

Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

Газовые
конденсационные
котлы



Logamax plus

GB162-15/25/35/45
GB162-25 T40 S

Сервисный уровень

Внимательно прочитайте
перед монтажом и
техническим
обслуживанием

Содержание

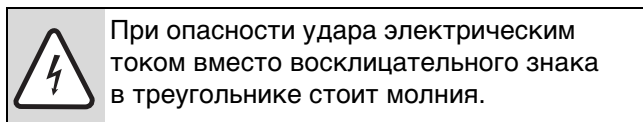
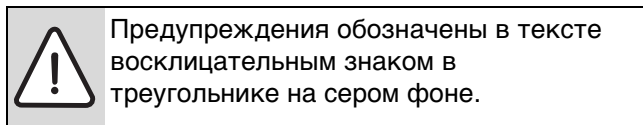
1	Общие правила техники безопасности и пояснения условных обозначений	4	6.3	Монтаж котла не стене	24
1.1	Пояснения условных обозначений	4	6.4	Монтаж бака-водонагревателя с послойной загрузкой (только для GB162-25 T40 S)	24
1.2	Указания по технике безопасности	4	6.5	Подключение котла	25
2	Комплект поставки	6	6.5.1	Подключение газа	25
3	Информация об оборудовании	7	6.5.2	Монтаж подающей и обратной трубы бака-водонагревателя (только GB162-25 T40 S)	25
3.1	Применение по назначению	7	6.5.3	Подключение подающей и обратной линий заказчика	26
3.2	Декларация о соответствии нормам ЕС	7	6.5.4	Подключение расширительного бака заказчика	27
3.3	Обозначение котла	7	6.5.5	Предохранительный клапан	27
3.4	Об этой инструкции	8	6.5.6	Циркуляция воды	27
3.5	Встроенная защита от замерзания	8	6.5.7	Подключение подающей и обратной линий отдельного бака-водонагревателя	27
3.6	Тестирование насоса	8	6.5.8	Подключение к отдельному баку непрямого нагрева (если нет внутреннего трёхходового клапана)	27
3.7	Инструменты, материалы и вспомогательные средства	8	6.5.9	Подключение трубопроводов горячей и холодной воды (только GB162-25 T40 S)	28
3.8	Размеры	9	6.5.10	Подключение отвода конденсата	28
3.9	Обзор оборудования	10	6.6	Подключение подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов	29
3.9.1	Logamax plus GB162-15/25/35/45	10	6.6.1	Системы отвода дымовых газов	29
3.9.2	Logamax plus GB162-25 T40 S	12	6.6.2	Эксплуатация с забором воздуха для горения из помещения	30
3.10	Технические характеристики	14	6.6.3	Работа с забором наружного воздуха для горения	30
3.10.1	Технические характеристики	14	6.7	Выполнение электрических подключений	30
3.10.2	Условия применения для постоянных времени	15	6.7.1	Общие рекомендации	30
3.10.3	Топливо и оснастка	15	6.7.2	Подключение котла к электросети	30
3.11	Схема соединений	16	6.7.3	Подключения клеммной планки	30
4	Предписания	18	6.7.4	Подсоединяемые системы управления	31
4.1	Нормы, инструкции и правила	18	6.7.5	Подключение и монтаж пульта управления	32
4.2	Обязательное согласование	18	6.7.6	Подключение к системе управления Logamatic 4000	32
4.3	Работы на котле	18	6.7.7	Установка и подключение функциональных модулей (дополнительное оборудование)	32
4.4	Помещение для установки оборудования	19	6.7.8	Подключение нескольких модулей	33
4.5	Подключение подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов	19	6.7.9	Подключение беспотенциального температурного регулятора вкл/выкл	34
4.6	Воздух для горения	19	6.7.10	Подключение датчика наружной температуры	34
4.7	Качество воды	19	6.7.11	Подключение внешнего переключающего контакта	34
4.8	Монтаж и эксплуатация	20	6.7.12	Подключение датчика температуры горячей воды	35
4.9	Контрольные осмотры/техническое обслуживание	20	6.7.13	Подключение трёхходового клапана	35
4.10	Вводный инструктаж потребителя	20	6.7.14	Подключения 230 В	35
4.11	Качество трубопроводов	20			
4.12	Защита от замерзания	20			
4.13	Утилизация	21			
4.14	Действие предписаний	21			
5	Транспортировка котла	22			
5.1	Транспортировка котла	22			
5.2	Распаковка	22			
6	Монтаж	23			
6.1	Примеры отопительных систем	23			
6.2	Рекомендуемые расстояния от стен	24			

6.7.15	Электрическое подключение бака-водонагревателя T40 S	36
6.8	Переналадка на другой вид газа	36
7	Ввод в эксплуатацию	38
7.1	Демонтаж передней стенки	38
7.2	Заполнение бака-водонагревателя с послышной загрузкой (только для GB162-25 T40 S)	38
7.3	Подключение к электросети	39
7.4	Панель управления	39
7.5	Заполнение отопительной системы	40
7.5.1	Наполнение сифона водой	43
7.6	Контроль и измерения	43
7.6.1	Удаление воздуха из газопровода	43
7.6.2	Проверка отвода дымовых газов	43
7.6.3	Проверка оснащения приборами	44
7.6.4	Проверка подаваемого давления газа	44
7.6.5	Проверьте и отрегулируйте соотношение газа и воздуха	45
7.6.6	Проверка отсутствия утечек в рабочем состоянии	46
7.6.7	Измерить содержание СО	47
7.6.8	Измерение тока ионизации	48
7.7	Выполнение настроек	49
7.7.1	Регулировка теплопроизводительности	49
7.7.2	Установка максимальной температуры котловой воды	50
7.7.3	Установка времени выбега насоса	50
7.7.4	Включение/выключение режима приготовления горячей воды	50
7.7.5	Установка температуры горячей воды	51
7.7.6	Термическая дезинфекция горячей воды	51
7.8	Проверка работоспособности	51
7.9	Заключительные работы	51
7.9.1	Наклейка второй заводской таблички	51
7.9.2	Заполнение гарантийного талона	51
7.9.3	Информирование обслуживающего персонала и передача технической документации	51
7.10	Протокол пуска в эксплуатацию	52
8	Управление	53
8.1	Структура меню	53
9	Выключение отопительной установки	56
9.1	Выключение отопительной установки при аварии	56
9.2	Выключение отопительной установки на системе управления	56
10	Повторный пуск в эксплуатацию	57
11	Контрольные осмотры и техническое обслуживание	58
11.1	Контрольный осмотр отопительной установки	58
11.1.1	Подготовка котла к контрольному осмотру	58
11.1.2	Визуальный осмотр с целью выявления коррозии	59
11.1.3	Проверка внутренней герметичности газовой арматуры	59
11.1.4	Проверка расхода горячей воды	60
11.1.5	Измерение тока ионизации	60
11.1.6	Измерение подаваемого давления газа	60
11.1.7	Контроль и регулировка соотношения газа и воздуха	60
11.1.8	Проверка отсутствия утечек в рабочем состоянии	60
11.1.9	Измерение содержания СО	60
11.1.10	Заполнение отопительной системы	60
11.1.11	Контроль подключения подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов	60
11.1.12	Пуск отопительной установки	60
11.2	Необходимое техническое обслуживание	60
11.2.1	Проверка теплообменника, запального электрода и горелки	61
11.2.2	Чистка сифона	64
11.2.3	Чистка конденсатной ванны	65
11.2.4	Контроль подключения подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов	65
11.2.5	Проведение функционального контроля	65
11.2.6	После техобслуживания	66
11.3	Протокол осмотра и технического обслуживания	67
12	Рабочие сообщения и индикация неисправностей	69
12.1	Параметры на экране	69
12.2	Настройки на экране	69
12.3	Коды на экране	69
13	Приложение	80
13.1	Остаточный напор	80
13.2	Характеристики датчиков температуры	82
	Алфавитный указатель	83

1 Общие правила техники безопасности и пояснения условных обозначений

1.1 Пояснения условных обозначений

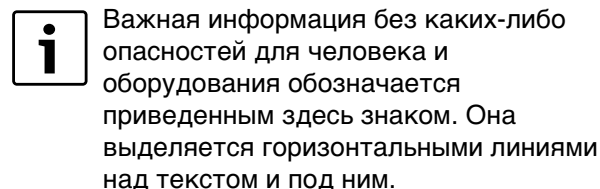
Предупреждения



Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы легкой и средней степени тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны тяжелые травмы.
- **ОПАСНО** означает, что возможны травмы с угрозой для жизни.

Важная информация



Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции или на другую документацию
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

1.2 Указания по технике безопасности

Опасность взрыва при появлении запаха газа

- ▶ Закрывать газовый кран (→ глава 9.2, стр. 56).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Не трогать электрические выключатели и штекеры, не пользоваться телефонами и электрическими звонками.
- ▶ Погасить открытое пламя! Не курить! Не использовать зажигалки!
- ▶ **Находясь вне здания**, предупредить жильцов дома, но не звонить в двери! Позвонить на предприятие газоснабжения и в аварийную службу.
- ▶ При слышимом шуме выхода газа незамедлительно покинуть здание. Не допускать проникновения в здание посторонних лиц. Находясь вне здания, вызвать милицию и пожарную команду.

При запахе дымовых газов

- ▶ Выключить котёл (→ глава 9.2, стр. 56).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Уведомить уполномоченную специализированную фирму.

Опасность отравления. Недостаточный приток свежего воздуха в помещение может привести к опасным отравлениям дымовыми газами.

- ▶ Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия для притока и вытяжки воздуха не были уменьшены в сечении или перекрыты.
- ▶ Запрещается эксплуатировать котёл, если неисправность не устранена.
- ▶ Укажите письменно лицам, эксплуатирующим оборудование, на недостатки и опасности.

Опасность взрыва воспламеняемых газов

- ▶ Работы с газовым оборудованием должны выполнять только сотрудники специализированного предприятия, имеющие разрешение на проведение таких работ.

Опасность поражения электрическим током при открытой крышке системы управления

- ▶ Перед тем, как открыть прибор:Обесточьте отопительную установку аварийным выключателем системы отопления и отключите соответствующий защитный автомат в здании. Выключения только системы управления недостаточно.
- ▶ Обеспечьте защиту отопительной установки от случайного включения.

Опасность от взрывоопасных и легко воспламеняющихся материалов

- ▶ Вблизи от котла нельзя хранить и использовать легко воспламеняемые материалы (бумагу, растворители, краски и др.) .

2 Комплект поставки

Для котла можно приобрести различное дополнительное оборудование. Точные сведения о дополнительном оборудовании приведены в каталоге.

Logamax plus GB162-15/25/35/45

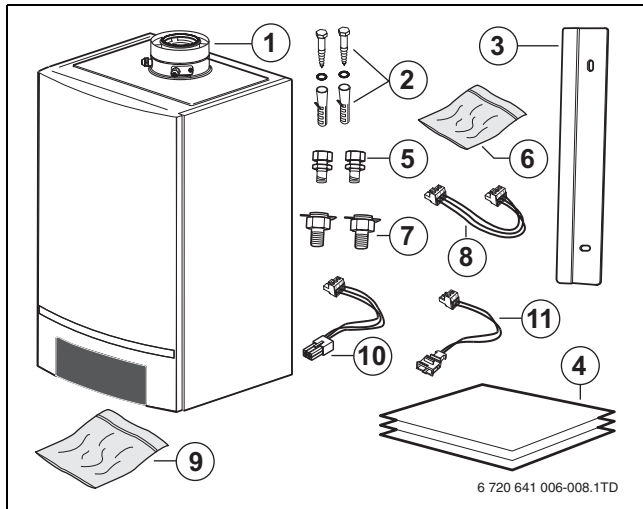


Рис. 1 Комплект поставки Logamax plus GB162-15/25/35/45

- 1 Газовый конденсационный котёл с облицовкой
- 2 Винты, шайбы и дюбели для настенного кронштейна (по 2 шт.)
- 3 Настенный кронштейн
- 4 Техническая документация
- 5 Зажимное резьбовое соединение Ø 28 мм - G 1" (2 шт.)
- 6 Пластиковый пакет со штекером для соединительной коробки
- 7 Быстросоединяющееся соединение для G 3/4" (2 шт.)
- 8 Сетевой провод 230 В ~ для функционального модуля
- 9 Пластиковый пакет с фиксатором провода для монтажа функционального модуля
- 10 Адаптерный провод трехходового клапана (только у котлов без внутреннего трёхходового клапана)
- 11 Адаптерный провод датчика температуры горячей воды

Logamax plus GB162-25 T40S

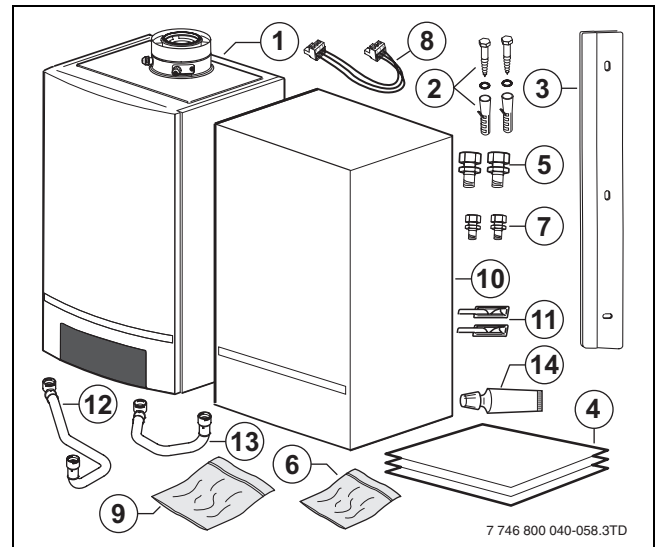


Рис. 2 Комплект поставки Logamax plus GB162-25 T40 S

- 1 Газовый конденсационный котёл с облицовкой
- 2 Винты, шайбы и дюбели для настенного кронштейна (по 2 шт.)
- 3 Настенный кронштейн
- 4 Техническая документация
- 5 Зажимное резьбовое соединение Ø 28 мм - G 1" (2 шт.)
- 6 Пластиковый пакет со штекером для соединительной коробки
- 7 Зажимное резьбовое соединение Ø 15 мм - G 1/2" (2 шт.)
- 8 Сетевой провод 230 В ~ для функционального модуля
- 9 Пластиковый пакет с фиксатором провода для монтажа функционального модуля
- 10 Бак-водонагреватель 40 л
- 11 Защёлки (2 шт.)
- 12 Подающая труба бака-водонагревателя
- 13 Обратная труба бака-водонагревателя
- 14 Тюбик со смазкой

3 Информация об оборудовании

Осторожно, возможно повреждение оборудования

- ▶ Запрещается эксплуатировать котёл, если неисправность не устранена.
- ▶ Применяйте бак-водонагреватель только для нагрева воды.
- ▶ **Никогда не перекрывайте предохранительные клапаны!** При нагреве вода может вытекать из предохранительного клапана бака-водонагревателя.
- ▶ Не допускается изменять элементы дымохода.
- ▶ Отопительная установка должна устанавливаться в помещении, защищённом от холода.

3.1 Применение по назначению



Параметры на заводской табличке котла являются определяющими и их следует обязательно соблюдать!



Выполняйте указания по проектированию отопительной системы, содержащиеся в документации на Logamax plus GB162.

Котёл можно использовать только в соответствии с его назначением и при соблюдении инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.

Котёл можно применять только для нагрева воды системы отопления и/или для непрямого нагрева воды для горячего водоснабжения, например, в баке-водонагревателе. Другое использование считается применением не по назначению.

3.2 Декларация о соответствии нормам ЕС

Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует европейским нормам и дополняющим их национальным требованиям. Соответствие подтверждено знаком CE.

Декларацию о соответствии оборудования можно найти в интернете по адресу www.buderus.de/konfo и www.buderus.com или получить в филиалах фирмы Бuderус.

Прибор отвечает требованиям, предъявляемым к котлам, использующим теплоту сгорания, согласно Постановления об экономии энергии.

Котёл проверен по EN 483/677.

Идент. № изделия	CE 0063 BR 3441
Категория котла (вид газа)	II _{2H3P}
Вид котла	B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃

Таб. 2 Заводская табличка

3.3 Обозначение котла

Эта инструкция содержит важную информацию о безопасном и правильном монтаже, вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании котлов:

- Logamax plus GB162-15
- Logamax plus GB162-25
- Logamax plus GB162-35
- Logamax plus GB162-45
- Logamax plus GB162-25 T40 S.

Эта инструкция по монтажу и техническому обслуживанию, а также инструкция по сервисному обслуживанию предназначены для специалистов, которые – имеют специальное образование и опыт работы с отопительными установками, а – также в монтаже дизельного и газового оборудования.

Расшифровка обозначения котла:

- Logamax plus: наименование типа
- GB: газовый конденсационный котёл
- 162: тип
- 15, 25, 35, 45: максимальная теплопроизводительность [кВт]
- T40 S: двухконтурный котёл с баком-водонагревателем с послойной загрузкой



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение котла

Отопительные приборы с естественной циркуляцией и открытые отопительные системы, в которых вода контактирует с воздухом, являются причиной коррозионных повреждений.

- ▶ Установите двойное разделение между котлом и отопительными приборами

3.4 Об этой инструкции

Для Logamax plus GB162 имеется следующая техническая документация:

- Инструкция по эксплуатации
- Инструкция по эксплуатации специального формата (находится в котле).
- Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию
- Инструкция по сервисному обслуживанию
- Документация для проектирования
- Инструкция по монтажу Замена газового сопла.

Указанная выше документация также доступна в интернете.

Обращайтесь к нам, если у вас есть предложения по усовершенствованию техники или при обнаружении недостатков. Адреса приведены на задней стороне обложки этой инструкции.

3.5 Встроенная защита от замерзания

Котёл оборудован встроенной защитой от замерзания. Защита от замерзания включает котёл при температуре котловой воды 7 °C и выключает его при температуре котловой воды 15 °C. Но остальная отопительная система не защищена при этом от замерзания.



Если существует вероятность замерзания отопительных приборов или трубопроводов, мы рекомендуем установить время выбега насоса на 24 часа (→ глава 8.1, стр. 53).

3.6 Тестирование насоса

Если котёл не работает длительное время, то каждые 24 часа он будет автоматически включаться на 10 секунд. Это включение насоса выполняется первый раз через 24 часа после перерыва в подаче электроэнергии.

3.7 Инструменты, материалы и вспомогательные средства

Для монтажа и технического обслуживания котла требуется стандартный набор инструментов, обычно необходимый для работ с системой отопления, а также с газовым и водопроводным оборудованием.

Кроме того, целесообразно иметь:

- специальную тележку фирмы Buderus для транспортировки котла или
- тележку со стяжными ремнями

3.8 Размеры

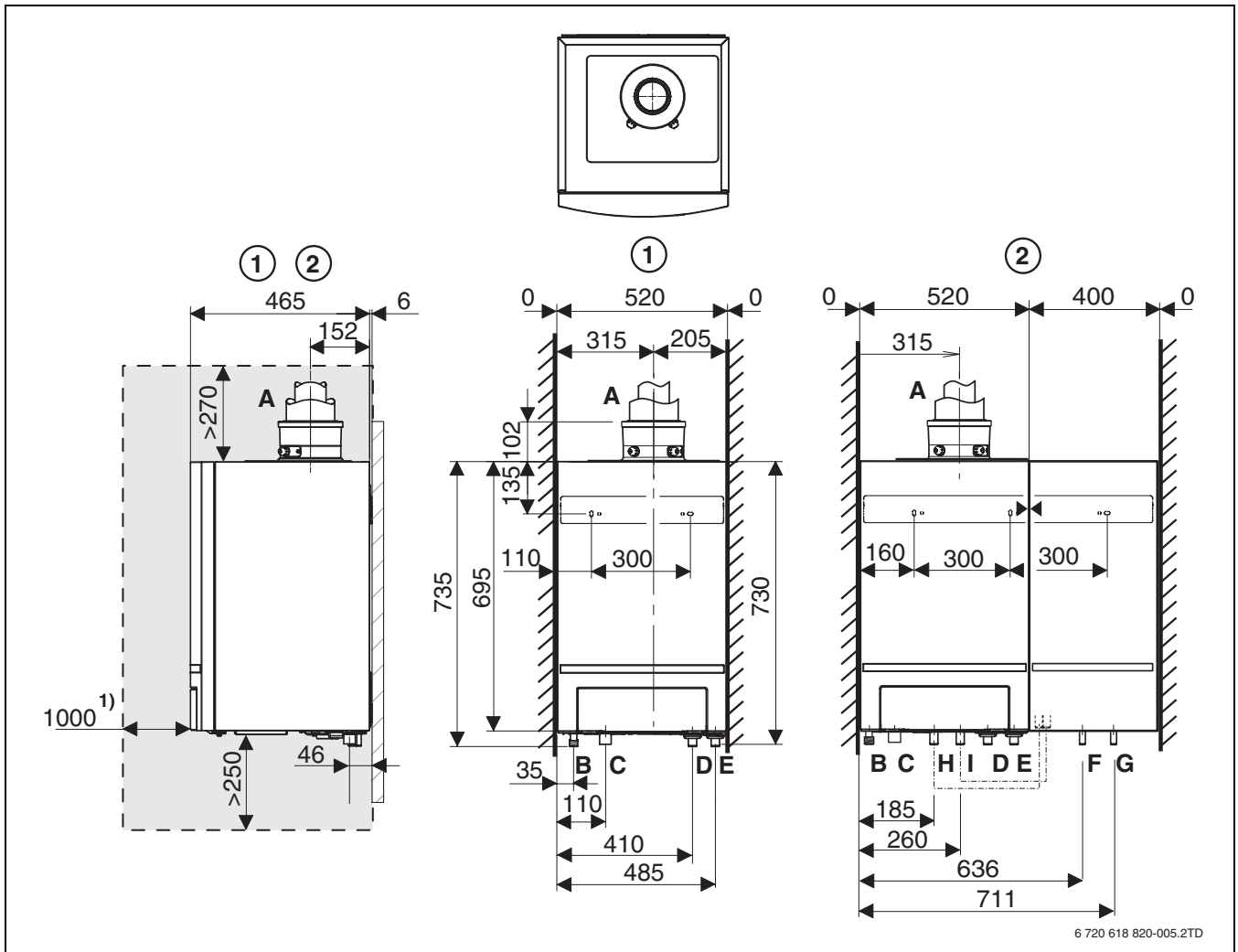


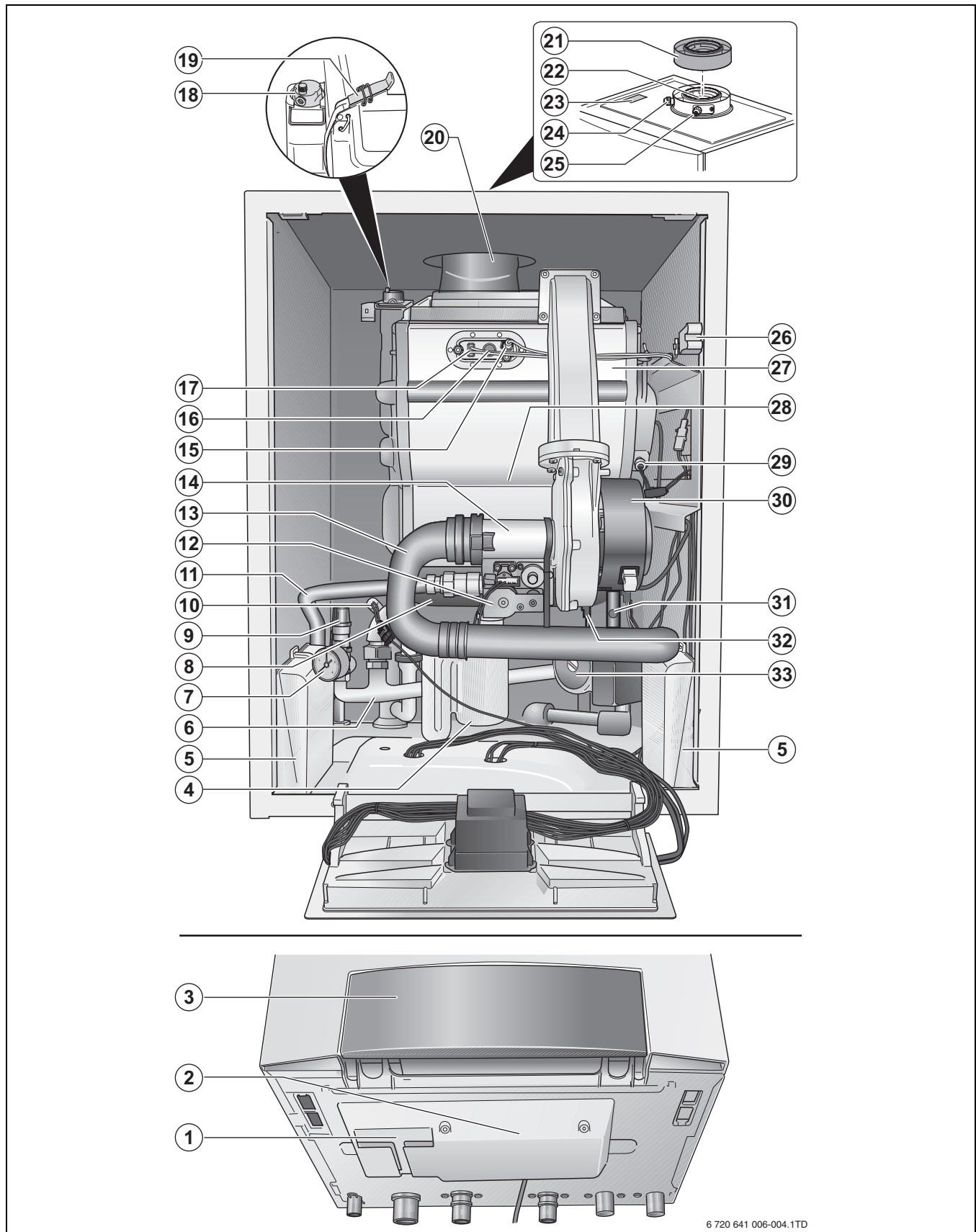
Рис. 3 Размеры и подключения [мм]

¹⁾ Сервисный размер, встроенный в шкаф может быть равен 0 мм.

- 1 Logamax plus GB162-15/25/35/45
- 2 Logamax plus GB162-25 T40 S
- A Переходник для дымовой трубы – концентрический \varnothing 80/125 мм
- B Подключение газа – наружная резьба G $\frac{1}{2}$ "
- C Выход конденсата – наружная резьба \varnothing 30 мм
- D Подающая линия газового конденсационного котла – патрубок \varnothing 28 мм (для подключения зажимного резьбового соединения с наружной резьбой G1")
- E Обратная линия газового конденсационного котла – патрубок \varnothing 28 мм (для подключения зажимного резьбового соединения с наружной резьбой G1")
- F Горячая вода – патрубок \varnothing 15 мм (для подключения зажимного резьбового соединения с наружной резьбой $\frac{1}{2}$ ")
- G Холодная вода – патрубок \varnothing 15 мм (для подключения зажимного резьбового соединения с наружной резьбой $\frac{1}{2}$ ")
- H Подающая линия бака-водонагревателя (если имеется внутренний трёхходовой клапан) – быстросоединение
- I Обратная линия бака-водонагревателя (если имеется внутренний трёхходовой клапан) – быстросоединение

3.9 Обзор оборудования

3.9.1 Logamax plus GB162-15/25/35/45



6 720 641 006-004.1TD

Рис. 4 Котёл Logamax plus GB162-15/25/35/45

- 1 Карман для инструкции по эксплуатации
- 2 Соединительная клемма
- 3 Панель управления главного регулятора Logamatic BC10 со встроенным автоматом горелки
- 4 Сифон
- 5 Место установки функциональных модулей
- 6 Трёхходовой клапан (только у GB162-15/25)
- 7 Манометр
- 8 Ванна для конденсата
- 9 Предохранительный клапан
- 10 Датчик температуры подающей линии
- 11 Газопровод
- 12 Газовая арматура
- 13 Воздухозаборная труба вентилятора
- 14 Труба Вентури
- 15 Ионизационный электрод
- 16 Смотровое стекло
- 17 Запальный электрод
- 18 Автоматический клапан выпуска воздуха
- 19 Защёлки (2 шт.)
- 20 Труба отвода дымовых газов
- 21 Концентрический соединительный элемент
- 22 Главный переходник отвода дымовых газов/ подачи воздуха
- 23 Заводская табличка
- 24 Место замера дымовых газов
- 25 Место замера приточного воздуха
- 26 КИМ (идентификационный модуль котла)
- 27 Горелка
- 28 Теплообменник
- 29 Предохранительный ограничитель температуры
- 30 Вентилятор
- 31 Датчик давления
- 32 Датчик температуры обратной линии
- 33 Насос отопительного контура (отопительный насос)

3.9.2 Logamax plus GB162-25 T40 S

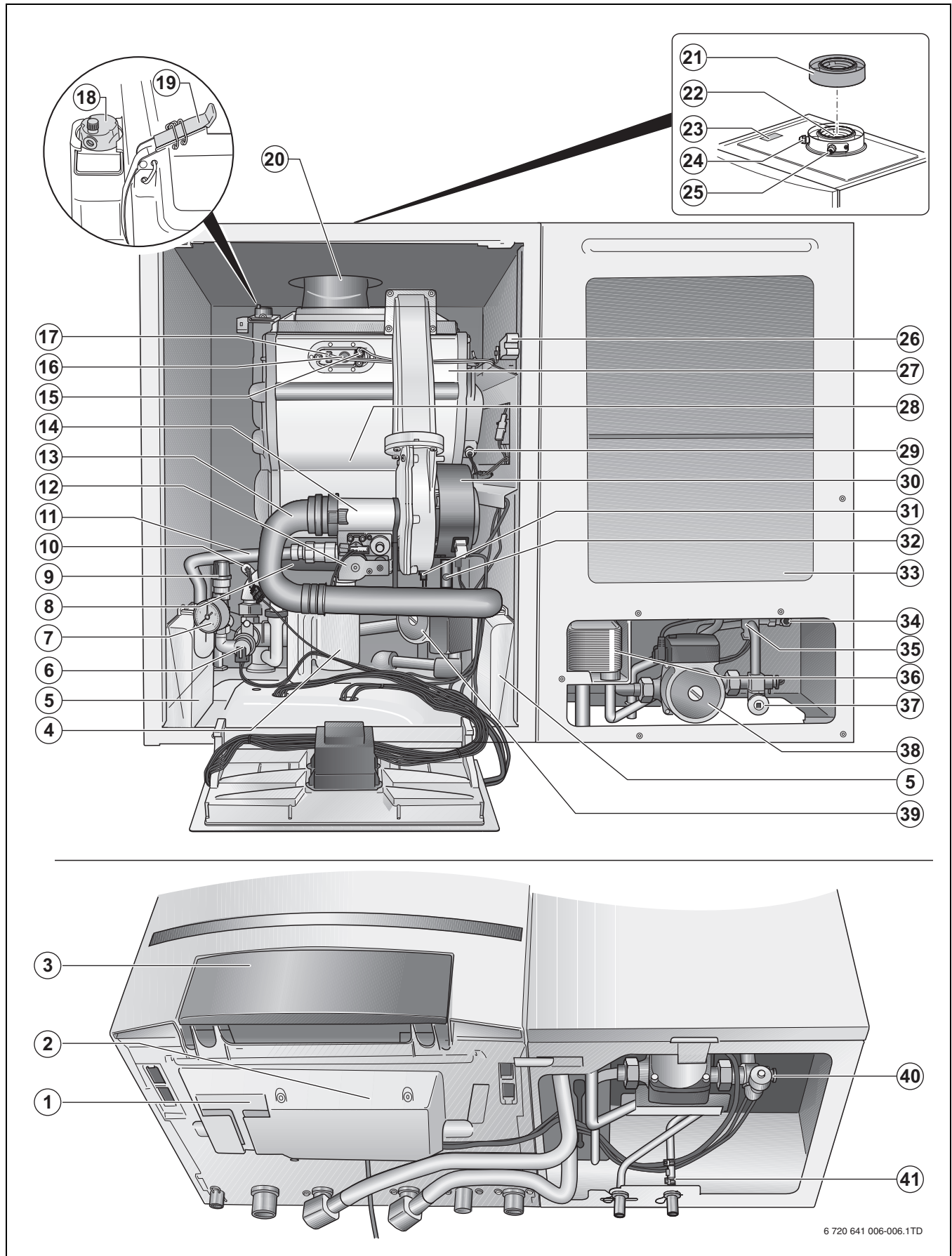


Рис. 5 Котёл GB162-25 T40 S

- 1 Карман для инструкции по эксплуатации
- 2 Соединительная клемма
- 3 Панель управления главного регулятора Logamatic BC10 со встроенным автоматом горелки
- 4 Сифон
- 5 Место установки функциональных модулей
- 6 Трёхходовой клапан
- 7 Манометр
- 8 Ванна для конденсата
- 9 Предохранительный клапан
- 10 Датчик температуры подающей линии
- 11 Газопровод
- 12 Газовая арматура
- 13 Воздухозаборная труба вентилятора
- 14 Труба Вентури
- 15 Ионизационный электрод
- 16 Смотровое стекло
- 17 Запальный электрод
- 18 Автоматический клапан выпуска воздуха
- 19 Защёлки (2 шт.)
- 20 Труба отвода дымовых газов
- 21 Концентрический соединительный элемент
- 22 Главный переходник отвода дымовых газов/ подачи воздуха
- 23 Заводская табличка
- 24 Место замера дымовых газов
- 25 Место замера приточного воздуха
- 26 КИМ (идентификационный модуль котла)
- 27 Горелка
- 28 Теплообменник
- 29 Предохранительный ограничитель температуры
- 30 Вентилятор
- 31 Датчик давления
- 32 Датчик температуры обратной линии
- 33 Бак-водонагреватель 40 литров
- 34 Ограничитель потока
- 35 Датчик температуры горячей воды бака-водонагревателя
- 36 Пластинчатый теплообменник
- 37 Сливной кран
- 38 Загрузочный насос бака
- 39 Насос отопительного контура (отопительный насос)
- 40 Датчик температуры холодной воды
- 41 Датчик потока

3.10 Технические характеристики

3.10.1 Технические характеристики

	Ед.изм.	Logamax plus GB162				
		15	25	25 T40 S	35	45
Номинальная тепловая нагрузка для G20/G31	кВт	2,8 – 14,4	5,0 – 23,9	5,0 – 23,9	6,1 – 33,5	9,7 – 43,5
Номинальная тепловая нагрузка, отопительная кривая 80/60 °С	кВт	2,7 – 14,0	4,8 – 23,3	4,8 – 23,3	5,8 – 32,7	9,6 – 42,5
Номинальная тепловая нагрузка, отопительная кривая 50/30 °С	кВт	3,1 – 15,2	5,3 – 24,9	5,3 – 24,9	6,7 – 35,1	10,4 – 44,9
Максимальная мощность для горячего водоснабжения	кВт	2,8 – 14,4	5,0 – 23,9	5,0 – 33,4	6,1 – 33,5	9,7 – 43,5
Расход газа для G20	м ³ /ч	1,5	2,5	2,5 (3,5) ¹⁾	3,5	4,5
КПД котла максимальная мощность, отопительная кривая 80/60 °С	%	97,3	97,3	97,3	97,4	97,4
КПД котла максимальная мощность, отопительная кривая 50/30 °С	%	105,6	104,2	106,5	104,8	103,2
Стандартный коэффициент использования, отопительная кривая 75/60 °С	%	107,6	106,6	106,6	106,5	106,0
Стандартный коэффициент использования, отопительная кривая 40/30 °С	%	110,6	110,8	110,8	110,5	110,9
Расход тепла в режиме готовности 70 °С	%	1,6	1,0	1,2	0,68	0,53
Греющий контур						
Температура котловой воды	°С	Возможна регулировка 30 – 85 на главном регуляторе Logamatic BC10				
Остаточный напор $\Delta T = 20K$	мбар	210	230	230	211	240
Сопrotивление при $\Delta T = 20K$	мбар	45	120	120	170	285
Максимальное рабочее давление	бар	3 (опционально 4 бар предохранительный клапан)				
Вместимость отопительного контура с теплообменником	л	2,5	2,5	2,5	4,0	4,0
Подключение труб						
Газ	дюйм	R1/2"				
Вода греющего контура	мм	Ø 28, Резьбовое соединение с зажимным кольцом 28 – R1" прилагается				
Конденсат	мм	Ø 30				
Подключение бака-водонагревателя	мм	–	–	Ø 15 ²⁾	–	–
Характеристики дымовых газов						
Количество конденсата для природного газа G20, 40/30 °С	л/ч	1,6	2,6	2,6	3,7	4,8
Весовой поток дымовых газов, полная нагрузка ³⁾	г/с	6,6	10,7	10,7	15,1	20,3
Весовой поток дымовых газов, частичная нагрузка ³⁾	г/с	1,4	2,5	2,5	2,9	4,6
Температура дымовых газов 80/60 °С, полная нагрузка	°С	63	65	65	67	69
Температура дымовых газов 80/60 °С, частичная нагрузка	°С	55	55	55	58	58


Таб. 3 Технические характеристики

	Ед.изм.	Logamax plus GB162				
		15	25	25 T40 S	35	45
Температура дымовых газов 50/30 °С, полная нагрузка	°С	42	46	46	48	49
Температура дымовых газов 50/30 °С, частичная нагрузка	°С	34	36	36	36	36
Содержание CO ₂ , полная нагрузка, природный газ G20	%	9,2	9,2	9,2	9,0	9,3
Стандартный коэффициент эмиссии CO 60/75	мг/кВтч	13	11	11	10	24
Стандартный коэффициент эмиссии NO _x 60/75	мг/кВтч	20	20	20	20	39
Свободное давление вентилятора	Па	85	60	60	95	140
Подключение к системе отвода дымовых газов						
Группа показателей дымовых газов для LAS		II ₆ (G61)				
Ø Система отвода дымовых газов, с забором внутреннего воздуха для горения	мм	80				
Ø Система отвода дымовых газов, с забором наружного воздуха для горения	мм	80/125 концентрический				
Электрические характеристики						
Питающее напряжение, частота	В	230/50 Гц				
Степень электрической защиты		IP X4D (X0D; B ₂₃ , B ₃₃)				
Электрическая потребляемая мощность полная/частичная нагрузка	Вт	58/28	70/37		95/51	145/53
Размеры и вес						
высота × ширина × глубина	мм	695 × 520 × 465		695 × 920 × 465	695 × 520 × 465	
Вес	кг	45	45	70 (47+23)	48	48

Таб. 3 Технические характеристики

- 1) Максимальный нагрев горячей воды
- 2) Зажимное резьбовое соединение 15 - G½ " прилагается
- 3) по EN 13384

3.10.2 Условия применения для постоянных времени

Условия применения	Значение	
Максимальная температура подающей линии	°С	85
Максимальное рабочее давление PMS	бар	4
Вид тока	230 В ~, 50 Гц,  10A, IP X4D (X0D; B ₂₃ , B ₃₃)	

Таб. 4 Условия применения

3.10.3 Топливо и оснастка

Топливо	Природный газ H (G20), сжиженный газ P пропан (G31)
Конструкция	B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃ С забором наружного или внутреннего воздуха для горения (требуется повышенная герметичность при работе с наружным воздухом для горения)
Категория газа согласно EN 437	II _{2H3P} 20; 50 мбар

Таб. 5 Топливо и оснастка

3.11 Схема соединений

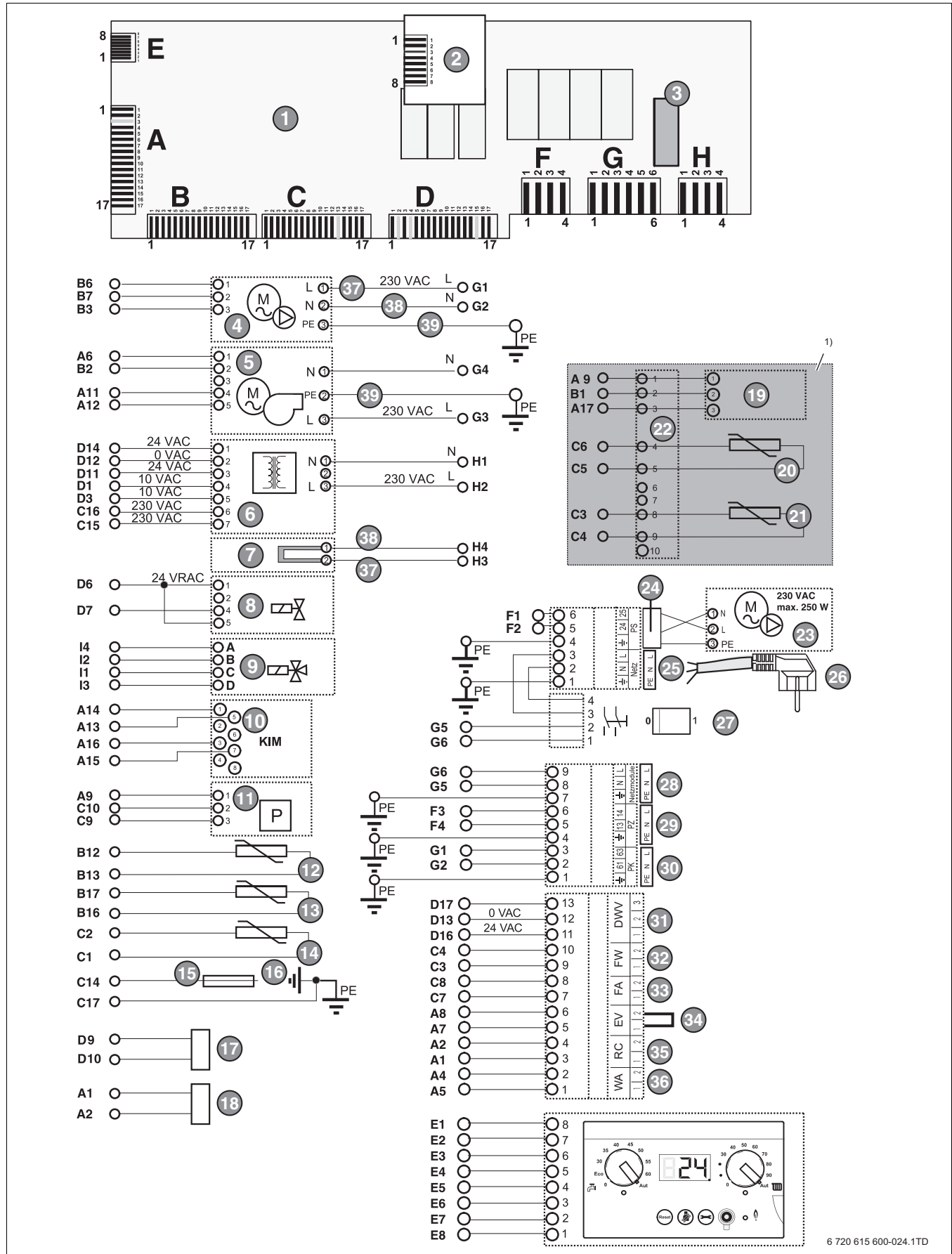


Рис. 6 Схема соединений

Пояснения к схеме соединений:

- 1 Автомат горелки
- 2 Электронная плата (только у котлов с внутренним трёхходовым клапаном)
- 3 Предохранитель 5А F
- 4 Насос
- 5 Вентилятор
- 6 Трансформатор
- 7 Запальный электрод
- 8 Газовая арматура
- 9 Трёхходовой клапан
- 10 КИМ (идентификационный модуль котла)
- 11 Датчик давления
- 12 Датчик температуры подающей линии
- 13 Предохранительный температурный датчик
- 14 Датчик температуры обратной линии
- 15 Ионизация
- 16 Земля
- 17 Перемычка
- 18 Белый - соединительный штекер к первому функциональному модулю
- 19 Датчик потока
- 20 Датчик температуры холодной воды (T40S)
- 21 Датчик температуры горячей воды в баке ¹⁾
- 22 Клеммная планка для датчика температуры горячей воды в баке ¹⁾
- 23 Загрузочный насос бака
- 24 Серый - насос 230 В ~, макс. 250 Вт
- 25 Белый - подключение к сети 230 В ~, 50...60 Гц, макс. 10 А
- 26 Сетевой провод 230 В ~
- 27 Кнопка включения/выключения
- 28 Белый - сетевой модуль 230 В ~
- 29 Лиловый - циркуляционный насос 230 В ~, макс. 250 Вт (возможно только для GB162-15/25/35/45)
- 30 Зелёный - отдельный насос отопительного контура 230 В ~, макс. 250 Вт
- 31 Бирюзовый - отдельный трёхходовой клапан
- 32 Серый - датчик температуры горячей воды
- 33 Синий - датчик наружной температуры
- 34 Красный - внешний переключающий контакт, беспотенциальный, например, для "тёплых полов"
- 35 Оранжевый - комнатный регулятор температуры RC и шина EMS
- 36 Зелёный - температурный регулятор вкл/выкл, беспотенциальный
- 37 Коричневый
- 38 Синий
- 39 Зелёный/жёлтый

1) Это подключение применяется только на Logamax plus GB162-25 T40 S.

4 Предписания

По конструкции и эксплуатационным характеристикам газовый конденсационный котёл соответствует следующим нормам:

- EN 437, EN 483, EN 625, EN 677, EN 13203-1
- Директива по газовому оборудованию 2009/142/EG
- Директива по КПД 92/42/EWG
- Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/EG
- Директива по низкому напряжению 2006/96/EG

4.1 Нормы, инструкции и правила



При монтаже и эксплуатации отопительной системы соблюдайте нормы и правила, действующие в той стране, где она эксплуатируется!

Специалист по отоплению и/или потребитель должны обеспечить, чтобы вся система работала в соответствии с действующими техническими нормами и правилами техники безопасности, указанными в таблице.

Нормы/инструкции/правила	Описание
EN 437	Проверочные газы, испытательные давления, категории приборов
EN 483	Котлы для газообразного топлива – котлы типа С с номинальной тепловой нагрузкой ≤ 70 кВт
EN 625	Конденсационные котлы для газообразного топлива – специальные требования к использованию питьевой воды в специальных комбинированных котлах с номинальной тепловой нагрузкой ≤ 70 кВт
EN 677	Конденсационные котлы для газообразного топлива – специальные требования к конденсационным котлам с номинальной тепловой нагрузкой ≤ 70 кВт
EN 13203-1	Оборудование с газовым нагревом для приготовления горячей воды для бытовых нужд – котлы с номинальной тепловой нагрузкой до 70 кВт и ёмкостью бака до 300 литров – часть 1: оценка мощности для приготовления горячей воды

Таб. 6 Нормы, инструкции и правила

Нормы/инструкции/правила	Описание
EN 13384	Отопительные системы в зданиях - проектирование систем отопления и горячего водоснабжения
DIN 1986	Материалы для канализационных систем
DIN V4701-10	Энергетический анализ систем отопления и вентиляции
DIN 4708	Централизованные системы горячего водоснабжения
DIN 4753	Водонагреватели и водонагревательные установки для питьевой и хозяйственной воды
DIN 4807	Расширительные баки
DIN 12828	Системы отопления в зданиях
DIN 18160	Системы отвода дымовых газов
DIN 18380	VOB: Отопительные установки и системы централизованного приготовления горячей воды
DIN 18381	VOB: Монтажные работы газового, водопроводного и канализационного оборудования внутри зданий
DIN 18382	VOB: Кабели и электропроводка в зданиях

Таб. 6 Нормы, инструкции и правила

4.2 Обязательное согласование

- Необходимо известить уполномоченную специализированную организацию по газоснабжению о монтаже котла и провести с ней согласование этих работ.
- Обязательным является региональное согласование системы отвода дымовых газов и подключения отвода конденсата в городскую канализационную сеть.
- Перед началом монтажных работ необходимо проинформировать об этом уполномоченные организации, осуществляющие надзор за дымовыми трубами и очистными канализационными сооружениями.

4.3 Работы на котле

Монтаж, пуск в эксплуатацию, контрольные осмотры и возможные ремонтные работы должны проводить только специалисты, имеющие допуск к выполнению таких работ. Они должны иметь специальное образование и опыт работы с отопительными установками и газовым оборудованием. При этом выполняйте требования норм и правил, приведённых в главе 4.

4.4 Помещение для установки оборудования



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования.

При сильном морозе отопительная система может замёрзнуть при отказе сетевого электропитания, недостаточной подаче газа или неисправности системы.

- ▶ Устанавливайте отопительную установку в помещении, защищённом от холода.
- ▶ Если отопительная установка отключается на длительное время, то из неё нужно слить воду.



ОСТОРОЖНО: возможно повреждение котла в результате загрязнения воздуха для горения или загрязнения воздуха в помещении, где установлен котёл.

- ▶ Запрещается использование котла в запылённой или химически агрессивной среде, например, в малярных цехах, парикмахерских, на сельскохозяйственных предприятиях (удобрения) или в местах хранения и проведения работ с трихлорэтиленом или галогенводородами (содержатся в аэрозольных баллонах, некоторых клеях, растворителях, чистящих средствах) и другими агрессивными химическими средствами.
- ▶ В этих случаях следует выбрать режим эксплуатации без использования воздуха из помещения, с установкой котла в отдельном запираемом помещении, в котором есть поступление свежего воздуха.

4.5 Подключение подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов

Работа газового конденсационного котла допускается только со специально рассчитанными для этого типа оборудования системами подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов, которые должны иметь допуск к эксплуатации.

Если котёл работает с забором внутреннего воздуха для горения, то в помещении где установлен котёл должны быть предусмотрены отверстия для притока воздуха. Не загораживайте эти отверстия какими-либо предметами.

Отверстия для подачи воздуха должны быть всегда свободными.

4.6 Воздух для горения

Воздух для горения не должен содержать агрессивные вещества (например, галогенсодержащие углеводороды, соединения хлора или фтора). Это позволит предотвратить коррозию.

4.7 Качество воды

Непригодная или загрязнённая вода может привести к неисправностям котла, повреждению теплообменника или системы ГВС из-за образования шлама, коррозии и известковых отложений. Для получения подробной информации обращайтесь к изготовителю. Адреса приведены на задней стороне обложки этой инструкции.

Отопительная система (вода для наполнения и подпитки)

- ▶ Тщательно промойте отопительную систему перед заполнением.
- ▶ Заполняйте систему только необработанной водопроводной водой (учитывайте диаграмму на рис. 7). Нельзя использовать грунтовые воды.
- ▶ Запрещается обрабатывать воду средствами, повышающими или снижающими содержание pH (химические добавки и/или ингибиторы), антифризами или водоумягчителями.

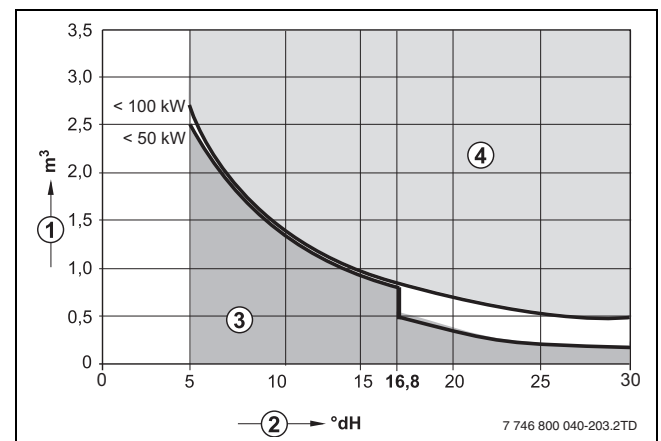


Рис. 7 Требования к воде для заполнения отдельных котлов Logamax мощностью до 100 кВт

- 1 Объём воды за весь срок службы котла [м³]
- 2 Жёсткость воды [°dH]
- 3 Необработанная вода
- 4 Выше граничной кривой требуются определённые меры. Предпочтительно отделение системы от газового конденсационного котла с помощью теплообменника. Если это невозможно, то обратитесь в филиал фирмы Будерус за консультациями по этому вопросу. Это касается также каскадных установок.

Водопроводная вода для горячего водоснабжения

Заполняйте систему только необработанной водопроводной водой. Нельзя использовать грунтовые воды.

4.8 Монтаж и эксплуатация

При монтаже и эксплуатации отопительной установки соблюдайте:

- местные строительные нормы и правила по условиям установки оборудования
- местные строительные нормы и правила по обеспечению приточно-вытяжной вентиляции, а также подключению к дымовой трубе
- правила подключения к электросети
- технические правила газоснабжающей организации по подключению газовой горелки к местной сети
- инструкции и правила оснащения приборами безопасности отопительной установки, в которой теплоносителем является вода
- инструкцию по монтажу для производителя монтажных работ отопительной системы

4.9 Контрольные осмотры/техническое обслуживание



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение котла из-за недостаточного или неправильного проведения чистки и технического обслуживания.

- ▶ Один раз в год проводите осмотр и при необходимости чистку отопительной системы.
- ▶ При необходимости проведите техобслуживание. Во избежание повреждения оборудования сразу же устраняйте обнаруженные неисправности!

Осмотры и техобслуживание следует регулярно проводить:

- для поддержания высокого коэффициента полезного действия и для экономной эксплуатации отопительной установки,
- для достижения высокой надёжности в эксплуатации,
- для поддержания высокого экологического уровня процесса сжигания топлива.

4.10 Вводный инструктаж потребителя

- ▶ Объясните потребителю принцип действия котла и управление оборудованием.
- ▶ Потребитель несёт ответственность за безопасную и экологичную эксплуатацию отопительной установки (Федеральный закон об охране окружающей среды от вредных выбросов).
- ▶ Объясните потребителю, что он не имеет право вносить какие-либо изменения или производить ремонт оборудования.
- ▶ Техническое обслуживание и ремонт должны проводить только уполномоченные для этого специалисты.
- ▶ Используйте только оригинальные запчасти!
- ▶ Другие комплектующие и запасные части можно использовать только в том случае, если их назначение четко оговорено для этого использования, и они не нарушают мощностные особенности и требования по безопасной эксплуатации.

4.11 Качество трубопроводов

При использовании в отопительной системе пластмассовых труб, например, для обогрева полов, эти трубопроводы не должны пропускать кислород по DIN 4726/4729. Если трубы не соответствуют этой норме, то необходимо выполнить разделение системы теплообменником.



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение котла

Отопительные приборы с естественной циркуляцией и открытые отопительные системы, в которых вода контактирует с воздухом, являются причиной коррозионных повреждений.

- ▶ Установите двойное разделение между котлом и отопительными приборами

4.12 Защита от замерзания



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение оборудования от замерзания.

- ▶ Если при работе с забором воздуха для горения из помещения трубопроводы могут замёрзнуть (например, отопительные приборы в гараже), то установите время выбега насоса на 24 часа.

4.13 Утилизация



Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с экологическими нормами.

- ▶ Заменяемые детали отопительной установки утилизируйте в специальных организациях с соблюдением правил охраны окружающей среды.

4.14 Действие предписаний

Изменённые предписания или дополнения действительны также на момент монтажа и подлежат выполнению.

5 Транспортировка котла

5.1 Транспортировка котла



УВЕДОМЛЕНИЕ: Повреждения при транспортировке

- ▶ Выполняйте указания по транспортировке, нанесённые на упаковку.
- ▶ Применяйте подходящие транспортные средства, например, специальную тележку со стяжными ремнями.
- ▶ Транспортируйте котёл вертикально.
- ▶ Не допускайте толчков и ударов.

- ▶ Установите упакованный котёл на тележку, при необходимости зафиксируйте стяжными ремнями и отвезите к месту установки оборудования.
- ▶ Удалите упаковочные ремни.

5.2 Распаковка

- ▶ Снимите картонную упаковку с котла.
- ▶ Удалите сверху и с боков все белые пенопластовые прокладки.
- ▶ Оставьте внизу котла тёмное пенопластовое дно [1] до монтажа.

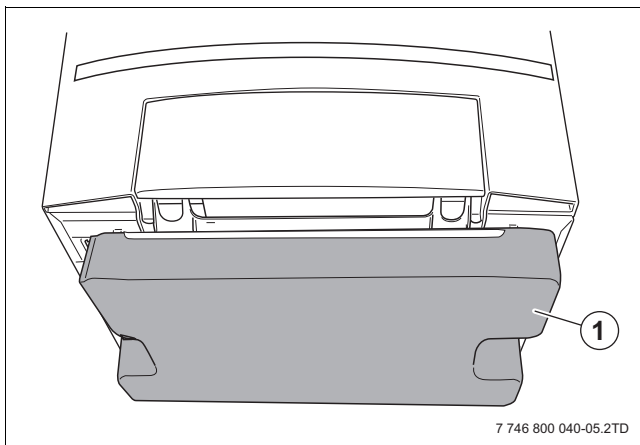


Рис. 8 Пенопластовое дно



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение оборудования.

Когда котёл распакован, но еще не установлен:

- ▶ Защищайте штуцеры под котлом от повреждений и загрязнения, для чего снимайте защитные колпачки только после того, как котёл подвешен на стену.
- ▶ Укройте сверху патрубок отвода дымовых газов и подачи воздуха для горения.

- ▶ Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с экологическими нормами.

6 Монтаж



ОПАСНО: Опасность взрыва!

- ▶ Перед проведением работ с газовым оборудованием закрыть газовый кран.
- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в газовом оборудовании.

Котёл поставляется с завода в смонтированном виде.

- ▶ При получении груза проверьте целостность упаковки.
- ▶ Проверьте комплектность поставки.
- ▶ Проверьте по заводской табличке вид газа и др. (→ таб. 2).

6.1 Примеры отопительных систем

По одному примеру с регулированием по комнатной температуре (→ рис. 9) и с регулированием по наружной температуре (→ рис. 10). Система управления по наружной температуре находится в котле и вне котла.

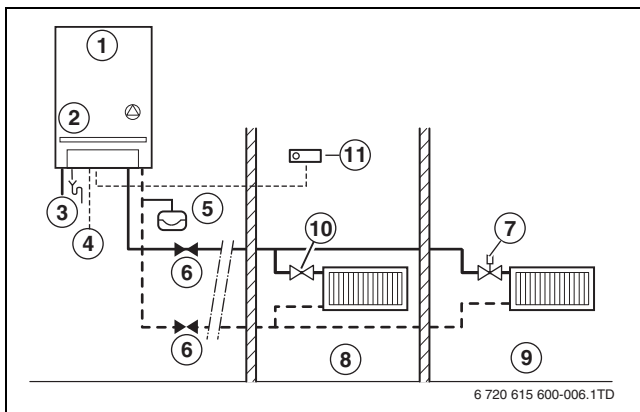


Рис. 9 Пример с регулированием по комнатной температуре

- 1 Газовый конденсационный котёл
- 2 Предохранительный клапан
- 3 Газ
- 4 Электрическая сеть
- 5 Расширительный бак
- 6 Сервисный кран
- 7 Термостатический вентиль
- 8 Контрольное помещение
- 9 Другие помещения
- 10 Вентиль отопительного прибора
- 11 Регулятор, работающий по комнатной температуре



При монтаже отопительного контура не требуется байпас Горелка выключается, когда нет потока в отопительной системе из-за закрытых вентилей на отопительных приборах.

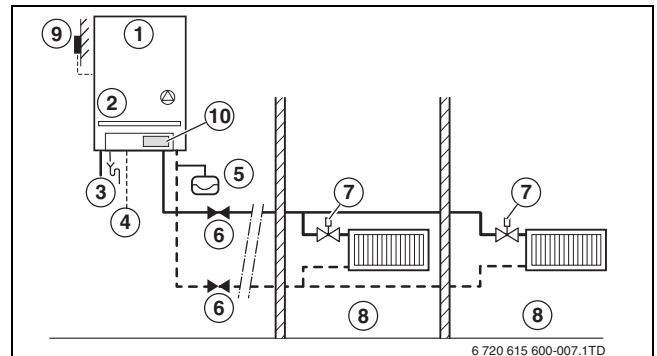


Рис. 10 Пример с регулированием по наружной температуре

- 1 Газовый конденсационный котёл
- 2 Предохранительный клапан
- 3 Газ
- 4 Электрическая сеть
- 5 Расширительный бак
- 6 Сервисный кран
- 7 Термостатический вентиль
- 8 Помещения
- 9 Датчик наружной температуры
- 10 Регулятор, работающий по наружной температуре

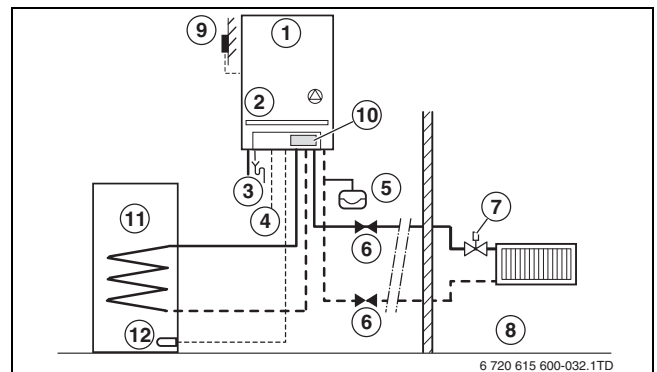


Рис. 11 Пример с регулированием по наружной температуре и с баком-водонагревателем

- 1 Газовый конденсационный котёл
- 2 Предохранительный клапан
- 3 Газ
- 4 Электрическая сеть
- 5 Расширительный бак
- 6 Сервисный кран
- 7 Термостатический вентиль
- 8 Помещения
- 9 Датчик наружной температуры
- 10 Регулятор, работающий по наружной температуре
- 11 Бак-водонагреватель
- 12 Датчик температуры горячей воды бака-водонагревателя

6.2 Рекомендуемые расстояния от стен

Не требуется оставлять свободное пространство с боков от котла (подходит для монтажа в шкаф). Для техобслуживания спереди требуется свободное пространство минимум 1 м (→ рис. 3, стр. 9).

При выборе места установки оборудования необходимо учитывать расстояния, которые нужно оставить для дымохода и подключения труб (см. инструкцию по монтажу системы отвода дымовых газов и инструкцию по монтажу комплекта для подключения)!

Другие рекомендации см. в главе 4.4 «Помещение для установки котла», стр. 19.

6.3 Монтаж котла на стене

Котёл монтируется только подвешенным на стене. При лёгкой конструкции стен возможен резонанс. При необходимости нужно усилить конструкцию стены.

- ▶ Перед началом монтажа проверьте, рассчитана ли несущая способность стены на вес котла.
- ▶ Отметьте высоту подвешивания котла (→ глава 3.10 «Технические характеристики и размеры», стр. 14).
- ▶ С помощью настенного кронштейна разметьте два отверстия [A].
- ▶ Просверлите отверстия в соответствии с размером дюбеля [B].
- ▶ Вставьте прилагаемые дюбели в отверстия [C].
- ▶ Горизонтально закрепите кронштейн двумя прилагаемыми винтами [D].

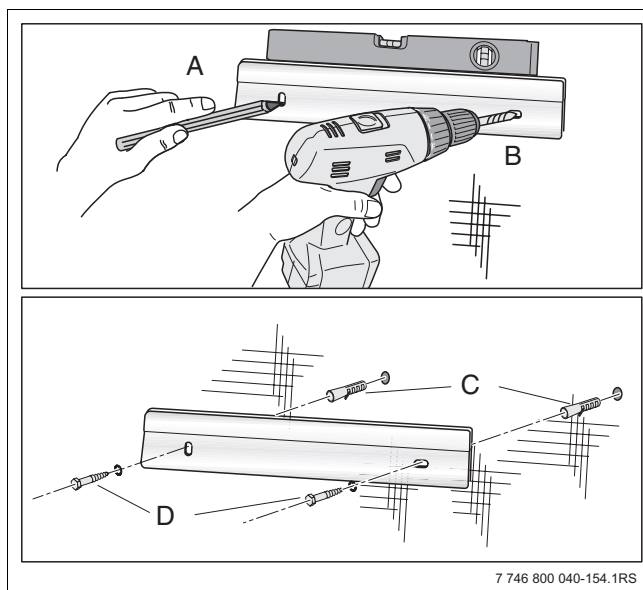


Рис. 12 Крепление настенного кронштейна



ВНИМАНИЕ: возможно получение травм
Для подвески котла на кронштейн требуются два человека.

- ▶ Поднимите котёл за заднюю стенку и за транспортную планку внизу и повесьте его на настенный кронштейн.



Рис. 13 Навешивание котла на настенный кронштейн

- ▶ Удалите пенопластовое дно (→ рис. 8, [1], стр. 22).



Из котла может вытекать вода, оставшаяся в нём от заключительных испытаний на заводе.

6.4 Монтаж бака-водонагревателя с послышной загрузкой (только для GB162-25 T40 S)

- ▶ Снимите упаковку и утилизируйте её.
- ▶ Поднимите бак за переднюю стенку и за нижнюю часть и повесьте на настенный кронштейн справа рядом с котлом. На кронштейне имеются метки [1].

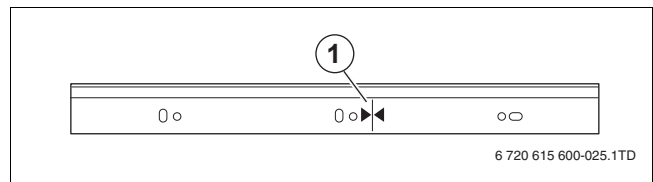


Рис. 14 Метки на настенном кронштейне

- ▶ Выровняйте бак регулировочным винтом [1] на одинаковую высоту с котлом.
- ▶ Установите защёлки в выемки котла (→рис. 15, выноска).
- ▶ Замкните защёлки сверху и внизу. Таким образом стягиваются бак-водонагреватель и котёл.

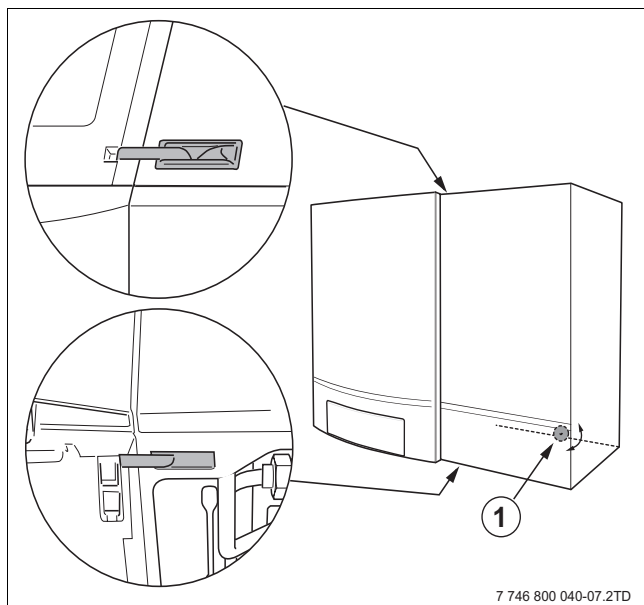


Рис. 15 Замыкание защёлок

1 Регулировочный винт

6.5 Подключение котла

6.5.1 Подключение газа

ОПАСНО: возможен взрыв!

- ▶ Работы с газовым оборудованием должны выполнять только специалисты в газовой технике.

- ▶ Подсоединяйте газовую линию к котлу уплотнениями, разрешёнными для работы с газом.
- ▶ Смонтируйте газовый кран G $\frac{1}{2}$ ” [1] на газопроводе (GAS).

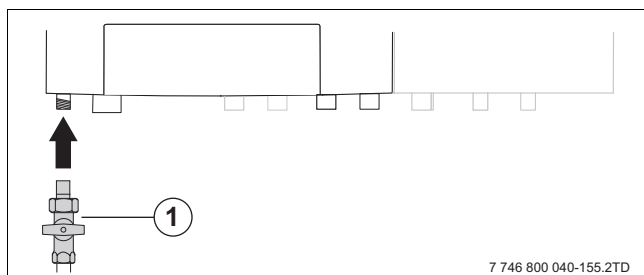


Рис. 16 Подключение газа

1 Газовый кран G $\frac{1}{2}$ ”

- ▶ Без напряжения подсоедините газопровод к газовому вводу котла.



Мы рекомендуем установить фильтр на газопроводе.

- ▶ При подключении газа соблюдайте национальные нормы и правила.
- ▶ При выборе газопровода учитывайте максимальное расстояние между газовым счётчиком и газовым конденсационным котлом (→ таб. 7).

Диаметр трубопровода	1/2 "	3/4 "	1 "	22 мм	28 мм
GB162-15	2	11	33	10	27
GB162-25					
GB162-35					
GB162-25 T40 S					
GB162-45	1	6	19	6	16

Таб. 7 Максимальная длина [м]

- ▶ Для переналадки на другой вид газа свяжитесь с сервисной службой фирмы Будерус. Адреса приведены на задней стороне обложки этой инструкции.

6.5.2 Монтаж подающей и обратной трубы бака-водонагревателя (только GB162-25 T40 S)

- ▶ Перед монтажом проверьте положение зажимных пружин.

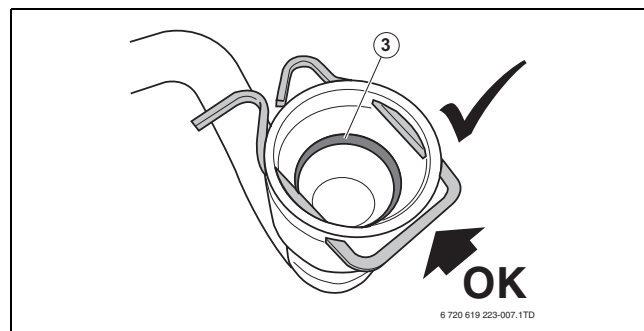


Рис. 17



ВНИМАНИЕ

- ▶ Никогда не поворачивайте пружины в другое положение.
- ▶ Никогда не демонтируйте пружины с подающей и обратной трубы бака-водонагревателя.

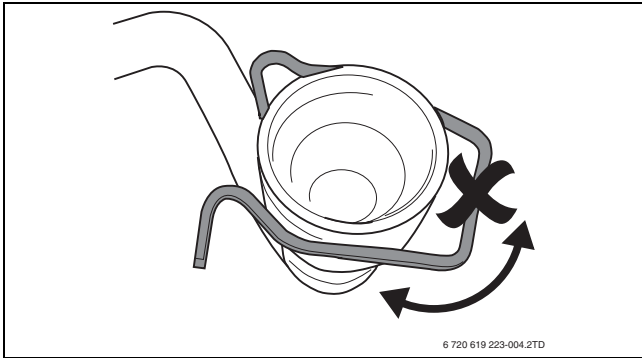


Рис. 18

- ▶ Слегка смажьте консистентной смазкой подающую [1] и обратную трубу [2] бака-водонагревателя.
- ▶ Подсоедините без напряжения подающую трубу [1] с вложенным резиновым уплотнением к штуцеру подающей линии бака и к пластинчатому теплообменнику в баке.
- ▶ Подсоедините без напряжения обратную трубу [2] с вложенным резиновым уплотнением к штуцеру обратной линии бака и к пластинчатому теплообменнику в баке.

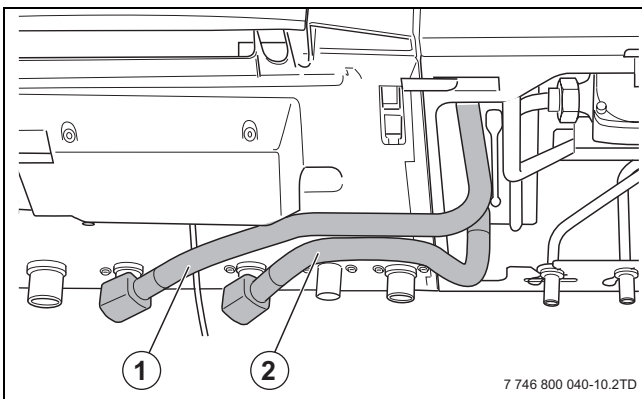


Рис. 19 Монтаж труб бака-водонагревателя

- 1 Подающая труба бака-водонагревателя
 - 2 Обратная труба бака-водонагревателя
- ▶ Проверьте, правильно ли зафиксированы трубы, чтобы они не смогли выскочить.

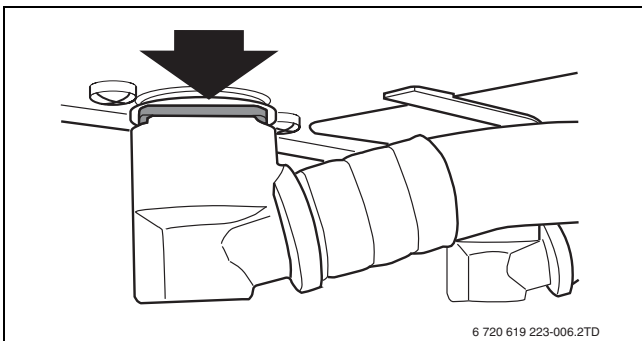


Рис. 20

6.5.3 Подключение подающей и обратной линий заказчика



При подключении отопительного котла к уже существующей отопительной системе установка фильтра обязательна.

- ▶ Непосредственно до и после грязевого фильтра установите запорные краны для очистки фильтра.

- ▶ Для соединения с $\varnothing 28$ мм на G1" можно использовать зажимное резьбовое соединение [1] из комплекта поставки, но сначала нужно уплотнить подающую и обратную линии.
- ▶ Для технического обслуживания и ремонта котла установите на подающей и обратной линиях по сервисному крану [2, 3].
- ▶ Подсоедините без напряжения трубу подающей линии с вложенным резиновым уплотнением к штуцеру подающей линии котла [2].
- ▶ Подсоедините без напряжения трубу обратной линии с вложенным резиновым уплотнением к штуцеру обратной линии котла [3].

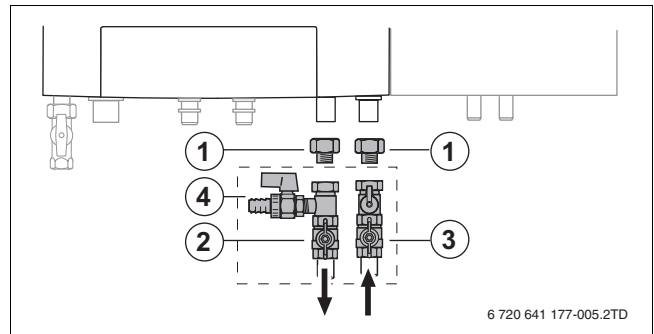


Рис. 21 Подключение подающей и обратной линий

- 1 Зажимное резьбовое соединение $\varnothing 28$ мм - G 1"
- 2 Сервисный кран на подающей линии котла
- 3 Сервисный кран на обратной линии котла
- 4 Кран для заполнения и слива (дополнительная комплектация подключения отопительного контура)

6.5.4 Подключение расширительного бака заказчика



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение оборудования.

- ▶ Расширительный бак должен иметь достаточные размеры по EN 12828.

- ▶ Подключите расширительный бак [2] к штуцеру отопительного контура (НКА, дополнительное оборудование) на обратной линии котла [5].

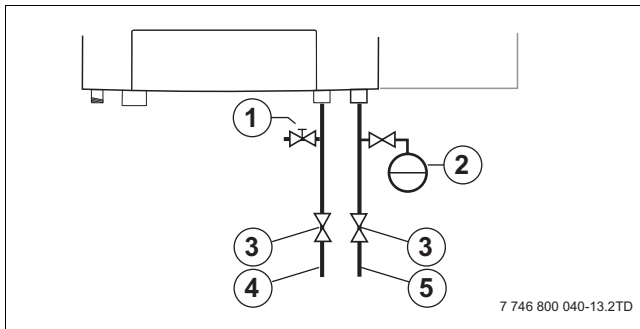


Рис. 22 Подключения на обратной и подающей линиях

- 1 Кран для заполнения и слива (дополнительная комплектация подключения отопительного контура)
- 2 Расширительный бак (дополнительное оборудование, например, с ААС)
- 3 Сервисные краны (отопление)
- 4 Подающая линия котла
- 5 Обратная линия котла

6.5.5 Предохранительный клапан

Установка отдельного предохранительного клапана заказчиком не требуется, так как в котле уже имеется предохранительный клапан.

6.5.6 Циркуляция воды

Котёл спроектирован так, что не нужен перепускной клапан с дифференциальным регулятором давления.

6.5.7 Подключение подающей и обратной линий отдельного бака-водонагревателя

Если имеется встроенный трёхходовой клапан



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение котла.

- ▶ У отопительных систем с баком-водонагревателем удалите обратный клапан, если имеется, из обратной или подающей линии бака.

- ▶ Смажьте консистентной смазкой уплотнительные кольца быстросъёмных соединений [1].

- ▶ Наденьте быстросъёмное соединение на штуцер подающей линии бака-водонагревателя [2].
- ▶ Наденьте быстросъёмное соединение на штуцер обратной линии бака-водонагревателя [3].

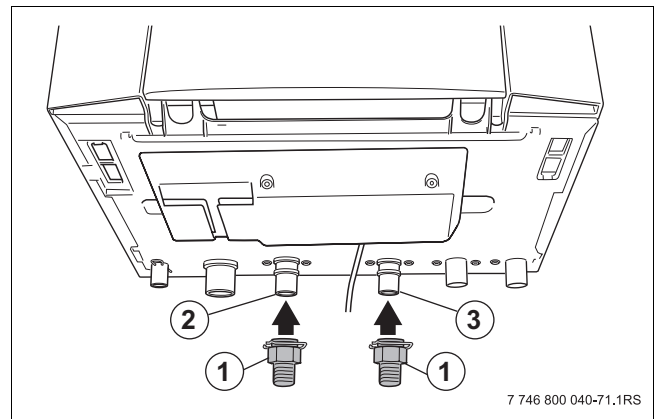


Рис. 23 Подключение трубопроводов отдельного бака-водонагревателя

- 1 Быстросъёмное соединение Ø 28 мм - G $\frac{3}{4}$ "
- 2 Подающая линия бака-водонагревателя
- 3 Обратная линия бака водонагревателя

Если не подключается бак-водонагреватель:

- ▶ Подключите перепускную трубу (дополнительная комплектация) на подающую и обратную линии бака-водонагревателя.

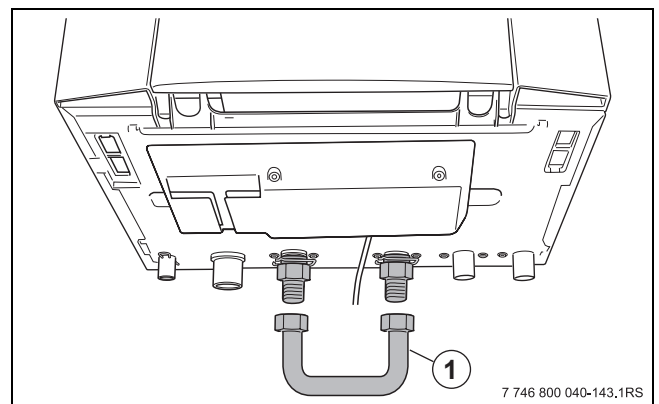


Рис. 24 Подключение без бака-водонагревателя

- 1 Перепускная труба (дополнительная комплектация)

6.5.8 Подключение к отдельному баку непрямого нагрева (если нет внутреннего трёхходового клапана)

Газовый конденсационный котёл можно через трёхходовой клапан подключить к баку непрямого нагрева. Трёхходовой клапан [2] подключается в отопительный контур следующим образом:

- АВ : подающая линия котла
- А : подающая линия бака
- В : подающая линия к отопительной системе

Отопительный котёл стандартно оснащается встроенным регулятором приоритетного ГВС. Бак непрямого нагрева должен иметь датчик температуры (дополнительная комплектация). Электрическое подключение трёхходового клапана и датчика температуры бака → глава 6.7, стр. 30 и схема соединений, глава 3.11, стр. 16.

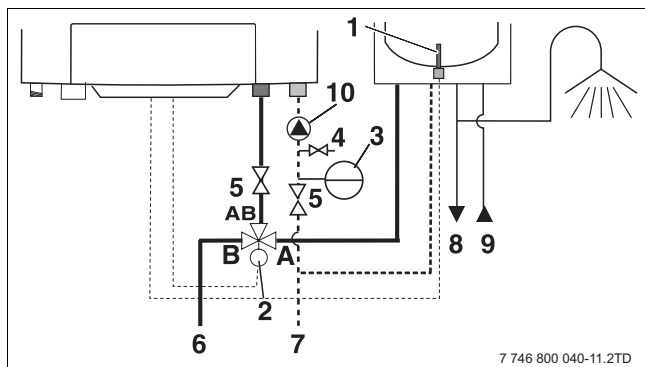


Рис. 25 Монтаж трёхходового клапана

- 1 Датчик температуры бака
- 2 Трёхходовой клапан (если нет внутреннего трёхходового клапана)
- 3 Расширительный бак
- 4 Кран для заполнения и слива
- 5 Сервисные краны (отопление)
- 6 Подающая линия котла
- 7 Обратная линия котла
- 8 ГВС
- 9 Холодная вода
- 10 Насос отопительного контура, макс. 250 Вт (230 В ~) (если нет внутреннего насоса)

6.5.9 Подключение трубопроводов горячей и холодной воды (только GB162-25 T40 S)

- ▶ Для подключения трубопровода холодной воды наверните зажимное резьбовое соединение $\varnothing 15 \text{ мм} - 1/2''$ на штуцер холодной воды [2] бака-водонагревателя.
- ▶ Для подключения трубопровода горячей воды наверните зажимное резьбовое соединение $\varnothing 15 \text{ мм} - 1/2''$ на штуцер горячей воды [1] бака-водонагревателя.

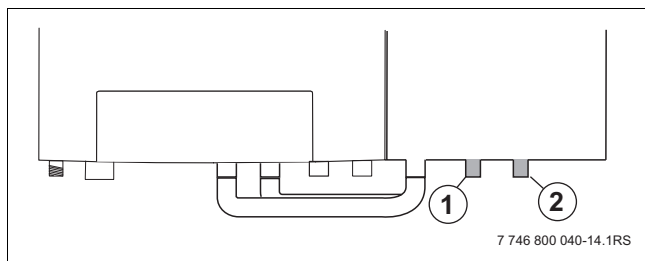


Рис. 26 Подключение воды

- 1 Штуцер горячей воды
- 2 Штуцер холодной воды



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение оборудования.

- ▶ Не подключайте двухконтурные котлы Logamax plus GB162-25 T40 S к контуру ГВС с циркуляционным насосом.
- ▶ По всем вопросам обращайтесь на фирму Бuderус.

- ▶ Установите группу безопасности (устройство защиты от превышения давления со встроенным) обратным клапаном) в трубопровод холодной воды. Максимальное давление срабатывания не должно превышать 8 бар. Таким образом система ГВС защищена от высокого давления.

6.5.10 Подключение отвода конденсата

- ▶ Установите сифон [2] под конденсатный шланг [1].

Выполняйте следующие нормы и правила:

- Местные предписания относительно сточных вод.
- Для отвода конденсата от котла до входа в сборный коллектор применяйте полимерные трубы диаметром не менее 30 мм.
- Сифон [2] не должен иметь жёсткого соединения с конденсатным шлангом. Выдерживайте расстояние не менее 2 см между сифоном и конденсатным шлангом.

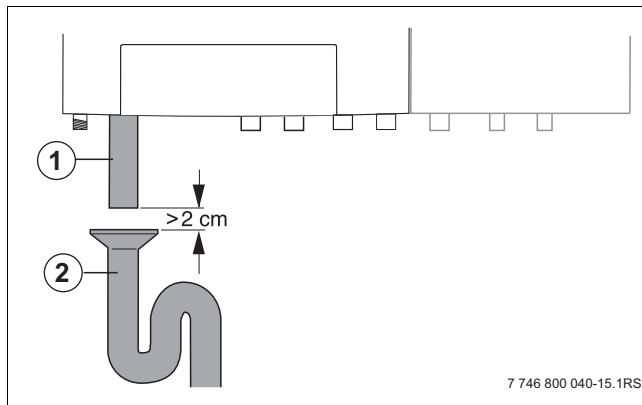


Рис. 27 Отвод конденсата

- 1 Конденсатный шланг $\varnothing 30 \text{ мм}$
- 2 Сифон

6.6 Подключение подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов



Перед началом монтажных работ следует проинформировать об этом уполномоченные организации, осуществляющие надзор за дымовыми трубами.

Для исполнений В₂₃, В₃₃, С₃₃, С₄₃, С₅₃, С₈₃, С₉₃ допускается применение основных узлов системы отвода дымовых газов согласно директиве на газовое оборудование 2009/142/EG с учётом EN 677 и EN 483 с газовым конденсационным котлом (сертификация системы). Они отмечены идентификационным номером изделия на заводской табличке котла.

Для конструктивного исполнения С₆₃ применяются системы отвода дымовых газов, имеющие допуск CE и разрешённые фирмой Будерус.

При монтаже подключении подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов соблюдайте общие действующие нормы и правила (→ глава 4.5, стр. 19).

Пользуйтесь документацией изготовителей систем отвода дымовых газов.

Конструктивное исполнение В₂₃ (с забором внутреннего воздуха на горение)

В системах отвода дымовых газов исполнения В воздух для горения берётся из помещения, в котором установлен котёл. Дымовые газы по системе дымоходов отводятся наружу.

Для подачи воздуха для горения требуются два отверстия для поступления воздуха в помещение свободным сечением 2 x 75 см² или одно отверстие 150 см².

Конструктивное исполнение В₃₃ (с забором внутреннего воздуха на горение, концентрические трубы)

Для газовых конденсационных котлов общей мощностью < 35 кВт действует следующее правило: если воздух для горения подаётся через общую систему, то отверстия не требуются. В этом случае газовый конденсационный котёл также может работать в помещении, где он установлен.

Конструктивное исполнение С_{xx} (с забором наружного воздуха для горения)

В системах отвода дымовых газов исполнения С воздух для горения топлива берётся вне здания. Дымовые газы также отводятся наружу. Облицовка котла имеет газонепроницаемое исполнение и является частью подачи воздуха для горения. Поэтому при эксплуатации с забором наружного воздуха обязательно требуется,

чтобы у газового конденсационного котла дверь при работе всегда была закрыта.

Газовые конденсационные котлы общей мощностью < 100 кВт могут работать в помещениях, в которых находятся люди, без дополнительных требований.



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможно повреждение оборудования

► Выполняйте нормы и правила эксплуатации топочных установок в тех странах, где эксплуатируется оборудование.

При монтаже подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов выполняйте общие действующие правила (→ глава 3.4, стр. 17).

Для газовых конденсационных котлов, работающих с подачей наружного или внутреннего воздуха для горения, имеются различные системы отвода дымовых газов. Подробную информацию смотрите в документации для проектирования и в прилагаемых «Рекомендациях по отводу дымовых газов».



Байпас для конденсата при отводе дымовых газов не требуется. Пластмассовый отвод конденсата смонтирован в котле.



Во время работы котле образуется белый водяной пар. Этот пар безвреден, однако при подключении через наружную стену может доставлять дискомфорт. Поэтому следует отдавать предпочтение подключению через крышу.

► Выполняйте местные нормы и правила!

6.6.1 Системы отвода дымовых газов

К газовому конденсационному котлу могут подключаться системы отвода дымовых газов из алюминия, нержавеющей стали или пластмассы. Пластмассовые дымовые трубы должны подходить по температуре для работы с котлом (например, при температуре дымовых газов 88 °C допустимая температура для дымовых труб должна составлять 120 °C).

Более подробная информация об основных узлах системы отвода дымовых газов из пластмассы приведена в документации для проектирования на котлы.

6.6.2 Эксплуатация с забором воздуха для горения из помещения

Если эксплуатация с подачей наружного воздуха для горения нежелательна или невозможна, то котёл может работать с забором воздуха для горения из помещения. В этом случае необходимо соблюдать все специальные нормы и правила, предъявляемые к помещению, и к эксплуатации с использованием воздуха для горения из помещения. Необходимо обеспечить приток достаточного количества воздуха для горения топлива.

- ▶ Смонтируйте дымовые трубы в соответствии с инструкцией по монтажу системы отвода дымовых газов.

6.6.3 Работа с забором наружного воздуха для горения

- ▶ Смонтируйте подключение подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов в соответствии с инструкцией по монтажу системы отвода дымовых газов.

6.7 Выполнение электрических подключений

6.7.1 Общие рекомендации



ОПАСНО: удар электрическим током!

- ▶ Перед работой с электрооборудованием отключите электропитание (230 В ~) и обеспечьте защиту от случайного включения.

Все регулирующие, управляющие и защитные устройства котла прошли проверку, подключены и готовы к эксплуатации.

Выполняйте требования местных энергоснабжающих организаций относительно защитных мер (ПУЭ).

В помещениях с ванной или душем прибор устанавливать запрещается.

К питающему кабелю нельзя подключать других потребителей.

В зоне безопасности 1 прокладывайте кабель вертикально вверх.

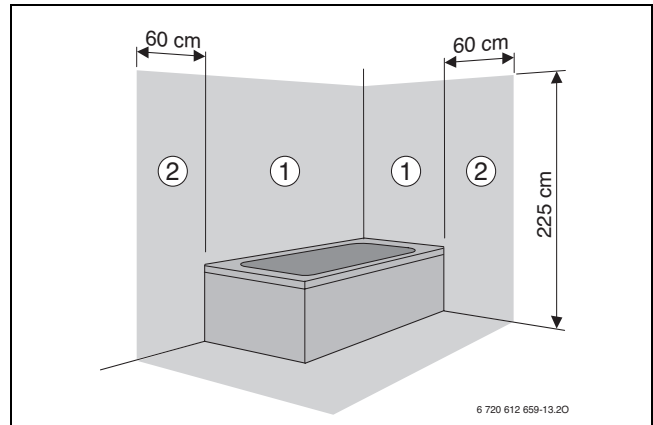


Рис. 28

зоне безопасности 1, непосредственно над ванной
зоне безопасности 2, на расстоянии 60 см от ванны/
душа

При подключении электрического оборудования пользуйтесь электросхемой (→ глава 3.11, стр. 16), а также инструкциям по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего оборудования.

6.7.2 Подключение котла к электросети

- ▶ Вставьте вилку сетевого шнура в розетку с заземляющим контактом (вне зон защиты 1 и 2).
- ▶ При недостаточной длине провода отсоедините его (→ глава 6.7.3). Применяйте следующие типы проводов:
 - НО5VV-F 3 x 0,75 мм² или
 - НО5VV-F 3 x 1,0 мм²
- ▶ Если котёл подключен в зоне защиты 1 или 2, то отсоедините провод (→ глава 6.7.3) и используйте провод типа NYM-I 3 x 1,5 мм².

6.7.3 Подключения клеммной планки

К клеммной планке на нижней стороне котла подключается различное внешнее электрическое оборудование. Далее будет указано какие компоненты и где подключаются.

- ▶ Чтобы попасть к клеммной планке в нижней части котла нужно отвернуть два винта клеммной крышки [1].

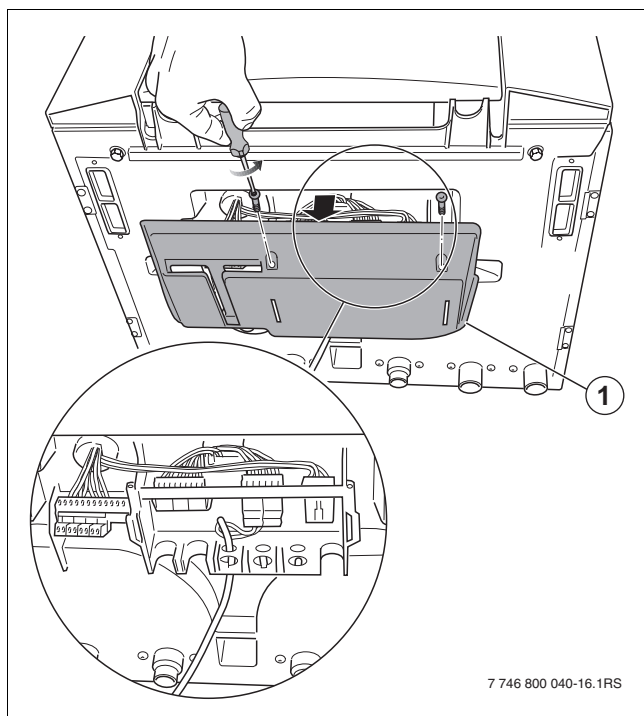


Рис. 29 Клеммные подключения за крышкой

Всё необходимое электрооборудование подключается к соответствующим клеммам.

ОПАСНО: поражения электрическим током

Позиции 7 – 11 - это подключения 230 В, позиции 1 – 6 и 12 - подключения низкого напряжения.

► Когда сетевой штекер вставлен в розетку, то на клеммы 7 – 11 подаётся напряжение 230 В.

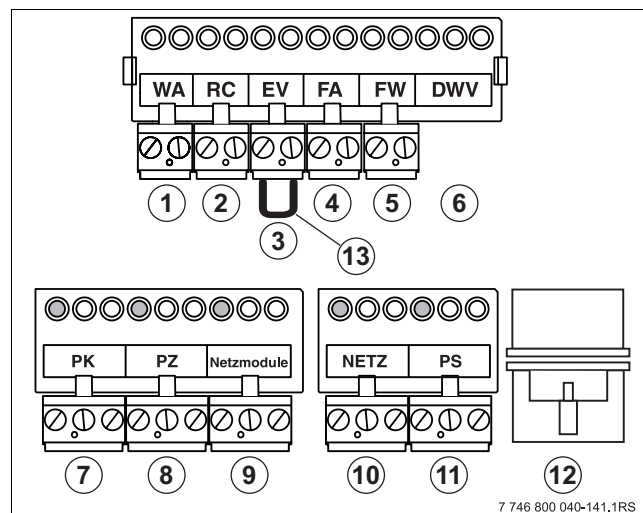


Рис. 30 Клеммная коробка и клеммная планка

- 1 WA = температурный регулятор вкл/выкл, беспотенциальный (зелёные клеммы)
- 2 RC = комнатный регулятор температуры RC и шина EMS (оранжевые клеммы)
- 3 EV = внешний переключающий контакт, беспотенциальный (красные клеммы)
- 4 FA = датчик наружной температуры (синие клеммы)
- 5 FW = датчик температуры горячей воды (серые клеммы)
- 6 DWV = подключение отдельного трёхходового клапана (бирюзовые клеммы)
- 7 отдельный насос отопительного контура 230 В (зелёные клеммы)
- 8 Циркуляционный насос 230 В (лиловые клеммы) (только для GB162-15/25/35/45)
- 9 Подключение сетевого модуля 230 В ~ (белые клеммы)
- 10 Подключение к электросети 230 В ~ (белые клеммы)
- 11 Загрузочный насос бака-водонагревателя 230 В (серые клеммы)
- 12 10-полюсный соединитель датчика температуры горячей воды в баке (только для GB162-25 T40 S)

6.7.4 Подсоединяемые системы управления

К газовым конденсационным котлам можно подключать следующие устройства регулирования:

- пульт управления Logamatic RC20, RC30/RC35
- каскадный регулятор Logamatic 4121, 4122
- система регулирования с контактом для беспотенциального запроса тепла
- Общий сигнал неисправности EM10, вход 0 – 10 В (используется для преобразования сигнала 0 – 10 В в модулирующий сигнал).

6.7.5 Подключение и монтаж пульта управления



Одновременное подключение более одного комнатного пульта управления непосредственно к отопительному котлу невозможно.

Если пульт управления подключен к шине EMS:

- ▶ На пульте управления (например, RC35), UBA 3.5 будет показан как UBA 3.
- ▶ Во время функционального теста невозможно управление загрузочным насосом бака
- ▶ На мониторе будет показан только датчик температуры горячей воды 40-литрового бака-водонагревателя с послышной загрузкой. Датчик температуры холодной воды не будет показан.

Монтаж пульта управления в котёл

При использовании одного пульта управления (например, RC35), установленного в котёл, возможен только один режим работы с регулированием по наружной температуре. См. также инструкцию по эксплуатации пульта управления.

При регулировании по наружной температуре имеется возможность установить пульт управления (например, RC35) в котёл.

- ▶ Нажмите на крышку и откройте её.

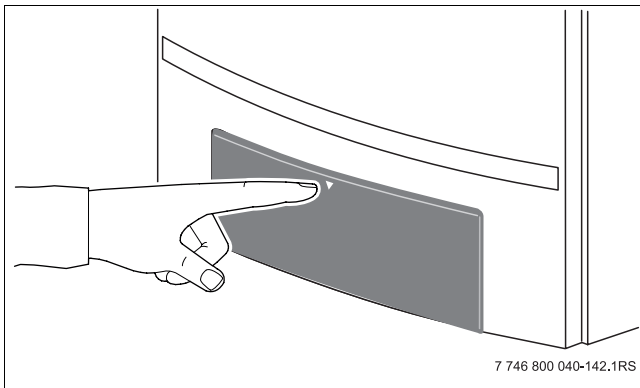


Рис. 31 Откройте крышку

- ▶ Удалите заглушку.

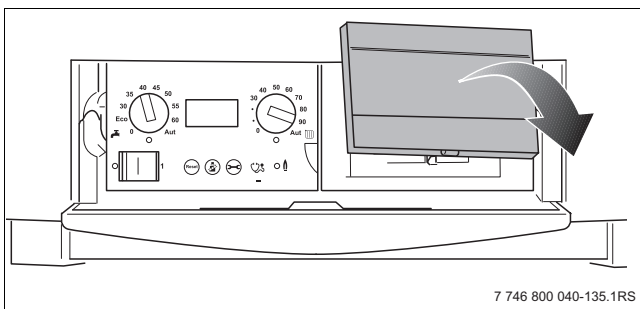


Рис. 32 Удалите заглушку

- ▶ Установите пульт управления в разъём

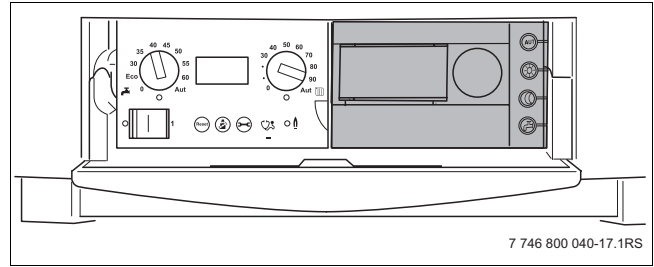


Рис. 33 Монтаж пульта управления на котле

Подключение отдельного пульта управления

- ▶ Установите пульт управления в контрольном помещении, как это описано в инструкции по монтажу.
- ▶ Подсоедините пульт управления RC20, RC30/RC35 к оранжевой клемме RC (→ рис. 30, [2]). Для этого используйте двухжильный провод сечением по 0,4 - 0,75 мм².

6.7.6 Подключение к системе управления Logamatic 4000

Для модулируемого регулирования подходят системы управления Logamatic 4121 и Logamatic 4122 из серии Logamatic 4000.

- ▶ Выполняйте требования инструкции по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего прибора.
- ▶ Подключите системы управления к оранжевой клемме RC (→ рис. 30, [2]). Для этого используйте двухжильный провод сечением по 0,4 - 0,75 мм².
- ▶ Если нет связи с внешней системой управления или с внешними модулями, то проверьте полярность подключения шины EMS.

6.7.7 Установка и подключение функциональных модулей (дополнительное оборудование)

Функциональные модули могут подключаться как в котле (максимум 2 модуля), так и вне котла.

В котле могут подключаться следующие модули:

- Модуль солнечного коллектора SM10
- Модуль сообщений о неисправностях EM10;
- Модуль гидравлической стрелки WM10
- Модуль смесителя MM10
- ▶ Выполняйте требования инструкции по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего прибора.
- ▶ При монтаже и комбинировании функциональных модулей учитывайте соответствующие инструкции по монтажу функциональных модулей.

При монтаже функциональных модулей в котле действуйте следующим способом:

- ▶ Отверните два винта панели управления [1] и подвесьте её на двух крюках.

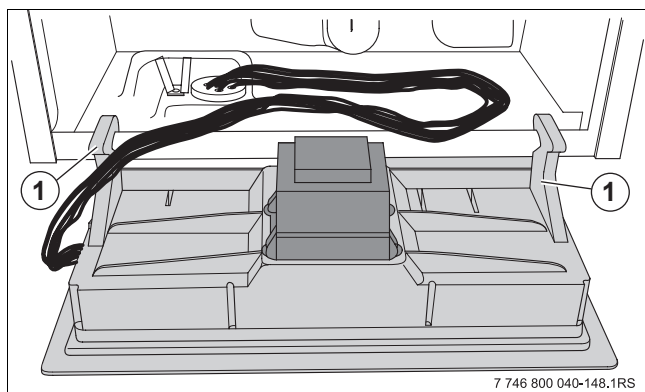


Рис. 34 Демонтаж панели управления

1 Крюки

- ▶ Снимите крышку на месте установки модуля (→ рис. 4 и 5, [5]).
- ▶ Вставьте функциональный модуль [1] на место установки [2].

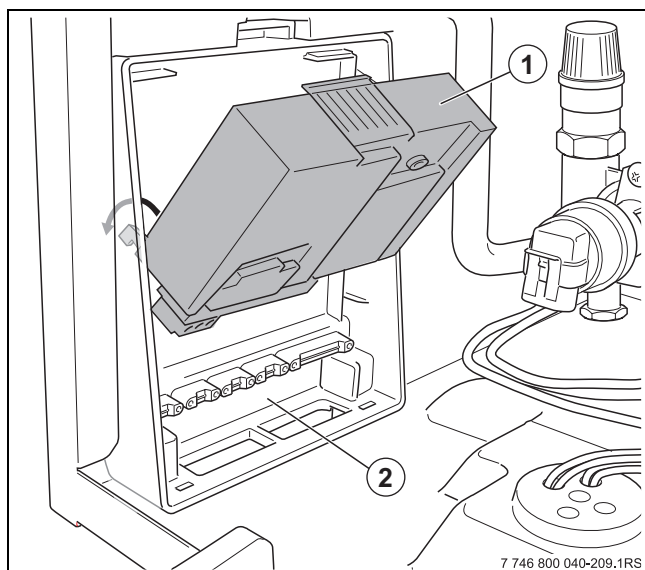


Рис. 35 Установка модуля

1 Функциональный модуль
2 Место установки

- ▶ Проведите соединительный провод шины EMS под клеммной крышкой к первому функциональному модулю.
- ▶ (EMS) Вставьте штекер соединительного провода [1] в функциональный модуль.

- ▶ (Сетевой модуль) Вставьте штекер сетевого электропитания [2] в функциональный модуль.

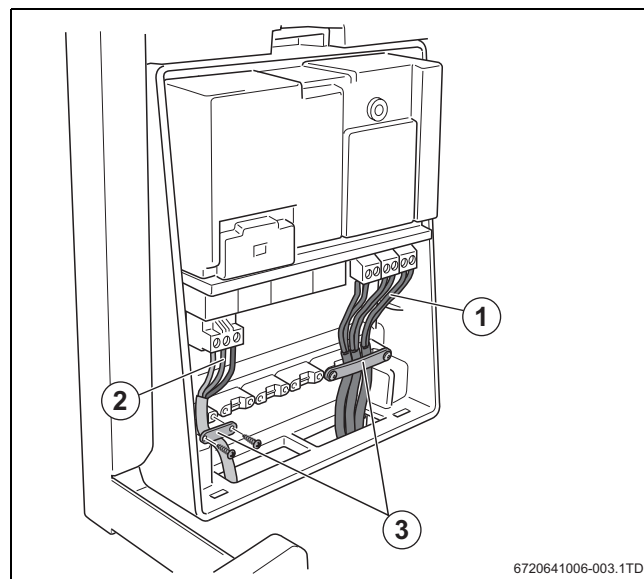


Рис. 36 Подключение модуля

1 Соединительный провод шины EMS
2 Штекер сетевого электропитания
3 Фиксатор провода

6.7.8 Подключение нескольких модулей

- ▶ Если используются несколько модулей, то подключение второго модуля к шине EMS-BUS осуществляется через первый модуль. Для этого используйте провод, поставляемый с модулем [8].
- ▶ Подключите свободный сетевой провод 230 В переменного тока к функциональному модулю (→ рис. 30, [9] и рис. 36, [3]). Если применяются нескольких модулей, то электропитание 230 В переменного тока следующего модуля отводится от первого модуля. Используйте провод, поставляемый с модулем (→ рис. 1, [8], стр. 6) [9].
- ▶ Подключите сетевой провод 230 В ~ [3-4] от первого функционального модуля [1] к следующему модулю [2] (→ рис. 37).



У функционального модуля над контактами [5] могут стоять буквы RC или EMS.

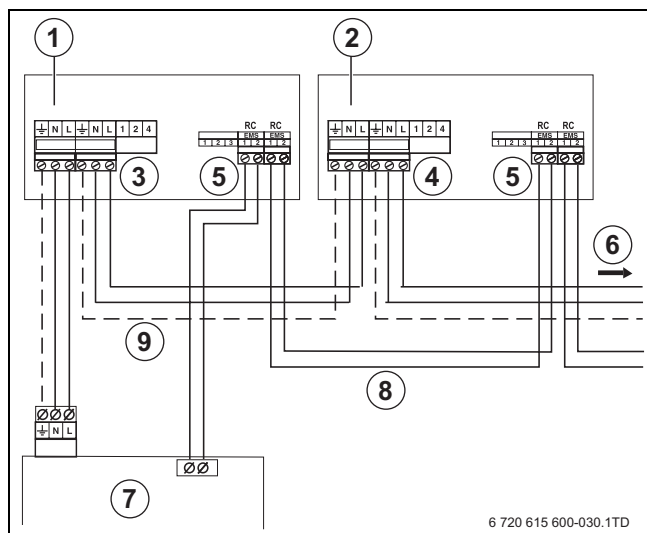


Рис. 37 Подключение нескольких модулей

- 1 Функциональный модуль 1
- 2 Функциональный модуль 2
- 3 Сетевое подключение, вход
- 4 Сетевое подключение, выход
- 5 Подключение шины EMS
- 6 Другие функциональные модули
- 7 Клеммы Logatax plus GB162
- 8 Сетевой провод функциональных модулей
- 9 Сетевой провод функциональных модулей

- ▶ Закрепите провода фиксаторами (→ рис. 36, [3]).



При установке функционального модуля в котёл, крышку на место монтажа можно установить если имеется отверстие в перегородке.

- ▶ В месте прохождения провода плоскогубцами выломайте отверстие в перегородке крышки.
- ▶ Вставьте крышку вниз и защёлкните сверху.
- ▶ Закрепите крышку сверху двумя винтами.

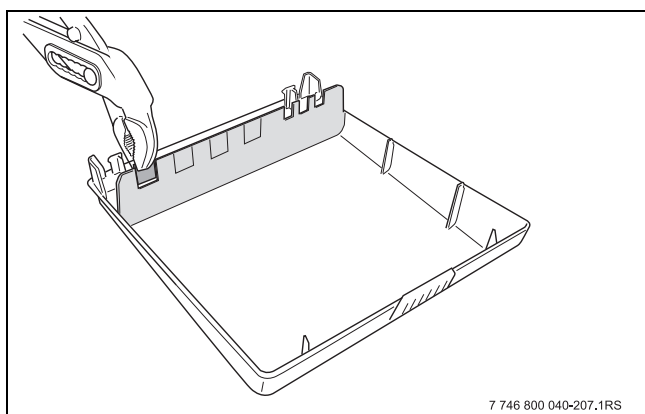


Рис. 38 Отверстие в перегородке крышки

6.7.9 Подключение беспотенциального температурного регулятора вкл/выкл



Применение температурного регулятора вкл/выкл не разрешается в некоторых странах. Выполняйте нормы и правила, действующие в странах, где эксплуатируется оборудование.

- ▶ Подключите беспотенциальный температурный регулятор вкл/выкл к клеммам WA (→ рис. 30, [1]). Максимально допустимое сопротивление этой цепи составляет 100 Ω. Для этого используйте двухжильный провод сечением по 0,4 - 0,75 мм².



Невозможно одновременное подключение термостата к контактам RC и клеммам "беспотенциального запроса тепла" (WA). Включение газового конденсационного котла возможно одним контактом беспотенциального запроса тепла, но при этом отпадает модулирующая функция прибора. Это осуществляется в ущерб удобству и расходу энергии. Если установлен контакт включения/выключения для беспотенциального запроса тепла, то котёл будет модулироваться только до заданной температуры котловой воды.

6.7.10 Подключение датчика наружной температуры

При регулировании по наружной температуре необходимо подключить датчик наружной температуры.

- ▶ Подключите датчик наружной температуры к синей клемме FA (→ рис. 30, [4]). Для этого используйте двухжильный провод сечением по 0,4 - 0,75 мм².

6.7.11 Подключение внешнего переключающего контакта

Возможно подключение одного внешнего переключающего контакта. Этот внешний контакт используется, например, для защиты обогрева пола от высокой температуры воды в системе отопления. Когда контакт размыкается, то котёл выключается. Насос работает в течение заданного на котле времени выбега. При прерывании контакта, котёл выключается с дисплейным кодом **84**. Котёл снова включается при замыкании контакта.

- ▶ Удалите перемычку на клеммах EV (→ рис. 30, [3]).
- ▶ Подключите внешний контакт к красной клемме EV.

6.7.12 Подключение датчика температуры горячей воды

Подключите датчик температуры горячей воды, если имеется.

- Датчик температуры горячей воды подключается к серой клемме FW. Для этого используйте поставляемый с датчиком адаптерный провод [1].

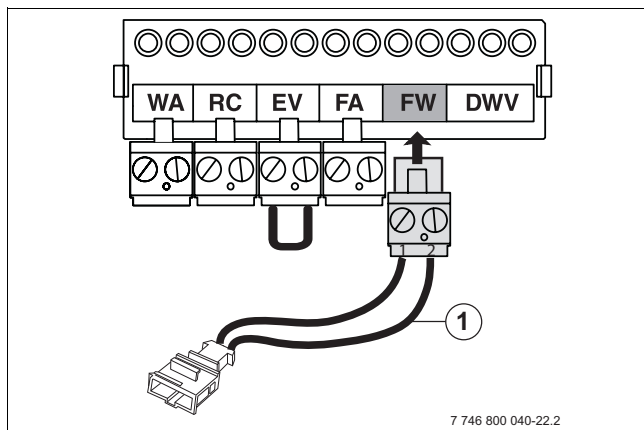


Рис. 39 Клеммная планка – датчик температуры горячей воды (серый контакт)



К газовому конденсационному котлу нельзя подключить более одного датчика горячей воды. Можно подключить только подходящий для этого котла датчик горячей воды.

6.7.13 Подключение трёхходового клапана

Здесь подключается трёхходовой клапан.

- Подключите штеккер трёхходового клапана к белой клемме DWV. Для этого используйте поставляемый с трёхходовым клапаном адаптерный провод [1].



К котлу можно подключить только один трёхходовой клапан.

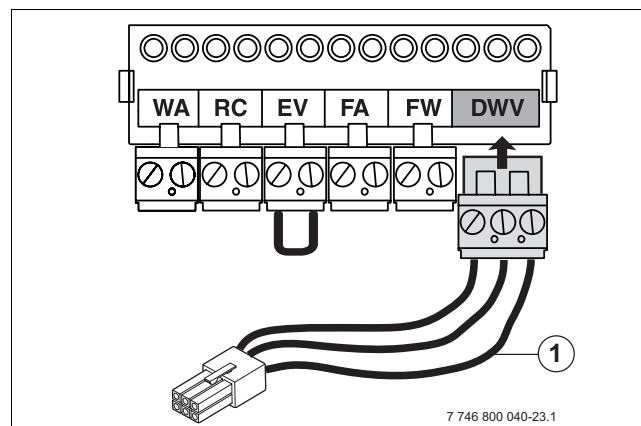


Рис. 40 Клеммная планка – отдельный трёхходовой клапан (бирюзовый контакт)

6.7.14 Подключения 230 В



Подключения 230 В могут использоваться только при соответствующей конфигурации системы управления и для определённых гидравлических схем. Каждый контакт рассчитан на максимальную потребляемую мощность 250 Вт.

- Пользуйтесь документацией для проектирования и инструкцией по монтажу системы управления.

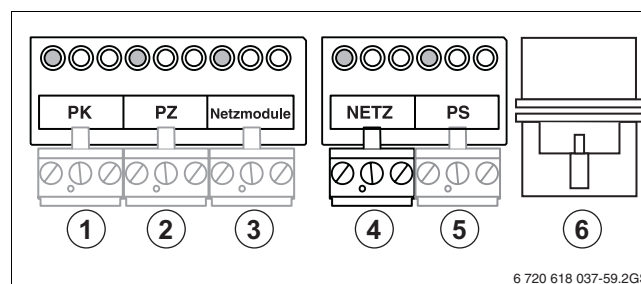


Рис. 41 Клеммная коробка

- 1 Зелёный – отдельный насос отопительного контура 230 В ~
- 2 Лиловый – циркуляционный насос 230 В ~
- 3 Белый – подключение сетевого модуля 230 В ~
- 4 Белый – подключение к электросети 230 В ~
- 5 Серый – загрузочный насос бака-водонагревателя 230 В ~
- 6 10-полюсный соединитель для сигнального подключения насоса (только GB162-25 с баком T40 S)

PK - подключение отдельного насоса

Смонтируйте отдельный насос в соответствии с его инструкцией по монтажу.

- Подключите отдельный насос к зелёной клемме PK [1]. Максимально допустимая потребляемая мощность насоса = 250 Вт.

PZ - циркуляционный насос

- ▶ Подключить циркуляционный насос к лиловой клемме PZ [2]. Максимально допустимая потребляемая мощность насоса = 250 Вт.

ОСТОРОЖНО:
У GB162-25 T40 S нельзя подключить циркуляционный насос. Эта функция не поддерживается.

Сетевые модули

Белые клеммы [3] предназначены для подключения других функциональных модулей (дополнительное оборудование) (→ глава 6.7.7).

Сеть

Белые клеммы «Netz» [4] предназначены для подключения прибора к электросети 230 В ~/50 Гц.

PS - загрузочный насос бака-водонагревателя

- ▶ Подключите загрузочный насос, если имеется, к серой клемме PS [5].

6.7.15 Электрическое подключение бака-водонагревателя T40 S

Подключите к котлу следующие устройства бака-водонагревателя:

- ▶ Загрузочный насос бака: Вставьте серый штекер [5] загрузочного насоса в серый разъем PS.
- ▶ Датчик температуры холодной воды, датчик температуры горячей воды, датчик потока: Вставьте белый штекер [6] датчика температуры в белый разъем.

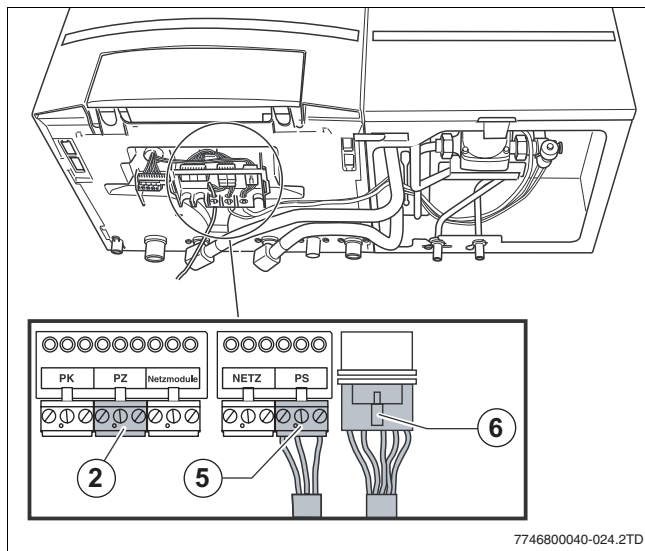


Рис. 42 Подключение бака-водонагревателя

6.8 Переналадка на другой вид газа

ОПАСНО: возможен взрыв!
▶ Работы с газовым оборудованием должны выполнять только специалисты в газовой технике.

- ▶ При необходимости перенастройте котёл на другой вид газа. Прочитайте на наклейке разрешённые виды газа
- ▶ Закройте газовый кран.
- ▶ Обесточьте котёл
- ▶ Снимите облицовку котла.
- ▶ Демонтируйте газоздушный блок (KombiVent) (→ глава 11.2.1, стр. 61).
- ▶ Отверните винты [2] и снимите газовую арматуру с трубы.
- ▶ Выньте газовую форсунку [1] из газовой арматуры.

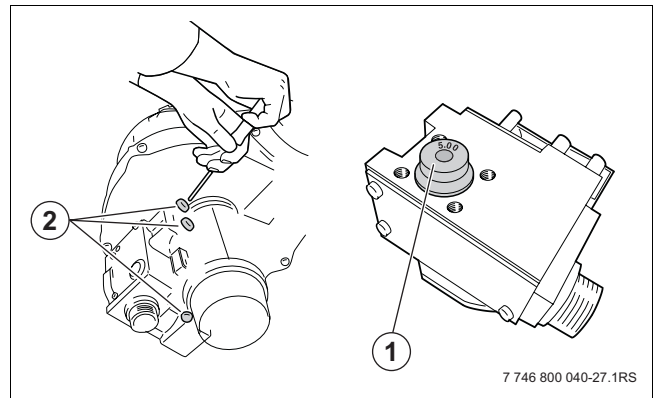


Рис. 43 Газовая арматура

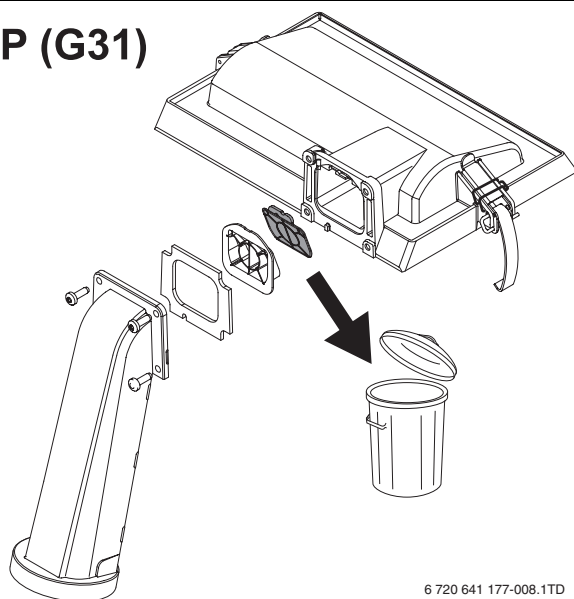
- ▶ Замените газовую форсунку на соответствующую виду газа (→ таб. 8). Установите новые уплотнительные кольца с двух сторон газовой форсунки.

Вид газа	Диаметр газовой форсунки (мм)			
	Logamax plus GB162			
	15	25 (T40 S)	35	45
природный газ E (G20) (содержит природный газ H)	3,02	5,05		5,90
Сжиженный газ P (G31) пропан	2,35	3,95		4,65

Таб. 8 Газовые форсунки

**ВНИМАНИЕ:**

Газовые конденсационные котлы, работающие на сжиженном газе ЗР, непригодны для работы в каскаде котлов с избыточным давлением или с подключением нескольких котлов к одной дымовой трубе с избыточным давлением. При переналадке котла на сжиженный газ ЗР нужно демонтировать предохранитель опрокидывания тяги дымовых газов (силиконовая заслонка) (→ рис. 44).

ЗР (G31)

6 720 641 177-008.1TD

Рис. 44 Предохранитель опрокидывания тяги дымовых газов.

- ▶ Смонтируйте все детали в обратной последовательности.
- ▶ Выполните пуско-наладочные работы и заново заполните протокол пуска в эксплуатацию.
- ▶ Проверьте в рабочем состоянии отсутствие протечек во всех местах уплотнений!
- ▶ Наклейте прилагаемые наклейки на котёл, на газовую арматуру, и над заводской табличкой.
- ▶ Проверьте отсутствие протечек газа в котле.
- ▶ Установите облицовку котла.

7 Ввод в эксплуатацию

- ▶ После выполнения указанных далее работ заполните протокол пуска в эксплуатацию (→ глава 7.10, стр. 52).

7.1 Демонтаж передней стенки

Газовый конденсационный котёл

- ▶ Отверните два стопорных винта [1].
- ▶ Нажмите вниз на две защёлки на нижней стороне панели управления [2].
- ▶ Откиньте вперёд нижнюю часть облицовки котла [3].
- ▶ Немного приподнимите облицовку за нижнюю часть и снимите её [4].

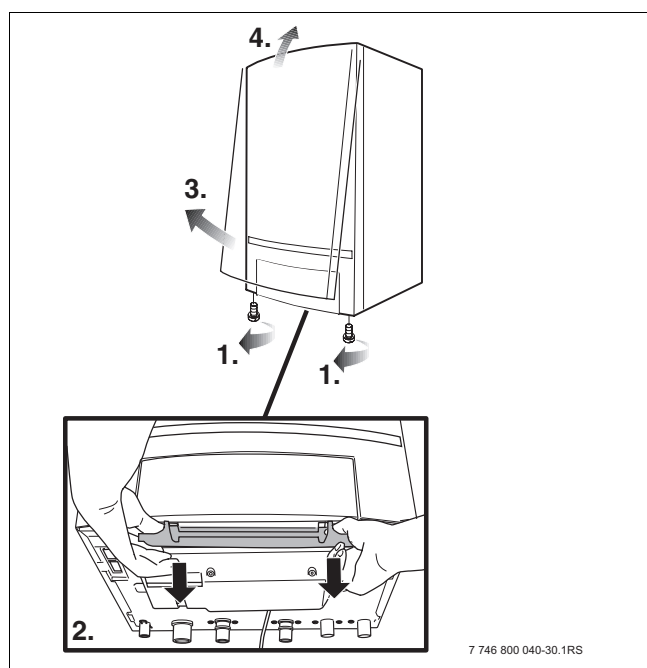


Рис. 45 Демонтаж облицовки котла

Бак-водонагреватель с послойной загрузкой (только GB162-25 T40 S)

- ▶ Отверните два стопорных винта [1].
- ▶ Откройте две защёлки на нижней стороне облицовки бака [2].
- ▶ Откиньте облицовку вперёд [3].
- ▶ Немного приподнимите и снимите облицовку бака [4].

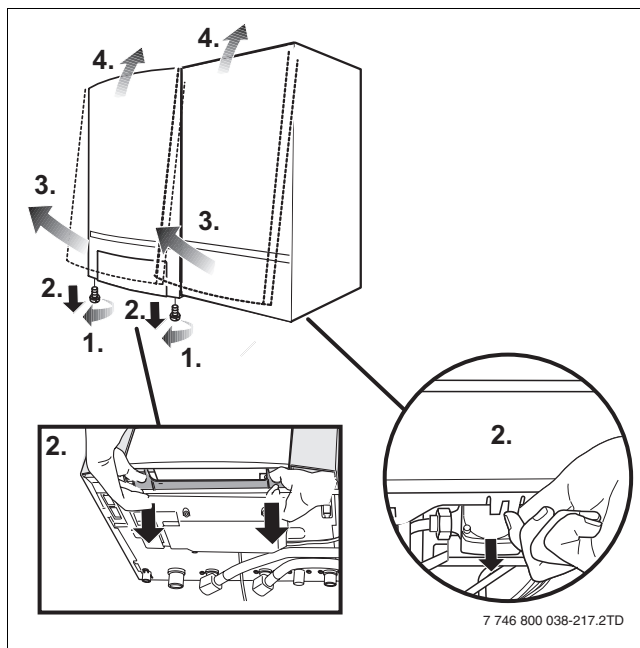


Рис. 46 Демонтаж облицовки бака-водонагревателя с послойной загрузкой

7.2 Заполнение бака-водонагревателя с послойной загрузкой (только для GB162-25 T40 S)



ВНИМАНИЕ: Возможно повреждение оборудования из-за работы системы без воды.

- ▶ Перед заполнением отопительной системы заполните бак с послойной загрузкой.

- ▶ Откройте один кран горячей воды.
- ▶ Откройте сервисные краны на трубопроводе холодной воды.
- ▶ Оставьте открытым кран горячей воды на некоторое время, пока промоется бак-водонагреватель, и в воде не останется воздуха.



При удалении воздуха из насоса может вытечь незначительное количество воды. Поэтому подложите под насос сухую тряпку.

- ▶ Проверьте, установлен ли выключатель насоса в положение II [1] (→ рис. 47).
- ▶ Удалите воздух из загрузочного насоса бака-водонагревателя, для чего немного отверните винт выпуска воздуха [2] на передней стороне насоса.

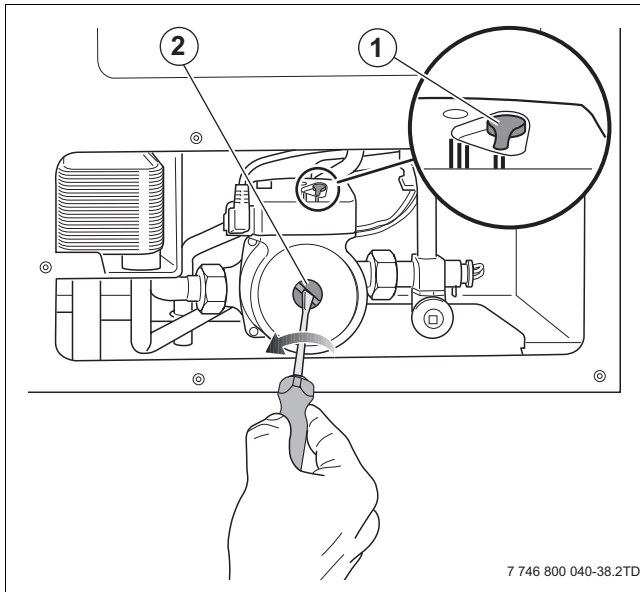


Рис. 47 Удаление воздуха из загрузочного насоса бака-водонагревателя

- ▶ Заверните винт выпуска воздуха.
- ▶ Закройте кран горячей воды.

7.3 Подключение к электросети

- ▶ Вставьте вилку сетевого провода (230 В ~) в розетку.
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления в положение «1».

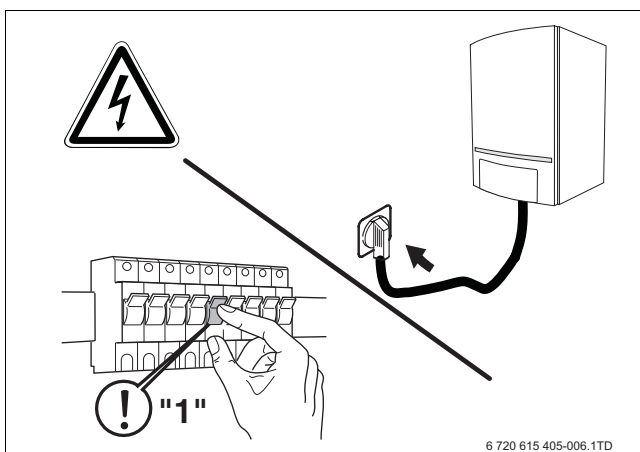


Рис. 48 Подключение электропитания от сети

7.4 Панель управления

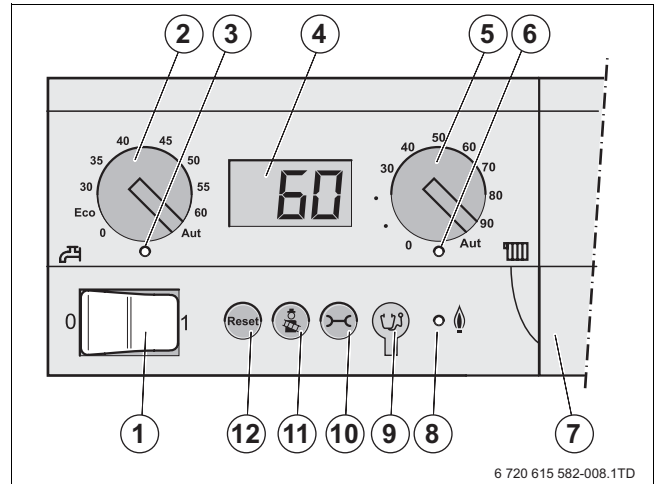


Рис. 49 Элементы – управления BC10

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Ручка регулирования температуры горячей воды
- 3 Светодиод «Запрос тепла для ГВС»
- 4 Экран индикации состояния
- 5 Ручка регулирования максимальной температуры котловой воды
- 6 Светодиод «Запрос тепла для отопления»
- 7 Крышка разъёма для пульта управления, например, RC35
- 8 Светодиод «Горелка»
- 9 Гнездо для штекера диагностики
- 10 Кнопка «Индикация состояния»
- 11 Кнопка режима трубочиста
- 12 Кнопка сброса (reset)

Кнопка включения/выключения

Нажатием кнопки [1] котёл включается и выключается.

Ручка регулирования температуры горячей воды

Ручкой управления [2] задаётся температура [°C] горячей воды (→ глава 7.7.5, стр. 51).

Светодиод „Запрос тепла для ГВС“

Светодиод «Запрос тепла для ГВС» [3] загорается, если появилась потребность в нагреве воды для ГВС.

Экран

На экране [4] показаны состояние и параметры отопительной системы. При появлении неисправности на экране будет показан код ошибки. При запирающей ошибке индикация состояния мигает.

Ручка регулирования максимальной температуры котловой воды

Ручкой управления [5] задаётся верхнее граничное значение температуры котловой воды [°C] (→ глава 7.7.2, стр. 50).

Светодиод «Запрос тепла для отопления»

Светодиод «Запрос тепла для отопления» [6] горит при поступлении запроса на тепло, например, если в отапливаемых помещениях становится холодно.


Светодиод "Горелка"

Светодиод «Горелка» [8] показывает состояние горелки.


Разъём для подключения диагностического прибора

Здесь специалист сервисной службы может подключить прибор для проведения диагностики [9].


Кнопка 

При нажатии на кнопку  [10] на экране будет показана фактическую температура котловой воды, рабочее давление и др. (→ таб. 14, стр. 53).

Кнопка 

Нажатием на кнопку  [11] котёл переходит в ручной режим управления, если регулирование отопительной системы (например, пульт управления) неисправно (→ глава 16, стр. 54).

Кнопка 

При нажатии кнопки  [12] происходит перезапуск системы после устранения запирающей неисправности.

Это требуется только при возникновении запирающих ошибок (показания на экране мигают). Блокирующие ошибки сбрасываются сами, если устранена их причина. Во время выполнения операции сброса на экране будет показано «rE».



Если после сброса горелка переходит в состояние неисправности, то → см. главу 12, стр. 69. При необходимости обратитесь к специалисту сервисной службы или в филиал фирмы Будерус.

7.5 Заполнение отопительной системы

Газовый конденсационный котёл будет работать, если давление составляет более 1,0 бар и имеется подключение к электросети.

- ▶ Проверьте и при необходимости отрегулируйте предварительное давление расширительного бака системы управления. При этом котёл и отопительный контур должен быть незаполнен. Предварительное давление расширительного бака должно равняться статическому давлению (высота установки до середины расширительного бака), но не менее 0,5 бар. Точный расчёт приведён в EN 12828 и DIN 4807.
- ▶ Поверните на пульте управления ручку регулирования температуры горячей воды [2] и ручку регулирования максимальной температуры котловой воды [3] влево в положение «0». При этом внутренний трёхходовой клапан устанавливается в среднее положение.

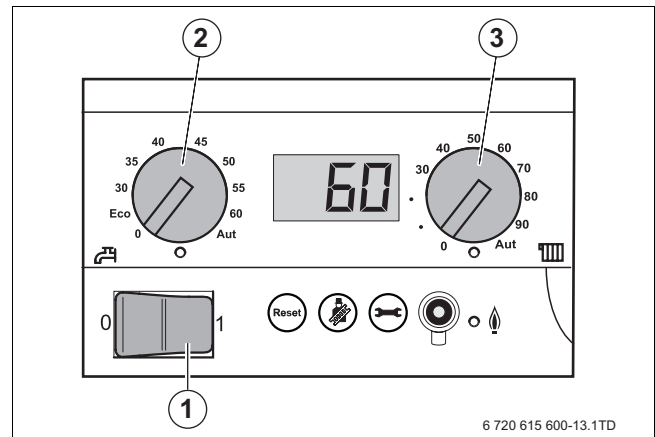


Рис. 50 Панель управления главного регулятора

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Ручка регулирования температуры горячей воды
- 3 Ручка регулирования максимальной температуры котловой воды

Только котлы без внутреннего трёхходового клапана комбинируются с отдельным баком-водонагревателем

- ▶ Установите механический переключатель на трёхходовом клапане [1] в среднее положение (если возможно). Таким образом одновременно заполняются бак через обратную линию и отопительная система. Иначе контуры нужно заполнять отдельно.

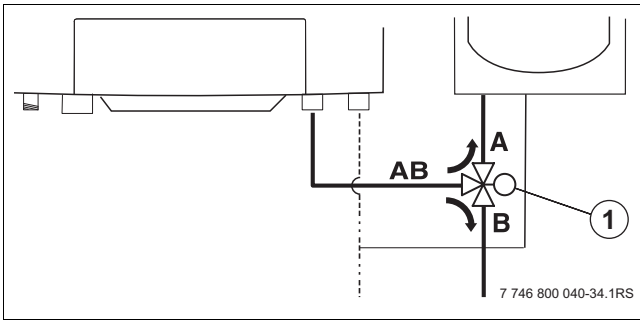


Рис. 51 Трёхходовой клапан в средней позиции

Котёл оборудован автоматическим воздушным клапаном, который предназначен для выпуска воздуха.

- ▶ Отверните колпачок на воздушном клапане на один оборот.

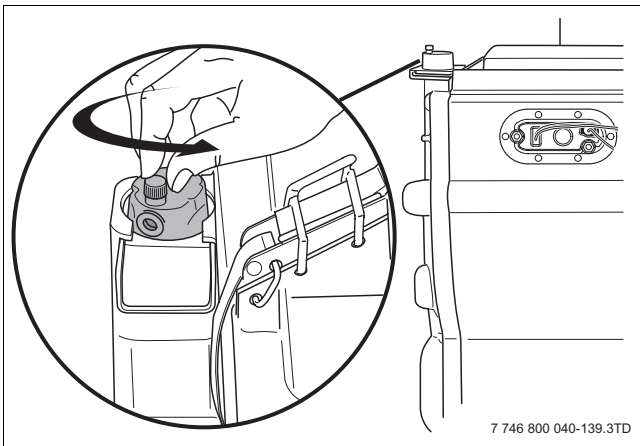



Рис. 52 Открытие автоматического воздушного клапана

При аналоговой индикации давления (манометр)

- ▶ Определите давление по манометру.

При цифровой индикации давления

- ▶ Нажмите кнопку  до появления на экране рабочего давления (например, P2.0 = 2,0 бар).

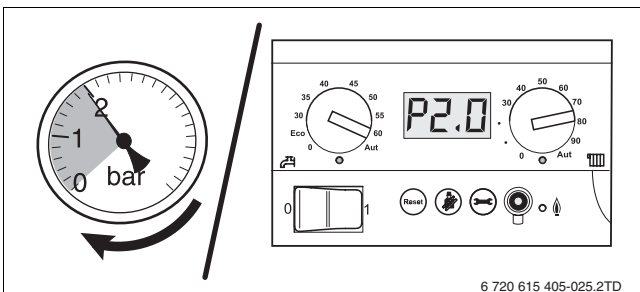


Рис. 53 Аналоговая/цифровая индикация давления

- ▶ Подсоедините шланг [1], заполненный водой, к крану заполнения и слива [2] на подающей линии [3].
- ▶ Откройте кран для заполнения и слива.
- ▶ Откройте сервисные краны (если имеются) на подающей и обратной линии.

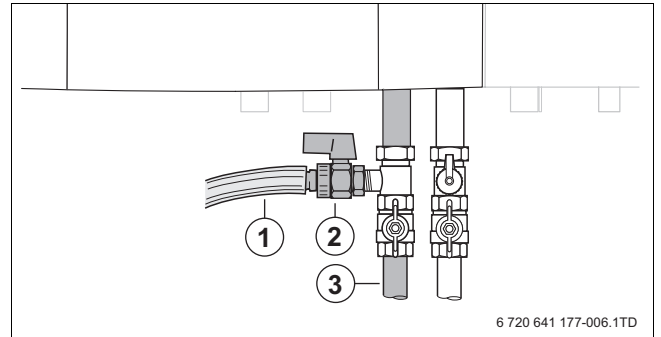


Рис. 54 Кран для заполнения и слива

- 1 Шланг
- 2 Кран для заполнения и слива
- 3 Подающая линия



ВНИМАНИЕ: угроза здоровью из-за загрязнения питьевой воды!

- ▶ Обязательно соблюдайте национальные нормы и правила для предотвращения загрязнения питьевой воды (например, водой из отопительных систем).
- ▶ Выполняйте принятые в Европе нормы EN1717.

- ▶ Откройте водопроводный кран и заполните отопительную систему до давления 2,0 бара. При этом наблюдайте за показаниями манометра (→ рис. 53) для отопительного контура.



Последующее удаление воздуха из отопительной системы имеет очень важное значение, поскольку весь воздух в отопительной системе скапливается в наивысшей точке, если установка медленно заполняется водой.

- ▶ Закройте водопроводный кран и кран для заполнения и слива.
- ▶ Выпустите воздух из отопительной системы через воздушные клапаны на отопительных приборах. При этом следует начинать с нижнего этажа здания и затем продолжать этажом выше.

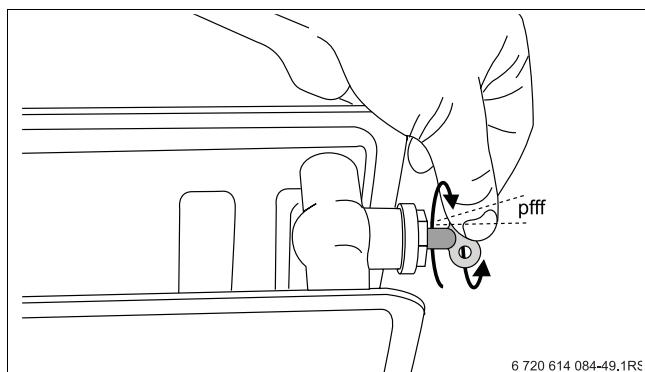


Рис. 55 Удаление воздуха из отопительного прибора

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «0».
- ▶ Отверните два винта панели управления и подвесьте её на двух крюках на задней стороне.

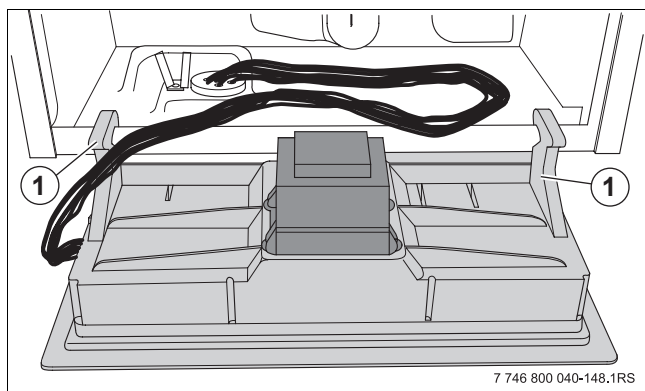


Рис. 56 Демонтаж панели управления

- ▶ При удалении воздуха из насоса может вытечь незначительное количество воды. Поэтому подложите под насос сухую тряпку.
- ▶ Удалите воздух из загрузочного насоса бака-водонагревателя, для чего немного отверните винт выпуска воздуха на передней стороне насоса.
- ▶ Заверните винт выпуска воздуха.

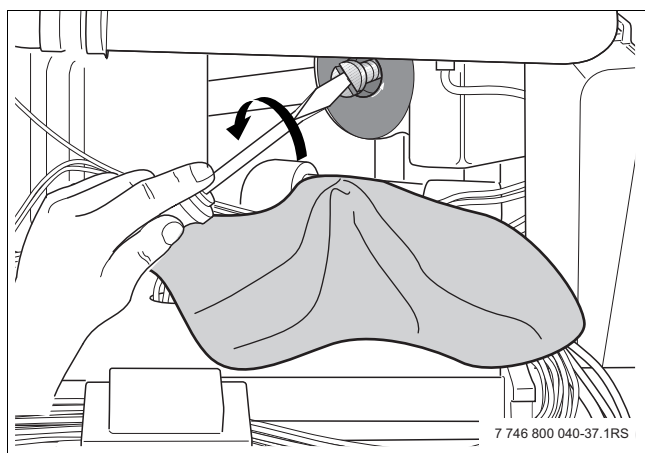


Рис. 57 Удаление воздуха из насоса

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».
- ▶ Проверьте показания давления на экране панели управления. Если давление воды из-за удаления воздуха упадёт ниже 1,0 бар, то нужно снова долить воду в отопительную систему, как описано выше.
- ▶ Закройте кран для заполнения и слива котла.
- ▶ Отсоедините шланг.
- ▶ Снимите шланг, отверните наконечник шланга и наверните колпачок.
- ▶ У GB162-35/45 с отдельным баком-водонагревателем верните механический переключатель трёхходового клапана в исходное положение.
- ▶ Установите панель управления и закрепите её двумя винтами.
- ▶ Смонтируйте облицовку котла в обратной последовательности.
- ▶ Занесите рабочее давление в протокол пуска в эксплуатацию.
- ▶ Снова выполните настройки на пульте управления.

Если через неделю работы котла на экране показано давление меньше 1,0 бар, то нужно долить воду в отопительную систему. Кислород, присутствующий в свежей воде, выделяется через некоторое время из воды и является причиной падения давления в отопительной системе.

Дополнительное заполнение отопительной системы водой после пуска в эксплуатацию является нормальным явлением. Впоследствии потребуется доливать воду в среднем один раз в год.

Если возникает необходимость более частого долива воды в отопительную систему, то это может быть вызвано протечками или неисправностью расширительного бака. В таких случаях необходимо как можно быстрее устранить причину неисправности.

7.5.1 Наполнение сифона водой



ОПАСНО: Опасность отравления!

- ▶ Перед пуском котла заполните сифон водой.

- ▶ Вытяните сифон с манжетным уплотнением вниз из держателя [1].
- ▶ Выньте сифон.
- ▶ Заполните сифон водой [2].
- ▶ Установите сифон на место.

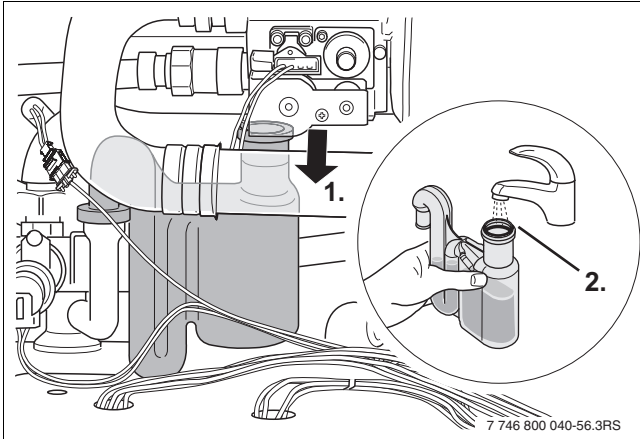


Рис. 58 Наполнение сифона водой

7.6 Контроль и измерения

7.6.1 Удаление воздуха из газопровода

- ▶ Удалите воздух из газопровода через ниппель для измерения подаваемого давления газа [1].

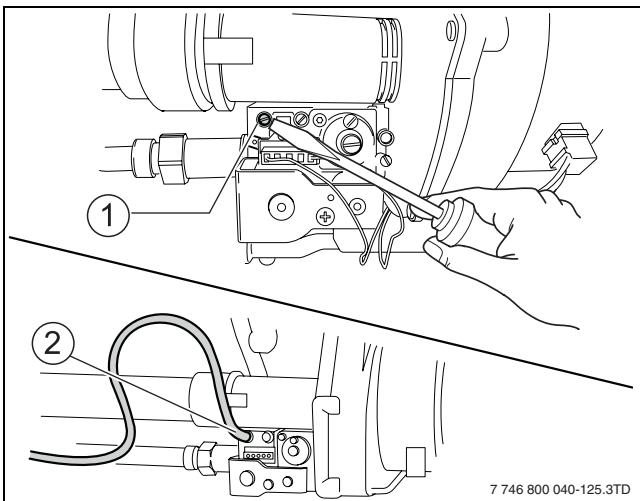


Рис. 59 Удаление воздуха из газопровода

- 1 Ниппель для измерения подаваемого давления газа
- 2 Шланг



ОПАСНО: из-за взрыва воспламенившихся газов.

- ▶ Проверьте отсутствие утечки газа в ниппеле.
- ▶ Выполняйте нормы и правила, действующие в стране, где эксплуатируется оборудование.

7.6.2 Проверка отвода дымовых газов



ОПАСНО: Опасность отравления!

- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в элементах отвода дымовых газов.

Проверьте следующее:

- Применяется ли предписанная система отвода дымовых газов (→ глава 6.6, стр. 29)?
- Выполнены требования к исполнению, приведенные в инструкции по монтажу системы отвода дымовых газов?
- Две защёлки [1] правильно закреплены [2] и зафиксированы [3] на крышке горелки?
- Проверьте отсутствие утечки дымовых газов между дымовой трубой и патрубком отвода дымовых газов котла (например, измерением кольцевого зазора).

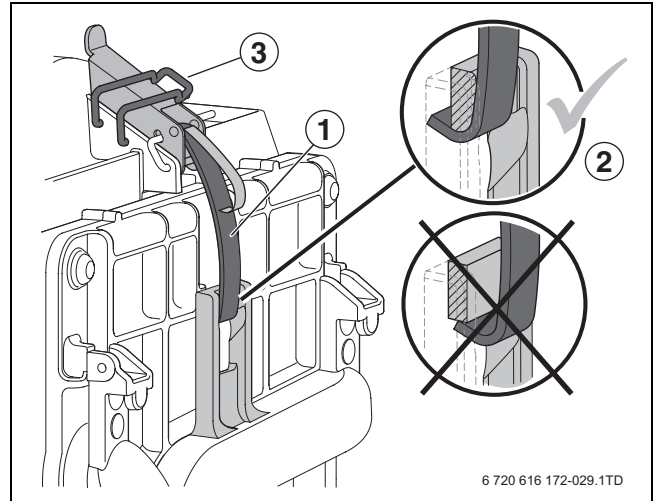


Рис. 60 Крепление и фиксация защёлок

Вид газа	Первоначальные установки газовой горелки
Природный газ Н	При поставке отрегулирована на природный газ Н. Надпись на табличке вида газа: установленная категория газа: G 20 – 2Н.
Сжиженный газ Р	После переналадки (→ глава 6.8, стр. 36) работает на пропане. Надпись на табличке вида газа: установленная категория газа: G 31 – 3Р.

Таб. 9 Первоначальные установки газовой горелки

7.6.3 Проверка оснащения приборами



Горелка должна работать только с форсункой, соответствующей виду газа (→ таб. 8, стр. 36).

- ▶ При необходимости выполните переналадку на другой вид газа (→ глава 6.8, стр. 36).

- ▶ Информацию о поставляемом виде газа можно узнать в газоснабжающей организации.
- ▶ Проверьте, соответствует ли вид газа в газовой сети виду, указанному на наклейке.

7.6.4 Проверка подаваемого давления газа

Подаваемое давление газа измеряется при работе горелки с полной нагрузкой.

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «0».
- ▶ Откройте переднюю крышку.
- ▶ Закройте газовый кран.
- ▶ Откройте минимум два вентиля на отопительных приборах.
- ▶ Установите прибор измерения давления на «0».
- ▶ Отверните на два оборота запорный винт ниппеля [1], предназначенного для измерения давления и выпуска воздуха.
- ▶ Установите прибор измерения давления [2] на «0».

- ▶ Соедините трубкой штуцер «плюс» прибора измерения давления [2] и измерительный ниппель [1].

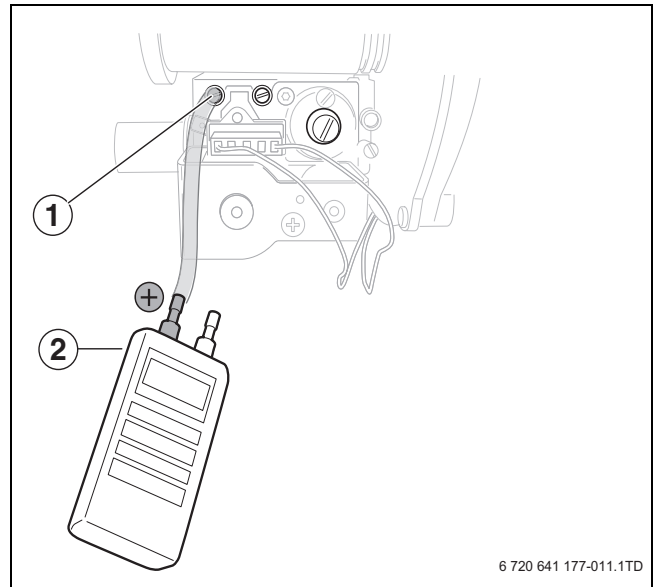





Рис. 61 Проверка подаваемого давления газа

- 1 Прибор измерения давления
- 2 Ниппель для измерения подаваемого давления газа

- ▶ Откройте газовый кран.
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».
- ▶ Нажатием кнопки  [2] включите режим теста отработанных газов. Держите кнопку нажатой (примерно две секунды) до появления справа внизу на экране [5] десятичной точки. Котёл работает максимум 30 минут с полной нагрузкой в отопительном режиме (режим «трубочист»).
- ▶ После загорания светодиода «Горелка» [4] измерьте давление и занесите его в протокол пуска в эксплуатацию (→ глава 7.10, стр. 52).

Значение подаваемого давления газа:

- для природного газа минимум 17 мбар, максимум 25 мбар (номинальное давление 20 мбар)
- для сжиженного газа минимум 35 мбар, максимум 57,5 мбар (номинальное давление 50 мбар)
- ▶ Нажимайте кнопку  [3] столько раз, пока не появится показание температуры.
- ▶ Нажмите кнопку  [2], чтобы закончить измерения. Десятичная точка [5] гаснет.

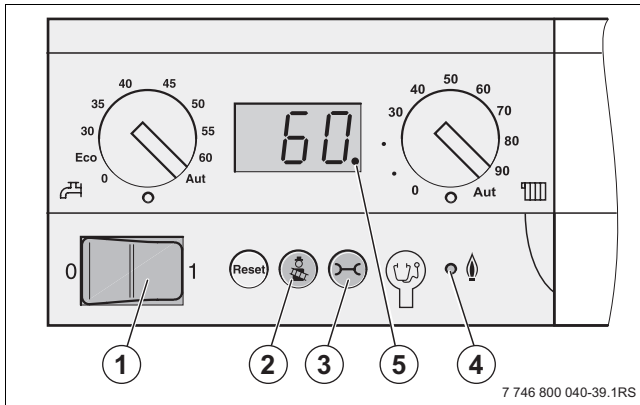


Рис. 62 Панель управления главного регулятора

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Кнопка режима трубочиста
- 3 Кнопка «Индикация состояния»
- 4 Светодиод «Горелка»
- 5 Десятичная точка на экране

- ▶ Закройте газовый кран.
- ▶ Снимите измерительный шланг и заверните запорный винт на контрольном ниппеле.

ОПАСНО: из-за взрыва воспламенившихся газов.

- ▶ Проверьте отсутствие утечки газа в ниппеле.
- ▶ Выполняйте нормы и правила, действующие в стране, где эксплуатируется оборудование.

i Свяжитесь с газоснабжающей организацией, если отсутствует требуемое давление газа. При высоком давлении установите регулятор давления газа перед газовой арматурой.

7.6.5 Проверьте и отрегулируйте соотношение газа и воздуха

УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение горелки из-за неправильного соотношения газ/воздух.

- ▶ Регулируйте соотношение газ/воздух:
 - при низкой нагрузке
 - по разнице давления газ/воздух и никогда по измеренным параметрам дымовых газов.

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления в положение «0».
- ▶ Закройте газовый кран.

- ▶ Откройте минимум два вентиля на отопительных приборах.
- ▶ Отверните на два оборота запорный винт ниппеля [5], предназначенного для измерения соотношения газа и воздуха.
- ▶ Установите прибор измерения давления [4] на «0».
- ▶ Соедините трубкой штуцер «плюс» прибора измерения давления [4] и ниппель [5].

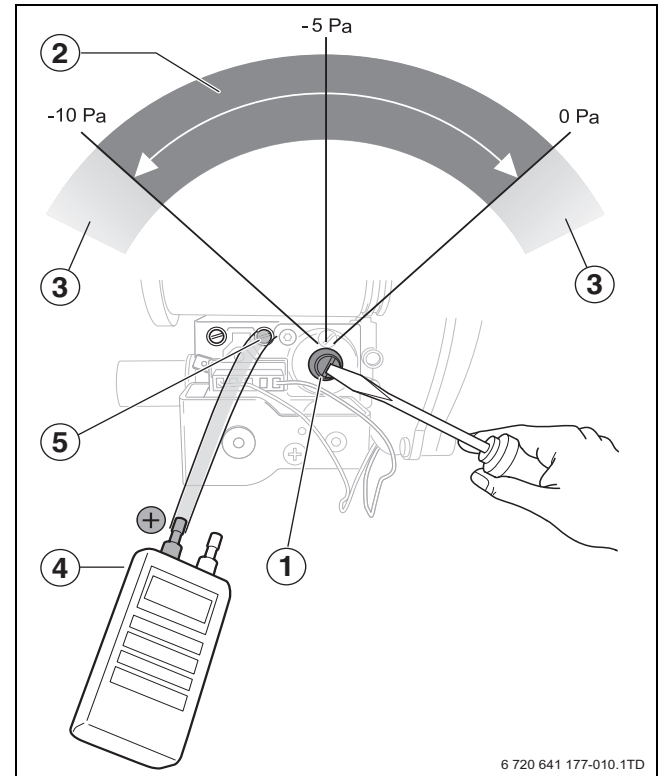


Рис. 63 Регулировка соотношения газ-воздух

- 1 Регулировочный винт
- 2 Допустимый диапазон
- 3 Недопустимый диапазон
- 4 Прибор измерения давления
- 5 Ниппель для измерения соотношения газ-воздух

- ▶ Откройте газовый кран.
- ▶ Установите кнопку включения/выключения [1] на панели управления главного регулятора в положение «1» (один).
- ▶ В течение двух секунд держите нажатой кнопку [3] до появления справа внизу на экране [5] десятичной точки.
- ▶ Примерно 5 секунд держите одновременно нажатыми кнопки [3] и [4] до появления на экране $L--$ (например, $L80$).
- ▶ Кнопкой [2] установите самую низкую нагрузку для горелки. Индикация на дисплее:
 - $L20$ (15 кВт)
 - $L21$ (25 кВт)
 - $L18$ (35 кВт)
 - $L22$ (45 кВт).

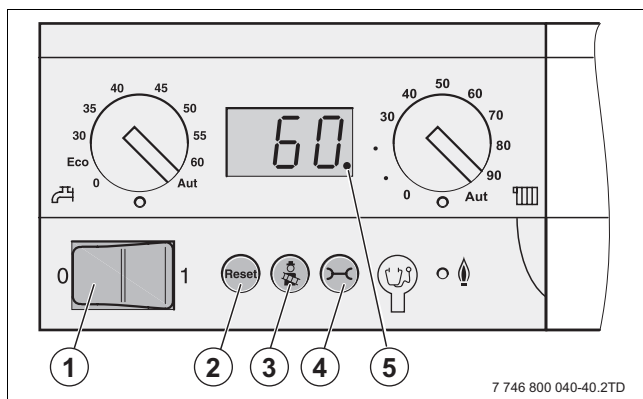



Рис. 64 Панель управления главного регулятора

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Кнопка сброса (reset)
- 3 Кнопка режима трубочиста
- 4 Кнопка «Индикация состояния»
- 5 Десятичная точка на экране

► Определите разницу давлений.

Оптимальная разница давления составляет – 5 Па (– 0,05 мбар). Разница давлений должна находиться в пределах от – 10 до 0 Па.

При отклонении нужно отрегулировать соотношение газ-воздух.

- Снимите заглушку с регулировочного винта соотношения газ-воздух (→ рис. 61, [1]).
- Отрегулируйте соотношение газ-воздух регулировочным винтом (→ рис. 61, [1]).
- Нажмите кнопку  до тех пор, когда погаснет точка на экране.
- Установите заглушку.
- Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «0».
- Закройте газовый кран.
- Снимите шланг с измерительного ниппеля.
- Заверните запорный винт измерительного ниппеля.



ОПАСНО: из-за взрыва воспламенившихся газов.

- Проверьте отсутствие утечки газа в ниппеле.
- Выполняйте нормы и правила, действующие в стране, где эксплуатируется оборудование.


- Откройте газовый кран.
- Установите кнопку включения/выключения на панели управления в положение «1».
- Измеренные значения внесите в протокол пуска в эксплуатацию (→ глава 7.10, стр. 52).

7.6.6 Проверка отсутствия утечек в рабочем состоянии



ОПАСНО: из-за взрыва воспламенившихся газов. После проведения пуско-наладочных работ возможно появление протечек в трубопроводах и резьбовых соединениях.

- Для поиска утечек используйте только те средства, которые имеют допуск к такому применению.

- Нажатием кнопки  включите режим теста дымовых газов. Держите кнопку нажатой примерно две секунды до появления справа внизу на экране [5] десятичной точки.
- После того, как загорится светодиод «Горелка» [4], подождите одну минуту, пока котёл достигнет полной нагрузки.

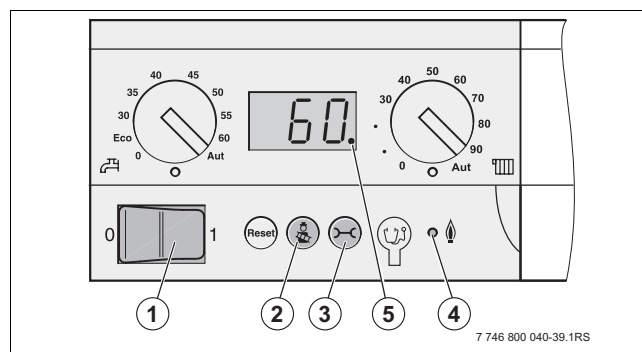


Рис. 65 Панель управления главного регулятора

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Кнопка «Трубочист»
- 3 Кнопка «Индикация состояния»
- 4 Светодиод «Горелка включена/выключена»
- 5 Десятичная точка на экране

- При работающей горелке проверьте пенообразующим средством или течеискателем все места соединений на всём протяжении газового тракта [1] котла.



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования (из-за короткого замыкания).

- Перед определением мест утечек укройте чувствительные приборы.
- При распылении средств для определения утечек не направляйте струю на провода, штекеры и электрические соединения, не допускайте попадания капель на них.

- ▶ Проверьте герметичность резинового уплотнения [2] запального и ионизационного электрода.

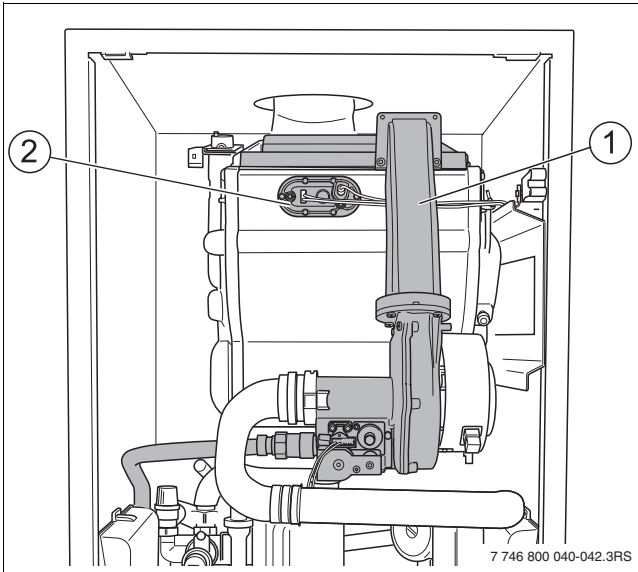



Рис. 66 Газовый тракт

- 1 Газовый тракт в котле
- 2 Резиновое уплотнение

- ▶ Устраните причины утечек.
- ▶ Закройте переднюю крышку
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».
- ▶ Нажмите кнопку , чтобы закончить измерения.
- ▶ Десятичная точка внизу справа на экране гаснет (→ рис. 65, [5]).

7.6.7 Измерить содержание CO.



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение горелки из-за неправильного соотношения газа и воздуха!

- ▶ Никогда не используйте характеристики дымовых газов, такие как CO/CO₂/NO_x, как основу для регулировки соотношения газ-воздух. Регулировку соотношения газа и воздуха см. в главе 7.6, стр. 43.

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «0».
- ▶ Откройте минимум два вентиля на отопительных приборах.

- ▶ Выньте заглушку из точки замера дымовых газов [1].
- ▶ Подсоедините анализатор дымовых газов к точке замера.

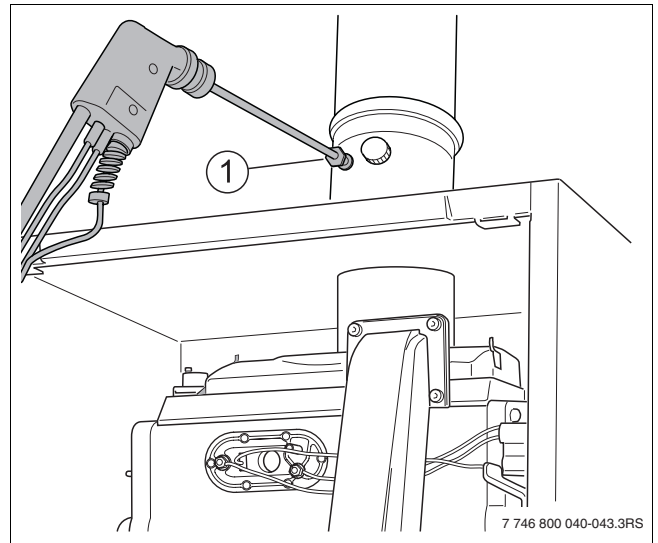




Рис. 67 Точка замера дымовых газов

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления в положение «1».
- ▶ Нажатием кнопки  [2] включите режим теста дымовых газов. Держите кнопку нажатой примерно две секунды до появления справа внизу на экране [3] десятичной точки.
- ▶ После того, как загорится светодиод «Горелка» [4], подождите одну минуту, пока котёл достигнет полной нагрузки.
- ▶ В точке замера дымовых газов измерьте содержание CO (→ рис. 67, [1]).

Содержание CO в безвоздушном состоянии должно быть ниже 400 ppm или 0,04 % от объема. Значения около или выше 400 ppm указывают на неправильную регулировку горелки, загрязнение горелки или теплообменника или на неисправность горелки.

- ▶ Сразу же установите причину неисправности и устраните её. Для этого котёл должен находиться в работе.
- ▶ Нажмите кнопку  [2], чтобы закончить измерения.
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления в положение «0».
- ▶ Отсоедините анализатор дымовых газов и установите заглушку.
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления в положение «1».

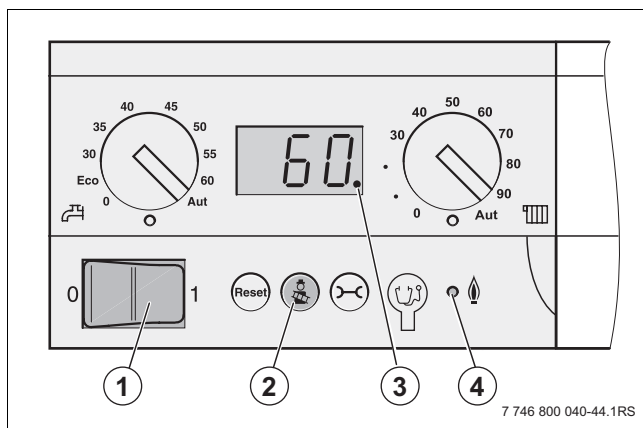


Рис. 68 Панель управления главного регулятора

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Кнопка «Трубочист»
- 3 Десятичная точка на экране
- 4 Светодиод «Горелка включена/выключена»

7.6.8 Измерение тока ионизации

Определение мощности на RC35

- ▶ Переведите котёл в режим «трубочист» и определите мощность, показываемую на RC35.

Измерение мощности измерительным прибором

- ▶ Установите кнопку включения/выключения (→ рис. 68, [1], стр. 48) на панели управления главного регулятора в положение «0» (выкл).
- ▶ Отсоедините штекер ионизационного электрода и последовательно подключите измерительный прибор. Выберите на измерительном приборе диапазон измерения постоянного тока μA . Разрешение измерительного прибора должно быть не менее 1 μA .

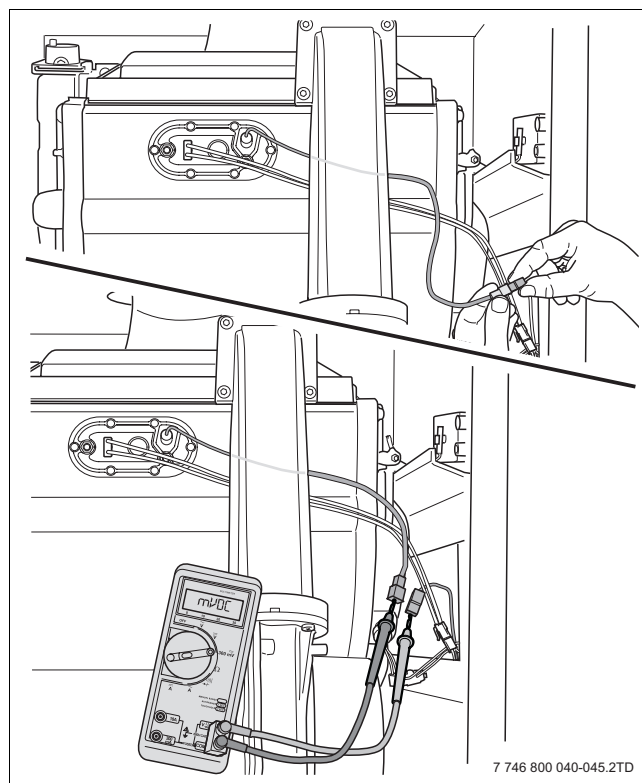


Рис. 69 Измерение тока ионизации

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».
- ▶ Нажмите кнопку [3] и держите нажатой примерно 2 секунды до появления справа внизу на экране [5] десятичной точки.
- ▶ Примерно 5 секунд держите одновременно нажатыми кнопки [3] и [4] до появления на экране [L - -] (например, [L 80]).
- ▶ Запишите показания мощности.
- ▶ Кнопкой [2] установите самую низкую нагрузку для горелки. Индикация на дисплее:
 - [L 20] (15 кВт)
 - [L 21] (25 кВт)
 - [L 18] (35 кВт)
 - [L 22] (45 кВт).
- ▶ Измерение тока ионизации

Измеренный ток должен быть больше 5 μA (постоянный ток).

- ▶ Измеренные значения внесите в протокол пуска в эксплуатацию (→ глава 7.10, стр. 52).
- ▶ При отклонениях проверьте соотношение газ-воздух (→ глава 7.6, стр. 43) и ионизационный электрод (→ глава 11.2.1, стр. 63).
- ▶ Снова установите записанные показания мощности.
- ▶ Нажмите кнопку [3] чтобы закончить измерения.

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «0».

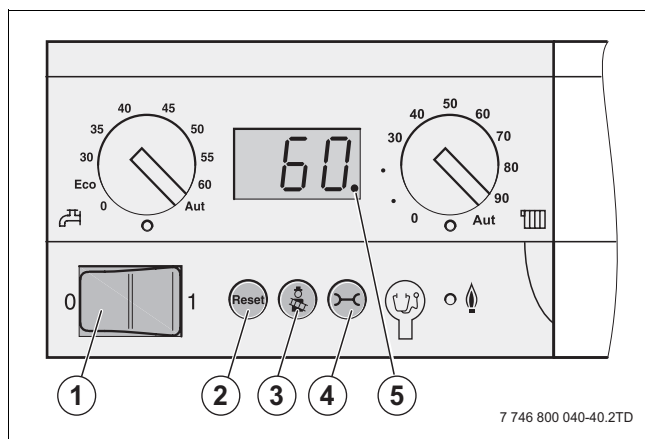


Рис. 70 Панель управления главного регулятора

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Кнопка «Reset» (сброс)
- 3 Кнопка «Трубочист»
- 4 Кнопка «Индикация состояния»
- 5 Десятичная точка на экране

- ▶ Снять измерительный прибор и вновь восстановить штатное соединение контрольного кабеля.
- ▶ Установите облицовку.
- ▶ Закройте панель управления.

7.7 Выполнение настроек

7.7.1 Регулировка теплопроизводительности

Регулировка теплопроизводительности с панели управления главного регулятора выполняется следующим образом:

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».
- ▶ Для перехода в меню «настройки» примерно 2 секунды одновременно держите нажатыми кнопки [3] и [4] до появления на экране **L--** (например, **L80**).
- ▶ Если имеется бак-водонагреватель и подключен датчик температуры бака, то в меню «Настройки» установите для горячего водоснабжения **L 1** (→ глава 8.1, стр. 53).
- ▶ Кнопкой [2] установите для горелки необходимую мощность (→ таб. 10).
- ▶ Ещё раз нажмите кнопку [4], чтобы выйти из меню «Настройки».

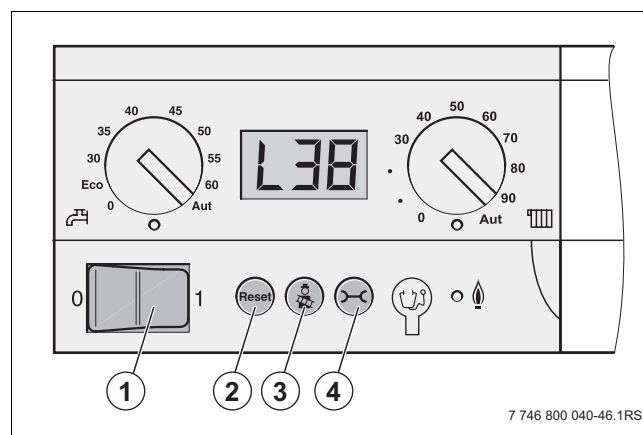


Рис. 71 Панель управления главного регулятора

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Кнопка «Reset» (сброс)
- 3 Кнопка «Трубочист»
- 4 Кнопка «Индикация состояния»

Показания на экране [%]	Номинальная теплопроизводительность при 40/30 °C [кВт]			
	Logamax plus GB162			
	15	25 (T40 S)	35	45
	L20 - 3,1 ¹⁾	L21 - 5,3 ¹⁾	L18 - 6,5 ¹⁾	L22 - 10,4 ¹⁾
L25	3,8	6,3	8,8	11,3
L30	4,5	7,5	10,5	13,5
L35	5,3	8,8	12,3	15,8
L40	6,0	10,0	14,0	18,0
L45	6,8	11,3	15,8	20,3
L50	7,5	12,5	17,5	22,5
L55	8,3	13,8	19,3	24,8
L60	9,0	15,0	21,0	27,0
L65	9,8	16,3	22,8	29,3
L70	10,5	17,5	24,5	31,5
L75	11,3	18,8	26,3	33,8
L80	12,0	20,0	28,0	36,0
L85	12,8	21,3	29,8	38,3
L90	13,5	22,5	31,5	40,5
L95	14,3	23,8	33,3	42,8
L--	15,0	25,0	35,0	45,0

Таб. 10 Теплопроизводительность

1) Минимальное значение

7.7.2 Установка максимальной температуры котловой воды

- ▶ Ручкой управления (→ рис. 72, [1]) задаётся верхняя граница температуры котловой воды для отопления (→ таб. 11).

Положение ручки	Установка для	Пояснение
0		Отопление выключено (при необходимости работает только приготовление воды для ГВС)
40	Тёплые полы	Требуемая температура котловой воды [°C]
75 – 90	Радиаторы	
90	Конвекторы	
Aut	Тёплые полы Радиаторы Конвекторы	Температура автоматически определяется пультом управления (например, RC35) по отопительной кривой. Если комнатный пульт управления не подключен, то максимальная температура котловой воды устанавливается равной 85 °C.

Таб. 11 Установки, выполняемые ручкой управления максимальной температуры котловой воды



ОСТОРОЖНО: возможно повреждение оборудования из-за перегрева пола в системе тёплых полов.

- ▶ Ограничьте в меню «Настройки» максимальную температуру подающей линии (обычно 45 °C).
- ▶ Кроме того, контур тёплых полов должен быть оснащён предохранительным ограничителем температуры, например, внешним переключающим контактом. (→ стр. 34).

Настройка на BC10 может выполняться не через меню, а ручкой регулировки максимальной температуры котловой воды (→ рис. 72, [1]).

Это ограничение не касается приготовления воды для ГВС.

7.7.3 Установка времени выбега насоса

Установите время выбега насоса на 24 часа, если отопительная система регулируется по комнатной температуре, и для отдельных частей отопительной системы существует опасность замерзания, так как они находятся вне зоны действия комнатного пульта управления (например, отопительные приборы в гараже).

- ▶ Для изменения времени выбега насоса в меню «Настройки» нажмите 2 раза кнопку [4] до появления на экране **F 1**.
- ▶ Нажмите кнопку [3] для **Fd 1** (время выбега насоса 24).
- ▶ Нажмите кнопку [2] и держите нажатой до появления нужного времени выбега насоса (минимум **F 0** = 15 секунд).
- ▶ Ещё раз нажмите кнопку [4], чтобы выйти из меню «Настройки».

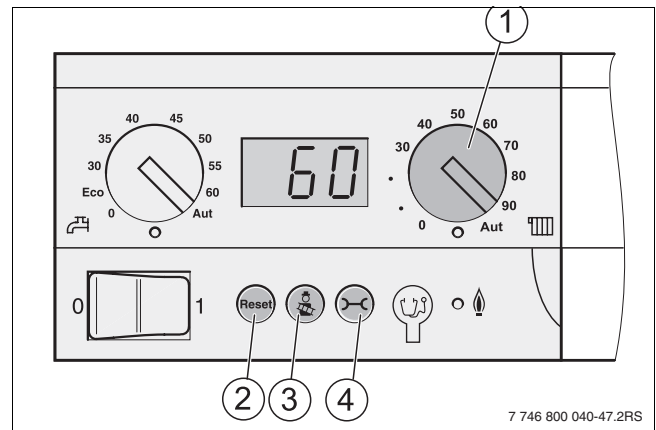


Рис. 72 Панель управления главного регулятора

- 1 Ручка регулирования максимальной температуры котловой воды
- 2 Кнопка «Reset» (сброс)
- 3 Кнопка «Трубочист»
- 4 Кнопка «Индикация состояния»

7.7.4 Включение/выключение режима приготовления горячей воды

- ▶ Чтобы включить или выключить режим ГВС в меню «Настройки», нажмите 3 раза кнопку [4] до появления на экране **C 1**.
- ▶ Нажмите кнопку [3] для подтверждения **C 1** (режим ГВС включен).
- ▶ Нажмите кнопку [2] для **C 0** (режим ГВС выключен).
- ▶ Нажмите кнопку [4], чтобы выйти из меню «Настройки».

7.7.5 Установка температуры горячей воды

- ▶ Ручкой управления [1] задаётся температура горячей воды в баке-водонагревателе..

Положение ручки	Пояснение
0	ГВС отсутствует (только отопление).
Eco	Котёл включается замедленно. Благодаря этому лучше используется запас горячей воды. Количество стартов горелки снижается, и экономится энергия.
30 – 60 ¹⁾	Температура горячей воды жёстко задана на главном регуляторе и не может быть изменена с комнатного пульта управления.
Aut ²⁾	Температура задается на пульте управления (например, на RC35). Если пульт управления (RC) не подключен, то максимальная температура горячей воды принимается равной 60 °С.

Таб. 12 Установки, выполняемые ручкой регулирования температуры горячей воды

- 1) Для обеспечения комфортного использования горячей воды и пониженного энергопотребления температура горячей воды при работе с котлом GB162-25 T40 S автоматически повышается через автомат горелки UBA 3.5 на 4 °С.
- 2) Для GB162-25 T40 S максимальная температура горячей воды составляет 60 °С.

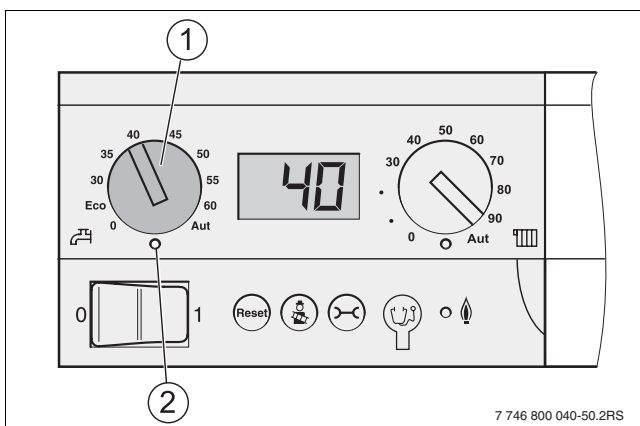


Рис. 73 Ручка регулирования температуры горячей воды



В котлах GB162-25 T40 S разовая загрузка горячей воды невозможна (настройка системы управления, например, RC35). В ночном режиме ГВС котёл включается по потребности.

7.7.6 Термическая дезинфекция горячей воды



ОПАСНО: из-за образования легионелл.

- ▶ О защите от легионелл см. DVGW рабочий лист W551 (→ глава 4.1, стр. 18).

Температура термической дезинфекции задаётся на пульте управления, например, RC35, в диапазоне от 60 °С до 80 °С. Для GB162-25 T40 S это значение находится в пределах от 60 °С до 70 °С. Первоначальная установка составляет 70 °С.

7.8 Проверка работоспособности

- ▶ При пуске в эксплуатацию и при ежегодном осмотре нужно проверить работоспособность всех приборов регулирования, управления и безопасности, а также, если возможна их регулировка, правильность их настройки.
- ▶ Необходимо также проверить герметичность газо- и водопроводов.

7.9 Заключительные работы

Монтаж облицовки котла и бака-водонагревателя выполняйте в обратной последовательности порядку, приведённому в главе 7.1, стр. 38.

7.9.1 Наклейка второй заводской таблички

В комплект поставки котла входит вторая заводская табличка. Наклейте эту табличку в любом месте котла.

7.9.2 Заполнение гарантийного талона

- ▶ Заполните прилагаемый гарантийный талон и отправьте его в течение указанного в нём срока на указанный адрес.

7.9.3 Информирование обслуживающего персонала и передача технической документации

- ▶ Объясните потребителю принцип действия котла и управление оборудованием. Потребитель несёт ответственность за безопасную и экологичную эксплуатацию отопительной установки (Федеральный закон об охране окружающей среды от вредных выбросов).
- ▶ Объясните потребителю, что он не имеет право вносить какие-либо изменения или производить ремонт оборудования.
- ▶ Техническое обслуживание и ремонт должны проводить только уполномоченные для этого специалисты.

- ▶ Применяйте только оригинальные запчасти. Другие комплектующие и запасные части можно использовать только в том случае, если их назначение четко оговорено для этого использования, и они не нарушают мощностные особенности и требования по безопасной эксплуатации.
- ▶ Ознакомьте обслуживающий персонал с отопительной установкой и эксплуатацией котла.
- ▶ Подтвердите пуск в эксплуатацию записью в протоколе (→ глава 7.10, стр. 52).
- ▶ Передайте потребителю техническую документацию.

7.10 Протокол пуска в эксплуатацию

- ▶ Подпишите протокол проведенных работ по пуску в эксплуатацию и поставьте дату.

Работы при пуске в эксплуатацию	Страница	Значения замеров	Примечания
1 ▶ Заполнение отопительной системы и проведение испытания давлением (опрессовки): – Предварительное давление расширительного бака (см. инструкцию по монтажу расширительного бака) – Давление заполнения отопительной системы	27 40	<input type="checkbox"/> ____ бар ____ бар	
2. Параметры газа: • Рабочая теплотворная способность		____ кВтч/м ³	
3. Контроль подключения подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов	60	<input type="checkbox"/>	
4. Проверка оснащения котла (при необходимости переналадка на другой вид газа)	44	<input type="checkbox"/>	
5. Выполнение настроек: • Мощность котла [%] • Максимальная температура котловой воды [°C] • Время выбега насоса [мин] • Включение/выключение горячего водоснабжения • Заданная температура горячей воды (выполнение дополнительных работ)	49	<input type="checkbox"/>	
6. Измерение подаваемого давления газа	44	____ мбар	
7. Контроль и регулировка соотношения газа и воздуха	45	____ Па	
8. Проверка отсутствия утечек в рабочем состоянии	46	<input type="checkbox"/>	
9. Содержание CO без воздуха	47	____ ppm	
10. Измерение тока ионизации	48	____ μA	
11. Проверка работоспособности	51	<input type="checkbox"/>	
12. Установка облицовки котла		<input type="checkbox"/>	
13. ▶ Информирование обслуживающего персонала и передача технической документации	51	<input type="checkbox"/>	
Подтверждение квалифицированного ввода в эксплуатацию Печать фирмы / подпись / дата			

Таб. 13

8 Управление

Главный регулятор Logamatic BC10 осуществляет основное управление отопительной системой или котлом.



Если отопительная система состоит из нескольких котлов (каскадная схема), то необходимо выполнить настройки на пульте управления каждого котла.

- ▶ Откройте панель управления главного регулятора лёгким нажатием на переднюю крышку.

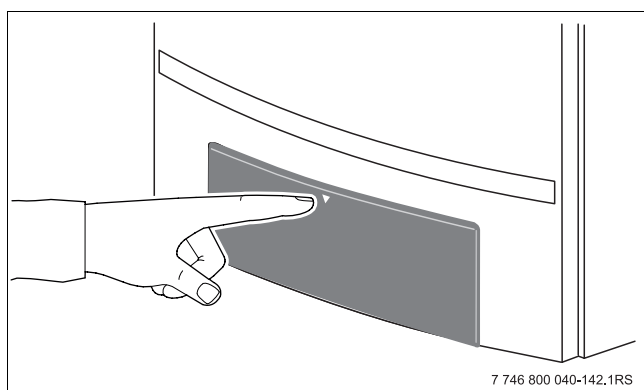


Рис. 74 Открытие панели управления

В нормальном режиме показаны текущие параметры.

Меню «Нормальный режим»		
Шаг	Экран	
	24	Фактическая измеренная температура подающей линии [°C].
↔	P 1.6	Фактическое измеренное рабочее давление [бар].
↔	-H	Рабочий код (в этом случае: котёл работает в режиме отопления).
↔	0.0	Фактический измеренный расход горячей воды [л/мин].
↔ или подождите 5 минут	24	Возврат в меню: фактическая измеренная температура подающей линии.

Таб. 14 Нормальный режим

8.1 Структура меню

Структуру меню котла на BC10 можно просматривать при помощи кнопок «Reset» [2], «Трубочист» [3] «Индикация состояния» [4].

На экране [1] показаны пункты меню.

В следующих таблицах 14 - 17 даётся краткое разъяснение пунктов меню.

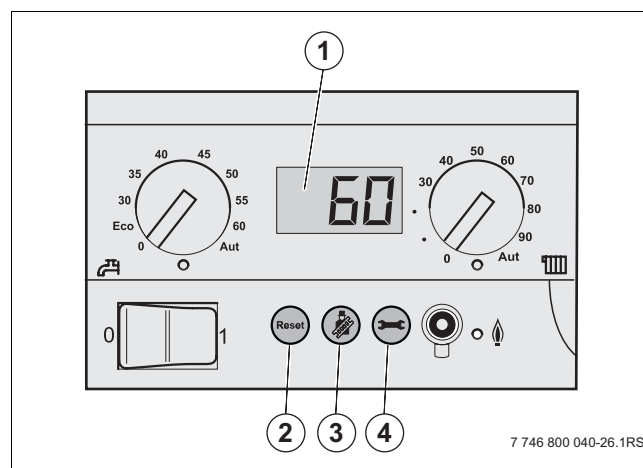


Рис. 75 Главный регулятор BC10

В меню «Настройки» можно отрегулировать котёл в соответствии с пожеланиями потребителя.

Меню «Настройки»		
Шаг	Экран	
		Фактическая измеренная температура подающей линии [°C].
+ 2 - 5 секунд		Мощность котла [%]. ▶ Нажмите кнопку , чтобы подтвердить мощность 100% (только для теста дымовых газов). ▶ Нажмите кнопку и держите нажатой до появления нужной мощности котла.
		Время выбега насоса [мин] (первоначальная установка 5 минут). ▶ Нажмите кнопку для (24 часа). ▶ Нажмите кнопку и держите нажатой до появления нужного времени выбега насоса (минимум = 15 секунд).
		Включение/выключение горячего водоснабжения ▶ Кнопкой подтвердите = включить ГВС. ▶ Нажмите кнопку для = выключить ГВС. Стандартная установка для GB162-25 T40 S - , Стандартная установка для GB162-15/25/35/45 - .
или подождите 5 минут		Возврат в меню: фактическая измеренная температура подающей линии.

Таб. 15 Настройки

Другие настройки → глава 7.7.

В ручном режиме котёл всегда работает с заданной мощностью. Ручной режим является также аварийным режимом без запроса тепла через регулятор температуры.

Меню «Включение/выключение ручного режима»		
Шаг	Экран	
		Фактическая измеренная температура подающей линии [°C].
> 5 секунд		Активирование ручного режима: нажмите кнопку и удерживайте нажатой не менее 5 секунд. Мигающая точка справа внизу на экране показывает, что ручной режим активирован.
> 2 секунд		Завершение ручного режима (ручной режим также прекращается при прерывании подачи электроэнергии).

Таб. 16 Ручной режим

В режиме «трубочист»/сервисном режиме котёл до 30 минут работает с заданной мощностью.
В течение этого времени невозможно приготовление горячей воды.

Меню «Режим "трубочист"/сервисный режим»		
Шаг	Экран	
		Фактическая измеренная температура подающей линии [°C].
2 - 5 секунд		Сервисный режим активирован (кнопку держите нажатой 2 - 5 секунд). В сервисном режиме справа внизу на экране постоянно горит точка .
+ 2 - 5 секунд		Мощность котла [%]. ▶ Нажмите кнопку чтобы подтвердить мощность 100% (только для теста дымовых газов). ▶ Нажмите кнопку и держите нажатой до появления нужной мощности котла.
нажмите несколько раз до появления на экране фактической температуры подающей линии.		Фактическая измеренная температура подающей линии [°C].
2 - 5 секунд		После окончания режима "трубочист"/сервисного режима точка справа внизу на экране гаснет (этот режим также заканчивается при прерывании подачи электроэнергии).

Таб. 17 Режим «трубочист»/сервисный режим

9 Выключение отопительной установки

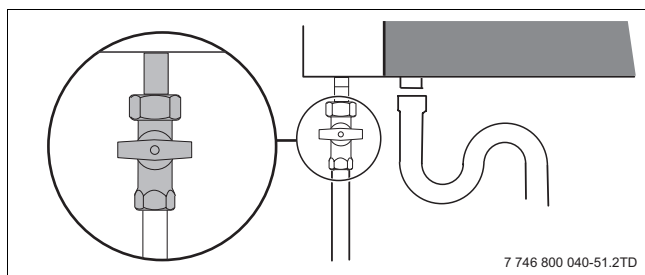
9.1 Выключение отопительной установки при аварии

- ▶ Закройте главный запорный кран на трубопроводе подачи газа.
- ▶ Только в случае аварии отключайте установку защитным автоматом котельной или аварийным выключателем.

9.2 Выключение отопительной установки на системе управления

Выключите отопительную установку на системе управления (главный регулятор BC10). При выключении системы управления автоматически выключается горелка. Более подробная информация по обслуживанию системы управления → см. главу 8, стр. 53.

- ▶ Нажмите на крышку и откройте панель управления
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «0».
- ▶ Закройте главный запорный кран на трубопроводе подачи газа.



7 746 800 040-51.2TD

Рис. 76 Газовый кран закрыт

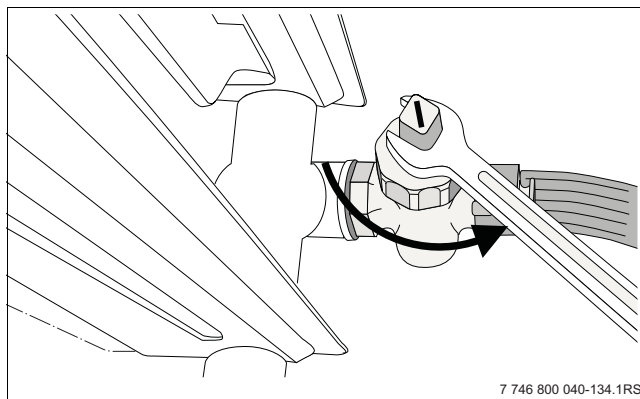


ОСТОРОЖНО: возможно повреждение оборудования при отрицательных температурах.

При аварии в электросети, отключении электропитания, нарушении газоснабжения, неисправности котла и др. отопительная система может замёрзнуть.

- ▶ Необходимо обеспечить постоянную работу отопительной системы (особенно в случае опасности замёрзания).

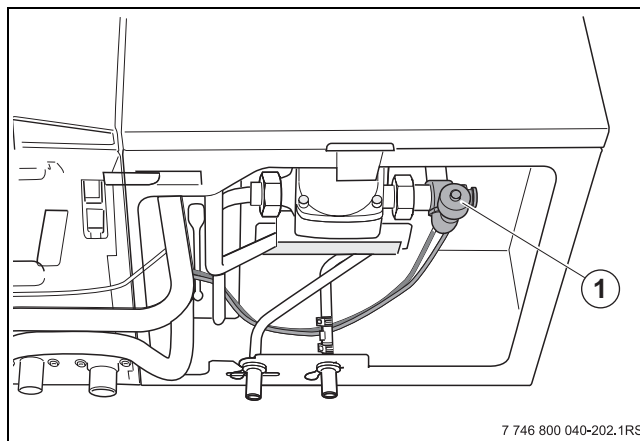
Если отопительную систему нужно выключить на длительное время, когда имеется вероятность наступления заморозков, то из неё нужно слить воду.



7 746 800 040-134.1RS

Рис. 77 Слив воды из отопительной системы при опасности замёрзания

- ▶ Слейте воду через кран для слива, расположенный в самой нижней точке отопительной системы, или из отопительного прибора. Автоматический клапан выпуска воздуха в самой верхней точке отопительной системы должен быть открыт.
- ▶ У Logamax plus GB162-25 T40 S слейте воду из бака-водонагревателя с послойной загрузкой через сливной кран [1].
- ▶ Откройте кран горячей воды, чтобы лучше происходил слив бака.



7 746 800 040-202.1RS

Рис. 78 Слив бака-водонагревателя

10 Повторный пуск в эксплуатацию

В этой главе описывается включение отопительной установки после перерыва в работе.



Перед запуском отопительной установки её нужно заполнить, так как насосы не должны работать всухую.

- ▶ У Logamax plus GB162-25 T40 S перед заполнением отопительной системы нужно заполнить бак-водонагреватель с послойной нагрузкой (→ глава 7.2, стр. 38).

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».

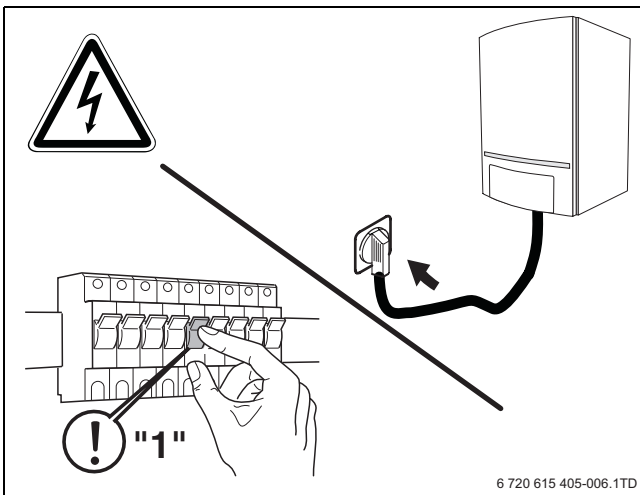


Рис. 79 Подключение к электросети

- ▶ Закройте все краны для наполнения и слива.
- ▶ Откройте главный кран на водопроводной трубе.
- ▶ Откройте один кран горячей воды.
- ▶ Подождите некоторое время, пока в воде не останется воздуха.
- ▶ Закройте кран горячей воды.
- ▶ Если возможно, то удалите воздух из верхней части бака-водонагревателя.
- ▶ Заполните отопительную систему (→ глава 7.5, стр. 40) до давления 2,0 бар.
- ▶ Откройте газовый кран.
- ▶ Выполните настройки на главном регуляторе BC10 и пульте управления RC35 (→ глава 8, стр. 53).
- ▶ Удалите воздух из отопительной системы.
- ▶ Проверьте рабочее давление (→ глава 7.6, стр. 43).

11 Контрольные осмотры и техническое обслуживание

Рекомендация для потребителя: заключите договор на проведение ежегодных контрольных осмотров и технического обслуживания со специализированным предприятием, имеющим разрешение на выполнение таких работ.

Что должен содержать такой договор, можно прочитать в протоколе осмотра и технического обслуживания (→ глава 11.3, стр. 67).

ВНИМАНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за недостаточного или неправильного проведения чистки и технического обслуживания.

- ▶ Один раз в год проводите осмотр и чистку отопительной системы.
- ▶ При необходимости проведите техобслуживание. Обнаруженные неисправности должны быть сразу же устранены во избежание повреждения оборудования!

11.1 Контрольный осмотр отопительной установки

Если при проведении осмотра обнаружена необходимость проведения технического обслуживания, то его нужно провести в том объеме, насколько это требуется (→ глава 11.2, стр. 60).

11.1.1 Подготовка котла к контрольному осмотру

ОПАСНО: поражения электрическим током

- ▶ Обесточьте отопительную установку аварийным выключателем системы отопления или отключите соответствующий защитный автомат в здании (→ рис. 80).

ОПАСНО: из-за взрыва воспламенившихся газов.

- ▶ Работы с газовым оборудованием возможны только при наличии разрешения на их проведение.

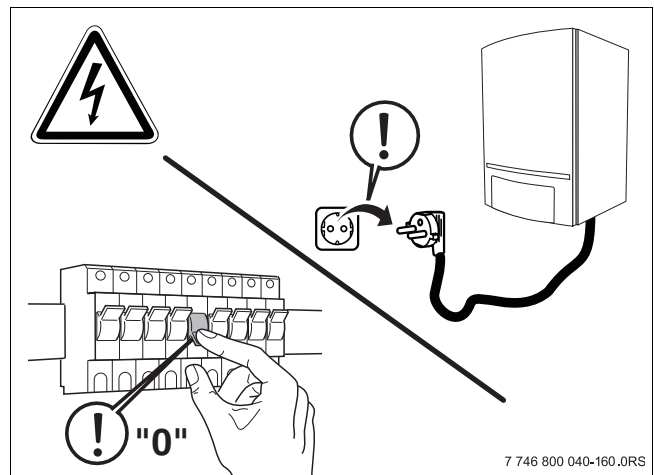


Рис. 80 Отключите отопительную установку от электросети.

- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «0».
- ▶ Закройте газовый кран [1].
- ▶ Закройте сервисные краны [2].

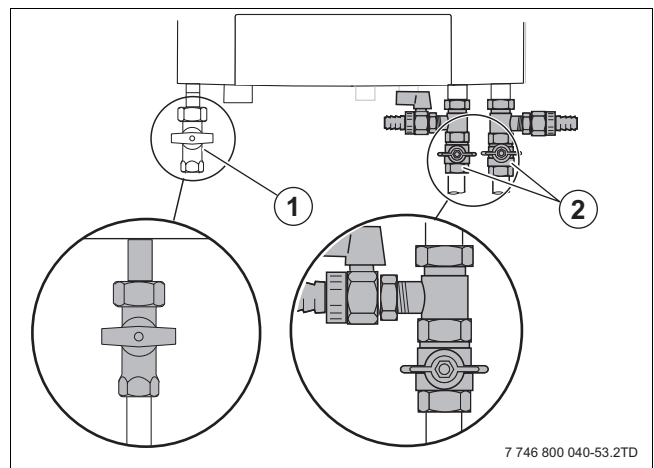


Рис. 81 Закрытые краны

Демонтаж облицовки котла

- ▶ Отверните два стопорных винта [1].
- ▶ Нажмите вниз на две защёлки на нижней стороне панели управления [2].
- ▶ Откиньте вперёд нижнюю часть облицовки котла [3].
- ▶ Немного приподнимите облицовку за нижнюю часть и снимите её [4].

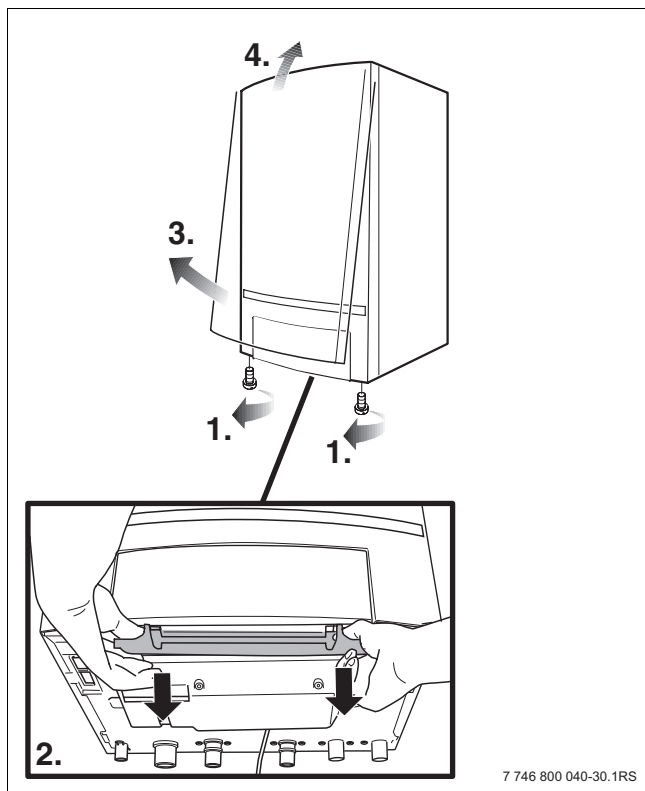


Рис. 82 Демонтаж облицовки котла

Демонтаж облицовки бака-водонагревателя с послойной загрузкой (только GB162-25 T40 S)

- ▶ Отверните два стопорных винта [1].
- ▶ Откройте две защёлки на нижней стороне облицовки бака [2].
- ▶ Откиньте облицовку вперёд [3].
- ▶ Немного приподнимите и снимите облицовку бака [4].

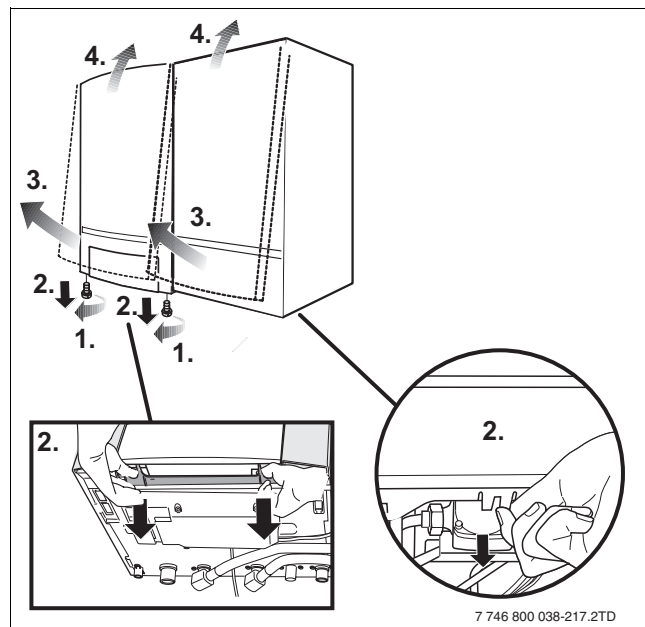


Рис. 83 Демонтаж облицовки бака-водонагревателя с послойной загрузкой

11.1.2 Визуальный осмотр с целью выявления коррозии

- ▶ Проверьте наличие коррозии всех газо- и водопроводных труб.
- ▶ Замените подверженные коррозии трубы.
- ▶ Осмотрите также горелку, теплообменник, сифон, автоматический воздушный клапан и все соединения в котле.

11.1.3 Проверка внутренней герметичности газовой арматуры

Проверьте внутреннюю герметичность газовой арматуры на входе (при выключенном котле) с испытательным давлением 20 мбар (для природного газа).

- ▶ Закройте газовый кран.
- ▶ Отверните на два оборота запорный винт левого ниппеля [1], предназначенного для измерения подаваемого давления газа.
- ▶ Наденьте шланг прибора измерения давления [2] на ниппель. Через одну минуту падение давления должно быть не более 10 мбар.
- ▶ Откройте газовый кран и подождите 2 - 3 минуты, пока заполнится газопровод.
- ▶ Закройте газовый кран.

- ▶ Если падение давления больше, то нужно проверить пенообразующим средством все соединения до газовой арматуры с целью выявления утечек газа. Если утечки не обнаружено, то повторите испытание давлением. Если падение давления снова составит более 10 мбар в минуту, то замените газовую арматуру (→ см. сервисную инструкцию).

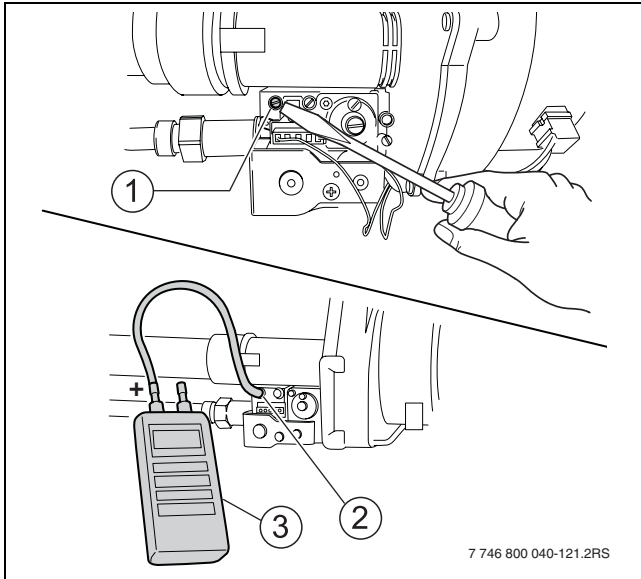


Рис. 84 Измерение подаваемого давления газа

- 1 Ниппель для измерения подаваемого давления газа
- 2 Шланг прибора измерения давления
- 3 Прибор измерения давления

11.1.4 Проверка расхода горячей воды

При недостаточном количестве горячей воды проверьте давление воды на входе в бак, предохранительный клапан, краны горячей воды (фильтры), датчик потока с грязевым фильтром, бак-водонагреватель и/или пластинчатый теплообменник и др.

Ограничитель потока на заводе полностью открывается для максимального комфорта.

Это может привести к снижению температуры горячей воды при длительном водоразборе.

Если это беспокоит потребителя, то можно ограничить расход с помощью ограничителя потока.

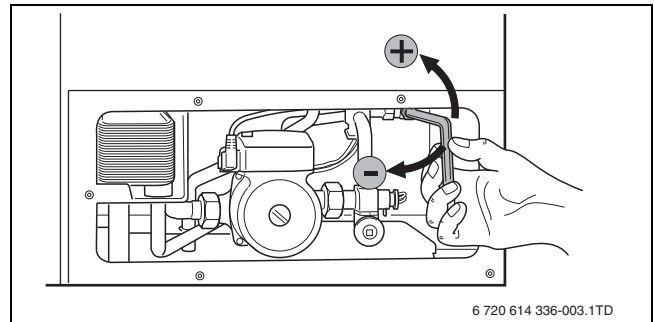


Рис. 85 Регулировка расхода горячей воды

11.1.5 Измерение тока ионизации

(→ глава 7.6.8, стр. 48).

11.1.6 Измерение подаваемого давления газа

(→ глава 7.6.4, стр. 44).

11.1.7 Контроль и регулировка соотношения газа и воздуха

(→ глава 7.6.5, стр. 45).

11.1.8 Проверка отсутствия утечек в рабочем состоянии

(→ глава 7.6.6, стр. 46).

11.1.9 Измерение содержания CO

(→ глава 7.6.7, стр. 47).

11.1.10 Заполнение отопительной системы

(→ глава 7.2, стр. 38).

11.1.11 Контроль подключения подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов

(→ глава 7.6.2, стр. 43).

11.1.12 Пуск отопительной установки

11.2 Необходимое техническое обслуживание

- ▶ Выполните подготовительные работы, как при контрольном осмотре (→ глава 11.1.1, стр. 58):

- отключите отопительную установку от электросети,
- закройте газовый кран,
- закройте сервисные краны,
- и снимите облицовку котла.

11.2.1 Проверка теплообменника, запального электрода и горелки

Теплообменник имеет самоочищающееся покрытие. Если всё же требуется чистка теплообменника, то действуйте следующим образом.



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за неправильной чистки.

▶ При механической чистке не используйте щётки со стальной проволокой.

- ▶ Выньте штекер [1] подключения к электросети и провода тахометра [2] на вентиляторе. Для этого нажмите на фиксатор на штекере.
- ▶ Снимите держатель [3].

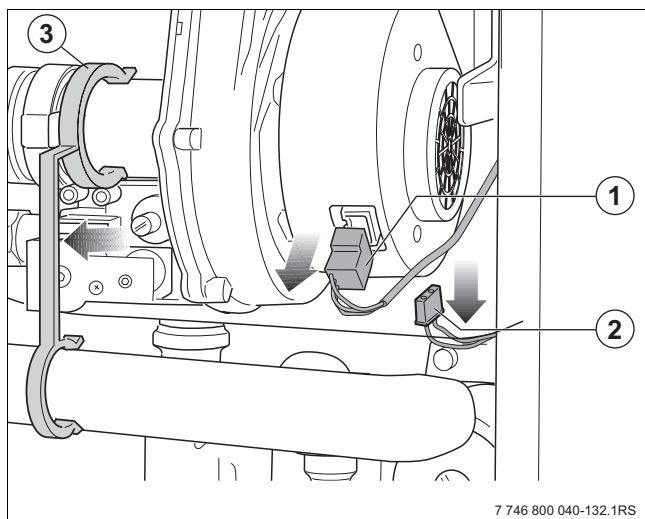


Рис. 86 Разъедините штекерные соединения на вентиляторе

- ▶ Снимите воздухозаборную трубу с вентилятора.

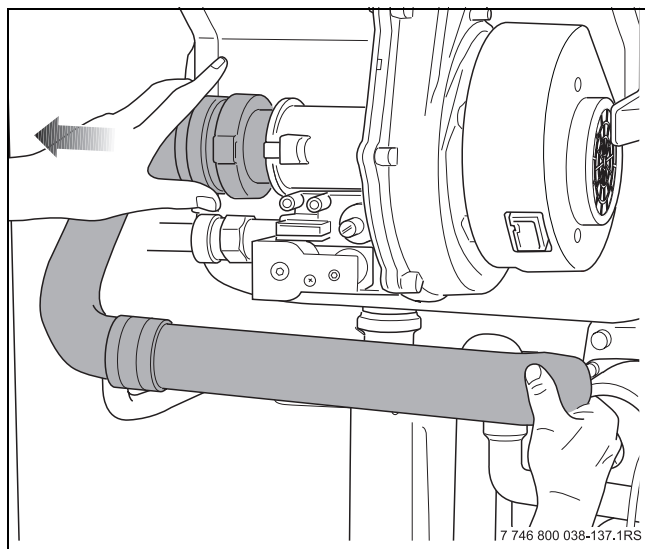


Рис. 87 Демонтаж воздухозаборной трубы вентилятора

- ▶ Разъедините резьбовое соединение [1] газовой арматуры.
- ▶ Разъедините штекерные соединения [2] газовой арматуры.

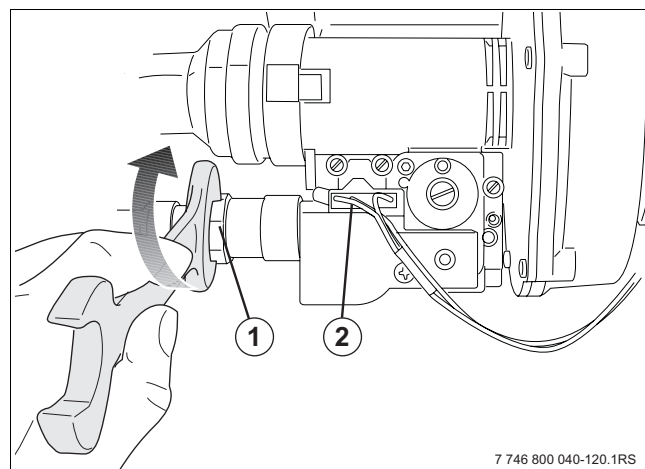


Рис. 88 Отсоединение газовой арматуры

- ▶ Раскройте предохранительные скобы [1] защёлок.
- ▶ Раскройте две защёлки на крышке горелки.
- ▶ Снимите защёлки.

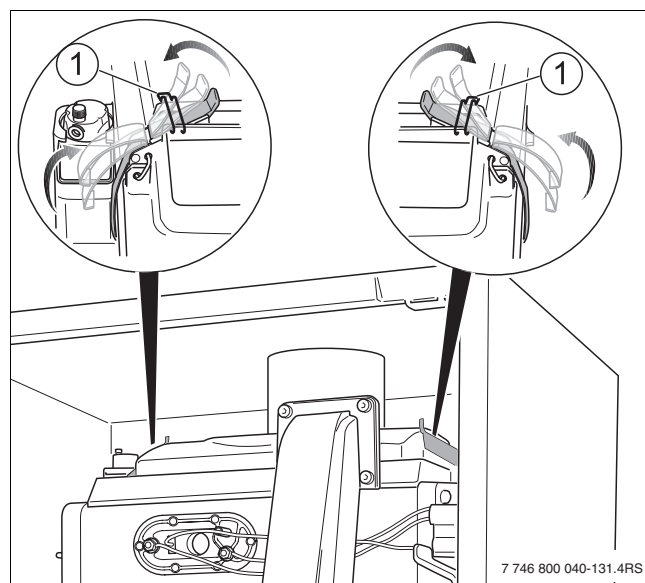


Рис. 89 Раскрытие защёлок

- ▶ Снимите крышку горелки с газовоздушным блоком.



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за неправильного монтажа газовоздушного блока!

- ▶ Устанавливайте газовоздушный блок горизонтально двумя руками.
- ▶ Одновременно закройте обе защёлки!

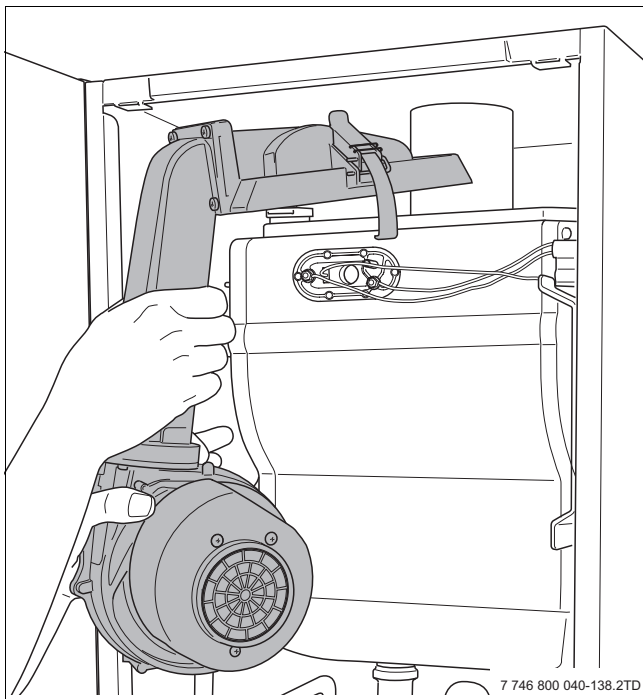


Рис. 90 Демонтаж крышки горелки с газоздушным блоком

- ▶ Каждые 6 лет заменяйте предохранитель опрокидывания тяги дымовых газов.

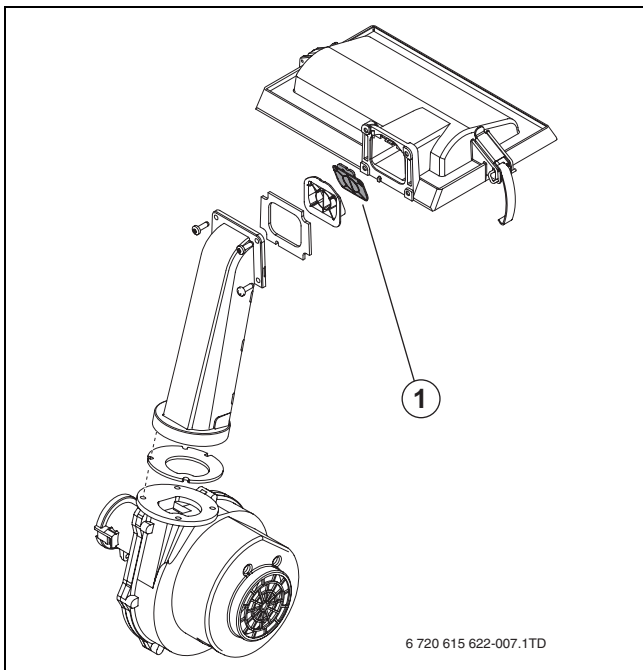


Рис. 91 Предохранитель опрокидывания тяги дымовых газов.

- ▶ Снимите газоздушную распределительную панель.
- ▶ Снимите горелку.

Чистка теплообменника

Теплообменник котла Logamax plus GB162 специально разработан таким образом, что при нормальных условиях эксплуатации ему не требуется техобслуживание.



При осмотре теплообменника используйте карманный фонарик и зеркало.

- ▶ Промойте теплообменник водой.
- ▶ Накройте запальный и ионизационный электроды.



ВНИМАНИЕ: возможно повреждение оборудования (из-за короткого замыкания!

- ▶ Вода не должна попадать на запальный электрод, ионизационный электрод и другое электрическое оборудование.

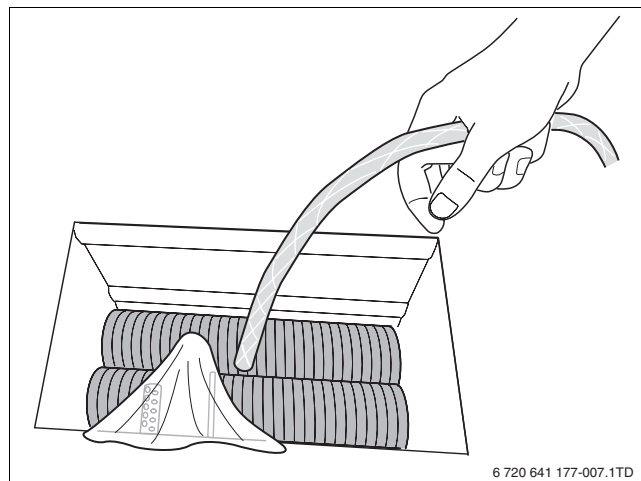


Рис. 92 Промывка теплообменника водой



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за неправильной чистки.

- ▶ При механической чистке не используйте щётки со стальной проволокой.



ВНИМАНИЕ: опасность пожара из-за неправильного монтажа.

- ▶ После монтажа горелки и её крышки зафиксируйте защёлки предохранительными скобами [3] (→ рис. 97).

Проверка запального устройства



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение запального электрода.

- ▶ Запальный электрод очень хрупкий. Действуйте с осторожностью.



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение уплотнения!

При неплотной посадке крышки уплотнение может прогореть.

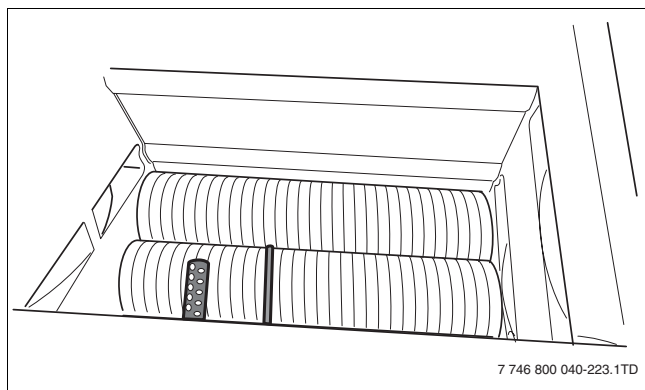
- ▶ Проверьте плотность посадки крышки.



ОПАСНО: Опасность взрыва!

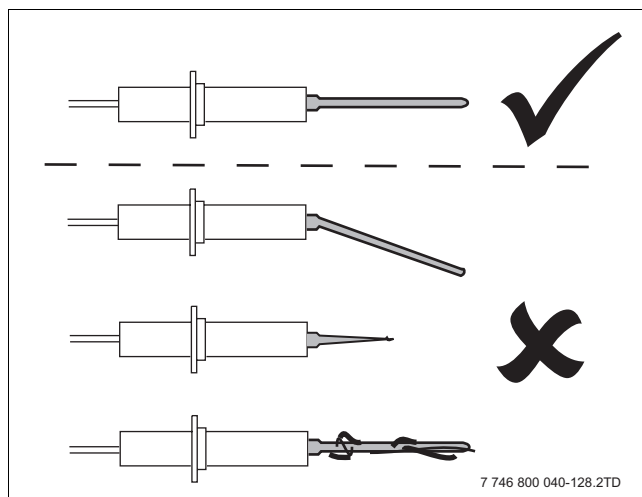
- ▶ Перед проведением работ с газовым оборудованием закрыть газовый кран.
- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в газовом оборудовании.

- ▶ Проверьте износ, повреждение и загрязнение запального устройства (→ рис. 95) (→ рис. 93 и рис. 94).



7 746 800 040-223.1TD

Рис. 93 Проверка ионизационного и запального электродов



7 746 800 040-128.2TD

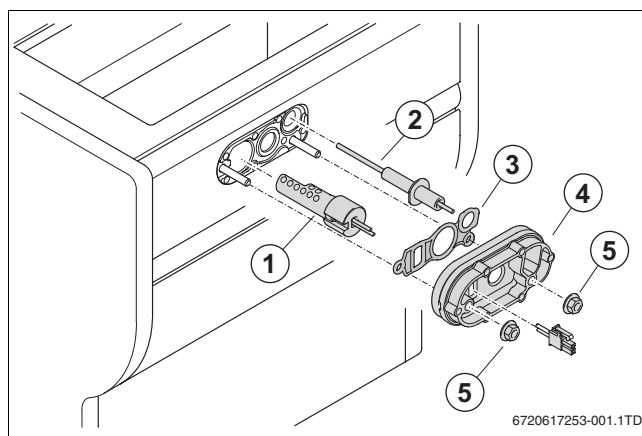
Рис. 94 Проверка ионизационного электрода

- ▶ При необходимости замените ионизационный [2] и/или запальный электрод [1].
- ▶ После проверки или замены ионизационного и/или запального электрода установите новую крышку [4] и новое резиновое уплотнение [3].



Мы рекомендуем заменять резиновое уплотнение каждые 4 года.

- ▶ Проверьте, правильно ли затянуты обе гайки [5].



6720617253-001.1TD

Рис. 95 Замена запального устройства

- 1 Запальный электрод
- 2 Ионизационный электрод
- 3 Резиновое уплотнение
- 4 Крышка с уплотнением
- 5 Гайка

Проверка горелки

- ▶ Проверьте газоздушную распределительную панель с уплотнением [1] и замените при необходимости (например, из-за трещин, изменения цвета или деформации).



Мы рекомендуем заменять газоздушную распределительную панель каждые 4 года.

- ▶ При необходимости очистите газоздушную распределительную панель.
- ▶ Снимите пластину горелки [2] и очистите её сжатым воздухом или пылесосом со всех сторон.
- ▶ Проверьте наличие трещин и загрязнение пластины горелки.
- ▶ Установите пластину горелки.
- ▶ Установите газоздушную распределительную панель на пластину горелки.

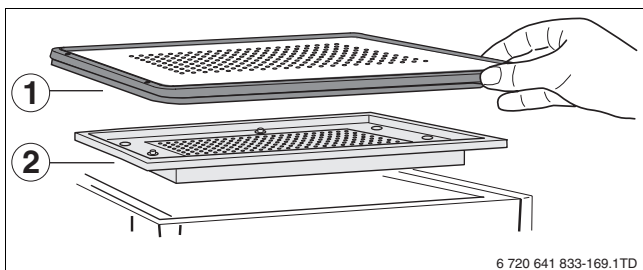


Рис. 96 Демонтаж газоздушной распределительной панели и пластины горелки

- 1 Газоздушная распределительная панель с уплотнением
- 2 Пластина горелки

- ▶ Одновременно закройте [2] и зафиксируйте [3] обе защёлки [1]!

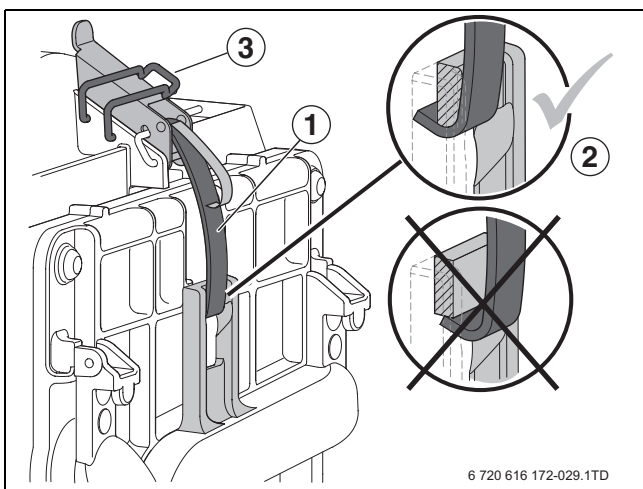


Рис. 97 Крепление и фиксация защёлок

- ▶ Проверьте уплотнение [1] газопровода и замените при необходимости.

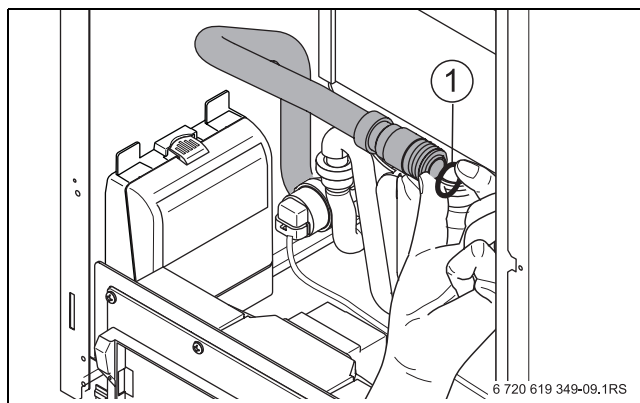


Рис. 98 Замена уплотнения газопровода

- ▶ Смонтируйте остальные детали в обратной последовательности.
- ▶ Проверьте отсутствие утечек газа в котле.

11.2.2 Чистка сифона

- ▶ Отверните два винта панели управления и подвесьте её на двух крюках на задней стороне. (→ рис. 34, стр. 33).
- ▶ Отсоедините сифон и выньте его из котла [1].
- ▶ Промойте сифон.
- ▶ Проверьте наличие повреждений уплотнения сифона [2] и замените при необходимости.



ОПАСНО: из-за отравления.

Если сифон не заполнен водой, выделяющиеся дымовые газы могут представлять угрозу для жизни человека.

- ▶ Перед установкой заполните сифон водой.

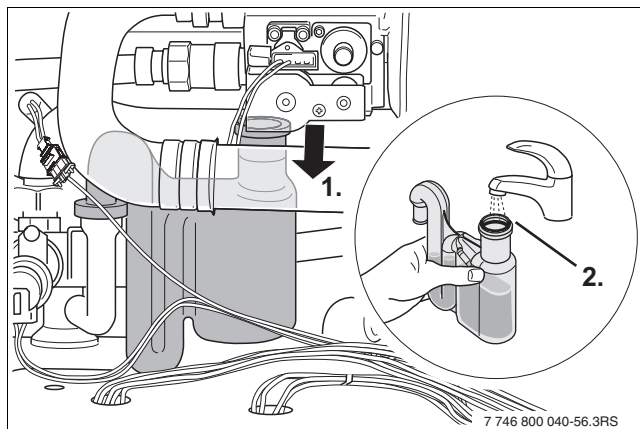
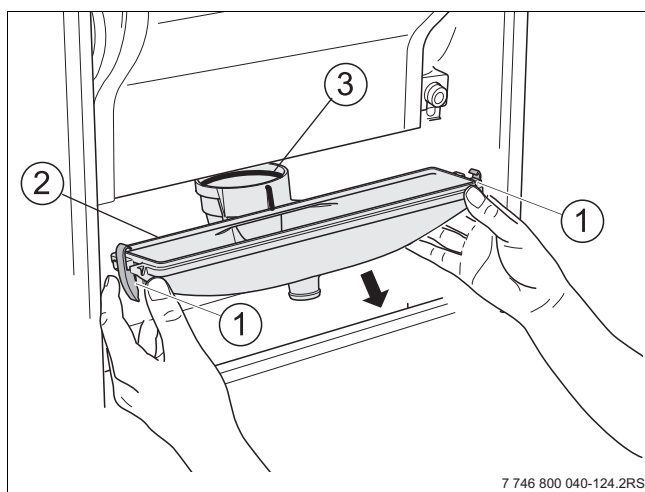


Рис. 99 Чистка сифона

11.2.3 Чистка конденсатной ванны

При загрязнении сифона проверьте и при необходимости очистите конденсатную ванну.

- ▶ Отверните два винта панели управления и подвесьте её на двух крюках (→ рис. 56, стр. 42).
- ▶ Раскройте две скобы [1] слева и справа внизу на конденсатной ванне.
- ▶ Потяните ванну вниз и снимите вперёд.
- ▶ Проверьте наличие повреждений уплотнения ванны [2] и замените его при необходимости.
- ▶ Проверьте наличие повреждений уплотнения дымовых газов [3] и замените при необходимости.



7 746 800 040-124.2RS

Рис. 100 Демонтаж конденсатной ванны

- 1 Скоба конденсатной ванны
- 2 Уплотнение конденсатной ванны
- 3 Уплотнение дымовых газов

- ▶ Механически очистите конденсатную ванну сжатым воздухом или мягкой щеткой и промойте чистой водой.
- ▶ Установите конденсатную ванну на место.



ОПАСНО: из-за нежелательных утечек дымовых газов или конденсата.

- ▶ При монтаже конденсатной ванны проверьте, легко ли закрываются обе защёлки. Если они закрываются с трудом, то это указывает на плохое уплотнение между ванной и дымовой трубой с обратной стороны теплообменника.

- ▶ Смонтируйте все детали в обратной последовательности.

11.2.4 Контроль подключения подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов

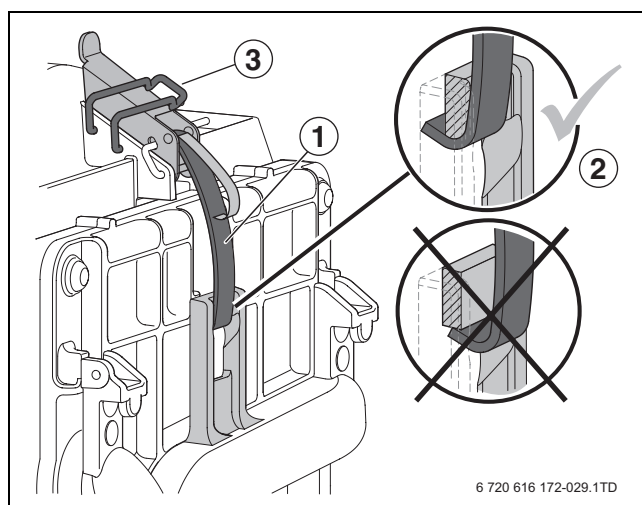


ОПАСНО: опасность для жизни из-за взрыва легковоспламеняющихся газов.

- ▶ Проверьте монтаж всех соединений

Проверьте следующее:

- Две защёлки [1] правильно закреплены [2] и зафиксированы [3] на крышке горелки?
- Использовалась ли предписанная система подвода воздуха для сжигания топлива и отвода дымовых газов (→ глава 6.6, стр. 29)?
- Были соблюдены указания по исполнению, приведенные в соответствующей инструкции по монтажу системы отвода дымовых газов?



6 720 616 172-029.1TD

Рис. 101 Крепление и фиксация защёлок

11.2.5 Проведение функционального контроля

При работающем котле запросите через главный регулятор ВС10 тепло для отопления и ГВС, и проверьте, правильно ли работает котёл.

- ▶ Откройте газовый кран. Для этого нажмите на газовый кран и поверните на 1/4 оборота влево.
- ▶ После осмотра и технического обслуживания проверьте, правильно ли работает котёл.
- ▶ Установите желаемую температуру ручкой регулирования температуры горячей воды и ручкой регулирования максимальной температуры котловой воды.
- ▶ Задайте потребность в тепле с помощью системы управления и проверьте, включился ли котёл в режиме отопления.

11.2.6 После техобслуживания

- ▶ По окончании техобслуживания откройте сервисные краны. При необходимости долейте воду и удалите воздух из отопительной системы.
- ▶ Откройте газовый кран.
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».
- ▶ При работающей горелке проверьте пенообразующим средством или течеискателем все места соединений на всём протяжении газового тракта [1] котла. При наличии утечки газа выключите котёл и закройте газовый кран.

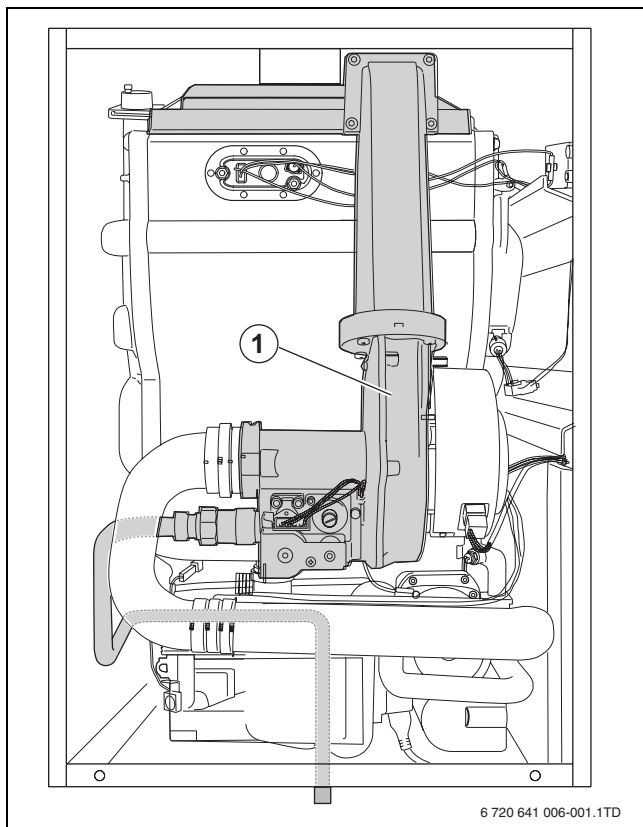


Рис. 102 Проверка всех соединений

- ▶ Устраните причину утечки.
- ▶ Откройте газовый кран.
- ▶ Закройте переднюю крышку
- ▶ Установите кнопку включения/выключения на панели управления главного регулятора в положение «1».
- ▶ Заполните и подпишите протокол технического обслуживания (→ глава 11.3).

11.3 Протокол осмотра и технического обслуживания

► После заполнения поставьте дату и подпишите протокол.

Контрольный осмотр и техническое обслуживание	Страница	Дата: _____	Дата: _____
1. Проверка общего состояния отопительной установки.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Осмотр отопительной установки и проверка её работы.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Проверка газовой и водопроводной арматуры: – герметичность в рабочем режиме – наличие видимой коррозии – наличие признаков старения		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Чистка горелки и теплообменника на выключенной отопительной установке.	61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Проверка горелки, запального и ионизационного электродов на выключенной отопительной установке.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Измерение тока ионизации	48	_____ μA	_____ μA
7. Проверка загрязнения сифона и конденсатной ванны на выключенной отопительной установке.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Измерение подаваемого давления газа	44	_____ мбар	_____ мбар
9. Проверка соотношения газ-воздух.	45	_____ Па	_____ Па
10. Проверка отсутствия утечек газа в рабочем состоянии	46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Измерение содержания CO без воздуха.	47	_____ ppm	_____ ppm
12. Проверка давления воды в отопительной системе – Предварительное давление расширительного бака (см. также инструкцию по монтажу – Давление заполнения	38	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ бар	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ бар
13. Проверьте работу и надёжность воздухоподводящего канала и дымохода.	43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Проверка необходимых настроек системы управления (→ см. документацию на систему управления)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Заключительная проверка всех проведённых работ, документирование результатов испытаний и замеров.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Техническое обслуживание по необходимости			
16. Замена запального и ионизационного электродов.	63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Чистка сифона	64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Чистка конденсатной ванны.	64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Проверка работы оборудования.	65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. После техобслуживания	66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Подтверждение квалифицированного осмотра.		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Печать фирмы / подпись Печать фирмы / подпись </div>	

Таб. 18

	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар
9.	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
12.	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ бар	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ бар	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ бар	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ бар	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ бар
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.					
	Печать фирмы / подпись	Печать фирмы / подпись	Печать фирмы / подпись	Печать фирмы / подпись	Печать фирмы / подпись

Таб. 19

12 Рабочие сообщения и индикация неисправностей

В этой главе описывается вывод рабочих сообщений и сообщений о неисправностях на Logamatic BC10 и поясняются значения этих сообщений.



Можно также обратиться в филиал фирмы Будерус или к соответствующему сервисному специалисту фирмы Будерус.

12.1 Параметры на экране

Параметры на экране			
Показание	Пояснение	Ед.изм.	Диапазон
24	Фактическая температура котловой воды	°C	0 - 130
P 16	Фактическое рабочее давление	бар	P00 - P40

Таб. 20 Параметры на экране

12.2 Настройки на экране

Настройки на экране				
Показание	Значение	Ед.изм.	Диапазон	Первоначальная установка
L 99	Заданная нагрузка	%	L 25 - L 99 / L -- 100 %	L --
F 5	Заданное время выбега насоса	мин.	F 00 - F 60 / F 1d 24 ч	F 5
E 1	Заданное состояние ГВС Учтите: Если задано E 0, то защита от замерзания теплообменника и отдельного бака-водонагревателя также выключена.	нет	E 0 Выкл. / E 1 Вкл.	E 1

Таб. 21 Настройки на экране

12.3 Коды на экране

Дисплейный код состоит из главного и дополнительного кодов. Для просмотра дополнительного кода нужно нажать кнопку

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
		Отсутствуют показания на экране панели управления.		
		У котлов с ГВС: нет или недостаточно горячей воды, возможно нагрев радиаторов, конвекторов и др. происходит без потребности в тепле.		

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
		У котлов с ГВС: горячая вода имеется, не работает отопление. У котлов с ГВС: не работает отопление.		
		Нет показаний давления на экране панели управления.		
		Нет показаний потока (расхода) на экране панели управления.		
		Рабочий код: Проверка связи при включении. Этот код мигает пять раз в течение 5 секунд во время запуска для проверки связи между панелью управления и главным регулятором BC10. Если установлен новый автомат горелки или новый КИМ, то этот код мигает не более 10 секунд.		
		Код запирающей неисправности: Если постоянно мигает этот код, то имеется нарушение связи между автоматом горелки и главным регулятором (панелью управления).		Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
- Я	2 0 0 1)	Рабочий код: Котёл находится в сервисном режиме (режим «трубочист») Сервисный режим: Котёл работает 30 минут в режиме отопления независимо от теплотребности. Мощность можно задавать между малой нагрузкой (минимальная мощность) и полной нагрузкой (максимальная мощность). При этом действует максимальная температура подающей линии, заданная на панели управления. Внимание: при сервисном режиме приготовление горячей воды невозможно.		
- Н	2 0 0 1)	Рабочий код: Котёл находится в режиме отопления.		
= Н	2 0 1 1)	Рабочий код: Котёл находится в режиме ГВС.		
= Н		Рабочий код: Котёл горит и находится в режиме ГВС. Котёл не горит и вода для ГВС нагревается периодически для комфорта.		Отсутствует горячее водоснабжение.
0 Я	2 0 2 1)	Рабочий код: Активирована программа оптимизации включения. Эта программа активируется, если запрос на тепло от регулятора RC или двухпозиционного регулятора вкл./выкл. происходит чаще, чем 1 раз в 10 минут. Это значит, что котёл может повторно включиться после первого пуска горелки не раньше, чем через 10 минут.		Возможно, не достигается заданная комнатная температура.

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
0A	3 0 5 1)	Рабочий код: Котёл временно не может включиться после окончания приготовления горячей воды.		
0C	2 8 3 1)	Рабочий код: Котёл готовится к старту горелки после запроса тепла для отопления или ГВС. Включаются вентилятор и насос. Включается запальный электрод.		
0E	2 6 5 1)	Рабочий код: Активируется программа пропорционального времени, когда запрос мощности от модулируемой системы управления меньше минимальной мощности котла. Во время действия этой программы горелка в течение 10 минут попеременно включается и выключается. Время, в течение которого горелка включена и ли выключена, зависит от разницы между запрашиваемой мощностью от модулируемой системы управления и минимальной мощностью котла. Когда горелка включена, котёл работает с минимальной мощностью. В меню информации показан дисплейный код [-H], а когда горелка не работает показан рабочий код [0E].		
0H	2 0 3 1)	Рабочий код: Котёл находится в состоянии готовности. Нет потребности в тепле.		
0L	2 8 4 1)	Рабочий код: Включается газовая арматура.		
0U	2 7 0 1)	Рабочий код: Выполняется пуск котла после подачи сетевого напряжения или выполнения сброса. Старт контроля потока воды: насос пытается максимум четыре раза создать поток воды. Старт стадии продувки: вентилятор работает 15 секунд с частотой вращения, составляющей 60 % от максимальной. Этот код показан на экране не более 4 минут.		
0Y	2 0 4 1)	Рабочий код: Датчик температуры подающей линии измерил фактическую температуру, которая выше заданной на панели управления температуры подающей линии, или выше расчетной температуры подающей линии согласно отопительной кривой, или выше расчетной температуры подающей линии для приготовления горячей воды.	Нет 2) 3)	Возможно, не достигается заданная комнатная температура.
0Y	2 7 6 1)	Код блокирующей неисправности: Датчик температуры подающей линии измерил фактическую температуру выше 95 °С.	Нет 2) 3)	Возможно, не достигается заданная комнатная температура.
0Y	2 7 7 1)	Код блокирующей неисправности: Предохранительный датчик температуры измерил фактическую температуру подающей линии выше 95 °С.	Нет 2) 3)	Возможно, не достигается заданная комнатная температура.

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
04	2 8 5 1)	Код блокирующей неисправности: Датчик температуры обратной линии измерил фактическую температуру выше 95 °С.	Нет 2) 3)	Возможно, не достигается заданная комнатная температура.
1A	3 1 6B	Код запирающей неисправности: Высокая температура на датчике температуры дымовых газов (действительно только для Швейцарии).	Да	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
1C	2 1 0	Код запирающей неисправности: Нет соединения между контактами B14 и B15 на соединителе автомата горелки или обрыв датчика температуры дымовых газов.	Да	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
1U	3 1 7	Код запирающей неисправности: Короткое замыкание контактов датчика температуры дымовых газов или этот датчик измерил температуру выше 130 °С (действует только для Швейцарии).	Да	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
1Y	3 1 8	Код запирающей неисправности: Обрыв контактов датчика температуры дымовых газов или этот датчик неисправен (действует только для Швейцарии).	Да	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
2E	2 0 7 1)	Код блокирующей неисправности: Низкое давление воды в отопительной системе и составляет меньше 0,2 бар. Котёл и насос не работают. Когда давление в отопительной системе достигнет 1 бар или выше, исчезнет код [2E] [20 7], и котёл с насосом включатся. Если давление воды в отопительной системе станет меньше 0,4 бар, то мощность будет ограничена как для отопления, так и для горячего водоснабжения.	Нет	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
2F	2 6 0 1)	Код блокирующей неисправности: Датчик температуры подающей линии после включения горелки не обнаружил повышения температуры воды отопительного контура.	Нет	
2F	2 7 1 1)	Рабочий код или код блокирующей неисправности: Большая разница измеренных температур между датчиком подающей линии и предохранительным температурным датчиком.		
2F	3 3 8	Код запирающей неисправности: Много прерванных стартов теста (например, 2F, 6A, 6L и др.).	Да 3) 4)5)6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
2L	3 2 9	Код блокирующей неисправности: Датчик давления после четырёх попыток не смог измерить повышение давления отопительного контура.	Да 3) 4)5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
2P	2 1 2 1)	Код блокирующей неисправности: Датчик температуры подающей линии измерил повышение температуры воды отопительного контура.	Нет 2) 3)	

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
2U	213 1)	Код блокирующей неисправности: Разница измеренных температур между датчиками подающей и обратной линий больше 50 К.	Нет 2) 3)	
2Y	281 1)	Рабочий код: На стадии пуска [0U] измерена слишком низкая или высокая частота вращения насоса. Модулирующая функция насоса выключена. Насос продолжает работать с фиксированной частотой вращения.	Нет 2) 3)	
2Y	282 1)	Код блокирующей неисправности: Отсутствует сигнал тахосигнал насоса или частота вращения во время пуска слишком низкая или высокая.	Нет 2) 3)	
3A	264 1)	Код блокирующей неисправности: Отсутствует тахосигнал вентилятора или прервана подача напряжения к вентилятору во время работы.	Нет 2) 3)	
3C	217	Код запирающей неисправности: Вентилятор работает неравномерно во время пуска.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
3F	273 1)	Код блокирующей неисправности: Котёл был выключен на несколько минут, так как непрерывно работал 24 часа. Это контроль безопасности.	Нет 2) 3)	
3L	214	Код запирающей неисправности: Во время подготовительной стадии [0C] отсутствует тахосигнал вентилятора или нет подачи напряжения к вентилятору.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
3P	216	Код запирающей неисправности: Вентилятор работает слишком медленно.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
3Y	215	Код запирающей неисправности: Вентилятор работает слишком быстро.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4A	218	Код запирающей неисправности: Датчик температуры подающей линии измерил температуру выше 105 °С.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4A	332	Код запирающей неисправности: Датчик температуры подающей линии измерил температуру выше 110 °С. В состоянии готовности отклонён (не учитывается) код [4A] [218] и будет показан этот код.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4C	224	Код запирающей неисправности: Нет соединения между контактами 9 и 10 на автомате горелки. Возможно отсутствует перемычка.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4E	278	Код запирающей неисправности: Тест датчиков выполнен неудачно.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
4F	2 2 0	Код запирающей неисправности: Предохранительный датчик температуры измерил температуру подающей линии выше 105 °С.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4L	2 2 0	Код запирающей неисправности: Короткое замыкание или замыкание на массу контактов предохранительного датчика температуры или этот датчик измерил температуру подающей линии выше 130 °С.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4P	2 2 0	Код запирающей неисправности: Обрыв контактов предохранительного датчика температуры.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4U	2 2 2	Код запирающей неисправности: Короткое замыкание контактов датчика температуры подающей линии.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
4Y	2 2 3	Код запирающей неисправности: Обрыв контактов датчика температуры подающей линии.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
5C	2 2 6 1)	Servicetool-Marker. Если подключен сервисный прибор (Servicetool), то [5C] размещается в регистре автомата горелки.	Нет	
5H	2 6 8 1)	Рабочий код: Фаза теста компонентов через сервисный прибор (Servicetool).	Нет	
6A	2 2 7 1)	Код блокирующей неисправности: Измерен недостаточный ток ионизации (образование пламени) во время первой, второй или третьей попытки розжига горелки.	Нет 2) 3)	
6A	2 2 7	Код запирающей неисправности: Измерен недостаточный ток ионизации (образование пламени) во время четвертой попытки розжига горелки.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
6C	2 2 8	Код запирающей неисправности: Измерен ток ионизации (образование пламени) после запроса тепла, но перед открытием газовой арматуры).	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
6C	3 0 6	Код запирающей неисправности: Измерен ток ионизации (образование пламени) после того, как горелка погасла.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
6L	2 2 9	Код блокирующей неисправности: Измерен недостаточный ток ионизации (образование пламени) во время процесса горения.	Нет 2) 3)	
6P	2 6 9	Код запирающей неисправности: Слишком долго работал запальный электрод (более 10 минут).	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
7C	2 3 1	Код запирающей неисправности: Прервана подача напряжения во время запирающей ошибки [4A] [218], [4C] [224], [4E] [278], [4F] [219], [4L] [220], [4P] [221], [4U] [222] или [4Y] [223].	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
7H	3 2 8 1)	Код блокирующей неисправности: Кратковременное прерывание подачи напряжения.	Нет 2) 3)	
7L	2 6 1 - 2 8 0	Код запирающей неисправности: Неисправен автомат горелки.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
8Y	2 3 2 1)	Рабочий код: Разомкнут внешний переключающий контакт.		Режим отопления не функционирует.
888		Рабочий код: Тест экрана при включении. Этот код появляется на экране на одну секунду.		
9A	2 3 5	Код запирающей неисправности: Новый KIM для автомата горелки.	Да	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
9L	2 3 4	Код запирающей неисправности: Обрыв контактов газовой арматуры.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
9H - 9U	2 3 3 - 2 7 2	Код запирающей неисправности: Неисправен автомат горелки или KIM.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
A01	8 0 0	Код блокирующей неисправности: Короткое замыкание контактов датчика наружной температуры или обрыв или датчик подключен неправильно или неисправен.	Нет	Принимается минимальная наружная температура.
A01	8 0 8	Код блокирующей неисправности: Короткое замыкание контактов датчика температуры горячей воды или обрыв или датчик подключен неправильно или неисправен.	Нет	Отсутствует горячее водоснабжение.
A01	8 0 9	Код блокирующей неисправности: Короткое замыкание контактов 2-го датчика температуры горячей воды или обрыв или датчик подключен неправильно или неисправен.	Нет	Отсутствует горячее водоснабжение.

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
Я01	В10	Код блокирующей неисправности: Котловая вода не нагревается. Обрыв или короткое замыкание провода датчика, датчик температуры неправильно подключен или неисправен, загрузочный насос бака неправильно подключен или неисправен, постоянный водоразбор или утечка.	Нет	Горячая вода отсутствует, но есть режим отопления. Приоритет приготовления горячей воды отключается после сообщения о неисправности. Выключите и включите котёл, чтобы сбросить ошибку.
Я01	В11	Код блокирующей неисправности: Не удалось выполнить термическую дезинфекцию. Большой водоразбор во время термической дезинфекции, обрыв или короткое замыкание провода датчика, неправильно подключен или неисправен датчик температуры, неисправен загрузочный насос бака.	Нет	Прервана термическая дезинфекция.
Я01	В1Б	Код блокирующей неисправности: Отсутствует соединение с EMS. Перегружена шина EMS, неисправен UBA 3/MS10.	Нет	Котёл не получает запрос тепла. Отопительная установка больше не нагревается.
Я01	В2В	Код блокирующей неисправности: Ошибка датчика давления воды. Неисправен цифровой датчик давления воды.	Нет	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
Я02	В1Б	Код блокирующей неисправности: Нет связи с BC10. Проблема с контактами на BC10 или BC10 неисправен.	Нет	Настройки BC10 больше не принимаются приборами RCxx.
Я11	В0Б	Код блокирующей неисправности: Неисправен датчик комнатной температуры пульта управления.	Нет	
Я12	В15	Код блокирующей неисправности: Короткое замыкание контактов датчика гидравлической стрелки или обрыв или датчик подключен неправильно или неисправен.	Нет	Возможно недостаточно теплоснабжение последующих отопительных контуров, т.к. они не могут быть обеспечены требуемым количеством тепла.
Я12	В1Б	Код блокирующей неисправности: WM10 отсутствует или нет связи. WM10 или шина неправильно подключены или неисправны или WM10 не распознается термостатом RC.	Нет	Насос отопительного контура 1 работает постоянно.

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
Я1В	В25	Код блокирующей неисправности: Конфликт адресов. RC20 и RC35 заданы оба как главные устройства (Master).	Нет	Оба регулятора RC20 и RC35 управляют отопительным контуром 1 и контуром ГВС. Отопительная установка не может правильно работать по заданным отопительным программам и обеспечивать нужные комнатные температуры. Неправильно работает приготовление горячей воды.
Я21 Я22 Я23 Я24	В0Б	Код блокирующей неисправности: Датчик температуры RC2х отопительного контура х. Неисправен встроенный датчик температуры дистанционного управления (комнатный пульт управления) отопительного контура х.	Нет	Из-за отсутствия фактической температуры в помещении влияние комнатной температуры и оптимизация времени переключения не работают. EMS работает с последними параметрами заданными на дистанционном управлении.
Я21	В1Б	Код блокирующей неисправности: Связь RC20 отопительный контур 1. RC20 неисправен, неправильная адресация или подключение.	Нет	Из-за отсутствия фактической температуры в помещении влияние комнатной температуры и оптимизация времени переключения не работают.
Я32	В0Г	Код блокирующей неисправности: Короткое замыкание контактов датчика температуры подающей линии или обрыв или датчик подключен неправильно или неисправен.	Нет	Насос отопительного контура 2 продолжает работать по заданным параметрам. Исполнительный орган обесточивается и остается в последнем положении (можно перемещать вручную).

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
Я32	В16	Код блокирующей неисправности: MM10 отсутствует или нет связи. Адреса отопительного контура на MM10 и RC35 не совпадают, MM10 или линия шины неправильно подключены или неисправны, MM10 не распознается RC35.	Нет	Корректная эксплуатация отопительного контура 2 невозможна. MM10 и исполнительный орган (смеситель) независимо работают в аварийном режиме. Насос отопительного контура 2 работает постоянно. Параметры на дисплее RC35 недействительны.
Я51	В07	Код блокирующей неисправности: Датчик температуры подающей линии с адресом отопительного контура 3 выдаёт ошибку.	Нет	
⌘СА	286	Код запирающей неисправности: Датчик температуры обратной линии измерил температуру выше 105 °С.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
⌘СО	288	Код запирающей неисправности: Высокое давление воды (> 5,7 бар) или обрыв контактов датчика давления.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
⌘СО	289	Код запирающей неисправности: Короткое замыкание контактов датчика давления.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
⌘СУ	240	Код запирающей неисправности: Короткое замыкание или замыкание на массу контактов датчика температуры обратной линии.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
⌘СУ	241	Код запирающей неисправности: Обрыв контактов датчика температуры обратной линии.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
⌘ЕL	290	Код блокирующей неисправности: Неисправен автомат горелки или КИМ.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
⌘Е 7)	242 - 287	Код запирающей неисправности: Неисправен автомат горелки или КИМ.	Да 3) 4) 5) 6)	Отсутствует отопление и горячее водоснабжение.
НЯН		Рабочий код: Сообщения о техническом обслуживании Н03 и / или Н08 активированы.	Нет	Нет, Reset/ новая установка кода только через систему управления RC3x.
Н03		Сообщение о техобслуживании: Это сообщение появляется, если истекло количество часов работы, заданное на RC3x.	Нет	Нет, Reset/ новая установка кода только через систему управления RC3x.
Н07		Сервисный код: Низкое давление воды в отопительной системе (меньше 0,8 бар).	Нет	Возможно не работает отопление и нет горячей воды.

Таб. 22

Главный код	Дополнительный код	Пояснение кодов	Требуется сброс (reset)?	Другие неисправности
H08		Сообщение о техобслуживании: Это сообщение появляется, если прошла дата, заданная на RC 3x.	Нет	Нет, Reset/ новая установка кода только через систему управления RC3x.
H11		Сервисный код: Неисправен датчик температуры (T10) или датчик температуры холодной воды (T40S) (обрыв, короткое замыкание, вне диапазона и др.). В зависимости от типа котла может неправильно работать ГВС.	Нет	Возможно не работает отопление и нет горячей воды.
H12		Сервисный код: Неисправен датчик температуры горячей воды в баке (обрыв, короткое замыкание, вне диапазона и др.). В зависимости от типа котла может неправильно работать ГВС.	Нет	Возможно не работает отопление и нет горячей воды.
P40		Рабочий код: Высокое рабочее давление (больше 4,0 бар).	Нет	
P--		Рабочий код: Высокое рабочее давление (больше 5,7 бар) или датчик давления не измерил рабочее давление (котёл работает нормально).	Нет	
rE		Рабочий код: Выполняется сброс. Этот код появляется на экране после нажатия кнопки «Reset » в течение 5 секунд.		
HrE		Сервисный код: [HrE] (удаление H-кодов). Выполняется сброс. Этот код появляется на экране после нажатия кнопки «Reset » в течение 5 секунд.		

Таб. 22

- 1) Для рабочих кодов и кодов блокирующих неисправностей дополнительные коды не показываются на котле. Дополнительный код можно посмотреть только на сервисном приборе (Servicetool).
- 2) Этот код неисправности автоматически исчезает через определенное время (без сброса). Режимы отопления и приготовления горячей воды станут снова возможны.
- 3) Если одновременно имеется несколько неисправностей, то соответствующие коды отображаются последовательно друг за другом. Если один из дисплейных кодов является мигающим кодом, то остальные коды тоже будут мигать.
- 4) Сначала необходимо устранить причину ошибки.
- 5) Параметры будут показаны на экране также мигающими, например, давление воды в отопительной системе.
- 6) При этой неисправности котла включается насос и работает постоянно, чтобы снизить до минимума риск замерзания отопительной системы.
- 7) «E» + произвольное число или буква.

13 Приложение

13.1 Остаточный напор

На следующей диаграмме показан остаточный напор с предельными верхними и нижними значениями, создаваемый внутренним отопительным насосом.

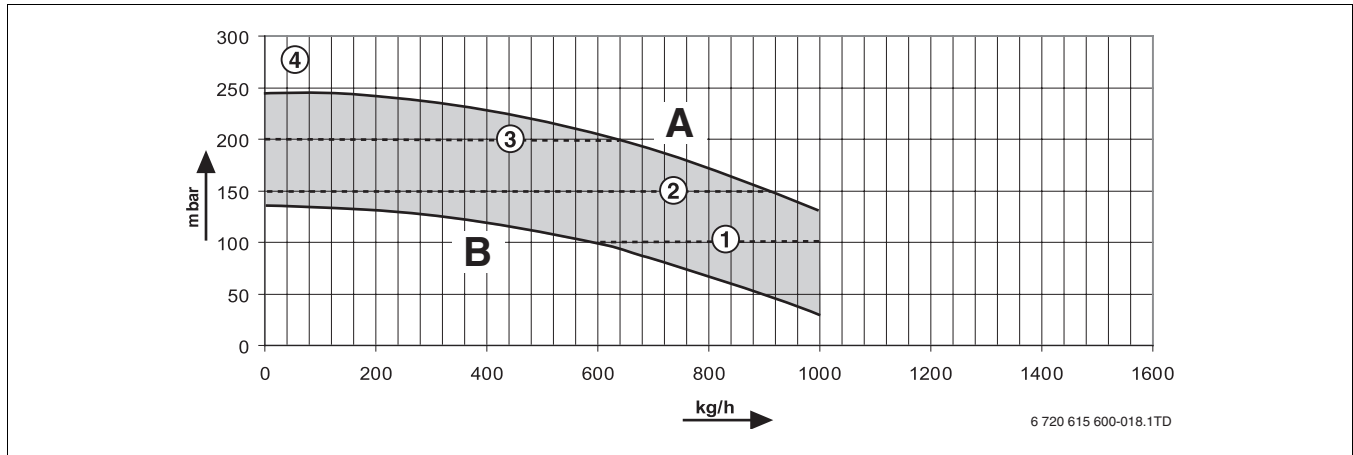


Рис. 103 Остаточный напор насоса в Logamax plus GB162-15

- A** Максимальная модуляция
- B** Минимальная модуляция
- mbar** Остаточный напор
- kg/h** Расход

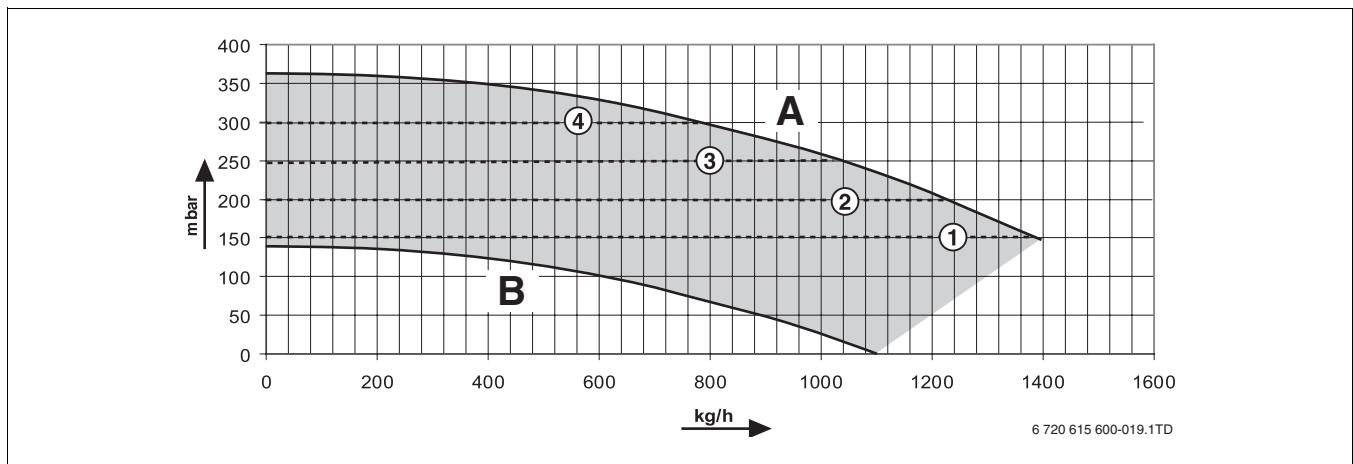


Рис. 104 Остаточный напор насоса в Logamax plus GB162-25 / GB162-25 T40 S

- A** Максимальная модуляция
- B** Минимальная модуляция
- mbar** Остаточный напор
- kg/h** Расход

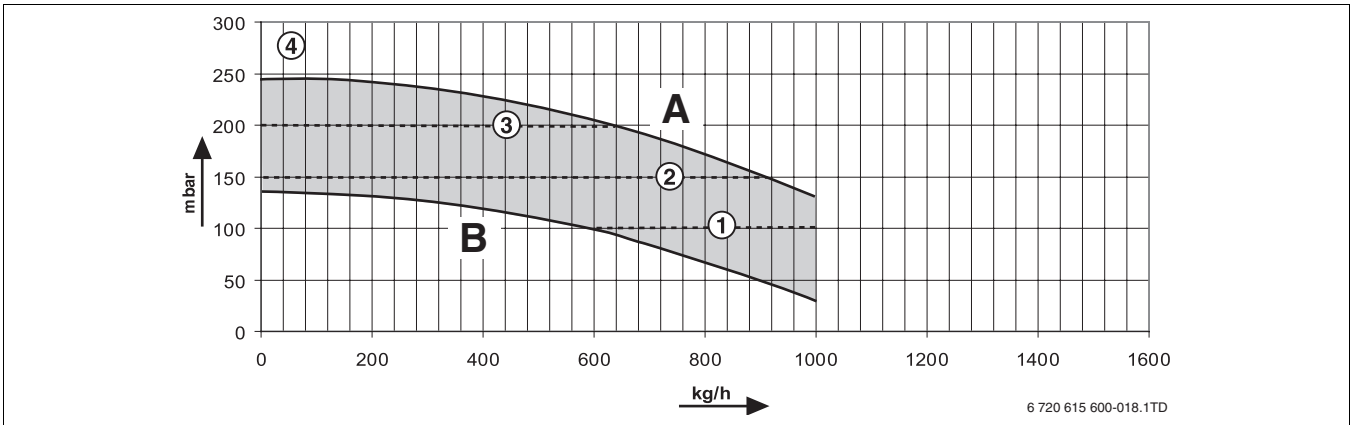


Рис. 105 Остаточный напор насоса в Logatax plus GB162-35 без трёхходового клапана

- A** = максимальная модуляция
- B** = минимальная модуляция
- mbar** = остаточный напор
- kg/h** = расход

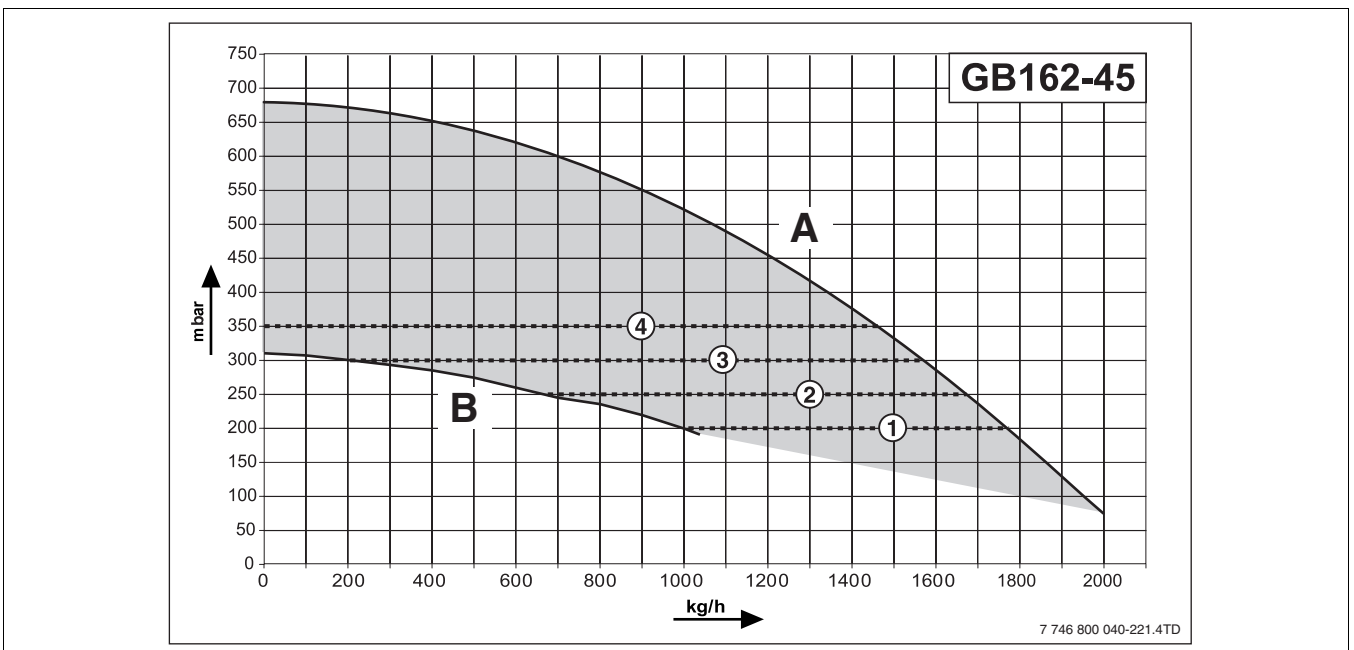


Рис. 106 Остаточный напор насоса в Logatax plus GB162-45 без трёхходового клапана

- A** = максимальная модуляция
- B** = минимальная модуляция
- mbar** = остаточный напор
- kg/h** = расход

Значение	Вид регулирования	GB162-15	GB162-25 (T40 S)	GB162-35	GB162-45
0	регулируемая мощность	Модуляция между максимальной и минимальной характеристической кривой пропорционально мощности котла			
1	$p = \text{постоянное}$	100 мбар	150 мбар	150 мбар	200 мбар
2	$p = \text{постоянное (исходная установка)}$	150 мбар	200 мбар	200 мбар	250 мбар
3	$p = \text{постоянное}$	200 мбар	250 мбар	250 мбар	300 мбар
4	$p = \text{постоянное}$	макс.	300 мбар	300 мбар	350 мбар

Таб. 23 Остаточный напор в зависимости от настроек на пульте RC35 и типа котла

13.2 Характеристики датчиков температуры

По диаграммам можно проверить, имеется ли соответствие температуры и сопротивления.

- ▶ Перед каждым измерением обесточьте отопительную установку.
- ▶ Отсоедините клеммы датчиков.
- ▶ Измерьте с помощью омметра сопротивление на концах проводов температурных датчиков.
- ▶ Измерьте температуру датчика термометром.

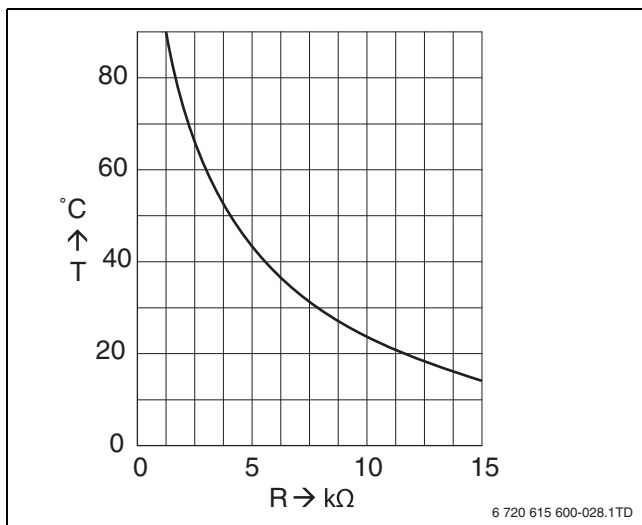


Рис. 107 Характеристика сопротивления предохранительного температурного датчика, датчиков температуры подающей и обратной линии и других температурных датчиков.

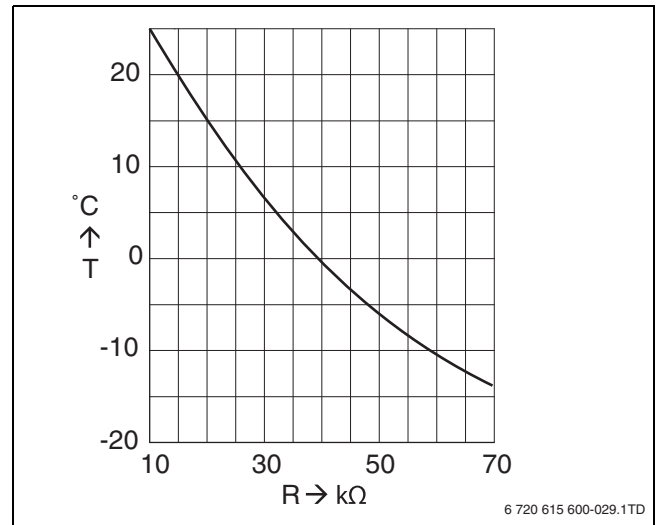


Рис. 108 Характеристика сопротивления датчика наружной температуры

Алфавитный указатель

А

Авария 56

Б

Безопасность 4

В

Вид тока 15

Г

Газовоздушный блок 61

Газопровод 43

З

Заданная температура горячей воды 39

И

Индикация состояния (кнопка) 40

К

Категория газа 15

Клеммная панель 30

Коды на экране 69

Конструкция 15

Н

Нормальный режим, меню 53

Нормы 18

О

Оснащение котла 44

П

Правила 18

Предписания 18

Программа пропорционального времени 69

Проверка работоспособности 51

Протокол контрольного осмотра 67

Протокол пуска в эксплуатацию 52

Переналадка на другой вид газа 36

Подаваемое давление газа 44

Подключение подачи воздуха для
горения и отвода дымовых газов 43, 65

Р

Расстояния от стен 24

Рабочее давление, максимальное 15

Рабочие сообщения 69

С

Светодиод «Горелка» 40

Светодиод «Запрос тепла для отопления» 40

Светодиод «Запрос тепла для ГВС» 39

Светодиод на автомате горения UBA 3 69

Сифон 64

Содержание CO 47

Соотношение газ/воздух 45

Структура меню 53

Т

Трёхходовой клапан 30

Транспортировка 22

Трубочист (кнопка) 40

Теплообменник 61

Температура котловой воды, максимальная 39

Температура подающей линии, максимальная .. 15

Ток ионизации 48

Топливо 15

У

Указания по технике безопасности 4

Упаковка 6

Ч

Чистка горелки 61

Чистка теплообменника 61

Ш

Штекерный разъем для проведения
диагностики 40

Э

Экран 39

Reset (кнопка) 40

ИП «Роберт Бош» ООО
220035, Беларусь, г. Минск, ул. Тимирязева, 67-712
тел.: +375 17 396-34-05, факс: +375 17 396-34-03
www.buderus-belarus.by

Buderus

6720615622 0001