

– weishaupt –

Руководство

по монтажу и эксплуатации



Сертификат соответствия согласно ISO/IEC Guide 22

Производитель: Max Weishaupt GmbH

Адрес: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Изделие: газовый конденсационный котел
Тип: WTC 15-A, WTC 25-A

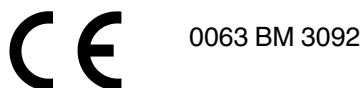
Вышеуказанные изделия соответствуют документам:

EN 483, EN 677, EN 50 165, EN 6 335, EN 61 000-6-1
EN 61 000-6-4, LRV 92:2005

В соответствии с нормативами:

GAD	90/396/EWG	по газовым приборам
LVD	73/23/EWG	по низкому напряжению
EED	92/42/EWG	по КПД
EMC	89/336/EWG	по электромагнитной совместимости

данные изделия имеют следующую маркировку:



Изделие соответствует испытанному на
указанном стенде (Notified Body) 0063 образцу.

Швенди 06.04.2005

прокурис
д-р. Люк

прокурис
Денкингер

Свидетельство производителя о соответствии продукции 1. BImSchV (Федеральный закон о защите окружающей среды от вредных воздействий)

Настоящим свидетельствуем, что
конденсационный настенный газовый
отопительный котел WTC 15/25/32 соответствует
требованиям Закона 1. BImSchV.

Полная гарантия качества обеспечивается
сертифицированной системой контроля в
соответствии с ISO 9001.

Расчет установки в соответствии с Директивой по энергосбережению

За основу расчета можно взять значения
Директивы по энергосбережению в гл. 11

- или -

запросите у нас бесплатное программное
обеспечение "Ваш консультант по энергетике"
(Печатный № 1535). Данная программа имеет
сертификат на использование при разработке
строительного заказа.

Содержание

1	Основные положения	5
2	Техника безопасности	6
3	Техническое описание	8
3.1	Список вариантов	8
3.2	WTC исполнение -K	8
3.2.1	Общие указания	8
3.2.2	Важные компоненты	9
3.2.3	Принципиальная конструкция	12
3.3	Бойлер Weishaupt Aqua Power WAP 115	13
3.3.1	Общие указания	13
3.3.2	Принципиальная конструкция WAP 115	13
3.4	Бойлер Weishaupt Aqua Integra WAI 100	14
3.4.1	Общие указания	14
3.4.2	Принципиальная конструкция WAI 100	14
3.5	Условия применения	15
4	Монтаж	17
4.1	Бойлер Weishaupt Aqua Power WAP 115	17
4.1.1	Техника безопасности при монтаже	17
4.1.2	Поставка, транспортировка, хранение	17
4.1.3	Установка WAP 115	18
4.1.4	Ограничительное кольцо питьевой воды	19
4.1.5	Подключение водопроводов WAP 115	20
4.1.6	Подключение газопроводов	21
4.1.7	Заполнение системы водой	23
4.2	Weishaupt Aqua Integra WAI 100	24
4.2.1	Техника безопасности при монтаже	24
4.2.2	Поставка, транспортировка, хранение	24
4.2.3	Установка WAI 100	25
4.2.4	Подключение водопроводов WAI 100	26
4.2.5	Подключение газопроводов	27
4.2.6	Заполнение системы водой	29
4.3	Weishaupt Thermo Condens исполнение Kompakt	30
4.3.1	Техника безопасности при монтаже	30
4.3.2	Поставка, транспортировка, хранение	30
4.3.3	Монтаж WTC на бойлер	31
4.3.4	Подключение трубопроводов WTC к бойлеру WAP 115	32
4.3.5	Подключение трубопроводов WTC к бойлеру WAI 100	33
4.3.6	Заполнение WTC водой	34
4.3.7	Конденсат	35
4.3.8	Подключение дымоходов	35
4.4	Электроподключение	36
4.4.1	Внешние подключения котла к WCM	37
4.4.2	Электроподключение WAP 115	38
4.4.3	Электроподключение WAI 100	39
4.4.4	Подключение внешнего насоса котла	40
4.4.5	Дистанционное регулирование мощности	40
5	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация	41
5.1	Элементы управления	41
5.2	Техника безопасности при первичном вводе в эксплуатацию	42
5.3	Проверка герметичности воздухом	43
5.4	Функциональная проверка без заполнения газом	44
5.4.1	Автоматическая конфигурация	44
5.4.2	Дальнейшее выполнение программы	46
5.5	Ввод в эксплуатацию	46
5.5.1	Давление входного газа на номинальной нагрузке	48
5.5.2	Плавная настройка мощности	49
5.6	Измерение мощности	50
6	Инструкция по обслуживанию	51
6.1	Уровни обслуживания	51
6.2	Уровень эксплуатационника	51
6.2.1	Режим индикации	51
6.2.2	Режим настройки	52
6.3	Уровень теплотехника	53
6.3.1	Вход в уровень	53
6.3.2	Информативный режим	54
6.3.3	Режим параметрирования	55
6.3.4	Память ошибок	59
6.4	Сервисные функции через последовательные интерфейсы компьютера	60
6.4.1	Специальные параметры установки	60
7	Варианты регулировки при помощи менеджера управления WCM	61
7.1	Постоянное регулирование температуры в прямой линии	61
7.2	Регулирование температуры в прямой линии по наружной температуре	62
7.3	Функция загрузки горячей воды с WAI 100	63
7.4	Функция загрузки горячей воды с WAP 115	63
7.5	Особые функции	64
7.5.1	Стандартное регулирование насоса PWM в режиме отопления	64
7.5.2	Регулирование насоса PWM в режиме ГВС	64
7.5.3	Логика управления насоса в режиме отопления	64
7.5.4	Свободные входы и выходы	65
7.5.5	Регулирование с гидравлической стрелкой	66
8	Функции безопасности и контроля	67
8.1	Контроль температуры	67
8.2	Контроль датчиков	67
8.3	Функции защиты от низких температур, нагрев	67
8.4	Термозащита горячей воды	67
9	Причины и устранение неисправностей	68
9.1	Причины и устранение неисправностей в бойлере	72

10	Техническое обслуживание	73
10.1	Техника безопасности при техническом обслуживании	73
10.2	Контрольный лист технического обслуживания WTC	74
10.3	Функция чистки дымохода	76
10.4	Чистка теплообменника	77
10.5	План технического обслуживания бойлера	78
10.6	Снятие и установка анода	79

11	Технические характеристики	80
11.1	Технические характеристики WTC 15-A исполнения Kompakt	80
11.2	Технические характеристики WTC 25-A исполнения Kompakt	81
11.3	Технические характеристики WAP 115	82
11.4	Технические характеристики WAI 100	82
11.5	Электрические характеристики	83
11.6	Допустимые условия окружающей среды для газовых конденсационных котлов и бойлера	83
11.7	Расчёт дымоходов	83
11.8	Габаритные размеры	84
11.9	Масса	84

A	Приложение	85
	Переключение на сжиженный газ	85
	Снижение отопительной мощности	85
	Таблица индексов Воббе	86
	Таблица пересчета $O_2 - CO_2$	86
	Характеристики датчиков	87
	Внутренняя проводка котла	88
	Сервисная служба	89
	Для заметок	96
	Предметный указатель	98

Ваш информационный пакет

Это информативная документация для потребителя, которая входит в комплект поставки конденсационного котла. Ответы на Ваши вопросы Вы найдете в следующих брошюрах:

Информация для потребителя:

- Инструкции по обслуживанию WTC 15-A/25-A - Kompakt (Эту инструкцию Вы можете разместить в кармашке нижнего ящичка котла)

Информация для монтажника:

- Инструкция по монтажу и эксплуатации WTC 15-A/25-A - Kompakt

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации WTC 15-A/25-A - Kompakt

- входит в комплект поставки котла и должна постоянно храниться на месте его установки.
- предназначена исключительно для использования квалифицированным персоналом.
- содержит важнейшие указания по проведению безопасного монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания устройства.
- должна соблюдаться всеми специалистами, работающими с котлом.

Объяснение символов и указаний


Данный символ обозначает указания, несоблюдение которых может привести к тяжелым нарушениям здоровья, вплоть до возникновения ситуаций, представляющих опасность для жизни.



Данный символ обозначает указания, несоблюдение которых может привести к повреждению или разрушению котла или нанесению ущерба окружающей среде.



Данный символ обозначает указания, несоблюдение которых может привести к тяжелым нарушениям здоровья из-за ударов током, представляющим опасность для жизни.

 Данный символ обозначает действия, которые Вы должны выполнить.

1. Нумерация действий, выполняемых
2. в определенной последовательности,
3. в несколько этапов.

Данный символ указывает на необходимость проверки.

• Данный символ обозначает перечисления.

⇒ Ссылка на подробную информацию.

Сокращения

Табл. таблица
Гл. глава

Сдача в эксплуатацию и инструкция по обслуживанию

По окончании монтажных работ поставщик теплофикационной установки передает покупателю инструкцию по обслуживанию и предупреждает о том, что ее следует хранить в помещении, где установлен теплогенератор. На инструкции необходимо указать адрес и телефонный номер ближайшей сервисной службы. Покупателя нужно предупредить о том, что минимум один раз в год представитель фирмы-производителя или какой-либо другой специалист должен производить проверку установки. Для того чтобы гарантировать регулярное проведение такой проверки, фирма Weishaupt рекомендует заключать договор по техническому обслуживанию.

Поставщик должен ознакомить покупателя с правилами обслуживания устройства.

Гарантии и ответственность

Фирма не принимает рекламации по выполнению гарантийных обязательств и не несет ответственности при нанесении ущерба людям и поломке оборудования, произошедшим по следующим причинам:

- если устройство использовалось не по назначению
- при некомпетентном проведении монтажа, ввода в эксплуатацию, обслуживания и технического ухода
- при эксплуатации устройства с неисправными предохранительными устройствами или если предохранительные и защитные устройства были установлены неправильно или были неисправны
- при несоблюдении указаний инструкции по монтажу и эксплуатации
- если самовольно производились изменения в конструкции устройства
- при установке в котле дополнительных элементов, которые не прошли проверку вместе с устройством
- изменения камеры сгорания не допускаются
- при недостаточном контроле быстроизнашивающихся элементов устройства
- при некомпетентно проведенных ремонтных работах
- при форс-мажорных обстоятельствах
- если устройство продолжали использовать, несмотря на возникшие повреждения
- при использовании неподходящего топлива
- при использовании неподходящих теплоносителей
- из-за дефектов на линии подачи топлива
- При использовании неоригинальных / нефирменных деталей – weishaupt –
- Кроме того, умягченный теплоноситель не должен применяться в иных целях, должно быть выполнено системное разделение нагревательных контуров.

Опасные ситуации при обращении с устройством

Изделия Weishaupt сконструированы в соответствии с действующими нормами и нормативами и принятыми правилами по технике безопасности. Однако некомпетентное использование устройства может привести к возникновению ситуаций, представляющих угрозу для жизни пользователя или третьих лиц, либо к повреждению оборудования или порче имущества.

Чтобы не допустить возникновения опасных ситуаций, устройство можно использовать только

- по назначению
- в технически безупречном рабочем состоянии
- при соблюдении всех указаний инструкции по монтажу и эксплуатации
- с проведением необходимых проверок и работ по техническому обслуживанию.

Следует немедленно устранять неисправности, представляющие опасность.

Монтаж установки при согласовании с экологическими службами

В соответствии с национальными требованиями перед монтажом отопительной системы необходимо получить разрешение на ее установку.

Перед монтажом конденсатного котла просьба получить информацию от надзорных органов по следующим вопросам:

- система приточного воздуха и дымоходов
- система подачи топлива
- отвод конденсата в систему отработанной воды
- площадка в зоне отверстия для чистки в соответствии с действующим нормативом DIN 18160-ч.5

Квалификация персонала

С системой разрешается работать только квалифицированному персоналу. Квалифицированным персоналом являются лица, которые знают, как должны производиться установка, монтаж, настройка, ввод в эксплуатацию, профилактический осмотр и ремонт устройства, и которые имеют соответствующую квалификацию, напр.:

- знания, право или полномочия производить включение и выключение, заземление и обозначение электрических контуров и электроприборов согласно правилам техники безопасности.
- знания, право или полномочия проводить монтажные работы на газовых установках, выполнять работы по их модернизации и ремонту.

Организационные мероприятия

- Лица, работающие с системой, должны носить соответствующую одежду и средства индивидуальной защиты.
- Необходимо проводить регулярную проверку всех предохранительных устройств.

Дополнительные меры по технике безопасности

- Дополнительно к инструкции по монтажу и эксплуатации следует соблюдать правила безопасности, действующие в данной стране, особенно соответствующие предписания по безопасности (напр., EN, DIN, VDE и т.д.).
- Все инструкции по безопасности и предупреждения об опасности, находящиеся на устройстве, должны находиться в читабельном виде.

Меры безопасности при нормальной эксплуатации отопительной системы

- Устройство использовать только в том случае, если предохранительные устройства находятся в полной исправности.
- Не менее одного раза в год проверять систему на наличие внешних повреждений и на исправность

предохранительных устройств.

- Иногда, в зависимости от условий эксплуатации, могут потребоваться более частые проверки.

Безопасность при работе с электричеством

- До начала проведения работ отключить установку, обеспечить защиту от несанкционированного включения, обеспечить отсутствие напряжения, заземление и защиту от короткого замыкания, а также замыкания на находящиеся вблизи установки устройства под напряжением!
- Работы с электричеством разрешается проводить только специалистам.
- В рамках технического обслуживания следует проверять электрическое оборудование горелки. Ослабленные соединения завинтить и поврежденные кабели сразу же заменить.
- Доступ разрешен только квалифицированному персоналу с помощью ключа или инструмента.
- При необходимости проведения работ на узлах и элементах, находящихся под напряжением, обслуживание проводить только в соответствии с предписаниями и с использованием соответствующих инструментов. Нужно привлечь еще одного специалиста, который в случае необходимости должен отключить главный выключатель.

Обслуживание и устранение неисправностей

- Необходимые работы по настройке, обслуживанию и инспекции следует проводить в отведенные для этого сроки.
- Перед началом работ по обслуживанию проинформировать об этом эксплуатационника установки.
- Перед проведением работ по обслуживанию, инспекции и ремонту отключить напряжение от системы и защитить главный выключатель от случайного включения, отключить подачу топлива.
- Если во время обслуживания и проверки открываются герметичные соединения, то при повторном монтаже необходимо тщательно очистить поверхность уплотнений и соединений.

Поврежденные уплотнения должны быть заменены.

Провести проверку герметичности!

- Ремонтные работы на устройствах контроля пламени, ограничительных устройствах, исполнительных органах и других предохранительных устройствах имеют право проводить только представители производителя либо уполномоченные лица изготовителя оборудования.
- После монтажа проверить, прочно ли завинчены винтовые соединения.
- По окончании работ по обслуживанию проверить работу устройств безопасности.

Конструктивные изменения устройства

- Запрещается производить изменения конструкции устройства без разрешения производителя. Для проведения любых изменений требуется письменное разрешение фирмы "Max Weishaupt GmbH".
- Поврежденные детали должны быть немедленно заменены.
- Запрещается дополнительно устанавливать детали, не прошедшие проверку вместе с устройством.
- Использовать только оригинальные запасные части Weishaupt.
- Наша компания не дает гарантии, что запасные части других производителей сконструированы и изготовлены в соответствии с правилами техники безопасности.

Чистка устройства и утилизация

- При обращении с использованными материалами соблюдать требования по охране окружающей среды.

Общие положения при работе с газом

- При монтаже газо-тепловой установки следует соблюдать предписания и нормы (например, DVGW-TRGI '86/96; TRF 1996 том 1 и том 2, DIN 4756).
- Монтажная организация, отвечающая согласно договору за монтаж или изменение газовой установки, должна до начала проведения работ проинформировать организацию-поставщика газа о типе запланированной установки, а также о предусмотренных строительных мероприятиях. Организация-поставщик газа должна подтвердить монтажной организации гарантированную поставку газа.
- Работы по монтажу, изменениям и техническому обслуживанию газовых установок в закрытых помещениях и на земельных участках разрешается производить либо организации-поставщику газа, либо монтажной организации, имеющей договорные отношения с организацией-поставщиком газа.
- В соответствии с предусмотренной степенью давления газовые установки должны пройти предварительную и основную проверку или комбинированное испытание нагрузкой и проверку на герметичность (см., например, TRGI '86/96, раздел 7).
- Из газовой линии необходимо удалить инертные газы и воздух.

Характеристики газа

От организации-поставщика газа Вам необходимо получить следующие данные:

- вид газа
- теплоту сгорания (теплотворную способность) в нормальном состоянии в МДж/м³ или кВтч/м³
- максимальное содержание CO₂ в дымовых газах
- давление подключения газа

Резьбовые соединения газопровода

- Можно использовать только уплотнительные материалы, проверенные и разрешенные DVGW (Немецкий Союз газо- и водоснабжения). Необходимо соблюдать соответствующие указания по работе с ними!

Проверка герметичности

☞ Места винтовых соединений необходимо проверить при помощи пенообразующего или подобного средства, не вызывающего коррозии (см. DVGW-TRGI 1986, раздел 7).

Переход на другой вид газа

Система WTC проверена для работы на природном и сжиженном газе. В состоянии поставки система предназначена для сжигания природного газа. Настройка на виды газа 2E или 2LL не требуется. Порядок перевода устройства с природного газа на сжиженный описан в приложении. При использовании сжиженного газа рекомендуется использовать пропан.

☞ Перевод системы с природного газа на сжиженный или обратно требует проведения контроля значений кислорода, нагрузки устройства (значения см. в "Технических характеристиках") и маркировки на типовой табличке. Кроме того, необходима калибровка (поверка) (последовательность выполнения см. в гл. 5.5.).

Меры безопасности при запахе газа

- Не допускать возникновения открытого огня и образования искр (напр. включение / выключение света и электроприборов, вкл. мобильные телефоны).
- Открыть окна и двери.
- Закрыть запорный газовый кран.
- Предупредить жителей дома и покинуть помещение.
- Покинув помещение, проинформировать специализированную отопительную фирму/монтажную организацию и организацию-поставщика газа.

Поставщик газа

Дата	Подпись
Вид газа: _____	
Теплотворная способность H _i : _____ кВт/м _n ³	
макс. CO ₂ : _____ %	
Давление подключения: _____ мбар	

-weishaupt-

Max Weishaupt GmbH D-88475 Schwendi

Номинальная тепловая нагрузка (нагрев)

снижена до макс. _____ кВт

3 Техническое описание

3.1 Список вариантов

Система WTC исполнения Kompakt поставляется в двух частях. WTC альтернативно может состоять из послойного бойлера (WAP = Weishaupt Aqua Power) или спирального бойлера (WAI = Weishaupt Aqua Integra), а также конденсационного котла, который устанавливается на бойлер. Конденсационные котлы выполняются двух классов мощности, 15 кВт и 25 кВт.

Система WTC 15-A, исполнение K:
Поставляется с 3-ступенчатым насосом или насосом PWM. Универсально используется с послойным или обычным спиральным бойлером.

Система WTC 25-A, исполнение K:
Поставляется с 3-ступенчатым насосом или насосом PWM. Универсально используется с послойным или обычным спиральным бойлером.

WAP 115:
Послойный бойлер со встроенным пластинчатым теплообменником
Объем 115 л

WAI 100: обычный спиральный бойлер объемом 100 л

3.2 Система WTC исполнения – K

Целевое использование

Система WTC 15-A/25-A Kompakt является конденсационным котлом для плавного снижения мощности без нижнего температурного ограничения.

- Для использования в комбинации с послойным бойлером WAP 115 или спиральным бойлером WAI 100
- Для монтажа в закрытых помещениях (установка на открытом воздухе запрещена).
- Для нагрева водогрейных контуров в закрытых системах
- Для отвода дымовых газов через дымоходы (дымовые трубы) / шахты или напрямую через настенные и крышные системы отвода дымовых газов.
- Для подачи воздуха на сжигание из помещений или из независимых систем приточного воздуха.
- Для природного газа E/LL и сжиженного газа B/P.

3.2.1 Общие указания

Отвод конденсата

Конденсат, образующийся в процессе эксплуатации конденсатной техники, выводится в систему канализации дома через встроенный в устройство сифон. См. примечание ATV A251.

Воздух на сжигание

Воздух на сжигание в зависимости от режима эксплуатации подается или из помещения, где установлена система (зависимый режим), или при помощи концентрической системы труб из другого помещения (независимый режим).

После выхода из теплообменника охлажденные дымовые газы подаются через дымоходный канал, выполненный из полипропилена (PP) на выходной канал устройства, к которому можно в дальнейшем подсоединить систему подачи воздуха и отвода дымовых газов Weishaupt WAL-PP.

☞ Обращать внимание на инструкцию по монтажу и эксплуатации на систему WAL-PP!

Предохранительные устройства

Встроенный ограничитель температуры дымовых газов (макс. 120°C) и аварийный термоограничитель отключают прибор при избыточной температуре.

3.2.2 Важные компоненты

Теплообменник

Теплообменник выполнен из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, через который вода течёт снизу вверх.

Теплообменник рассчитан таким образом, что дымовые газы при соответственно низких температурах системы охлаждаются до значений ниже точки росы дымовых газов.

Теплообменник выполнен с системой промывки водой и не имеет дополнительной изоляции.

За счёт дополнительного использования скрытого тепла дымовых газов устройство работает с очень высоким коэффициентом полезного действия.

Теплообменник имеет встроенную гидравлическую систему со встроенным насосом и трехходовым клапаном.

Принцип работы теплообменника



Горелка с функцией предварительного смешивания

Защищенная от перегрева экранная горелка состоит из металлической сетки (сплав FeCr), выдерживающей высокую нагрузку. Контроль пламени и регулирование расхода газа осуществляется при помощи контрольного электрода SCOT® в сочетании с электронным регулированием смешивания и менеджером управления WCM.

Исполнения с насосом PWM

У конденсатных котлов с модуляцией PWM максимальный диапазон модулирования насоса составляет при заводской конфигурации 50 – 100%. Диапазон модуляции настраивается при помощи параметров P42 и P43 в уровне специалиста-теплотехника. При помощи этого насоса регулируется расход системы в соответствии с мощностью и снижается потребляемый ток. Остаточный напор в пределах диапазона модуляции определяется по диаграмме справа.

⇒ Подробное описание функции регулирования см. в гл. 7.5.

Указание: После переключения на режим ГВС насос работает на 40% мощности в течение 3 минут. Затем мощность повышается во время загрузки горячей воды до значения, настроенного в параметре P45.

Исполнения с трехступенчатым насосом

Для расчета гидравлики на диаграмме справа показано остаточное давление напора. В зависимости от системы мощность насоса может быть уменьшена.

Диаграмма остаточного статического напора системы WTC 15-A Котракт с насосом PWM

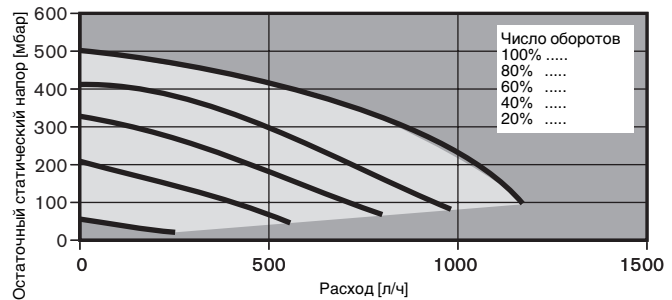


Диаграмма остаточного статического напора системы WTC 25-A Котракт с насосом PWM

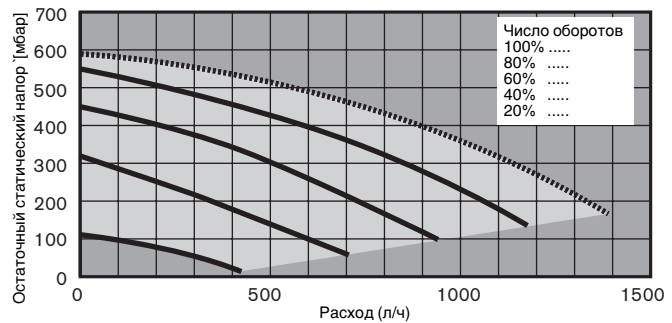


Диаграмма остаточного статического напора системы WTC 15-A Котракт с 3-ступенчатым насосом

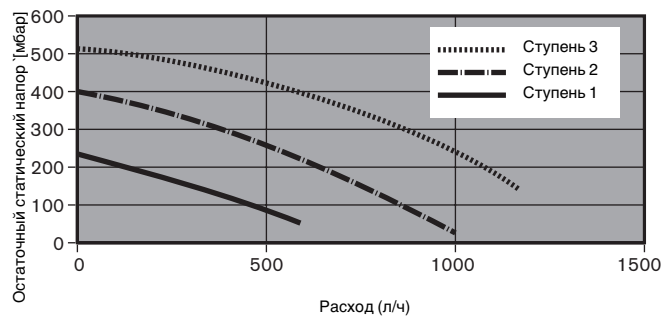
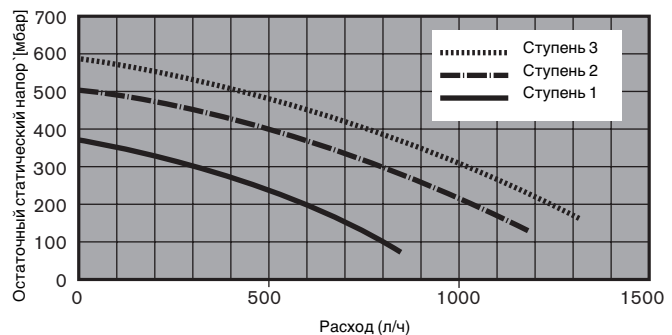


Диаграмма остаточного статического напора системы WTC 25-A Котракт с 3-ступенчатым насосом



Расширительный бак

Таблица позволяет определить, достаточно ли ёмкость встроенного расширительного бака (номинальный объём 18 л) или необходим дополнительный расширительный бак.

Для таблицы взяты следующие основные параметры:

- Предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте установки над теплогенератором (например, высота установки 10 м \Rightarrow предварительное давление 1,0 бар)
- Максимальное рабочее давление: 3 бар
- Разница рабочего давления предохранительного клапана: 0,5 бар
- Минимальный объём воды от общего объёма системы должен составлять 0,5% или минимум 3 л.

Указание: Согласно стандарту DIN 4807-2 расширительные баки должны проходить техобслуживание ежегодно. Параметры, определённые при первом пуске в эксплуатацию, следует снова использовать при повторном пуске в эксплуатацию.

Пример:

При максимальной температуре в прямой линии 70°C, высоте системы 7,5 м и давлении на подаче 0,75 бар максимальный объём системы будет составлять прим. 260 л. Если данное значение будет превышено, то следует установить дополнительный расширительный сосуд.

Максимально допустимый общий объём воды нагревательной установки со встроенным расширительным баком²⁾

Объём расширительного бака	Максимальная температура в прямой линии	Высота установки				
		5 м ¹⁾	7,5 м	10 м ¹⁾	12,5 м ¹⁾	15 м ¹⁾
18 литров	40 °C	820	700	620	420	300
	50 °C	620	500	410	280	190
	60 °C	440	360	290	190	140
	70 °C	330	260	220	140	100
	80 °C	260	210	170	110	80

¹⁾ Предварительное давление расширительного бака должно изменяться соответствующим образом.

²⁾ Требуется детальный расчёт объекта

Электронное регулирование системы смешивания

WTC 15-A /25-A оснащен системой электронного регулирования смешивания. При этом в зависимости от измеренного контрольного тока регулируется расход газа. Регулирование расхода воздуха осуществляется при помощи вентилятора с частотным регулированием. Основной принцип регулирования отражает диаграмма справа. Максимум тока ионизации наступает для всех видов газа при $\lambda = 1,0$. Этот максимум тока ионизации в рамках калибровки время от времени определяется заново.

Калибровка проводится:

- после каждого отключения подачи напряжения
- после 100 рабочих часов горелки
- после 500 запусков горелки
- после возникновения определенных ошибок (например, F21, W22, ...)

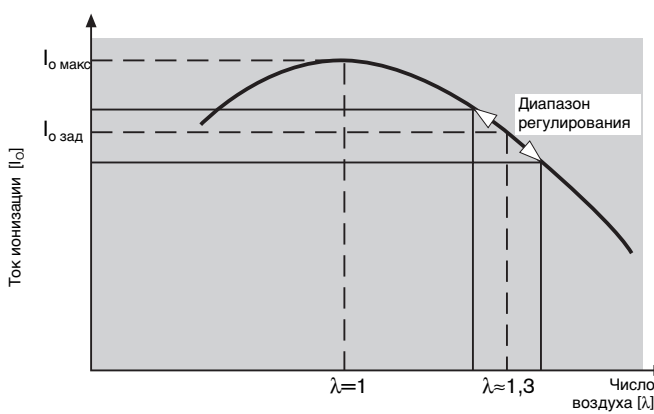
Определенный при этом максимум служит для расчета заданного значения.

Указание: Калибровку можно также выполнить вручную. Это необходимо, если в рамках технического обслуживания или ремонта были заменены следующие элементы:

- горелка
- электрод SCOT с кабелем ионизации
- электроника менеджера WCM
- газовый клапан

(последовательность выполнения действий см. в гл. 5.5)

Диаграмма регулирования по току ионизации

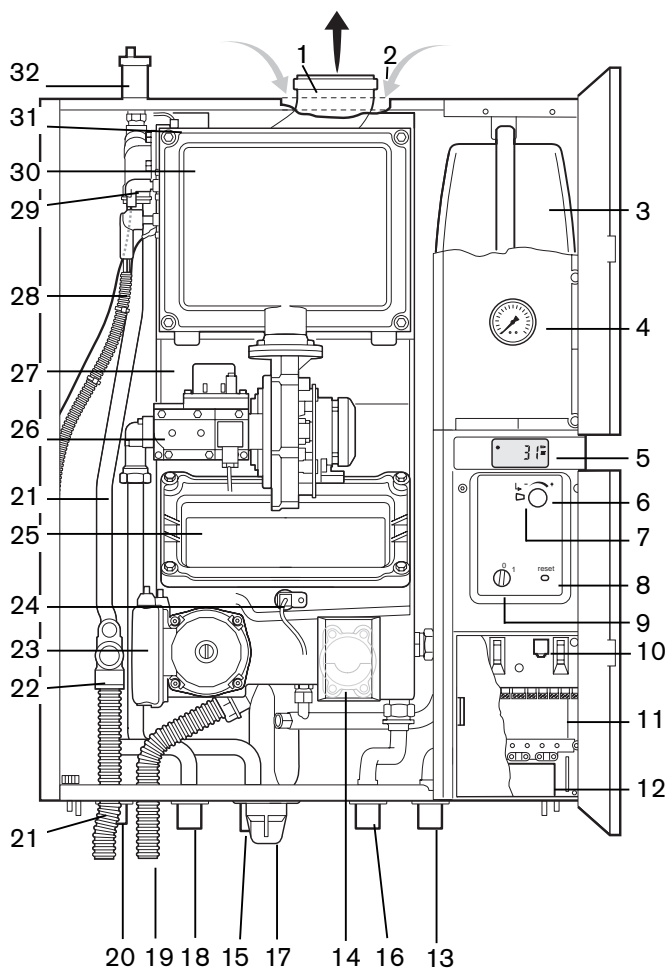


При калибровке на некоторое время (прим. 2 сек.) значения эмиссии превышают 1000 ppm.

3.2.3 Принципиальная конструкция

- 1 Выход дымовых газов
- 2 Вход приточного воздуха
- 3 Расширительный бак
- 4 Манометр
- 5 Жидкокристаллический дисплей
- 6 Регулировочное колесико
- 7 Кнопка ввода
- 8 Кнопка сброса
- 9 Включатель/выключатель
- 10 Подключение ПК
- 11 Блок электроподключений
- 12 Электромонтажная шахта
- 13 Обратная линия контура отопления 3/4"
- 14 Трехходовой клапан
- 15 Газовая линия
- 16 Обратная линия бойлера 3/4"
- 17 Отверстие для чистки сифона
- 18 Прямая линия к бойлеру 3/4"
- 19 Шланг для отвода конденсата
- 20 Прямая линия контура отопления 3/4"
- 21 Отводной шланг предохранительного клапана
- 22 Предохранительный клапан контура отопления
- 23 Насос
- 24 Датчик дымовых газов
- 25 Инспекционное отверстие теплообменника
- 26 Электронная подготовка смеси
- 27 Теплообменник из сплава Al Mg Si
- 28 Кабель зажигания
- 29 Электрод SCOT
- 30 Горелка
- 31 Датчик прямой линии
- 32 Устройство быстрого удаления воздуха

Prinzipieller Aufbau WTC



3.3 Бойлер Weishaupt Aqua Power WAP 115

Целевое использование

Бойлер Weishaupt Aqua Power WAP 115 предназначен:

- Для использования в комбинации с системой Weishaupt Thermo Condens WTC 15-A/25-A исполнения Kompakt.
- Для установки в закрытых помещениях (установка на открытом воздухе запрещена)
- Для нагрева питьевой воды
- Для отопительной воды в качестве первичного теплоносителя

- С максимально допустимыми значениями рабочей температуры и рабочего давления (гл. 11.3)
- Для горячей воды с минимальной проводимостью 150 мкСм/см для обеспечения защиты от коррозии.

Использование для других целей допускается только с письменного разрешения компании «Max Weishaupt GmbH».

3.3.1 Общие указания

Типы бойлеров

- Бойлеры из высококачественной стали
- Коррозиестойкие
- Послойные накопители со встроенным пластинчатым теплообменником из нержавеющей стали

Инспекционное отверстие

- Отверстие для проведения работ по чистке и техобслуживанию.



Защита от низких температур

При длительном простое, а также при опасности замораживания (если не используется встроенная функция защиты от низких температур регулятора отопительной системы) из системы следует удалить воду.

Защита от коррозии

- Защита благодаря высококачественному эмалированию
- Защита с помощью защитного анода или анода внешнего подключения (принадлежности)

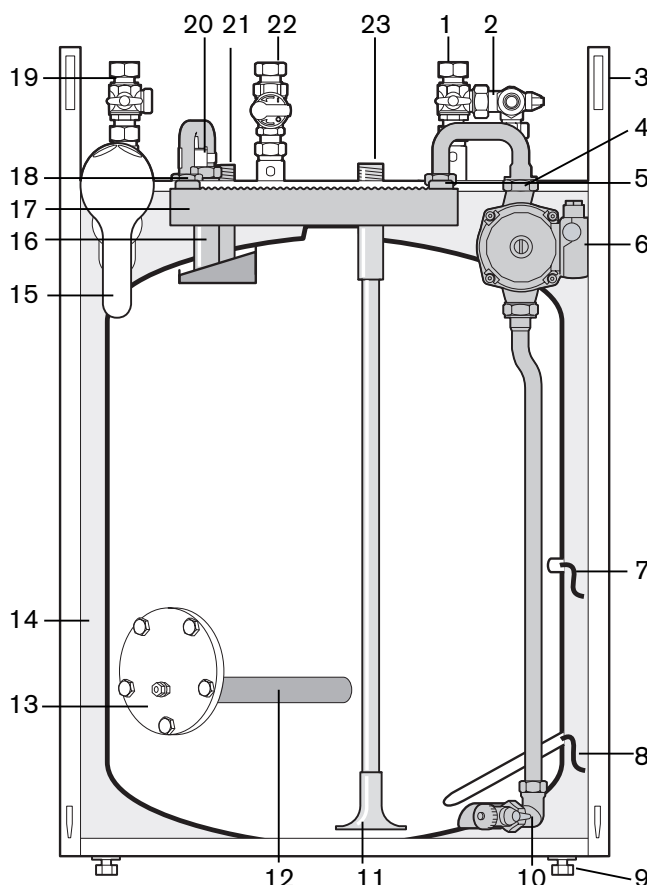


Известь в питьевой воде может привести к соответствующим отложениям в пластинчатом теплообменнике системы WAP. При общей жёсткости воды выше 21° dH в сочетании с системой WAP следует использовать установку для снижения жесткости воды.

3.3.2 Принципиальная конструкция бойлера WAP 115

- 1 Запорная арматура обратной линии системы отопления
- 2 Устройство заполнения и опорожнения системы отопления
- 3 Металлический корпус (NTC 12 кОм)
- 4 Ограничительное кольцо (NTC 5 кОм)
- 5 Патрубок для подключения обратной линии к WTC
- 6 Насос подачи питьевой воды (3-ступенчатый)
- 7 Датчик включения В3 (NTC 12 кОм)
- 8 Датчик выключения В10 (NTC 5 кОм)
- 9 Регулируемые опоры
- 10 Система удаления воды из бойлера
- 11 Труба подачи холодной воды в нижний слой
- 12 Анод защиты от коррозии
- 13 Инспекционный фланец
- 14 Теплоизоляция из полиуретанового жёсткого пенопласта
- 15 Сборный сифон для отвода конденсата
- 16 Входной патрубок для горячей воды
- 17 Пластинчатый теплообменник
- 18 Патрубок прямой линии от WTC
- 19 Запорная арматура прямой линии системы отопления
- 20 Регулировочный датчик горячей воды
- 21 Патрубок для подключения горячей воды
- 22 Запорная арматура газа
- 23 Патрубок для подключения холодной воды и циркуляционного контура

Принципиальная конструкция системы WAP 115



3.4 Бойлер Weishaupt Aqua Integra WAI 100

Целевое использование

Бойлер Weishaupt Aqua Integra WAI 100 предназначен:

- Для использования в сочетании с системой Weishaupt Thermo Condens WTC 15-A/25-A исполнения Kompakt.
- Для установки в закрытых помещениях (установка на открытом воздухе запрещена)
- Для нагрева питьевой воды
- Для отопительной воды в качестве первичного теплоносителя

- С максимально допустимыми значениями рабочей температуры и рабочего давления (гл. 11.4)
- Для горячей воды с минимальной проводимостью 150 мкСм/см для обеспечения защиты от коррозии.

Использование для других целей допускается только с письменного разрешения компании «Max Weishaupt GmbH».

3.4.1 Общие указания

Тип бойлера

- Бойлер из высококачественной стали
- Коррозиестойкий
- С гладкотрубным теплообменником

Защита от коррозии

- Защита благодаря высококачественному эмалированию
- Защита с помощью предохранительного анода или анода внешнего подключения (принадлежности)

Инспекционное отверстие

- Отверстие для проведения работ по чистке и техобслуживанию.



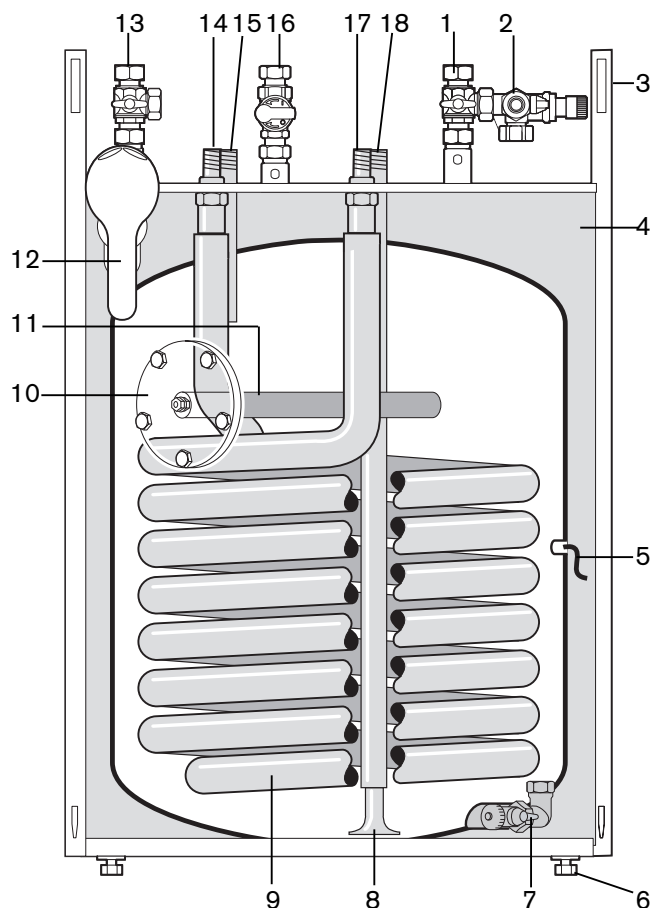
Защита от низких температур

При длительном простое, а также при опасности замораживания (если не используется встроенная функция защиты от низких температур регулятора отопительной системы) из системы следует удалить воду.

3.4.2 Принципиальная конструкция WAI 100

- 1 Запорная арматура обратной линии системы отопления
- 2 Устройство заполнения и опорожнения системы отопления
- 3 Металлическая обшивка
- 4 Изоляция из полиуретанового жёсткого пенопласта
- 5 Датчик горячей воды В3 (NTC 12 кОм)
- 6 Регулируемые опоры
- 7 Система удаления воды из накопителя
- 8 Трубка подачи холодной воды в нижний слой
- 9 Спираль горячей воды
- 10 Инспекционный фланец
- 11 Анод защиты от коррозии
- 12 Сборный сифон для отвода конденсата
- 13 Запорная арматура прямой линии системы отопления
- 14 Патрубок подключения прямой линии от WTC
- 15 Патрубок подключения горячей воды
- 16 Запорная газовая арматура
- 17 Патрубок подключения обратной линии к WTC
- 18 Патрубок подключения холодной воды

Принципиальная конструкция WAI 100



3.5 Условия эксплуатации

Инструкции по обращению с устройством

При транспортировке и хранении следует избегать воздействия следующих факторов:

- Механические воздействия: деформация, защемление груза, царапание обшивки и упаковки устройства
- Загрязнения любого рода: вода, масла, жиры, растворители, пыль, инородные тела, агрессивные пары и т.п.
- Электрические воздействия: электростатический разряд или неестественно высокие электрические поля (см. DIN EN 100 015 часть 1 и "Инструкцию по обращению с чувствительными к электростатическому напряжению компонентами – техническая информация 821005 фирмы Valvo).
- Климатические воздействия : температуры за пределами диапазона $-10^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$, конденсация из-за образования росы, относительная влажность воздуха выше 75%.

Требования к помещению установки

Место установки, защищенное от воздействия низких температур и влажности, должно соответствовать национальным определениям нормативов (требованиям к отопительным системам, пожарным требованиям).

Зависимый режим

Воздух для сжигания не должен содержать агрессивных веществ (галогены, хлориды, фториды и т.д.) и не должен быть загрязнен (пыль, частицы строительных материалов, пары и т.д.). Устройство нельзя эксплуатировать до окончания строительных работ в помещении.

Требования к котловой воде

В качестве воды для промывки, заполнения и дополнительной заливки достаточно использовать водопроводную воду, пригодную для питья. В связи с большими объемами систем и высоким содержанием извести в водопроводной воде рекомендуется принимать меры по подготовке воды или по добавлению ингибиторов для снижения жёсткости воды. Для систем WTC была протестирована и допущена к использованию продукция фирмы Fernox (комплексная защита для отопительных систем COPAL, чистящее средство IC-20 и антифриз ALPH I-11). Следует обратить внимание на то, что также у используемой котловой воды значение pH должно быть в пределах между 6,5 и 8,5.



Если используются ингибиторы, то необходимо принять во внимание данные производителя.

Чтобы в процессе эксплуатации системы предотвратить активный процесс коррозии, в котловую воду не должен попадать кислород. Если через какие-либо компоненты в систему попадает кислород (например, через негерметичную систему обогрева пола), то следует отделить конденсационный котёл от отопительного контура путем декомпозиции системы (например, с помощью пластинчатого теплообменника).

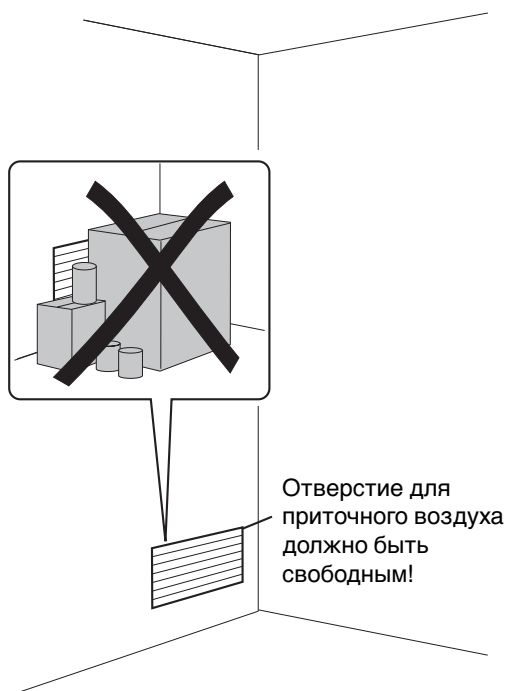
Важно – гарантийные обязательства при замене котла!

Шахты, которые до этого использовались как дымоходы при сжигании твердого или жидкого видов топлива, можно использовать в качестве шахт для приточного воздуха только в том случае, если они абсолютно чистые. "Абсолютно чистые" означает, что при подаче воздуха не должны дополнительно всасываться пыль, сера, сажа, грязь и диффузийные газы, выделяющиеся в процессе нагрева материалов шахты (напр. краска, чистящие средства, изоляция). Альтернативно можно использовать концентрическую дымоотводную систему (принадлежности) или для внутренней стороны шахты специальное покрытие.

До того, как WTC будет подключен к действующей отопительной сети, из системы нужно тщательно удалить ржавчину, грязь и осевшую пыль, во избежание попадания данных веществ в устройство. Неустойчивые к влиянию кислорода пластиковые трубы можно подключать только через отдельный теплообменник, в противном случае возникающие отложения могут привести к повреждениям и функциональным сбоям (местный перегрев, посторонние шумы и т.п.).

☞ при необходимости в обратной линии установить мусоросборники.

Свободный доступ воздуха для сжигания

**Подключение газоходов к дымовой трубе**

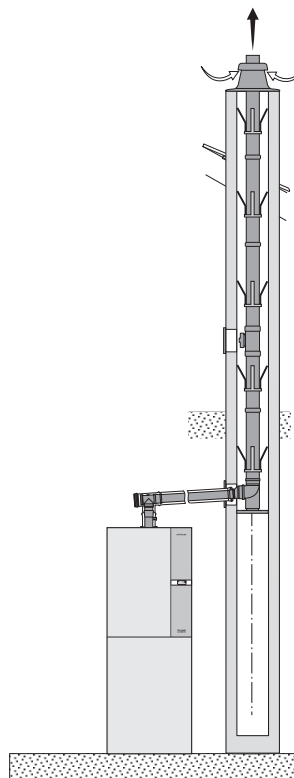
Из-за водяных паров в дымовых газах низкой температуры и обусловленной этим дальнейшей конденсации в дымовой трубе конденсатные котлы можно подключать только к нечувствительным к влажности дымовым трубам. При отводе дымовых газов обращать внимание на действующие нормативы соответствующих служб и специальные национальные требования к системам дымоходов.

Строительные допуски по системам дымоходов

Дымоход должен иметь тот же диаметр, что и штуцер со стороны котла.

- Согласовать с соответствующим учреждением
- Обязательно провести проверку герметичности газоходов

Дымоход



4.1 Бойлер Weishaupt Aqua Power WAP 115

4.1.1 Техника безопасности при монтаже

Обесточить установку



Перед монтажными работами необходимо выключить главный и аварийный выключатели, а также сетевой выключатель. При несоблюдении данных требований возможны поражения током, вплоть до серьезных телесных повреждений и смертельного исхода.

4.1.2 Поставка, транспортировка, хранение

Транспортировка

- ☞ Транспортировать только в картонной упаковке с закреплением на поддоне
- ☞ Обратит внимание на указания по транспортировке на картонной упаковке
- ☞ Транспортный вес см. главу 11.9

Хранение

См. допустимую температуру окружающего воздуха при хранении (глава 11.6)

Упаковка

Бойлер WAP прикручивается к поддону и поставляется в картонной упаковке.

- ☞ Снять транспортную упаковку при вертикально расположенном накопителе так, как это показано на рисунке

Комплект поставки

К бойлеру WAP 115 прилагаются отдельно следующие детали:

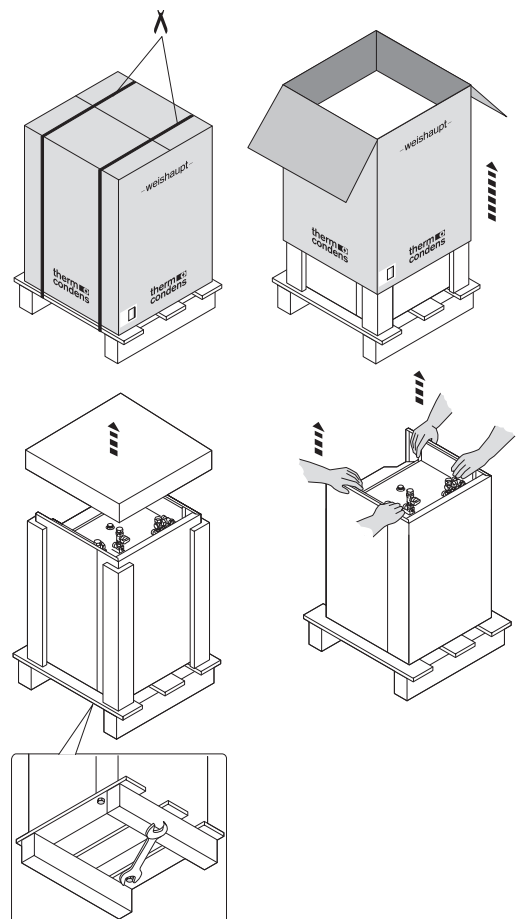
- Соединительные трубы между WTC и накопителем
- Ограничительное кольцо для питьевой воды 6,0 мм для WTC 25
- Уплотнения
- Монтажный лист бойлера

Проверка поставленного оборудования

Проверить поставленное оборудование на наличие всех узлов и деталей и на наличие повреждений, возникших в результате транспортировки. Если оборудование укомплектовано не полностью или имеются повреждения, то следует обратиться к поставщику.

Указание: Открутить предохранительные болты между накопителем и поддоном.

Упаковка WAP 115



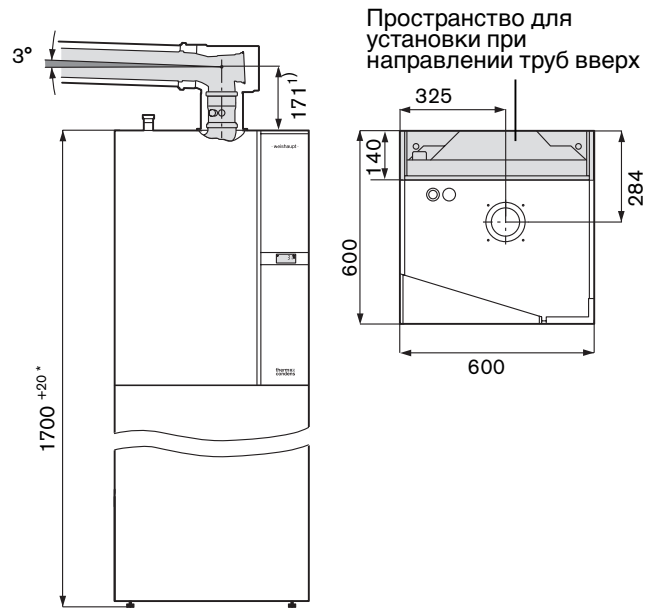
4.1.3 Установка системы WAP 115

- ☞ Установить накопитель в соответствии с габаритными размерами котла и в соответствии с размерами помещения.

Указание: При установке обратить особое внимание на слив конденсата и на последующую установку системы отвода дымовых газов. В зависимости от установки нагревательных труб может быть необходимым обеспечить расстояние X от стены. При прокладке труб вверх или при монтаже под слой штукатурки отступить на определенное расстояние от стены не требуется. При прокладке труб по штукатурке вниз или вбок следует отступить соответствующее расстояние от стены.

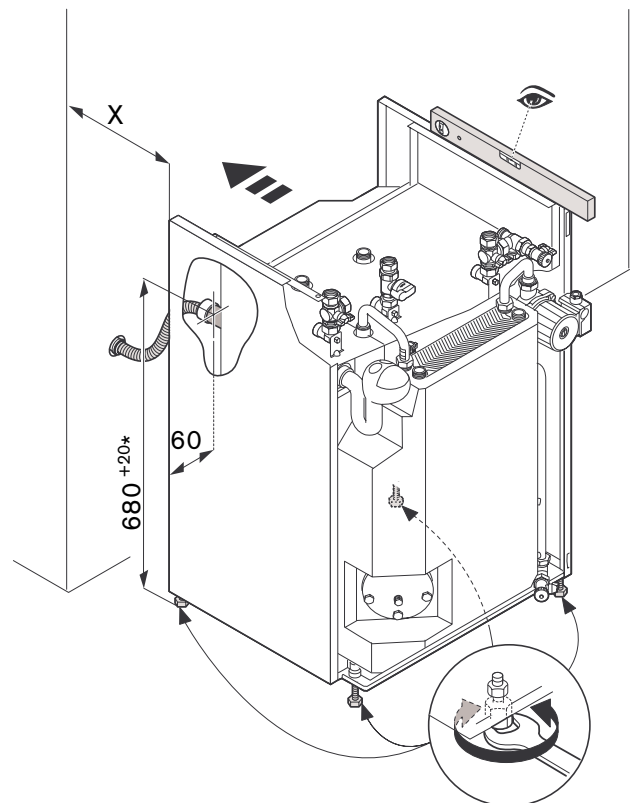
- ☞ Обеспечить слив конденсата
- ☞ Отрегулировать положение накопителя с помощью регулируемых опор.

Габаритные размеры



- 1) Присоединительный патрубок котла новый № заказа 480 000 05 322
Для старых присоединительных патрубков действителен размер 234 мм № заказа 480 000 10 012 или № заказа 480 000 06 527)

Установка накопителя



- * Регулировочные опоры сдвигаются на 20 мм по высоте.

4.1.4 Ограничительное кольцо питьевой воды

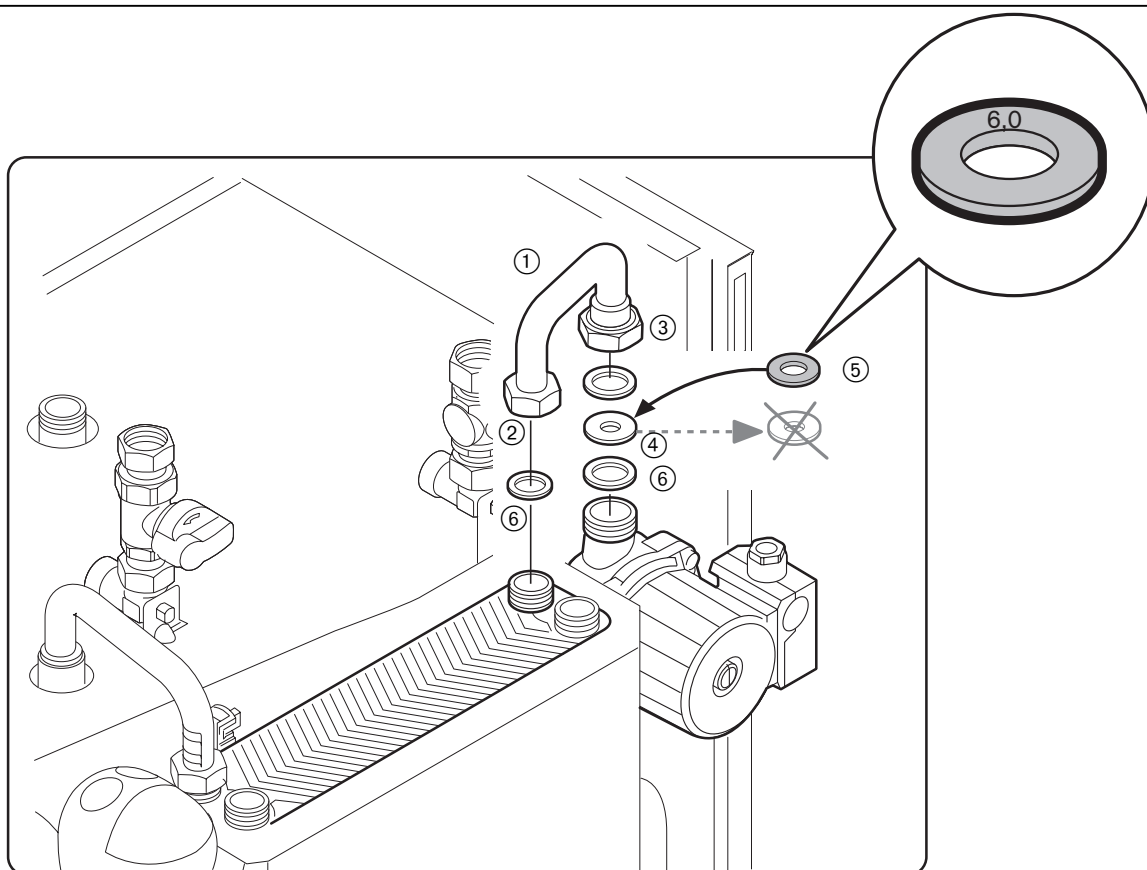
В состоянии поставки в бойлере WAP 115 встроено ограничительное кольцо диаметром 4,3 мм для работы с WTC 15.

Для работы с WTC 25 встроенное ограничительное кольцо следует заменить прилагаемым ограничительным кольцом диаметром 6,0 мм.

- ☞ Демонтировать соединительную трубку ①, открутив накидные гайки ② и ③.
- ☞ Снять ограничительное кольцо ④.
- ☞ К насосу прикрутить гайку ③ с вложенным новым ограничительным кольцом ⑤ и двумя плоскими прокладками ⑥.
- ☞ Установить соединительную трубку с накидной гайкой ② к пластинчатому теплообменнику.

Указание: Ограничительное кольцо следует устанавливать надписью вверх.

Монтаж ограничительного кольца



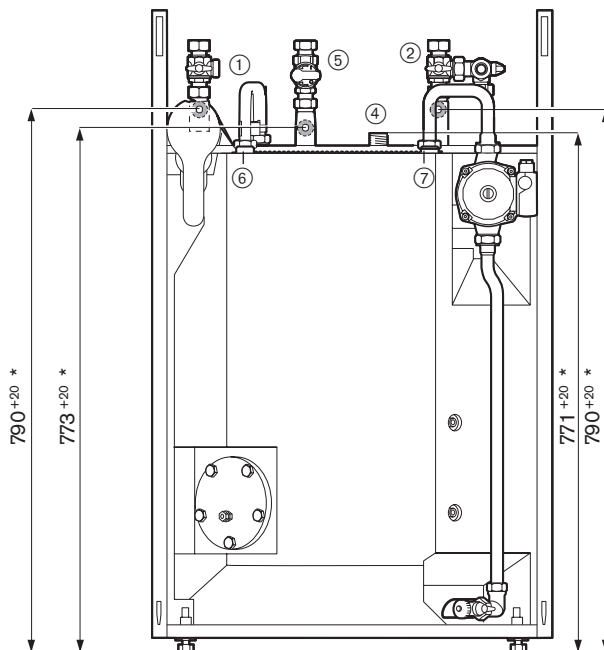
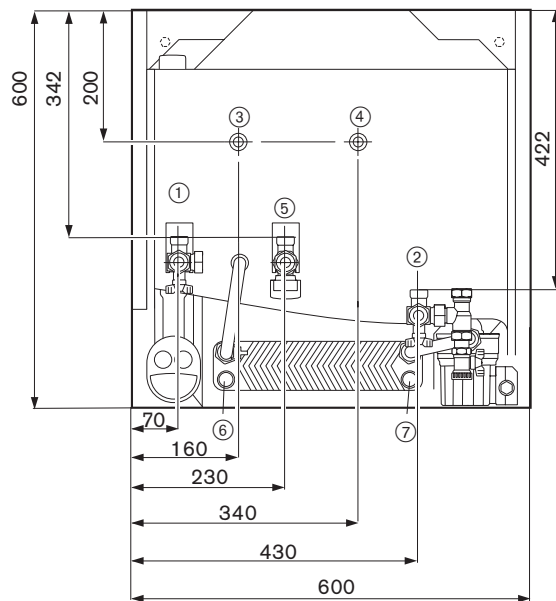
4.1.5 Подключение водопроводов WAP 115



Перед подсоединением трубы следует хорошо промыть, чтобы удалить чужеродные тела и грязь.

- ☞ Подключить прямую ① и обратную ② линии контура отопления.
- ☞ Подсоединить трубу для горячей воды ③ и трубу для холодной воды ④. (См. указания)
- ☞ Установить мусоросборник в обратной линии ② (если есть необходимость).

Патрубки для подключения гидравлики WAP 115



- ① Прямая линия отопительной системы 3/4 " AG
- ② Обратная линия отопительной системы 3/4" AG
- ③ Труба для горячей воды 3/4" AG
- ④ Труба для холодной воды 3/4" AG
- ⑤ Газовая линия 3/4" AG
- ⑥ Прямая линия бойлера WTC
- ⑦ Обратная линия бойлера WTC

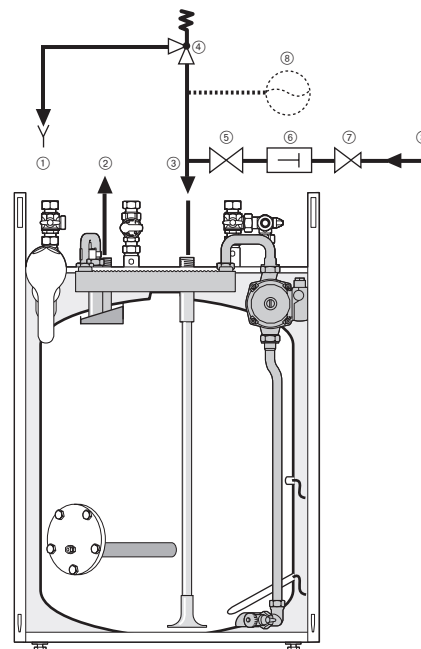
* Регулировочные опоры сдвигаются на 20 мм по высоте.

Указания к подключению питьевой воды

Для подключения холодной воды по DIN 1988 следует установить арматуру в соответствии со схемой подключения справа.

Для этого можно использовать группу предохранительной арматуры WHI-K 3.0. Если давление покоя в линии подачи холодной воды превышает 80% давления срабатывания предохранительного клапана, то необходимо установить редукционный клапан.

Схема подключения холодной воды



- ① Воронка дренажной линии
- ② Горячая вода
- ③ Холодная вода
- ④ Предохранительный клапан
- ⑤ Запорный клапан
- ⑥ Обратный клапан
- ⑦ Редукционный клапан (если необходимо)
- ⑧ Опционно расширительный бак

4.1.6 Подключение газопроводов

Подключить газопровод ⑤ к газовому шаровому крану (сравни с главой 4.1.5)

Указания по монтажу и обслуживанию газового шарового крана:

Область применения

Арматура с термическим арматурным предохранителем, расположенным со стороны входа, допущена к эксплуатации согласно европейскому стандарту для газовых приборов и зарегистрирована. (№ регистрации CE-0085BM0432). Арматура пригодна для газов первого, второго и третьего класса согласно G260/1.

Действующие нормы: 90/396/EWG, DIN-EN 331, DIN 3586

Обозначение типа: GAH G2-15-D-TAS-2xG3/4"

Ступень давления: MOP 5 бар

Температурный диапазон: от -20°C до 60°C

Температура срабатывания: < 100°C

Время закрытия: < 60 секунд

Термическая нагрузка: 650°C

Установка/монтаж

- Монтаж газовой предохранительной арматуры разрешается выполнять только обученному персоналу.
- Комбинация шаровый кран – термический арматурный предохранитель всегда поставляется в открытом положении. Установка также должна выполняться в открытом положении.
- Направление потока показано стрелкой и должно обязательно соблюдаться.
- Монтаж должен выполняться в соответствии с техническими требованиями по монтажу газовых приборов.
- Запрещается монтировать арматуру со сработавшим

термическим арматурным предохранителем.

- Герметизация осуществляется с помощью термостойких плоских уплотнений из газфалита (входит в комплект поставки). Разрешается использовать только оригинальные газфалитовые прокладки.
- Накладные гайки закручивать с моментом 20 Нм.
- После выполненного монтажа следует тщательно проверить резьбовые соединения на герметичность.
- Во избежание снижения функциональности арматуры необходимо исключить влияние напряжения трубопроводов.
- Не допускается нанесение краски, изоляция, защитная облицовка и т.д.

Управление

Закреть: повернуть рычаг крана на 90° по часовой стрелке.

Открыть: нажать вниз на рычаг крана и повернуть на 90° против часовой стрелки. Положение рычага соответствует положению «Открыто/Закрето».

- Арматуру разрешается эксплуатировать только в открытом или закрытом положении.
- Промежуточные положения (функция регулировки) повреждают шаровые уплотнения. Это может привести к негерметичности в функции блокировки.
- Следует защитить арматуру от температуры окружающего воздуха выше 80°C (например, от прямых солнечных лучей или от тепла от горелки), так как может сработать встроенный термический арматурный предохранитель и таким образом перекрыть поток (температура срабатывания 95°C +/- 5K).

Техническое обслуживание

- Газовая запорная арматура не требует обслуживания
- При каждой циклической проверке газопотребляющей установки следует проверять функционирование и герметичность.

Общие указания

- При неквалифицированном проведении монтажа и/или обслуживании гарантия теряет свою силу.
- В случае ремонта комбинация шаровый кран - термический арматурный клапан разрешается открывать только на заводе-изготовителе.

Монтаж газопроводов должны выполнять только специалисты!

Необходимо соблюдать определения действующих государственных нормативов, а также предписания местных надзорных органов.

Удаление воздуха из газопроводов

Фирма-поставщик газа или монтажная фирма несут ответственность за отсутствие воздуха в газопроводах. После проведения работ на газопроводе, напр., замена компонентов газопровода, арматуры или газовых счетчиков, новый запуск системы можно проводить только после удаления воздуха из соответствующего участка трубопровода, проведенных представителями одной из вышеуказанных фирм.

Газовый фильтр

Фирма-поставщик газа также обязана дать справку о том, необходимо ли дополнительно монтировать газовый фильтр

Указание: Так как регулирование смешивания полностью электронное, настройка системы на вид газа в пределах одного класса газов не требуется.

Предохранительный клапан для сжиженного газа

В режиме работе на сжиженном газе ниже поверхности земли установить дополнительный предохранительный магнитный клапан в газовой линии во избежание скопления газа на месте установки отопительной системы.

- ☞ Подключение в соответствии со схемой подключения штекеров, гл. 4.4.1, штекер VA (6).
- ☞ Параметрирование выхода VA на предохранительном клапане для сжиженного газа см. уровень специалиста-теплотехника параметр P14.
- ☞ Перевод системы с природного газа на сжиженный см. в приложении.

Характеристики газа

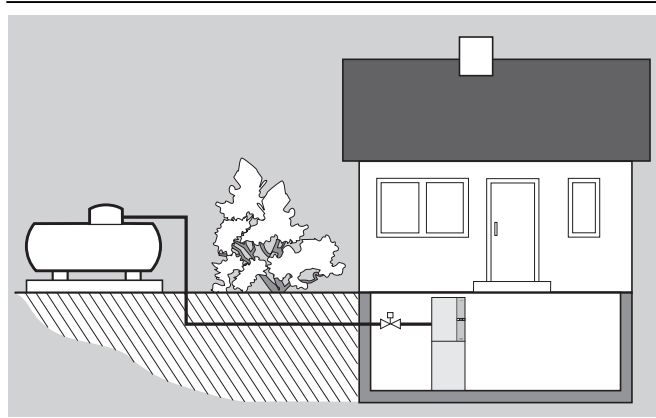
Характеристики газа необходимо запросить у организации-поставщика газа. Индекс Воббе W_s проверять на соответствие действительной группе газов. Давление подключения газа должно находиться в следующих диапазонах:

- Природный газ 17...30 мбар
- Сжиженный газ 25...57,5 мбар



Если давление подключения газа выше указанного максимального, перед WTC необходимо дополнительно подключить регулятор давления газа.
Если давление газа ниже минимального значения, необходимо обратиться в службу поставщика газа. Систему WTC запускать нельзя!

Предохранительный магнитный клапан



4.1.7 Заполнение системы водой

Промывка отопительной установки и накопителя

Перед первичным вводом в эксплуатацию отопительную установку, трубопроводы и бойлер следует основательно промыть водой, чтобы удалить грязь. Грат, образующийся при сварке, ржавчина, окалина, песок и т.д. могут привести к снижению эксплуатационной надежности.

Заполнение водой отопительной сети

- ☞ Закрыть кран прямой линии ① и кран обратной линии ②
- ☞ Прочно подсоединить шланг для заполнения отопительной системы к водопроводному крану ③ и крану для заполнения ④
- ☞ Открыть кран для заполнения ④ и медленно заполнить отопительную установку
- ☞ Удалить воздух из отопительной установки снизу вверх
- ☞ Отсоединить шланг после закрытия кранов ③ и ④



Во время заполнения водой обязательно отключить циркуляционные насосы.

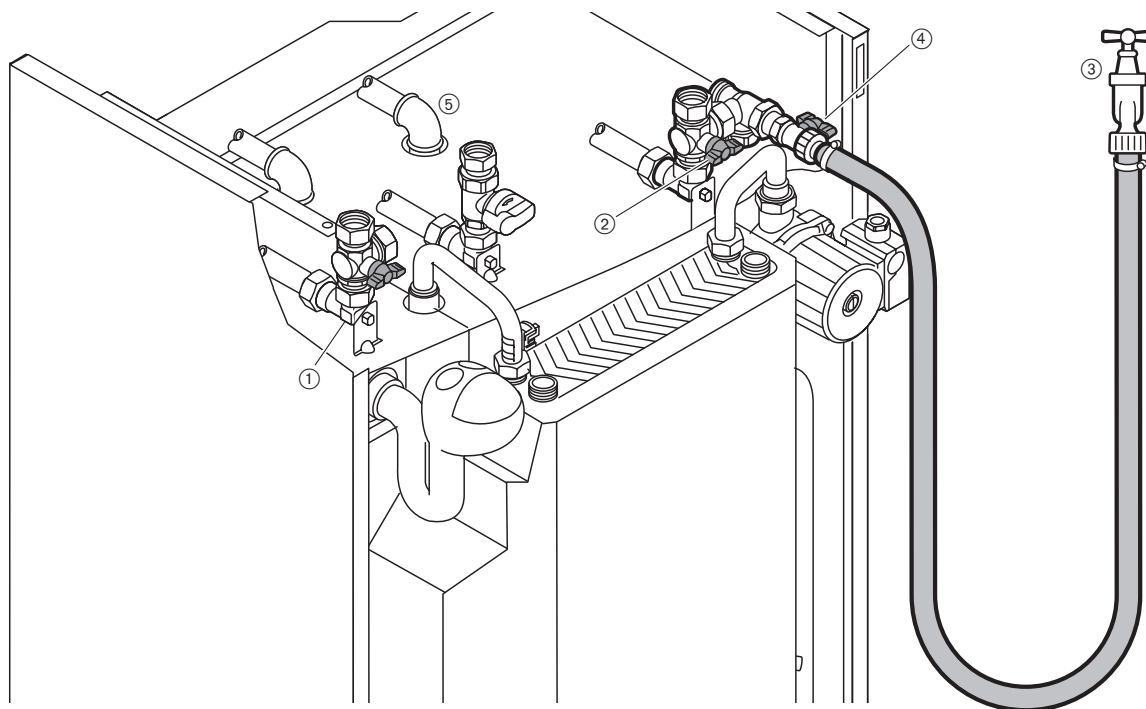
Заполнение водой бойлера

- ☞ Заполнить бойлер через впускной патрубок холодной воды ⑤
- ☞ Открыть кран холодной воды бойлера
- ☞ После удаления воздуха из бойлера и из трубопроводов закрыть кран холодной воды
- ☞ Удалить воздух из насоса холодной воды

Опрессовка

Перед монтажом системы WTC следует выполнить опрессовку трубопроводов, так как при негерметичности эти места легко доступны.

Заполнение водой отопительной установки и бойлера



4.2 Бойлер Weishaupt Aqua Integra WAI 100

4.2.1 Техника безопасности при монтаже

Обесточить установку



Перед монтажными работами необходимо выключить главный и аварийный выключатели, а также сетевой выключатель. При несоблюдении данных требований возможны поражения током, вплоть до серьезных телесных повреждений и смертельного исхода.

4.2.2 Поставка, транспортировка, хранение

Транспортировка

- ☞ Транспортировать только в картонной упаковке с закреплением на поддоне
- ☞ Обратит внимание на указания по транспортировке на картонной упаковке
- ☞ Транспортный вес см. главу 11.9

Хранение

См. допустимую температуру окружающего воздуха при хранении (глава 11.6)

Упаковка

Бойлер WAP прикручивается к поддону и поставляется в картонной упаковке.

- ☞ Снять транспортную упаковку при вертикально расположенном бойлере так, как это показано на рисунке

Комплект поставки

К бойлеру WAI 100 прилагаются отдельно следующие детали:

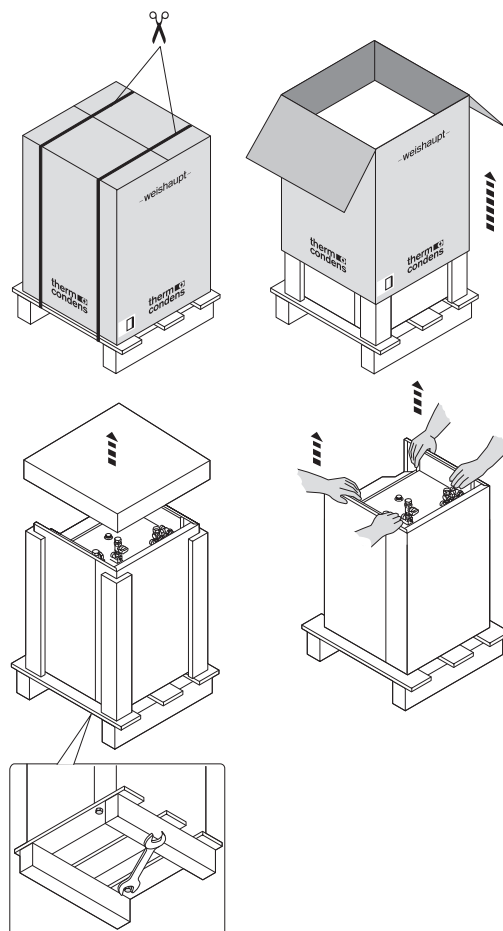
- Соединительные трубы между WTC и бойлером
- Уплотнения
- Инструкция по монтажу бойлера

Проверка поставленного оборудования

Проверить поставленное оборудование на комплектность и на наличие повреждений в результате транспортировки. Если оборудование укомплектовано не полностью или имеются повреждения, то следует обратиться к поставщику.

Указание: Открутить предохранительные болты между накопителем и поддоном.

Упаковка WAI 100



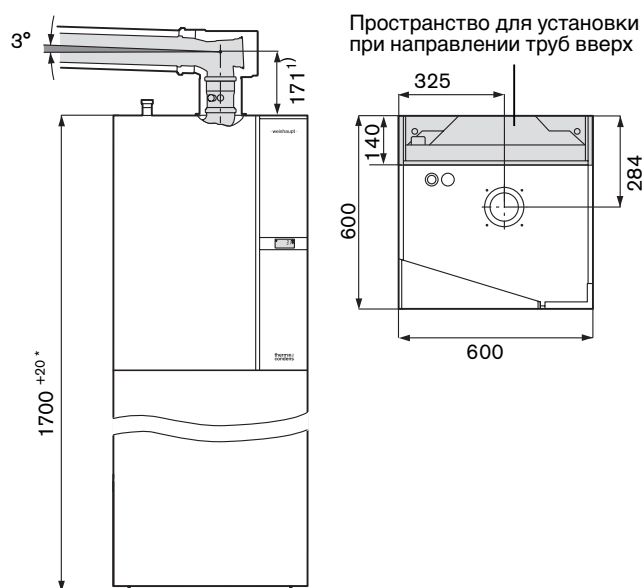
4.2.3 Установка бойлера WAI 100

- Установить накопитель в соответствии с габаритными размерами котла и в соответствии с размерами помещения.

Указание: При установке обратить особое внимание на слив конденсата и на последующую установку системы отвода дымовых газов. В зависимости от установки отопительных труб может потребоваться расстояние X от стены. При отводе труб вверх или при установке под штукатурку расстояние от стены не требуется. При прокладке труб по штукатурке вниз или вбок следует отступить соответствующее расстояние от стены.

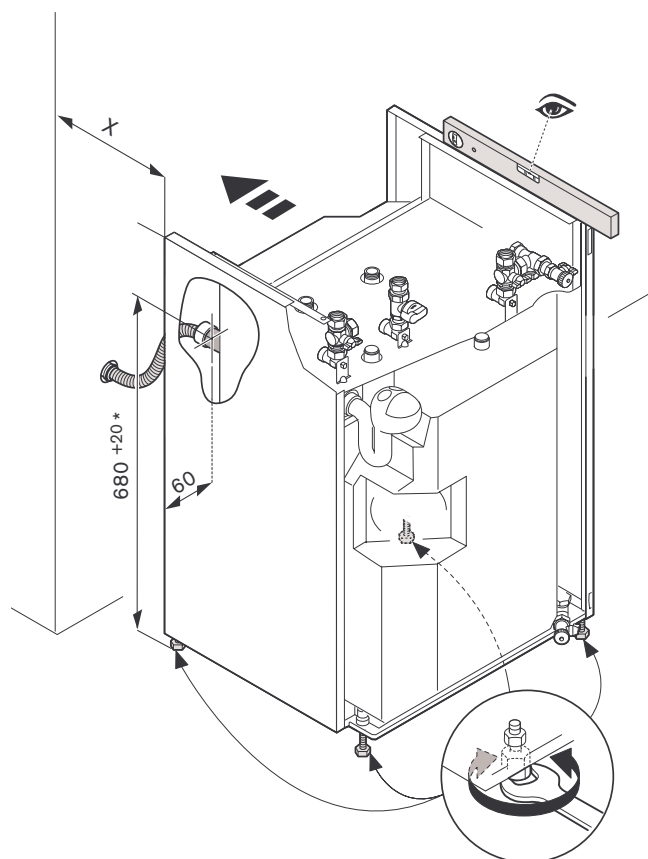
- Обеспечить слив конденсата
- Отрегулировать положение бойлера с помощью регулируемых опор.

Габаритные размеры



- 1) Патрубок для подключения котла новый
№ заказа 480 000 05 322
Для старых патрубков действителен размер 234 мм
№ заказа 480 000 10 012 или
№ заказа 480 000 06 527)

Установка бойлера



- * Регулировочные опоры регулируются на 20 мм по высоте.

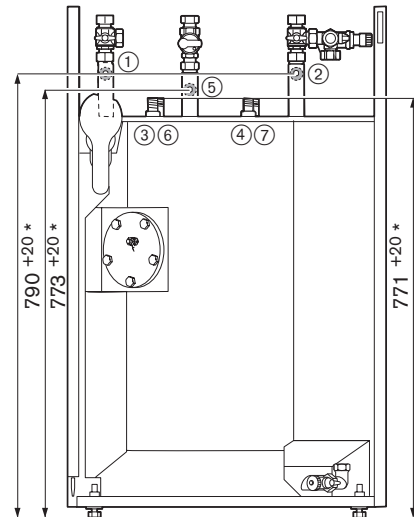
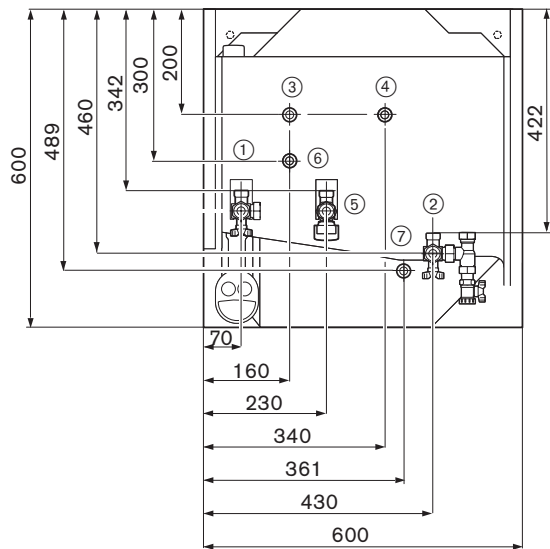
4.2.4 Подключение водопроводов WAI 100



Перед подключением трубы следует тщательно промыть, чтобы удалить инородные тела и грязь.

- ☞ Подсоединить прямую ① и обратную ② линии отопительной системы.
- ☞ Подсоединить линию горячей ③ и холодной ④ воды . (См. указания).
- ☞ Установить мусоросборник в обратной линии ② (если есть необходимость).

Патрубки для подключения гидравлики WAI 100



- ① Прямая линия отопительной системы 3/4" AG
- ② Обратная линия отопительной системы 3/4" AG
- ③ Линия горячей воды 3/4" AG
- ④ Линия холодной воды 3/4" AG
- ⑤ Газопровод 3/4" AG
- ⑥ Прямая линия WTC-бойлер
- ⑦ Обратная линия WTC-бойлер

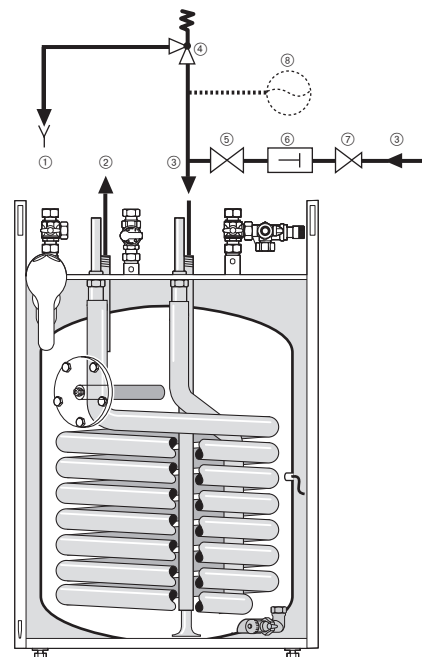
* Регулировочные опоры смещаются на 20 мм по высоте

Указания к подключению питьевой воды

Для подключения холодной воды по DIN 1988 следует установить арматуру в соответствии со схемой подключения горячей воды.

Для этого можно использовать группу предохранительной арматуры WHI-K 3.0. Если давление покоя при подаче холодной воды превышает 80% давления срабатывания предохранительного клапана, то необходимо установить редукционный клапан.

Схема подключения холодной воды



- ① Воронка дренажной линии
- ② Горячая вода
- ③ Холодная вода
- ④ Предохранительный клапан
- ⑤ Запорный клапан
- ⑥ Обратный клапан
- ⑦ Редукционный клапан (при необходимости устанавливает заказчик)
- ⑧ Опционно расширительный бак

4.2.5 Подключение газопроводов

Подключить газопровод ⑤ к газовому крану (сравни с гл. 4.2.4)

Указания по монтажу и эксплуатации газового шарового крана:

Применение

Арматура с термическим арматурным предохранителем на входе зарегистрирована и допущена к эксплуатации согласно европейскому стандарту для газовых приборов (Reg.№ CE-0085BM0432). Арматура пригодна для газов первого, второго и третьего класса согласно G260/1.

Действующие нормы: 90/396/EWG, DIN-EN 331, DIN 3586

Обозначение типа: GAN G2-15-D-TAS-2xG3/4"

Степень давления: MOP 5 бар

Температурный диапазон: от -20°C до 60°C

Температура срабатывания: < 100°C

Время закрытия: < 60 секунд

Термическая нагрузка: 650°C

Установка/монтаж

- Монтаж газовой предохранительной арматуры разрешается выполнять только обученному персоналу.
- Комбинация шаровый кран – термический арматурный предохранитель в основном поставляется в открытом положении. Монтаж также следует выполнять в открытом положении.
- Направление потока указывается стрелкой и должно обязательно соблюдаться.
- Монтаж должен выполняться в соответствии с техническими требованиями по монтажу газовых приборов.

- Запрещается монтировать арматуру со сработавшим термическим арматурным предохранителем.
- Герметизация обеспечивается с помощью термостойких плоских уплотнений из газфалита (входит в комплект поставки). Разрешается использовать только оригинальные газфалитовые уплотнения.
- Накладные гайки закручивать с усилием 20 Нм.
- После монтажа тщательно проверить резьбовые соединения на герметичность.
- Во избежание снижения функциональности арматуры необходимо исключить влияние напряжения трубопроводов.
- Не допускается нанесение краски, изоляция, защитная облицовка и т.д.

Управление

Закрыть: повернуть ручку управления на 90° по часовой стрелке.

Открыть: нажать ручку управления вниз и повернуть на 90° против часовой стрелки

Положение ручки показывает положение шара «Открыто/Закрыто».

- Арматуру разрешается эксплуатировать только в открытом или закрытом положении.
- Промежуточные положения (функция регулировки) повреждают шаровые уплотнения. Это может привести к негерметичности блокировки.
- Следует защитить арматуру от температуры окружающего воздуха выше 80°C (например, от прямых солнечных лучей или от тепла от горелок), так как может сработать встроенный термический арматурный предохранитель и таким образом перекрыть поток (температура срабатывания 95°C +/- 5K).

Техническое обслуживание

- Запорная газовая арматура не требует техобслуживания
- При каждой циклической проверке газопотребляющей установки следует проверять функционирование и герметичность.

Общие указания

- При неквалифицированном монтаже и/или обслуживании гарантия теряет свою силу.
- В случае ремонта комбинацию шаровый кран - термический арматурный предохранитель разрешается открывать только на заводе-изготовителе.

Монтаж газопроводов должны выполнять только специалисты!

Необходимо соблюдать определения действующих государственных нормативов, а также предписания местных надзорных органов.

Удаление воздуха из газопроводов

Фирма-поставщик газа или монтажная фирма несут ответственность за отсутствие воздуха в газопроводах. После проведения работ на газопроводе, напр., замена компонентов газопровода, арматуры или газовых счетчиков, новый запуск системы можно проводить только после продувки и удаления воздуха из соответствующего участка системы представителями одной из вышеуказанных фирм.

Газовый фильтр

Фирма-поставщик газа также обязана информировать о том, необходимо ли дополнительно монтировать газовый фильтр

Указание: Так как регулирование смешивания электронное, настройка системы на вид газа в пределах одного класса газов не требуется.

Предохранительный клапан для сжиженного газа

В режиме работы на сжиженном газе ниже поверхности земли рекомендуется установить дополнительный предохранительный магнитный клапан в газовой линии во избежание скопления газа на месте установки отопительной системы.

- ☞ Подключение в соответствии со схемой подключения штекеров, гл. 4.4.1, штекер MFA (5) или VA (6).
- ☞ Параметрирование выхода MFA или VA для предохранительного клапана для сжиженного газа см. уровень специалиста-теплотехника параметр P13 или P14.
- ☞ Перевод системы с природного газа на сжиженный см. в приложении

Характеристики газа

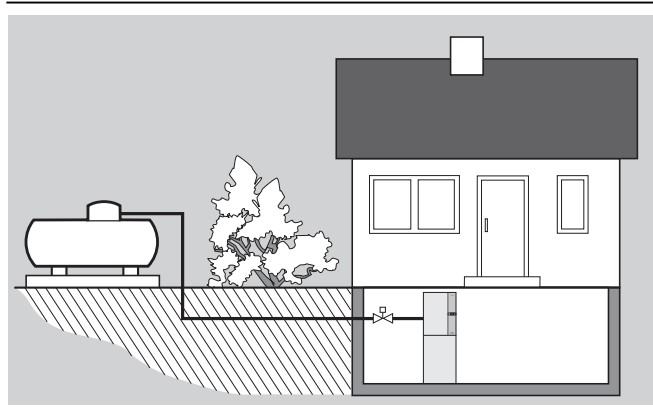
Характеристики газа необходимо запросить у газоснабжающей фирмы. Индекс Воббе W_s проверять на соответствие действительной группе газов. Давление подключения газа должно находиться в следующих диапазонах:

- Природный газ 17...30 мбар
- Сжиженный газ 25...57,5 мбар



Если давление подключения газа выше указанного максимального, перед WTC необходимо дополнительно подключить регулятор давления газа. **Если давление газа ниже минимального значения, необходимо обратиться в службу поставщика газа. Систему WTC запускать нельзя!**

Предохранительный магнитный клапан



4.2.6 Заполнение системы водой

Промывка отопительной установки и бойлера

Перед первичным вводом в эксплуатацию отопительную установку, трубопроводы и бойлер основательно промыть водой, чтобы удалить грязь. Грат, образующийся при сварке, ржавчина, окалина, песок и т.д. могут привести к снижению эксплуатационной надежности.

Заполнение водой отопительной сети

- ☞ Закрыть кран прямой ① и обратной ② линий
- ☞ Прочно подсоединить шланг для заполнения отопительной системы к водопроводному крану ③ и крану для заполнения ④
- ☞ Открыть кран ④ и медленно заполнить отопительную установку
- ☞ Удалить воздух из отопительной установки снизу вверх
- ☞ Отсоединить шланг после закрытия кранов ③ и ④.

Заполнение водой бойлера

- ☞ Заполнить бойлер через впускной патрубок холодной воды ⑤
- ☞ Открыть кран питьевой воды в доме
- ☞ После удаления воздуха из бойлера и трубопроводов закрыть кран питьевой воды
- ☞ Удалить воздух из насоса питьевой воды

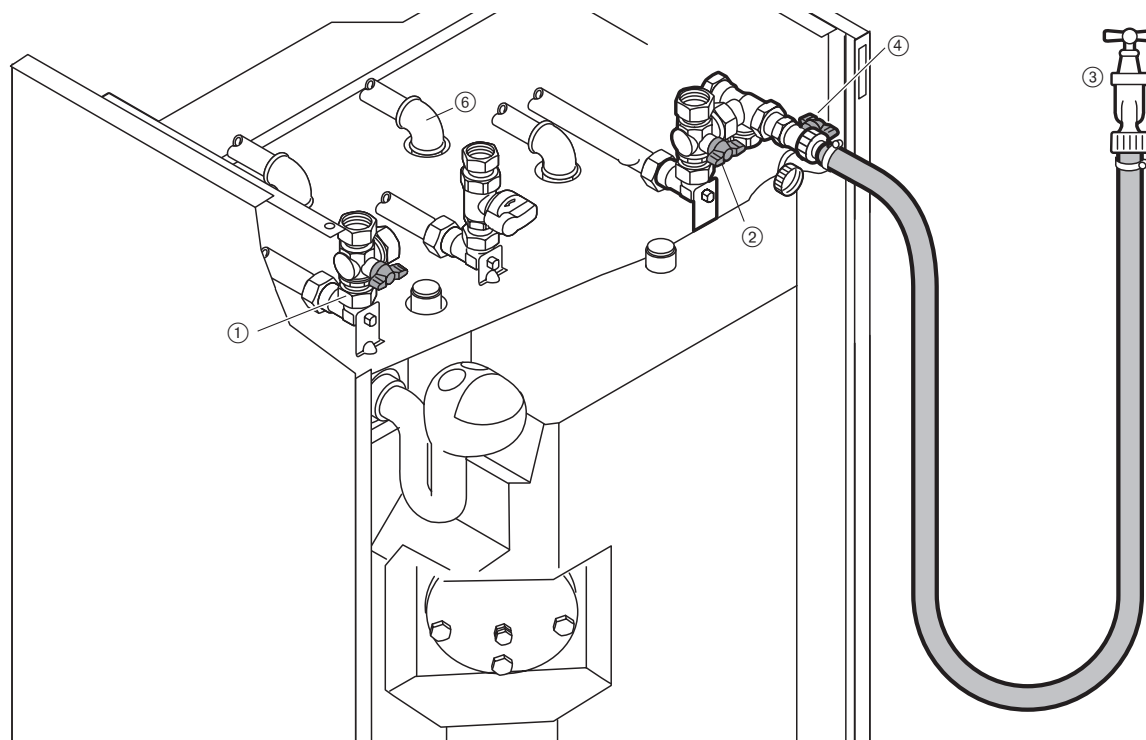
Опрессовка

Перед монтажом системы WTC следует выполнить опрессовку трубопроводов, так как при негерметичности эти места легко доступны.



Во время заполнения водой обязательно отключить циркуляционные насосы.

Заполнение водой отопительной установки и бойлера



4.3 Система Weishaupt Thermo Condens WTC исполнения Компакт

4.3.1 Техника безопасности при монтаже

Обесточить установку



Перед монтажными работами необходимо выключить главный и аварийный выключатели, а также сетевой выключатель. При несоблюдении данных требований возможны поражения током, вплоть до серьезных телесных повреждений и смертельного исхода.

4.3.2 Поставка, транспортировка, хранение

Транспортировка

- ☞ Транспортировать только в картонной упаковке.
- ☞ Обратит внимание на указания по транспортировке на картонной упаковке.
- ☞ Транспортный вес см. главу 11.9

Хранение

См. допустимую температуру окружающей среды при хранении (глава 11.6)

Упаковка

Система WTC вместе с принадлежностями поставляется в твердой картонной упаковке.

- ☞ Снять транспортную упаковку при вертикально расположенном котле так, как это показано на рисунке

Комплект поставки

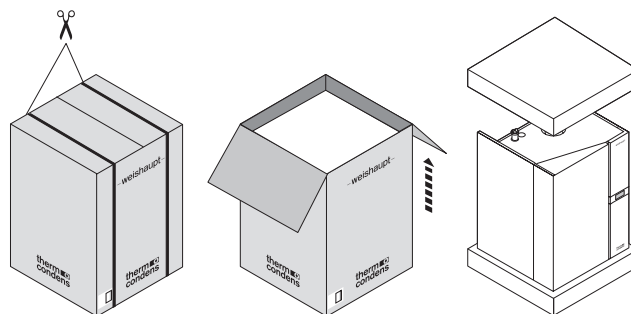
К системе WTC исполнения -К прилагаются отдельно следующие детали:

- ☞ Руководства по монтажу
- ☞ Колпачок сифона

Проверка поставленного оборудования

Проверить поставленное оборудование на комплектность и наличие повреждений в результате транспортировки. Если оборудование укомплектовано не полностью или имеются повреждения, то следует обратиться к поставщику.

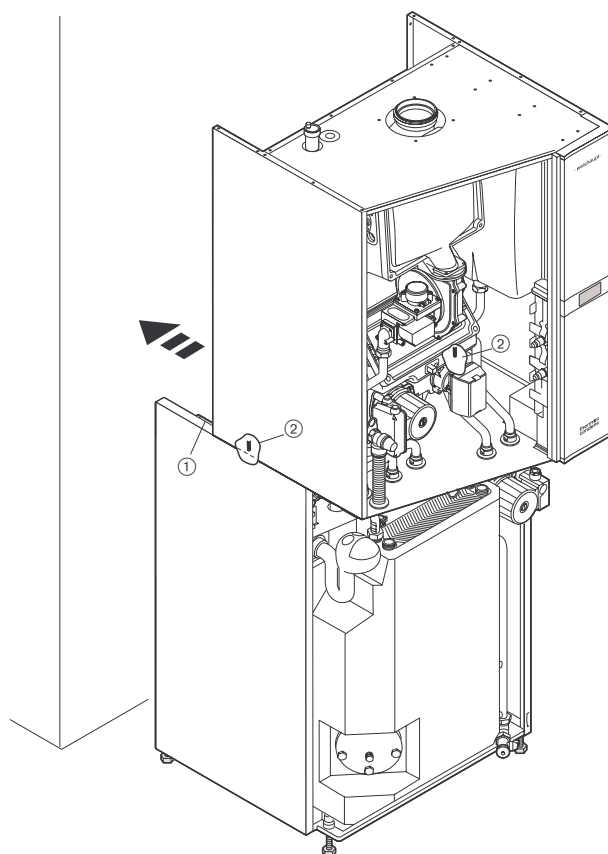
Упаковка WTC



4.3.3 Монтаж системы WTC на бойлер

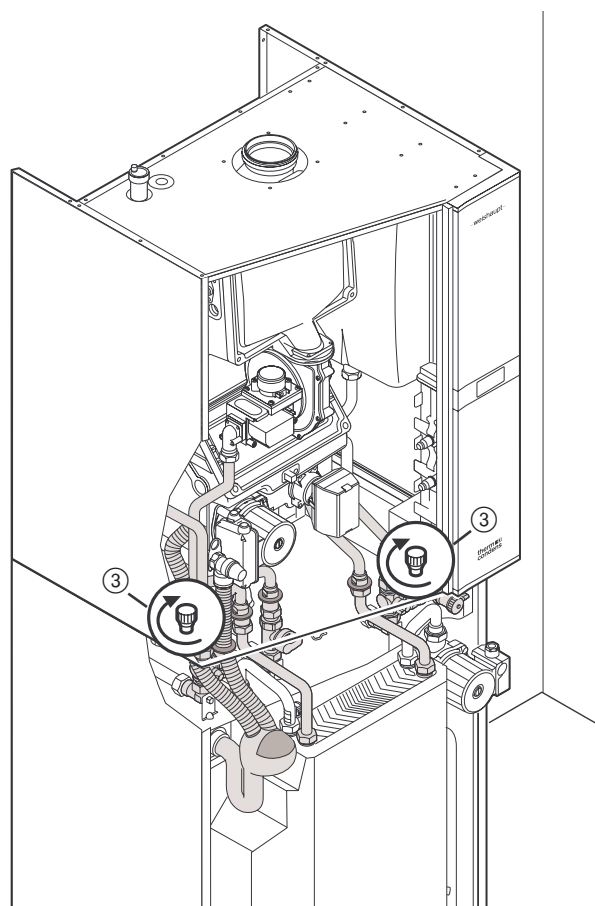
- ☞ WTC приблизительно на 2/3 установить на бойлер.
При этом рекомендуется брать WTC за основание и боковую часть.
- ☞ WTC по направляющим планкам ① сдвинуть назад.
При этом направляющие штифты ② исключают падение котла.

Монтаж WTC



- ☞ Зафиксировать положение WTC на бойлере двумя винтами ③.

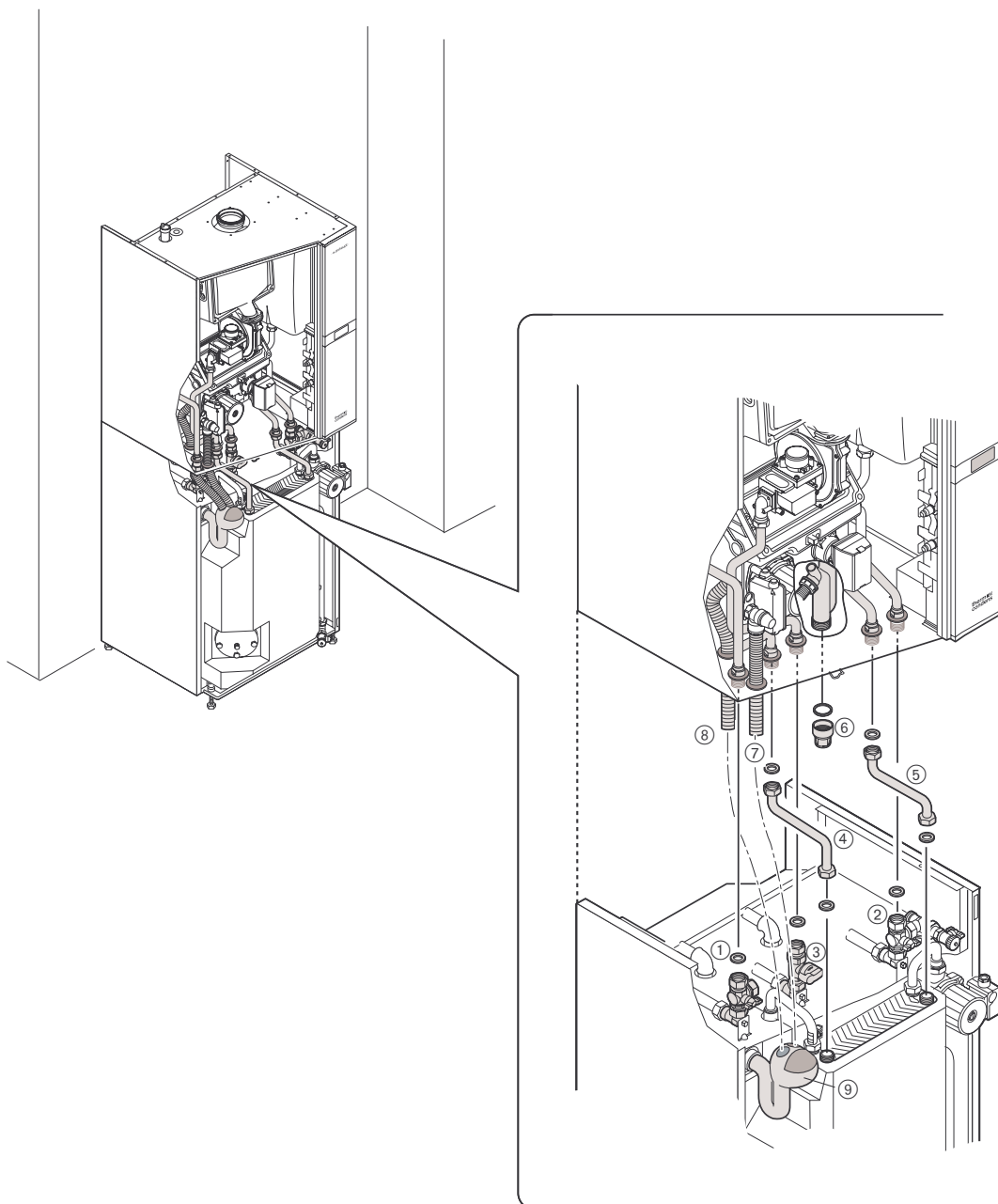
Монтаж WTC на бойлер



4.3.4 Подключение трубопроводов WTC к бойлеру WAP 115

- ☞ Прикрутить запорный кран прямой ① и обратной ② линий отопительной системы к котлу.
- ☞ Подключить газовый кран ③ к котлу (см. указания гл. 4.1.6!)
- ☞ Смонтировать соединительные трубы прямой ④ и обратной ⑤ линий горячей воды
- ☞ Прикрутить колпачок ⑥ конденсатного сифона
- ☞ Вставить дренажный шланг предохранительного клапана ⑦ и конденсатный шланг сифона котла ⑧ в сборный сифон ⑨.

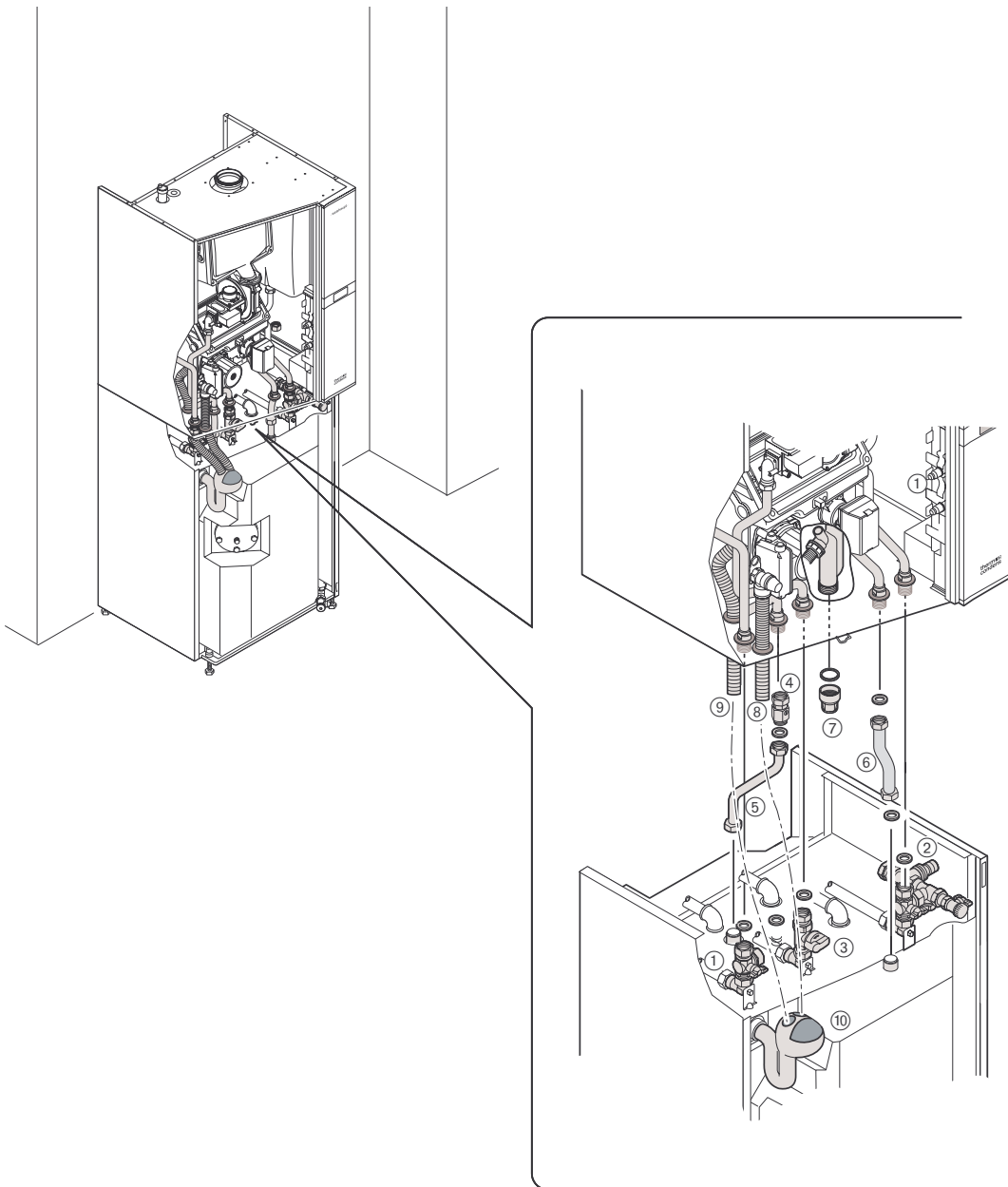
Монтаж WTC –бойлер WAP 115



4.3.5 Подключение котла WTC к бойлеру WAI 100

- ☞ Подключить запорный кран прямой ① и обратной линий ② отопительной системы к котлу.
- ☞ Подключить газовый кран ③ к котлу (см. указания гл. 4.2.5!)
- ☞ Монтировать обратный клапан ④ в прямую линию
- ☞ Смонтировать соединительные трубы прямой ⑤ и обратной ⑥ линий горячей воды
- ☞ Прикрутить колпачок ⑦ конденсатного сифона
- ☞ Вставить дренажный шланг предохранительного клапана ⑧ и конденсатный шланг сифона котла ⑨ в сборный сифон ⑩.

Монтаж WTC –бойлер WAI 100



4.3.6 Заполнение водой системы WTC

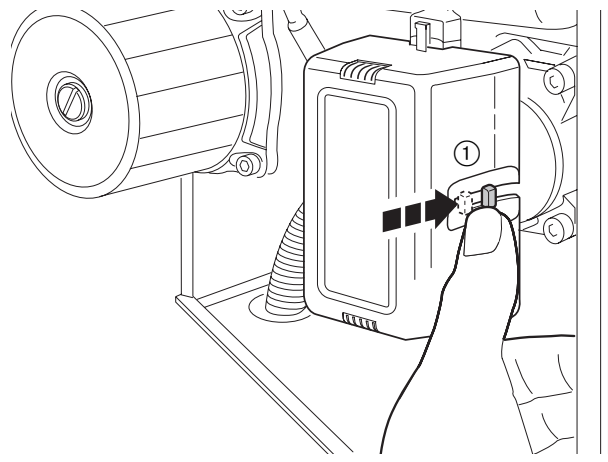
- ☞ Трехходовой клапан ① конденсационного котла установить в центральное положение.
- ☞ Убедиться в том, что открыт колпачок ② на устройстве быстрого удаления воздуха
- ☞ На WAI установить обратный клапан ③
- ☞ Медленно открыть кран обратной линии ⑤ и медленно заполнить котел снизу вверх.
- ☞ Медленно открыть кран прямой линии ④.

Чтобы достичь окончательного давления заполнения, следует выполнить следующие действия:

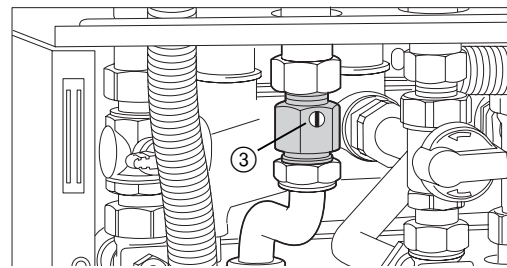
- ☞ Прочно подсоединить шланг для заполнения отопительной системы к водопроводному крану ⑥.
- ☞ Шланг для заполнения отопительной системы подсоединить к нагревательному заправочному крану ⑦ без натяжения
- ☞ Медленно открыть водопроводный кран, как только вода начнёт поступать из шланга, затянуть патрубок шланга на заправочном кране ⑦.
- ☞ Открыть кран ⑦, медленно заполнять отопительную систему до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое давление заполнения системы.

Указание: Во время заполнения системы конденсационный котел и дополнительные отдельные насосы должны быть выключены.

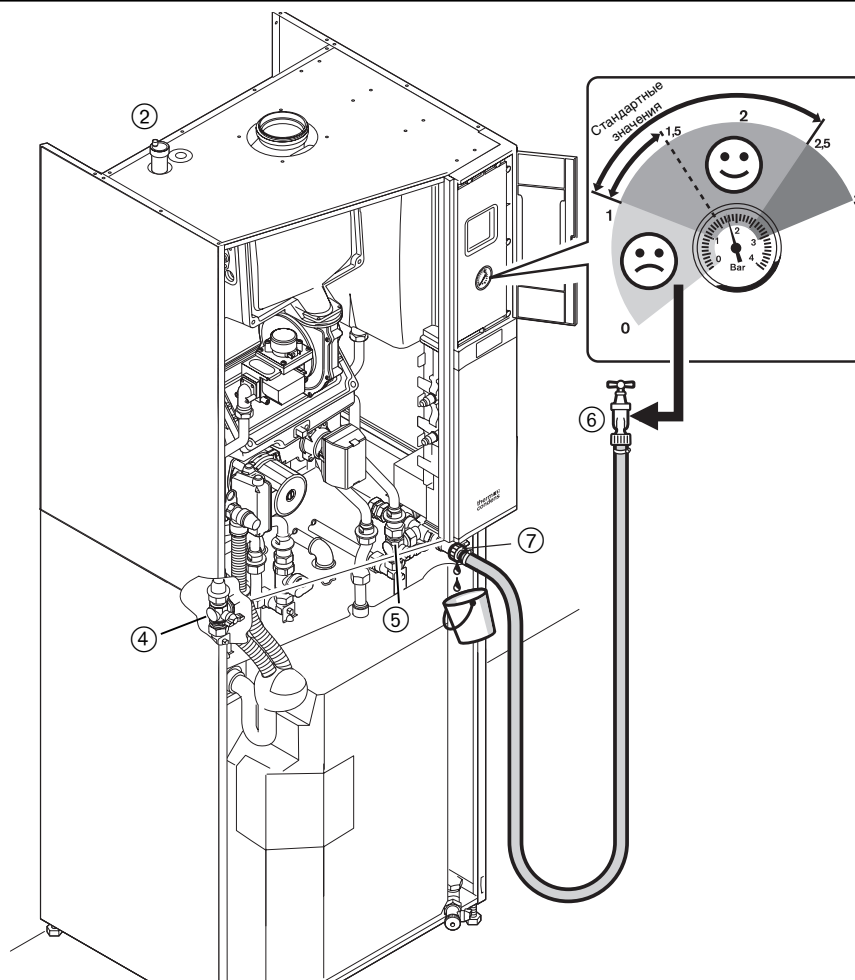
Центральное положение трехходового клапана



Обратный клапан открыт



Заполнение водой системы WTC



4.3.7 Конденсат

Отвод конденсата в канализационную систему

Конденсат WTC отвечает техническим требованиям в соответствии с инструкцией A 251 Объединения немецких сантехников, предъявляемых к характеристикам и свойствам конденсата, отводимого в систему отработанной воды жилых помещений. Как правило, нейтрализации конденсата не требуется. В случае необходимости об отводе конденсата в систему сточных вод заявить в соответствующее управление водного хозяйства.

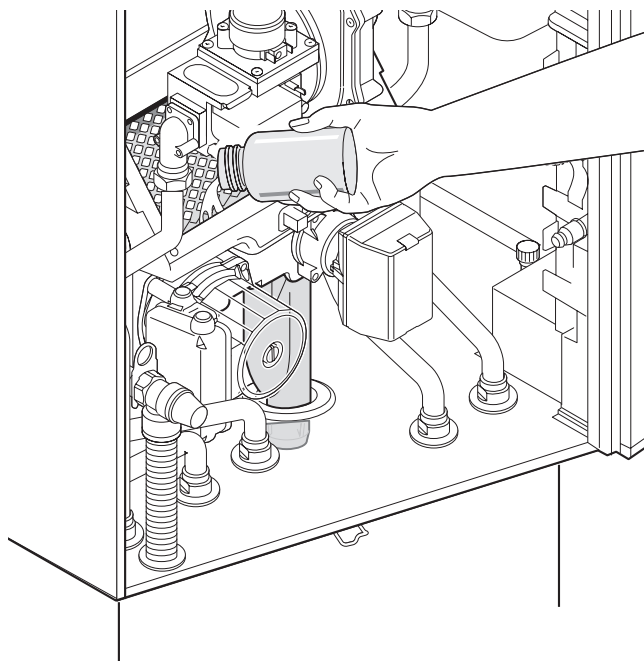
Если котел используется преимущественно без конденсатообразования, сифон должен всегда быть заполнен водой. Если сифон будет пустым, из него будут выходить дымовые газы.

- ☞ Заполнить сифон водой – при появлении запаха угарного газа – долить воды.



При незаполненном водой сифоне дымовые газы начнут поступать в помещение. При длительной остановке системы или при эксплуатации установки с высокой температурой воды в обратной линии (>55°C) необходимо постоянно контролировать уровень воды в сифоне.

Заполнение сифона



4.3.8 Подключение дымоходов

Дымоходы в соответствии со строительными нормами

WTC сверху имеет концентрическое подключение к дымоходам \varnothing 125/80. Дымовые газы должны выводиться через термо- и коррозионностойкие газоходы.

- в вертикальной шахте
- через подключения к внешним стенам
- для крышных котельных с вертикальными дымоходами
- комбинированный (коаксиальный) дымоход (LAS)

Воздух для сжигания можно подавать:

- из помещения, в котором установлена отопительная система (зависимый режим подачи)
- при помощи концентрической системы труб (независимый режим подачи)
- через открытые воздухопроводы

Для отвода дымовых газов можно использовать только те системы, которые получили допуск и были проверены на соответствие нормативам, действующим в данной стране.

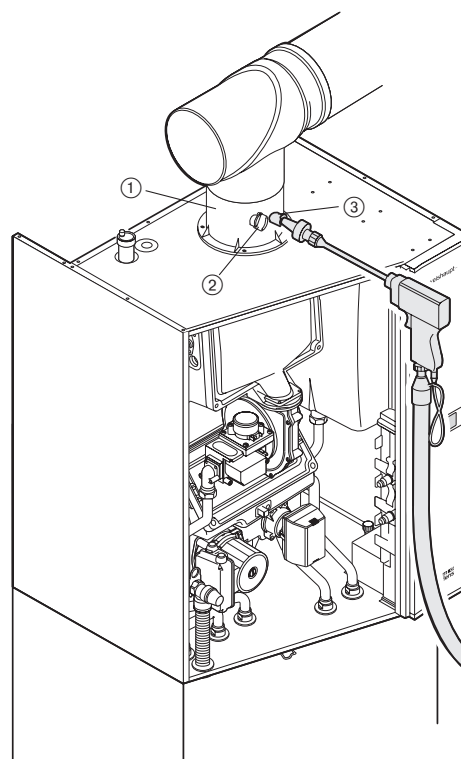
Система отвода дымовых газов и подачи воздуха WAL-PP (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации) содержит блоки и отдельные компоненты, на которые получено разрешение на применение.

Дымоходы должны быть герметичными.

- ☞ Провести проверку герметичности системы.

Указание: Если подключается система дымоходов из пластиковых труб, имеющая допуск к использованию при температурах до 80°C, максимальная температура дымовых газов должна быть установлена на значение 80°C. Для это необходимо провести соответствующую настройку параметра P33 (см. гл. 6.3.3). Систему отвода дымовых газов и подачи воздуха WAL-PP разрешается эксплуатировать до 120°C.

Подключение системы отвода дымовых газов



- ① Деталь подключения к котлу (принадлежность)
- ② Место замера приточного воздуха
- ③ Место замера дымовых газов

4.4 Электроподключение

Электромонтаж должен выполняться только квалифицированным персоналом!



Необходимо соблюдать определения действующих нормативов и предписаний, а также инструкции предприятий энергоснабжения.

Главный и аварийный выключатели

Расстояние между контактами внешнего главного выключателя отопления должен составлять минимум 3 мм.

- ☞ Оба контакта включать последовательно.
- ☞ Подключение согласно раскладке штекеров, гл. 4.4.1

Электроподключение 230 В/50 Гц

Газовый конденсатный котел WTC готов к подключению и имеет все необходимые штекеры. Для подключения прибора необходимо снять крышку электромонтажной шахты.

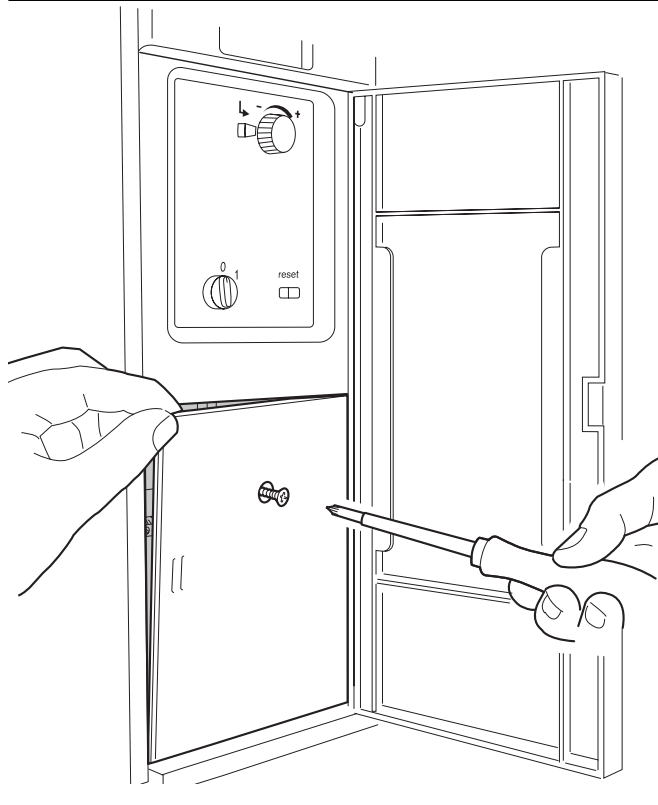
Кабели и провода вводятся в прибор через нижнюю нишу. Электроподключение прибора должно выполняться только квалифицированными электриками. Изменение внутренней проводки котла не допускается.



При подключении гибких проводов необходимо использовать обжимные наконечники.

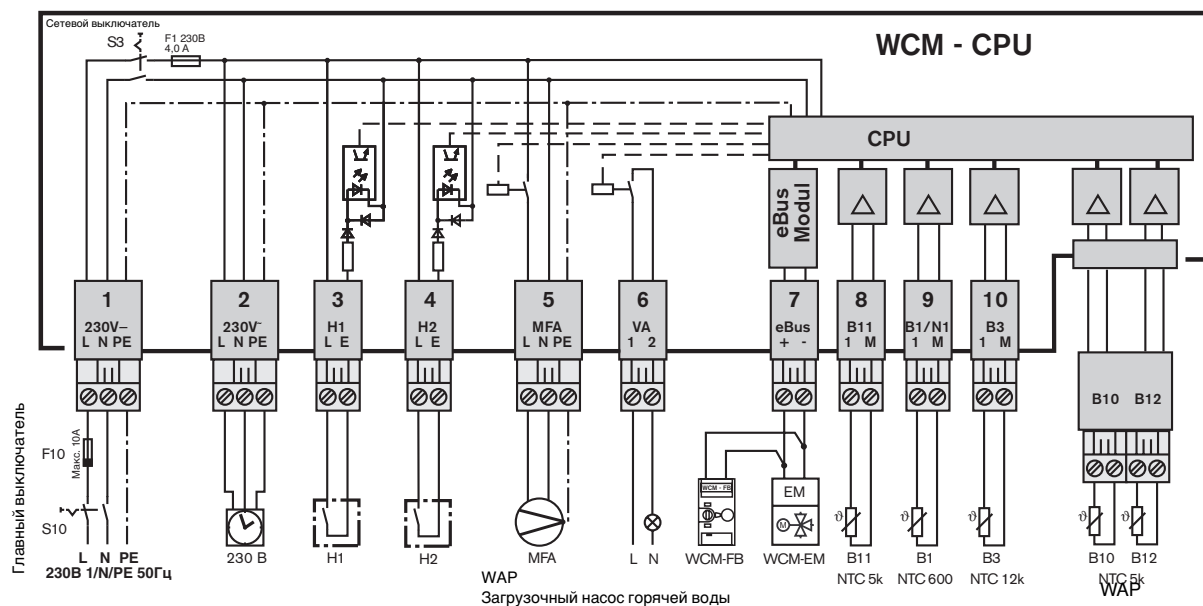
Для всех соединительных проводов необходимо использовать провода с защитной оболочкой.

Крышка штекерной шахты



4.4.1 Внешние подключения котла WCM

Электрическая схема WCM



Внешнее подключение котла выполняется в электромонтажной шахте.

Штекер	Номер/цвет	Подключение	Рабочий диапазон
Сеть, 230 В	1/ черный	230 В AC Питание, вход	
230 В	2/ серый	230 В AC Питание, выход	макс. 250 ВА
H1	3/ бирюзовый	H1 Оптоэлектронный вход 230 В AC, 0,002 А	Функция зависит от конфигурации
H2	4/ красный	H2 Оптоэлектронный вход 230 В AC, 0,002 А	Функция зависит от конфигурации
MFA, 230В	5/ лиловый	Релейный выход MFA: 230 В AC Загрузочный насос горячей воды (WAP)	макс. 150 ВА
VA	6/ коричневый	VA - беспотенциальный релейный выход	230 В AC 8А / DC 60 В 5А Функция зависит от конфигурации
eBUS	7/ синий	Подключение других регулировочных компонентов	WCM - FB, - EM, - KA
B11	8/ белый	Датчик гидравлической стрелки (Вариант: P3) ⇒ гл. 7.5.5	0...99°C
B1	9/ зеленый	Наружный датчик тип QAC 31 (№ заказа 660 186),	-40...50°C
N1		Дистанц. управление мощностью ⇒ гл. 4.4.5	4...20 мА
B3	10/ желтый	Датчик включения накопителя 12 кОм (WAP) Датчик бойлера 12 кОм (WAI)	0...99°C
Доп. кабельный ствол WAP	B10 B12	Датчик выключения бойлера 5 кОм (WAP) Датчик регулировки горячей воды (вставной датчик) 5 кОм (WAP)	0...99°C 0...99°C

Указание



- При подключении котла к сети 230 В AC (переменного тока) соблюдать национальные требования с целью обеспечения надежного разделения от сети.
- Сумма всего потребляемого тока на штекерах 2 и 5 не должна превышать 2А тока длительной нагрузки.
- Функция входов и выходов H1, H2, MFA и VA зависит от конфигурации прибора (⇒ гл. 7.5.4)
- Схему внутренних соединений котла см. в приложении
- Потребители других силовых контуров (внешнее напряжение) должны быть отделены от выхода VA.

4.4.2 Электроподключение бойлера WAP 115



Перед проведением работ отключить прибор, установить защиту от несанкционированного включения.

Несоблюдение данного требования может привести к ударам тока, опасным для жизни.

1. Снять крышку накопителя горячей воды. Для этого сместить крышку вперед и вытащить из обоих направляющих отверстий.
2. Открыть крышку WTC.



Крышка системы WTC зафиксирована винтом, для защиты от случайного открытия. После монтажа крышку всегда необходимо фиксировать винтом.

3. Снять крышку электромонтажной шахты (см. гл. 4.4) и проложить провод датчика В3 через кабельную шахту в монтажную шахту.
4. Кабель датчика В3 подключить к разъёму 10 монтажной шахты.
5. Кабельный ствол В10/В12 провести снизу через отверстие в монтажной шахте вовнутрь котла. При этом из отверстия следует удалить заглушку.
6. Штекер подключения печатной платы вставить в разъём, расположенный внутри котла.

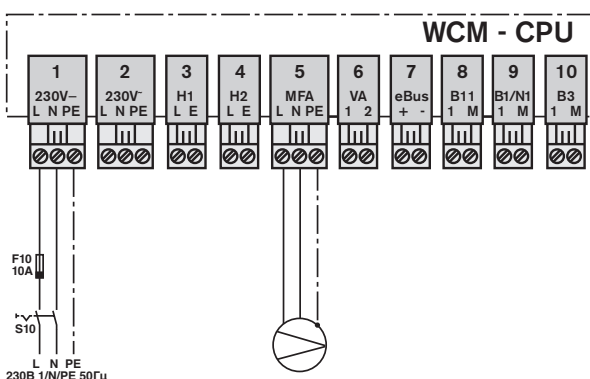
Функция	Позиция	Вид
В3 Датчик включения режима горячей воды	Датчик бойлера верхний	Погружной датчик NTC 12кОм
В10 Датчик выключения режима горячей воды	Датчик бойлера нижний	Погружной датчик NTC 5кОм
В12 Датчик горячей воды		Вставной датчик NTC 5кОм

7. Подключение загрузочного насоса
Снять штекер 5 на выходе MFA и подключить загрузочный насос горячей воды.

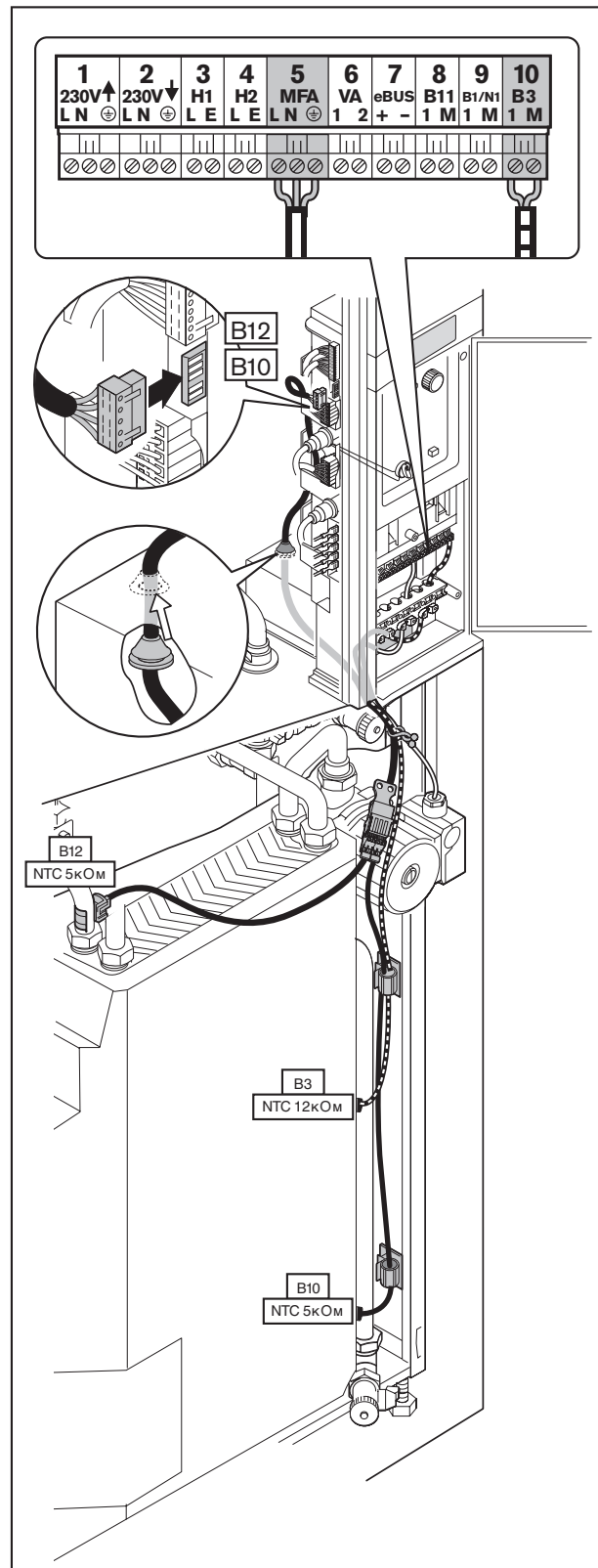
Указание: При исполнении котла с WAP параметрирование выхода MFA невозможно. Функция предназначена для загрузки горячей воды.

8. Мощность на насосе подачи питьевой воды установить на ступень II.

Подключение насоса подачи питьевой воды



Подключение датчиков температуры WTC-K WAP 115



4.4.3 Электроподключение WAI 100

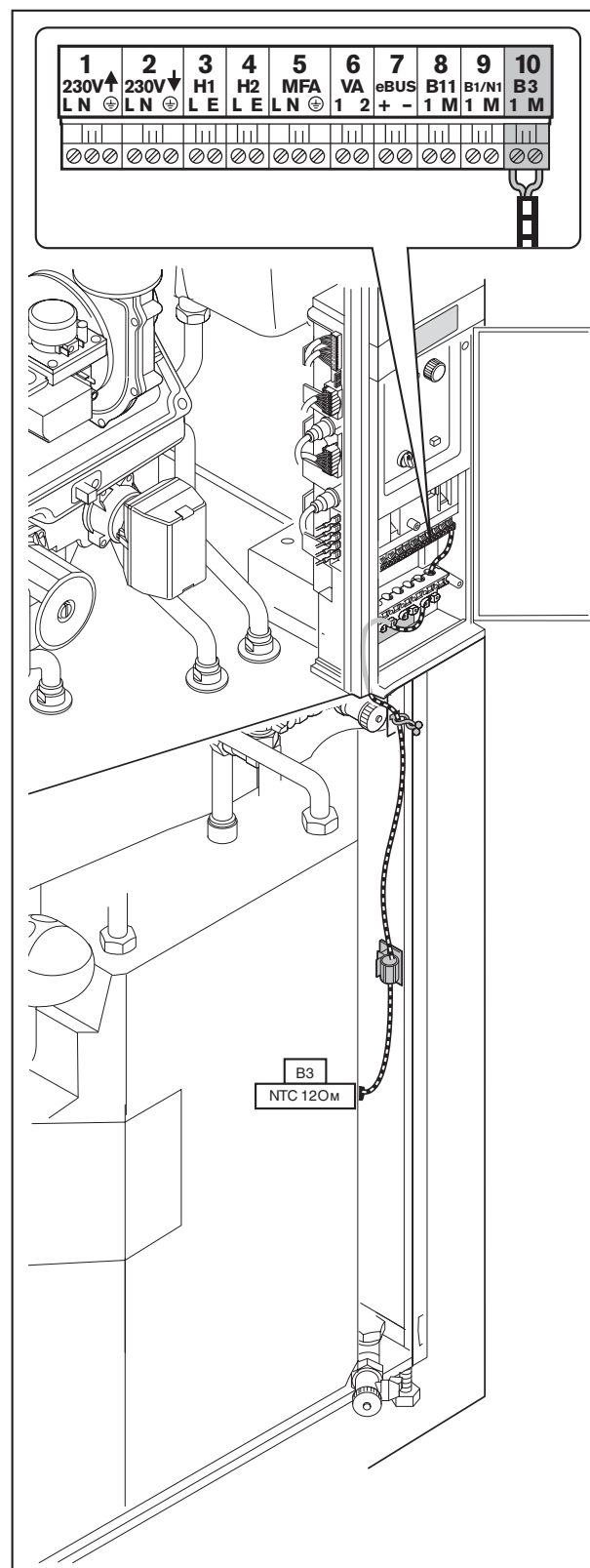


Перед проведением работ отключить прибор, установить защиту от несанкционированного включения.

Несоблюдение данного требования может привести к ударам тока, опасным для жизни.

- 1 Снять крышку накопителя горячей воды. Для этого сместить крышку вперед и вытащить из обоих направляющих отверстий.
- 2 Снять крышку электромонтажной шахты (см. гл. 4.4) и проложить провод датчика В3 через кабельную шахту в монтажную шахту.
- 3 Провод датчика подключить к клемме В3 монтажной шахты.

Подключение датчика горячей воды

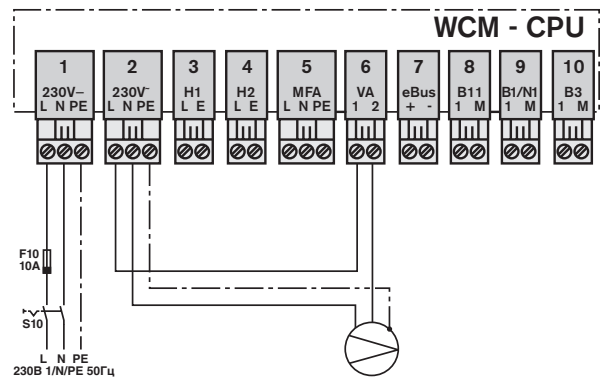


4.4.4 Подключение внешнего насоса котла

Внешним котловым насосом можно управлять через выход MFA (только у WAI) или VA.

Для нужной функции насоса (обогрев, циркуляция) необходимо соответственно сконфигурировать параметр P13 или P14 (см. гл. 6.3.3).

Подключение внешнего котлового насоса



4.4.5 Дистанционное регулирование мощности

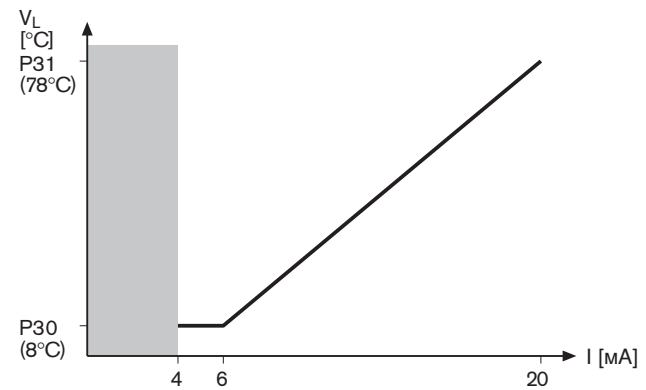
Кабель управления (4...20 мА) независимо от полярности подключается на входе B1/N1 (штекер 9).

Менеджер WCM автоматически распознает сигнал и при включении показывает на дисплее конфигурацию $_t_$. Имеющийся сигнал интерпретируется как заданное значение для прямой линии, которое параллельно к дальнейшему запросу на тепло от контуров нагрева входит в состав заданной величины. При этом 4 мА соответствуют минимальному заданному значению в прямой линии, установленному в параметре P30. 20 мА соответствуют максимальному значению прямой линии, установленному в параметре P31.

Диапазон от 4 до 6 мА выключает систему.

Если ко входу B1/N1 подключается сигнал управления, можно дополнительно подключить только макс. 6 модулей расширения (адреса с #2 по #7).

Диаграмма



5.1 Элементы управления

После открытия лицевой панели появляются четыре элемента обслуживания.

Элементы управления

Настроечное колесико

Изменением направления вращения колесика изменяются значения или настройки.

Вращение вправо означает:

- Повышение значений
- Маркировки сдвигаются вправо или вниз

Вращение влево означает

- Уменьшение значений
- Маркировки сдвигаются влево или вверх

Кнопка ввода

При ее нажатии производится выбор режима меню и подтверждается ввод данных.

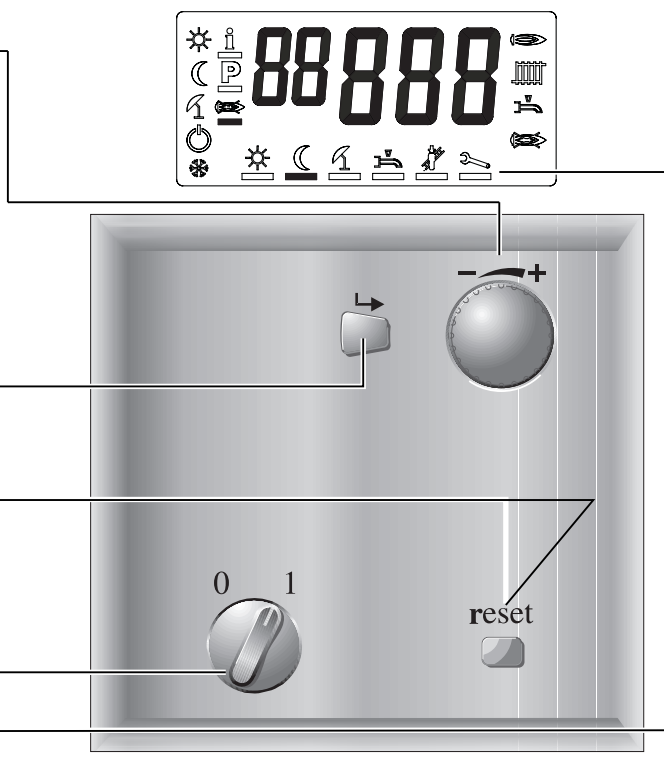
Кнопка разблокировки (сброса)

Разблокировка неисправности возможна путем нажатия данной кнопки.

Если неисправность снята, нажатие этой кнопки повторно запускает установку.

Выключатель**Строка символов**

Она появляется при вращении настроечного колесика



5.3 Проверка герметичности воздухом

Для проверки герметичности газовый шаровой кран и газовый комбинированный клапан должны быть закрыты. Проверку герметичности необходимо проводить при каждом сервисном обслуживании. Результаты проверки заносятся в протокол проверки системы.

- ☞ Заглушку на измерительном штуцере Р_e отвернуть прим. на 1 оборот.
- ☞ Подключить манометр к Р_e.
- ☞ Подсоединить ручной насос-грушу через тройник.

Контрольное давление:

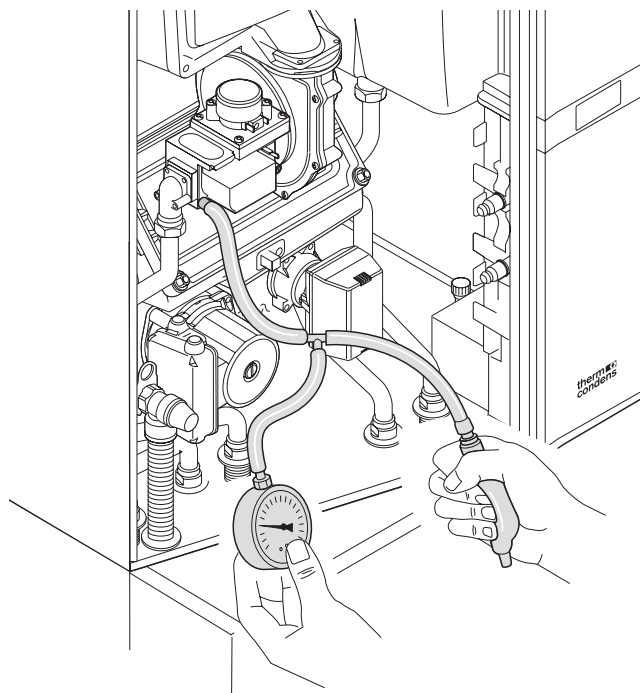
- ☞ Контрольное давление должно быть не менее 100 мбар.
- ☞ Падение давления в течение 5 минут не более 1 мбар.

Негерметичные места можно локализовать при помощи некорродирующих пенообразующих материалов (мыльный щелок, спрей-течеискатель,...)

Избегать образования пузырей.

В объем проверки герметичности необходимо включить шаровой кран.

Проверка герметичности



5.4 Функциональная проверка без заполнения газом

5.4.1 Автоматическая конфигурация

- ☞ Газовый шаровой кран должен быть закрыт.
- ☞ Проверить электропроводку.
- ☞ Отопительная система должна быть заполнена водой под давлением (>1 бар).
- ☞ Подать питающее напряжение и включить прибор.

Менеджер управления WCM автоматически распознает тип котла и соответственно выполняет необходимые настройки параметров. В распознавании участвуют следующие элементы системы:

Тип прибора	Необходимые сенсоры	Индикация
WTC-K исполнение WAI 100	Подключение датчика NTC 12 кОм к штекеру В3	I – –
WTC-K исполнение WAP 115	Подключение датчика включения NTC 12 кОм к штекеру В3 Подключение датчика выключения NTC 5 кОм к штекеру В10 Подключение датчика регулировки горячей воды NTC 5 кОм к штекеру В12	P – –
Опции:		
Внутренний насос котла PWM		– – P
Наружный датчик	Подключение QAC 31 к штекеру В1	– A –
Дистанционное управление температурой	Сигнал 4-20 мА на штекерном гнезде 9 (В1/Н1)	– t –


Включить WTC.


В первые 10 секунд проводится анализ подключенных сенсоров и исполнительных элементов.

Центральный процессор менеджера WCM сообщает о распознанной конфигурации и отображает в виде мигающей индикации.

Если центральный процессор WCM определяет буферный или датчик гидравлической стрелки, прим. через 7 секунд вместо типа котла на дисплее возникает индикация варианта регулирования.

Распознанная конфигурация мигает на экране в течение прим. 20 секунд.

Нажатием кнопки  в это время конфигурация сохраняется в памяти прибора.

☞ Если нажатия кнопки  не происходит, через 24 часа происходит автоматическое сохранение этой конфигурации. Если до этого момента происходит отключение питания, процесс определения конфигурации начинается заново.

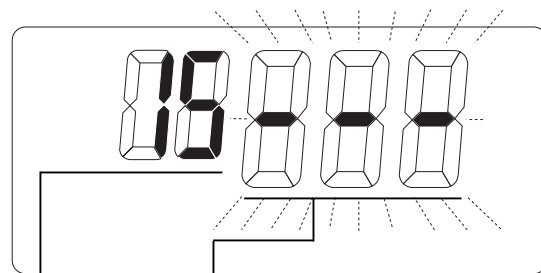
☞ Конфигурацию можно изменить вручную (описание в гл. 6.3.3; параметр P10).

☞ Полное распознавание происходит только при включении неконфигурированного прибора. Конфигурированный прибор после включения показывает сохраненную конфигурацию.

Если дополнительно подключается, напр., наружный датчик, то WCM мигающей индикацией после повторного включения показывает заново определенную конфигурацию.

Последующий порядок действий соответствует неконфигурированному прибору.

Тип котла распознан

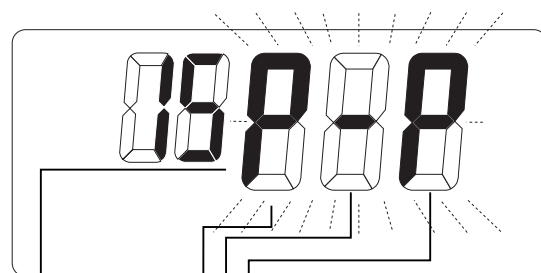


15 = WTC 15-K

25 = WTC 25-K

---- = Неконфигурированный прибор

Прибор сконфигурирован



15 = WTC 15-K

25 = WTC 25-K

P = внутренний котловой циркуляционный насос с управлением PWM
- = без насоса PWM

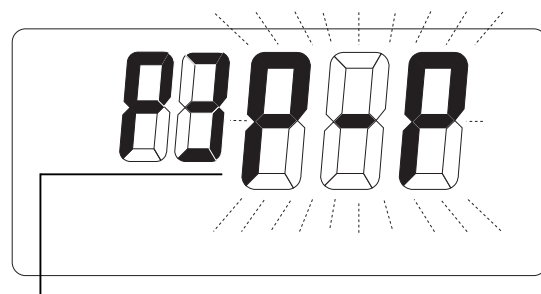
A = наружный датчик

t = дистанционное управление по температуре 4-20 мА (N1)
- = гнездо В3/Н1 не подключено

I = WAI 100

P = WAP 115

Варианты регулирования на дисплее

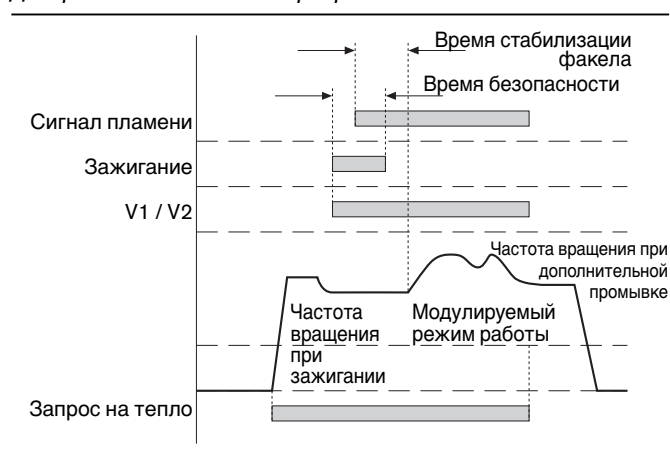


P3 = регулирование гидравлической стрелки (гл. 7.5.5)

5.4.2 Дальнейшее выполнение программы

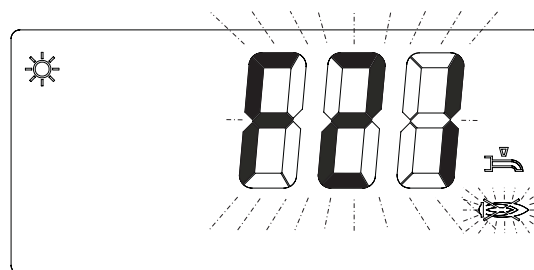
Дальнейшее выполнение программы представлено на диаграмме справа.

Диаграмма выполнения программы



Прибор выполняет 5 попыток провести зажигание. После пятой неудачной попытки на дисплее появляется индикация F21. Необходимо провести повторный запуск нажатием кнопки сброса Reset.

Дисплей



5.5 Ввод в эксплуатацию

Указания по первому нагреву установки

- Ввод в эксплуатацию и удаление дымовых газов из системы должны быть проведены сразу же после заполнения установки водой.
- При первом нагреве до максимальной мощности обращать внимание на то, чтобы обеспечивался максимально возможный расход воды через систему. Для этого необходимо полностью открыть все клапаны радиаторов.
- Нагрев до максимальной мощности должен проходить с низкими температурами в прямой линии и ограниченной мощностью.

- Открыть газовый шаровой кран
- Электропроводка должна быть проверена.
- Давление воды в наличии, краны открыты, обеспечен достаточный теплосъем.

WTC имеет предварительную заводскую настройку. На основе полного электронного связанного регулирования смеси перенастройка на другие виды газа того же класса не требуется.

Поэтому при первичном вводе в эксплуатацию необходим лишь контроль настроенных значений. Необходимые значения настройки можно найти в листах технических параметров.

Необходимо провести следующий контроль:

- Содержание кислорода (таблицу пересчета $O_2 - CO_2$ см. в приложении) при номинальной нагрузке и на минимальной мощности.

Заданные значения O_2 :	Природный газ	Сжиженный газ
WTC 15/25	$O_2 = 5,5\%$	$O_2 = 5,8\%$

Настройка мощности производится, как описано в главе 5.5.2.

Если значение кислорода отклоняется от заданного более чем на $\pm 0,6\%$, необходимо выполнить коррекцию.

- Измерение мощности при номинальной нагрузке (см. гл. 5.6)

Точная настройка номинальной нагрузки

- Параметром P37 можно снижать мощность нагрева в процентах (см. гл. 6.3.3)
 - Параметром A10 можно повысить максимальное число оборотов вентилятора (см. гл. 6.4.1)
- Чтобы настроить параметр A10, необходим компьютер с программным обеспечением WCM-диагностики (см. гл. 6.4.1).

После коррекции необходимо еще раз проверить номинальную и минимальную мощность.


Указание: Настроенная мощность не должна превышать указанную на заводской табличке мощность горелки более чем на 5%.

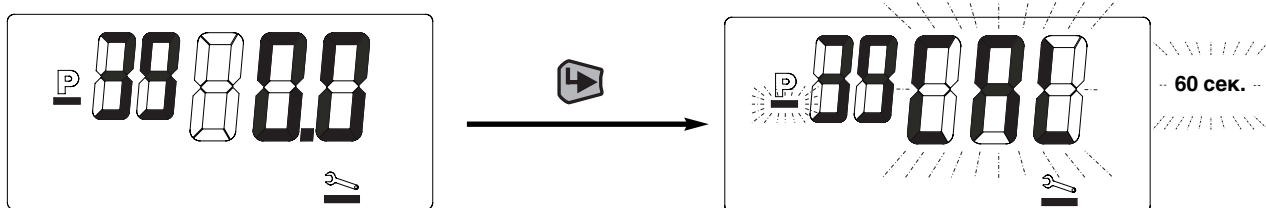
Точная настройка значения O_2


Точная настройка значения кислорода функционально выполняется автоматически в 3 этапа.

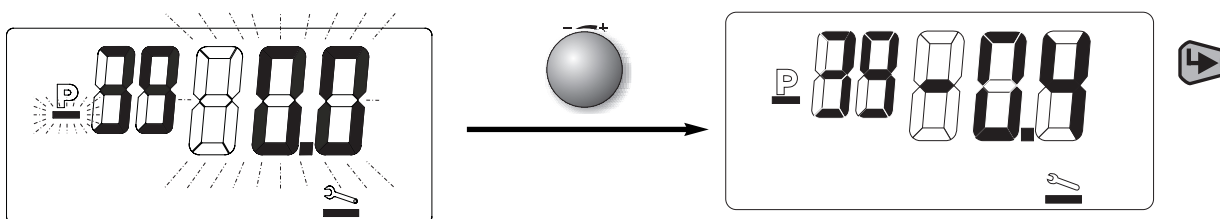
Эти меры позволяют непосредственно на установке оптимизировать сжигание в сочетании с параметрами P39 и P72.

Последовательность действий

1. Выбрать в уровне специалиста-теплотехника параметр P39 и вызвать режим ввода кнопкой , прибор проводит калибровку (прим. 60 сек.). При помощи калибровки формируется новое базовое значение SCOT®.

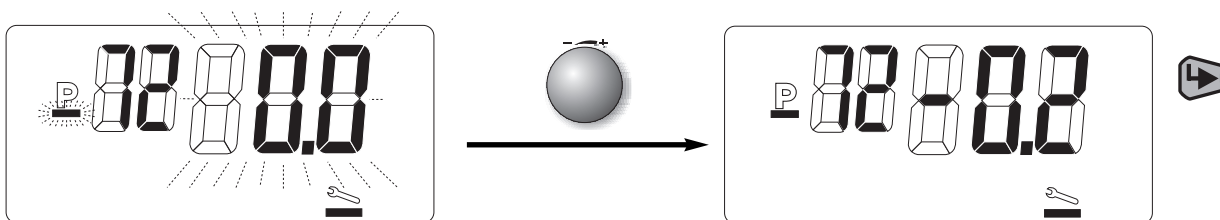


2. По завершении калибровки значение кислорода можно изменить, причем показанное на дисплее значение O_2 будет примерно соответствовать процентной коррекции O_2 . Нажатием кнопки  новое значение сохраняется в памяти.

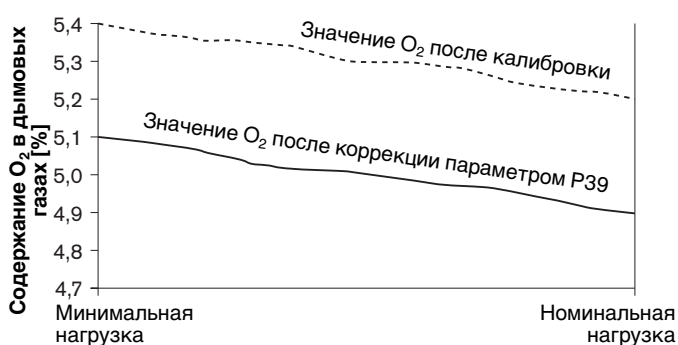


3. После этого WTC переходит на минимальную мощность, на которой можно выровнять возможные отклонения в нижнем диапазоне мощности с помощью изменения настройки P72. Ввод происходит, как в P39 – в виде значения коррекции O_2 .

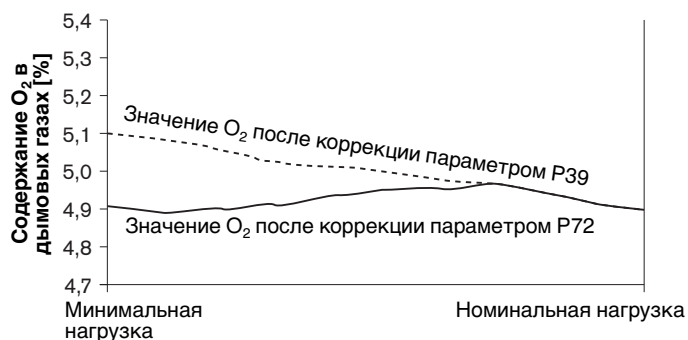
Указание: После проведенной коррекции параметром P39 (коррекция влияет на весь диапазон модулирования) и / или параметром P72 (коррекция влияет на диапазон минимальной нагрузки 33-50% мощности) необходимо проверить содержание кислорода на максимальной и минимальной нагрузках.



Точная настройка кислорода параметром P39



Точная настройка O_2 параметром P72

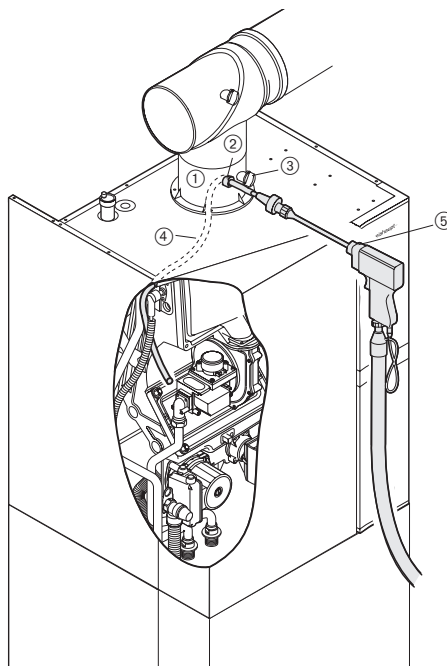


Проверка герметичности системы отвода дымовых газов

При независимом режиме эксплуатации необходимо провести проверку герметичности системы отвода дымовых газов, измерив содержание кислорода внутри отопительной системы WTC.

- ☞ Ввести шланг ④ через место измерения в кольцевом зазоре для приточного воздуха ② в систему.
 - ☞ Герметично закрыть отверстие места измерения в кольцевом зазоре для приточного воздуха ②.
 - ☞ Подключить измерительный зонд ⑤ к шлангу ④.
 - ☞ Закрыть крышку котла.
 - ☞ Запустить систему в режиме “трубочист” и провести измерение кислорода на 100% нагрузки.
- Продолжительность измерения должна составлять минимум 5 минут, при этом содержание кислорода может быть ниже замеренного значения окружающего воздуха максимум на 0,2%

Проверка герметичности системы отвода дымовых газов



- ① Деталь подключения котла (№ принадлежности 480 000 06 537)
- ② Место измерения в кольцевом зазоре приточного воздуха
- ③ Место измерения дымовых газов
- ④ Шланг
- ⑤ Измерительный зонд

5.5.1 Давление входного газа на номинальной нагрузке

Прибор измерения давления на измерительном штуцере Pe

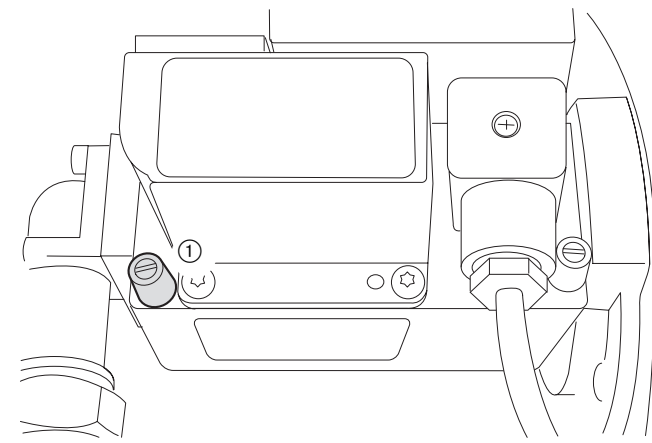
Корректное значение давления газа на входе является обязательным условием последующих измерений.

- ☞ Открыть газовый кран.
- ☞ Снять крышку котла.
- ☞ Запорный винт ① на измерительном штуцере Pe открыть прим. на оборот.
- ☞ Подключить измерительный шланг прибора измерения давления.
- ☞ После измерения закрыть запорный винт.

Указание: Значение входного давления газа по всему диапазону мощности должно находиться в пределах указанных величин.


- Природный газ 17...30 мбар
- Сжиженный газ 25...57,5 мбар

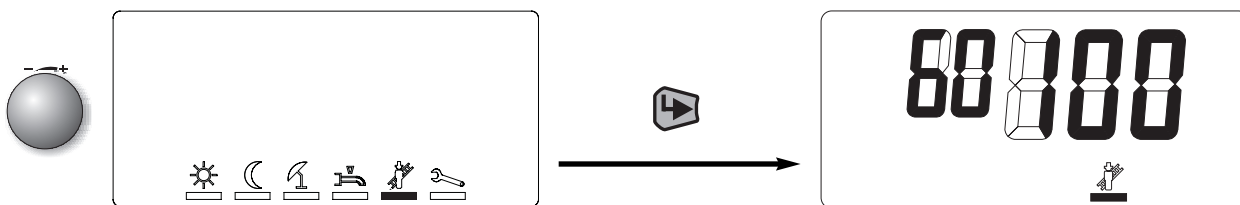
Входное значение давления газа




5.5.2 Плавная настройка мощности

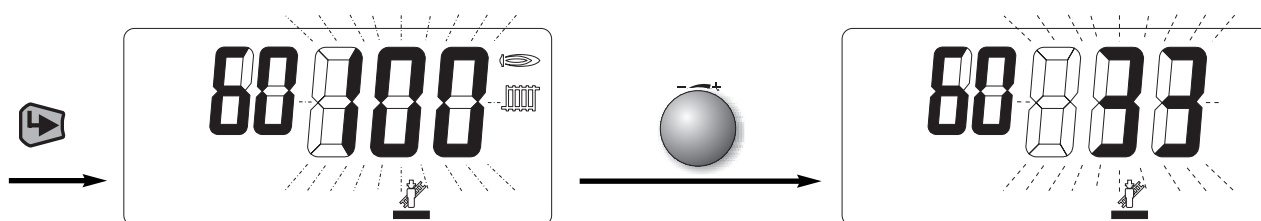
Поворотом кнопки передвинуть курсор выбора под символ трубочиста.


Нажатием кнопки  перейти в режим «трубочиста». При этом на экране тремя крупными цифрами будет показана фактическая мощность и двумя мелкими цифрами показана актуальная температура в котле.

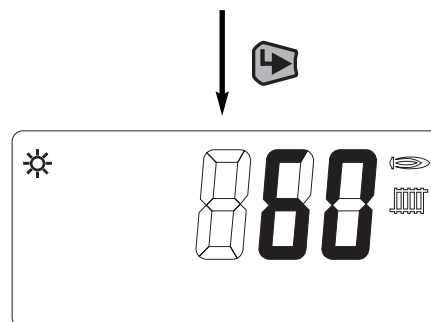


Нажатием кнопки  активируется уровень настройки, в котором мощность нагрева можно плавно изменять с максимальной до минимальной.


Колесико крутить против часовой стрелки до тех пор, пока не появится индикация «33». Указанное число соответствует актуальной мощности горелки в % максимальной мощности горелки.



Нажатием кнопки  осуществляется выход с уровня настройки. При этом WTC остается на 2 минуты в режиме работы на последнем настроенном значении мощности. В течение этих двух минут в меню специалиста можно сбросить время на начало отсчета, повернув ручку. Это позволяет запросить информацию в информативном уровне (см. гл. 6.3.2).



Указание:

- Для выхода из режима «трубочиста» выбрать колесиком ESC и подтвердить выход кнопкой .
- Если мощность нагрева в уровне специалиста снизить (параметр P37), процентный диапазон мощности также соответственно модифицируется, т.е. так как минимальная мощность котла фиксировано задана, соответственно повышается показанное процентное значение.

5.6 Измерение мощности

Необходимо определить мощность горелки для номинальной нагрузки
При этом выполняется следующий порядок действий:

- Расход газа по рабочему объему \dot{V}_B
- Коэффициент пересчета на нормальный объем f
- Расход газа по нормальному объему \dot{V}_N
- Мощность горелки \dot{Q}_{Br}

Обозначения:

- \dot{Q}_{Br} = мощность горелки в кВт
 $P_{атм}$ = атмосферное давление воздуха [мбар] по таблице
 $P_{газ}$ = давление газа на счетчике [мбар]
 $t_{газ}$ = температура газа на счетчике [°C]
 $H_{i,n}$ = теплотворная способность [кВтч/м³]
 \dot{V}_B = рабочий объем [м³/ч]
 \dot{V}_N = нормальный объем [м³/ч]
 f = коэффициент пересчета рабочего в нормальный объем

Рабочий объем на газовом счетчике \dot{V}_B

$$\dot{V}_B = \frac{\text{Расход газа (м}^3\text{)}}{\text{Время измерения (сек.)}} \cdot 3600 = \frac{[\]}{[\]} \cdot 3600 = [\] \text{ м}^3/\text{ч}$$

Номинальная нагрузка [] м³/ч мин. нагрузка [] м³/ч

Коэффициент пересчета на нормальный объем f

$$f = \frac{P_{атм.} + P_{газ}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{газ}} = \frac{[\] + [\]}{1013} \cdot \frac{273}{273 + [\]} = [\]$$

или коэффициент пересчета по таблице

Нормальный объем \dot{V}_N

$$\dot{V}_N = \dot{V}_B \cdot f = [\] \cdot [\] = [\] \text{ м}^3/\text{ч}$$

Номинальная нагрузка [] м³/ч мин. нагрузка [] м³/ч

Мощность горелки \dot{Q}_{Br}

$$\dot{Q}_{Br} = \dot{V}_N \cdot H_{i,n} = [\] \cdot [\] = [\] \text{ кВт}$$

Номинальная нагрузка [] м³/ч мин. нагрузка [] м³/ч

Определение коэффициента пересчета f

Среднегодовые показатели давления воздуха $P_{атм}$

Средняя геодезическая высота региона	от до	0	1 50	51 100	101 150	151 200	201 250	251 300	301 350	351 400	401 450	451 500	501 550	551 600	601 650	651 700	701 750
Среднегодовое давление воздуха над уровнем моря	мбар	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Общее давление $P_{атм} + P_{газ}$ [мбар] = + = [мбар]

Температура газа $t_{газ}$ [°C]	950	956	962	967	973	979	985	991	997	1003	1009	1015	1021	1027	1033	1036
0	0,9378	0,9437	0,9497	0,9546	0,9605	0,9664	0,9724	0,9783	0,9842	0,9901	0,9961	1,0020	1,0079	1,0138	1,0197	1,0227
2	0,9310	0,9369	0,9427	0,9476	0,9535	0,9594	0,9653	0,9712	0,9770	0,9829	0,9888	0,9947	1,0006	1,0064	1,0123	1,0153
4	0,9243	0,9301	0,9359	0,9408	0,9466	0,9525	0,9583	0,9642	0,9700	0,9758	0,9817	0,9875	0,9933	0,9992	1,0050	1,0079
6	0,9176	0,9234	0,9292	0,9341	0,9399	0,9457	0,9514	0,9572	0,9630	0,9688	0,9746	0,9804	0,9862	0,9920	0,9978	1,0007
8	0,9111	0,9169	0,9226	0,9274	0,9332	0,9389	0,9447	0,9504	0,9562	0,9619	0,9677	0,9734	0,9792	0,9850	0,9907	0,9936
10	0,9047	0,9104	0,9161	0,9209	0,9266	0,9323	0,9380	0,9437	0,9494	0,9551	0,9609	0,9666	0,9723	0,9780	0,9837	0,9866
12	0,8983	0,9040	0,9097	0,9144	0,9201	0,9257	0,9314	0,9371	0,9428	0,9484	0,9541	0,9598	0,9655	0,9711	0,9768	0,9796
14	0,8921	0,8977	0,9033	0,9080	0,9137	0,9193	0,9249	0,9306	0,9362	0,9418	0,9475	0,9531	0,9587	0,9644	0,9700	0,9728
16	0,8859	0,8915	0,8971	0,9017	0,9073	0,9129	0,9185	0,9241	0,9297	0,9353	0,9409	0,9465	0,9521	0,9577	0,9633	0,9661
18	0,8798	0,8854	0,8909	0,8955	0,9011	0,9067	0,9122	0,9178	0,9233	0,9289	0,9344	0,9400	0,9456	0,9511	0,9567	0,9594
20	0,8738	0,8793	0,8848	0,8894	0,8949	0,9005	0,9060	0,9115	0,9170	0,9225	0,9281	0,9336	0,9391	0,9446	0,9501	0,9529
22	0,8679	0,8734	0,8788	0,8834	0,8889	0,8944	0,8998	0,9053	0,9108	0,9163	0,9218	0,9273	0,9327	0,9382	0,9437	0,9464
↓ 24	0,8620	0,8675	0,8729	0,8775	0,8829	0,8883	0,8938	0,8992	0,9047	0,9101	0,9156	0,9210	0,9265	0,9319	0,9373	0,9401

1 мбар = 1 гПа = 10,20 мм водн. столба

1 мм водн. столба = 0,0981 мбар = 0,0981 гПа

Указание: Мощность сетевой и технической воды снижается.

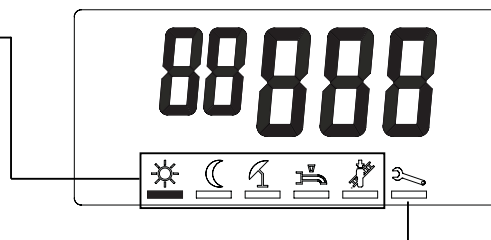
Порядок действий см. в гл. 6.3.3

6.1 Уровни управления

Управление разделено на 2 уровня. Уровень 1 является уровнем эксплуатационника, на который можно выйти напрямую.

Уровень 2, уровень специалиста-теплотехника, защищен паролем (кодом) от несанкционированного доступа.

Элементы управления



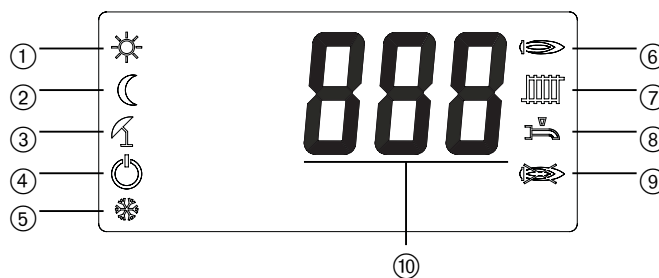
Указание: На установках с дополнительными контурами нагрева (FB/EM) функциональные элементы меню неактивны, поэтому на экране не показаны.

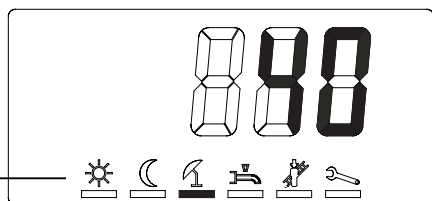
6.2 Уровень эксплуатационника

6.2.1 Режим индикации

- ① Заданное значение обычной температуры активно
- ② Заданное значение понижения температуры
- ③ Летний режим работы активен
- ④ Установка в режиме ожидания
- ⑤ Защита от низких температуры
- ⑥ Горелка работает (сигнал пламени)
- ⑦ Режим обогрева активен
- ⑧ Загрузка горячей воды активна
- ⑨ Неисправность горелки, повторный запуск возможен только через кнопку разблокировки (кнопка сброса Reset).
- ⑩ Температура в прямой линии
- или -
Мигающая индикация при сигнализации или неисправности с соответствующим идентификационным кодом
- или -
актуальная мощность горелки в «функции трубочиста»

Режим индикации












Настройка заданных значений и индикация других значений установки

Порядок действий:

- С вращением колесика появляется строка с символами.
- Поворачивая колесико, можно передвигать курсор выбора под другой соответствующий символ. Если довести курсор до крайнего правого или левого положения, появляется режим индикации. Режим индикации появляется также в том случае, если кнопка ввода не нажималась в течение 20 секунд.
- Нажатием кнопки ввода активируется соответствующий символ и настроенное значение показывается в виде мигающей индикации. Другие символы не показываются.
- Поворотом колесика можно изменить значение.
- Нажатием кнопки ввода значение подтверждается и осуществляется выход из меню выбора. В строке символов снова появляются все символы.

	Индикация / ввод 	Диапазон	Заводская настройка	Указания
① 	Заданное значение нормальной температуры (--- = режим ожидания)	Понижение температуры – Макс. температура в прямой линии	60°C	☞ К В1 не подключен ни один наружный датчик Пределы значения настраиваются параметрами P30, P31. Уровень специалиста-теплотехника
	Заданное значение комнатной температуры (--- = режим ожидания)	15° C – 35° C	22°C	☞ Наружный датчик подключен к В1
① 	Заданное значение понижения температуры (--- = режим ожидания)	8° C – Заданное значение нормальной температуры	30°C	☞ К В1 наружные датчики не подключены
	Заданное значение понижения комнатной температуры (--- = режим ожидания)	10° C – Заданное значение комнатной температуры	15°C	☞ Наружный датчик подключен к В1
① 	S = летний режим W = зимний режим	S W	W	☞ К В1 наружные датчики не подключены
	актуальная / переключение наружная / температуры температура лето/зима	10° C – 30° C	20°C	☞ Наружный датчик подключен к В1
① 	Заданное значение горячей воды (--- = режим нагрева воды выкл.)	30°C – 65°C	50°C	
	Режим «Трубочиста» Плавная настройка мощности	Минимальная мощность – Максимальная мощность	---	☞ Гл. 10.3 ☞ Глава 5.5.2
	Ввод пароля (кода) Переход на уровень специалиста-теплотехника	0 – 254	---	☞ Глава 6.3.1

1 Если управление WTC дистанционное (см. гл. 4.4.5) или если подключен регулятор (WCM-FB и/или WCM-EM), меню закрыто, так как настройка происходит на регуляторах.


При разрыве коммуникации на экране появляются символы аварийного режима работы.

6.3 Уровень теплотехника

6.3.1 Вход в уровень

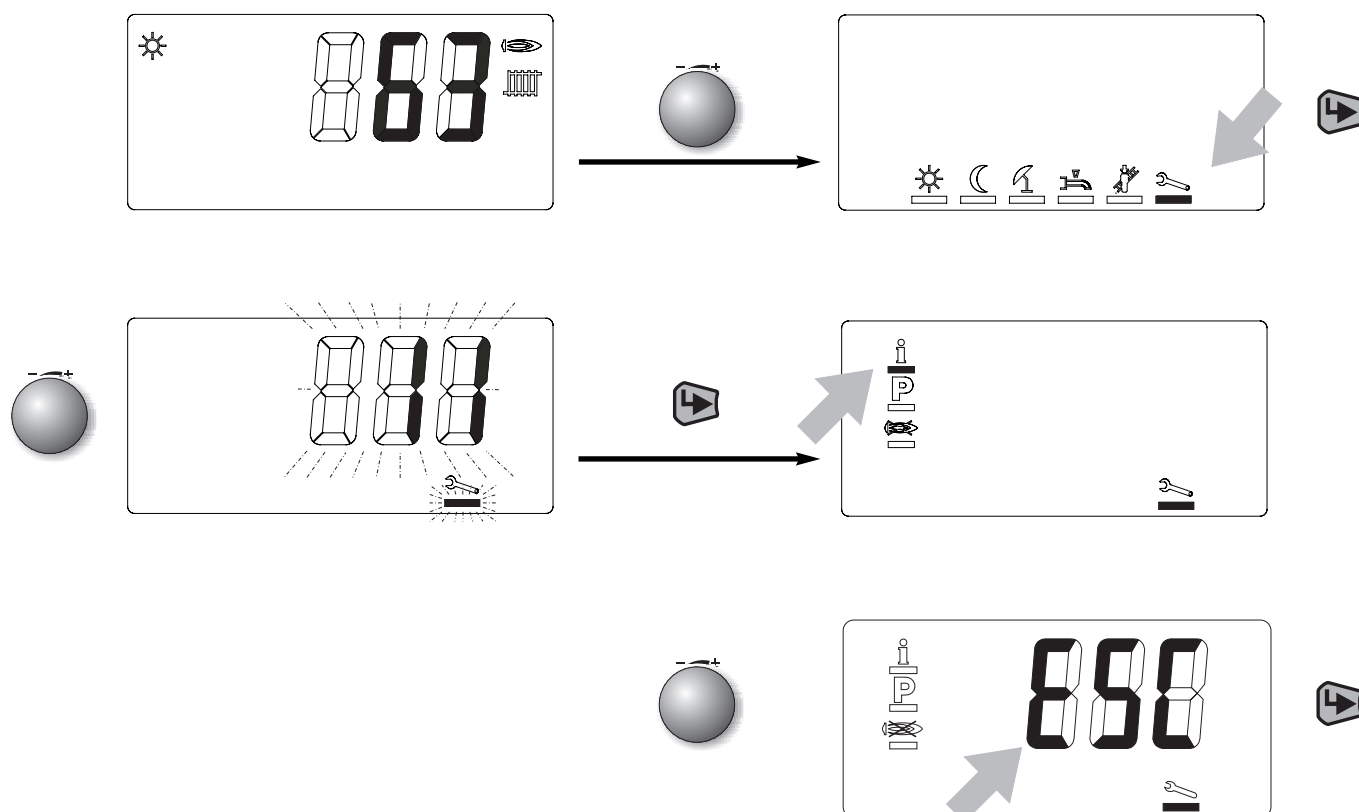
- Вращать колесико, пока курсор не перейдет под символ «гаечный ключ»
- Нажать кнопку ввода.
- Ввести сервисный код (11).
- ☞ При вводе неверного кода происходит выход из уровня ввода!
- Нажать кнопку ввода.

Появляется набор символов уровня специалиста-теплотехника

I = информационный режим
 P = режим параметрирования
 = память ошибок

Вращением кнопки штрих выбора можно переместить под соответствующий символ.

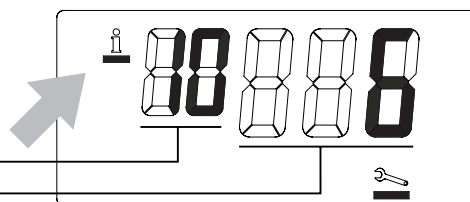
Нажатием кнопки ввода активируется выбор.



Указание: Выход с уровня специалиста-теплотехника
 Вращать колесико, пока не появится индикация ESC, затем нажать кнопку ввода.

6.3.2 Информативный режим

Здесь могут быть показаны определенные значения установки.
 Поворотом колесика можно запрашивать отдельные значения рабочих состояний. Каждое значение можно сопоставить с последующим списком при помощи номера строки.



Обоз.	Значение процесса	Индикация только условная	Единица
	Система		
I10	Рабочая фаза (см. также ⇒ таблицу рабочих фаз, гл. 6.3.2)		
I11	Положение нагрузки		[%]
I12	Сглаживание скачков наружной температуры	B1	[°C]
I13	Запрос на тепло	Отопительные контуры FB / EM	[°C]
I14	Базовое значение SCOT®		[балл]
I15	Заданное значение температуры в режиме дистанционного управления 4...20 мА	N1	[мА]
	Исполнительные элементы		
I21	Сигнал управления газовым дросселем		[%]
I22	Заданная частота вращения насоса PWM	Насос PWM	[%]
I23	Число оборотов вентилятора		[x10 об/мин]
	Сенсоры		
I30	Температура в прямой линии (датчик безопасности по температуре)		[°C]
I31	Температура дымовых газов		[°C]
I32	Сигнал ионизации (фактическое значение по SCOT®)		[балл]
I33	Наружная температура (B1)	B1	[°C]
I34	Температура горячей воды (датчик включения горячей воды подключен к B3)		[°C]
I35	Температура регулировочного датчика горячей воды (B12)	WAP 115	[°C]
I38	Температура горячей воды (датчик выключения горячей воды подключен к B10)	WAP 115	[°C]
I39	Температура датчика гидравлической стрелки (B11)	P3	[°C]
	Системная информация		
I40	Счетчик дневных включений горелки 0...999		
I41	Счетчик рабочих часов в дневном режиме работы горелки 0...255		час
I42	Счетчик включений горелки		[x 1000]
I43	Счетчик рабочих часов горелки		[час x 100]
I44	Версия программного обеспечения (v = версия, r = ревизия)		v.r
I45	Время с последнего технического обслуживания		[час x 100]
	ESC = выход из меню		

Сброс временной информации

⇒ В колонке «Индикация только условная» отображаются соответствующая конфигурация или соответствующий признак исполнения, при котором на дисплее высвечивается значение.


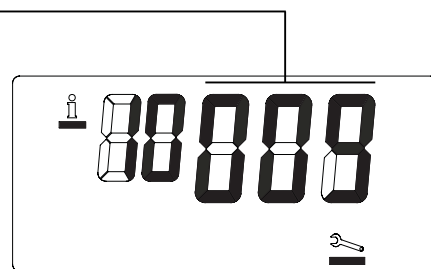

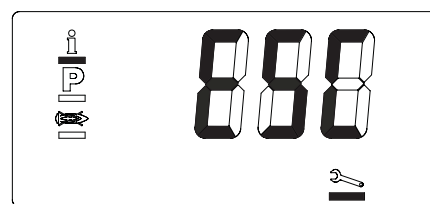
⇒ Индексированные счетчики дневного времени I40, I41, значение «Сглаживание скачков наружной температуры» I12 и время с момента последнего технического обслуживания I45 сбрасываются нажатием кнопки ввода  (прим. 2 секунды). После сброса I45 символ гаечного ключа гаснет.





Таблица рабочих фаз

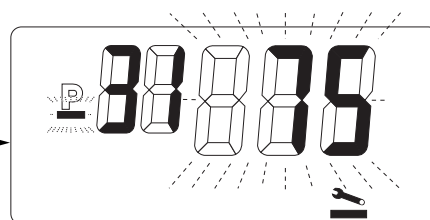
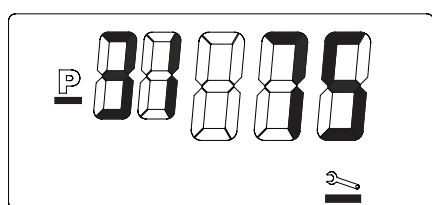
Индикация	Фаза	Пояснение
1	1	Контроль вентилятора в выключенном состоянии
2	2	Достижение частоты вращения для предварительной продувки
Tv...0	3	Обратный отсчет времени предварительной продувки в сек.
4	4	Достижение частоты вращения для зажигания
0...Tz	5	Время образования факела в 0,1 x сек.
6	6	Работа горелки, регулирование активно
7	7	Контроль газового клапана V1
8	8	Контроль газового клапана V2
9	9	Достижение частоты вращения при дополнительной продувке и дополнительная продувка
0	0	Горелка выкл.

**Указание: Выход из информационного уровня:**

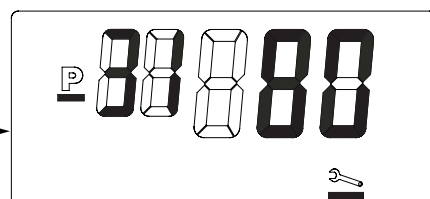
Вращать колесико, пока не появится индикация ESC, затем подтвердить кнопкой .

**6.3.3 Режим параметрирования**

Поворотом колесика можно просмотреть и в случае необходимости изменить список значений параметров. Если необходимо изменить значение параметра, нажмите кнопку . Символ P и значение параметра начинают мигать. Для выхода из режима без изменения значения параметра, необходимо повторно нажать кнопку . Для изменения значения повернуть колесико. Для сохранения изменений и выхода из режима нажать кнопку ввода . Для выхода из режима параметрирования вращать колесико до появления ESC. Затем нажать кнопку ввода .




Изменение значений



Из таблицы на следующих страницах нужно выбрать параметры настройки. Кроме того, в колонке WTC 15/25 зафиксированы заводские настройки системы.

Обознач.	Индикация условная	Значение параметра	Заводская настройка	Единица	Пояснение	Особенности
Базовая конфигурация						
P10		3 цифры	P A P		Актуальная конфигурация (→ гл. 5.4.1)	1-й знак: P = бойлер Power I = бойлер Integra
		Пароль	x y z		Сохранить конфигурацию (→ гл. 5.4.1)	2-й знак: A = наружный датчик есть t = дистанционное управление по температуре:
			---		Стереть конфигурацию	3-й знак P = насос PWM
P11		E / F / EA	E		Природный газ/сжиженный газ/ запорное ус-тво дымовых газов при работе на природном газе	EA для работы с запорным устройством дымовых газов
P12		1, A...E	1		Адрес котла	1 : питание eBus активно
			1		Режим работы отдельной установки	A : питание eBus активно
			A...E		Режим работы нескольких котлов (каскад), либо дистанц. управляемый режим работы через прямое ЧПУ	B...E : переключаемое питание eBus → параметр P71
P13	x	0...7	4		Функция переменного выхода MFA	→ гл. 7.5.4 только на WAI
		0		Клапан сжиженного газа		
		1		Сигнализация неисправности		
		2		Подкачивающий насос перед гидравлической стрелкой		
		3		Насос обогрева контура		
		4		Загрузочный насос горячей воды, 3-ходовой клапан		
		5		Циркуляционный насос горячей воды		
		6		Управление программы через ДУ, адрес # 1 Программа циркуляции		
7	Насос отопительного контура, дистанционно через WCM FB с адресом # 1					
P14		0...7	1		Функция переменного выхода VA	→ гл. 7.5.4
		0		Клапан для сжиженного газа		
		1		Передача сигнала неисправности		
		2		Подкачивающий насос перед гидравлической стрелкой		
		3		Насос отопительного контура		
		4		Загрузочный насос горячей воды, 3-ходовой клапан		
		5		Циркуляционный насос горячей воды		
		6		Управление программы через ДУ, адрес # 1 Программа циркуляции. Насос котлового контура, дистанционно через WCM FB с адресом # 1		
	7					
P15		0, 1, 3	1		Функция входа H1	→ гл. 7.5.4
		0		Деблокировка нагревательного контура		
		1		Нагревательный контур Понижение/ обычный		
		3		Функция Standby с термозащитой		
P17		0...3	1		Функция входа H2	→ гл. 7.5.4
		0		Деблокировка горячей воды		
		1		Горячая вода Понижение/ обычный		
		2		Режим нагрева со специальным уровнем		
	3	Напольный термостат: Аварийное выкл.				
P18	x	8... (P31)	60	°C	Специальный уровень режима нагрева	Только если P17 = 2

Обознач.	Индикация условная	Значение параметра	Заводская настройка	Единица	Пояснение	Особенности
Погодозависимое управление						Только если есть наружный датчик!
P20	x	-4 ... 0 ... 4	0	К	Корректировка температуры по наружному датчику	
P21	x	0 / 1 0 1	0	-	Оценка здания Облегченная конструкция Тяжелая конструкция	Данные настройки действительны, только если не подключено дистанционное управление WCM-FB
P22	x	2,5 ... 40,0 ---	12,5		Крутизна характеристики нагрева Деактивация	(принадлежности) либо оно выходит из строя
P23	x	-10 ... 10	5	°C	Защита установки от низких температур	
Теплогенератор						
P30		8 ... (P31- P32)	8	°C	Заданное значение минимальной температуры в прямой линии	
P31		(P30 + P32) ... 85	78	°C	Заданное значение максимальной температуры в прямой линии	
P32		(±) 1 ... 7	(±) 3	К	Разница переключений температуры в прямой линии	
P33		80 ... 120	120	°C	Температура отключения на ограничителе темп. по безопасности в дымоходах	⇒ гл. 4.3.8
P34		1 ... 15 ---	5	мин	Циклическая блокировка горелки, деактивирована	
P35		5 ... 31	16	%	Объем газа на зажигании	
P36		33...100 ^①	33 ^①	%	Минимальная мощность котла	
P37		33...100 ^①	100	%	Максимальная мощность нагрева	
P38	x	33...100 ^①	100	%	Макс. мощность в режиме ГВС	Датчик горячей воды подкл.
P39		-0,5 ... +1	0	%-балл	O ₂ -коррекция  Проверка изменения содержания кислорода	Значение соответствует ≈ изменение содержания кислорода ⇒ гл. 5.5
Котловой циркуляционный насос						
P40		0 / 1 0 1	0		Режим работы насоса Режим отопления -> дополнительная работа насоса Режим отопления -> постоянная работа насоса	⇒ гл. 7.5.3
P41	x	1 --- 60	3	мин	Время дополнительной работы насоса в режиме отопления (для режима горячей воды – 3 мин.)	если P40 = 0
P42	x	20 ... (P43)	30	%	Мин. мощность насоса для режима отопления	Только с насосом PWM
P43	x	(P42)...100	60 ^②	%	Макс. мощность насоса для режима отопления	
P44	x	0...7 ---	4	К	Регулирование объемного потока в сочетании с гидравлической стрелкой деактивировано	Только в сочетании с гидравлической стрелкой и регулировкой гидравлической стрелки P3 гл. 7.5.5 только с насосом PWM
P45		20...100	60	%	Мощность насоса для горячей воды	только с насосом PWM
P50	x	10 ... 30	20	К	Превышение температуры в прямой линии при закачке горячей воды	
P51	x	-1 ... -10	-5	К	Разница переключения для горячей воды	
P52	x	10 ... 60 ---	50	мин	Макс. время закачки горячей воды деактивировано	
P53	x x	-5 ... -20	-15	К	Вычитаемое значение для сохраненной температуры в режиме понижения	P53 появляется, если P17 = 1 ⇒ гл. 7.3

Обознач.	Индикация условная	Значение параметра	Заводская настройка	Единица	Пояснение	Особенности
Система + техническое обслуживание						
P70		100 ... 500	250	ч x10	Время до следующего технического обслуживания	По истечении установленного времени на дисплее появляется мигающий символ гаечного ключа. Техническое обслуживание сбрасывается в информационном режиме. ⇒ гл. 6.3.2
P71	x	0/1	1		Питание шины eBus активно.	⇒ Есть, если P12 = V...E
P72		-0,5 ... +0,5	0	%-балл	Коррекция по кислороду в диапазоне частичной нагрузки (25...50%) ⚠ При изменении значения проверить содержание кислорода при помощи анализа дымовых газов!	Значение соответствует ≈ изменение содержания O ₂ ⇒ гл. 5.5
ESC					Выход из меню	

⇒ В уровне параметрирования отражаются только необходимые параметры (сравни с колонкой «Индикация условная»).

Они зависят от соответствующей конфигурации прибора.

⇒ гл. 5.4.1 «Автоматическая конфигурация»

① Для WTC 25: значение параметра = 32 ...100
заводская настройка = 32





② Для WTC 25: заводская настройка = 70

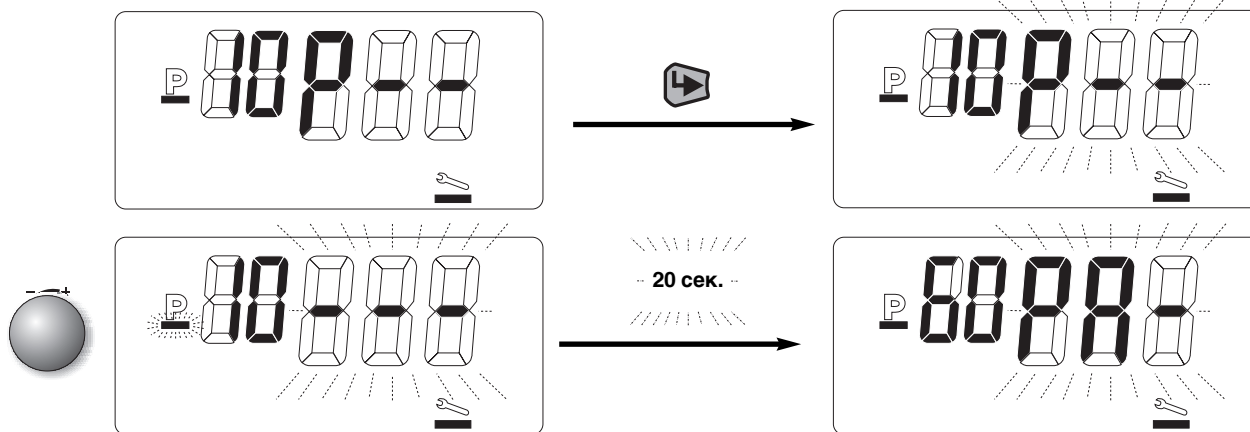
Указания по особым параметрам

P10:

При помощи данного параметра можно вручную сбросить конфигурацию. Это важно, если установка в дальнейшем будет дооснащаться дополнительным оборудованием, напр., будет подключен наружный датчик.

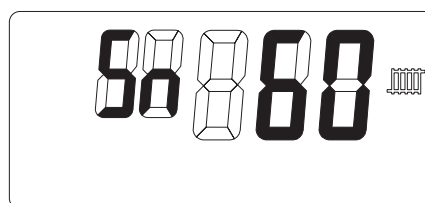
Порядок действий:

- Нажатием кнопки  вызвать режим ввода.
- Вращать колесико до появления индикации ---. Выбрать прерывание операции кнопкой ESC и нажать клавишу .
- Для запуска новой конфигурации нажать кнопку . Прим. через 10 секунд появляется мигающая индикация новой конфигурации. Она автоматически сохраняется через 24 часа или после нажатия кнопки  во время фазы мигания.



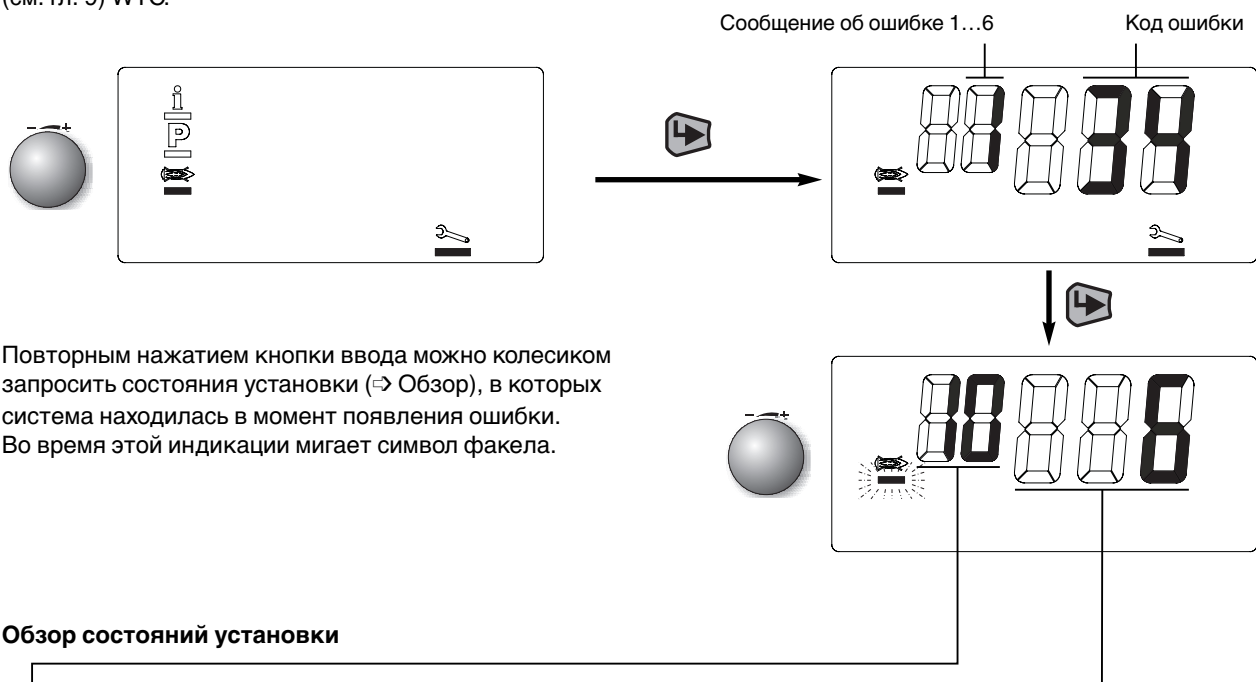
P17 / P18:

Если параметр P17 имеет настройку «2», то WTC может обслуживать дополнительный температурный уровень. При закрытом контакте H2 котел нагревается до определенного в параметре P18 температурного уровня. При открытом контакте заданная температура котла определяется в зависимости от варианта регулирования (⇒ гл. 7). Функция активируется как в зимнем режиме эксплуатации, так и в летнем.



6.3.4 Память ошибок

Здесь можно при помощи колесика просмотреть 6 последних сообщений об ошибках в форме кода ошибки (см. гл. 9) WTC.



Повторным нажатием кнопки ввода можно колесиком запросить состояния установки (⇒ Обзор), в которых система находилась в момент появления ошибки. Во время этой индикации мигает символ факела.

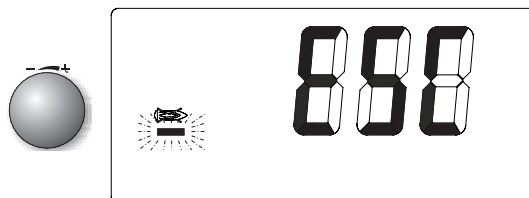
Обзор состояний установки

Обоз.	Значение	Индикация условная	Единица
Горелка, система			
10	Рабочая фаза (⇒ гл. 6.3.2)		
11	Положение нагрузки		[%]
16	Время работы горелки до появления неисправности (после значения > 255 сек. счетчик обнуляется и начинает новый отчет)		[сек]
Режим работы			
20	H = нагрев W = горячая вода		
21	Сигнал управления газовым исполнительным органом		[%]
Сенсоры			
30	Температура прямой линии на предохранительном термодатчике		[°C]
31	Температура дымовых газов		[°C]
32	Сигнал ионизации		[балл]
33	Наружная температура B1	X	[°C]
34	Температура горячей воды B3 Датчик накопителя вверху		[°C]
ESC	Выход из меню		

⇒ Таблицу предупредительных сообщений и сообщений о неисправностях, причинах и устранении неисправностей см. гл.9.

Выход с уровня

Вращать колесико до появления "ESC" и подтвердить выход кнопкой .



6.4 Сервисные функции через последовательный интерфейс компьютера

Менеджер управления настенным котлом Weishaupt Condens Manager (WCM) оснащен последовательным интерфейсом для подключения к компьютеру.

Передача данных осуществляется через адаптер Weishaupt для шины eBus (W-EA) с шины eBus на гнездо RS 232 компьютера.

Адаптер W-EA входит в состав принадлежностей вместе с сервисным программным обеспечением «WCM-Diagnose».

Ваш компьютер должен отвечать следующим требованиям:

- Процессор от 400 МГц
- Рабочая оболочка Windows 95 или выше
- Оперативная память \geq 64 Мб
- Разрешение (Экран/ графическая карта): 800 x 600 пикселей

Программное обеспечение предоставляет следующие функции:

- Индикация рабочих состояний горелки, вентилятора, насоса и газового клапана.
- Индикация значений температуры, частоты вращения, контрольного тока (тока ионизации), а также других заданных и фактических значений.
- Графическое отображение параметров котла и установки в течение длительного периода времени.
- Оценка регистрации состояний установки со статистикой ошибок.
- Параметрирование специальных параметров установки.

Программное обеспечение «WCM-Diagnose»



6.4.1 Специальные параметры установки

Большинство параметров регулировки и предельных значений можно настраивать в уровне специалиста – теплотехника. В редких случаях может быть необходимым адаптировать конденсационный котёл и отопительную установку при помощи этих параметров установки.

Для этого необходимо использовать программное обеспечение WCM-Diagnose.

Управление программой и подробное описание параметров установки находятся в инструкции по использованию программного обеспечения.

Обоз.	Параметр	Диапазон значений	WTC 15	WTC 25	Единица
A1	Регулятор нагрева, параметрическая часть P	1-255	110	110	1
A2	Регулятор нагрева, интегральная часть I	1-7	6	6	1
A3	Регулятор нагрева, цифровая часть D	0-63	18	18	1
A7	⚠ Макс. перепад температур \Rightarrow гл. 8.1 Температура безопасности (STB) – температура дымовых газов	20 - 60	45	45	К
A8	⚠ Мощность котла в фазе зажигания	(50) 60 - 100	84	82	%
A9	Макс. перепад температур в прямой линии	0-3,5	1,0	1,0	К/сек
A10	Макс. частота вращения вентилятора	4200-4800	4380 –	– 4500	Об/мин
A11	Мощность котла, замедленный режим нагрева \Rightarrow гл. 7	33 - 100	33	32	%
A12	Реле давления воды	0/1	0	0	



Отмеченные таким знаком параметры влияют на безопасность работы установки. Изменения значений допускаются только с разрешения сервисной службы фирмы Weishaupt.

Наряду с функциями регулирования и управления для котла WCM содержит регулирование нагревательной установки, а также регулирование подготовки горячей воды. Регулятор нагрева содержит основные функции, которые имеются у всех описанных далее вариантов:

- Температура в прямой линии котла ограничивается максимальной температурой в прямой линии (⇒ P31) вверх и минимальной температурой в прямой линии (⇒ P30) вниз.

- WCM оснащен тактовым барьером горелки, который препятствует частому включению/ выключению горелки (⇒ P34, настройка --- деактивирует эту функцию).
- При включении горелки мощность WTC на 60 секунд в режиме отопления ограничивается значением, установленным в параметре A11.

Кроме этого, в этот период времени разность переключений (⇒ P32) увеличивается в два раза. Это приводит к увеличению времени выхода горелки на максимальную мощность.

Возможны следующие варианты:

7.1 Постоянное регулирование температуры в прямой линии

Это самый простой вариант регулирования температуры в прямой линии без дополнительных датчиков или термостатов до значения, установленного в уровне эксплуатационника (⇒ гл. 6.2.2). При увеличении потребности в тепле необходимо повысить температуру в прямой линии, при снижении – соответственно понизить.

Указание: Если по национальным предписаниям необходимо переключение «день/ночь», для этого варианта регулирования используются электронные часы (WCM-DU).

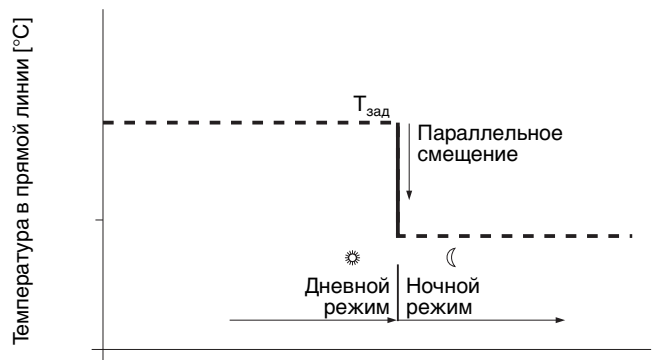
Часы подключаются при этом к следующим штекерам в монтажной шахте:

- Питание на часы = штекер 2.
 - Канал для программы обогрева = штекер 3
 - Канал для программ горячей воды = штекер 4 (см. гл. 7.3)
- ☞ Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации электронных часов WCM-DU.

Настройки параметров (в уровне специалиста-теплотехника):

- Программа отопления при снижении температуры / нормальной температуре ⇒ P15 = 1.
Программа отопления для режима ожидания Standby/ нормальной температуры ⇒ P15 = 0 (котел охлаждается до минимальной температуры в прямой линии P30).
- Насос в параллельном режиме ⇒ P40 = 0.
- Ввести переход лето/зима в уровне эксплуатационника (символ ☞ гл. 6.2.2).
- Программа ГВС для режима с понижением температуры / обычного режима ⇒ P17 = 1.

Диаграмма температуры в прямой линии



Зона подключения часов

Штекер	Клемма	Цвет провода
2 (230V↓)	L N PE	черный синий свободный
3 (H1)	L E	красный белый
4 (H2)	L E	коричневый серый

7.2 Регулирование температуры в прямой линии по наружной температуре

Для данного варианта регулирования необходим наружный датчик QAC 31.

Датчик предпочтительней установить на северной или северо-западной стороне здания.

Необходимо избегать влияния следующих неблагоприятных факторов:

- Нагрев прямыми солнечными лучами
- Монтаж под балконом, выступом крыши и т.п.
- Посторонние источники тепла (дымовая труба, поступление тепла через окна, через вентиляционные отверстия)
- Окраска корпуса датчика

Указание: Если по национальным предписаниям необходимо переключение «день/ночь», для этого варианта регулирования используются электронные часы (WCM-DU) или дистанционное управление WCM-FB.

Измеренная наружным датчиком температура определяется при помощи математической функции усреднения по времени (\Rightarrow сброс усреднения см. гл. 6.3.2). С учетом имеющейся конструкции (\Rightarrow уровень специалиста-теплотехника P21) и настроенной крутизны характеристической кривой (\Rightarrow уровень специалиста – теплотехника P22) рассчитывается актуальная заданная температура в прямой линии (см. диаграмму графика нагрева).

При этом, кроме того, учитывается настроенное заданное значение комнатной температуры (см. диаграмму влияния заданного значения комнатной температуры). При использовании встроенных электронных часов (WCM-DU) возможно вводить различные заданные значения комнатной температуры для дневного и ночного времени.

\Rightarrow С помощью подключения дистанционного управления WCM-FB (принадлежности) можно проводить настройку заданных значений комнатной температуры. (\Rightarrow см. инструкцию по монтажу и эксплуатации WCM-FB)

Настройка параметров:

- P15 = 1 (при использовании электронных часов)
- P20 = -4...0...4 (коррекция температуры наружным датчиком)
- P21 = 0/1 (оценка здания)
- P22 = 12,5 (крутизна характеристики нагрева для нагревательного контура радиатора)
= 8 (крутизна характеристики нагрева для нагревательного контура пола)

Пример монтажа

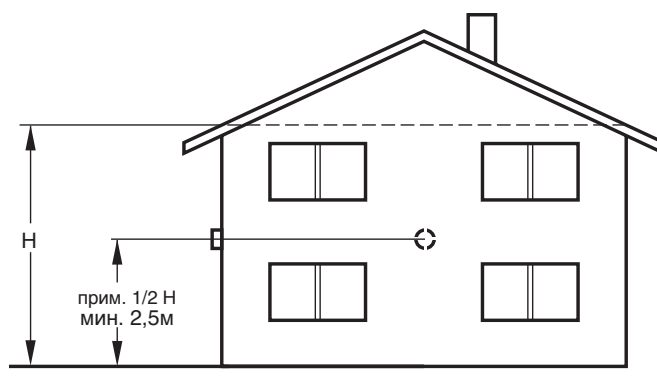


Диаграмма характеристики нагрева

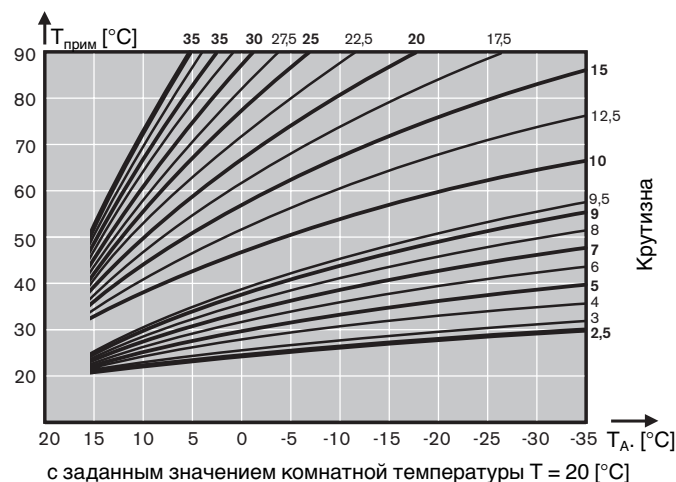
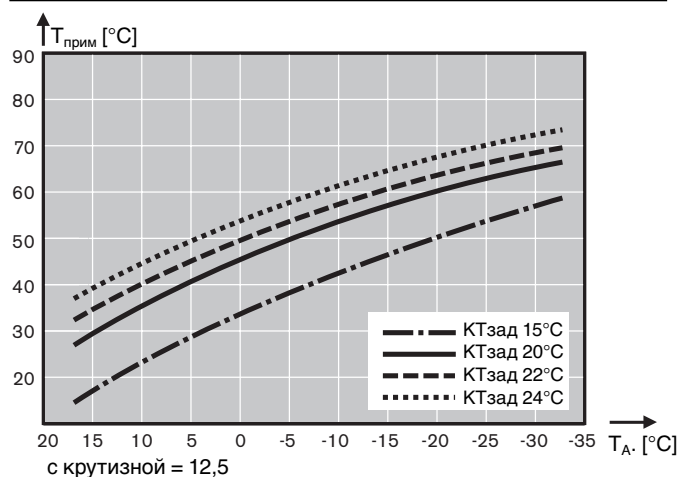


Диаграмма влияния заданного значения комнатной температуры



* T_A – наружная температура
KTзад = заданное значение комнатной температуры

7.3 Функция загрузки горячей воды с WAI 10

Режим горячей воды имеет преимущество по отношению к режиму отопления. Загрузка горячей воды происходит, если температура в бойлере составляет $T_{ГВ} < T_{ГВзад} - P51$ (P51 \Rightarrow уровень специалиста – теплотехника).

Модуляция происходит по температуре в прямой линии WTC, которая увеличивается на значение повышения температуры P50. Загрузка горячей воды отключается при достижении заданного значения $T_{ГВ}$ датчиком горячей воды. Затем система еще остается в течение 3 минут в режиме горячей воды (дополнительная работа насосов).


Загрузка горячей воды может быть ограничена по времени (P52 \Rightarrow уровень специалиста – теплотехника).

Для температуры горячей воды при помощи значения вычета (P53 \Rightarrow уровень специалиста – теплотехника) можно настроить уровень понижения.


В режиме понижения температуры после того, как уменьшенное на значение вычета заданное значение для горячей воды будет занижено, происходит однократный нагрев.

Для этого в качестве принадлежности используются либо электронные часы WCM-DU (подключение 2-го канала на штекере 4 [H2]), либо дистанционное управление WCM-FB. При исполнении с насосом PWM мощность насоса параметром P45 можно менять в диапазоне 20 – 100%.

Настройка обоих значений температуры:

- Нормальная температура в уровне эксплуатационника, символ  кран
- Понижение температуры в уровне специалиста-теплотехника:
нормальная температура – P53

Настройки параметров:

- Нормальная температура, уровень эксплуатационника, символ  (кран)
- P38 Максимальная мощность режима горячей воды
- P45 Мощность насоса в режиме ГВ
- P50 Превышение температуры в прямой линии (рекомендация – 20 K)
- P51 Разность переключений для горячей воды
- P52 Максимальное время загрузки горячей воды
- P53 Понижение температуры
(только при использовании принадлежности WCM-DU)


7.4 Функция загрузки горячей воды с WAP 115

Через выход MFA управляется загрузочный насос горячей воды WAP 115 (электроподключение см. в гл. 4.4.1 и гл. 4.4.2).


Режим ГВС имеет преимущество по отношению к режиму отопления. Загрузка горячей воды происходит, если упала температура на датчике включения В3 (верхний слой в послойном нагревателе) $V3 < T_{ГВзад} - P51$ (P51 \Rightarrow уровень специалиста – теплотехника).

При загрузке горячей воды после фазы нагрева котла до максимальной мощности включается загрузочный насос горячей воды, и мощность горелки регулируется датчиком В12. Дополнительная загрузка происходит до тех пор, пока датчик выключения В10 не отключит процесс подачи. Время дополнительной работы составляет 90 секунд. При исполнении с насосом PWM мощность насоса может изменяться параметром P45 в диапазоне 20 – 100%.

Настройка обоих значений температуры:

- Нормальная температура в уровне эксплуатационника, символ  кран
- Понижение температуры в уровне специалиста-теплотехника:
Нормальная температура – P53

Настройки параметров:

- Нормальная температура, уровень эксплуатационника, символ  кран
- P38 Максимальная мощность режима ГВС
- P45 Мощность насоса ГВС
- P51 Разность переключений для горячей воды
- P53 Понижение температуры
(только при использовании принадлежностей WCM-DU)

7.5 Особые функции

7.5.1 Стандартное регулирование насоса PWM в режиме отопления

На насосе PWM можно изменять частоту вращения, насос управляется менеджером управления Weishaupt Condens Manager. Мощность насоса котлового контура приводится в соответствие с требуемой мощностью горелки.

При этом можно изменять пределы модуляции для насоса (⇒ P42, P43 уровень специалиста-теплотехника).

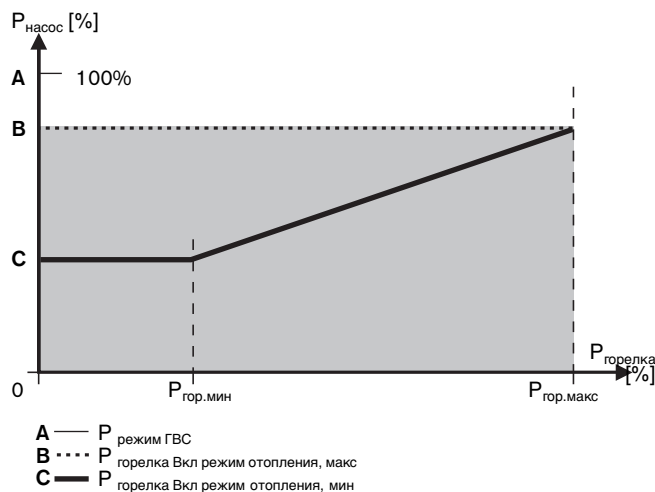
При выключенной горелке насос работает на минимальной мощности.

В течение первой минуты работы в режиме отопления мощность насоса соответствует значению, заданному в параметре P43.

Настройки параметров:

- P42 = минимальная мощность насоса (C)
- P43 = максимальная мощность насоса (B)

Диаграмма диапазона регулирования насоса PWM



7.5.2 Регулирование насоса PWM в режиме ГВС

Мощность насоса можно зафиксировать параметром P45 (уровень специалиста-теплотехника) в диапазоне 20% - 100%.

7.5.3 Логика управления насосом в режиме отопления

Нижеследующая логика управления насосом действительна только для внутреннего насоса PWM. В матрице управления указаны функции насоса в трёх разных режимах работы (режим ожидания Standby, летний и зимний режимы) в зависимости от настроенного режима работы насоса (⇒ P40 уровень специалиста – теплотехника).

Время дополнительной работы насоса (NLZ) устанавливается в параметре P41.

Обзор режимов работы внутреннего насоса

Режим работы	Standby или лето			
	С наружным датчиком		Без наружного датчика	
Вариант регулирования				
Настройка P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Режим работы насоса	NLZ ⇒ Выкл	NLZ ⇒ Выкл	Пост. работа	NLZ ⇒ Выкл

Режим работы	Зима			
	С наружным датчиком		Без наружного датчика	
Вариант регулирования				
Настройка P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Режим работы насоса	Пост. работа	NLZ ⇒ Выкл ¹⁾	Пост. работа	Пост. работа

¹⁾ Указанные функции управления насосом действительны для режима понижения температуры! В обычном режиме насос независимо от P40 работает постоянно.

7.5.4 Входы и выходы с функцией свободного выбора

Оба выхода (на выбор), MFA (штекер 5) и VA (штекер 6), позволяют реализовать множество функций. Выход MFA является потенциальным релейным выходом мощностью подключения 150 Вт. Выход VA является беспотенциальным. Оба выхода параметрируются теми же самыми функциями. Для этого используется параметр P13 (для выхода MFA) и параметр P14 (для выхода VA).

- **Клапан сжиженного газа на входе (P13, P14=0)**
Как только после запроса на тепло горелка запускается, контакт замыкается. При этом можно управлять дополнительным клапаном сжиженного газа.
На установках с реле давления газа эта опция не используется.
- **Сигнал неисправности и предупредительный сигнал (P13, P14=1)**
Контакт при исправном состоянии установки разомкнут. Если распознанное системой WCM предупреждение не устраняется в течение 4 минут, контакт замыкается. Блокирующие ошибки сразу отключают установку.
- **Внешний насос нагревательного контура (без WCM-FB) (P13, P14=3)**
Внешний насос нагревательного контура активируется только во время режима нагрева.
- **Циркуляционный насос горячей воды – (без WCM-FB) (P13, P14=5)**
Релейный контакт замыкается в зависимости от сигнала на запуск контура горячей воды.
- **Циркуляционный насос горячей воды, управляется через программы нагрева WCM-FB, адрес # 1 (P13, P14=6)**
Релейный контакт замыкается в зависимости от времени переключения программы циркуляции WCM-FB.
- **Насос нагревательного контура прямого насосного контура, управляется через WCM-FB, адрес # 1 (P13, P14=7)**
При помощи данного программирования возможно управление нагревательного контура насоса, при котором насос подключен к выходу MFA или VA, по программе нагрева, т.е. режим работы насоса не зависит от встроенного котлового насоса.

Указание: У варианта с WAP 115 функция выхода MFA относится к загрузочному насосу горячей воды.
Параметр 13 не показывается.

Цифровой вход H1 (запуск режима отопления)

- **Запуск теплогенератора в режиме отопления (P15=0)**
Запуск режима отопления осуществляется управлением цифрового входа. При открытом контакте WTC в режим отопления не выходит. Нагревательные контуры, регулируемые модулями расширения (WCM-EM), остаются в том же режиме.
- **Заданное значение понижения/обычное нагревательного контура (P15=1)**
При закрытом контакте обычное заданное значение нормальной температуры. При открытом контакте действует заданное значение понижения температуры.
- **Режим ожидания Standby (P15=3)**
При закрытом контакте WTC и все регулируемые модулями расширения нагревательные контуры находятся в режиме ожидания.
В режиме ожидания программа защиты от низких температур остается активной.

Цифровой вход H2 (запуск режима ГВС)

- **Запуск теплогенератора в режиме ГВС (P17=0)**
Запуск режима ГВС осуществляется управлением цифрового входа. При открытом контакте WTC в режим ГВС не выходит. Насос, подключенный к выходу MFA или VA (P13, P14=4), остается в работе.
- **Заданное значение нормальное / понижения температуры горячей воды (P17=1)**
При открытом контакте действительно сниженное заданное значение для горячей воды (исполнение –W). Эта функция выполняется только при отсутствии дистанционного управления.
- **Режим отопления со специальным уровнем (P17=2)**
При закрытом контакте текущее заданное значение в прямой линии переключается на заданное значение, определенное в параметре P18. Эта функция активна и в летнем режиме. Более высокие заданные значения других нагревательных контуров также учитываются, режим ГВС имеет преимущество.
- **Функция блокировки (P17=3)**
Эта функция предусмотрена для подключения напольного термостата.
При закрытом контакте термостата устройство WTC и насос отключаются, программа защиты от низких температур отключена.
Одновременно на дисплее появляется предупреждение F24. При открытии контакта предупреждение автоматически исчезает.

7.5.5 Регулирование с гидравлической стрелкой

Для данного вида регулирования необходимо на входе датчика B11 подключить датчик гидравлической стрелки NTC 5кОм.

Режим отопления

Система WTC регулирует модуляцию контура обогрева напрямую по датчику гидравлической стрелки.

Регулирование объемного потока в режиме отопления

Встроенный в котел насос PWM (исполнение с насосом PWM) адаптирует свою мощность на основе разницы температур на датчике гидравлической стрелки (B11) и датчике температуры в прямой линии к гидравлическим условиям. Для настройки используется параметр P44 (регулируемая разность).

Критерий включения WTC:

$$B11 < (\text{системное заданное значение} - \text{гистерезис})$$

Критерий отключения для WTC:

$$B11 > (\text{системное заданное значение} + \text{гистерезис})$$

Указание: Гистерезис устанавливается в уровне специалиста-теплотехника параметром P32.

Прямой отопительный контур с насосом

Чтобы была возможной работа прямого отопительного контура с насосом после гидравлической стрелки, к системе необходимо подключить дистанционное управление с адресом #1 или #2*.

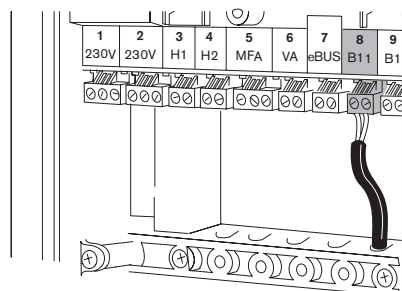
Программирование центрального процессора WCM CPU:

Насос на выходе MFA P13 =7

Насос на выходе VA P14 =7

Подключение датчика, вариант P3

P3



8.1 Контроль температуры

Котловой контур

Аварийный термодатчик в котловом контуре выполняет следующие функции:

- Ограничителя температуры по безопасности
- Реле температуры по безопасности

Определение температуры для регулирования и индикации выполняет датчик в прямой линии.

Реле температуры безопасности STW (котёл)

При превышении запрограммированной температуры отключения (95°C) прекращается подача топлива, и включается режим дополнительной работы вентилятора и насоса (предупредительная индикация W 12).

Автоматическое повторное включение установки происходит, если температура остается ниже точки отключения более одной минуты.

Ограничитель температуры безопасности STB (котёл)

При превышении запрограммированной температуры отключения STB (105°C) в котловом контуре прекращается подача топлива, и включается режим дополнительной работы вентилятора и насоса (сигнал ошибки F11). Если температура становится ниже температуры отключения, длительное отключение по безопасности можно разблокировать, нажав кнопку разблокировки.

Система отвода дымовых газов

Для контроля температуры дымовых газов датчик выполняет следующие функции:

- Ограничителя температуры по безопасности для дымовых газов
- Измерение температуры для индикации

Ограничитель температуры по безопасности STB (дымовые газы)

При превышении запрограммированной температуры отключения STB P33 для дымохода прекращается подача топлива, и включается режим дополнительной работы вентилятора и насоса (индикация ошибки F13).

Чтобы снизить износ котла, с приближением значения к температуре безопасности мощность котла при разнице температур 15K (105°C) снижается постепенно, при разнице 10K до температуры безопасности (110°C) происходит переключение на малую нагрузку, при 5K (115°) происходит отключение котла (предупредительное сообщение W 16).

Разность температуры

(Датчик температуры безопасности / датчик дымовых газов)

Контроль дифференциальной температуры ограничивает разницу (гл. 6.4.1.) между температурой безопасности и температурой дымовых газов (предупредительное сообщение W15).

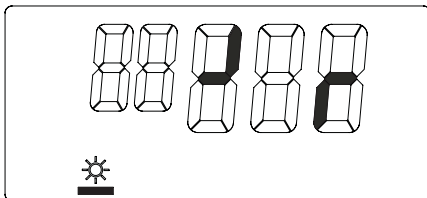
Если предупредительный сигнал появляется 30 раз подряд, происходит блокировка котла с сообщением об ошибке F15.

Контроль перепада температуры в котле

При превышении настроенного значения перепада температур (параметр установки A9) котёл отключается. Это происходит только при температуре котла > 45°C (предупредительное сообщение W 14).

8.2 Контроль датчиков

Индикация ошибок датчика



8.3 Функции защиты от низких температур

Защита котла (без наружного датчика QAC 31)

$T_{пр} < 8^{\circ}\text{C}$

- ⇒ Включение горелки на минимальной нагрузке
- Включение насоса

$T_{пр} > 8^{\circ}\text{C}$ + разность переключений для температуры в прямой линии (⇒ P32)

- ⇒ Выключение горелки
- Дополнительная работа насоса (⇒ P41)

☞ Защита от низких температур распространяется и на выход MFA, если он сконфигурирован для подкачивающего насоса (⇒ P13). (возможно только на WAI 100)

Защита установки от низких температур (с наружным датчиком QAC 31)

$T_{наруж} < T_{термозащиты}$ (⇒ P23)

- ⇒ Насос запускается каждые 5 часов
- Продолжительность включения = время дополнительной работы насоса (⇒ P41)

$T_{наруж} < T_{термозащиты} - 5\text{K}$

- ⇒ Включение режима постоянной работы насоса

$T_{наруж} > T_{термозащиты}$

- ⇒ Выключение режима постоянной работы насоса

☞ Термозащита распространяется и на выходы MFA и VA с функцией насоса нагревательного контура (⇒ P13, P14) (возможно только на WAI 100)

8.4 Термозащита горячей воды

$T_{гв} < 8^{\circ}\text{C}$

- ⇒ Режим термозащиты вкл

$T_{гв} > 8^{\circ}\text{C}$ + разность переключения температуры горячей воды/2 (⇒ P51)

- ⇒ Режим термозащиты выкл.

В режиме термозащиты температура котла поддерживается на 8°C + повышение температуры горячей воды (⇒ P50), при этом мигает символ водопроводного крана.

☞ Термозащита распространяется и на выход MFA (только на WAI 100).

9 Причины и устранение неисправностей

Большинство неполадок и неисправностей котла распознает менеджер WCM и отображает их на дисплее. При этом различаются неисправности (котел заблокирован) и предупредительные сообщения.

Неисправности (мигает перечёркнутый символ пламени)

Действия при выявлении неисправностей:

- Записать ошибку, указываемую мигающей индикацией
- Нажать кнопку сброса

Предупреждения

При предупредительных сообщениях блокировки котла не происходит.

Предупредительное сообщение появляется на дисплее и автоматически исчезает после устранения причины неисправности.

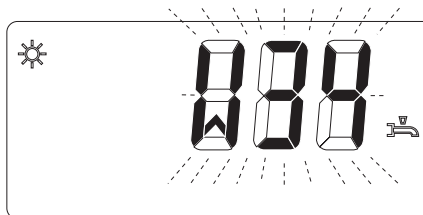
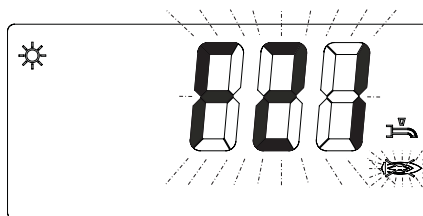


Таблица неисправностей и предупредительных сообщений:

Код	Сообщение	Причина	Способ устранения
	Температура		
11	Неисправность	Температура котла $\geq 105^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие воды в котле – залить воду • Воздух в котле – удалить воздух из котла • Нет расхода воды – проверить работу насоса
12	Предупреждение	Температура котла $\geq 95^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие воды в котле – залить воду • Воздух в котле – удалить воздух из котла • Нет расхода воды – проверить работу насоса
13	Неисправность	Температура дымовых газов $\geq 120^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> • Сильно загрязнен теплообменник
14	Предупреждение	Перепад температуры в прямой линии слишком большой	<ul style="list-style-type: none"> • Воздух в котле – удалить воздух из котла • Нет расхода через котел • Слишком малое давление в установке
15	Предупреждение / Неисправность ¹⁾	Разница между температурой котла и дымовых газов слишком большая	<ul style="list-style-type: none"> • Нет расхода через котел
16	Предупреждение	Abgastemperatur $\geq 115^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> • Сильно загрязнен теплообменник
	Горелка		
21	Неисправность ²⁾	Отсутствие факела при запуске горелки	<ul style="list-style-type: none"> • Закрыт газовый кран • Загрязнен электрод зажигания или неправильная настройка электрода • Неверное подсоединение кабеля к электроду зажигания • Время образования факела > 2 сек – P35 постепенно увеличивать, пока время образования пламени не будет $< 1,5$ сек
22	Предупреждение ³⁾	Исчезновение факела во время работы	<ul style="list-style-type: none"> • Слишком низкий ток ионизации • Проверить соединение кабеля с электродом SCOT • Проверить электрод SCOT, при необходимости заменить • При независимом режиме провести контроль герметичности системы отвода дымовых газов \Rightarrow гл. 5.5 • Проверить чистоту приточного воздуха
23	Неисправность	Имитация наличия факела	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить заземления • Заменить плату менеджера WCM
24	Неисправность ⁴⁾	Сработал напольный термостат на входе H2	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить смеситель • Проверить заданное значение в прямой линии • Проверить работу насоса

¹⁾ После 30 следующих друг за другом предупредительных сообщений происходит аварийное отключение котла.

²⁾ После 5 неудачных попыток запустить систему происходит аварийное отключение котла

³⁾ Котёл повторно запускается и в случае ошибки отключается в аварию с кодом ошибки F21.

⁴⁾ При падении температуры напольного термостата и вследствие этого – открытии контакта на входе H2 WTC самостоятельно снова выходит в рабочий режим.

Продолжение таблицы неисправностей и предупредительных сообщений

Код	Сообщение датчика	Причина	Способ устранения
	Датчик		
30	Неисправность	Неисправен датчик температуры по безопасности в прямой линии	• Проверить кабель и сенсор
31	Неисправность	Неисправен датчик дымовых газов	• Проверить кабель и сенсор
33	Предупреждение ⁵⁾	Неисправен наружный датчик (B1)	• Проверить кабель и сенсор
34	Предупреждение	Неисправен датчик горячей воды B3	• Проверить кабель и сенсор
35	Неисправность	Неисправен регулировочный датчик горячей воды B12	• Проверить кабель и сенсор
38	Неисправность	Неисправен регулировочный датчик горячей воды B 10	• Проверить кабель и сенсор
39	Неисправность	Неисправен датчик гидравлической стрелки B 11	• Проверить кабель и сенсор
	Приводы		
41	Неисправность	Контроль герметичности газового клапана	• Повреждён электропровод газового клапана, заменить • Негерметичен газовый клапан, заменить газовый клапан
42	Предупреждение	Нет сигнала управления PWM	• Проверить кабельное соединение насоса PWM
43	Неисправность	Вентилятор не выходит на заданную частоту вращения	• Проверить кабельное соединение, заменить вентилятор
44	Неисправность	Проблемы при останове вентилятора	• Заменить вентилятор
	Электроника		
51	Неисправность	Ошибка CRC котла	• Недействительный массив данных, параметром P10 выполнить новую конфигурацию и сравнить установленные параметры (см. гл. 6.3.3) • Проверить набор данных через компьютер • Заменить процессор WCM
52	Неисправность	Ошибка CRC котла	• Заменить процессор WCM
53	Неисправность	Недостаточное питающее напряжение или неисправен предохранитель F2 (24В)	• Проверить предохранитель • Проверить вентилятор • Заменить процессор WCM
54	Неисправность	Ошибка в электронике	• Проверить кабель электрода ионизации горелки на короткое замыкание • Входы H1, H2 неисправны • Проверить электрод ионизации, снять штекер электрода ионизации /отключить и снова включить управление ⇒ ошибки нет ⇒ заменить электрод • Заменить процессор WCM
55	Неисправность	Частота сети < 45 Гц или > 55 Гц	• Проверить сеть, избегать использования ненадёжной сети
56	Неисправность	Неверное измерение тока ионизации	• Разблокировать, в случае повтора заменить процессор WCM

⁵⁾ При неисправном наружном датчике регулирование продолжается в аварийном режиме. При этом система работает исходя из внешней температуры 5°C.

Код	Сообщение	Причина	Способ устранения
	Электронное регулирование смешивания		
61	Неисправность	Слишком большое отклонение значения ионизационного сигнала от заданного	<ul style="list-style-type: none"> • Неверный выбор вида газа на газовом клапане, проверить настройку • Параметр P11 установлен не на фактический вид газа • Проверить сопротивление кабеля ионизации – если >50кОм – заменить кабель • Неправильно установлена газовая форсунка в смесителе <ul style="list-style-type: none"> • Ø 5,1 на WTC 25 • Ø 3,9 на WTC 15 • Сильно загрязнен или механически деформирован электрод ионизации • Дефект процессора WCM – заменить
62	Неисправность	Установочный сигнал газового дросселя ниже допустимого	<ul style="list-style-type: none"> • Как F61 • Рециркуляция дымовых газов – проверить систему отвода дымовых газов на герметичность ⇒ гл.5.5 • Частота вращения вентилятора в режиме регулировки ниже минимальных оборотов 1150 об/мин • Слишком высокое сопротивление в дымоходах – проверить систему удаления конденсата • Слишком малое давление газа
64	Неисправность	Новое значение калибровки превышает заводские пределы	<ul style="list-style-type: none"> • Как F61 • Рециркуляция дымовых газов – проверить систему отвода дымовых газов на герметичность ⇒ гл.5.5 • Внешнее влияние дымовых газов, пыли и пр. загрязнений на систему (приточный воздух)
65	Неисправность	Новое значение калибровки слишком отклоняется от предыдущего значения	<ul style="list-style-type: none"> • После замены электрода SCOT, процессора WCM или горелки калибровка была выполнена не на 100% (⇒ гл. 5.5, P39)
66	Неисправность	Несмотря на требование, калибровка не была проведена	<ul style="list-style-type: none"> • Слишком позднее зажигание – повысить P35 (см. F21) • Внешнее воздействие на прибор, напр., пыли, дымовых газов или сажи при системе дымовых труб с двойной тягой. • Колебания качества газа – провести 100% калибровку системы • Ошибка вследствие F22
67	Неисправность	Неправильное сохранение заданного значения	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно выполненный ввод в эксплуатацию на сжиженном газе, т.е. P11 был установлен на природный газ • Заменить процессор WCM

Продолжение таблицы неисправностей и предупредительных сообщений

Код	Сообщение	Причина	Способ устранения
	Коммуникация по шине eBus		
80	Предупреждение	Каскадный менеджер WCM больше не передает действительное заданное значение P12 настроен на адрес #А...Е, не подключен датчик заданного значения, напр., менеджер каскада WCM	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соединение / питание шины • Проверить менеджер каскада WCM • Проверить настройку адреса P12
81	Предупреждение	WCM-FB #1 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соединение / питание шины • FB или EM неисправно
82	Предупреждение	WCM-EM #2 или – FB#2 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить кабельное соединение • FB или EM неисправно
83	Предупреждение	WCM-EM #3 или – FB#3 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить кабельное соединение • FB или EM неисправно
84	Предупреждение	WCM-EM #4 или – FB#4 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить кабельное соединение • FB или EM неисправно
85	Предупреждение	WCM-EM #5 или – FB#5 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить кабельное соединение • FB или EM неисправно
86	Предупреждение	WCM-EM #6 или – FB#6 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить кабельное соединение • FB или EM неисправно
87	Предупреждение	WCM-EM #7 или – FB #7 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить кабельное соединение • FB или EM неисправно
88 ⁷⁾	Предупреждение	WCM-EM #8 или. -FB #8 больше не передаёт действительное заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить кабельное соединение • FB или EM неисправно

⁷⁾ При дистанционном управлении температурой через вход N1 приходит предупредительное сообщение 88, если пропадает сигнал дистанционного управления 4-20 мА.

9.1 Причина и устранение неисправностей в накопителе

Наблюдение	Причина	Устранение
Слишком большое время нагрева	Слишком мало первичной воды	<ul style="list-style-type: none"> • Воздух в контуре накопителя, удалить воздух из системы • Установить на насосе более высокую мощность (на насосе PWM параметром P45)
	Только на WAP 115: Слишком мало вторичной воды	<ul style="list-style-type: none"> • На насосе питьевой воды установить более высокий уровень мощности • Очистить или заменить ограничительное кольцо горячей воды (→ гл. 4.1.4), проверить диаметр отверстия • Очистить или заменить пластинчатый теплообменник
	Пластинчатый теплообменник покрыт известью	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить от известкового налёта или заменить пластинчатый теплообменник
	Только на WAI 100: Слишком низкая первичная температура	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить превышение температуры в прямой линии P50 или повысить, очистить накопитель от известкового налёта.
Слишком низкая температура горячей воды	Известковый налёт на трубчатом теплообменнике	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить от известкового налёта нагревающую поверхность
	Недостаточная мощность теплогенератора	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулировать мощность теплогенератора (уровень специалиста-теплотехника P38)
	Пропуск холодной воды при слишком высоком давлении воды	<ul style="list-style-type: none"> • Слишком большой разбор (потребление) горячей воды, в бойлере WAP 115 это приводит к смешиванию холодной и горячей воды. Снизить разбор (потребление) горячей воды до < 15 л/мин.
Слишком малый забор горячей воды	Установлено слишком низкое заданное значение горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно установить заданное значение температуры горячей воды
	Слишком низкое давление воды	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулировать редукционный клапан
Постоянная загрузка горячей воды	Неисправен датчик выключения (нижняя погружная гильза)	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить положение датчика или заменить датчик
Анод внешнего подключения		
Не горит светодиод	Отсутствие электропитания	<ul style="list-style-type: none"> • Подать электропитание
Светодиод мигает красным цветом	Неправильное подключение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить подключение
	Неправильная изоляция электрода к бойлеру	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить изоляцию при пустом бойлере

10.1 Техника безопасности при техническом обслуживании

Техобслуживание проводится только специалистами!

Некомпетентно проведенное техобслуживание и ремонтные работы могут иметь тяжелые последствия. Возможно получение серьезных телесных повреждений вплоть до смертельного исхода. Непременно соблюдайте следующие указания по безопасности.

**Опасность получения ожогов!**

Некоторые детали горелки во время эксплуатации нагреваются. Соприкосновение с ними может вызвать ожог.

Перед проведением сервисных работ следует охладить установку.

Квалификация специалистов

Работы по техобслуживанию и ремонтные работы разрешается производить только квалифицированному персоналу с соответствующими специальными знаниями.


Перед началом техобслуживания и ремонтных работ:

1. Отключить главный и аварийный выключатели установки и защитить систему от несанкционированного включения.
2. Закрыть газовый шаровой кран.
3. Соблюдать требования инструкции по монтажу и эксплуатации.

После проведения техобслуживания и ремонтных работ:

1. Провести функциональную проверку.
2. Проверить тепловые потери с дымовыми газами, а также значения O_2/CO .
3. Провести контроль герметичности газовой линии системы.
4. Составить протокол измерений.

☞ Плавная настройка мощности в режиме «трубочиста» (⇒ гл. 5.5.2)

☞ Для преждевременного выхода из режима «трубочиста» вращать регулировочное колесико до появления ESC, после чего нажать клавишу ввода .

Интервал технического обслуживания

Минимум один раз в год рекомендуется вызывать представителя фирмы-производителя или другой специализированной службы для проверки и техобслуживания всей установки.

Определение интервала между проведением технического обслуживания

Интервал времени между проведением технического обслуживания определяется в уровне специалиста-теплотехника в параметре P70 (⇒ гл. 6.3.3). По истечении установленного срока на дисплее WTC появляется мигающий символ гаечного ключа.

При подключении дистанционного управления WCM-FB (принадлежность) на дисплее появляется текст «техобслуживание». Данную индикацию можно сбросить в информационном режиме (⇒ гл. 6.3.2).

Отключение системы

В случае долговременного простоя системы необходимо выполнить следующие действия:

1. Закрыть газовый клапан
2. Выключить главный и аварийный выключатели
3. Слить из установки теплоноситель или обеспечить защитой от низких температур
4. Удалить воду из внутреннего подводящего провода к расширительному баку
5. Слить воду из системы подготовки горячей воды
6. Открыть запорные и регулировочные клапаны
7. Отключить насосы и контуры регулирования.


10.2 Контрольный лист технического обслуживания WTC


Вид деятельности	Проведено:							
	18.07.02							
Снять со счётчика показания часов работы горелки (⇒ гл. 6.3.2; I43) I43 = 1500								
Прочитать перечень ошибок (⇒ гл. 6.3.4) Ошибка	2x F22 1x F42							
Проверить давление газа на входе [мбар]	20							
Проверить герметичность системы дымовых газов, измерить кольцевой зазор (⇒ гл. 5.5)	✓							
Измерить O ₂ , CO (⇒ гл. 5.5) на номинальной нагрузке	O₂ = 5,5 % CO = 22 ppm							
Минимальная нагрузка	O₂ = 5,5 % CO = 12 ppm							
Определить базовое значение SCOT® (⇒ гл. 6.3.2; I14) I14 = 85 баллов								
Отключить прибор	✓							
Закрыть газовый запорный кран	✓							
Проверить и в случае необходимости почистить горелку (⇒ гл. 10.4)	✓							
Проверить уплотнение горелки на наличие повреждений	✓							
Проверить электрод ионизации и заменить, если базовое значение SCOT® < 70 баллов (WTC15), или < 75 баллов (WTC 25)	заменен							
Проверить электрод зажигания	✓							
Почистить теплообменник (⇒ гл. 10.4)	✓							
Почистить сифон для конденсата воды и заполнить его	✓							
Монтаж теплообменника	✓							
Провести визуальную проверку электропроводки	✓							
Провести опрессовку и контроль герметичности системы (⇒ гл. 5.3)	✓							
Проверить давление расширительного бака [бар]	0,7							
Проверить давление заполнения установки [бар]	1,3							
Провести калибровку (⇒ гл. 5.5)	✓							
Сделать пробный пуск с подготовкой горячей воды, в случае необходимости удалить воздух из системы, проверить герметичность	✓							
Проверить характеристики зажигания и в случае необходимости откорректировать их параметром P35 (⇒ гл. 6.3.3)	✓							
Измерить O ₂ , CO при номинальной нагрузке (⇒ гл. 5.5)	O₂ = 5,5 % CO = 22 ppm							
Минимальная нагрузка:	O₂ = 5,5 % CO = 11 ppm							
Сбросить индикацию техобслуживания (I45) (⇒ гл. 6.3.2)	✓							
Контроль даты и времени на WCM-FB (дистанц. управление) или контроль времени и дня на WCM-DU (электронные часы)	✓							

Продолжение контрольного листа

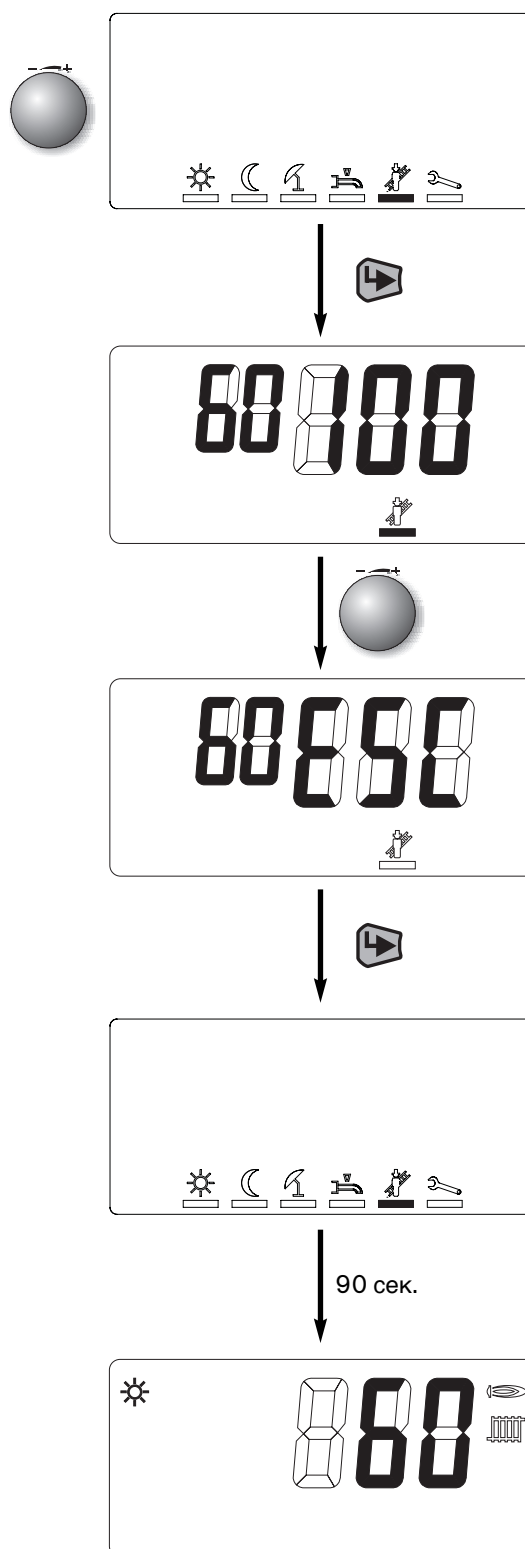
Вид деятельности	Проведено:							
Снять со счётчика показания часов работы горелки (⇒ гл. 6.3.2; I43) I43 =								
Прочитать перечень ошибок (⇒ гл. 6.3.4) Ошибка								
Проверить давление газа на входе [мбар]								
Проверить герметичность системы дымовых газов, измерить кольцевой зазор (⇒ гл. 5.5)								
Измерить O ₂ , CO (⇒ гл. 5.5) на номинальной нагрузке O₂ = CO =								
Минимальная нагрузка O₂ = CO =								
Определить базовое значение SCOT® (⇒ гл. 6.3.2; I14) I14 =								
Отключить прибор								
Закрывать газовый запорный кран								
Проверить и в случае необходимости почистить горелку (⇒ гл. 10.4)								
Проверить уплотнение горелки на наличие повреждений								
Проверить электрод ионизации и заменить, если базовое значение SCOT® < 70 баллов (WTC15), или < 75 баллов (WTC 25)								
Проверить электрод зажигания								
Почистить теплообменник (⇒ гл. 10.4)								
Почистить сифон для конденсата воды и заполнить его								
Монтаж теплообменника								
Провести визуальную проверку электропроводки								
Провести опрессовку и контроль герметичности системы (⇒ гл. 5.3)								
Проверить давление расширительного бака [бар]								
Проверить давление заполнения установки [бар]								
Провести калибровку (⇒ гл. 5.5)								
Сделать пробный пуск с подготовкой горячей воды, в случае необходимости удалить воздух из системы, проверить герметичность								
Проверить характеристики зажигания и в случае необходимости откорректировать их параметром P35 (⇒ гл. 6.3.3)								
Измерить O ₂ , CO при номинальной нагрузке (⇒ гл. 5.5) O₂ = CO =								
Минимальная нагрузка: O₂ = CO =								
Сбросить индикацию техобслуживания (I45) (⇒ гл. 6.3.2)								
Контроль даты и времени на WCM-FB (дистанц. управление) или контроль времени и дня на WCM-DU (электронные часы)								

10.3 Функция чистки дымохода

- Активировать строку меню вращением регулировочного колёсика и установить курсор под символом трубочиста.
- Нажатием кнопки  активировать функцию чистки дымохода.
- Функция остаётся активной в течение 15 мин.
- Трёхзначная индикация отображает текущую мощность котла.
- Двухзначная индикация отображает актуальную температуру в котле.

☞ Для преждевременного выхода из режима чистки дымохода вращать регулировочное колёсико до появления ESC, затем нажать клавишу  .

- По истечении 90 секунд снова появляется стандартная индикация.



10.4 Чистка теплообменника

Раз в год необходимо проводить визуальную проверку теплообменника и при необходимости его чистку.

Последовательность действий:

Демонтаж:

1. Закрыть газовый кран, выключить устройство.
2. Отсоединить электропроводку от газового клапана, вентилятора и подвижной катушки.
3. Ослабить винтовые соединения 3/4" между газовым клапаном и газовой трубкой.
4. Снять 4 крепёжные гайки с кожуха горелки.
5. Снять крышку с уплотнением и блок связанного регулирования газа и воздуха с фланца.
6. Снять сетку горелки.
7. Снять 4 крепёжные гайки с крышки технического обслуживания
8. Снять крышку технического обслуживания

Чистка:

1. Теплообменник чистить водой (не применять стальных щеток!). Для этого сверху под напором подать воду в камеру сгорания.
2. Через инспекционное отверстие удалить отложения, особенно в стоке конденсата.
3. Почистить сифон, для этого снять крышку с отверстия для чистки сифона
4. При загрязнении поверхности горелки почистить щёткой поролон горелки, для этого можно использовать обычную бытовую щётку. После чистки обратить внимание на то, чтобы волокна поролона не контактировали с электродом ионизации, что может привести к короткому замыканию.

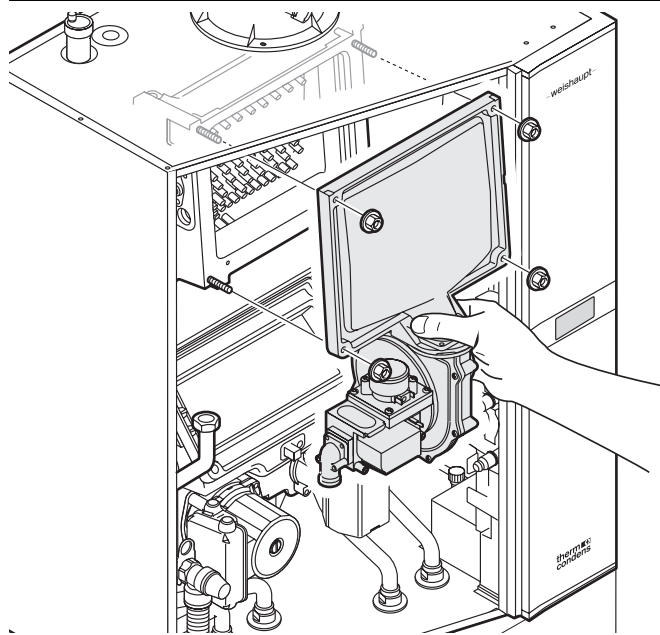
Монтаж после чистки:

1. Закрыть отверстие для чистки сифона.
2. Заполнить сифон водой через отверстие крышки технического обслуживания (см. гл. 4.3.7).
3. Установить новое уплотнение крышки.
4. Установить крышку технического обслуживания и затянуть гайки с усилием 4 Нм.
5. Установить горелку, при этом обратить внимание на правильность положения на юстировочных опорах
6. Перед монтажом крышки горелки проверить уплотнение горелки на повреждения. Установить крышку горелки на крепёжные шпильки и затянуть её гайками с усилием 4 Нм.
7. Соединить газовый клапан с газовой трубкой и затянуть накидную гайку. При этом установить новое газовое уплотнение (№ заказа 441 076).
8. Подключить кабели вентилятора и газового клапана.
9. Открыть газовый кран.
10. Проверить герметичность отверстия в крышке горелки и винтовых соединений газовой линии.
11. Включить прибор
12. Проверить содержание O₂ по гл. 5.5.

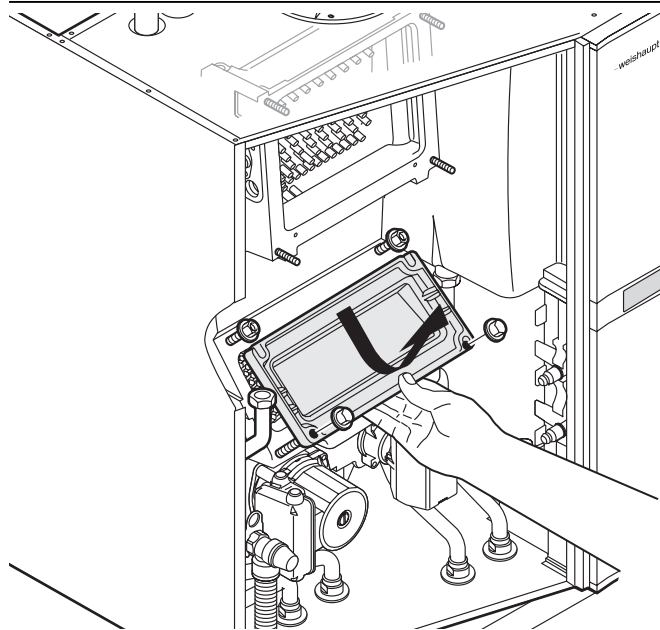
Подготовить отопительную установку к эксплуатации:

1. Проверить все подключения на герметичность.
2. Проверить давление установки и в случае необходимости откорректировать.
3. Составить протокол проверки/заполнить инспекционную карту.

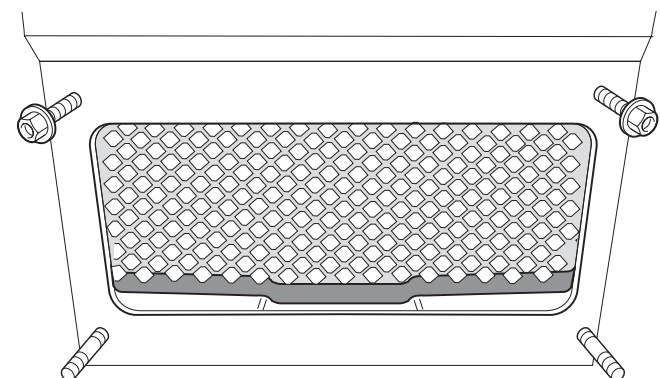
Демонтаж крышки горелки



Демонтаж крышки технического обслуживания



Инспекционное отверстие



10.5 План технического обслуживания бойлера

Интервал технического обслуживания

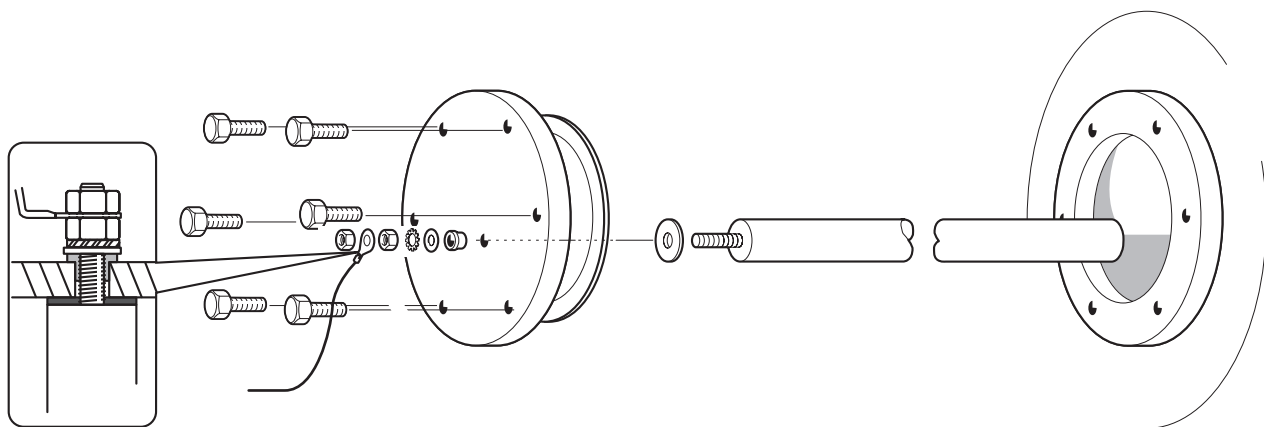
Через каждые 2 года необходимо проводить техническое обслуживание бойлера представителем фирмы-производителя или другой специализированной службы.

Этапы технического обслуживания

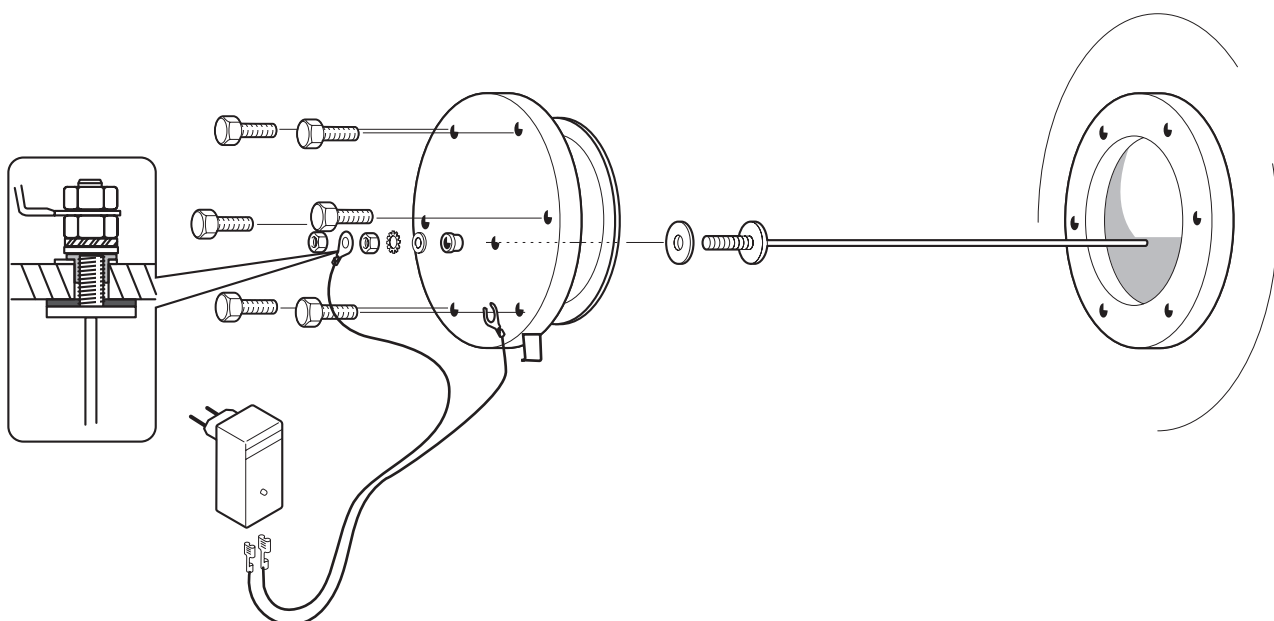
- Приготовить новое уплотнительное кольцо для ревизионного отверстия. Старое уплотнение повторно использовать нельзя.
- Перекрыть подачу холодной воды
- Удалить воду из ёмкости или сбросить давление.
- Снять крышку
- Открутить болты ревизионного фланца, снять фланец
- При необходимости удалить осадок с днища через ревизионное отверстие. На поверхности кожуха со временем образуется защитный слой, который защищает поверхность от дальнейшей коррозии и таким образом сокращает расход магниевого анода. Этот защитный слой в виде беловатого налёта не следует удалять при чистке ёмкости.
- При механической чистке обратить внимание на то, чтобы не повредить слой эмали.
- При химической чистке ёмкость следует по окончании чистки нейтрализовать раствором воды с содой.
- Проверить магниевый анод и при необходимости заменить, если диаметр меньше 15 мм. Условием для работы магниевого анода является горячая вода с минимальной проводимостью 150 мкС/см. Анод следует проверять каждые два года и при необходимости заменять.
- В дополнении к визуальной проверке также можно измерить силу тока анода. Измеренную величину следует записать в инспекционную карту. Если сила тока анода не поддается измерению, то анод следует заменить. Но так как это измерение не позволяет сделать вывод о состоянии анода, в отличии от визуальной проверки, следует измерять ток анода каждый год.
- На ревизионное отверстие установить новый уплотнитель, закрыть фланец (момент затяжки приблизительно 28 Нм), и медленно открыть подачу холодной воды.
- Нагреть бойлер, проверить герметичность ревизионного отверстия и при необходимости дополнительно затянуть болты фланца. При закрытых водоразборных колонках следить за увеличением давления во время нагрева, проверить работоспособность предохранительного клапана.
- Установить крышку.

10.6 Снятие и установка анода

Снятие и установка магниевого анода



Снятие и установка анода внешнего подключения



Установка и работа анода внешнего подключения

- Снять магниевый защитный анод
- Головку анода внешнего подключения уплотнить изолянтной или паклей. В этом нет необходимости при наличии красного тефлонового уплотнения.
- Открытый наконечник двужильного кабеля подключения подсоединить к крепежному винту подключения на массу.
- Подсоединить плоскую вставную гильзу к головке анода.
- Плоские вставные гильзы на другом конце провода вставить в разъемы корпуса штекера.
- Корпус штекера вставить в сетевую штепсельную розетку.



Следует следить за тем, чтобы не перепутать провода подключения, так как в противном случае возникнет коррозия.

Внимание

Анод внешнего подключения работает только при заполненном водой бойлере, а зеленая контрольная лампа сигнализирует о работе анода. Если контрольная лампа не горит или горит красным светом, то следует проверить подключение проводов.

Работа анода

- При случае проверять контрольную лампу. Если контрольная лампа не горит или мигает красным светом, известить об этом сервисную службу.
- Анод внешнего подключения во время простоя также не следует выключать, так как в противном случае нет защиты от коррозии.
- Во избежание скопления газов не следует эксплуатировать бойлер дольше двух месяцев без забора воды.

Указание: Перед эксплуатацией и работами по техническому обслуживанию предохранительного анода внешнего подключения следует прочитать соответствующее руководство от производителя по монтажу и эксплуатации.

11 Технические характеристики

11.1 Технические характеристики системы WTC 15-A исполнения Компакт

Категория:	(DE): II2ELL3B/P, (AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
Тип монтажа:	B23/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
Сертификационный номер:	0063 BM 3092
Регистрационный номер SVGW/ BUWAL-№	
Знак качества ÖVGW:	G2.596

		Мин. нагрузка	Ном. нагрузка
Мощность горелки (Q _C) согласно EN 483	кВт	4,0	14,0
Число оборотов вентилятора природный / сжиженный газ	1/мин	1440/1380	4380/4200
Макс. температура котла	°C		85
Тепловая мощность при 80/60°C природный газ/сжиженный газ ^①	кВт	3,8	13,7
Тепловая мощность при 50/30°C природный газ / сжиженный газ ^②	кВт	4,3	14,7
Объем конденсата при природном газе	кг/ч	0,7	1,2
Динам. давление прир. газа E/H – мин... стандарт ...макс	мбар		17... 20 ...25
Динам. давление прир. газа LL – мин... стандарт ...макс	мбар		20... 25 ...30
Динам. давление сжиж. газа В/Р – мин... стандарт ...макс	мбар		42,5... 50 ...57,5
Динам. давление сжиж. газа В/Р – мин... стандарт ...макс	мбар		25... 37 ...45
Расчетный КПД при 75/60°C	%		107,0
Расчетный КПД при 40/30°C	%		110,0

Нормативное содержание эмиссий:

- Оксиды азота NO _x	мг/кВтч	20
- Угарный газ CO	мг/кВтч	13

O ₂ в природном газе ^①	%	5,5
O ₂ в сжиженном газе ^{②③}	%	5,8
Содержание воды	л	2,6
Макс. допустимое избыточное рабочее давление	мбар	3,0
Объем расширительного бака	л	18
Предварительное давление в расширительном баке	мбар	0,75

① Пропан

② Таблица пересчёта O₂- CO₂ в приложении

Характеристики изделия EnEV

Тепловая мощность Q _N при 80/60°C	кВт	3,8...13,7
КПД котла		
При номинальной мощности и средней температуре котла 70°C	%	97,7
При частичной нагрузке 30% и температуре в обратной линии 30°C	%	108,0
Ожидаемые потери при 50K выше комнатной температуры	%	1,14

A11.2 Технические характеристики системы WTC 25-A исполнения Компакт

Категория: (DE): II2ELL3B/P, (AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
 Тип монтажа: B23/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
 Сертификационный номер: 0063 BM 3092
 Регистрационный номер
 Знак качества ÖVGW::

	Мин. нагрузка	Ном. нагрузка	
Мощность горелки (Q_G) согласно EN 483	кВт	6,9	24,0
Число оборотов вентилятора природный /сжиженный газ	1/мин	1440/1380	4500/4320
Макс. температура котла	°C		85
Тепловая мощность при 80/60°C ^① природный газ/сжиженный газ ^①	кВт	6,7	23,6
Тепловая мощность при 50/30°C природный газ/сжиженный газ ^①	кВт	7,5	25,2
Объем конденсата при природном газе	кг/ч	1,0	2,0
Динам. давление прир. газа E/H – мин... стандарт ...макс.	мбар		17... 20 ...25
Динам. давление прир. газа LL – мин... стандарт ...макс.	мбар		20... 25 ...30
Динам. давление сжиж. газа В/Р – мин... стандарт ...макс.	мбар		42,5... 50 ...57,5
Динам. давление сжиж. газа В/Р – мин... стандарт ...макс.	мбар		25... 37 ...45
Расчетный КПД при 75/60°C	%		108,0
Расчетный КПД при 40/30°C	%		110,0

Нормативное содержание эмиссий:

- Оксиды азота NOx	мг/кВтч	20
- Угарный газ CO	мг/кВтч	12
O ₂ в природном газе ^①	%	5,5
O ₂ в сжиженном газе ^{①②}	%	5,8
Содержание воды	л	3,5
Макс. допустимое избыточное рабочее давление	бар	3,0
Объем расширительного бака	л	18
Предварительное давление в расширительном баке	бар	0,75

① Пропан

② Таблица пересчета O₂- CO₂ в приложении

Характеристики изделия

Тепловая мощность Q_N при 80/60°C	кВт	6,7 ...23,6
КПД котла		
При номинальной мощности и средней температуре котла 70°C	%	98,4
При частичной нагрузке 30% и температуре в обратной линии 30°C	%	109,1
Ожидаемые потери при 50K выше комнатной температуры	%	0,62

11.3 Технические характеристики системы WAP 115

DIN CERTCO, регистрационный № 0247/01 – 13 MC

Система WAP 115 в комбинации с:		WTC 15-A	WTC 25-A
Номинальный объём	л	115	115
Допустимое рабочее давление (трубопроводы питьевой воды)	бар	10	10
Мощность длительного режима работы (при нагреве питьевой воды с 10°C до 45°C)	кВт	14,6	23,9
	л/ч	359	589
Коэффициент мощности номинальной нагрузки NL ¹⁾ (Температура запаса воды в бойлере 60°C)		1,9	2,5
Максимальное количество расхода воды при указанном коэффициенте NL и нагрев питьевой воды с 10°C до 45°C	л/мин	19	21,5
Ожидаемые потери при $T_{ГВ} = 65^\circ\text{C}$ и $T_{КОМН.} = 20^\circ\text{C}$	Вт	49	49
Минимальное время нагрева питьевой воды с 10°C до 50°C мин	мин	29	20

1) Коэффициент NL изменяется с температурой запаса воды в бойлере. При более низких температурах запаса воды в накопителе $T_{ЗАП}$ действительны следующие ориентировочные значения:

$T_{ЗАП}$	NL
60°C	1,0 x NL
50°C	0,5 x NL

11.4 Технические характеристики системы WAP 100

DIN CERTCO, регистрационный № 0247/01 – 13 MC

Система WAI 100 в комбинации с:		WTC 15-A	WTC 25-A
Номинальный объём	л	100	100
Допустимое рабочее давление (трубопроводы питьевой воды)	бар	10	10
Допустимое рабочее давление (трубопроводы теплоносителя)	бар	10	10
Мощность длительного режима работы (при нагреве питьевой воды с 10°C до 45°C)	кВт	13,8	23,1
	л/ч	341	580
Коэффициент мощности номинальной нагрузки NL (Температура запаса воды в бойлере 60°C)		1,0	1,5
Максимальное количество расхода воды при указанном коэффициенте NL и нагрев питьевой воды с 10°C до 45°C	л/мин	14,3	17,2
Ожидаемые потери при $T_{ГВ} = 65^\circ\text{C}$ и $T_{КОМН.} = 20^\circ\text{C}$	Вт	49	49
Минимальное время нагрева питьевой воды с 10°C до 50°C мин	мин	32	24
Поверхность нагрева	м ²	1.1	1.1
Количество теплоносителя	л	7.5	7.5

11.5 Электрические характеристики

Газовый конденсационный котёл Weishaupt		WTC 15-A Исп. К	WTC 25-A Исп. К
Номинальное напряжение		230В~, 1N, 50Гц	230В~, 1N, 50Гц
Номинальная мощность	Вт	110 ¹	120 ¹
Макс. предохранитель на входе	А	G 16	G 16
Предохранитель прибора F 230 B	А	4 А	4 А
Предохранитель прибора F2 24B DC	А	4 А	4 А
Класс защиты		IP 44	IP 44
Частота зажигания	Гц	10	10
Искровой промежуток	мм	3,0	3,0

- ① Номинальная мощность WAP 115 с WTC 15-A: 149 Вт
Номинальная мощность WAP 115 с WTC 25-A: 159 Вт

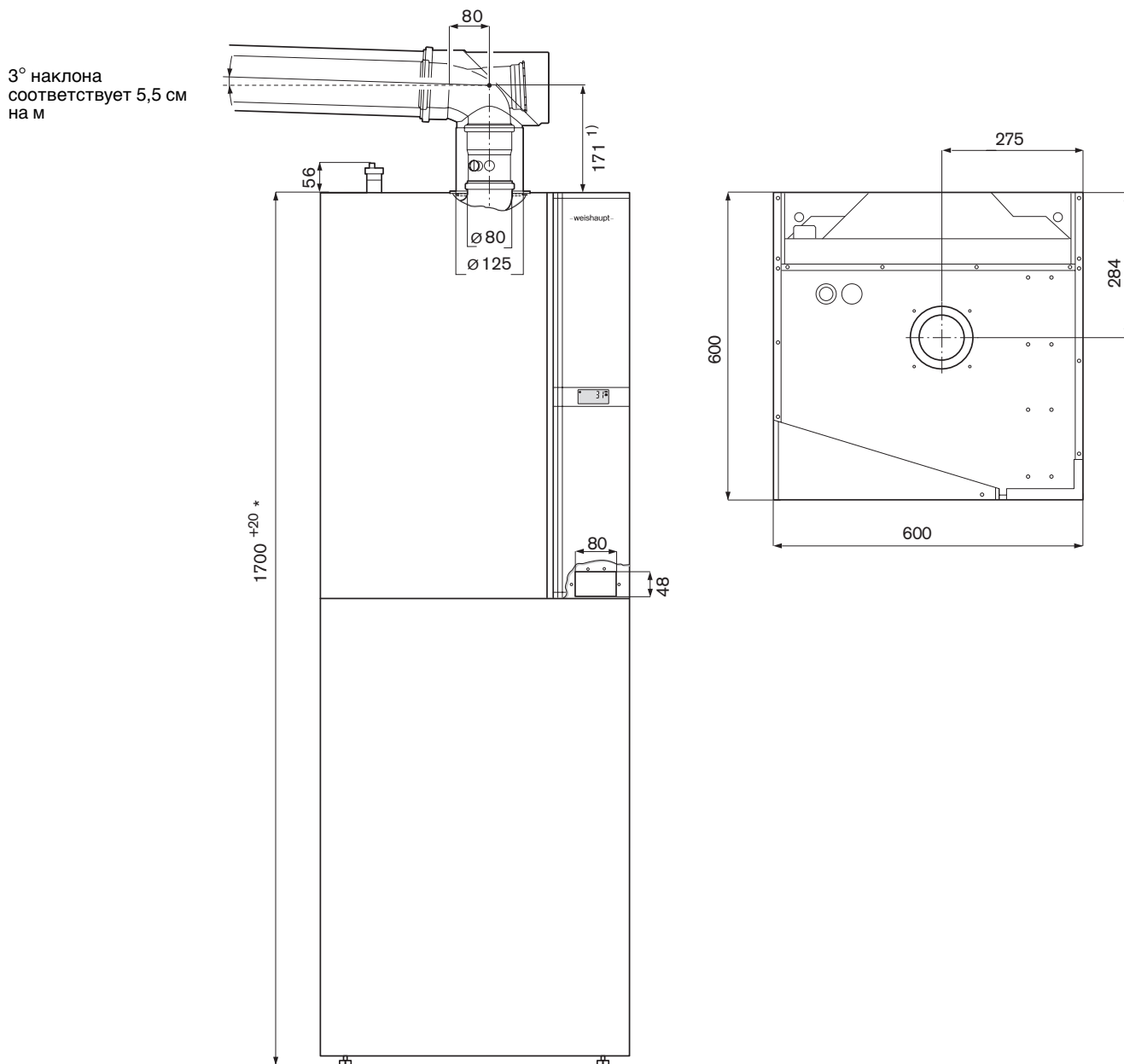
11.6 Допустимые условия окружающей среды газовых конденсационных котлов и бойлеров

Температура в помещении установки	°C	3...30
Температура при транспортировке/хранении	°C	-10...60
Влажность воздуха	% относительной влажности	макс. 80% без образования росы

11.7 Расчет дымоходов

Газовый конденсационный котёл Weishaupt		WTC 15-A Исп. К	WTC 25-A Исп. К
Остаточное напорное давление на штуцере дымовых газов	Па	58	61
Штуцер дымовых газов	∅	125 / 80 мм	125 / 80 мм
Массовый поток дымовых газов	г/с	1,9 – 6,6	3,3 – 11,3
Макс. температура дымовых газов при 80/60°C	°C	54 – 61	55 – 64
Макс. температура дымовых газов при 50/30°C	°C	32 – 46	33 – 47
Группа параметров дымовых газов согласно DVGW G 635 / G 636		G ₆₂ / G ₆₁	G ₆₂ / G ₆₁

11.8 Габаритные размеры



* Регулировочные опоры перемещаются на 20 мм

1) Присоединительный элемент котла новый
№ заказа 480 000 05 322
Для старых присоединительных элементов
действителен размер 234 мм
№ заказа 480 000 10 012 или
№ заказа 480 000 06 527

11.9 Масса

		WTC 15-A исп. К	WTC 25-A исп. К	WAP	WAI
Масса без упаковки	кг	56	63	76	76

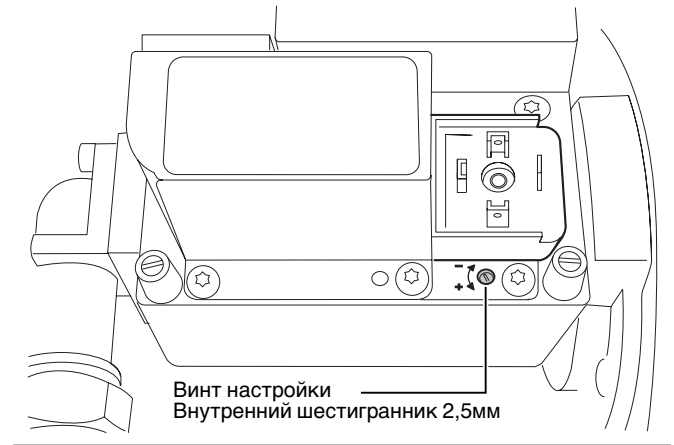
Переход на сжиженный газ

Замена газовой форсунки не требуется!

При переводе системы на другой вид газа выполнять действия в следующей последовательности:

1. Выключатель котла установить на отметку «0».
2. Открутить штекер кабеля напряжения газового клапана.
3. Повернуть винт настройки (с внутренним шестигранником 2,5 мм) газового клапана вправо до упора, прим. на 30 оборотов.
Природный газ : до упора влево
Сжиженный газ : до упора вправо.
4. Снова подсоединить штекер кабеля напряжения к газовому клапану.
5. Включить котёл.
6. В уровне специалиста-теплотехника (⇒ гл. 6.3) параметр P11 установить на F (⇒ гл. 5.5.9).
7. С помощью параметра P39 (см. стр. 29) провести калибровку.
8. Ввод в эксплуатацию горелки и проверку значений O₂ выполнить согласно гл. 5.5.
9. На типовой табличке указать вид газа.

Переход на другой вид газа



Полностью удалить воздух из газопровода, так как в противном случае из-за электронного регулирования смешивания в ходе эксплуатации установки при проведении калибровки возможно аварийное отключение (сообщения F61, F62).

Снижение мощности отопительной установки

Последовательность действий:

- ☞ В уровне специалиста-теплотехника (⇒ гл. 6.3.3) параметром P37 установить необходимую мощность.
- ☞ Значение сниженной мощности указать на типовой табличке.

Таблица Воббе

Теплотворность и макс. CO₂ различных видов газа (ориентировочные значения)

Вид газа	Теплотворность Н _i МДж/м ³	кВт/м ³	CO ₂ макс. %
2-я группа газов			
Группа LL (природный газ)	28,48...36,40	7,91...10,11	11,5...11,7
Группа E (природный газ)	33,91...42,70	9,42...11,86	11,8...12,5
3-я группа газов			
Пропан P	93,21	25,99	13,8
Бутан B	123,81	34,30	14,1

Максимальное значение CO₂ запрашивать у поставщика газа.

Таблица пересчета O₂ – CO₂

Содержание O ₂ в сухих дымовых газах [%v]	Содержание CO ₂ [%]		
	Природный газ E (11,7% CO ₂ макс)	Природный газ LL (11,5% CO ₂ макс)	Пропан (13,7% CO ₂ макс)
4,3	9,3	9,1	10,9
4,5	9,2	9,0	10,8
4,7	9,1	8,9	10,6
4,8	9,0	8,9	10,6
4,9	9,0	8,8	10,5
5,1	8,9	8,7	10,4
5,3	8,7	8,6	10,2
5,5	8,6	8,5	10,1
5,7	8,5	8,4	10,0
5,8	8,47	8,32	9,92
5,9	8,4	8,3	9,9
6,1	8,3	8,2	9,7

Характеристики датчиков

Датчик температуры котла и датчик дымовых газов: (с 4х-жильным кабелем) = NTC 5 кОм

Регулировочный датчик горячей воды В12 = NTC 5 кОм

Датчик выключения бойлера В10 = NTC 5 кОм

Датчик гидравлической стрелки В11 = NTC 5 кОм

ϑ [°C]	R[Ом]	ϑ [°C]	R[Ом]	ϑ [°C]	R[Ом]	ϑ [°C]	R[Ом]	ϑ [°C]	R[Ом]
-20	48380	10	9948	40	2662	70	874	100	337
-15	36382	15	7856	45	2183	75	738	105	291
-10	27609	20	6246	50	1799	80	626	110	253
-5	21134	25	5000	55	1491	85	533		
0	16312	30	4028	60	1241	90	456		
5	12691	35	3265	65	1039	95	391		

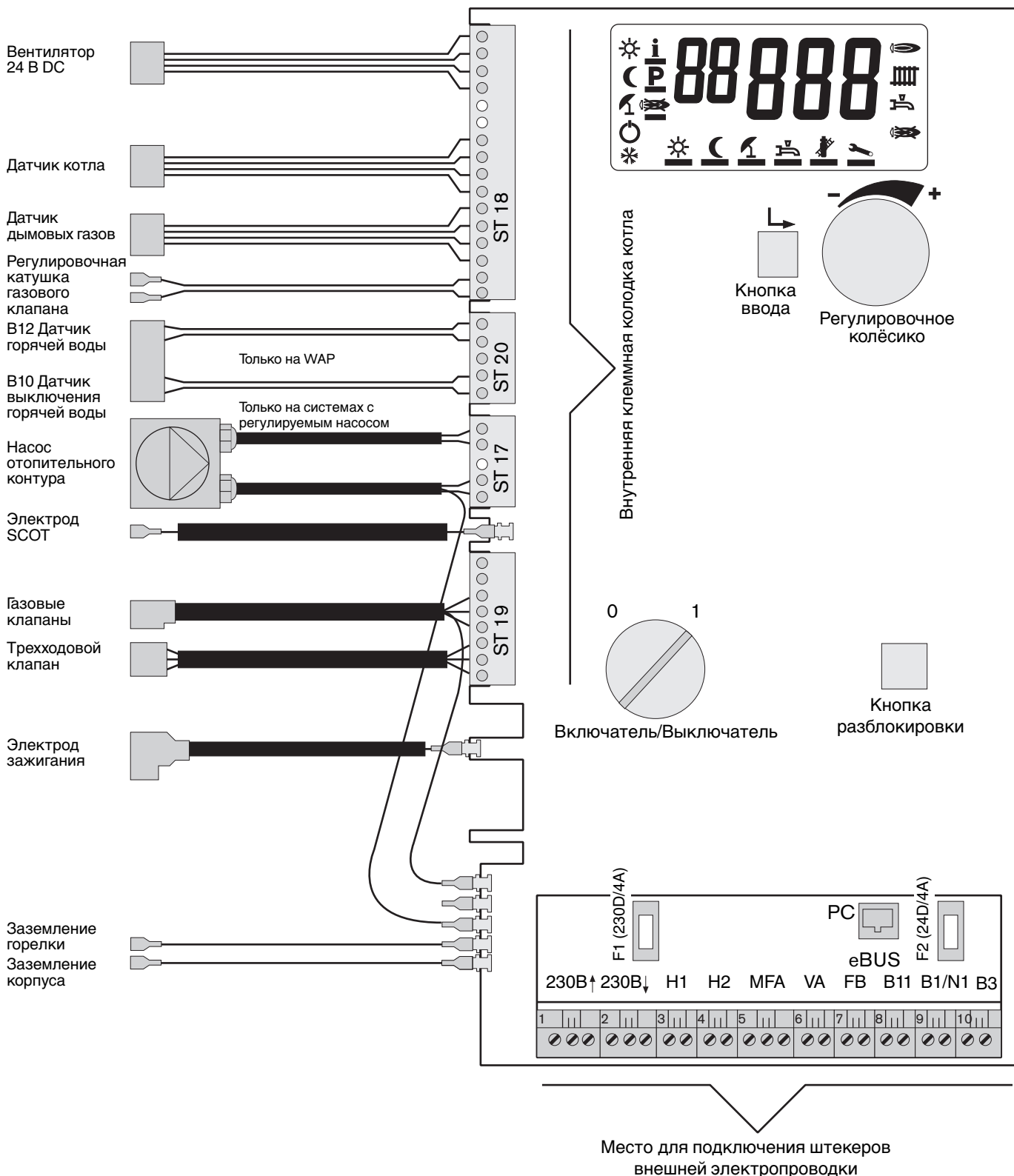
Датчик включения бойлера В3 = NTC 12 кОм

Наружный датчик QAC 31 = NTC 600 Ом

ϑ [°C]	R[Ом]	ϑ [°C]	R[Ом]
-15	82430	40	6460
-10	63190	45	5310
-5	48820	50	4390
0	37990	55	3640
5	29770	60	3040
10	23500	65	2550
15	18670	70	2140
20	14920	75	1810
25	12000	80	1540
30	9710	85	1310
35	7900	90	1120

ϑ [°C]	R[Ом]	ϑ [°C]	R[Ом]
-35	672	8	605
-30	668	10	600
-25	663	12	595
-20	657	14	590
-15	650	16	585
-10	642	18	580
-8	638	20	575
-6	635	22	570
-4	631	24	565
-2	627	26	561
0	623	28	556
2	618	30	551
4	614	35	539
6	609		

Внутренняя электропроводка котла



Сервисная служба

Отопительные системы состоят из нескольких различных компонентов, которые устанавливаются и проверяются специалистами. Этот контрольный лист позволяет сузить круг возможных ошибок для специалистов следующих направлений:

- Электропитание – электрики
- Газоснабжение – поставщики газа, газовая служба
- Дымоходы – фирмы, специализирующиеся на отопительных установках
- Отопительная установка – фирмы, специализирующиеся на отопительных установках
- Водогрейная установка – фирмы, специализирующиеся на отопительных установках и сантехнике

Экономия времени и денег!

Регулярное техобслуживание позволяет предотвратить появление неисправностей. Ежегодно опытные специалисты-техники проверяют работоспособность и экономичность установки и влияние выбросов на человека и экологию.

Предыдущие обнаруженные неисправности:

Дата:	Неисправность:
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Примечания:

Информация по отопительной установке

- Функции (ввод в эксплуатацию, неисправности, выключение)
- Обслуживание и техобслуживание на дисплейном управлении
- Приборы регулирования
- Протокол о приёме
- Снижение температуры в ночном режиме/летний режим
- Давление воды/ заполнение водой
- Действия при запахе газа
- Подача воздуха для сжигания
- Слив конденсата в систему водоснабжения дома

Эксплуатационник подтверждает:

- Выданы инструкции по обслуживанию и техобслуживанию установки
- Переданы инструкции по обслуживанию
- Установка обеспечивает безопасную эксплуатацию

Установка: _____

Тип: _____ Год выпуска: _____

Заводской номер WTC: _____

Заводской номер бойлера: _____

Вид газа: _____

Завод-изготовитель: _____

Эксплуатационник: _____

Дата: _____ Подпись: _____

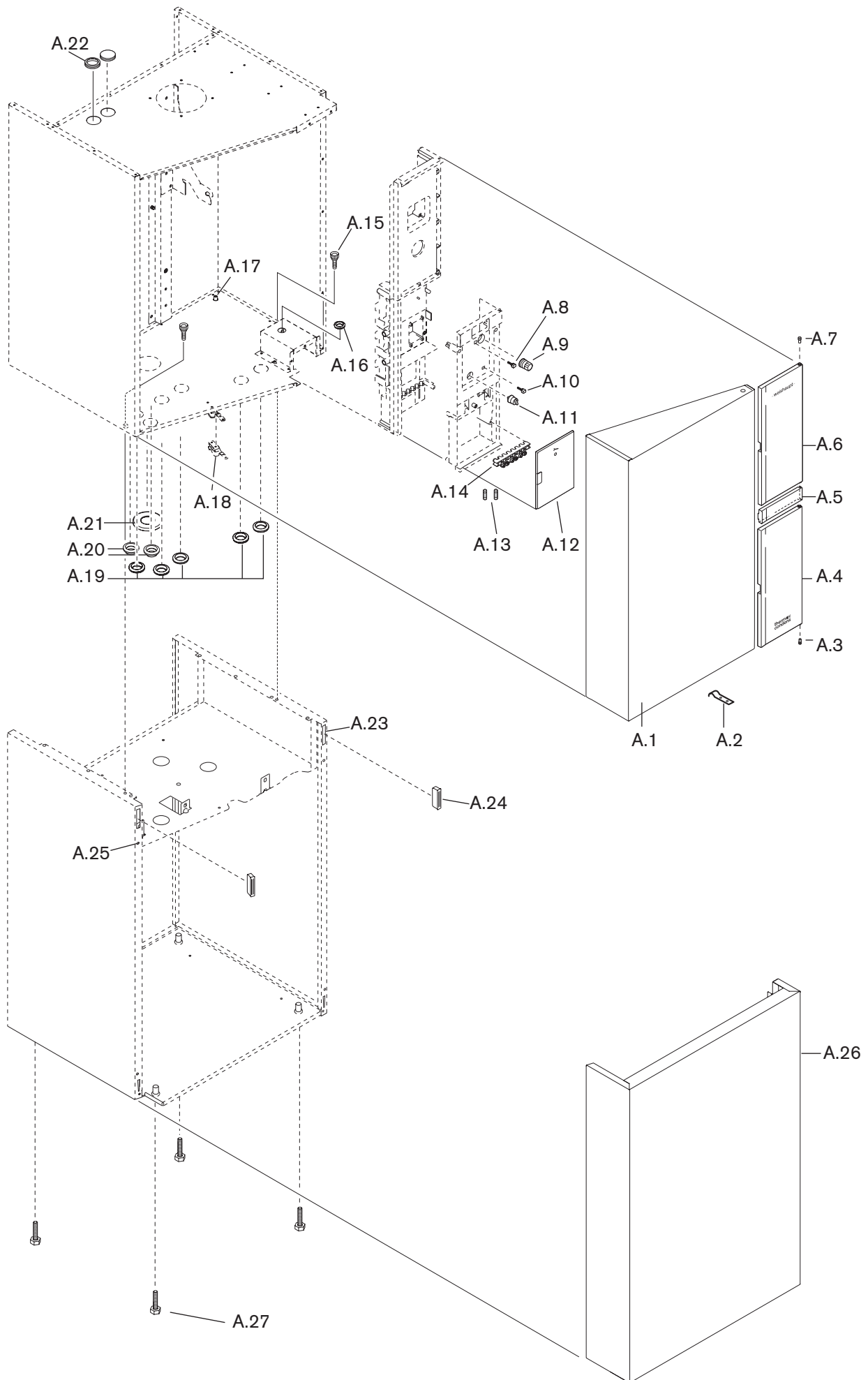
Важные номера телефонов:

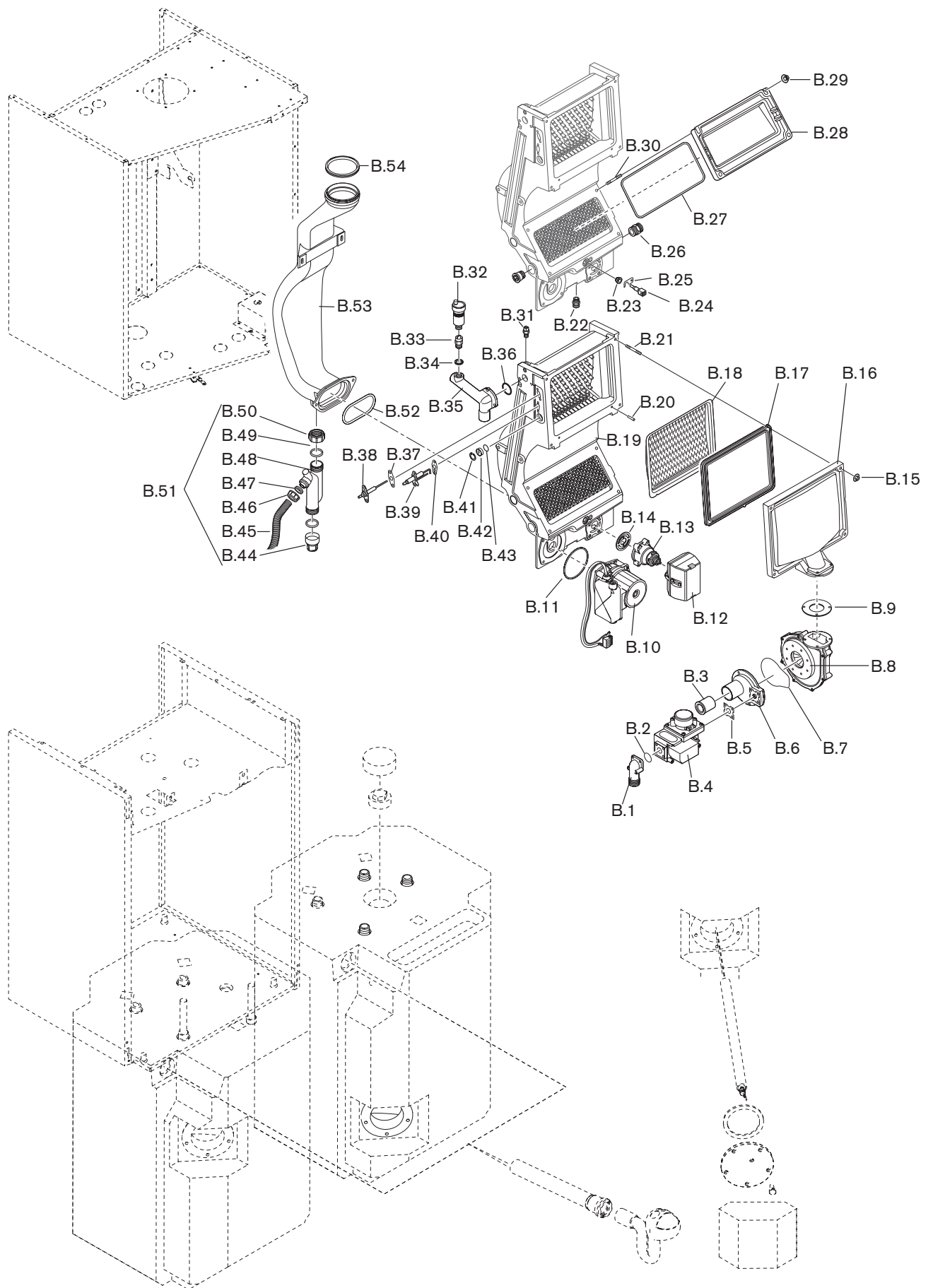
Монтажник-теплотехник: _____

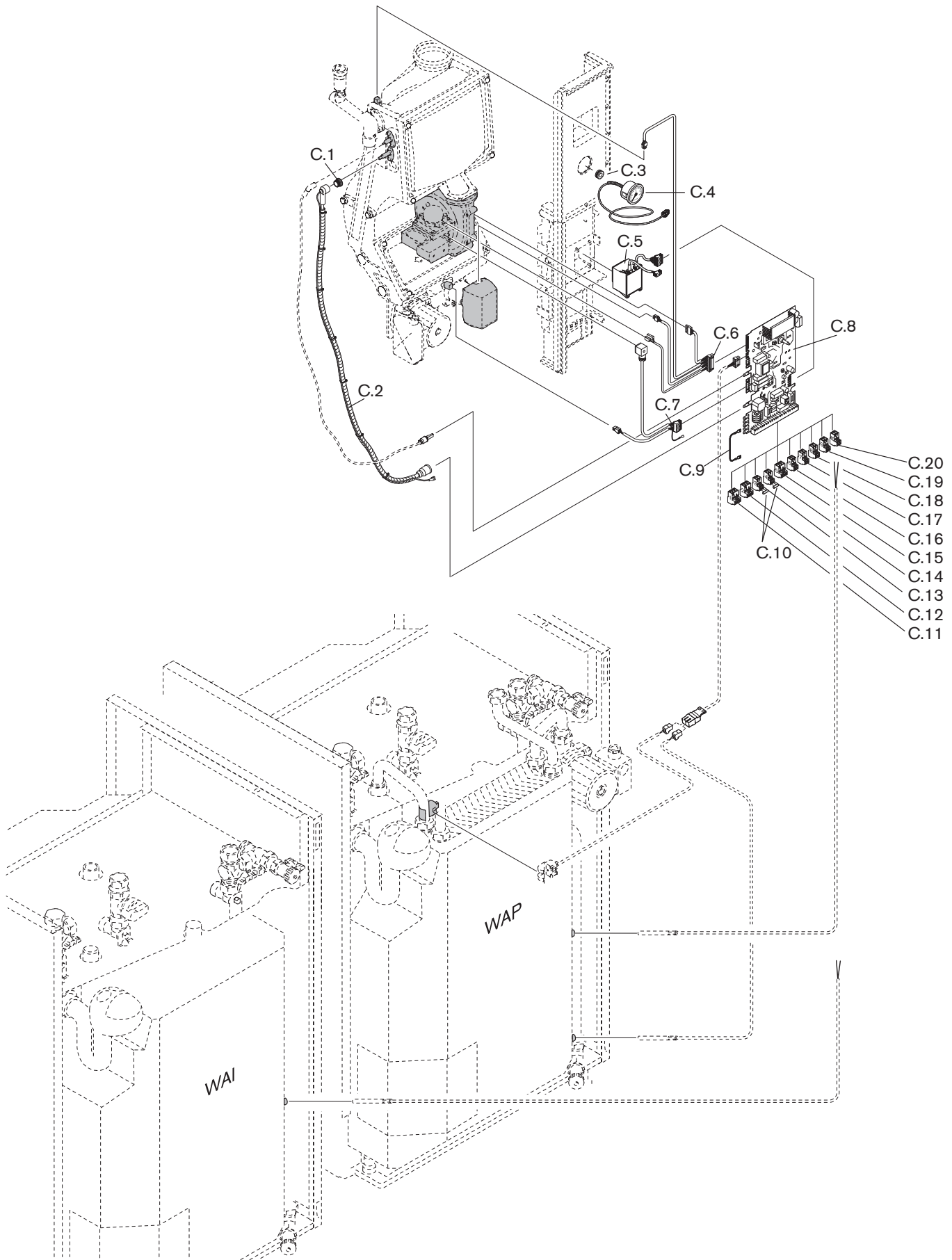
Монтажник – сантехник: _____

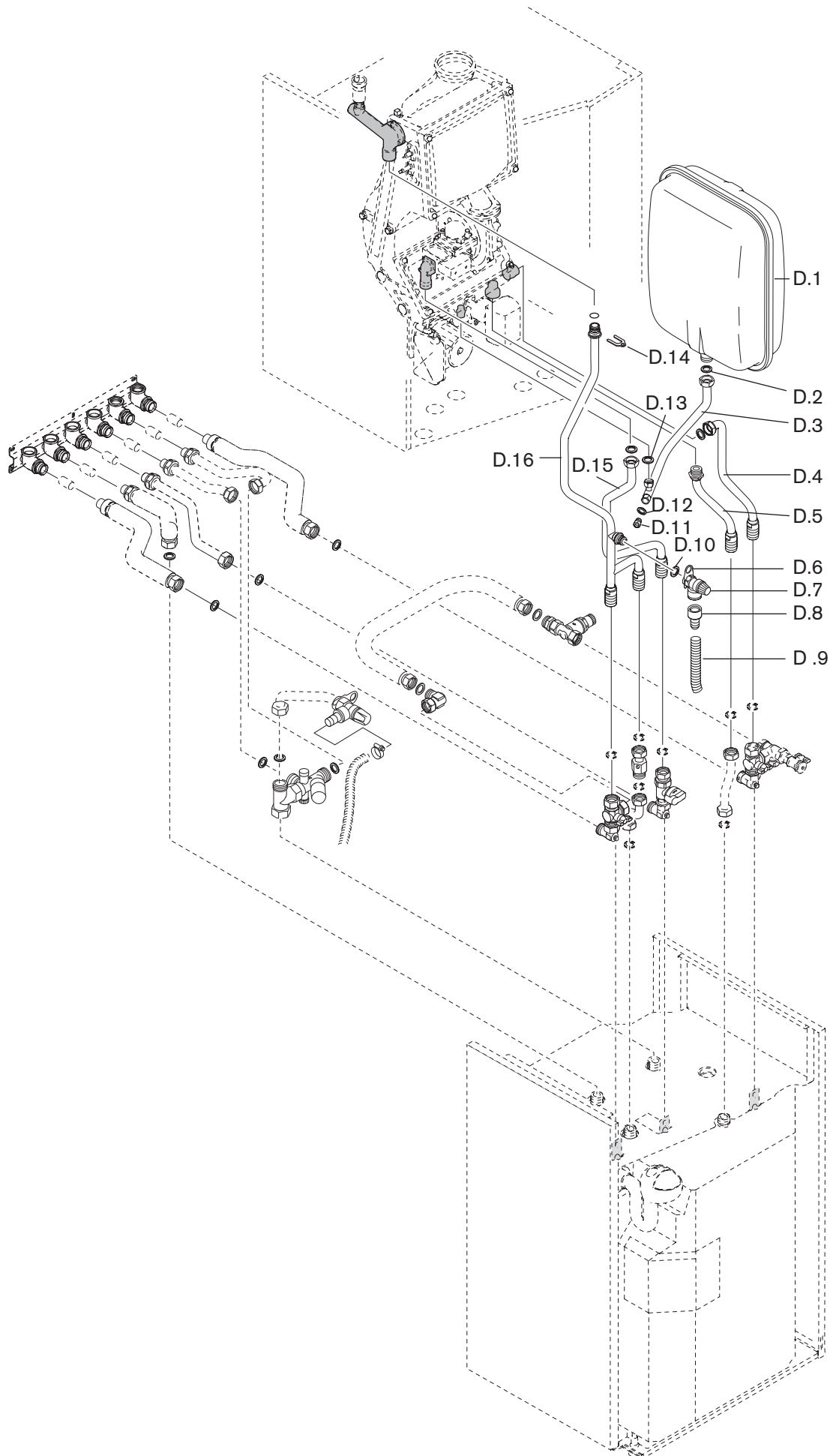
Электромонтажник: _____

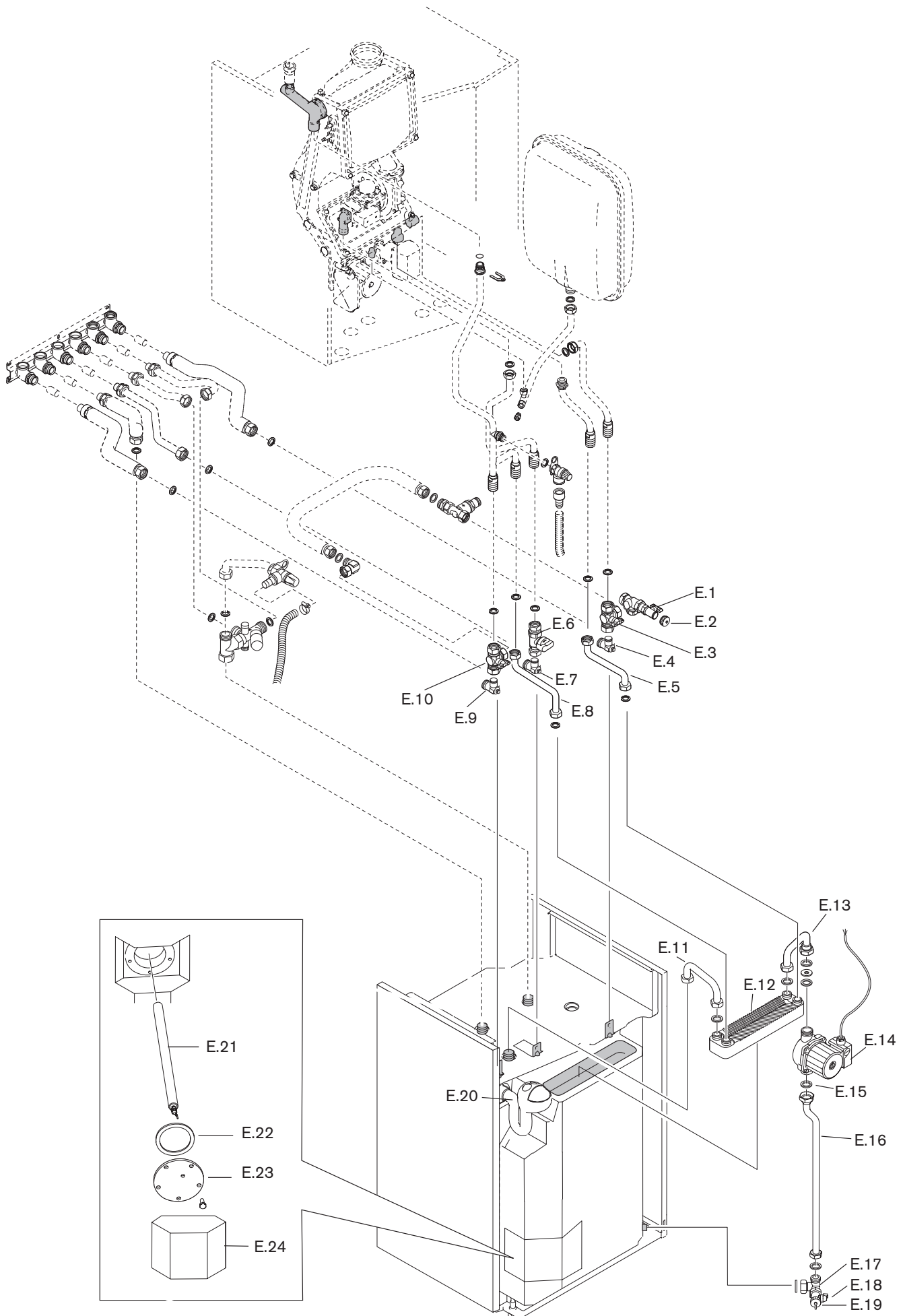
Служба чистки котлов: _____

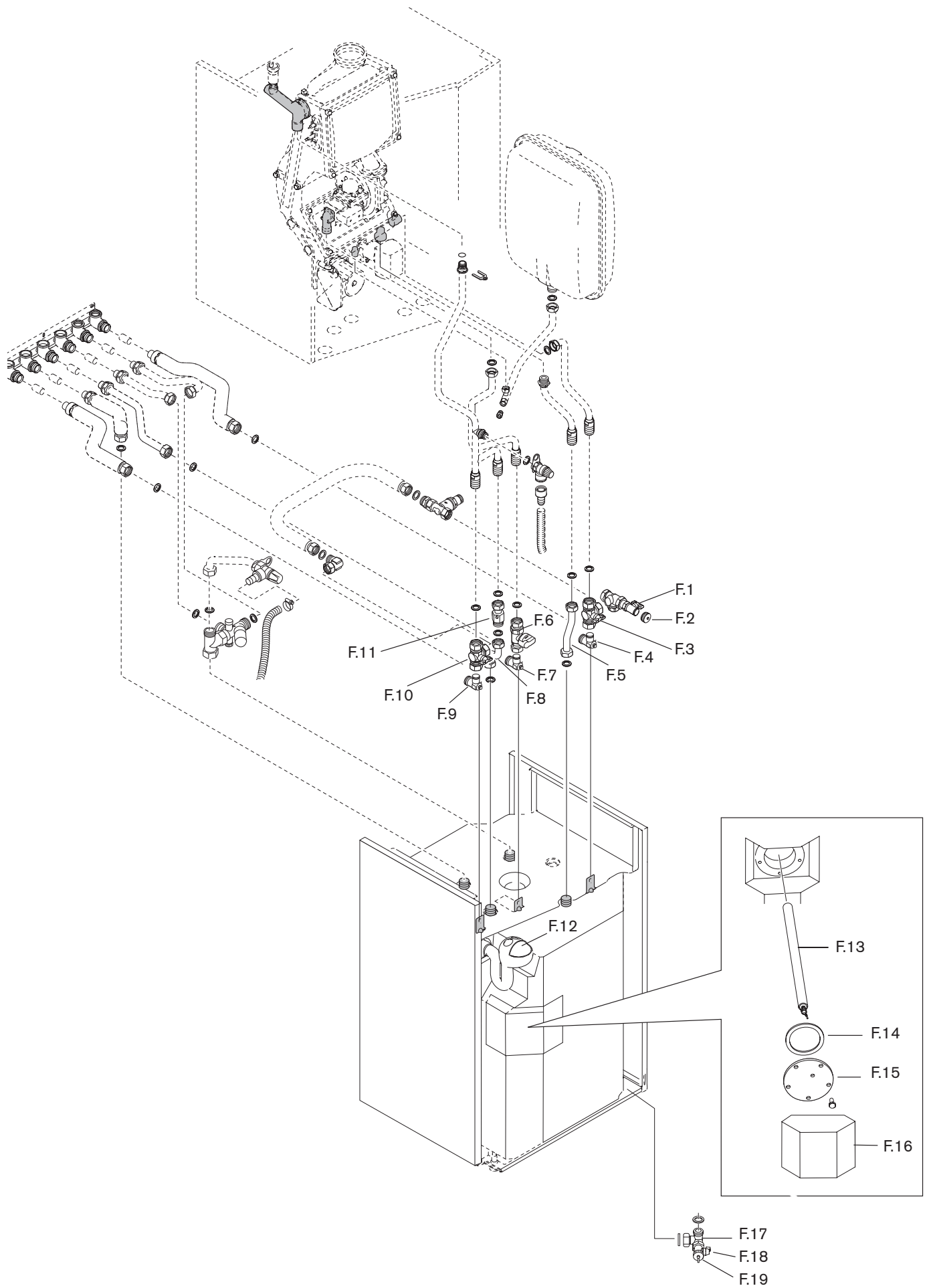












A

Для заметок

А Предметный указатель

WCM-диагностика	60	Интервал проведения техобслуживания	73
Weishaupt Aqua Integra WAI 100	14	Исполнения с насосом PWM	
Weishaupt Aqua Power WAP 115	13	Исполнения с трехступенчатым насосом	10
WTC исполнения К	8	Использование	13
А		К	
Автоматическая конфигурация	44	Калибровка	11, 47, 70
Анод внешнего подключения	79	Клапан для сжиженного газа на входе	65
В		Клапан предохранительный для сжиженного газа	28
Варианты регулирования WCM	61	Клапан трехходовой	34
Ввод в эксплуатацию	41, 46	Кнопка ввода	41
Включатель/выключатель	41	Кнопка деблокировки (reset)	41
Внешние подключения котла	37	Кольцевой зазор для приточного воздуха	35, 48
Внешний насос отопительного контура	65	Компоненты	12
Внутренняя электропроводка котла	88	Конденсат	35
Вода отопительного контура	15	Контроль давления	23, 29
Воздух на сжигание	8	Контроль датчиков	67
Время останова	73	Контроль перепада температур в котле	67
Входы и выходы с функцией свободного выбора	65	Контроль температуры	67
Выключатель главный и аварийный	36	Контрольный лист техобслуживания	74
Выполнение программы	46	Контрольный лист первичного ввода в эксплуатацию	42
Выход MFA	65	Кофигурация	45
Выход VA	65	Котловой контур	67
Г		Крышка штекерной шахты	36
Газовый шаровой кран	21, 27	Л	
Гарантия	5, 16	Логика управления насосом	64
Горелка с функцией предварительного смешивания	9	М	
Д		Магниевый анод	79
DIN 41571		Масса	84
Давление газа входное	48	Менеджер управления WCM	61
Датчик включения бойлера	87	Меры безопасности при запахе газа	7
Датчик гидравлической стрелки	66	Монтаж	
Датчик горячей воды	39	Ограничительного кольца	19
Демонтаж	77	Weishaupt Aqua Integra WAI 100	24
Демонтаж крышки горелки	77	Weishaupt Aqua Power WAP 115	17
Демонтаж крышки люка для техобслуживания	77	WTC	30
Диаграмма влияния заданного значения комнатной температуры		Монтаж после чистки	77
Диаграмма выполнения действий	46	Н	
Диаграмма остаточного статического напора	10	Нагрев	46
Диаграмма регулирования тока ионизации	11	Наружный датчик	87
Диаграмма температуры в прямой линии	61	Насос подачи питьевой воды	38
Диаграмма характеристики нагрева	62	Насос PWM	64
Дисплей	45	Настройка мощности	49
Дистанционное управление мощностью	40	Неисправности	68, 72
Дифференциальная температура	67	Номинальная мощность	46
Дымоход	16, 35	О	
З		Обратный клапан	34
Зависимый режим	15	Объем поставки	17, 24
Заданное значение комнатной температуры	62	Ограничитель температуры по безопасности	67
Заданное значение понижения/обычное нагревательного контура	65	Ограничительное кольцо питьевой воды	19
Заданное значение понижения/обычное горячей воды	65	Особые функции	64
Заполнение водой		Остаточный статический напор	10
Отопительной сети	23, 29	Ответственность	5
Бойлера	23, 29	Отвод дымовых газов	8
WTC	34	Отвод конденсата	8
Запчасти	90	П	
Запуск теплогенератора	65	Память записи ошибок	59
Защита котла от низких температур	67	Параметры	
Защита от коррозии	13, 14	Базовой конфигурации	56
Защита установки от низких температур	67	Котлового циркуляционного насоса	57
Защита горячей воды от низких температур	67	P10	58
		P17/P18	58
		Системы и техобслуживания	58
		Теплогенератора	57
		Первичный ввод в эксплуатацию	41
		Переход на другой вид газа	7
		Передача сигналов и сообщений о неисправности	65
		Переключение «день/ночь»	61
		План проведения техобслуживания	78
		Погодозависимое регулирование температуры в прямой линии	62
		Поверхностные горелки с предварительным смешиванием	9
Ж			
Жесткость общая	15		
И			
Измерение мощности	50		
Индикация	67		
Ошибка датчика	68		
Неисправности	68		
Предупреждения	68		
Инспекционное отверстие	77		

Подкачивающий насос	65	Специальные параметры установки	60
Подключение водопроводов		Строка меню	41
WAI 100	26	Схема подключения горячей воды	21, 27
WAP 115	20	Схема подключения WCM	37
Подключение внешнего насоса котла		T	
Подключение гидравлики	40	Таблица Воббе	86
WAI 100	26	Таблица пересчёта O ₂ - CO ₂	86
Подключение газопроводов	21, 27	Температура в котле	67
Подключение датчика	66	Температура в прямой линии	61
Подключение датчиков		Теплообменник	9, 77
Вариант P3	66	Термодатчик	38
Подключение дымоходов	16, 35	Термозащита	14, 67
Подключение прибора	28	Техника безопасности	
WAP 115		при первичном вводе в эксплуатацию	42
Помещения установки системы	20	при монтаже	17, 24, 30
Подключение трубопроводов		при техническом обслуживании	6, 73
Бойлера WAI 100	33	Технические характеристики	
Бойлера WAP 115	32	WAI 100	82
Последовательность выполнения программы	46	WAP 115	82
Последовательный интерфейс компьютера	60	WTC 15-A компактного исполнения	80
Постоянное регулирование температуры		WTC 25-A компактного исполнения	81
в прямой линии	61	Техническое обслуживание	73
Переход системы на другой вид газа	85	Тип бойлера	13, 14
Погодозависимое управление	56	Точная настройка по кислороду	47
Предписания по обслуживанию	15	Требования	15
Предохранительный клапан сжиженного газа	22, 28	Трубные резьбовые соединения	7
Предохранительный магнитный клапан	22, 28	у	
Предохранительные устройства	8	Удаление воздуха из газовой линии	22, 28
Предупредительное сообщение	68	Указания к подключению питьевой воды	21, 27
Применение		Упаковка	
WAP 115	13	WAP 115	17
WAI 100	14	WAI 100	24
Принципиальная конструкция		WTC	30
WAI 100	14	Уровень специалиста-теплотехника	53
WAP 115	13	Уровни управления	51
WTC	12	Уровень эксплуатационника	51
Проверка герметичности	7, 43, 48	Условия	15, 16
Промывка		Условия окружающей среды	83
Отопительной установки	23,29	Условия эксплуатации	15
Бойлера	23,29	Установка бойлера	25
Прямой отопительный контур с насосом	66	Установка	
P		WAI 100	25
P17/P18	58	WAP 115	18
Работы по техническому обслуживанию	73	Ф	
Рабочие фазы	55	Функции защиты от низких температур	67
Размеры габаритные	18, 25, 84	Функциональная проверка	44
Расширительный бак	11	Функция блокировки	65
Регулирование объемного расхода	66	Функция загрузки горячей воды	63
Регулирование температуры в прямой линии		Функция трубочиста	76
По наружной температуре	62	Функция чистки дымохода	76
Постоянное	61	X	
Регулирование тока ионизации	11	Характеристики газа	22, 28
Режим ожидания Standby	65	Характеристики датчиков	87
Режим отопления	65, 66	Ц	
Режим горячей воды	66	Целевое использование	8, 13, 14
Режим индикации	51	Циркуляционный насос горячей воды	65
Режим информационный	54	Цифровой вход	65
Режим настройки	52	ч	
Режим параметрирования	55	Часы	61
Резьбовые соединения газопровода	7	Чистка	77
Реле температуры безопасности	67	Чистка теплообменника	77
Ремонтные работы	73	Э	
C		Электрические характеристики	83
Свободный доступ воздуха для сжигания	16	Электронные часы	61
Свойства газа	22, 28	Электроподключение	36, 38, 39
Сервисная служба	89	Электронное регулирование смешивания	11
Сервисная программа «WCM-Diagnose»	60	Элементы управления	41, 51
Сервисные функции	60	Эмиссии	80
Сигналы неисправности и предупредительные сообщения	68		
Система дымоходов	67, 83		
Система отвода дымовых газов	67		
Сифон	35		
Снижение мощности нагрева	85		
Состояния установки	59		

– weishaupt –

Компания РАЦИОНАЛ - эксклюзивный поставщик горелок Weishaupt в Россию.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕГИОН

Москва	(495) 783 68 47
Нижегород	(8312) 37 68 17
Воронеж	(4732) 77 02 35
Ярославль	(4852) 79 57 32
Тула	(4872) 40 44 10
Тверь	(4822) 35 83 77
Белгород	(4722) 31 63 58
Смоленск	(4812) 64 49 96
Липецк	(4742) 45 65 65

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ РЕГИОН

Санкт-Петербург	(812) 718 62 19
Архангельск	(8182) 20 14 44
Мурманск	(8152) 44 76 16
Вологда	(8172) 75 59 91
Петрозаводск	(8142) 77 49 06
Великий Новгород	(8162) 62 14 07
Сыктывкар	8 912 866 98 83

ЮЖНЫЙ РЕГИОН

Ростов-на-Дону	(863) 236 04 63
Волгоград	(8442) 95 83 88
Краснодар	(861) 210 16 05
Астрахань	(8512) 34 01 34
Ставрополь	(8652) 26 98 53
Махачкала	(8722) 78 02 16

ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН

Казань	(843) 278 87 86
Самара	(846) 928 29 29
Саратов	(8452) 27 74 94
Ижевск	(3412) 51 45 08
Пенза	(8412) 32 00 42
Киров	(8332) 56 60 95
Чебоксары	(8352) 28 86 75
Саранск	(8342) 24 44 34

УРАЛЬСКИЙ РЕГИОН

Екатеринбург	(343) 217 27 00
Оренбург	(3532) 53 50 22
Омск	(3812) 45 14 30
Челябинск	(351) 773 69 43
Уфа	(3472) 42 04 39

Пермь	(3422) 19 59 52
Тюмень	(3452) 59 30 03
Сургут	8 922 658 77 88

СИБИРСКИЙ РЕГИОН

Новосибирск	(383) 354 70 92
Красноярск	(3912) 21 82 82
Барнаул	(3852) 24 38 72
Хабаровск	(4212) 32 75 54
Иркутск	(3952) 42 14 71
Томск	(3822) 52 93 75
Кемерово	(3842) 25 93 44
Якутск	(4112) 43 05 66

Печатный номер
83241846
апрель 2005

Фирма оставляет
за собой право
на внесение
любых изменений.

Перепечатка
запрещена.

www.weishaupt.ru
www.razional.ru

Виды продукции и услуг Weishaupt

Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки типоряда W и WG/WGL — до 570 кВт

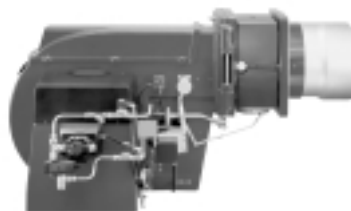
Данные горелки применяются в жилых домах и помещениях, а также для технологических тепловых процессов.

Преимущества: полностью автоматизированная надежная работа, легкий доступ к отдельным элементам, удобное обслуживание, низкий уровень шума, экономичность.



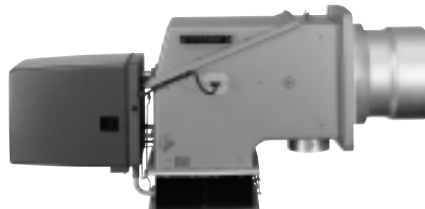
Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки типоряда Monarch R, G, GL, RGL — до 10 900 кВт

Данные горелки используются для теплоснабжения на установках всех видов и типоразмеров. Утвердившаяся на протяжении десятилетий модель стала основой для большого количества различных исполнений. Эти горелки характеризуют продукцию Weishaupt исключительно с лучшей стороны.



Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки типоряда WK — до 17 500 кВт

Горелки типа WK являются промышленными моделями. Преимущества: модульная конструкция, изменяемое в зависимости от нагрузки положение смесительного устройства, плавно-двухступенчатое или модулируемое регулирование, удобство обслуживания.



Шафы управления Weishaupt, традиционное дополнение к горелкам Weishaupt

Шафы управления Weishaupt — традиционное дополнение к горелкам Weishaupt. Горелки Weishaupt и шафы управления Weishaupt идеально сочетаются друг с другом. Такая комбинация доказала свою прекрасную жизнеспособность на сотнях тысяч установок.

Преимущества: экономия затрат при проектировании, монтаже, сервисном обслуживании и при наступлении гарантийного случая. Ответственность лежит только на фирме Weishaupt.



Weishaupt Thermo Condens

В данных устройствах объединяются инновационная и уже зарекомендовавшая себя техника, а в итоге — убедительные результаты: идеальные отопительные системы для частных жилых домов и помещений.



Комплексные услуги Weishaupt — это сочетание продукции и сервисного обслуживания

Широко разветвленная сервисная сеть является гарантией для клиентов и дает им максимум уверенности. К этому необходимо добавить и обслуживание клиентов специалистами из фирм, занимающихся теплоснабжением, которые связаны с Weishaupt многолетним сотрудничеством.

