления случайных частиц грязи и масла, которые, рано или поздно, могут нарушить нормальную работоспособность системы.



Не допускается применение каких-либо герметиков или растворителей.

- ▶ У существующих отопительных систем или систем для обогрева полов допускается применение антикоррозионного средства *Varios 1+1* или *Cilit HS*.



6 720 610 422-04.10

Рис. 9. Отверстия подачи воздуха при встраивании установки **ZWC/ZC 24/28-1 MFK** в шкаф.

3.2. Выбор места монтажа

Помещение для монтажа установки

К установкам до 50 kW применяются нормативы стандартов DVGW-TRGI последней редакции, а к устройствам на сжиженном газе – правила TRF.

- ▶ Необходимо соблюдать местные нормативы и правила.
- ▶ При прокладывании каналов для отвода дымовых газов следует учитывать минимальные монтажные размеры принадлежностей.

Необходимый для горения воздух

Воздух для горения, во избежание коррозии, не должен содержать агрессивные вещества. К веществам, способствующим появлению коррозии, относятся галогенводороды, содержащие соединения хлора и фтора. Они могут входить в состав, например, растворителей, красок, клея, аэрозольных газов и бытовых моющих средств.

Температура поверхности установки

Максимальная температура поверхностей установки не превышает 85 °C, поэтому нет необходимости в принятии специальных мер защиты горючих строительных материалов и встроенной мебели. Необходимо соблюдать нормы действующих местных предписаний, в случае их отличия от вышеупомянутых.

Установки на сжиженном газе ниже уровня земли

Предлагаемая установка отвечает требованиям TRF 1996 (раздел 7.7) для ее монтажа ниже уровня поверхности земли. Рекомендуется установить магнитный вентиль для обеспечения подачи газа только в случае запроса тепла.

3.3 Установка монтажной платы и подвесной шины

Выбирая место монтажа установки, необходимо учитывать следующие ограничения:

- обеспечить максимально возможное удаление от всех неровностей поверхности (трубы, шланги, выступы стены и т.д.);
- обеспечить свободный доступ для проведения всех профилактических работ (вокруг установки должно быть свободное пространство не менее 50 мм с каждой стороны).

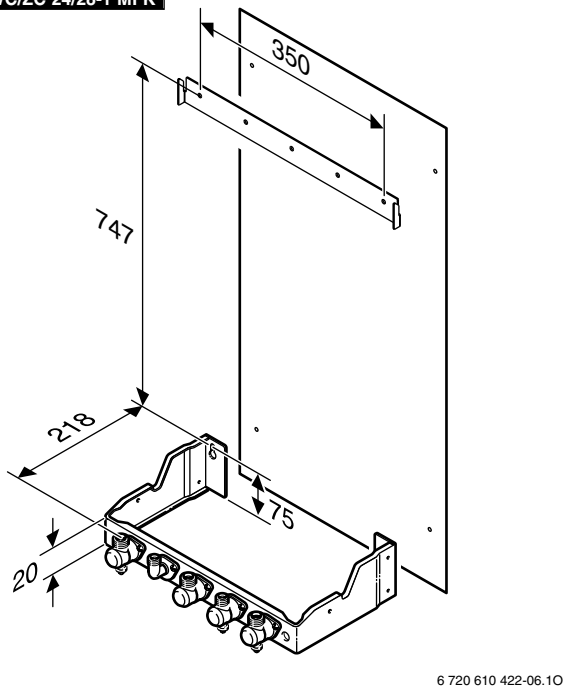


Для открытия распределительной коробки под отопительной установкой должно быть свободное пространство не менее 200 мм.

Настенное крепление

- ▶ Просверлить отверстия под крепежные болты (\varnothing 8 мм).
- ▶ Закрепить на стене подвесную шину двумя винтами и дюбелями из комплекта поставки.
- ▶ Закрепить на стене монтажную плату двумя винтами и дюбелями из комплекта поставки.
- ▶ Проверив правильность положения подвесной шины и монтажной платы, затянуть винты.

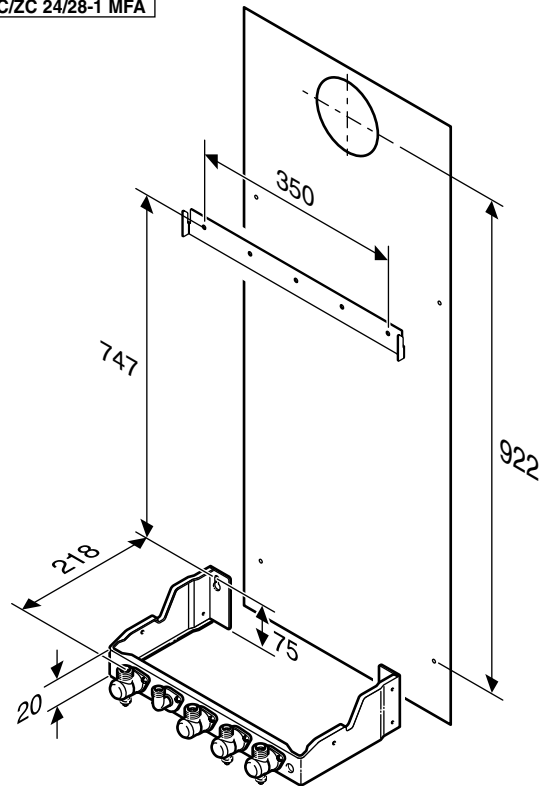
ZWC/ZC 24/28-1 MFK



6 720 610 422-06.10

Рис. 10.

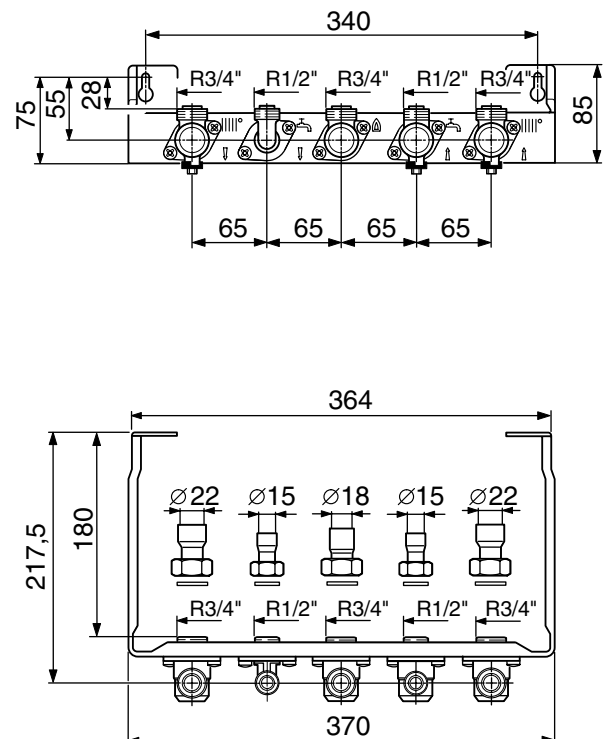
ZWC/ZC 24/28-1 MFA



6 720 610 421-04.10

Рис. 11.

Присоединение трубопроводов подачи газа и воды



6 720 610 356-05.10

Рис. 12. Присоединения трубопроводов



Соблюдайте, чтобы при укреплении трубопроводов зажимными скобами вблизи устройства не появлялась нагрузка на винтовые соединения.

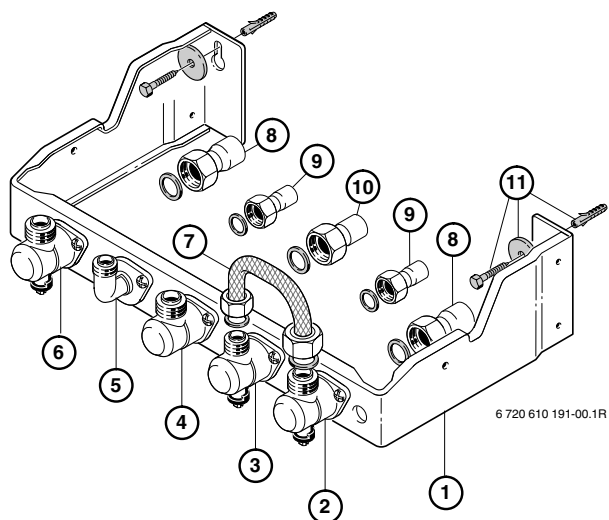


Рис. 13. Монтажная плата

- | | |
|----|--|
| 1 | Монтажная плата |
| 2 | Возврат отопления |
| 3 | Подключение холодной воды (ZWC), возврат бака горячей воды (ZC) |
| 4 | Подключение газа |
| 5 | Подключение горячей воды (ZWC) (1/2"), подача горячей воды (1/2") (ZC) |
| 6 | Подача отопления |
| 7 | Гибкий соединительный трубопровод |
| 8 | Раструб Ø 22 мм с перекидной гайкой G 3/4" |
| 9 | Раструб Ø 15 мм с перекидной гайкой G 1/2" |
| 10 | Раструб Ø 18 мм с перекидной гайкой G 3/4" |
| 11 | Шурупы и дюбели |

3. 4. Укладка трубопроводов

3. 4. 1. Горячая вода для установок ZWC

При закрытых всех кранах в местах забора воды статическое давление не должно превышать величины 10 bar. В противном случае:

- ▶ оснастить систему ограничителем давления.

Если трубопровод холодной воды установки оснащен обратным клапаном или ограничителем давления:

- ▶ на случай избыточного давления в контуре циркуляции на видимом месте установить предохранительный узел.

Трубопроводы горячей воды и арматуру следует располагать так, чтобы, в зависимости от давления воды в магистрали, обеспечивалось необходимое количество воды в местах забора.

3. 4. 2. Установки ZC без бака горячей воды

Если отопительная установка эксплуатируется без бака горячей воды:

- ▶ подачу и возврат бака горячей воды заглушить заглушками из комплекта поставки.

3. 4. 3. Отопление

Предохранительный клапан отопления: этот клапан предназначен для защиты всей системы отопления от возможного избыточного давления. В заводских условиях установка отрегулирована так, что этот клапан срабатывает при повышении давления воды в контуре котла примерно до 3 bar. Сливная труба клапана обеспечивает слив избыточной воды через сливную воронку в канализацию. Сливное отверстие над сливной воронкой должно быть видимо.

Для ручного открытия клапана:

- ▶ нажмите на рычаг.

Для закрытия клапана:

- ▶ отпустить рычаг.

3. 4. 4. Подключение газа

Сечения трубопроводов подачи газа должны быть достаточными для обеспечения функционирования всех подключенных установок.

3. 5. Монтаж установки



Внимание! Промойте трубопроводы системы отопления для удаления загрязнений.

- ▶ Перед промывкой ознакомьтесь с указаниями на упаковке.

Снятие кожуха



Во избежание случайного снятия защитный кожух крепится к корпусу двумя винтами (в целях электробезопасности). Кожух всегда должен быть закреплен этими винтами.

- ▶ Снять крышку.
- ▶ Внизу слева и справа вывинтить предохранительные винты (4).
- ▶ Для снятия кожуха потянуть его вперед и поднять вверх.

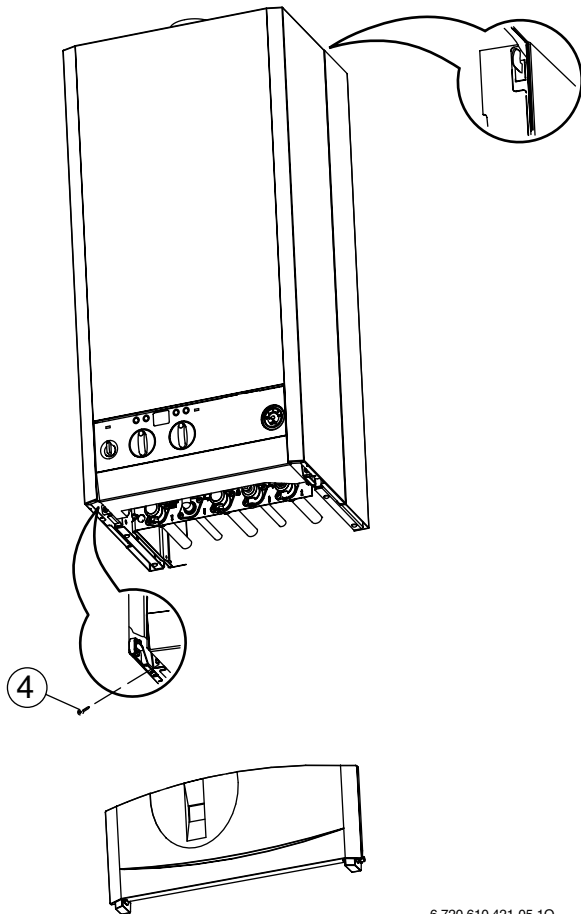


Рис. 14.

Перед закреплением

- ▶ Удалить защитные муфты со всех соединений и заменить их входящими в комплект поставки уплотнениями.

Закрепление установки

- ▶ Установите установку на монтажную плату.
- ▶ Для закрепления установки на подвесной шине ее следует приподнять и вновь опустить вдоль стены.
- ▶ Проверьте правильность положения всех уплотнений на монтажной плате и затяните накидные гайки трубных соединений.

Подключение принадлежностей для отвода дымовых газов

ZWC/ZC 24/28-1 MFK



Во избежание коррозии для отвода дымовых газов следует использовать только алюминиевые трубы. Соединения труб для отвода дымовых газов должны быть герметичны.

- ▶ Сечение дымохода должно соответствовать требованиям DIN 4705; иногда может оказаться необходимой облицовка дымохода, его изолирование или подобные аналогичные мероприятия.



Опасность! Не сгибайте фиксатор датчика дымовых газов.

Отвод дымовых газов

ZWC/ZC 24/28-1 MFK

В дымоходе рекомендуется установить конденсатосборник. Если горизонтальная часть трубы дымовых газов меньше одного метра, то ее следует подсоединять с 3%-ным подъемом.

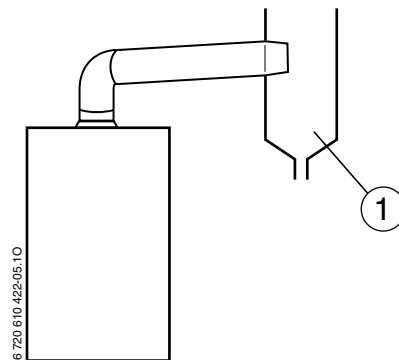


Рис. 15.

1 Конденсатосборник

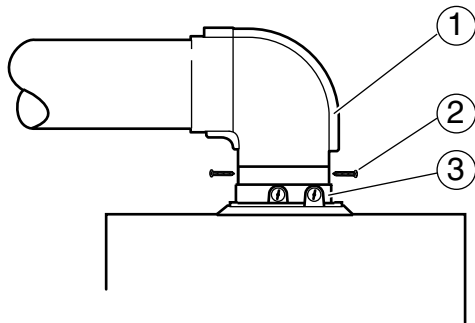
От места соединения дымохода к котлу общая длина вертикальной части дымохода должна быть не меньше 1 м.

ZWC/ZC 24/28-1 MFA



Более подробная информация приводится в соответствующих инструкциях по монтажу принадлежностей для отвода дымовых газов.

- ▶ Установите принадлежности для отвода дымовых газов на патрубок дымохода и отожмите его вниз до упора.



6 720 610 356-18.10

Рис. 16. Крепление принадлежности для отвода дымовых газов

- 1 Принадлежность для отвода дымовых газов
- 2 Винты
- 3 Патрубок

- ▶ Отцентрируйте и закрепите принадлежность для отвода дымовых газов.



Внимание! Отопительная установка должна быть согласована с принадлежностями для отвода дымовых газов с помощью дроссельной диафрагмы (см. инструкцию по монтажу принадлежностей для отвода дымовых газов).

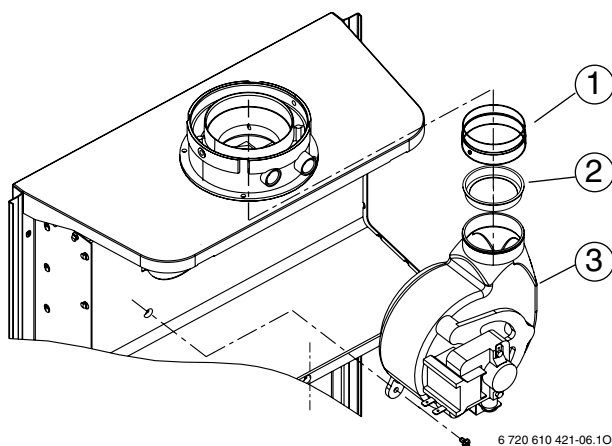
ZWC/ZC 24/28-1 MFA

- ▶ Проверьте место соединения трубы для отвода дымовых газов и ветрозащиту.

Установка дроссельной диафрагмы

ZWC/ZC 24/28-1 MFA

- ▶ Снять кожух.
- ▶ Снять крышку камеры сгорания.
- ▶ Снять с вентилятора соединительный электрокабель.
- ▶ Снять вентилятор.
- ▶ Установить дроссельную диафрагму (2) на стороне трубы отвода дымовых газов вентилятора.



6 720 610 421-06.10

Рис. 17. Демонтаж вентилятора

- 1 Уплотнитель
- 2 Дроссельная диафрагма
- 3 Вентилятор

- ▶ Вновь установить и подключить вентилятор.
- ▶ Установить крышку камеры сгорания и защитный кожух установки.

3. 6. Проверка соединений

Подключение воды

- ▶ Открыть все краны обслуживания со стороны подачи и возврата отопления и заполнить отопительную систему водой.
- ▶ Проверьте герметичность всех уплотнений и резьбовых соединений (испытательное давление 3 bar по манометру).
- ▶ С помощью встроенного автоматического обезвоздушителя продуть установку.
- ▶ Для установок ZWC: открыть запорный вентиль холодной воды и заполнить контур горячей воды (испытательное давление не более 10 bar).
- ▶ Проверьте герметичность всех соединений.

Продувка системы отопления

Возврат отопления отопительной установки оснащен автоматическим обезвоздушителем (воздухоотделитель + обезвоздушитель с поплавком). Тем не менее, подключать отопительную установку следует только к продутому и полностью очищенному от загрязнений отопительному контуру.

Для упрощения процесса продувки перед вводом установки в эксплуатацию:

- ▶ отопительный контур заполнить водой до давления 1,5 bar.

Несоблюдение предписываемых инструкций по монтажу может повлечь за собой снижение тепловой мощности и повышение уровня шумов в процессе эксплуатации системы отопления.

Трубопровод подачи газа

- ▶ Проверьте герметичность трубопровода подачи газа вплоть до запорного крана.
- ▶ Открыть газовый кран для защиты газовой арматуры от возможных повреждений избыточным давлением (макс. давление 150 mbar).
- ▶ Проверьте газовый трубопровод.
- ▶ Снизить давление.

4. Электроподключение



Опасность! Высокое напряжение!

- ▶ Перед работой с электрической частью следует всегда отключать напряжение (предохранитель, LS переключатель).

Все элементы регулировки, управления и защиты смонтированы и опробованы.

- ▶ Установка поставляется с прямым сетевым кабелем и штепсельной вилкой.
- ▶ При использовании двухфазной сети питания (IT – сеть): для обеспечения достаточной величины тока ионизации следует между нулевым проводом и клеммами защитного провода вмонтировать сопротивление (№ заказа 8 900 431 516).

4.1. Подключение установки



Все электроподключения должны производиться согласно действующим правилам электромонтажа в жилых помещениях.

- ▶ Обязательно требуется заземление.

- ▶ Электроподключение проводить через разъединительное устройство с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (например предохранители, LS переключатель).

При замене сетевого кабеля

- Для защиты от водяных брызг (IP) кабель всегда следует проводить через кабельный ввод с отверстием, соответствующим диаметру кабеля.
- Рекомендуется использование следующих типов кабелей:
 - NYM-I 3 x 1,5 мм²;
 - HO5VV-F 3 x 0,75 мм² (не для применения вблизи ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701);
 - HO5VV-F 3 x 1,0 мм² (не для применения вблизи ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701).

- ▶ Откройте панель управления (рис. 20 и 21).
- ▶ Кабельный ввод обрезать соответственно диаметру кабеля.

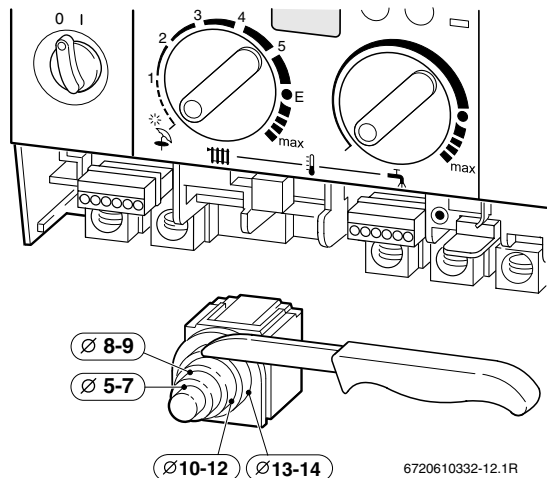


Рис. 18.

- ▶ Протянуть кабель через растяжной фиксатор и подсоединить, как показано на рис. 19.
- ▶ Зафиксировать кабель фиксатором. Жилу заземления закрепить без натяжения.

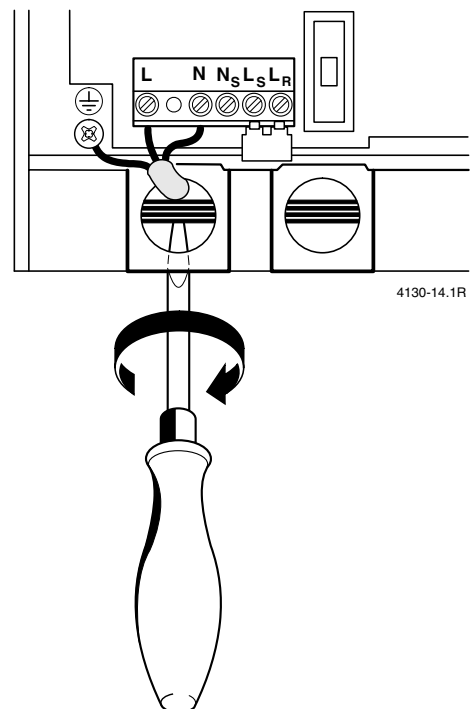


Рис. 19.

4. 2. Подключение регулятора температуры отопления, дистанционного управления или таймера

Установка может эксплуатироваться только с регуляторами температуры фирмы *Junkers*.

Откройте панель управления

- ▶ Оттяните вниз и снимите нижнюю крышку.

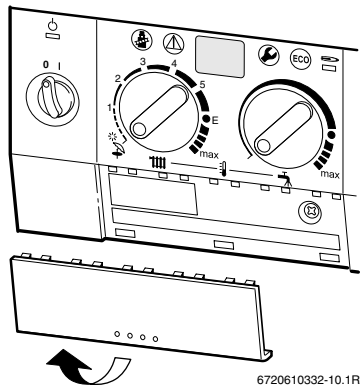


Рис. 20.

- ▶ Отвинтите винт и, потянув вперед, снимите защитную плату.

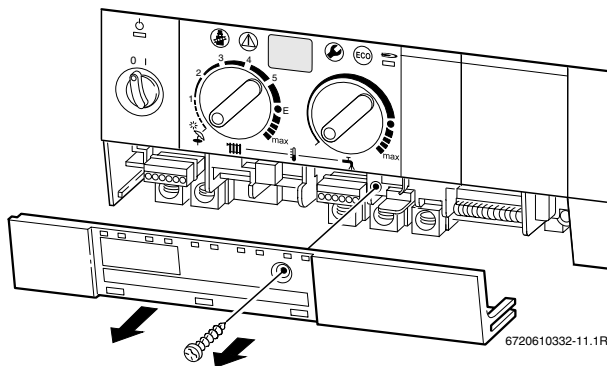


Рис. 21.

Регулятор температуры отопления TA 270 с BUS модулем

- ▶ Подключить регулятор согласно его инструкции по монтажу.

Регулятор TA 211 E, управляемый наружной температурой

- ▶ Подключить регулятор согласно его инструкции по монтажу.

24 V регулятор температуры помещения для отопительных установок с постоянной регуляцией

- ▶ 24 V регулятор температуры помещения TR 200 подключать как показано ниже:

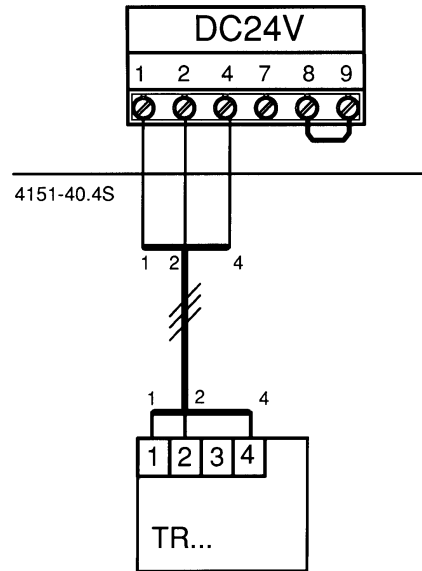


Рис. 22.

Дистанционное управление и таймер

- ▶ Дистанционное управление TF 20, TW 2 или таймер DT 2 подключать к установке согласно инструкциям по монтажу.

4. 3. Установки ZC: подключение бака горячей воды

Бак горячей воды косвенного подогрева с датчиком NTC

Баки *Junkers* с датчиком подключают непосредственно к плате управления. Кабель с контактным штекером включен в комплект поставки бака.

- ▶ Отломайте тонкостенный пластмассовый язычок.
- ▶ Вставьте кабель NTC бака.
- ▶ Контактный штекер воткните в плату управления.

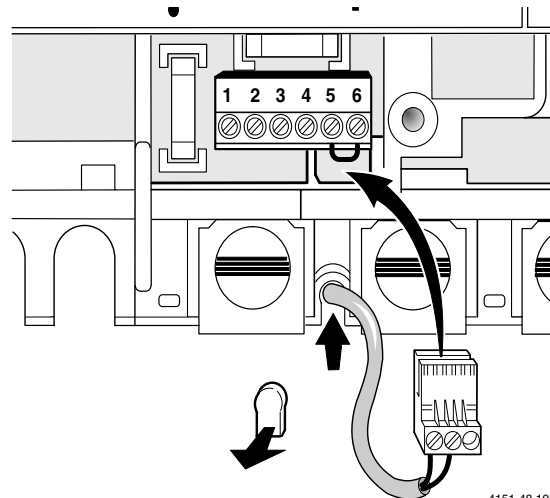
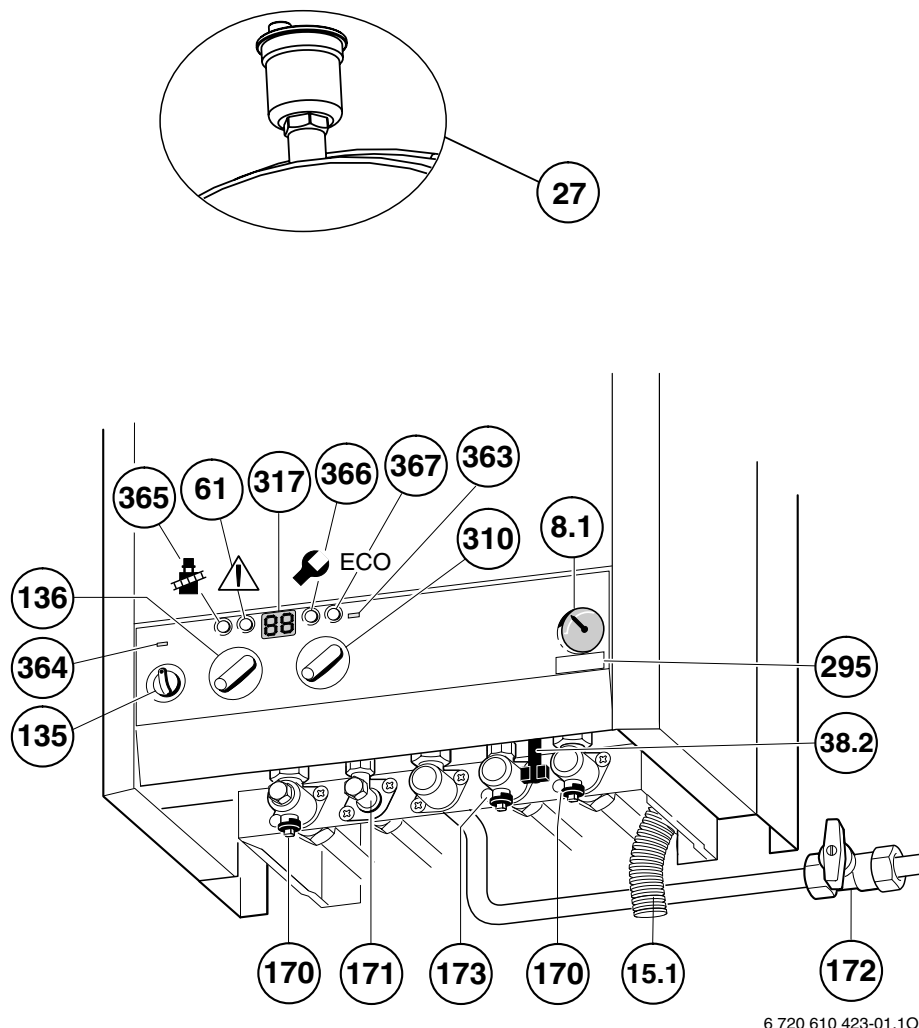


Рис. 23.

5. Ввод установки в эксплуатацию



6 720 610 423-01.10

Рис. 24.

- 8.1 Манометр
- 15.1 Сливная труба
- 27 Автоматический обезвоздушиватель
- 38.2 Рукоятка заливочного устройства
- 61 Клавиша сброса сбоев
- 135 Главный включатель
- 136 Регулятор температуры подачи
- 170 Краны обслуживания трубопровода подачи и возврата
- 171 Подключение горячей воды (ZWC), подача бака горячей воды (ZC)
- 172 Газовый кран (закрыт)
- 173 Подключение холодной воды (ZWC), возврат бака горячей воды (ZC)
- 295 Этикетка с указанием типа установки
- 310 Регулятор температуры горячей воды
- 317 Многофункциональный индикатор
- 363 Контрольная лампочка функционирования горелки
- 364 Контрольная лампочка электропитания (Ein – включено)
- 365 Клавиша «трубочист»
- 366 Сервисная клавиша
- 367 ECO клавиша

5. 1. Перед вводом установки в эксплуатацию



Внимание! Не допускается включение установки без воды. Не открывайте газовый кран до заполнения отопительной системы водой.

- ▶ Для установки ZWC: откройте кран холодной воды (173) и продуйте систему.
- ▶ Предварительное давление расширительного бака установите соответственно статической высоте системы отопления (см. стр. 25).
- ▶ Откройте вентили нагревательных приборов.
- ▶ Откройте краны обслуживания (170).
- ▶ Медленно заполните систему отопления водой используя заливочное устройство (38, только для установки ZWC).



Заполните приложенный «Протокол ввода в эксплуатацию» (см. стр. 28) и разместите его на видном месте.



Систему отопления рекомендуется заполнять водой до давления 1,5 бар.

- ▶ Продуйте нагревательные приборы.
- ▶ Откройте автоматический обезвоздушиватель (27), продуйте контур отопления и по окончании – закройте его.
- ▶ Через заливочное устройство (38) заполните систему отопления водой до давления 1 – 2 bar.
- ▶ Убедитесь, что указанный на этикетке установки тип газа соответствует подаваемому в установку газу.
- ▶ Откройте газовый кран (172).

5. 2. Включение и выключение установки

Включение

- ▶ Включите установку главным включателем (I). Загорается зеленая контрольная лампочка. На экране высвечивается текущая температура подачи горячей воды.

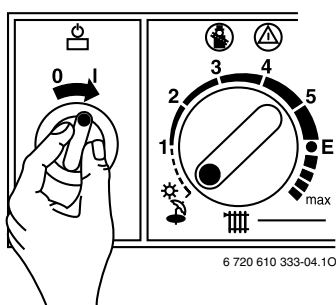


Рис. 25.



Примерно через 10 секунд после включения установки на экране высвечивается от P1 до P6.

Выключение

- ▶ Выключите установку главным выключателем (0). Потухнет зеленая контрольная лампочка и, по истечении резервного времени, остановится таймер.



Опасность! Высокое напряжение!

Предохранитель (151) находится под напряжением.

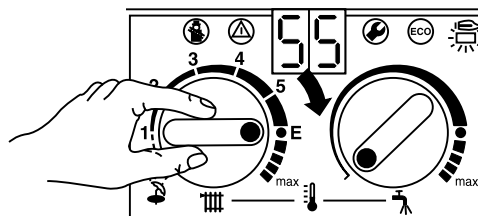
- ▶ Перед началом работ установка должна быть полностью обесточена (предохранителем, LS переключателем).

5. 3. Включение отопления

- ▶ Поворотом регулятора температуры IIIIIII согласуйте температуру подачи с конкретной системой отопления:

- отопление низкой температурой: положение **E** (примерно 75 °C);
- отопительные системы с температурой подачи до 90 °C: положение **max** (см. «Отмена ограничения «Отопление низкой температурой» на стр. 26).

При работе горелки высвечивается красная лампочка.

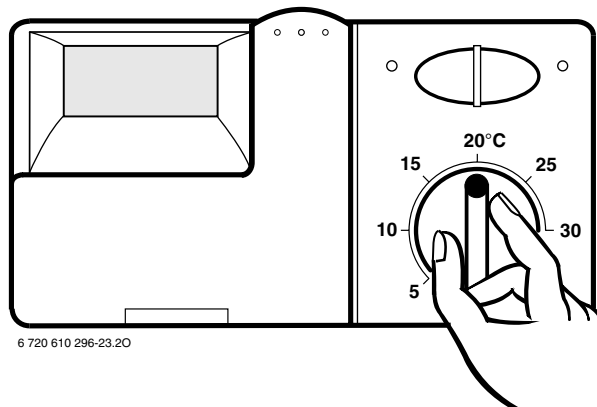


6 720 610 333-05.10

Рис. 26.

5. 4. Регулировка отопления

- ▶ Регулятор, управляемый наружной температурой, (TA...) настройте согласно соответствующей кривой отопления и режиму отопления.
- ▶ Регулятор температуры помещения (TR...) поверните на желаемую температуру.



6 720 610 296-23.20

Рис. 27.

5. 5. ЗС установки с баком горячей воды: настройка температуры горячей воды



Предупреждение! Возможность ошпаривания! В нормальном рабочем режиме не устанавливайте температуру горячей воды свыше 60 °С. Температуру горячей воды до 70 °С настройте только для кратковременной работы, например для циклической термической дезинфекции.

Бак горячей воды без своего регулятора температуры (с датчиком NTC)

- ▶ Температуру горячей воды в баке настройте регулятором температуры отопительной установки . Бак с термометром: указывается температура горячей воды в баке.

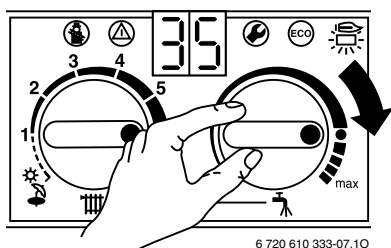


Рис. 28.

Положение регулятора	Температура воды
Влево до упора	Примерно 10 °С (защита от замерзания)
•	Примерно 60 °С
Вправо до упора	Примерно 70 °С

Таблица 6.

Бак горячей воды со своим регулятором температуры

Если бак горячей воды снабжен своим регулятором температуры, то регулятор температуры отопительной установки не работает (нет защиты от замерзания).

- ▶ Температуру горячей воды в баке настройте регулятором температуры бака. Бак с термометром: указывается температура горячей воды в баке.

ECO клавиша

Нажатием и коротким удержанием клавиши осуществляется переключение с **комфортного режима** на **ECO (экономичный) режим** отопления.

Комфортный режим, клавиша не светится (заводская настройка)

Приоритет бака – это, в первую очередь, подогрев горячей воды в баке до установленной температуры и, лишь затем, установка снова работает в режиме отопления.

ECO (экономичный) режим, клавиша светится

Попеременно, каждые двенадцать минут, установка переключается на нагрев бака, затем снова переключается на подогрев отопления.

5. 6. Установки ZWC: настройка температуры горячей воды

Температуру горячей воды регулятором температуры можно установить примерно на 40–60 °С.

На экране многофункционального индикатора настроенная температура не показывается.

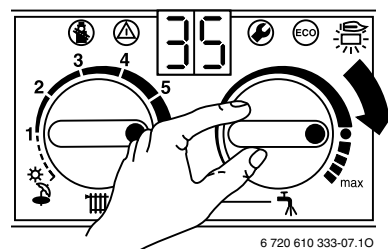


Рис. 29.

Положение регулятора	Температура воды
Влево до упора	Примерно 40 °С
•	Примерно 55 °С
Вправо до упора	Примерно 60 °С

Таблица 7.

ECO клавиша

Нажатием и коротким удержанием клавиши осуществляется переключение с **комфортного режима** на **ECO (экономичный) режим** отопления.

Комфортный режим, клавиша не светится (заводская настройка)

Установка **постоянно поддерживает** установленную температуру, обеспечивая минимальное время ожидания горячей воды. Установка включается и при отсутствии забора горячей воды.

ECO (экономичный) режим, клавиша светится

Установка **постоянно не поддерживает** установленную температуру; приготовление горячей воды остается приоритетным.

- **С заявкой потребности:**
после кратковременного открытия и закрытия крана горячей воды, вода быстро нагревается до установленной регулятором температуры. Через непродолжительное время горячая вода готова.
- **Без заявки потребности:**
нагрев воды до установленной регулятором температуры происходит только при ее потреблении. Поэтому требуется более долгое время ожидания горячей воды.

Режим работы установки с заявкой потребности обеспечивает максимальную экономию газа и воды.

5. 7. Количество и температура горячей воды

Температуру горячей воды можно настраивать в диапазоне от 40 °C до 60 °C.

При большом расходе количества воды температура соответственно снижается (см. рис. 30).

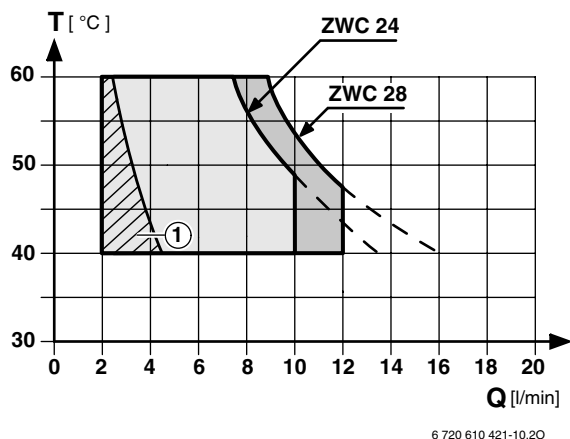


Рис. 30.

1 Установка включается и выключается

5. 8. Летний режим (только приготовление горячей воды)

С использованием регулятора температуры от наружной температуры

- ▶ Регулятор температуры установки не требует настройки.

При достижении определенной наружной температуры регулятор автоматически отключит циркуляционный насос отопления и, вместе с тем, и режим отопления.

С использованием регулятора температуры помещения

- ▶ Регулятор температуры установки поверните влево до упора.

Система отопления отключается. Приготовление горячей воды, а также подача напряжения для настройки и таймера, не прекращается.

5. 9. Защита от замерзания

- ▶ Оставить систему отопления включенной или

- ▶ добавить в воду системы отопления один из перечисленных антифризов: *FSK*, *Schilling Chemie* (концентрация 22–55%), *Glythermin N*, *BASF* (концентрация 20–62%) или *Antifrogen N*, *Noechst/Ticona* (концентрация 20–40%).

5. 10. Устранение сбоев



Обзор сбоев см. на стр. 39.

В процессе эксплуатации установки возможно возникновение сбоев.

Клавиша высвечивается, на экране высвечивается сбой.

Если высвечивается клавиша :

- ▶ нажмите и удерживайте нажатой клавишу до появления на экране «--».

Установка возобновляет работу и на экране высвечивается температура подачи воды.

Если клавиша не высвечивается:

- ▶ выключите и вновь включите установку. Установка возобновляет работу и на экране высвечивается температура подачи воды.

Если сбой не устраняется:

- ▶ вызовите сертифицированного специалиста и информируйте его о сбое.

5. 11. Контроль тяги **ZWC/ZC 24/28-1 MFK**

При утечке дымовых газов из предохранителя потока или камеры сгорания контроль тяги отключает установку. На экране появляется код неисправности **A4**. Через 20 минут установка вновь автоматически начинает работу.

- ▶ При вводе установки в эксплуатацию следует проверить устройство контроля тяги (см. раздел 8.1.).

Если отключение установки происходит повторно:

- ▶ вызовите сертифицированного специалиста для проверки системы отвода дымовых газов.

5. 12. Защита от блокировки насоса



Эта функция устраняет заклинивание насоса и гидравлического включателя после продолжительного простоя.

После каждого отключения насоса начинается отсчет времени для того, чтобы через 24 часа простоя включить гидравлический включатель и на 5 минут отопительный насос.

6. Индивидуальные настройки

6.1. Механические регулировки

6.1.1. Проверка емкости расширительного бака мембранного типа

Приведенная ниже диаграмма позволяет приблизительно оценить, достаточен ли объем встроенного расширительного бака или же необходим дополнительный расширительный бак (не относится к системам отопления полов).

Для приведенной характерной кривой учтены следующие значения:

- объем воды в расширительном баке при холодной отопительной системе – 1% от объема воды или 20% номинального объема расширительного бака мембранного типа;
- перепад рабочего давления, согласно нормам, на предохранительном клапане равен 0,5 bar;
- предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте системы отопления;
- максимальное рабочее давление равно 3 bar.

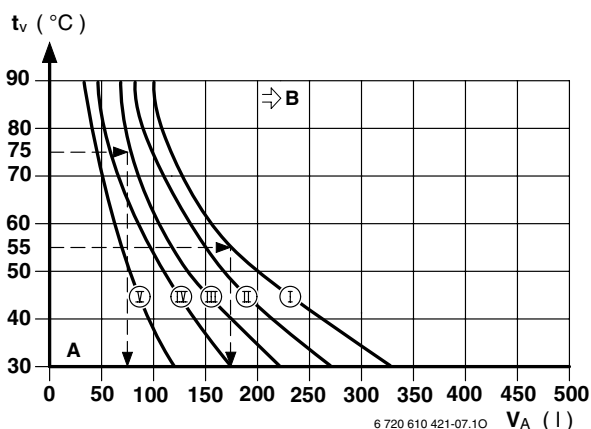


Рис. 31 (8 литров).

- I Статическая высота (предв. давление) 0,2 bar
- II Статическая высота (предв. давление) 0,5 bar
- III Статическая высота (предв. давление) 0,75 bar
- IV Статическая высота (предв. давление) 1,0 bar
- V Статическая высота (предв. давление) 1,2 bar
- A Рабочий диапазон расширительного бака
- B Требуется дополнительный расширительный бак
- t_v Температура подачи воды
- V_A Объем воды в системе в литрах

- ▶ В случаях пограничной области: более точно емкость бака определить согласно нормам DIN 4807.
- ▶ Если точка пересечения находится правее характерной кривой: установите дополнительный расширительный бак.

6.1.2. Настройка температуры подачи отопления

Температуру подачи отопления можно отрегулировать в пределах от 45 °C до 90 °C.



Соблюдайте максимально допустимую температуру подачи для отопления пола. Системы отопления полов можно подключать только через трехсторонние смесители.

Ограничение «Отопление низкой температурой»

Регулятор температуры |||| ограничен до положения E (заводская регулировка). Это соответствует максимальной температуре подачи в 75 °C.

Настраивать мощность отопления по расходу тепла нет необходимости.

Отмена ограничения «Отопление низкой температурой»

Для систем отопления с более высокой температурой подачи это ограничение можно изменить.

- ▶ Желтую кнопку регулятора температуры |||| приподнять отверткой.

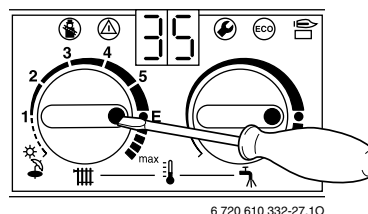


Рис. 32.

- ▶ Желтую кнопку поверните на 180° и снова отожмите на место (выступом вовнутрь). Температура подачи больше не ограничивается.

Положение регулятора	Температура подачи
1	Около 45 °C
2	Около 51 °C
3	Около 57 °C
4	Около 63 °C
5	Около 69 °C
E	Около 75 °C
макс.	Около 90 °C

Таблица 8.

6. 1. 3. Изменение характерной кривой насоса отопления

- В клеммной коробке насоса измените скорость вращения насоса.

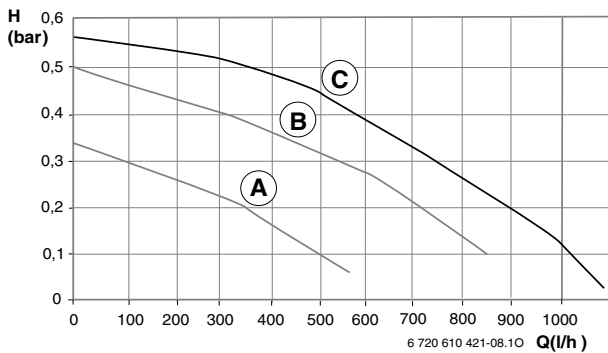


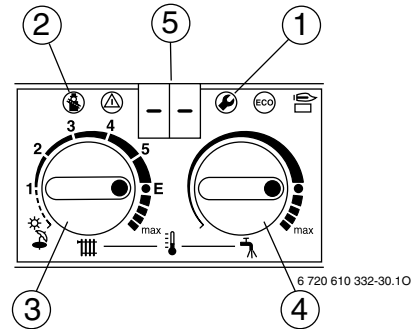
Рис. 33.

- А** Характерная кривая для положения переключателя 1
В Характерная кривая для положения переключателя 2
С Характерная кривая для положения переключателя 3
Н Остаточная высота подъема
Q Проток циркуляционной воды

6. 2. Регулировка блока *Bosch Heatronic*

6. 2. 1. Обслуживание блока *Bosch Heatronic*

С помощью *Bosch Heatronic* можно легко регулировать и проверять функции установки. В этом описании упомянуты только необходимые для пуска функции. За подробным описанием обращайтесь к материалу *Junkers* «В помощь специалисту».

Рис. 34. Элементы обслуживания *Bosch Heatronic*.

- 1 Сервисная клавиша
 2 Клавиша «трубочист»
 3 Регулятор температуры подачи
 4 Регулятор температуры горячей воды
 5 Экран

Выбор сервисных функций



Запомните положения регуляторов температуры |||| и ☼ . После настройки поверните регуляторы температуры в исходное положение.

Сервисные функции разделены на два уровня:


- 1-ый уровень** охватывает сервисные функции до 4.9;
2-ой уровень охватывает сервисные функции от 5.0.

- Для выбора сервисной функции первого уровня: нажмите и удерживайте нажатой клавишу ☼ до появления на экране «← →».
- Для выбора сервисной функции второго уровня: одновременно нажмите клавиши ☼ и ☼ и удерживайте их нажатыми до появления на экране «= =».
- Для выбора сервисной функции поверните регулятор температуры |||| .

Сервисная функция	Номер	см. стр.
Вид включения насоса	2.2	28
Мощность нагрева бака	2.3	29
Интервал задержки	2.4	29
Макс.температура подачи	2.5	30
Зона нечувствительности (Δt)	2.6	30
Максимальная мощность отопления	5.0	31

Таблица 9.

Установка значения

- ▶ Для установки какого-либо значения следует повернуть регулятор температуры .
- ▶ Установленное значение вводится в «Протокол ввода в эксплуатацию».

Протокол ввода в эксплуатацию

Дата ввода в эксплуатацию _____

Установленный вид газа _____

Теплотворная способность H_{IB} ___ kWh/m²

Расход газа ___ l/min

Содержание CO₂ при мин. тепловой мощности ___ %

Содержание CO₂ при ном. тепловой мощности ___ %




Регулировка блока <i>Bosch Heatronic</i>			
Сервисная функция	2.2	Вид включения насоса	
	2.3	Мощность нагрева бака	kW
	2.4	Интервал задержки	min
	2.5	Макс. температура подачи	°C
	2.6	Зона нечувствительности (Δt)	K
	5.0	Макс. тепловая мощность	kW

Пуск осуществил _____



JUNKERS
Bosch Grupa 6 720 610 xxx D (00.12)

Рис. 35.

Сохранение значения в памяти

- ▶ 1-ый уровень: нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране [].
- ▶ 2-ой уровень: одновременно нажмите кнопки  и  и удерживайте их до появления на экране [].

После окончания всех регулировок

- ▶ Регуляторы температуры  и  вернуть в исходное положение.

6. 2. 2. Выбор вида включения насоса отопления (сервисная функция 2.2)





При подключении регулятора с регулировкой от наружной температуры автоматически устанавливается вид включения насоса 3.

Возможные регулировки.

- **Вид включения 1** – для систем отопления без регулирования.
Регулятор температуры подачи отопления включает/выключает насос.
- **Вид включения 2 (заводская настройка)** – для систем отопления с регулятором температуры помещения.
Регулятор температуры подачи включает/выключает

только газ, насос продолжает работать. Регулятор температуры помещения (принадлежность) включает/выключает отопительный насос и газ. Выбег насоса равен трем минутам.

- **Вид включения 3** – для систем отопления с регулятором, управляемым наружной температурой. Регулятор включает/выключает насос. В летнем режиме насос работает только для приготовления горячей воды.
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «← →». Высвечивается кнопка .

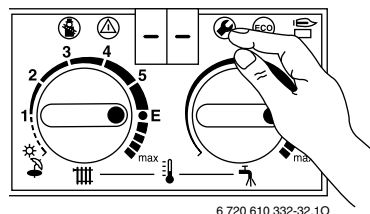



Рис. 36.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2.2.

Через некоторое время на экране высвечивается установленный вид включения насоса.

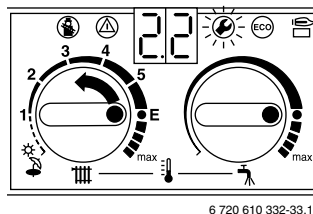





Рис. 37.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране нужного коэффициента в интервале между 1 и 3.
Экран и кнопка  мигают.
- ▶ Установленный вид включения насоса внести в прилагаемый «Протокол ввода установки в эксплуатацию» (см. стр. 28).
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране []. Вид включения насоса сохранен в памяти.

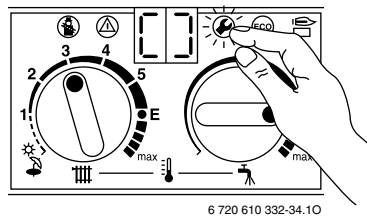






Рис. 38.

- ▶ Регуляторы температуры  и  вернуть в исходное положение.
На экране показывается температура подачи отопления.

6. 2. 3. Настройка мощности нагрева бака горячей воды (сервисная функция 2.3, для установок ZC)

Мощность нагрева бака горячей воды можно настроить от минимальной номинальной мощности и максимальной номинальной мощности до мощности переноса тепла баком. **Заводской регулировкой** является максимальная номинальная мощность для горячей воды: 99 (показания на экране).

- ▶ Вывинтить винт-заглушку из точки замера давления в форсунках (3) (см. стр. 33) и подсоединить U-образный манометр.
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «— —». Высвечивается кнопка .

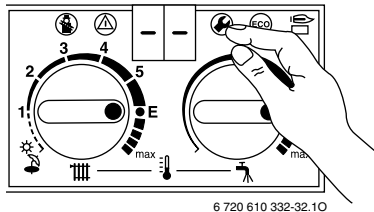



Рис. 39.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2.3. Через некоторое время на экране высвечивается установленная мощность нагрева бака.

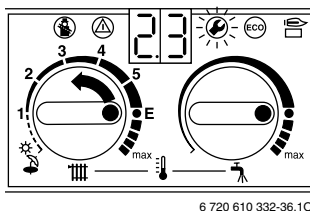





Рис. 40.

- ▶ Мощность нагрева бака (в киловаттах) при соответствующих давлениях в форсунках выберите из таблиц на стр. 40.
- ▶ Поверните регулятор температуры  до достижения выбранного давления в форсунках.
- ▶ Экран и кнопка  мигают.
- ▶ Мощность нагрева бака (в киловаттах) и показания на экране внести в прилагаемый «Протокол ввода установки в эксплуатацию» (см. стр. 28).
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране []. Мощность нагрева бака сохранена в памяти.

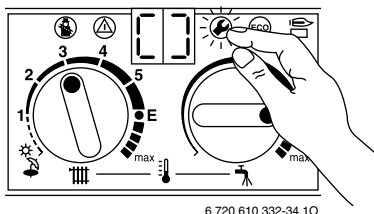




Рис. 41.

- ▶ Регуляторы температуры  и  вернуть в исходное положение. На экране показывается температура подачи отопления.



6. 2. 4. Настройка интервала задержки (сервисная функция 2.4)

Интервал задержки устанавливается в интервале от 0 минут до 15 минут. Заводская настройка равна 3 минутам.

Минимально возможный интервал задержки равен 1 минуте (рекомендуется для однотрубных и воздушных систем отопления).



При подключении регулятора, управляемого наружной температурой, не требуется настройка установки. Интервал задержки оптимизируется регулятором температуры.

- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «— —». Высвечивается кнопка .

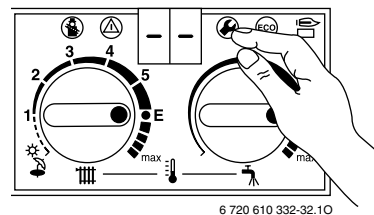



Рис. 42.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2.4. Через некоторое время на экране высвечивается установленный интервал задержки.

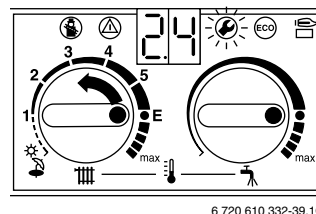





Рис. 43.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до достижения выбранного интервала задержки от 0 до 15. Экран и кнопка  мигают.
- ▶ Интервал задержки внести в прилагаемый «Протокол ввода установки в эксплуатацию» (см. стр. 28).
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране []. Интервал задержки сохранен в памяти.

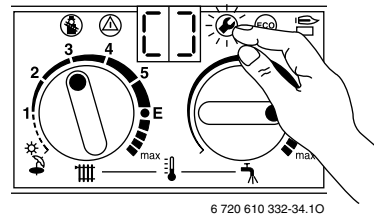






Рис. 44.

- ▶ Регуляторы температуры  и  вернуть в исходное положение. На экране показывается температура подачи отопления.

6. 2. 5. Настройка максимальной температуры подачи (сервисная функция 2.5)

Максимальную температуру подачи можно установить в интервале между 45 °С и 90 °С. Заводская настройка равна 88 °С.

- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «← →». Высвечивается кнопка .

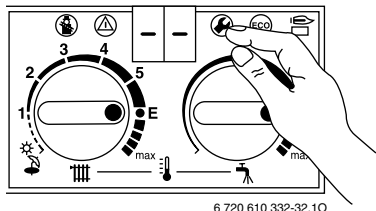



Рис. 45.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2.5. Через некоторое время на экране высвечивается установленная температура подачи.

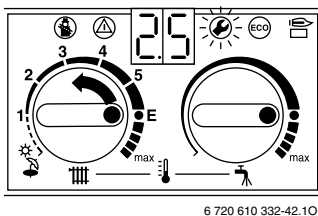





Рис. 46.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до достижения выбранной максимальной температуры подачи в интервале от 45 до 88. Экран и кнопка  мигают.
- ▶ Значение максимальной температуры подачи внести в прилагаемый «Протокол ввода установки в эксплуатацию» (см. стр. 28).
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране []. Максимальная температура подачи сохранена в памяти.

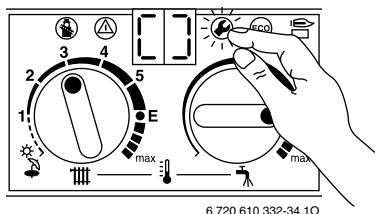




Рис. 47.



- ▶ Регуляторы температуры  и  вернуть в исходное положение. На экране снова показывается температура подачи отопления.

6. 2. 6. Настройка зоны нечувствительности (Δt) (сервисная функция 2.6)



Подключенный регулятор, управляемый наружной температурой, контролирует зону нечувствительности. Дополнительная настройка зоны нечувствительности в установке не требуется.

Зона нечувствительности – это допустимое отклонение от текущей заданной температуры подачи (*Soil*). Зона нечувствительности может устанавливаться с шагом 1 К. Диапазон регулировки располагается в промежутке от 0 до 30 К. Заводская настройка равна 0 К. Минимальная температура подачи равна 45 °С.

- ▶ Отключить интервал задержки (настройка 0, см. раздел 6.2.4.).
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «← →». Высвечивается кнопка .

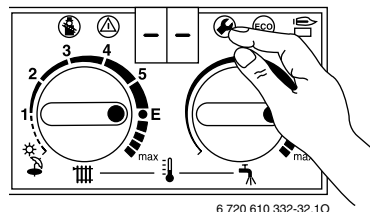



Рис. 48.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2.6. Через некоторое время на экране высвечивается установленная зона нечувствительности.

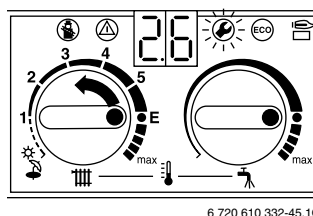





Рис. 49.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до достижения выбранной зоны нечувствительности в интервале от 0 до 30. Экран и кнопка  мигают.
- ▶ Значение зоны нечувствительности внести в прилагаемый «Протокол ввода установки в эксплуатацию» (см. стр. 28).
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране []. Зона нечувствительности сохранена в памяти.

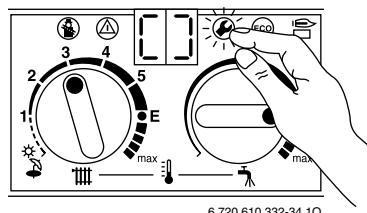


Рис. 50.

- ▶ Регуляторы температуры и вернуть в исходное положение.
На экране снова показывается температура подачи отопления.

6. 2. 7. Настройка тепловой мощности (сервисная функция 5.0)

Отдельные предприятия газоснабжения предлагают цену на газ в зависимости от мощности установки.

Тепловая мощность может быть установлена соответственно специфическому расходу тепла от минимальной до номинальной мощности.



При выбранной ограниченной тепловой мощности во время приготовления горячей воды доступна вся номинальная тепловая мощность.

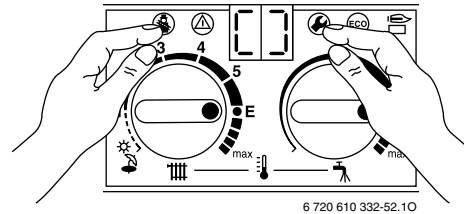


Рис. 53.

- ▶ Значение тепловой мощности внести в прилагаемый «Протокол ввода установки в эксплуатацию» (см. стр. 28).
- ▶ Регуляторы температуры и вернуть в исходное положение.
На экране снова показывается температура подачи отопления.

Заводская регулировка установлена на номинальную тепловую мощность. Показание на экране «99».

- ▶ Одновременно нажмите кнопки и и удерживайте их нажатыми до появления на экране «= =».
- Высвечивается кнопки и .

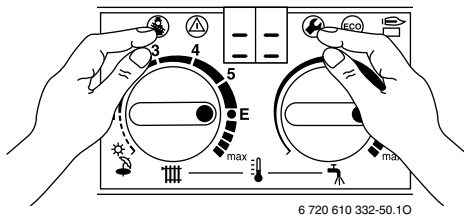


Рис. 51.

- ▶ Поверните регулятор температуры до появления на экране 5.0.
- Через некоторое время на экране высвечивается установленная тепловая мощность в процентах (99. = номинальная мощность).

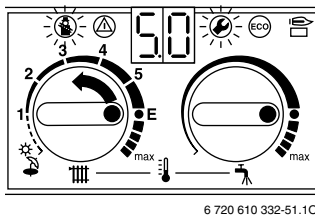


Рис. 52.


- ▶ Тепловая мощность в киловаттах и соответствующее значение приведено в таблицах (см. стр. 40 и 41).
- ▶ Поверните регулятор температуры до появления на экране выбранного значения.
Экран и кнопки и мигают.
- ▶ Замерьте проток газа и сравните значение с отраженным на экране показанием. Если они отличаются, то исправьте значение согласно таблице.
- ▶ Одновременно нажмите кнопки и и удерживайте их нажатыми до появления на экране [].
Тепловая мощность сохранена в памяти.

**6. 2. 8. Считывание показаний блока
Bosch Heatronic**

В случае ремонтных работ это значительно упрощает регулировку.

- ▶ Зафиксируйте установленные значения (см. табл. 10) и внесите их в «Протокол ввода установки в эксплуатацию».
- ▶ «Протокол ввода установки в эксплуатацию» разместите на видном месте рядом с установкой.

После считывания показаний:

- ▶ Регулятор температуры  вернуть в исходное положение.

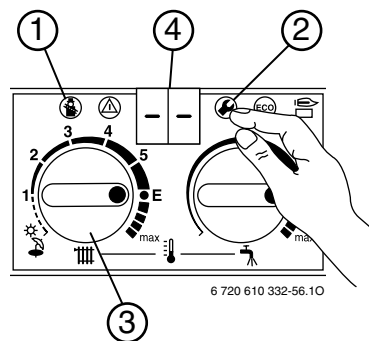


Рис. 54.

Сервисная функция	№	Как считывать показания?		
Вид включения насоса	2.2	Нажмите (2) до появления на (4) «— —». Дождитесь на (4) появления «00» или «01».	Поверните (3) до появления на (4) «2.2». Дождитесь изменения на (4). Запишите значение.	Нажмите (2), пока на (4) не появится «— —».
Мощность нагрева бака	2.3		Поверните (3) до появления на (4) «2.3». Дождитесь изменения на (4). Запишите значение.	
Интервал задержки	2.4		Поверните (3) до появления на (4) «2.4». Дождитесь изменения на (4). Запишите значение.	
Макс. температура подачи	2.5		Поверните (3) до появления на (4) «2.5». Дождитесь изменения на (4). Запишите значение.	
Зона нечувствительности	2.6		Поверните (3) до появления на (4) «2.6». Дождитесь изменения на (4). Запишите значение.	
Макс. мощность отопления	5.0	Нажмите (1) и (2) до появления на (4) «= =». Дождитесь на (4) появления «0».	Поверните (3) до появления на (4) «5.0». Дождитесь изменения на (4). Запишите значение.	Нажмите (1) и (2), пока на (4) не появится «= =».

Таблица 10.

7. Регулировка установки в соответствии с видом потребляемого газа

7.1. Регулировка подачи газа

После переналадки установки на другой вид газа, следует провести регулировку давления и расхода газа согласно минимальной и максимальной тепловой мощности.

В заводских условиях производятся следующие настройки:

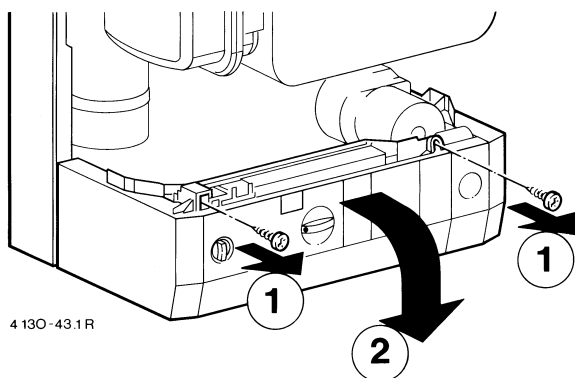
- **природный газ:** установки, работающие на природном газе Н, в заводских условиях настраиваются и пломбируются на число *Wobbe* 14,9 кВт/м³ и давление подсоединения в 20 mbar;
- **сжиженный газ:** установки, работающие на сжиженном газе, в заводских условиях настраиваются и пломбируются на давление подсоединения в 35 mbar.



Для настройки газа используйте амагнитную отвертку шириной 5 мм.

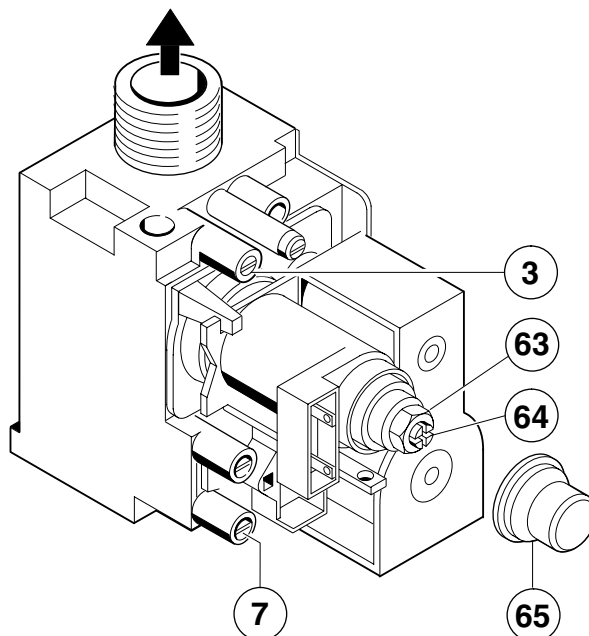
7.1.1. Подготовка

- ▶ Снять кожух (см. стр. 18).
- ▶ Откинуть крышку панели управления.
- ▶ Отвинтить два винта распределительного ящика и откинуть его вниз.



4 130 -43.1 R

Рис. 55.



6 720 610 889-70.1R

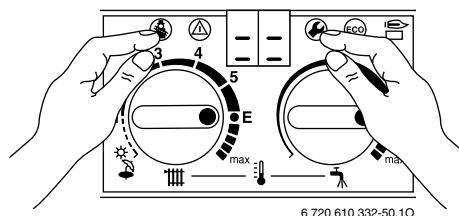
Рис. 56. Газовая арматура

- 3 Точка замера давления в форсунках
- 7 Точка замера давления подсоединенного газа
- 63 Регулировочный винт максимального расхода газа
- 64 Регулировочный винт минимального расхода газа
- 65 Защитный колпачок

7.1.2. Метод регулировки по давлению в форсунках

Давление в форсунках при максимальной тепловой мощности

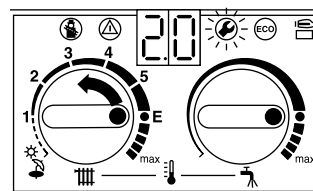
- ▶ Нажмите кнопку и удерживайте нажатой до появления на экране «-->». Высвечивается кнопка .



6 720 610 332-50.10

Рис. 57.



- ▶ Поверните регулятор температуры до появления на экране 2.0. Через некоторое время на экране высвечивается установленный рабочий режим (0. = нормальный рабочий режим).



6 720 610 332-60.10

Рис. 58.

Регулировка установки в соответствии с видом потребляемого газа

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2. (= номинальная тепловая мощность/мощность нагрева горячей воды). Экран и кнопка  мигают.

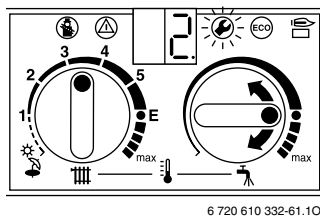




Рис. 59.

- ▶ Отвинтите винт-заглушку (3) в точке замера давления в форсунках и подсоедините U-образный манометр.
- ▶ Снимите опломбированный защитный колпачок (см. рис. 56) с обоих регулировочных винтов.
- ▶ Из таблицы (см. стр. 42 или 43) возьмите значение давления в форсунке, соответствующее максимальному значению. Давление в форсунке установить регулировочным винтом (63). Вращение винта вправо увеличивает подачу газа, вращение винта влево – уменьшает.

Давление в форсунках при минимальной тепловой мощности (горячая вода)

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 1. (= минимальная номинальная тепловая мощность). Экран и кнопка  мигают.

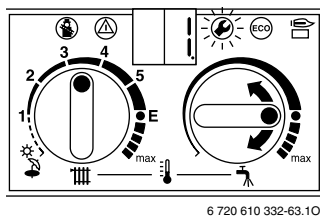




Рис. 60.

- ▶ Из таблицы (см. стр. 42 или 43) возьмите значение давления в форсунке, соответствующее минимальному значению. Давление в форсунке установить регулировочным винтом (64).
- ▶ Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте минимальное и максимальное значения.

Давление потока подключенного газа

- ▶ Отключите установку и закройте газовый кран, снимите U-образный манометр и завитите винт-заглушку (3).
- ▶ Вывинтите винт-заглушку (7) и присоедините U-образный манометр.
- ▶ Откройте газовый кран и включите установку.

- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «— —». Высвечивается кнопка .

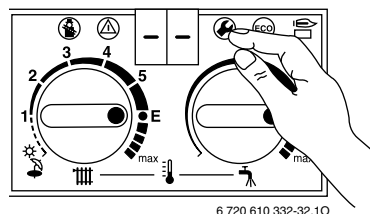



Рис. 61.

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2.0. Через некоторое время на экране высвечивается установленный рабочий режим (0. = нормальный рабочий режим).

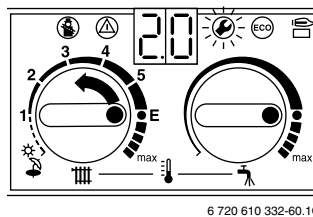




Рис. 62

- ▶ Поверните регулятор температуры  до появления на экране 2. (= номинальная тепловая мощность/мощность нагрева горячей воды). Экран и кнопка  мигают.

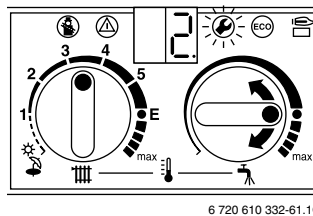







Рис. 63.

- ▶ Проверьте требуемую величину давления потока подключенного газа:
 - для природного газа – от 18 до 24 mbar;
 - для сжиженного газа – 35 mbar.

Если давление потока подключенного природного газа ниже 18 мбар или выше 24 мбар, то нельзя проводить регулировку или включение установки, а следует установить причину и устранить ее. Если устранение невозможно, то следует перекрыть подачу газа к установке и известить об этом газоснабжающее предприятие.

Восстановление нормального режима работы

- ▶ Поверните регулятор температуры  влево до упора до появления на экране 0. (= нормальный режим работы). Экран и кнопка  мигают.
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране [].
- ▶ Поверните регуляторы температуры  и  к исходным величинам. На экране покажется температура подачи.

- ▶ Если пламя приобретает необычный характер, то следует проверить форсунки.
- ▶ Отключите установку, перекройте газовый кран, снимите U-образный манометр и плотно завинтите винт-заглушку (7).
- ▶ Установите защитный колпачок над регулировочными винтами подачи газа и опломбируйте его.

7. 1. 3. Объемный метод настройки

Если питание установки в часы пиковой нагрузки происходит смесью сжиженного газа и воздуха, то контроль ее настройки следует проводить по методу определения давления в форсунках.

- ▶ Запросите у газоснабжающего предприятия индекс Wobbe (Wo), значение сгорания (Ho), т. е. теплотворную способность (HuВ).



Для проведения последующей настройки установка должна находиться в устойчивом режиме работы не менее 5 минут.

Расход газа при максимальной тепловой мощности

- ▶ Нажмите кнопку и удерживайте нажатой до появления на экране «— —».
- Высвечивается кнопка .

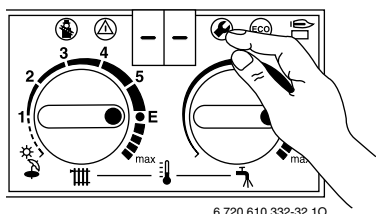


Рис. 64.

- ▶ Поверните регулятор температуры до появления на экране **2.0**.
- Через некоторое время на экране высвечивается установленный рабочий режим (**0**. = нормальный рабочий режим).

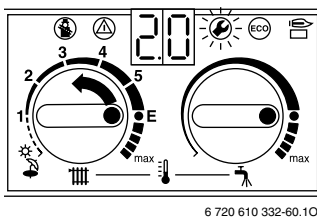


Рис. 65.

- ▶ Поверните регулятор температуры до появления на экране **2**. (= номинальная тепловая мощность/мощность нагрева горячей воды).
- Экран и кнопка мигают.

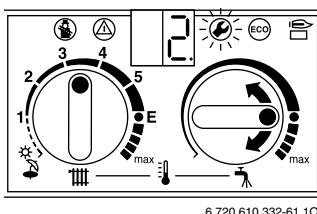
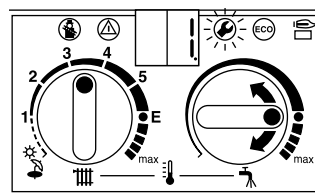


Рис. 66.

- ▶ Вывинтите винт-заглушку (7) и присоедините U-образный манометр.
- ▶ Снимите опломбированный защитный колпачок с обоих газовых регулировочных винтов (см. рис. 56).
- ▶ Из таблицы (см. стр. 41, 42) возьмите значение максимального расхода газа (l/min). Расход газа установите по газовому счетчику с помощью регулировочного винта (63). Вращение винта вправо увеличивает подачу газа, вращение винта влево – уменьшает.

Расход газа при минимальной тепловой мощности (горячая вода)

- ▶ Поверните регулятор температуры до появления на экране **1**. (= минимальная тепловая мощность). Экран и кнопка мигают.



6 720 610 332-63.10

Рис. 67.

- ▶ Из таблицы (см. стр. 40, 41) возьмите значение минимального расхода газа (l/min) (горячая вода). Расход газа установите по газовому счетчику с помощью регулировочного винта (64).
- ▶ Проверьте и, при необходимости, откорректируйте установленные минимальное и максимальное значения.
- ▶ Проверьте давление подключенного газа. См. стр. 34.
- ▶ Восстановите нормальный режим работы. См. стр. 34.

7. 2. Переналадка установки на другой вид газа

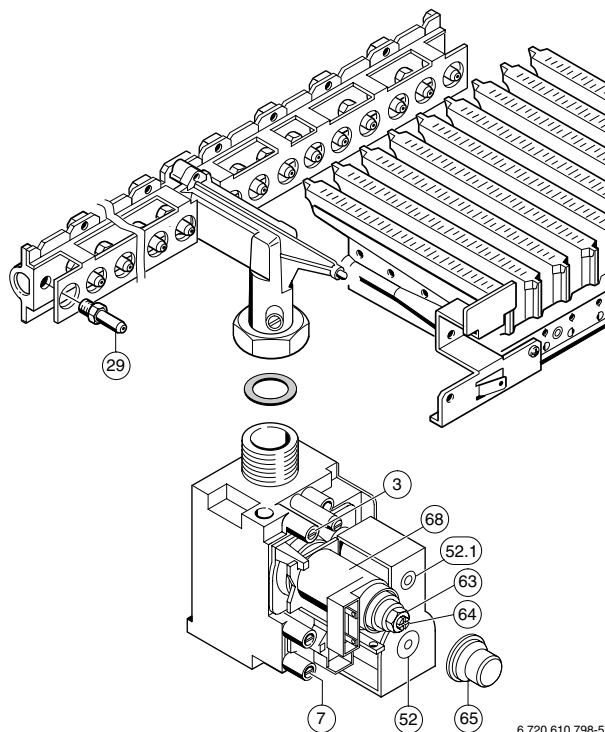
Для переналадки установки на другой вид газа следует заказать переналадочный комплект, состоящий из необходимых для этого деталей.

При переналадке установки следует соблюдать указания, содержащиеся в этом комплекте.

Установка	С газа	На газ	№ заказа
ZWC 24-1 MF2K/MF2A	«23», природный газ G 20	«31», сжиженный газ G 31	7 719 002 210
ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A	«23», природный газ G 20	«31», сжиженный газ G 31	7 719 002 211

Таблица 11.

- ▶ Отключите установку главным выключателем и перекройте газовый кран.
- ▶ Снимите кожух установки.
- ▶ Снимите крышку воздушного короба.
- ▶ Снимите блок горелок.
- ▶ Снимите блок форсунок.
- ▶ Замените форсунки (29).
- ▶ Сборку установки производите в обратной последовательности.
- ▶ Включите установку и проведите регулировку газа согласно главе 7.1.



6 720 610 798-57.10

Рис. 68.

- 3 Точка замера давления в форсунках
- 7 Точка замера давления потока подсоединенного газа
- 29 Форсунка
- 52 Магнитный вентиль 1
- 52.1 Магнитный вентиль 2
- 63 Регулировочный винт максимального расхода газа
- 64 Регулировочный винт минимального расхода газа
- 65 Защитный колпачок
- 68 Регулирующий магнит

8. Обслуживание



Предупреждение! Высокое напряжение!

- ▶ При работе с электродеталями установка должна быть обесточена (предохранители, LS выключатель).

- ▶ Обслуживание установки может быть доверено только сертифицированному и специализированному предприятию.
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части.
- ▶ Демонтированные уплотнения и уплотнительные кольца замените новыми.

8.1. Регулярные профилактические работы

Горячая вода (только ZWC)

Если установленная температура воды на выходе более не достигается:

- ▶ Снимите теплообменник.
- ▶ Очистите теплообменник от накипи средствами, имеющимися в торговой сети:
 - погрузите полностью теплообменник подсоединительными отверстиями вверх в подходящую емкость, заполненную средством от накипи;
 - оставьте теплообменник в растворе на 24 часа.

Расширительный бак

- ▶ Слейте воду из отопительной установки.
- ▶ Проверьте расширительный бак, при необходимости закачайте насосом воздух до давления, примерно, 1 bar.
- ▶ Предварительное давление расширительного бака согласовать со статической высотой системы отопления (см. 6. 1. 1. на стр. 26).

Органы управления, регулировки и защиты

- ▶ Проверьте работоспособность всех органов безопасности, регулировки и защиты.
- ▶ Ионизационные электроды следует заменять через каждые три года эксплуатации.

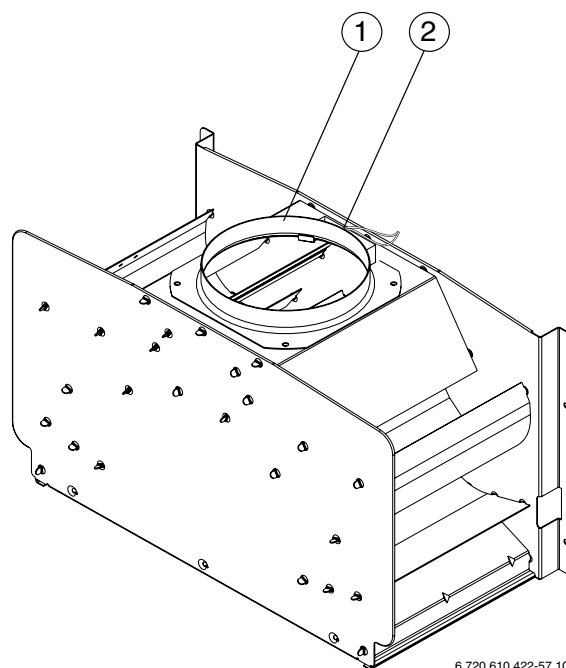
Запасные части

- ▶ При заказе запасных частей указывайте их наименование и номер заказа.

Смазочные материалы

- ▶ Используйте только следующие виды смазок:
 - для стороны воды: *Unisilikon L641* (8 709 918 413);
 - для резьбовых соединений: *HFt 1 v 5* (8 709 918 010).

Проверка системы контроля тяги ZWC/ZC 24/28-1 MFK



6 720 610 422-57.10

Рис. 69. Зонд контроля тяги у предохранителя потока

- 1 Предохранитель потока
 - 2 Зонд контроля тяги
- ▶ Отключить установку главным выключателем.
 - ▶ Поднимите трубу дымовых газов и прикройте патрубков жестяной пластинкой.
 - ▶ Включите установку главным выключателем.
 - ▶ Нажмите кнопку и удерживайте нажатой до появления на экране «-->». Режим «трубочист» активизирован. Кнопка светится и на экране появляется температура подачи воды. В течение 120 секунд установка должна отключиться. На экране появляется код сбоя **A4**.



Предупреждение!

Не сгибайте фиксатор датчика дымовых газов!



- ▶ Уберите жестяную пластинку и установите трубу дымовых газов снова на место. Примерно через 20 минут установка автоматически включается. На экране появляется температура подачи.



Выключением и последующим включением установки можно отменить 20-минутную блокировку включения.

8. 2. Определение содержания CO и CO₂ в дымовых газах

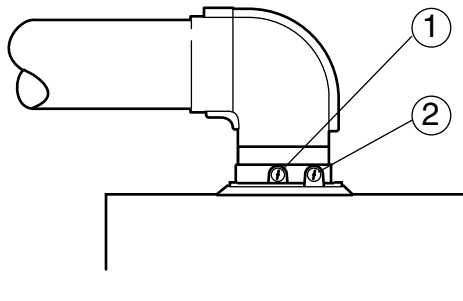
ZWC/ZC 24/28-1 MFA

- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «← →». Режим «трубочист» активизирован. Кнопка  светится и на экране появляется температура подачи.





В вашем распоряжении имеется 15 минут для замера параметров. После этого режим очистки дымохода вновь переключается на нормальный эксплуатационный режим.

- ▶ Снимите заглушки (1) с измерительного патрубка дымовых газов (рис. 70).
- ▶ Введите зонд датчика примерно на 60 мм в патрубок и загерметизируйте место измерения.
- ▶ Замерьте содержание CO и CO₂. Если полученные значения не соответствуют указанным, очистите горелку и теплообменник, а также проверьте дроссельную диафрагму и принадлежности для отвода дымовых газов.



6 720 610 421-09.10

Рис. 70.

- 1 Точка замера дымовых газов
- 2 Точка замера необходимого для горения воздуха
- ▶ Установите на место снятые заглушки.
- ▶ Нажмите кнопку  и удерживайте нажатой до появления на экране «← →». Кнопка  больше не светится и на экране появляется температура подачи.

8. 3. Опорожнение отопительной системы

Контур горячей воды (только для установки ZWC)

- ▶ Закройте кран горячей воды.
- ▶ Откройте все краны забора горячей воды.

Отопительный контур

- ▶ Слейте воду из нагревательных приборов.
- ▶ Откройте сливной кран стороны возврата и опорожните установку.



Для слива отопительной воды в канализацию наденьте шланг на сливной кран.

8. 4. Отопительная система с радиаторами или конвекторами

Каждый нагревательный прибор должен быть оснащен клапаном для регулировки или перекрытия потока тепла.



Для систем обогрева пола:
▶ установите смеситель.

- ▶ Избегайте закрытия всех нагревательных приборов, приводящей к нарушения циркуляции воды, что вызывает отключение установки в результате сбоя. В случае отключения установки из-за сбоя
- ▶ Сбой устраняется нажатием клавиши сброса сбоев (61) на панели управления.

9. Дополнительная информация

9.1. Обзор кодов сбоев

Экран	Краткое описание	Что делать?	
ZWCZC 24/28-1 MFK	A3	Обрыв или короткое замыкание контроля тяги у предохранителя потока.	Проверьте и, при необходимости, замените контроль тяги и его кабель.
	A4	Выход дымовых газов у предохранителя потока.	Проверьте пути отвода дымовых газов.
	A7	Обрыв или короткое замыкание NTC датчика горячей воды.	Проверьте и, при необходимости, замените NTC датчика горячей воды и его кабель.
	A8	Обрыв связи между CAN-BUS модулем и регулятором.	Проверьте кабель между Bus модулем и регулятором.
	A4	Слишком большая разница температуры между подачей отопления и температурой горячей воды на выходе.	Проверьте NTC отопления и горячей воды. Проверьте уровень накипи в пластинчатом теплообменнике/баке горячей воды.
	AC	Не происходит распознавание сигналов между подключенным модулем и блоком <i>Heatronic</i> .	Проверьте соединительный кабель.
	Ad	Не происходит распознавание NTC бака.	Проверьте NTC и соединительный кабель.
	B1	Кодирующий штеккер.	Правильно вставьте кодирующий штеккер или замерьте и, при необходимости, замените его.
ZWCZC 24/28-1 MFA	C1	Переключатель разницы давления открывается в рабочем режиме.	Проверьте переключатель разницы давления, устройство отвода дымовых газов и соединяющие трубы.
	C4	Переключатель разницы давления не открывается.	Проверьте переключатель разницы давления.
	C6	Переключатель разницы давления не закрывается.	Проверьте переключатель разницы давления, устройство отвода дымовых газов и соединяющие трубы.
	CA	Слишком высокая скорость вращения турбины.	Проверьте турбину.
	CC	Обрыв датчика наружной температуры TA 211E или <i>BUS</i> регулятора.	Проверьте датчик наружной температуры и кабель.
	D3	Разомкнуты клеммы 8–9.	Не вставлен штеккер, отсутствует перемычка.
	E2	Обрыв или короткое замыкание датчика NTC подачи.	Проверьте NTC подачи и соединительный кабель.
	E9	Активизирован STB (ограничитель температуры безопасности).	Проверьте NTC подачи, насос и предохранители, продуйте систему.
	EA	Отсутствует ток ионизации.	Открыт ли газовый кран? Проверьте давление подсоединенного газа, электроподключение, электрод зажигания и кабель, ионизационный электрод с кабелем, трубу отвода дымовых газов и содержание CO ₂ .
	FO	Внутреннее повреждение платы управления.	Проверьте штеккерные контакты RAM и <i>BUS</i> модулей. Замените плату управления или <i>BUS</i> модуль.
	F7	Неправильный сигнал ионизации.	Проверьте, не повреждены ли ионизационный электрод и кабель. Проверьте наличие конденсата в распределительной коробке блока <i>Heatronic</i> .
	FA	Ток ионизации остается после отключения установки.	Проверьте газовую арматуру и соединение кабелей на газовой арматуре.
	Fd	Клавиша сброса сбоев нажата при отсутствии сбоя.	Повторно нажмите клавишу сброса сбоев.

**9. 2. Установочные значения расхода газа установки
ZWC 24-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности**

Экран	Мощность kW (при $t_v/t_R = 80/60$ °C)	H_{IB} (kWh/m ³) Нагрузка kW	«23» Природный газ G 20									«31» Сжижен- ный газ
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	Расход газа (kg/h)
Расход газа (l/min)												
ZWC 24-1 MF2K												
99	24	27,5	58,0	55,2	52,7	50,4	48,2	46,3	44,5	42,8	41,3	2,14
95	22,5	25,9	54,6	51,9	49,5	47,4	45,4	43,5	41,9	40,3	38,8	2,01
90	21,1	24,2	51,1	48,6	46,4	44,4	42,5	40,8	39,2	37,7	36,4	1,88
85	19,6	22,6	47,7	45,4	43,3	41,4	39,6	38,0	36,6	35,2	33,9	1,76
80	18,2	21,0	44,2	42,1	40,1	38,4	36,8	35,3	33,9	32,6	31,5	1,63
75	16,7	19,3	40,8	38,8	37,0	35,4	33,9	32,5	31,3	30,1	29,0	1,50
70	15,3	17,7	37,3	35,5	33,9	32,4	31,0	29,8	28,6	27,5	26,5	1,37
65	13,8	16,0	33,9	32,2	30,7	29,4	28,1	27,0	26,0	25,0	24,1	1,25
60	12,4	14,4	30,4	28,9	27,6	26,4	25,3	24,3	23,3	22,4	21,6	1,12
55	10,9	12,8	26,9	25,6	24,5	23,4	22,4	21,5	20,7	19,9	19,2	0,99
50	9,5	11,1	23,5	22,4	21,3	20,4	19,5	18,7	18,0	17,3	16,7	0,87
Мин (Отоп- ление)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74
Мин (Горячая вода)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74
ZWC 24-1 MF2A												
99	24	26,5	55,9	53,2	50,8	48,5	46,5	44,6	42,9	41,3	39,8	2,06
95	22,6	25,0	52,7	50,2	47,9	45,8	43,9	42,1	40,5	38,9	37,5	1,94
90	21,2	23,5	49,6	47,2	45,0	43,0	41,2	39,6	38,0	36,6	35,3	1,83
85	19,8	22,0	46,4	44,2	42,1	40,3	38,6	37,0	35,6	34,3	33,0	1,71
80	18,4	20,5	43,2	41,2	39,3	37,5	36,0	34,5	33,2	31,9	30,8	1,59
75	17,0	19,0	40,1	38,2	36,4	34,8	33,3	32,0	30,7	29,6	28,5	1,48
70	15,6	17,5	36,9	35,1	33,5	32,1	30,7	29,5	28,3	27,3	26,3	1,36
65	14,2	16,0	33,8	32,1	30,7	29,3	28,1	26,9	25,9	24,9	24,0	1,24
60	12,8	14,5	30,6	29,1	27,8	26,6	25,4	24,4	23,5	22,6	21,8	1,13
55	11,4	13,0	27,4	26,1	24,9	23,8	22,8	21,9	21,0	20,2	19,5	1,01
Мин (Отоп- ление)	10	11,5	24,3	23,1	22,0	21,1	20,2	19,4	18,6	17,9	17,3	0,89
Мин (Горячая вода)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74

9. 3. Установочные значения расхода газа установки ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности

Экран	Мощность kW (при $t_v/t_R = 80/60$ °C)	H_{IB} (kWh/m ³) Нагрузка kW	«23» Природный газ G 20									«31» Сжижен- ный газ
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	Расход газа (kg/h)
Расход газа (l/min)												
ZWC/ZC 23-1 MF2K												
99	28	31,5	66,5	63,3	60,3	57,7	55,3	53,0	51,0	49,1	47,3	2,45
95	26,2	29,5	62,2	59,2	56,5	54,0	51,8	49,7	47,7	46,0	44,3	2,29
90	24,4	27,5	58,0	55,2	52,7	50,4	48,2	46,3	44,5	42,8	41,3	2,14
85	22,5	25,5	53,8	51,2	48,9	46,7	44,7	42,9	41,3	39,7	38,3	1,98
80	20,7	23,5	49,6	47,2	45,0	43,0	41,2	39,6	38,0	36,6	35,3	1,83
75	18,9	21,5	45,4	43,2	41,2	39,4	37,7	36,2	34,8	33,5	32,3	1,67
70	17,1	19,5	41,1	39,2	37,4	35,7	34,2	32,8	31,6	30,4	29,3	1,51
65	15,3	17,5	36,9	35,1	33,5	32,1	30,7	29,5	28,3	27,3	26,3	1,36
60	13,5	15,5	32,7	31,1	29,7	28,4	27,2	26,1	25,1	24,1	23,3	1,20
55	11,6	13,5	28,5	27,1	25,9	24,7	23,7	22,7	21,8	21,0	20,3	1,05
50	9,8	11,5	24,3	23,1	22,0	21,1	20,2	19,4	18,6	17,9	17,3	0,89
Мин (Отоп- ление)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74
Мин (Горячая вода)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74
ZWC/ZC 28-1 MF2A												
99	28	31,0	65,4	62,2	59,4	56,8	54,4	52,2	50,2	48,3	46,5	2,41
95	26,2	29,1	61,3	58,3	55,7	53,2	51,0	48,9	47,0	45,3	43,6	2,26
90	24,3	27,1	57,2	54,4	51,9	49,7	47,6	45,6	43,9	42,2	40,7	2,11
85	22,5	25,2	53,1	50,5	48,2	46,1	44,2	42,4	40,7	39,2	37,8	1,96
80	20,7	23,2	49,0	46,6	44,5	42,5	40,7	39,1	37,6	36,2	34,9	1,80
75	18,8	21,3	44,9	42,7	40,8	39,0	37,3	35,8	34,4	33,1	31,9	1,65
70	17,0	19,3	40,8	38,8	37,0	35,4	33,9	32,5	31,3	30,1	29,0	1,50
65	15,2	17,4	36,7	34,9	33,3	31,8	30,5	29,3	28,1	27,1	26,1	1,35
60	13,3	15,4	32,6	31,0	29,6	28,3	27,1	26,0	25,0	24,1	23,2	1,20
Мин (Отоп- ление)	11,5	13,5	28,5	27,1	25,9	24,7	23,7	22,7	21,8	21,0	20,3	1,05
Мин (Горячая вода)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74

**9. 4. Установочные значения давления форсунки установки
ZWC 24-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности**

Экран	Мощность kW (при t_v/t_R ir 80/60 °C)	Число <i>Wobbe</i> (kWh/m ³) Нагрузка kW	«23» Природный газ G 20							«31» Сжижен- ный газ
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
			Давление (mbar)							
ZWC 24-1 MF2K										
99	24,0	27,5	12,3	11,8	11,2	10,7	10,0	9,7	9,2	34,4
95	22,5	25,9	10,9	10,5	9,9	9,5	8,8	8,6	8,2	30,4
90	21,1	24,2	9,6	9,2	8,7	8,3	7,8	7,6	7,2	26,7
85	19,6	22,6	8,3	8,0	7,5	7,2	6,7	6,6	6,2	23,2
80	18,2	21,0	7,2	6,9	6,5	6,2	5,8	5,7	5,4	20,0
75	16,7	19,3	6,1	5,8	5,5	5,3	4,9	4,8	4,6	17,0
70	15,3	17,7	5,1	4,9	4,6	4,4	4,1	4,0	3,8	14,2
65	13,8	16,0	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	11,7
60	12,4	14,4	3,4	3,2	3,1	2,9	2,7	2,7	2,5	9,4
55	10,9	12,8	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	7,4
50	9,5	11,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,6	1,6	1,5	5,6
Мин (Отоп- ление)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	4,1
Мин (Горячая вода)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	4,1
ZWC 24-1 MF2A										
99	24,0	26,5	13,3	12,8	12,1	11,6	10,8	10,5	10,0	33,5
95	22,6	25,0	11,9	11,4	10,7	10,3	9,6	9,4	8,9	29,8
90	21,2	23,5	10,5	10,0	9,5	9,1	8,5	8,3	7,9	26,3
85	19,8	22,0	9,2	8,8	8,3	8,0	7,4	7,2	6,9	23,1
80	18,4	20,5	8,0	7,6	7,2	6,9	6,5	6,3	6,0	20,0
75	17,0	19,0	6,9	6,6	6,2	5,9	5,6	5,4	5,1	17,2
70	15,6	17,5	5,8	5,6	5,3	5,0	4,7	4,6	4,4	14,6
65	14,2	16,0	4,9	4,7	4,4	4,2	3,9	3,8	3,6	12,2
60	12,8	14,5	4,0	3,8	3,6	3,5	3,2	3,1	3,0	10,0
55	11,4	13,0	3,2	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	8,1
Мин (Отоп- ление)	10,0	11,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	2,0	1,9	6,3
Мин (Горячая вода)	8,0	9,5	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	4,3

**9. 5. Установочные значения давления форсунки установки
ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... по тепловой мощности**

Экран	Мощность kW (при t_v/t_R in 80/60 °C)	Число <i>Wobbe</i> (kWh/m ³) Нагрузка kW	«23» Природный газ G 20							«31» Сжижен- ный газ
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
Давление (mbar)										
ZWC/ZC 23-1 MF2K										
99	28,0	31,5	16,3	15,6	14,7	14,1	13,2	12,9	12,2	35,8
95	26,2	29,5	14,3	13,7	12,9	12,4	11,6	11,3	10,7	31,4
90	24,4	27,5	12,4	11,9	11,2	10,8	10,1	9,8	9,3	27,3
85	22,5	25,5	10,7	10,2	9,7	9,3	8,7	8,4	8,0	23,5
80	20,7	23,5	9,1	8,7	8,2	7,9	7,3	7,2	6,8	19,9
75	18,9	21,5	7,6	7,3	6,9	6,6	6,1	6,0	5,7	16,7
70	17,1	19,5	6,2	6,0	5,6	5,4	5,1	4,9	4,7	13,7
65	15,3	17,5	5,0	4,8	4,5	4,4	4,1	4,0	3,8	11,0
60	13,5	15,5	3,9	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	8,7
55	11,6	13,5	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,4	2,2	6,6
50	9,8	11,5	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	4,8
Мин (Отоп- ление)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	3,3
Мин (Горячая вода)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	3,3
ZWC/ZC 28-1 MF2A										
99	28,0	31,0	17,7	16,9	16,0	15,3	14,3	13,9	13,2	34,8
95	26,2	29,1	15,5	14,8	14,0	13,4	12,6	12,2	11,6	30,6
90	24,3	27,1	13,5	12,9	12,2	11,7	10,9	10,7	10,1	26,6
85	22,5	25,2	11,6	11,1	10,5	10,1	9,4	9,2	8,7	22,9
80	20,7	23,2	9,9	9,5	9,0	8,6	8,0	7,8	7,4	19,5
75	18,8	21,3	8,3	8,0	7,5	7,2	6,7	6,6	6,2	16,4
70	17,0	19,3	6,9	6,6	6,2	6,0	5,6	5,4	5,1	13,5
65	15,2	17,4	5,6	5,3	5,0	4,8	4,5	4,4	4,2	10,9
60	13,3	15,4	4,4	4,2	4,0	3,8	3,5	3,5	3,3	8,6
Мин (Отоп- ление)	11,5	13,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	6,6
Мин (Горячая вода)	8,0	9,5	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	3,3



Bosch Gruppe

A. Deglava iela 60

LV 1035 Rīga

Latvija

Tel. 7 802100

www.junkers.lv