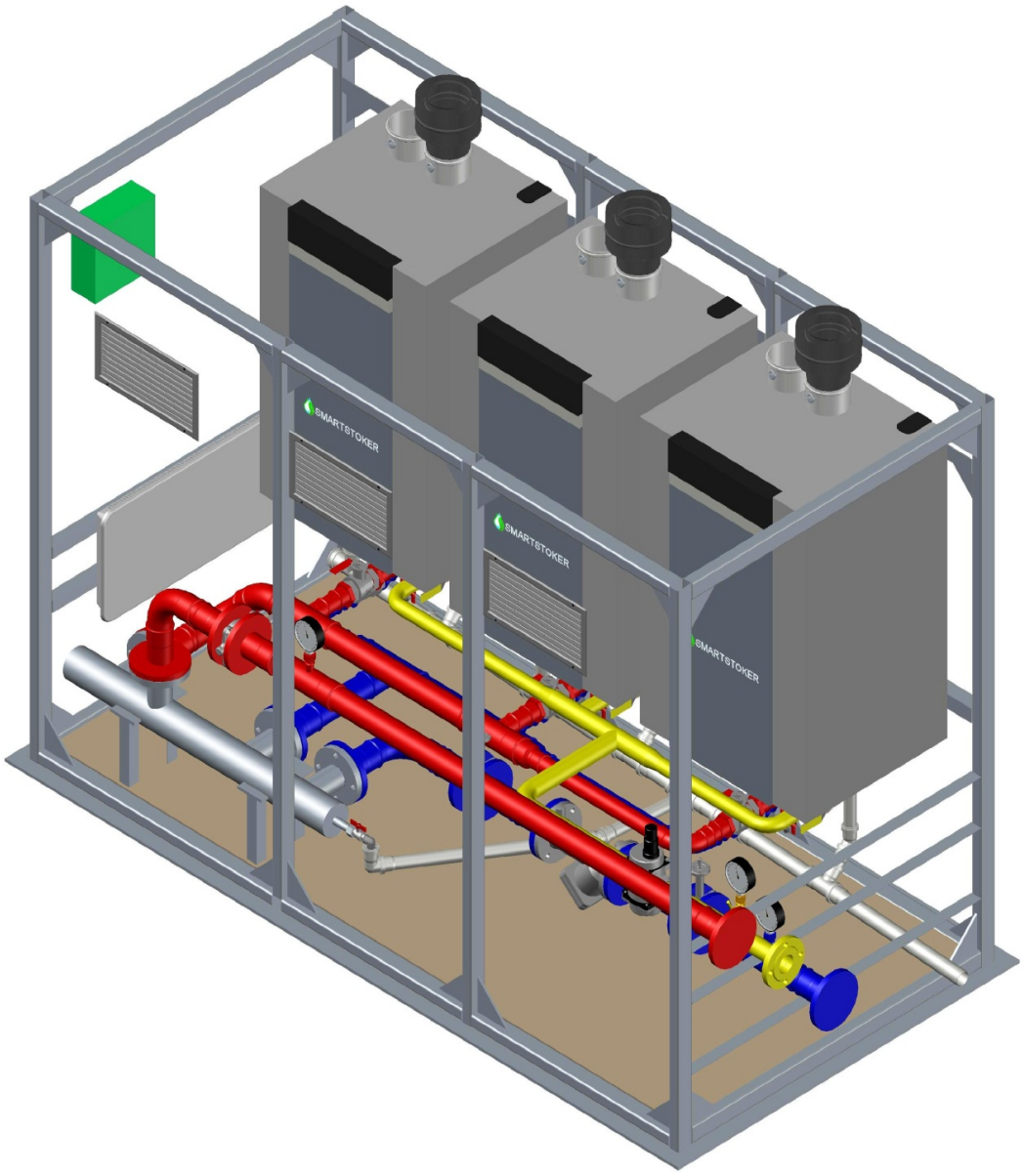
SMARTSTOKER

Руководство по эксплуатации

Газовый котел наружного размещения

Модельный ряд:

SMARTSTOKER L Plus-420L3, SMARTSTOKER L Plus-440L3
SMARTSTOKER L Plus-460L3, SMARTSTOKER L Plus-510L3
SMARTSTOKER L Plus-570L3, SMARTSTOKER L Plus-600L3



Содержание

Общие положения 5
Предназначение 5
Допуски и разрешения на применение 5
Стандарты и нормативные документы 5
Особые указания 6
Описание изделия 7
Функциональное описание 7
Комплект поставки 8
Упаковка 8
Структура условного обозначения 8
Гидравлическая схема котла 9
Гидравлическая схема конденсационного котлового блока 10
Габаритные и присоединительные размеры 11
Технические характеристики 12
Указания по монтажу 12
Размещение котла 14
Гидравлическая система 14
Качество воды 14
Газовая линия 15
Подключение дымохода 16
Электрические подключения 16
Схема электрического щита котла 17
Электрические подключения котлового блока 18
Датчики температуры 24
Внешние органы управления 25
Органы управления eBus2 26
Электрическая схема котлового блока 28
Наполнение системы 30
Настройка котла 31
Описание дисплея 32
Дисплей 32
Описание дисплея и клавиатуры 33

Структура меню пользователя 35
Изменение настроек (инженерный уровень) 36
Перечень параметров 38
Подробное описание параметров 59
Дата и время 59
Предварительный нагрев ГВС 59
Функция терморегуляции 60
Температура в помещении днем/ночью 60
Нагрев с программированием по времени 62
Наклон кривой нагрева 62
Параллельное смещение кривой нагрева 62
Автоматическое переключение между летним и зимним режимом 64
Изменение языка на экране 65
Изменение времени и даты 66
Адаптация параметров к системе нагрева 67
Адаптация параметров к системе нагрева 68
Компенсация погодных условий 69
Выбор типа терморегуляции 69
Техническое обслуживание 71
Анализ дымовых газов 72
Полная нагрузка (этап 1/3) 72
Низкая нагрузка (этап 2/3) 74
Регулировка на газовом клапане (этап 3/3) 75
Техническое обслуживание 76
Сведения о техобслуживании 78
Интервал техобслуживания 78
Блок вентилятора и кассета горелки 79
Теплообменник 80
Электрод зажигания 81
Электрод ионизации. 82
Смотровое окно 82
Проверка реле перепада давления воздуха на стороне + ... 82
Грязеотстойник 83
Предупреждение о техобслуживании 83

Общие сведения об инспекции 84
Коды ошибок и выявление сбоев 86
Сброс кодов сбоев 90
Просмотр истории кодов ошибок 91
Выведение устройства из эксплуатации 92
Сопротивление датчика 93

Общие положения

Этот документ содержит важную информацию о безопасности и надежности установки, ее вводе в эксплуатацию и работе котла наружного размещения SMARTSTOKER L Plus. Все описанные действия должны выполнять исключительно уполномоченные специалисты.
Разрешается использовать только оригинальные детали производителя котла наружного размещения SMARTSTOKER L Plus; в противном случае наши условия гарантии аннулируются.

Предназначение

Газовый котел наружного размещения SMARTSTOKER L Plus предназначен для отопления в низкотемпературном режиме, в системах отопления с температурой воды в подающей линии до 90°C и макс. допустимым рабочим давлением 6 бар.

Допуски и разрешения на применение

Котел SMARTSTOKER L Plus допущен для применения на территории Таможенного союза, Сертификат соответствия № _____ от _____.

Стандарты и нормативные документы

При установке и эксплуатации котла SMARTSTOKER L PLUS необходимо соблюдать все применимые стандарты (европейские и национальные), включая следующие:

- Местные строительные нормы, касающиеся установки отопительных установок и систем отвода отработанных газов.
- Правила подключения к электрической сети.
- Правила местного газового хозяйства.
- Стандарты и правила, касающиеся средств безопасности для систем отопления.
- Дополнительные местные законы / правила, применимые к установке и эксплуатации систем отопления.
- См. главу «Ввод в эксплуатацию», в которой приведены правила для нагрева воды и качества горячей воды.

Необходимо соблюдать действующие местные нормативы.

Неправильная эксплуатация может привести к повреждению котла и компонентов системы и создать источники опасности. Выполнять регулировку котла и сопутствующего оборудования разрешается только лицам, обладающим соответствующими знаниями и квалификацией.

Запрещается эксплуатация оборудования детьми, лицами с ограниченными физическими, умственными или сенсорными способностями или с недостаточным опытом и знаниями, если они не находятся под наблюдением и не прошли соответствующий инструктаж.

Необходимо убедиться, что дети не смогут играть с оборудованием.

Особые указания

Запрещается посторонним лицам открывать дверцы шкафа и производить там какие-либо работы.

Запрещено эксплуатировать котел наружного размещения с неисправной автоматикой.

Запрещена эксплуатация котла наружного размещения с электроуправляемой автоматикой при нарушенной изоляции и замыкании токоведущих частей на корпус котла наружного размещения.

Запрещена работа котла наружного размещения с незаполненной или частично заполненной теплоносителем системой отопления.

Запрещается быстрое заполнение разогретого котла наружного размещения холодным теплоносителем. Необходимо сливать воду из котла и системы отопления, в случае остановки его на продолжительный срок при температуре воздуха внешней среды ниже 0С во избежание размораживания котла и системы отопления.

Запрещается прямой отбор горячей воды из системы отопления для нужд горячего водоснабжения.

Запрещается владельцу самостоятельно производить ремонт газовых коммуникаций котла наружного размещения и вносить какие-либо изменения в его конструкцию.

При неработающем котле наружного размещения газовые краны должны быть закрыты.

В случае остановки котла наружного размещения в аварийном режиме и невозможности его запуска в связи выходом из строя кокой либо из систем, необходимо обеспечить электрическим калорифером для поддержания в корпусе котла наружного размещения положительной температуры и исключения возможности размораживания системы.

В случае если не имеется возможность устранить неисправность котла наружного размещения в течение 12 часов при условии, что электроснабжение котла наружного размещения не прекращается, и калорифер работает в режиме подержания положительной температуры в корпусе котла, а температура теплоносителя и камеры понижается, необходимо перекрыть входные и выходные запорные устройства и опорожнить от теплоносителя котловой контур открыв кран для слива.

В случае отсутствия подачи электроэнергии на котел наружного размещения и понижение температуры теплоносителя в котловом контуре ниже +5С необходимо перекрыть запорную арматуру и опорожнить от теплоносителя котловой контур открыв кран для слива.

Любое опорожнение котлового контура котла от теплоносителя рекомендуется согласовывать со специалистами обслуживающей организации.

Запрещено проводить ремонт, профилактическое обслуживание на работающих котловых блоках.

Перед проведением ремонтных, профилактических мероприятий в отрицательные температуры окружающей среды необходимо обеспечить подержания положительной температуры в корпусе котла наружного размещения

Для обеспечения дополнительной безопасности при проведение ремонтных работ, время которых превышает 15 минут с открытыми дверями для обслуживания, требуется установка навеса ограничивающего поступление в корпус котла окружающего воздуха.

При обнаружении признаков неисправности в работе электрооборудования (замыкание на корпус, нарушение изоляции и т.д.) немедленно отключить котел наружного размещения от сети питания обеспечить требования настоящей инструкции и вызвать специалиста обслуживающей организации.

Описание изделия

Котел наружного размещения SMARTSTOKER L Plus представляет собой конденсационный газовый котел с одним или двумя блоками горелок предварительного смешивания. Котел имеет следующие особенности:

- Широкий диапазон настройки, который гарантирует длительный срок службы горелки и одновременно сводит к минимуму потери в режиме ожидания, пусковые выбросы и износ материала.
- Температура дымовых газов ниже 80 °C.
- Конденсат отводится из теплообменника через сифон.
- Панель управления со всеми элементами.
- Микропроцессор с многофункциональным дисплеем.
- Автоматизированное зажигание с контролем повторов и ионизации.
- Контроль давления воды.
- Энергосберегающий насос.
- Теплообменник из нержавеющей стали конденсационного типа с гладким трубами.
- Простое техническое обслуживание.
- Поддержка управления с компенсацией погодных условий.

Функциональное описание

Блок управления, расположенный на каждом котловом блоке, позволяет осуществлять регулирование и изменяет производительность нагрева в соответствии с текущими требованиями, меняя значения по умолчанию для скорости вращения вентилятора. В связи с этим температура циркулирующей воды в котле постоянно измеряется с помощью датчиков. В случае отклонения фактической температуры от установленного значения, блок управления реагирует немедленно и корректирует скорость вращения вентилятора, а вместе с тем и производительность котла через газовую арматуру.

Отклонение может быть вызвано следующими причинами:

- Измененное значение температуры котла по умолчанию, через блок управления нагревом ATG.
- Изменение температуры на улице.
- Потребность в бытовой горячей воде.
- Измененная кривая нагрева.

Посредством интеграции отдельных компонентов в систему, а также в пределах контроля оборудования обеспечивается постоянное соответствие производительности котла фактическим потребностям в нагреве.

Для организации дымоудаления от двух и более котловых блоков через общий дымоход, конструкцией предусмотрена система подачи газа с обратным клапаном FLAP.

Назначение устройства FLAP заключается в следующем:

- регулирование подачи газа в котёл;
- для предотвращения рециркуляции (обратного хода) дымовых газов из общей дымовой трубы, которые образуются от работающего котла, в вентиляторы горелок неработающего котлового блока, когда он находятся в положении ВЫКЛЮЧЕНО.

Комплект поставки

- Котел наружного размещения SMARTSTOKER L Plus – 1 шт;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт;
- Паспорт котла – 1 шт.

Упаковка

Котел наружного размещения SMARTSTOKER не требует специальной упаковки, закрытый полиэтиленовой пленкой установленными защитными картонными углами;

Эксплуатационная и товаросопроводительная документация упаковывается совместно с котлом наружного размещения SMARTSTOKER в папку из полиэтиленовой пленки.

Структура условного обозначения

«SMARTSTOKER L Plus - X/XXX - X ТУ XXXX – XXX – XXXXXXXX – XX/XX»

Торговая марка

Тип котлового блока

Количество котловых блоков

Мощность в кВт (50/30°С)

Комплектация:

1 - Стандарт

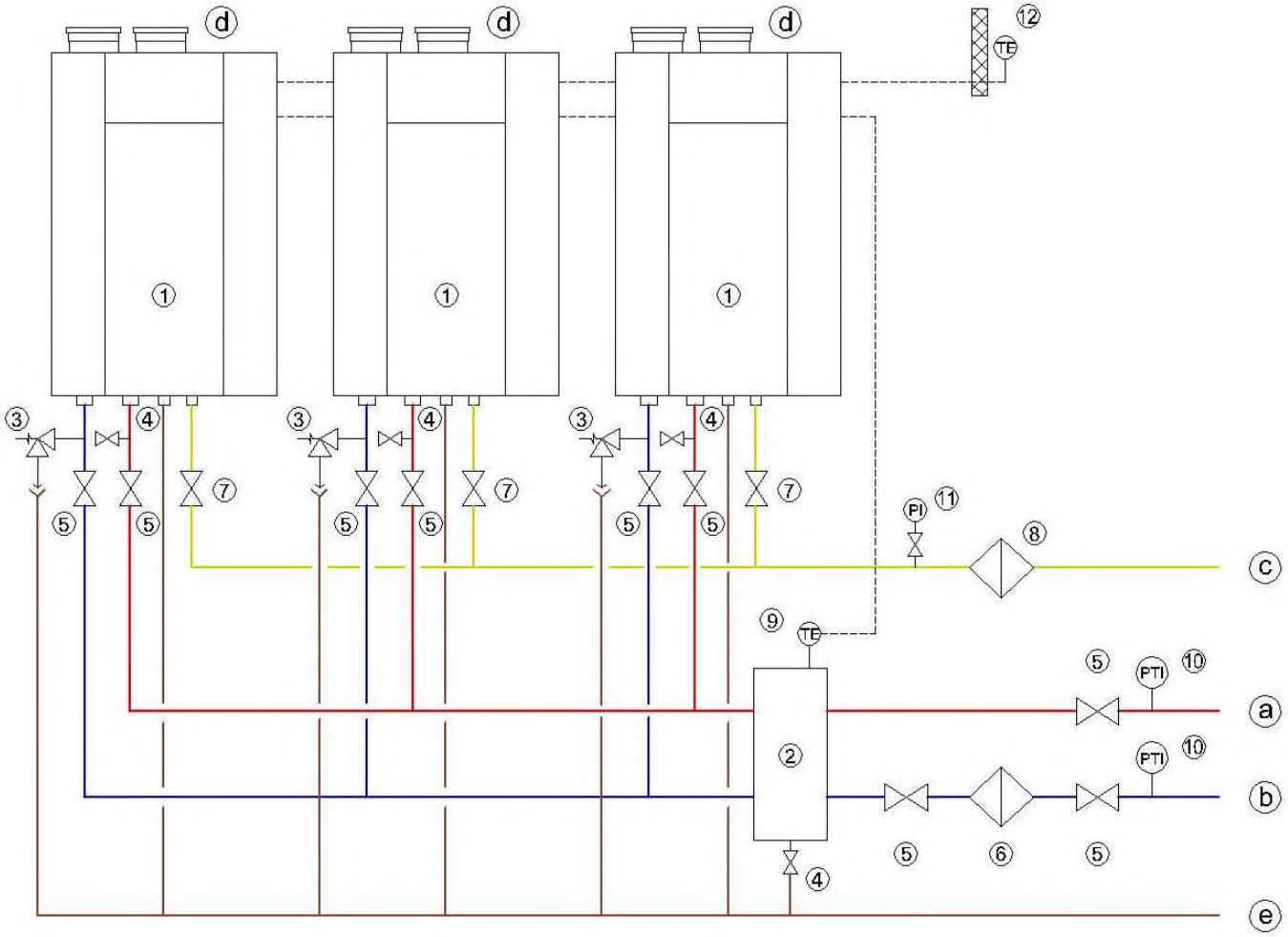
2 - С электрообогревателем

Технические условия

Дата выпуска

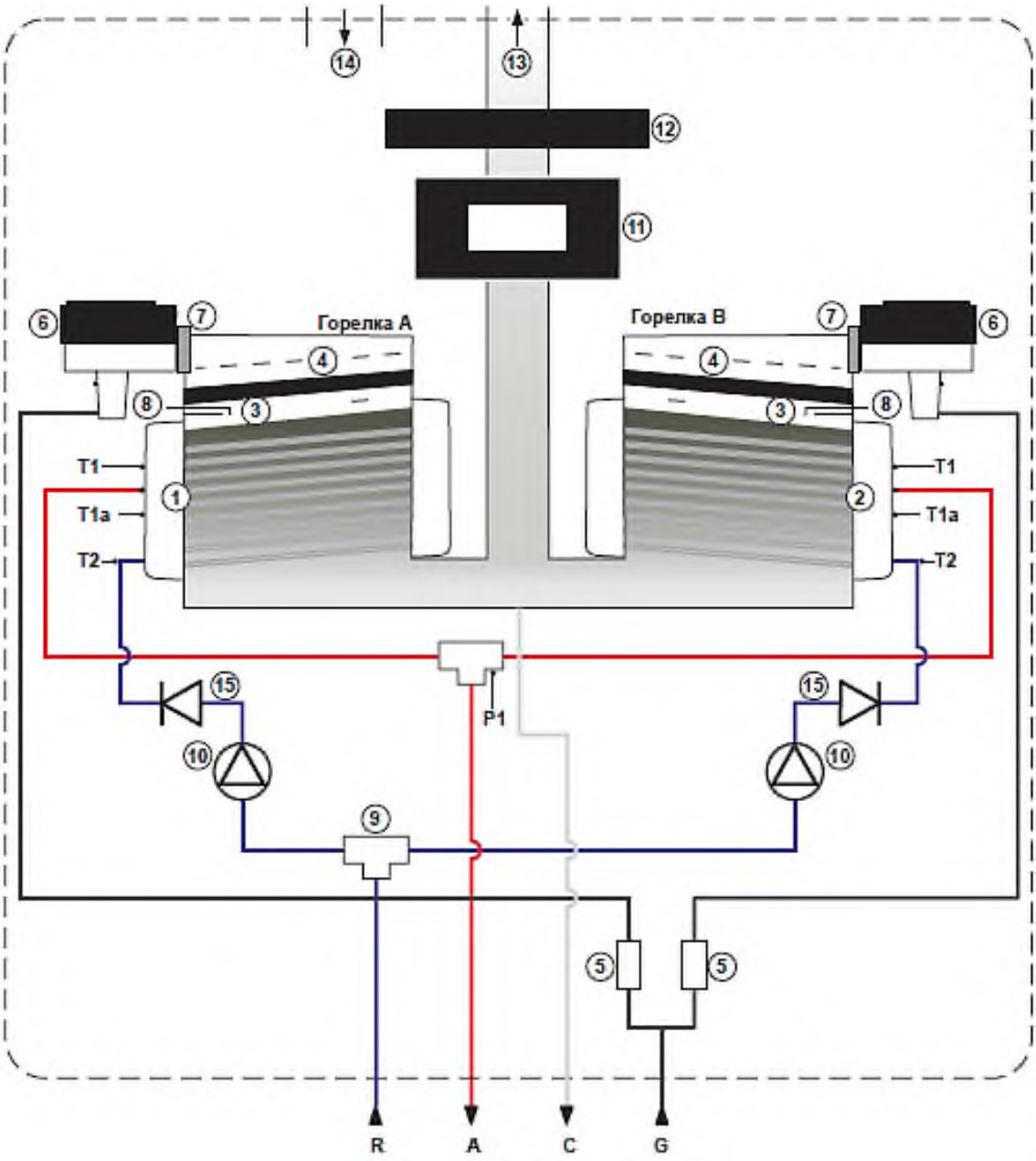
Пример обозначения:
«SMARTSTOKER L Plus-1/100-2 ТУ 1234-001-567891011-39/21
- номинальная мощность – 100 кВт;
- конденсационный котловой блок L Plus;
- один котловой блок;
- с электрообогревателем;
- ТУ 1234-001-567891011
- дата выпуска – 19 неделя 2021 года

Гидравлическая схема котла



1	конденсационный котловой блок
2	гидравлический разделитель
3	предохранительный клапан
4	кран шаровый сливной
5	кран шаровый
6	фильтр сетчатый
7	газовый кран
8	газовый фильтр
9	погружной датчик температуры
10	термоманометр
11	манометр, кран для манометра
12	датчик наружной температуры

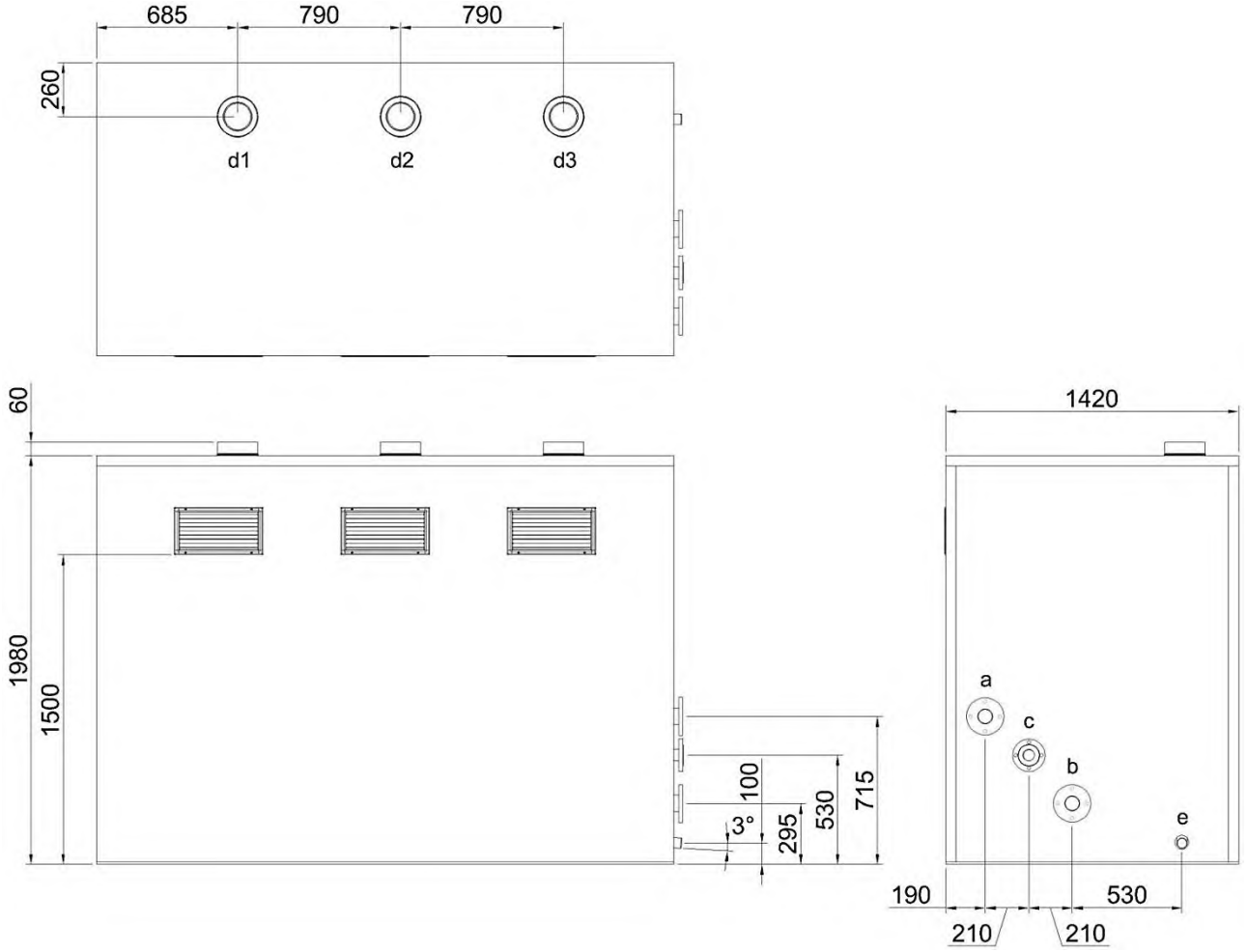
Гидравлическая схема конденсационного котлового блока



Условные обозначения

1	Теплообменник 1, горелка A
2	Теплообменник 2, горелка B
3	Зажигание
4	Керамическая горелка
5	Газовый клапан
6	Вентилятор
7	Обратный клапан дымовых газов
8	Трубка Вентури
9	Автоматический воздушный клапан
10	Циркуляционный насос
11	ЧМИ блока управления
12	Блок управления горелкой
13	Выпуск дымовых газов
14	Впуск воздуха
15	Обратный водяной клапан
T1	Датчик расхода
T1a	Вторичный датчик расхода
T2	Датчик обратной воды
P1	Датчик давления воды
G	Газовая труба
A	Труба нагнетания ЦО
R	Возвратная труба ЦО
C	Труба слива конденсата

Габаритные и присоединительные размеры



	a	b	c	d1	d2	d3	e
L Plus-420L3	DN 65	DN 65	DN 50	DN130	DN130	DN130	DN50
L Plus-440L3	DN 65	DN 65	DN 50	DN100	DN130	DN130	DN50
L Plus-460L3	DN 65	DN 65	DN 50	DN100	DN130	DN130	DN50
L Plus-510L3	DN 65	DN 65	DN 50	DN130	DN130	DN130	DN50
L Plus-570L3	DN 65	DN 65	DN 50	DN130	DN130	DN130	DN50
L Plus-600L3	DN 65	DN 65	DN 50	DN130	DN130	DN130	DN50

Технические характеристики

Тип	Ед.изм.	L Plus-420L3-14	L Plus-440L3-10/17-2	L Plus-460L3-12/17-2
Номинальная мощность при 80/60°C	Вт	391,8	401,0	421,6
Номинальная мощность при 40/30°C	Вт	427,2	440,8	464
Номинальная нагрузка	Вт	399,6	409,9	430,4
Минимальная мощность (модулируемая при 80/60°C)				
природный газ G20	Вт	16,6	16,5	16,4
сжиженный газ G31	Вт	26,3	26,1	26,1
Минимальная мощность (модулируемая при 40/30°C)				
природный газ G20	Вт	16,7	17,0	16,8
сжиженный газ G31	Вт	26,5	27,0	26,7
Минимальная нагрузка (модулируемая)				
природный газ G20	Вт	14,9	14,9	14,9
сжиженный газ G31	Вт	23,6	23,6	23,6
КПД котла				
номинальная мощность при 80/60°C	%	98,0	97,7	97,9
номинальная мощность при 40/30°C	%	106,9	107,3	107,6
минимальная мощность при 80/60°C	%	111,5	107,0	110,4
минимальная мощность при 40/30°C	%	112,2	113,2	113,2
Расход газа				
природный газ G20 (min/max)	$м^3/ч$	4,8/42,96	5,18/44,06	4,8/46,26
сжиженный газ G31 (min/max)	$м^3/ч$	2,88/16,29	3,35/16,7	2,88/17,54
Давление газа				
номинальное	мбар	20		
min/max	мбар	17/25		
Массовый расход дымовых газов	г/с	622,38	638,42	670,35
Макс. температура дымовых газов при 80/60°C	°C	68	72	72
Напор котла (вентилятора), max	Па	164	170 / 136	125 / 136
CO_2, природный газ min/max	% об.	8,7 / 9,3		
CO_2, пропан min/max	% об.	10,2 / 10,8		
O_2, природный газ min/max	% об.	5,3 / 4,3		
Класс NOx		6		
Объем воды в нагревательном контуре	л	110,4	116,5	119,4
Рабочая температура, max	°C	90		
Рабочее давление, min/max	бар	0,7 / 6		
Потребляемая мощность, max	Вт	1125	1106	1116
Потребляемая мощность (зимнее исполнение), max	Вт	3125	3106	3116
Напряжение/частота	В/Гц	230/50		
Масса котла (пустого)	кг	1463	1426	1473

Технические характеристики (Продолжение)

Тип	Ед.изм.	L Plus-510L3-17	L Plus-570L3-17/20-2	L Plus-600L3-20
Номинальная мощность при 80/60°C	Вт	466,2	516	540,9
Номинальная мощность при 40/30°C	Вт	512,7	565,7	592,2
Номинальная нагрузка	Вт	476,4	527,8	553,5
Минимальная мощность (модулируемая при 80/60°C)				
природный газ G20	Вт	16,5	16,5	21,5
сжиженный газ G31	Вт	26,1	26,1	40,8
Минимальная мощность (модулируемая при 40/30°C)				
природный газ G20	Вт	17,0	17,0	21,3
сжиженный газ G31	Вт	27,0	27,0	40,5
Минимальная нагрузка (модулируемая)				
природный газ G20	Вт	14,9	14,9	18,5
сжиженный газ G31	Вт	23,6	23,6	35,0
КПД котла				
номинальная мощность при 80/60°C	%	97,9	97,7	97,7
номинальная мощность при 40/30°C	%	107,6	107,0	107,0
минимальная мощность при 80/60°C	%	110,8	110,8	116,5
минимальная мощность при 40/30°C	%	114,5	114,5	115,7
Расход газа				
природный газ G20 (min/max)	$м^3/ч$	4,8/51,21	5,56/56,73	5,94/59,49
сжиженный газ G31 (min/max)	$м^3/ч$	2,88/19,41	3,82/21,51	4,29/22,56
Давление газа				
номинальное	мбар	20		
min/max	мбар	17/25		
Массовый расход дымовых газов	г/с	741,99	822,05	862,08
Макс. температура дымовых газов при 80/60°C	°C	72	73	73
Напор котла (вентилятора), max	Па	136	136 / 185	185
CO_2, природный газ min/max	% об.	8,7 / 9,3		
CO_2, пропан min/max	% об.	10,2 / 10,8		
O_2, природный газ min/max	% об.	5,3 / 4,3		
Класс NOx		6		
Объем воды в нагревательном контуре	л	123,9	133,5	137,4
Рабочая температура, max	°C	90		
Рабочее давление, min/max	бар	0,7 / 6		
Потребляемая мощность, max	Вт	1284	1288	1290
Потребляемая мощность (зимнее исполнение), max	Вт	3284	3288	3290
Напряжение/частота	В/Гц	230/50		
Масса котла (пустого)	кг	1478	1494	1502

Указания по монтажу

Размещение котла

При размещении котла необходимо соблюдать минимальные расстояния для подключения и обслуживания. Котел наружного размещения должен располагается выше отметки - 0,00 на 200-500 мм, для исключения попадания осадков и влаги.

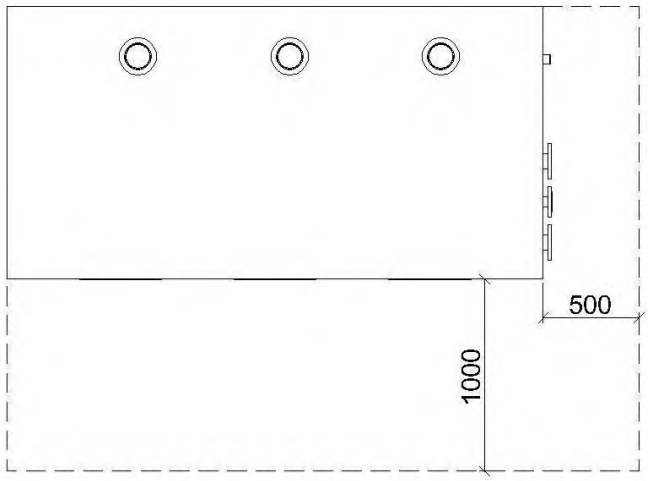
Котел наружного размещения SMARTSTOKER необходимо монтировать под навесом, исключающим прямое попадание осадков и защищающего газоиспользующее оборудование от повреждения и воздействия схода снега.

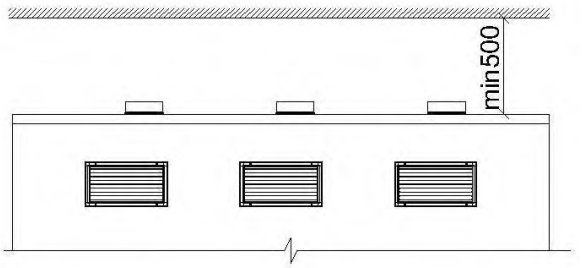
Габариты ограждения необходимо предусматривать согласно нормам с учетом требований к расстоянию, необходимому для осуществления технического обслуживания.

Зона обслуживания должна быть освещена. В корпусе котла предусматривается установка светильников (опция).

Расстояние со стороны подключения газопровода должно быть увеличено до 1000 мм при установке Пункта учета газа на наружной стенке котла.

В зону обслуживания должен быть обеспечен беспрепятственный доступ технических специалистов.





Гидравлическая система

Система теплоснабжения, подключаемая к котлу, должна быть оснащена расширительной емкостью. Используемая расширительная емкость должна соответствовать содержанию воды в установке.

Использование котловых насосов в качестве сетевых запрещено.

Качество воды

В большинстве случаев систему теплоснабжения можно наполнять водой в соответствии с действующими государственными нормами, при этом обработка воды необязательна.

Во избежание проблем качество подаваемой воды должно соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Если подаваемая вода не соответствует этим требованиям, рекомендуется обработать воду соответствующим образом.

Гарантийные претензии теряют силу, если система не была промыта во время

монтажа или если качество подаваемой воды не соответствует требованиям указанным в таблице.

Если качество питьевой воды находится в пределах значений, указанных в таблице, то можно приступить к монтажу системы и промывке оборудования.

Остатки продуктов коррозии (магнетит), сборочных материалов, смазочно-охлаждающего масла и других нежелательных веществ должны быть удалены во время промывки.

Подключаемую систему теплоснабжения следует надлежащим образом деаэрировать перед вводом в эксплуатацию.

Если используется средство против замерзания или другие присадки, необходимы регулярные проверки качества доливаемой воды на соответствие требованиям производителя.

Требования к качеству воды

Параметры	Значение
Тип воды	Питьевая вода Умягченная вода
pH	6,0–8,5
Проводимость (при 20 °C в мкСм/см)	Макс. 2500
Железо (млн−1)	Макс. 0,2
Жесткость (°dH/°fH)	
Объем установки/мощность < 20 л/кВт	1–12
Объем установки/мощность >= 20 л/кВт	1–7
Кислород	Диффузия кислорода во время работы не допускается. Макс. ежегодное доливание в системе составляет 5 %.
Твердые вещества	Не разрешены
Остатки в воде системы отопления, которые не являются компонентом питьевой воды	Не разрешены

Газовая линия

Газовая линия, ведущая к котлу, должна быть рассчитана согласно максимальной мощности.

Для правильного функционирования котлов необходимо, чтобы динамическое давление газа на входе было как минимум 19 мБар. Это значение следует измерять перед газовым соединением.

При использовании новых линий убедитесь, что газовая линия не содержит остаточного загрязнения.

ВНИМАНИЕ!

Для использования газа пропана необходимо установить комплект для преобразования СУГ. В комплект поставки не входит.

При выполнении задач техобслуживания обязательно проверяйте все газовые соединения на утечки, используя жидкость для обнаружения утечек.

Подключение дымохода

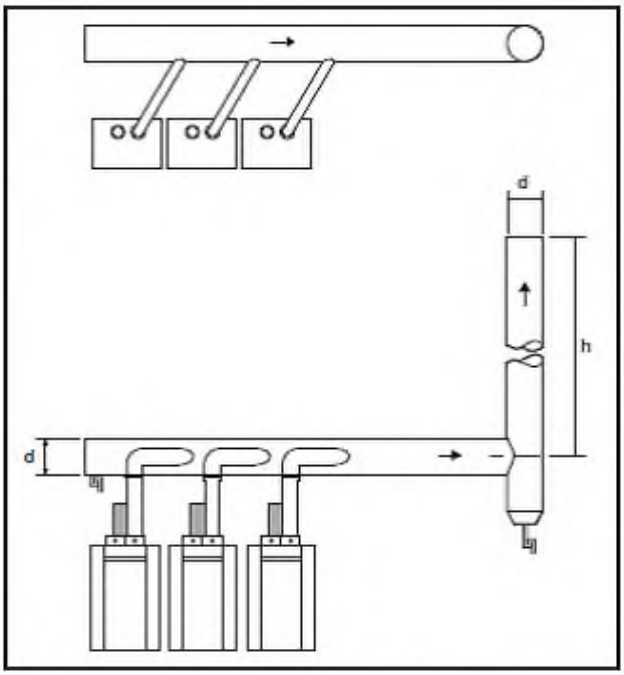
Дымоход котла должен быть выполнен из коррозионностойких материалов и теплоизолирован. Минимальная толщина стенки стального дымохода 0,5 мм.

Диаметр дымохода должен соответствовать диаметру подключения котла.

Заужение диаметра дымохода запрещено.

Забор воздуха для стабильной работы котла осуществляется через технологические отверстия корпуса котла.

Общее газоотведение посредством разрежения



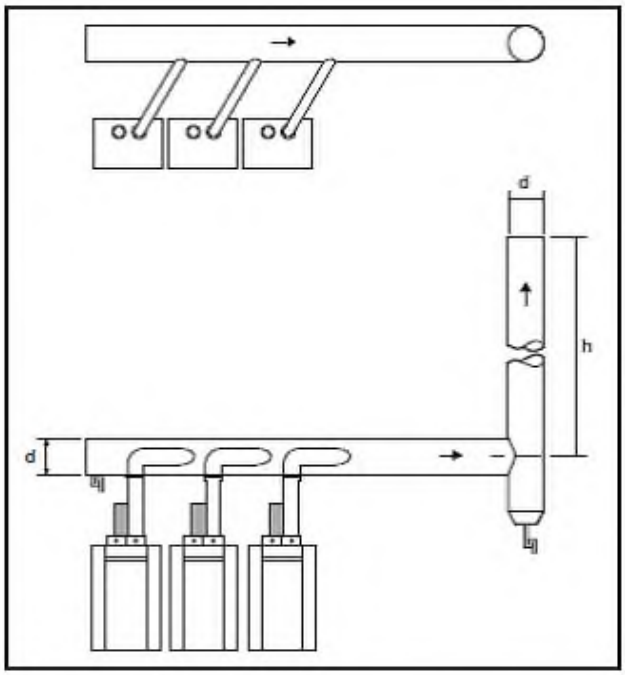
Диаметр и длина системы выпуска дымовых газов (открытая система) с разрежением рассчитывается с учетом тепловой тяги при атмосферных условиях.

Открытая система, разрежение				
Выходная мощность, кВт, при 80-60°C	d = минимальный диаметр, мм			
	h = 2-5	h = 5-9	h = 9-13	h = 13-17
360 - 480	360	330	310	300
480 - 600	440	380	360	340

ПРИМЕЧАНИЕ

1. IPX0D при категории отведения B_{23} и B_{33}

Общее газоотведение посредством повышенного давления



Установка с общим газоотведением посредством повышенного давления в сочетании с отдельно управляемыми котлами (например, управление 0–10 В) без подключения кабеля ЗАПРЕЩЕНА.

Диаметр и длина системы выпуска дымовых газов (открытая система) с повышенным давлением.

Открытая система, повышение давления				
Выходная мощность, кВт, при 80-60°C	d = минимальный диаметр, мм			
	h = 2-5	h = 6-10	h = 11-15	h = 16-20
360 - 480	180	180	180	200
480 - 600	200	220	220	220

ПРИМЕЧАНИЕ

1. IPX0D при категории отведения B_{23} и B_{33}
2. Только с подключенным кабелем шины!
3. Установите параметр 102 на 2.

Электрические подключения

Электрические подключения должен выполнять только уполномоченный специалист в соответствии с действующими государственными и местными стандартами и правилами.

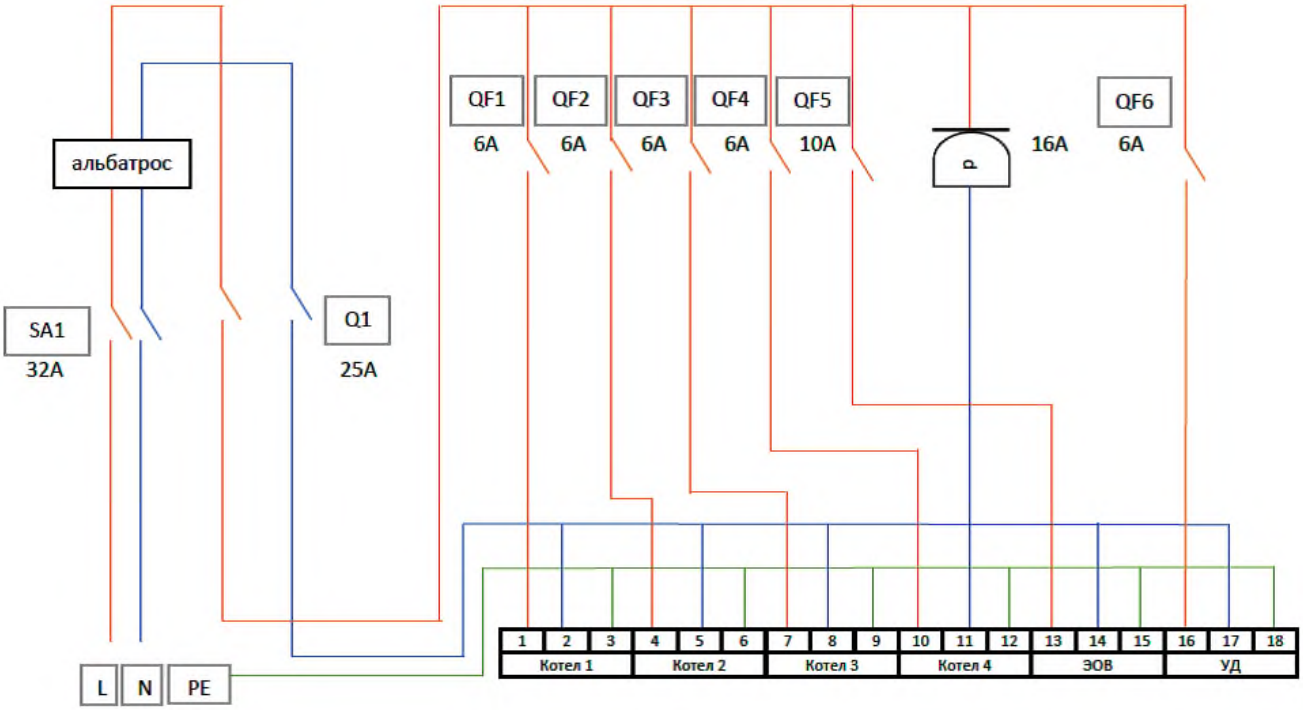
Для электропитания используется изолированный сетевой выключатель с контактными отверстиями не менее 3 мм. Он установлен на внешней стороне корпуса котла наружного размещения.

Выключатель служит для отключения электропитания во время работ по техобслуживанию.

Применяются также следующие дополнительные правила:

- Запрещается менять проводку котла.
- Все подключения необходимо производить к клеммному блоку.

Схема электрического щита котла

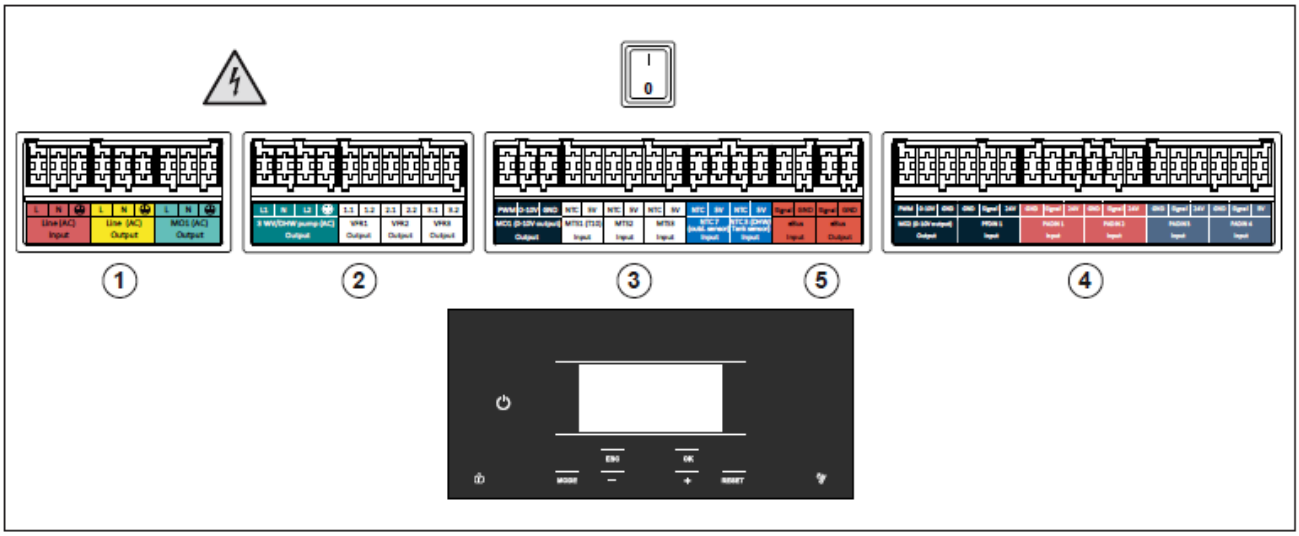


Электрические подключения котлового блока

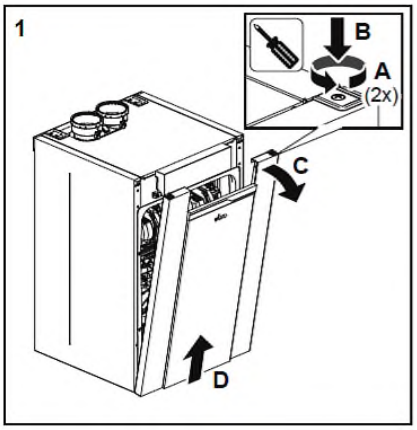
Котловой блок имеет 4 блока клемм для всех электрических подключений:

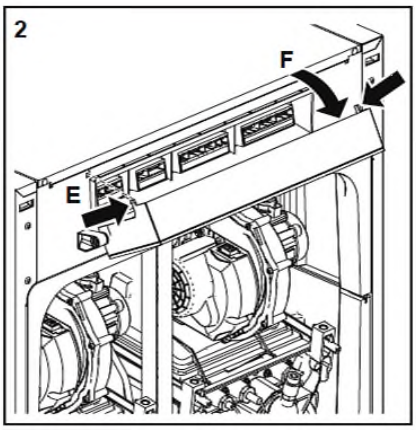
1. Питание высокого напряжения (230 В).
2. Реле контроля напряжения (230 В).

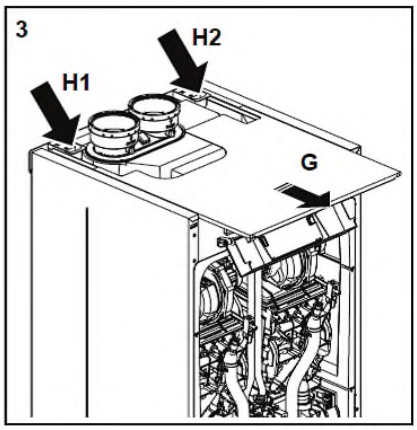
3–4. Датчики низкого напряжения и устройства ввода-вывода.

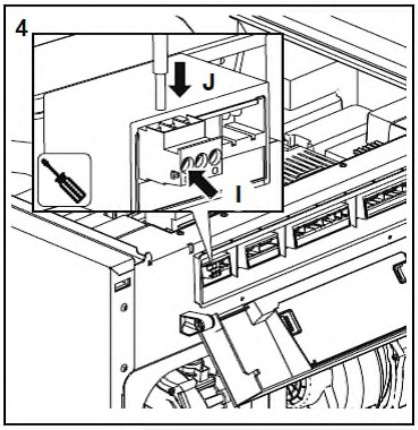


После снятия панелей откроется доступ к деталям под напряжением 230 В. Электрические подключения должен выполнять только квалифицированный персонал.









Для выполнения вышеупомянутых электрических подключений выполните следующие шаги:

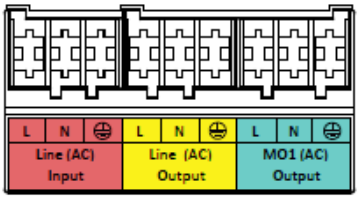
1 Снимите переднюю панель.

2 Нажмите обе внешние стороны ЧМИ блока управления (E) и поверните дисплей (F).

3 Сдвиньте верхнюю панель вперед и вставьте кабели через отверстие с задней стороны котла (H1 для кабеля высокого напряжения, H2 для кабеля низкого напряжения).

4 Подсоедините кабель с помощью винтовых разъемов, которые уже находятся в блоках клемм.

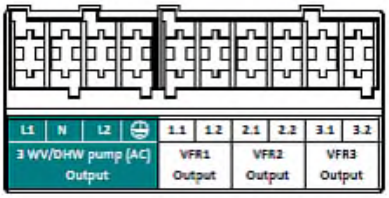
1



Контакт	Тип линии		Название	Функциональное описание	Электрическое описание
1	Line	Line (AC)	Главный вход	Подача напряжения на котел	230 В (+10 %; −15 %) при 50 Гц
2	Neutral				
3	Earth				
4	Line	Line (AC)	Главный выход	Выход главного входа питания, под напряжением, когда выключатель котла включен	Как и на входе
5	Neutral				
6	Earth				
7	Line	MO1 (AC)	MO1 Системный насос	Работает с насосом котла главного устройства	230/120 В пер. тока; 1 А макс. (пусковой ток макс. 80 А); управляется выключателем
8	Neutral				
9	Earth				

См. таблицы на стр. 22-24

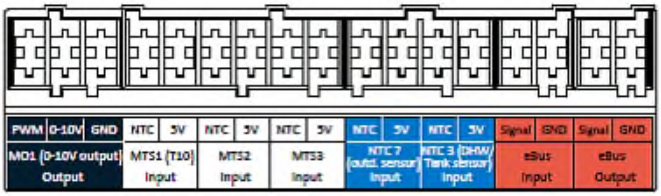
2



Контакт	Тип линии		Название	Функциональное описание	Электрическое описание
1	Line	3 WV/DHW pump	3-ходовый клапан	Активное ЦО	230/120 В пер. тока; предохранитель макс. 1 А
2	Neutral		3-ходовый клапан/P2		
3	Line		P2 / 3-ходовый клапан	Активный для ГВС	230/120 В пер. тока; 1 А макс., пусковой ток макс. 80 А, предохранитель
4	Earth		Защитное заземление		
5	1.1	VFR1	Контакт без напряжения 1	временно Насос КО1	230 В пер. тока, макс. 2 А, макс. пусковой ток 80 А, без предохранителя
6	1.2				
7	2.1	VFR2	Контакт без напряжения 2	временно Выход сигнала тревоги	230 В пер. тока, 1 А макс. (cos phi > 0,8), без предохранителя
8	2.2				
9	3.1	VFR3	Контакт без напряжения 2	временно Отсечной клапан СПГ	230 В пер. тока, 1 А макс. (cos phi > 0,8), без предохранителя
10	3.2				

См. таблицы на стр. 22-24

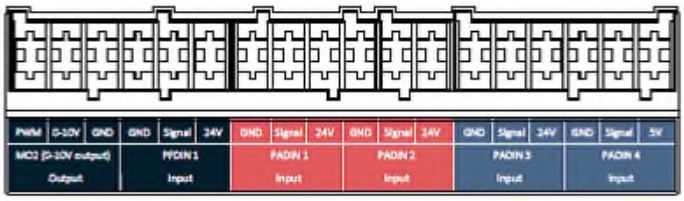
3 и 5



Контакт	Тип линии		Название	Функциональное описание	Электрическое описание
1	PWM	MO1	Многофункциональный выход 1	Модулятор насоса ГВС Модулятор насоса системы Модулятор насоса наполнения бака Обратная связь 0..10 В к BMS	ШИМ: 0,1–4 кГц; $V_{вых}$ = 12 В; $V_{низ}$ ≤ 0,7 В; $I_{вых}$ ≤ 10 мА
2	0-10 Volt				0..10 В
3	GND				
4	NTC input	MTS1	Многофункциональный термовход 1	T10	NTC 10k β=3977
5	5 Volt				
6	NTC input	MTS2	Многофункциональный термовход 2	среди прочего, Верх/низ буферного бака Датчик циркуляции ГВС*	NTC 10k β=3977
7	5 Volt				
8	NTC input	MTS3	Многофункциональный термовход 3	среди прочего, Верх/низ буферного бака Датчик зарядки ГВС*	NTC 10k β=3977
9	5 Volt				
10	NTC input	NTC7	Наружный датчик (T4)	Специальный наружный датчик температуры	NTC 1k β=3977
11	5 Volt				
12	NTC input	NTC3	Датчик бака (T3)	Специальный датчик температуры ГВС	NTC 10k β=3977
13	5 Volt				
14	Signal	eBus Input	eBus2	Шина связи для, среди прочего, каскада / термостата / clip-in	
15	GND				
16	Signal	eBus Output	eBus2	Шина связи для, среди прочего, термостата / clip-in	
17	GND				

См. таблицы на стр. 22-24

4



Контакт	Тип линии		Название	Функциональное описание	Электрическое описание
1	PWM	MO2	Многофункциональный выход 2	Модулятор насоса системы Модулятор насоса наполнения бака Обратная связь 0..10 В к BMS*	ШИМ: 0,1–4 кГц; $V_{вых}$ = 12 В; $V_{низ}$ ≤ 0,7 В; $I_{вых}$ ≤ 10 мА
2	0-10 Volt				0..10 В
3	GND				
4	GND	PFDIN 1	Цифровой вход с программируемой частотой	Расходомер ГВС или сигнал вкл./выкл.	GND
5	Signal				Цифровой: замкнуто при +24 В пост. тока Частота 0–24 В; макс. 400 Гц
6	24 Volt				Электропитание: +24 В пост. тока, 10 мА макс.
7	GND	PADIN 1	Аналоговый вход с программируемой частотой 1	среди прочего, Блокировка генерации тепла Запрос внешнего потребителя Термостат помещения 1*	GND
8	Signal				Цифровой: замкнуто при +24 В пост. тока; аналоговый: 0–10 В
9	24 Volt				Электропитание: +24 В пост. тока, 10 мА макс.
10	GND	PADIN 2	Аналоговый вход с программируемой частотой 2	среди прочего, запрос температуры 0–10 В / запрос мощности Термостат помещения 2*	GND
11	Signal				Цифровой: замкнуто при +24 В пост. тока; аналоговый: 0–10 В
12	24 Volt				Электропитание: +24 В пост. тока, 10 мА макс.
13	GND	PADIN 3	Аналоговый вход с программируемой частотой 3	среди прочего, Блокировка генерации тепла Запрос внешнего потребителя Термостат помещения 3*	GND
14	Signal				Цифровой: замкнуто при +24 В пост. тока; аналоговый: 0–10 В
15	24 Volt				Электропитание: +24 В пост. тока, 10 мА макс.
16	GND	PADIN 4	Аналоговый вход с программируемой частотой 4	среди прочего, Блокировка генерации тепла Запрос внешнего потребителя Отсечение по низкому уровню воды*	GND
17	Signal				Цифровой: замкнуто при +5 В пост. тока; аналоговый: 0–5 В
18	5 Volt				Электропитание: +5 В пост. тока, 10 мА макс.

См. таблицы на стр. 22-24

ВЫХОД MO1 (AC)

Ввод-вывод ECU	Параметр отображения меню
MO1	Мультивыход BH 24.7.0 (ведущий котел). 26..32.7.0 (ведущий котел — ведомый 1..7).

Функция	Функциональное значение
Нет	0
Системный насос	1
Насос КО1	2
Циркуляционный насос	3
Насос промежуточного контура ГВС	4
Насос наполнения BUF	5
Перекачивающий насос для накопительного бака	6
Отсечной клапан теплогенератора	7
Запрос на нагрев	8

VFR 1

Ввод-вывод ECU	Параметр отображения меню
VFR1	Свободный контакт 1 24.7.1 (ведущий котел). 26..32.7.1 (ведущий котел — ведомый 1..7).

Функция	Функциональное значение
Нет	0
Системный насос	1
Насос КО1	2
Циркуляционный насос	3
Насос промежуточного контура ГВС	4
Насос наполнения BUF	5
Перекачивающий насос для накопительного бака	6
Отсечной клапан теплогенератора	7
Запрос на нагрев	8
Выход сигнала тревоги	9
Электромагнитный клапан подачи СУГ	11

VFR 2–3

Ввод-вывод ECU	Параметр отображения меню
VFR2	Свободный контакт 2 24.7.2 (ведущий котел). 26..32.7.2 (ведущий котел — ведомый 1..7).
VFR3	Свободный контакт 3 24.7.3 (ведущий котел). 26..32.7.3 (ведущий котел — ведомый 1..7).

Функция	Значение DGTO
Нет	0
Отсечной клапан теплогенератора	1
Запрос на нагрев	2
Выход сигнала тревоги	3
Заслонка дымовых газов	4
Электромагнитный клапан подачи СУГ	5

ВЫХОД MO1 (0–10 В)

Ввод-вывод ECU	Параметр отображения меню
MO1_LV	Мультивыход ШИМ 1 24.7.4 (ведущий котел). 26..32.7.4 (ведущий котел — ведомый 1..7).

Функция	Функциональное значение
Нет	0
Модулятор насоса системы	1
Модулятор насоса ГВС	2
Модулятор циркуляционного насоса	3
Модулятор насоса наполнения BUF	4
Обратная связь по мощности котла	5

MTS 1-2-3

Ввод-вывод ECU	Параметр отображения меню
MTS1	Мультивход, темп. 1 24.6.0 (ведущий котел). 26..32.6.0 (ведущий котел — ведомый 1..7).
MTS2	Мультивход, темп. 2 24.6.1 (ведущий котел). 26..32.6.1 (ведущий котел — ведомый 1..7).
MTS3	Мультивход, темп. 3 24.6.2 (ведущий котел). 26..32.6.2 (ведущий котел — ведомый 1..7).

Функция	Функциональное значение
Нет	0
Общий датчик расхода	1
Низкий уровень накопительного бака ГВС	2
Датчик циркуляции ГВС	3
Датчик ГВС	4
Верх. уровень накопительного бака	5
Низкий уровень накопительного бака	6
Датчик температуры дымовых газов	7

ВЫХОД MO2 (0–10 В)

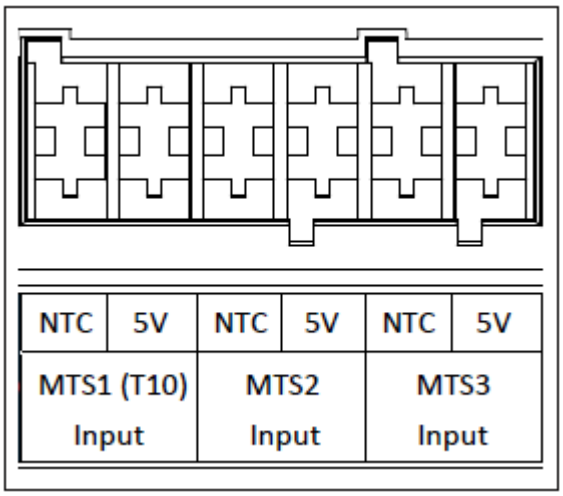
Ввод-вывод ECU	Код меню Evo
MO2_LV	Мультивыход ШИМ 2 24.7.5 (ведущий котел). 26..32.7.5 (ведущий котел — ведомый 1..7).

Функция	Функциональное значение
Нет	0
Модулятор насоса системы	1
Модулятор насоса ГВС	2
Модулятор циркуляционного насоса	3
Модулятор насоса наполнения BUF	4
Обратная связь по мощности котла	5

PADIN 1-2-3-4

Ввод-вывод ECU	Параметр отображения меню
PADIN1	Мультивход AD 1 24.6.4 (ведущий котел). 26..32.6.4 (ведущий котел — ведомый 1..7).
PADIN2	Мультивход AD 2 24.6.5 (ведущий котел). 26..32.6.5 (ведущий котел — ведомый 1..7).
PADIN3	Мультивход AD 3 24.6.6 (ведущий котел). 26..32.6.6 (ведущий котел — ведомый 1..7).
PADIN4	Мультивход AD 4 24.6.7 (ведущий котел). 26..32.6.7 (ведущий котел — ведомый 1..7).

Функция	Значение DGTO
Нет	0
Термостат помещения КО1	1
Термостат помещения КО2	2
Термостат помещения КО3	3
Запрос входа 0–10 В	4
Вход таймера ГВС	5
Блокировка генерации тепла	6
Запрос внешнего потребителя	7
Реле давления газа	9
Вход таймера ЦО	10



Датчики температуры

Общий датчик температуры

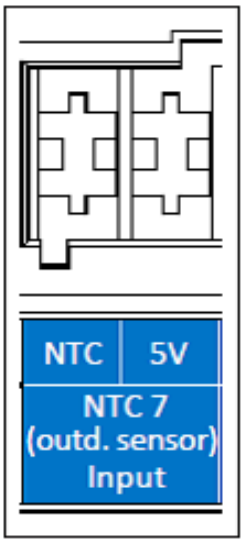
Когда используется общий датчик (для каскада он обязателен), адресация к нему выполняется на MTS1.

Настройка бака ГВС

Есть несколько схем для подготовки горячей воды, см. стр. 17-19.

Датчик дымовых газов

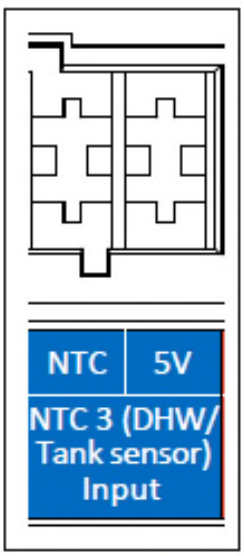
Датчики можно также использовать для определения температуры дымовых газов. Можно указать максимальную температуру, при достижении которой система будет выключаться, или же задать температуру, при достижении которой будет уменьшаться мощность котла.



Использования котла в погодозависимом режиме

При использовании данного режима необходим наружный датчик. Учитывайте, что датчик 1 кОм.

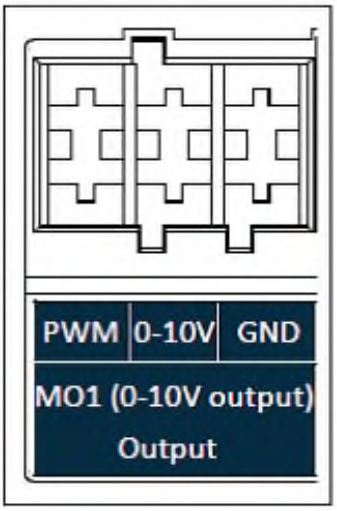
Эту настройку управления необходимо выбирать, она не определяется автоматически.

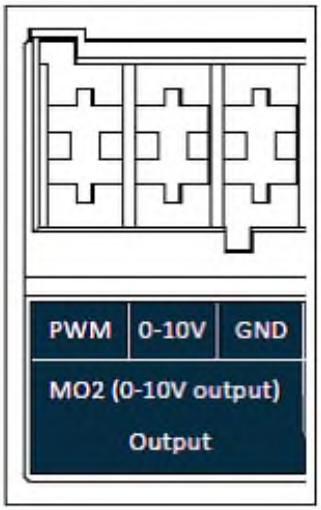


Базовая подготовка ГВС

Для базовой подготовки ГВС предусмотрен специальный погружной датчик ГВС. Для других настроек бака используется верхний датчик. Учитывайте, что датчик 10 кОм.

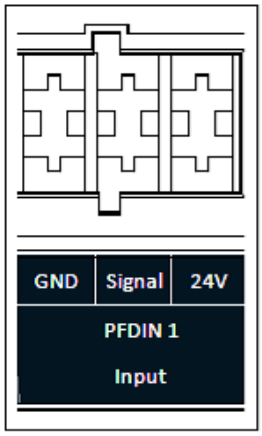
Внешние органы управления

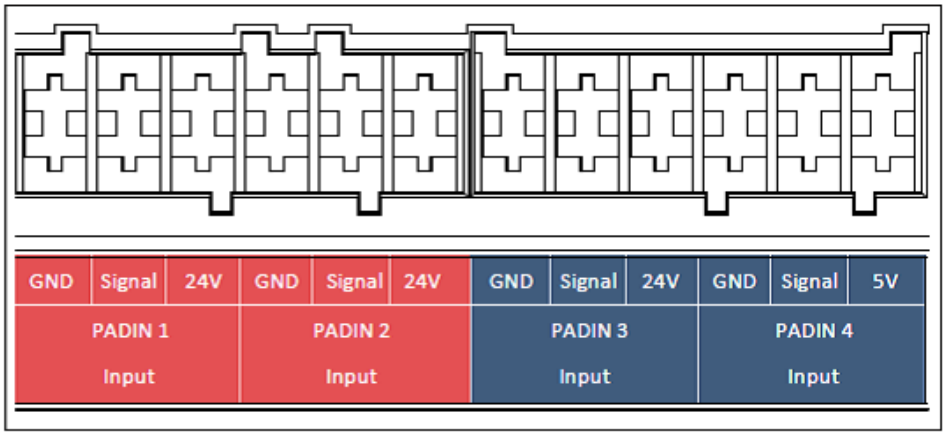




Обратная связь BMS
Для предоставления обратной связи в систему BMS этот выход подает сигнал 0–10 В как индикацию нагрузки.

Модуляция насоса
Этот выход можно установить как контроллер для нескольких типов насоса. Типы указаны на схеме на стр. 17-19.





Контроль расхода ГВС
Для контроля расхода воды. Или установите как реле расхода.

Параметр отображения меню
24.6.3 26..32.6.3

Функция	Функциональ-ное значение
Нет	0
Датчик расхода ГВС	1
Реле расхода ГВС	2

Запрос на вкл./выкл. нагрева
Вход можно использовать для вкл./выкл. контроля до 3 зон.

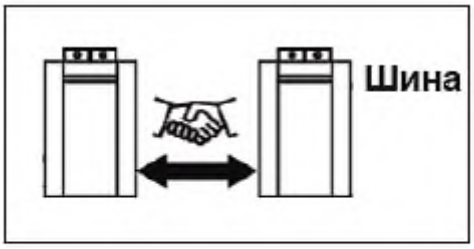
Вход 0–10 В (PADIN 1-2-3)
Управление нагрузкой и температурой через вход 0–10 В пост. тока. При выборе 0–10 В система может контролироваться только этой системой.

Переключение КО + ГВС
Внешний контроллер выбирает, может ли система быть активной только для ГВС или для ЦО и ГВС

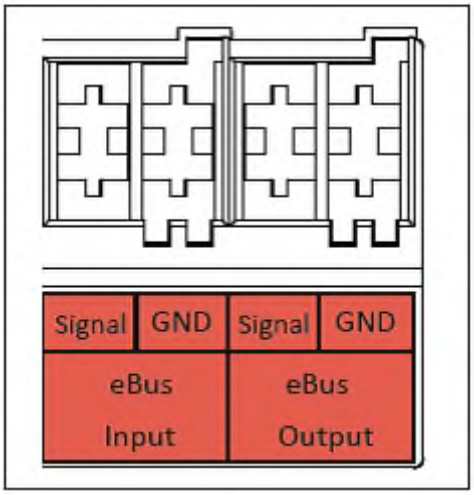
Блокировка генерации тепла
Пока вход открыт, все запросы на нагрев заблокированы.

PADIN 4
Необходимо учитывать, что макс. значение PADIN 4 составляет 5 В, а 1, 2 и 3 — 24 В.

Органы управления eBus2



Каскадное соединение
Соединение котлов в каскад осуществляется через вход и выход eBus2.



Принадлежности
Для подключения таких принадлежностей как модули расширения зонального управления, модуль для управления солнечными коллекторами, используйте соединение по eBus2.

Автоматика безопасности котла наружного размещения SMARTSTOKER обеспечивает прекращение подачи газа и остановку котловых блоков при:

1) прекращении подачи электроэнергии;
2) отсутствие воспламенения более 3-х попыток;
3) потери пламени во время работы;
4) при достижении предельных значений следующих параметров:
   - давление газа (контроль минимального значения) перед горелкой;
   - при недостатке воздуха для горения;
   - температуры воды на выходе из котловых блоков;
   - давления воды в выходном коллекторе котловых блоков;
   - перегреве теплообменника котловых блоков;
5) блокировка по температуре дымовых газов (продуктов сгорания);
6) блокировка при изменении фазовой зависимости электроснабжения;
7) блокировка при нарушении циркуляции теплоносителя.

Внимание!

При срабатывании автоматики безопасности котла наружного размещения SMARTSTOKER, повторный пуск следует производить только после анализа, поиска и устранения неисправности.

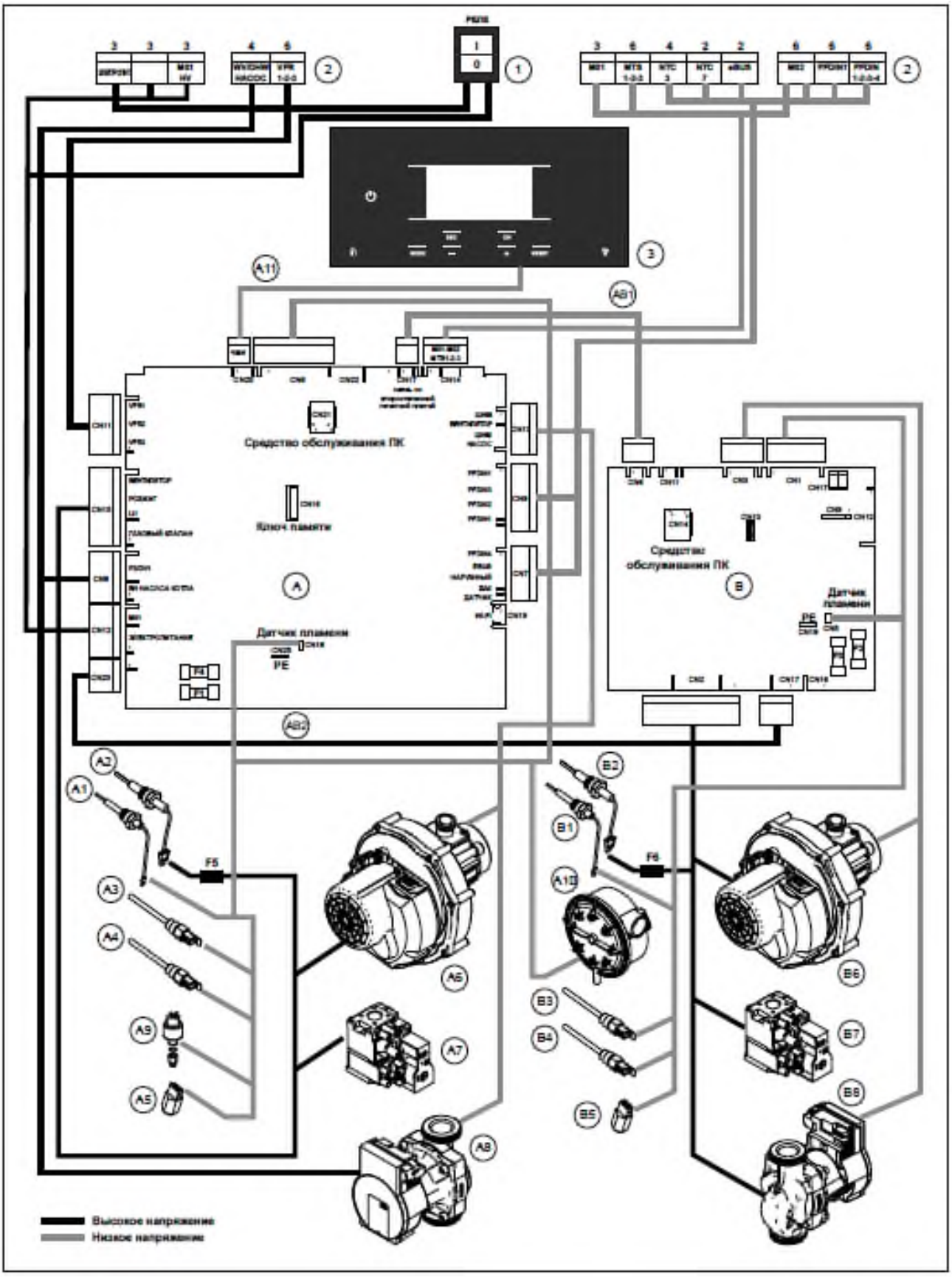
Обеспечение безаварийной работы котла наружного размещения SMARTSTOKER на газообразном топливе зависит от выполнения требований по:

- электроснабжению;
- давлению и качеству теплоносителя;
- подачи газа и его давлению в соответствии с требованиями завода-изготовителя;
- подачи воздуха;
- удалению продуктов сгорания.

При нарушении вышеуказанных требований возникает риск отказа котловых блоков. Как правило, большинство отказов является следствием простых неисправностей. Прежде чем вызвать специалистов по сервисному обслуживанию, необходимо обратить внимание на следующее:

- открытая запорная арматура на газовом трубопроводе;
- давление газа;
- наличие напряжения и целостность плавких предохранителей;
- соответствие фазазависимого подключения электроснабжения;
- наличие давления теплоносителя;
- работу циркуляционного насоса (наличие циркуляции теплоносителя);
- отсутствие загрязнения фильтров;
- проходимость дымохода.

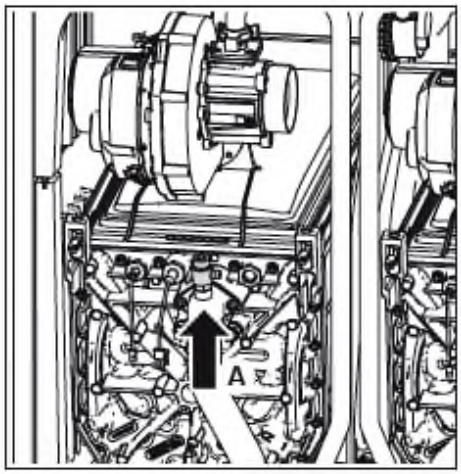
Электрическая схема котлового блока

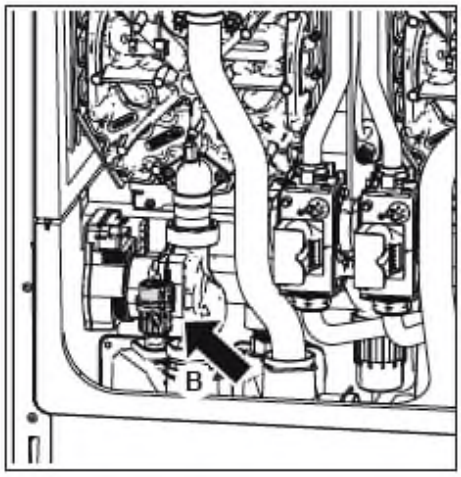


Условные обозначения

1	Главный выключатель 230 В
2	Электрические подключения
3	Пульт управления котловым блоком
A	Главная печатная плата
A1	Электрод ионизации
A2	Электрод розжига
A3	Датчик подающего потока теплоносителя T1
A4	Второстепенный датчик подающего потока T1a
A5	Датчик обратного потока теплоносителя T2
A6	Блок вентилятора
A7	Газовый клапан
A8	Циркуляционный насос
A9	Датчик давления воды P1
A10	Реле давления воздуха APS
A11	Низковольтный коммуникационный кабель пульта управления
B	Второстепенная печатная плата
B1	Электрод ионизации
B2	Электрод розжига
B3	Датчик подающего потока теплоносителя T1
B4	Второстепенный датчик подающего потока T1a
B5	Датчик обратного потока теплоносителя T2
B6	Блок вентилятора
B7	Газовый клапан
B8	Циркуляционный насос
AB1	Второстепенный коммуникационный кабель низкого напряжения
AB2	Второстепенный кабель питания
F1	Предохранитель 6,3 A — 250 В
F2	Предохранитель 6,3 A — 250 В
F3	Предохранитель 3,15 A — 250 В
F4	Предохранитель 3,15 A — 250 В
F5	Предохранитель 2 A — 250 В
F6	Предохранитель 2 A — 250 В

Наполнение системы





Установка центрального отопления должна быть наполнена питьевой водой в соответствии с требованиями, изложенными в главе «Качество воды». Когда электрическая часть котла подключена, можно наполнять котловые блоки и систему отопления. Для наполнения или долива установки выполните следующую процедуру:

1 Подсоедините кран заполнения к обратному трубопроводу гидравлического контура и откройте.

2 Подсоедините шланг ручного деаэратора (A) и откройте, чтобы выпустить воздух.

3 Закройте ручной деаэратор, когда из него будет постоянно выходить вода.

4 Медленно наполните систему центрального отопления до 1,5–2 бар. Цифровой указатель давления расположен в средней части главного экрана.

5 Закройте кран заполнения.

6 Выполните сброс воздуха всей установки нагрева, начиная с самой низкой точки.

7 Проверьте давление воды и при необходимости увеличьте его до 1,5–2 бар.

8 Отсоедините кран заполнения от гидравлического контура.

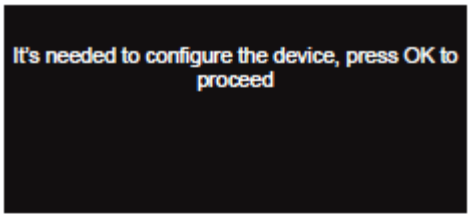
При подаче питания на котел будет выполнена деаэрация с помощью программы автоматической деаэрации. Эта процедура длится приблизительно 7 минут. Во время выполнения этой программы давление в системе центрального отопления нужно проверять, а при необходимости повышать снова.

Пройдет некоторое время, прежде чем воздух исчезнет из заполненной установки. В течение первой недели может быть слышен звук, указывающий на наличие воздуха. Автоматический воздухоотводчик (B) в котле отведет этот воздух, из-за чего давление воды упадет в этот период, и понадобится долив воды.

Подача горячей воды

Наполните линию подачи горячей воды, открыв главный запорный клапан холодной воды. Спустите из установки горячую воду, открыв все краны горячей воды по одному. Оставьте воду вытекать из всех кранов до тех пор, пока весь воздух не выйдет из системы. Промойте систему как минимум 10 литрами, чтобы смыть все остатки загрязнений из системы подачи горячей воды и котла.

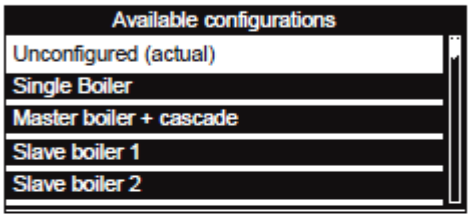
Настройка котла



Первый запуск котла

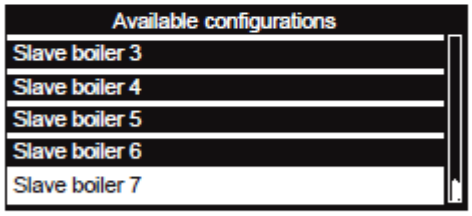
При включении котла появится вопрос, показанный на изображении слева.

После нажатия **OK** появится следующее меню.



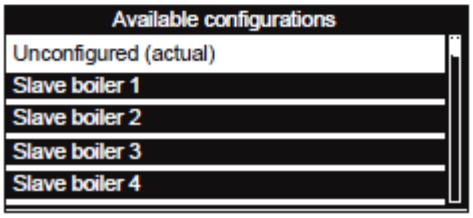
Настройка одного котла

Если каскада нет, выберите **Single boiler** (Один котел). Система автоматически загрузит все необходимые параметры для одного котла.



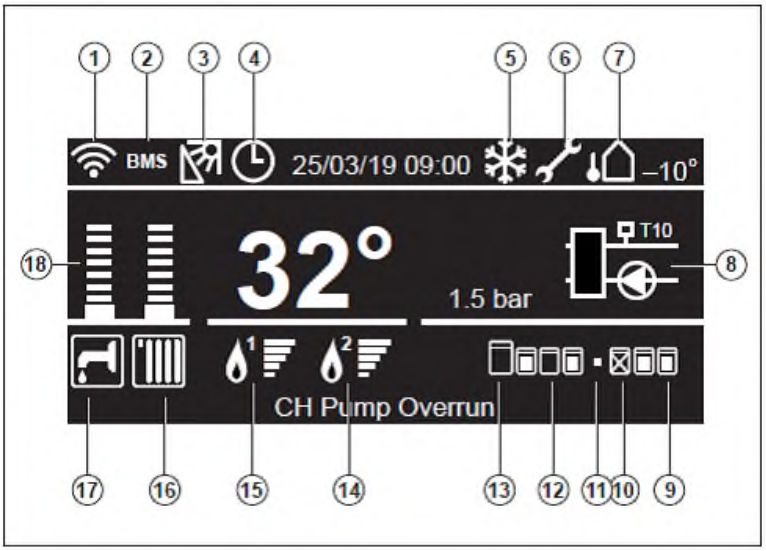
Настройка каскада

Если котел является частью каскадной установки, выберите **Master boiler + cascade** (Главный котел + каскад) и подтвердите выбор нажатием кнопки **OK**. После этого вам предложат настроить прибор как ведущий или ведомый и указать адрес.



Описание дисплея

Котел оснащен системой управления. Данная система использует большинство ручных настроек, но также предоставляет ряд параметров для регулировки управления в точном соответствии с установкой и потребностями пользователя.



Дисплей

В системе используется ЖК-дисплей с подсветкой. Перед взаимодействием с дисплеем его нужно активировать. Для включения подсветки нужно нажать одну из кнопок.

Символы каскада не видны, если используется один котел или если коммуникационный кабель шины не подключен.

Пояснения к экрану

1. Наличие и состояние шлюза Wi-Fi
2. Обнаружена система управления зданием
3. Наличие диспетчера солнечной энергии
4. Режим работы = ПО ВРЕМЕНИ в зоне «Зона для отображения»
5. Постоянная работа насоса
6. Наличие предупреждения о техобслуживании
7. Температура на улице
8. Состояние насоса системы
   «T10» означает наличие T10. Когда мигает символ насоса, реле на блоке 1, контакт 3, замкнуто.
9. Второстепенный котел включен (режим нагрева)
10. Ошибка второстепенного котла
11. Второстепенный котел не подключен
12. Второстепенный котел в режиме ожидания
13. Главный котел
14. Двигатель 2. Наличие и сила пламени *Второстепенный двигатель (при наличии) активен.*
15. Двигатель 1. Наличие и сила пламени *Главный двигатель активен.*
16. ГВС включено, запрос на нагрев
    Котел или каскадная система контролирует центральное отопление. Наличие квадрата вокруг символа означает, что система активна для центрального отопления.
17. ЦО включено, запрос на нагрев
    Котел или каскадная система контролирует бытовое горячее водоснабжение. Наличие квадрата вокруг символа означает, что система активна для бытового горячего водоснабжения.
18. Относительный уровень фактической уставки ЦО/ГВС

Описание дисплея и клавиатуры

Состояние котла	Описание состояния
C.Heating active	Горелка активна для нагрева
Storage active	Горелка активна для ГВС
CH pump overrun	Превышение времени эксплуатации насоса ЦО DHW
Pump overrun	Превышение времени эксплуатации насоса ГВС
Pump frost prot	Насос активен для защиты от замерзания
Burn frost prot	Горелка активна для защиты от замерзания
Storage frost prot	Горелка активна для защиты бака от замерзания
Thermal Cleanse in progress	Выполняется цикл «Антилегионелла»
DHW serving from solar	Запрос ГВС на работу от солнца
Heat generation lock	Горелка неактивна ввиду блокировки генерации тепла в котле
Chimney active	Горелка в режиме обслуживания
Air purge active	Насос в режиме деаэрации

Режим котла и цвет кнопки питания:

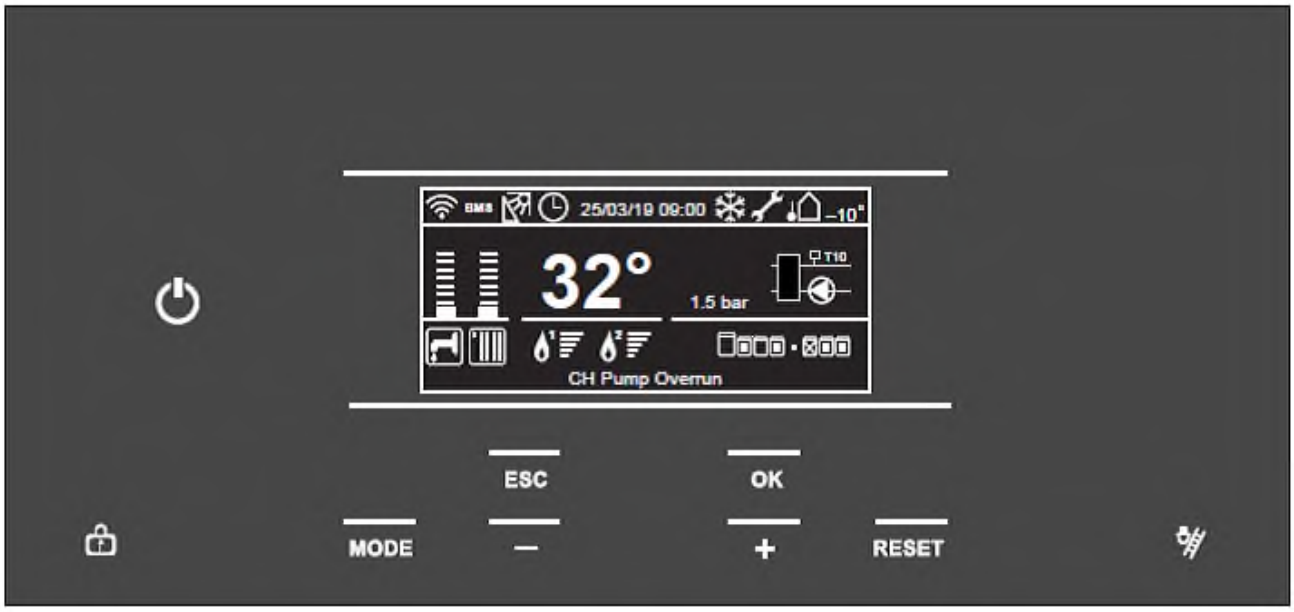
Кнопка питания может быть четырех цветов:

Белая: котел выключен (с помощью кнопки питания).

Зеленая: котел включен (с помощью кнопки питания), но неактивен (нет нагрева).

Синяя: котел включен и активен (нагрев).

Красная: ошибка.



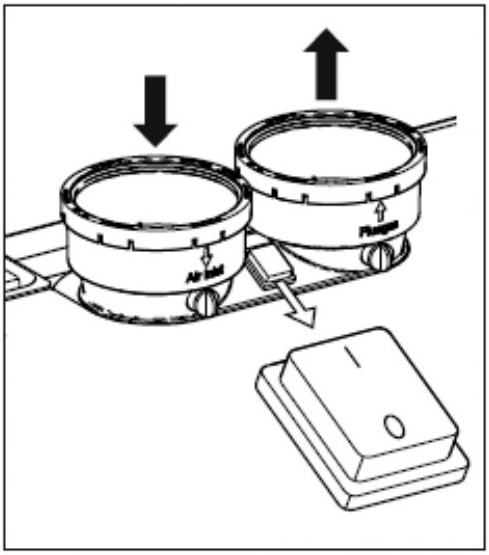
Клавиатура состоит из логической кнопки, для которой назначено управление меню, подтверждение, коррекция и измерение выбросов.

* **Выполняйте сброс функций только в случае ошибки или сообщения.**

Рекомендация. Сначала выявите сбой по его коду в списке, который приведен в главе об устранении неисправности, и устраните неисправность.

Описание клавиатуры:

	Кнопка питания
	Блокировка/разблокировка дисплея
MODE	Режим
ESC	Выход / Назад / Коррекция
—	Уменьшение значения / Вниз / Влево
+	Увеличение значения / Вверх / Вправо
OK	Подтвердить выбор
RESET	Сброс
	Режим очистки дымохода



Главный выключатель находится в верхней части котла между подачей воздуха и патрубком для отвода дымовых газов. Это выключатель питания 230 В (L и N).

Структура меню пользователя

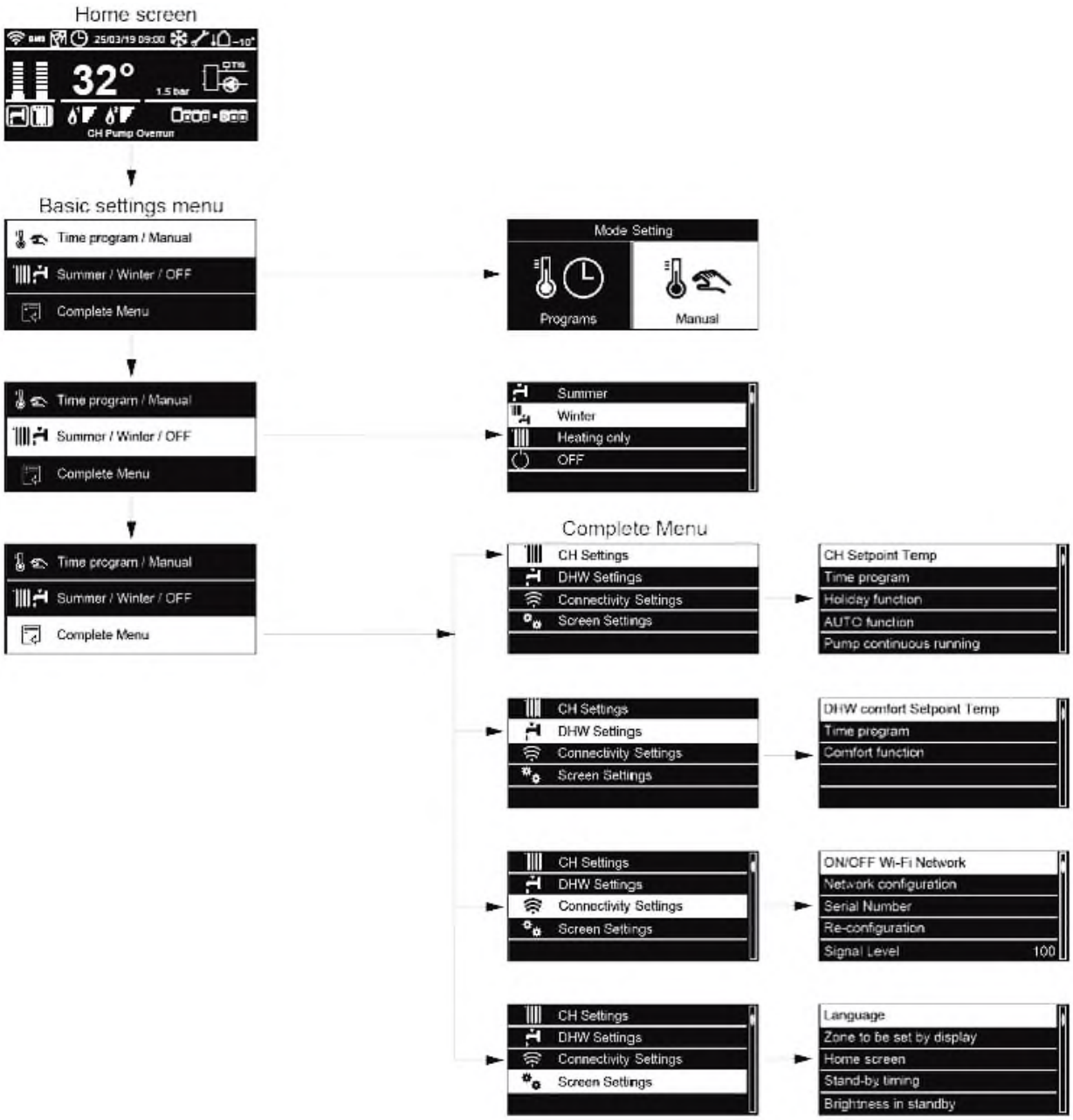
Функции устройства разделены на три уровня в зависимости от важности и частоты использования.

Home screen (Главный экран)
Basic settings menu (Меню основных настроек)
Complete menu (Меню сервисного инженера)

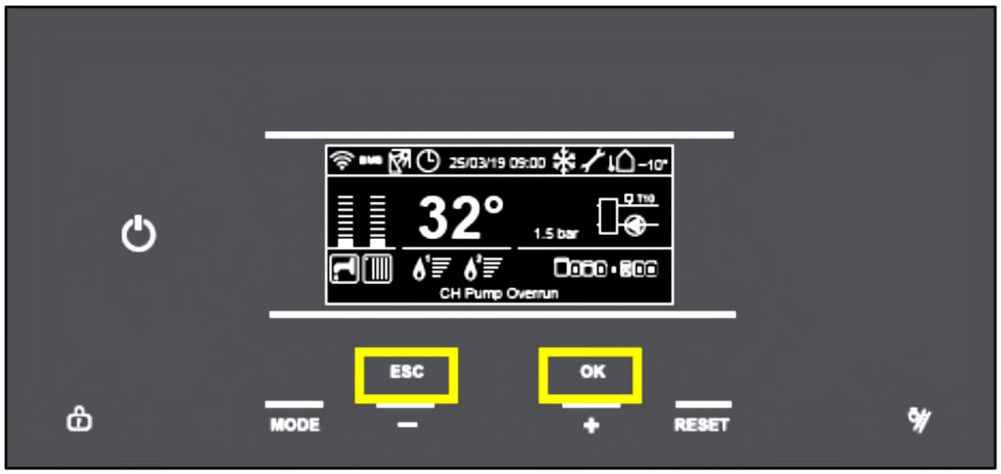
Главный экран
Это меню служит для отображения рабочего состояния системы и установки нужной температуры в помещении простым поворотом ручки.

Меню основных настроек
В этом меню можно получить доступ к основным функциям, выбрав ручной режим или режим программирования и работы (лето/зима/выкл.).

Меню выполнения
Это меню можно использовать для доступа ко всем основным параметрам системы и настройки/регулировки программы времени и главного экрана.



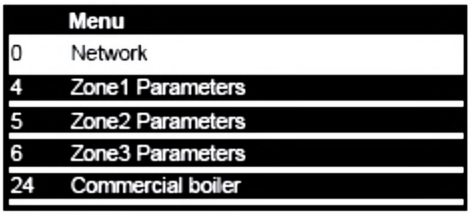
Изменение настроек (инженерный уровень)



Настройки доступны с помощью кода.

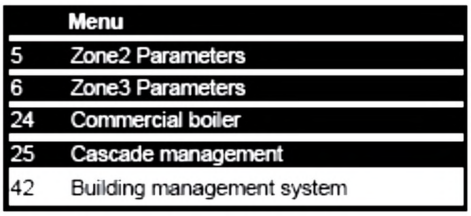
1 Нажмите на главном экране контроллера кнопки ESC и OK одновременно на 7 секунд.

2 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить 007 как Technical Code (Технический код). Нажмите OK.



3 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить Complete Menu (Меню сервисного инженера). Нажмите OK

После этого загрузится меню.



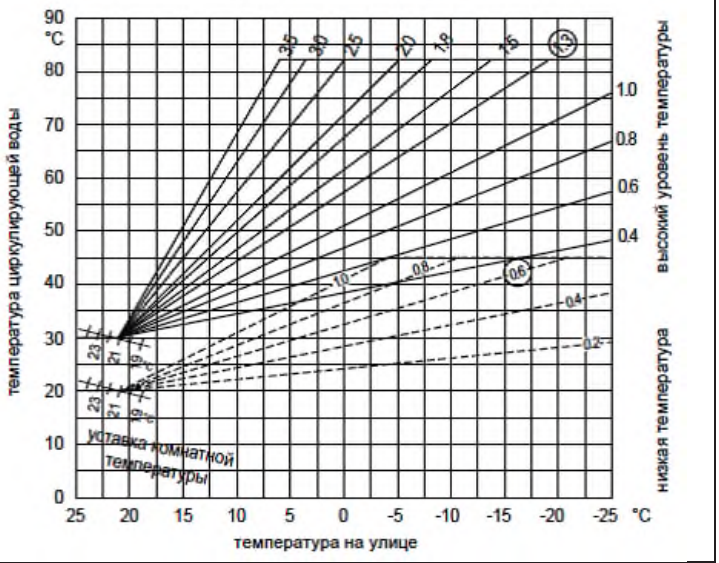
Появится экран, показанный слева.

Таким образом можно получить доступ к уровню параметров сервисного инженера.

В отображенной ниже таблице будет приведен полный обзор всех доступных параметров

Перечень параметров

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
0	**СЕТЬ**					
0.	**2**	**Сеть шины**				
0.	**2.**	**0**	Наличие сети	Обозначение устройств, подключенных через шину	Котел Удаленный модем Шлюз OpenTherm	1
0.	**4**	**Пользовательский интерфейс**				
0.	**4.**	**0**	Зона, устанавливаемая на дисплее		1–3	1
0.	**4.**	**1**	Время подсветки		1 мин — 24 часа	10 мин
0.	**4.**	**3**	Тип обслуживания программы времени	Выберите тип обслуживания программы времени согласно устройствам Ebus в сети	0 = программы времени 1 = расширенные программы времени	0
0.	**4.**	**4**	Сброс интерфейса системы	OK = да, НАЗАД = нет		
4	**Параметры зоны 1**					
4.	**0**	**Уставка**				
4.	**0.**	**0**	День T	Уставка комнатной температуры на дневной период	10–30 (°C)	20
4.	**0.**	**1**	Ночь T	Уставка комнатной температуры на ночной период	10–30 (°C)	15
4.	**0.**	**2**	Уставка T Z1	Уставка температуры для зоны 1 (ограничено согласно п. 4.2.5 и п. 4.2.6)	40–82 °C 20–45 °C	75 20
4.	**0.**	**3**	Температура замерзания для зоны		2–15 (°C)	5
4.	**1**	**Переключение между летним и зимним режимами**				
4.	**1.**	**0**	Включение функции «лето/ зима»	0 = ВЫКЛ., 1 = ВКЛ. (активна только при соответствующей температуре на улице)	0–1	0
4.	**1.**	**1**	Порог температуры летнего/ зимнего режима		0–30 (°C)	15
4.	**1.**	**2**	Время задержки «лето/зима»	Время, по истечении которого выполняется переключением между летним и зимним режимом.	0–300 (мин)	30
4.	**2**	**Настройки зоны 1**				
4.	**2.**	**0**	Диапазон температур зоны	0 = низкая температура (LT) 1 = высокая температура (HT)	0–1	1

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
4.	**2.**	**1**	Терморегуляция	0 = фиксированная T потока 1 = основная терморегуляция 2 = только T в помещении 3 = только T на улице 4 = T в помещении + на улице	0–4	0
4.	**2.**	**2**	Уклон		LT: от 0,2 до 1,0 HT: от 1,0 до 3,5	0,6LT 1,3HT
			Увеличить значение: увеличение температуры циркулирующей воды, особенно при низкой температуре на улице. **Уменьшить значение:** уменьшение температуры циркулирующей воды, особенно при низкой температуре на улице.			
4.	**2.**	**3**	Смещение	Регулируемое смещение линии нагрева на °C	LT: От −7 до +7 °C HT: От −14 до +14 °C	0 0
4.	**2.**	**4**	Пропорциональное влияние в помещении	Отображается на котле только при подключенном датчике помещения		LT=2 HT=4
4.	**2.**	**5**	Макс. T	Макс. температура циркулирующей воды в зоне 1	LT: От 20 до 45 °C HT: От 20 до 85 °C	45 °C 85 °C
4.	**2.**	**6**	Мин. T	Минимальная температура циркулирующей воды в зоне 1	LT: От 20 до 45 °C HT: От 20 до 85 °C	25 °C 20 °C
4.	**2.**	**7**	Логика терморегулировки	0 = ВЫКЛ., 1 = ВКЛ.	0–1	0
4.	**2.**	**8**	Быстрое ночное охлаждение	0 = ВЫКЛ., 1 = ВКЛ.	0–1	0
4.	**2.**	**9**	Режим запроса на нагрев	0 = стандарт 1 = исключение программ времени RT 2 = запрос на принудительный нагрев	0–2	0
4.	**3**	**Диагностика для зоны 1**				
4.	**3.**	**4**	Запрос на нагрев Z1	0 = ВЫКЛ., 1 = ВКЛ.		

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
4.	**3.**	**9**	Скорость нагрева	0 = ВЫКЛ., 1 = ВКЛ.		
5	**Параметры зоны 2 (см. зону 1, главу 4)**					
6	**Параметры зоны 3 (см. зону 1, главу 4)**					
24	**Коммерческий котел**					
24.	**0**	**Основные положения**				
24.	**0.**	**2**	Максимальная температура воды	20–95 °C	95	
24.	**0.**	**3**	Макс. регулировка ЦО	0–100 %	100	
24.	**0.**	**4**	Процент увел. вентилятора	4–400 %	4	
24.	**0.**	**5**	Высота над уровнем моря	0–3000 м	0	
			Интеграция солнечной энергии в бак котла 0 = отсутствует 1 = имеется	0–1	0	
24.	**0.**	**7**	Аварийная уставка	20–90 °C	45	
24.	**3.**	**Циркуляция воды**				
24.	**3.**	**0**	Макс. ШИМ насоса	61–95 %	95	
24.	**3.**	**1**	Мин. ШИМ насоса	20–95 %	46	
24.	**3.**	**2**	Превышение эксплуатации насоса ЦО	0–10 мин	5	
24.	**5**	**Бытовое горячее водоснабжение**				
24.	**5.**	**0**	Температура уставки ГВС	40–65 °C	65	
24.	**5.**	**1**	Функция комфорта			
			0 = отключена 1 = по времени 2 = всегда активна	0 = 2	0	
24.	**5.**	**2**	Режим ГВС системы			
			0 = только ЦО 1 = накопитель с NTC 2 = накопитель с термостатом	0–2	0	
24.	**5.**	**3**	Режим ГВС котла			
			0 = только ЦО 1 = накопитель с NTC 2 = накопитель с термостатом	0–2	0	
24.	**5.**	**4**	Функция «Антилегионелла»	0 = ВЫКЛ., 1 = ВКЛ.	0	
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.			

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**5.**	**5**	Режим зарядки ГВС котла	0–2	0	
			0 = зарядка 1 = полная зарядка 2 = полная зарядка «Легио»			
24.	**5.**	**6**	Режим зарядки ГВС системы	0–2	0	
			0 = зарядка 1 = полная зарядка 2 = полная зарядка «Легио»			
24.	**5.**	**7**	Выпуск циркуляционного насоса ГВС котла	0–2	0	
			0 = выпуск 1 = программа времени 2 = специальная программа времени			
24.	**6**	**Настраиваемые входы-выходы**				
24.	**6.**	**0**	Мультивход, темп. 1			
			0 = нет 1 = общий датчик расхода 2 = дно накопительного бака ГВС 3 = датчик циркуляции ГВС 4 = датчик зарядки ГВС 5 = верх буферного накопительного бака 6 = дно буферного накопительного бака 7 = датчик температуры дымовых газов	0–7	1	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**6.**	**1**	Мультивход, темп. 2			
			0 = нет 1 = общий датчик расхода 2 = дно накопительного бака ГВС 3 = датчик циркуляции ГВС 4 = датчик зарядки ГВС 5 = верх буферного накопительного бака 6 = дно буферного накопительного бака 7 = датчик температуры дымовых газов	0–7	0	
24.	**6.**	**2**	Мультивход, темп. 3			
			0 = нет 1 = общий датчик расхода 2 = дно накопительного бака ГВС 3 = датчик циркуляции ГВС 4 = датчик зарядки ГВС 5 = верх буферного накопительного бака 6 = дно буферного накопительного бака 7 = датчик температуры дымовых газов	0–7	0	
24.	**6.**	**3**	Частота мультивхода			
			0 = нет 1 = датчик расхода 2 = реле расхода	0–2	0	
24.	**6.**	**4**	Мультивход AD 1			
			0 = нет 1 = термостат помещения КО1 2 = термостат помещения КО2 3 = термостат помещения КО3 4 = запрос входа 0–10В 5 = смена внешнего режима переключения КО + ГВС 6 = блокировка генерации тепла 7 = таймер ЦО 8 = реле давления газа	0–8	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**6.**	**5**	Мультивход AD 2			
			0 = нет 1 = термостат помещения КО1 2 = термостат помещения КО2 3 = термостат помещения КО3 4 = запрос входа 0–10В 5 = смена внешнего режима переключения КО + ГВС 6 = блокировка генерации тепла 7 = отзыв по заслонке дымовых газов 8 = реле давления	0–8	0	
24.	**6.**	**6**	Мультивход AD 3			
			0 = нет 1 = термостат помещения КО1 2 = термостат помещения КО2 3 = термостат помещения КО3 4 = запрос входа 0–10В 5 = смена внешнего режима переключения КО + ГВС 6 = блокировка генерации тепла 7 = отзыв по заслонке дымовых газов 8 = реле давления	0–8	0	
24.	**6.**	**7**	Мультивход AD 4			
			0 = нет 1 = термостат помещения КО1 2 = термостат помещения КО2 3 = термостат помещения КО3 4 = запрос входа 0–10В 5 = смена внешнего режима переключения КО + ГВС 6 = блокировка генерации тепла 7 = отзыв по заслонке дымовых газов 8 = реле давления	0–8	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**7**	**Настраиваемые входы-выходы 2**				
24.	**7.**	**0**	Мультивыход ВН			
			0 = нет 1 = системный насос 2 = насос КО1 3 = циркуляционный насос 4 = насос промежуточного контура ГВС 5 = насос наполнения BUF 6 = перекачивающий насос для накопительного бака 7 = отсечной клапан теплогенератора 8 = запрос на нагрев	0–8	1	
24.	**7.**	**1**	Свободный контакт 1			
			0 = нет 1 = системный насос 2 = насос КО1 3 = циркуляционный насос 4 = насос промежуточного контура ГВС 5 = насос наполнения BUF 6 = перекачивающий насос для накопительного бака 7 = отсечной клапан теплогенератора 8 = запрос на нагрев 9 = выход сигнала тревоги 10 = подсоединение для удаления дымовых газов 11 = вентилятор подачи для СПГ/помещения	0–11	0	
24.	**7.**	**2**	Свободный контакт 2			
			0 = нет 1 = отсечной клапан теплогенератора 2 = запрос на нагрев 3 = выход сигнала тревоги 4 = вентилятор подачи для СПГ/помещения	0–4	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**7.**	**3**	Свободный контакт 3			
			0 = нет 1 = отсечной клапан теплогенератора 2 = запрос на нагрев 3 = выход сигнала тревоги 4 = вентилятор подачи для СПГ/помещения	0–4	0	
24.	**7.**	**4**	Мультивыход ШИМ 1			
			0 = нет 1 = модулятор насоса системы 2 = модулятор насоса ГВС 3 = модулятор циркуляционного насоса 4 = модулятор насоса наполнения BUF 5 = обратная связь по мощности котла	0–5	1	
24.	**7.**	**5**	Мультивыход ШИМ 2			
			0 = нет 1 = модулятор насоса системы 2 = модулятор насоса ГВС 3 = модулятор циркуляционного насоса 4 = модулятор насоса наполнения BUF 5 = обратная связь по мощности котла	0–5	0	
24.	**8**	**Ручные настройки котла**				
24.	**8.**	**0**	Активация ручного режима			
			ВЫКЛ. ВКЛ.	0–1	0	
24.	**8.**	**1**	Управление насосом котла			
			ВЫКЛ. ВКЛ.	0–1	0	
24.	**8.**	**2**	Управление вентилятором			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**8.**	**3**	2-й двигатель управления насосом котла			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**8.**	**4**	2-й двигатель управления вентилятором			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**8.**	**5**	Управление отводным клапаном			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**8.**	**6**	Многофункциональный выход 1			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**8.**	**7**	Свободные контакты 1, 2, 3			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**9**	**Испытания и подключения**				
24.	**9.**	**0**	Режим испытаний			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**9.**	**1**	Функция продувки воздухом			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**9.**	**2**	Принудительное резервирование			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**9.**	**3**	Принудительное восстановление			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**10**	**Диагностика двигателя 1**				
24.	**10.**	**0**	Скорость вентилятора	об/мин		
24.	**10.**	**1**	Модуляция насоса, %	%		
24.	**10.**	**2**	Ток ионизации	мкА		
24.	**10.**	**3**	Наличие БЕЗОПАСНОГО пламени			
24.	**10.**	**4**	Т потока ЦО	°C		
24.	**10.**	**5**	Т потока 2 ЦО	°C		
24.	**10.**	**6**	Т возврата ЦО	°C		
24.	**10.**	**7**	Скорость нагнетания насоса	л/ч		
24.	**10.**	**8**	Мощность газа	кВт		
24.	**11**	**Диагностика двигателя 2**				
24.	**11.**	**0**	Скорость вентилятора	об/мин		
24.	**11.**	**1**	Модуляция насоса, %	%		
24.	**11.**	**2**	Ток ионизации	мкА		

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**11.**	**3**	Наличие БЕЗОПАСНОГО пламени			
24.	**11.**	**4**	T потока ЦО	°C		
24.	**11.**	**5**	T потока 2 ЦО	°C		
24.	**11.**	**6**	T возврата ЦО	°C		
24.	**11.**	**7**	Скорость нагнетания насоса	л/ч		
24.	**11.**	**8**	Мощность газа	кВт		
24.	**12**	**Диагностика котла**				
24.	**12.**	**0**	T дымовых газов	°C		
24.	**12.**	**1**	Положение отводного клапана			
			Горячая вода Центральное отопление			
24.	**12.**	**2**	Давление в контуре нагрева	бар		
24.	**12.**	**3**	Уровень мощности котла	%		
24.	**12.**	**4**	Температура в накопителе: высокая	°C		
24.	**12.**	**5**	Температура в накопителе: низкая	°C		
24.	**12.**	**6**	Состояние котла			
24.	**13**	**Диагностика системы**				
24.	**13.**	**0**	Установленная T потока ЦО	°C		
24.	**13.**	**1**	T потока системы	°C		
24.	**13.**	**2**	T на улице	°C		
24.	**13.**	**3**	Температура в накопителе: высокая	°C		
24.	**13.**	**4**	Температура в накопителе: низкая	°C		
24.	**13.**	**5**	Состояние насоса системы			
24.	**13.**	**6**	Состояние насоса ГВС			
24.	**14**	**Статистика двигателя 1**				
24.	**14.**	**0**	Количество циклов зажигания (n × 10)			
24.	**14.**	**1**	Часы работы горелки (h × 10)			
24.	**14.**	**2**	Количество циклов циркуляции в котле (n × 10)			
24.	**14.**	**3**	Время работы системы циркуляции (h × 10)			
24.	**14.**	**4**	Количество циклов вентилятора (n × 10)			

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**14.**	**5**	Время работы вентилятора (h × 10)			
24.	**14.**	**6**	Количество сбоев пламени (n × 10)			
24.	**15**	**Статистика двигателя 2**				
24.	**15.**	**0**	Количество циклов зажигания (n × 10)			
24.	**15.**	**1**	Часы работы горелки (h × 10)			
24.	**15.**	**2**	Количество циклов циркуляции в котле (n × 10)			
24.	**15.**	**3**	Время работы системы циркуляции (h × 10)			
24.	**15.**	**4**	Количество циклов вентилятора (n × 10)			
24.	**15.**	**5**	Время работы вентилятора (h × 10)			
24.	**15.**	**6**	Количество сбоев пламени (n × 10)			
24.	**16**	**Статистика котла**				
24.	**16.**	**0**	Срок службы котла (h × 10)			
24.	**16.**	**1**	Часы работы горелки ЦО (h × 10)			
24.	**16.**	**2**	Часы работы горелки ГВС (h × 10)			
24.	**16.**	**3**	Количество циклов отводного клапана (n × 10)			
24.	**16.**	**4**	Продолжительность запросов на нагрев (h × 10)	мин		
24.	**17**	**Техническое обслуживание**				
24.	**17.**	**0**	Месяцев до следующего техобслуживания	0–60	12	
24.	**17.**	**1**	Техобслуживание по кол-ву дней акт.			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
24.	**17.**	**2**	Сброс предупреждения о техобслуживании			
			Сбросить? OK = да, Esc = нет			
24.	**17.**	**3**	Версия интерфейса ПО			
24.	**17.**	**4**	Версия главного ПО			
24.	**17.**	**5**	Версия BHE2 ПО	Создать		

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
24.	**18**	**История ошибок**				
24.	**18.**	**0**	Последние 10 ошибок			
24.	**18.**	**1**	Сброс списка ошибок			
			Сбросить? ОК = да, Esc = нет			
24.	**19**	**Меню сброса**				
24.	**19.**	**0**	Сброс до заводских настроек			
			Сбросить? ОК = да, Esc = нет			
24.	**20**	**Прочее**				
24.	**20.**	**0**	Уставка модуляции ГВС	50–82	70	
25	**Управление каскадом**					
25.	**0**	**Основные положения**				
25.	**0.**	**0**	Макс. проц. регулировки мощности ЦО	0–100 %	100	
25.	**0.**	**1**	Макс. проц. регулировки мощности ГВС	0–100 %	100	
25.	**0.**	**2**	Логика переключений в каскаде			
			0 = реле минимума выкл./вкл. 1 = разделение максимальной мощности	0–1	0	
25.	**0.**	**3**	Запаздывание переключения	0–20 %	5	
25.	**0.**	**4**	Мин. уровень для переключения	0–100 %	35	
25.	**0.**	**5**	Макс. уровень для переключения	0–100 %	75	
25.	**0.**	**6**	Максимальная температура воды	20–95 °C	95	
25.	**0.**	**7**	Перепад температур ЦО	0–20 °C	0	
25.	**0.**	**8**	Время приоритета смены ЦО/ГВС	0–65535 мин.	0	
25.	**1**	**Настройки системы**				
25.	**1.**	**0**	Терморегуляция			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	1	
25.	**1.**	**1**	Коррекция внешней температуры	−3 – 3 °C	0	
25.	**1.**	**2**	Время усиления	0–60 мин	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
25.	**1.**	**3**	Защита от замерзания установки			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
25.	**1.**	**4**	Градиент T	0–15 °C	5	
25.	**1.**	**5**	Превышение эксплуатации насоса системы	0–255 мин	5	
25.	**1.**	**6**	Логика активации насоса системы			
			0 = всегда активен 1 = только нагрев	0–1	0	
25.	**1.**	**7**	Интеграция солнечной энергии в бак системы			
			0 = отсутствует 1 = имеется	0–1	0	
25.	**2**	**Бытовое горячее водоснабжение**				
25.	**2.**	**0**	Температура уставки ГВС	40–65 °C	65	
25.	**2.**	**1**	Функция комфорта			
			0 = отключена 1 = по времени 2 = всегда активна	0–2	0	
25.	**2.**	**2**	Режим ГВС системы			
			0 = только ЦО 1 = NTC бака ГВС 2 = термостат бака ГВС	0–2	0	
25.	**2.**	**3**	Функция «Антилегионелла»			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
25.	**2.**	**4**	Режим зарядки ГВС системы			
			0 = зарядка 1 = полная зарядка 2 = полная зарядка «Легио»	0–2	0	
25.	**2.**	**5**	Выпуск циркуляционного насоса ГВС системы			
			0 = выпуск 1 = программа времени 2 = специальная программа времени	0–2	0	
25.	**2.**	**6**	Приоритет зарядки ГВС системы			
			0 = абсолютная 1 = меняющаяся 2 = нет	0–2	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
25.	**3**	**Диагностика системы**				
25.	**3.**	**0**	Установленная T потока ЦО	°C		
25.	**3.**	**1**	T потока системы	°C		
25.	**3.**	**2**	T на улице	°C		
25.	**3.**	**3**	Температура в накопителе: высокая	°C		
25.	**3.**	**4**	Температура в накопителе: низкая	°C		
25.	**3.**	**5**	Состояние насоса системы			
25.	**3.**	**6**	Состояние насоса ГВС			
25.	**4**	**Диагностика каскада**				
25.	**4.**	**0**	Уровень мощности каскада	%		
25.	**4.**	**1**	Всего котлов			
25.	**4.**	**2**	Доступные котлы			
25.	**4.**	**3**	Активные котлы			
25.	**4.**	**4**	Состояние каскада			
25.	**5**	**История ошибок**				
25.	**5.**	**0**	Последние 10 ошибок			
25.	**5.**	**1**	Сброс списка ошибок			
			Сбросить? OK = да, Esc = нет			
25.	**6**	**Меню сброса**				
25.	**6.**	**0**	Сброс до заводских настроек			
			Сбросить? OK = да, Esc = нет			
26..32.	**Коммерческий котел — второстепенный 1.**					
26..32.	**0**	**Основные положения**				
26..32.	**0.**	**0**	Номер двигателя			
26..32.	**0.**	**2**	Максимальная температура воды	°C	95	
26..32.	**0.**	**3**	Макс. регулировка ЦО	%	100	
26..32.	**0.**	**4**	Процент увел. вентилятора		4	
26..32.	**0.**	**5**	Высота над уровнем моря	м	0	
26..32.	**0.**	**6**	Интеграция солнечной энергии в бак котла		0	
26..32.	**0.**	**7**	Аварийная уставка	°C	45	
26..32.	**3**	**Циркуляция воды**				
26..32.	**3.**	**0**	Макс. ШИМ насоса	%	95	
26..32.	**3.**	**2**	Мин. ШИМ насоса	%	45	
26..32.	**3.**	**3**	Превышение эксплуатации насоса ЦО	мин	5	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
26..32.	**5**	**Бытовое горячее водоснабжение**				
26..32.	**5.**	**0**	Температура уставки ГВС	40–65 °C	65	
26..32.	**5.**	**1**	Функция комфорта			
			0 = отключена 1 = по времени 2 = всегда активна	0–2	0	
26..32.	**5.**	**2**	Режим ГВС системы			
			0 = только ЦО 1 = NTC бака ГВС 2 = термостат бака ГВС	0–2	0	
26..32.	**5.**	**3**	Режим ГВС котла			
			0 = только ЦО 1 = NTC бака ГВС 2 = термостат бака ГВС	0–2	0	
26..32.	**5.**	**4**	Функция «Антилегионелла»			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**5.**	**5**	Тип зарядки ГВС котла			
			0 = повторная зарядка 1 = полная зарядка 2 = полная зарядка «Легио»	0–2	0	
26..32.	**5.**	**6**	Тип зарядки ГВС системы			
			0 = повторная зарядка 1 = полная зарядка 2 = полная зарядка «Легио»	0–2	0	
26..32.	**5.**	**7**	Выпуск циркуляционного насоса ГВС котла			
			0 = выпуск 1 = программы времени 2 = специальные программы времени циркуляционного насоса	0–2	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
26..32.	**5.**	**8**	Выпуск циркуляционного насоса ГВС системы			
			0 = выпуск 1 = программы времени 2 = специальные программы времени циркуляционного насоса	0–2	0	
26..32.	**5.**	**9**	Приоритет зарядки ГВС системы			
			0 = абсолютная 1 = меняющаяся 2 = нет	0–2	0	
26..32.	**8**	**Ручные настройки котла**				
26..32.	**8.**	**0**	Активация ручного режима			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**8.**	**1**	Управление насосом котла			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**8.**	**2**	Управление вентилятором			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**8.**	**3**	2-й двигатель управления насосом котла			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**8.**	**4**	2-й двигатель управления вентилятором			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**8.**	**5**	Управление отводным клапаном			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**8.**	**6**	Многофункциональный выход 1			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**8.**	**7**	Свободные контакты 1, 2, 3			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
26..32.	**9**	**Испытания и подключения**				
26..32.	**9.**	**0**	Режим испытаний			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**9.**	**1**	Функция продувки воздухом			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**9.**	**2**	Принудительное резервирование			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**9.**	**3**	Принудительное восстановление			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**10**	**Диагностика двигателя 1**				
26..32.	**10.**	**0**	Скорость вентилятора	об/мин		
26..32.	**10.**	**1**	Модуляция насоса, %	%		
26..32.	**10.**	**2**	Ток ионизации	мкА		
26..32.	**10.**	**3**	Наличие БЕЗОПАСНОГО пламени			
26..32.	**10.**	**4**	Т потока ЦО	°C		
26..32.	**10.**	**5**	Т потока ЦО 2А	°C		
26..32.	**10.**	**6**	Т возврата ЦО	°C		
26..32.	**10.**	**7**	Скорость нагнетания насоса	л/ч		
26..32.	**10.**	**8**	Мощность газа	кВт		
26..32.	**11**	**Диагностика двигателя 1**				
26..32.	**11.**	**0**	Скорость вентилятора	об/мин		
26..32.	**11.**	**1**	Модуляция насоса, %	%		
26..32.	**11.**	**2**	Ток ионизации	мкА		
26..32.	**11.**	**3**	Наличие БЕЗОПАСНОГО пламени			
26..32.	**11.**	**4**	Т потока ЦО	°C		
26..32.	**11.**	**5**	Т потока ЦО 2А	°C		
26..32.	**11.**	**6**	Т возврата ЦО	°C		
26..32.	**11.**	**7**	Скорость нагнетания насоса	л/ч		
26..32.	**11.**	**8**	Мощность газа	кВт		
26..32.	**12**	**Диагностика котла**				
26..32.	**12.**	**0**	Т дымовых газов	°C		
26..32.	**12.**	**1**	Положение отводного клапана			
			Горячая вода Центральное отопление			

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
26..32.	**12.**	**2**	Давление в контуре нагрева	бар		
26..32.	**12.**	**3**	Уровень мощности котла	%		
26..32.	**12.**	**4**	Температура в накопителе: высокая	°C		
26..32.	**12.**	**5**	Температура в накопителе: низкая	°C		
26..32.	**12.**	**6**	Состояние котла			
26..32.	**13**	**Диагностика системы**				
26..32.	**13.**	**0**	Установленная T потока ЦО	°C		
26..32.	**13.**	**1**	T потока системы	°C		
26..32.	**13.**	**2**	T на улице	°C		
26..32.	**13.**	**3**	Температура в накопителе: высокая	°C		
26..32.	**13.**	**4**	Температура в накопителе: низкая	°C		
26..32.	**13.**	**5**	Состояние насоса системы			
26..32.	**13.**	**6**	Состояние насоса ГВС			
26..32.	**14**	**Статистика двигателя 1**				
26..32.	**14.**	**0**	Количество циклов зажигания (n × 10)			
26..32.	**14.**	**1**	Часы работы горелки (h × 10)	h × 10		
26..32.	**14.**	**2**	Количество циклов циркуляции в котле (n × 10)			
26..32.	**14.**	**3**	Время работы системы циркуляции (h × 10)			
26..32.	**14.**	**4**	Количество циклов вентилятора (n × 10)			
26..32.	**14.**	**5**	Время работы вентилятора (h × 10)			
26..32.	**14.**	**6**	Количество сбоев пламени (n × 10)			
26..32.	**15**	**Статистика двигателя 2**				
26..32.	**15.**	**0**	Количество циклов зажигания (n × 10)			
26..32.	**15.**	**1**	Часы работы горелки (h × 10)	h × 10		
26..32.	**15.**	**2**	Количество циклов циркуляции в котле (n × 10)			
26..32.	**15.**	**3**	Время работы системы циркуляции (h × 10)			
26..32.	**15.**	**4**	Количество циклов вентилятора (n × 10)			

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
26..32.	**15.**	**5**	Время работы вентилятора (h × 10)			
26..32.	**15.**	**6**	Количество сбоев пламени (n × 10)			
26..32.	**16**	**Статистика котла**				
26..32.	**16.**	**0**	Срок службы котла (h × 10)			
26..32.	**16.**	**1**	Часы работы горелки ЦО (h × 10)	h × 10		
26..32.	**16.**	**2**	Часы работы горелки ГВС (h × 10)	h × 10		
26..32.	**16.**	**3**	Количество циклов отводного клапана (n × 10)			
26..32.	**16.**	**4**	Продолжительность запросов на нагрев (h × 10)	мин.		
26..32.	**17**	**Техническое обслуживание**				
26..32.	**17.**	**0**	Месяцев до следующего техобслуживания	0–60	12	
26..32.	**17.**	**1**	Техобслуживание по кол-ву дней акт.			
			0 = ВЫКЛ. 1 = вкл.	0–1	0	
26..32.	**17.**	**2**	Сброс предупреждения о техобслуживании			
			Сбросить? OK = да, Esc = нет			
26..32.	**17.**	**3**	Версия интерфейса ПО			
26..32.	**17.**	**4**	Версия главного ПО			
26..32.	**17.**	**5**	Версия BHE2 ПО			
26..32.	**18**	**История ошибок**				
26..32.	**18.**	**0**	Последние 10 ошибок			
26..32.	**18.**	**1**	Сброс списка ошибок			
			Сбросить? OK = да, Esc = нет			
26..32.	**19**	**Меню сброса**				
26..32.	**19.**	**0**	Сброс до заводских настроек			
			Сбросить? OK = да, Esc = нет			
26..32.	**20**	**Прочее**				
26..32.	**20.**	**0**	Уставка модуляции ГВС	°C		
26..32.	**20**	**Прочее**				
26..32.	**20.**	**0**	Уставка модуляции ГВС	°C		

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
42	**Система управления зданием (BMS)**					
42.	**0**	**Основные положения**				
42.	**0.**	**0**	Режим управления BMS			
			Отключен Напряжение, мощность Напряжение, температура Ток, мощность Ток, температура Внешний контроллер, мощность Внешний контроллер, температура			
42.	**0.**	**1**	BMS, макс. температура	°C		
42.	**0.**	**1**	BMS, мин. температура	°C		
42.	**1**	**Аналоговые настройки уровней**				
42.	**1.**	**0**		В		
42.	**1.**	**1**	BMS, аналоговое напряжение управления для остановки запроса на нагрев	В		
42.	**1.**	**2**	BMS, аналоговое напряжение управления для максимального запроса на нагрев	В		
42.	**1.**	**3**	BMS, аналоговое напряжение управления для минимального запроса на нагрев	В		
42.	**1.**	**4**	BMS, аналоговый ток управления для начала запроса на нагрев	мА		
42.	**1.**	**5**	BMS, аналоговый ток управления для остановки запроса на нагрев	мА		
42.	**1.**	**6**	BMS, аналоговый ток управления для максимального запроса на нагрев	мА		
42.	**1.**	**7**	BMS, аналоговый ток управления для минимального запроса на нагрев	мА		

Меню	Подменю	Параметр	Название	Описание	Диапазон	Заводские настройки
42.	**2**	**Диагностика**				
42.	**2.**	**0**	Состояние BMS			
			Отсутствует Отключен ВЫКЛ. Режим ожидания Запрос на нагрев Ошибка настройки			
42.	**2.**	**1**	Уровень BMS	%		
42.	**2.**	**2**	Уставка BMS	°C		
42.	**2.**	**3**	Входное напряжение BMS	В		
42.	**2.**	**4**	Входной ток BMS	мА		

Подробное описание параметров

Дата и время

Предварительный нагрев ГВС

Дата и время

Блок управления оснащен часами на 365 дней, которые отображают
день, месяц, год и время. Чтобы котел правильно работал при использовании программ времени, нужно правильно установить дату и время.
Если котел подключен к приложению через Wi-Fi, будет автоматически получено время по интернету.

Программа времени, функция комфорта, ГВС

Для нагрева ГВС доступны пять разных заранее определенных программ времени. Эти программы активируются, когда для предварительного нагрева ГВС установлено значение TIME (Время). Программы управляют уставкой ГВС в течение разных значений времени переключения. В остальное время, за исключением этих периодов, предварительный нагрев горячей воды отключен.

0–24 ч	Пн-Вс	00:00–24:00		
P1 Семейная программа	Пн-Чт	06:00–22:00		
	Пт-Сб	06:00–23:00		
	Вс	7:00–22:00		
P2 Программа без учета полудня	Пн-Чт	06:00–08:00	16:00–22:00	
	Пт	06:00–08:00	15:00–23:00	
	Сб	7:00–23:00		
	Вс	8:00–22:00		
P3 Программа с учетом обеда	Пн-Чт	06:00–08:00	11:30–13:00	16:00–22:00
	Пт	06:00–08:00	11:30–23:00	
	Сб	06:00–23:00		
	Вс	7:00–22:00		
6–22 ч	Пн-Чт	06:00–22:00		

Функция предварительного нагрева горячей воды (функция комфорта)

С помощью этого параметра конечный пользователь может выбирать комфортную горячую воду. Чем выше комфортное значение, тем выше энергопотребление.

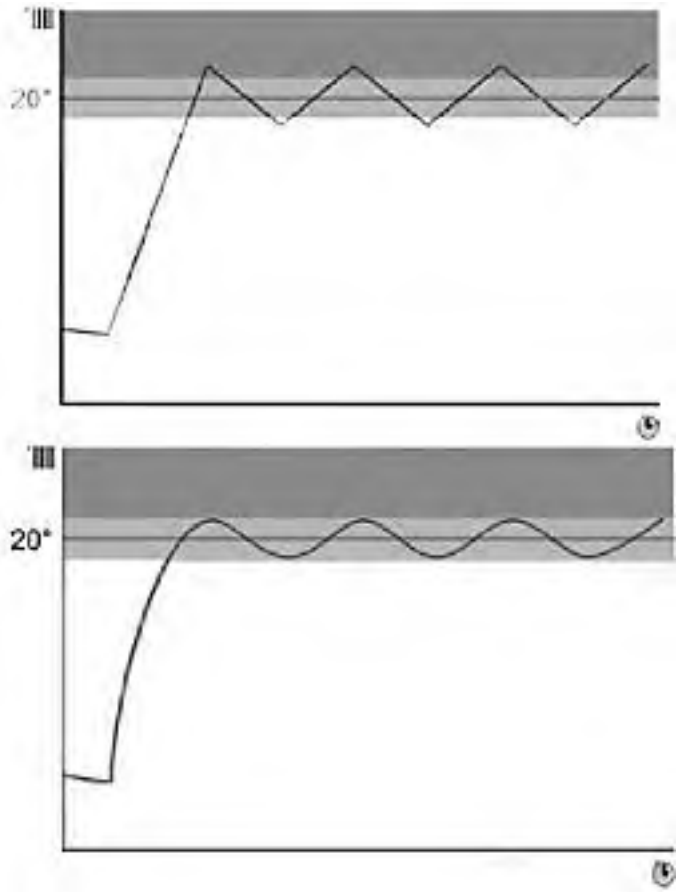
- ВЫКЛ.: котел начнет нагрев горячей воды только по нажатию
- TIME (Время): после каждого нажатия котел поддерживает комфортную температуру в течение 30 минут
- ВКЛ.: котел поддерживает температуру горячей воды на нужном комфортном уровне 365 дней /24 часа.

Функция терморегуляции

Температура в помещении днем/ночью

Функция терморегуляции

См. активацию автоматического управления температурой нагрева (функция AUTO) в меню выполнения. Благодаря этой функции можно адаптировать операцию нагрева в соответствии с условиями окружающей среды и типом системы, в которой она установлена.



Это дает возможность легко добиться высокого уровня комфорта без ненужной траты денег и энергии, а также эффективно и значительно снизить износ компонентов.

Обратитесь к квалифицированному специалисту, чтобы получить информацию об устройстве, а затем запрограммируйте систему в соответствии с вашими потребностями.

Терморегуляция выкл.

Котел работает и обеспечивает постоянную температуру потока. Модуляция горелки выполняется в зависимости от нагрузки системы. Это достигается за счет мониторинга температуры возврата в системе.

Терморегуляция вкл.

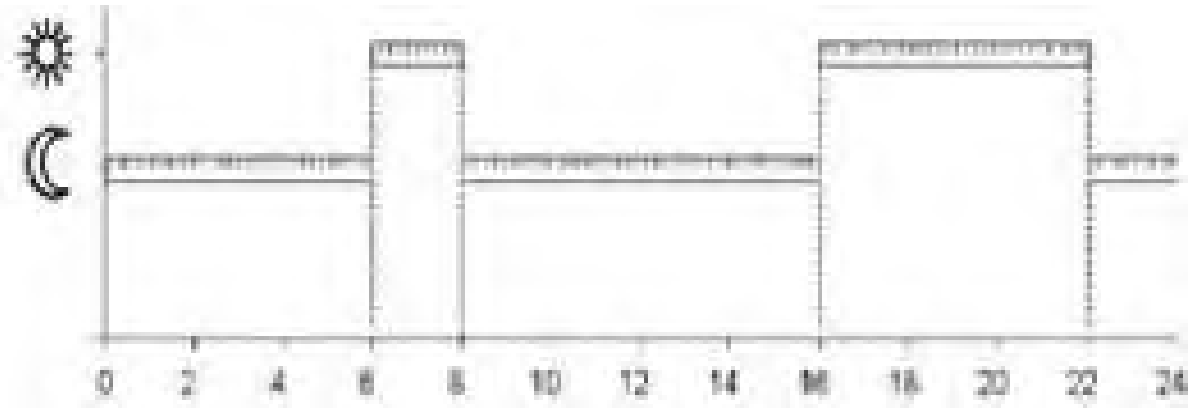
Один датчик наружной и/или комнатной температуры (дополнительные принадлежности) обнаруживает изменения температуры на улице или в помещении. Регулятор рассчитывает правильную температуру потока для достижения требуемой комнатной температуры (например, 21 °C), которая затем поддерживается. Это обеспечивает максимальный комфорт и экономию энергии.

В случае использования комнатного термостата или комнатного датчика (дополнительные принадлежности) котел переключается (включается/выключается) в соответствии с текущей комнатной температурой включения/выключения.

Температура в помещении днем/ночью

Можно задать разные значения комнатной температуры (все зоны 1–3). Эти заданные значения вступают в силу с выбранным режимом работы и программой времени, поэтому в каждой зоне могут быть разные температурные уровни.

Ширина полосы регулируемых целевых значений ограничена их взаимозависимостью, что можно увидеть на сопровождающем графике.
Заданное значение для дневного времени (комфорт), заводская настройка 21 °C
Заданное значение для ночного времени (меньшее), заводская настройка 16 °C



Нагрев с программированием по времени

Наклон кривой нагрева

Параллельное смещение кривой нагрева

Нагрев с программированием по времени

Конечный пользователь может выбрать одну из пяти предустановленных программ времени для систем нагрева в соответствии со своими пожеланиями. Если программа времени активирована, котел работает в нужные периоды, чтобы поддерживать комфортную комнатную температуру. В остальное время котел работает с меньшим уровнем температуры.

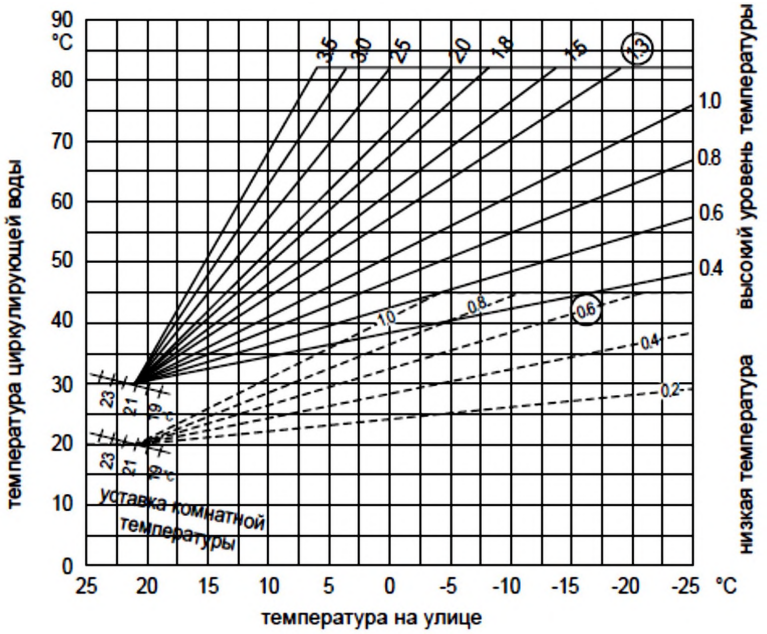
В качестве альтернативы можно создать собственные программы времени или адаптировать существующие согласно своим требованиям.

0–24 ч	Пн-Вс	00:00–24:00		
P1 Семейная программа	Пн-Чт	06:00–22:00		
	Пт-Сб	06:00–23:00		
	Вс	7:00–22:00		
P2 Программа без учета полудня	Пн-Чт	06:00–08:00	16:00–22:00	
	Пт	06:00–08:00	15:00–23:00	
	Сб	7:00–23:00		
	Вс	8:00–22:00		
P3 Программа с учетом обеда	Пн-Чт	06:00–08:00	11:30–13:00	16:00–22:00
	Пт	06:00–08:00	11:30–23:00	
	Сб	06:00–23:00		
	Вс	7:00–22:00		
6–22 ч	Пн-Чт	06:00–22:00		

Наклон кривой нагрева

Заданное значение температуры циркулирующей воды регулируется согласно измерению температуры воздуха на улице и установленной кривой компенсации погодных условий.

Пример. Кривая компенсации погодных условий 3,5 обеспечит более высокую первичную уставку температуры циркулирующей воды при заданной температуры воздуха на улице, чем кривая 1,0.



Кривую компенсации погодных условий можно регулировать в соответствии с характеристиками потери тепла определенных зданий.

Увеличить значение: Увеличивается температура циркулирующей воды, особенно когда на улице холодно. Уменьшить значение: Понижается температура циркулирующей воды, особенно когда на улице холодно.

Параллельное смещение кривой нагрева

Если температура окружающей среды слишком высокая или слишком холодная независимо от температуры на улице, используйте параллельное смещение, чтобы отрегулировать кривую.

В зависимости от состояний системы (настроек котла во время установки) возможен диапазон настроек ±7К (при низкой температуре) или ±14К (при высокой температуре).

Автоматическое переключение между летним и зимним режимом

Автоматическое переключение между летним и зимним режимом

Если эта функция активирована, котел автоматически переключается с зимнего режима ( ) на летний ( ) в соответствии с температурой на улице. Это означает, что котел может автоматически включать или отключать режим отопления. Критерии для переключения приведены ниже.

Если температура на улице в течение 5 часов (время задержки) более чем на 1K выше желаемой температуры переключения «лето/зима», котел переключается с зимнего на летний режим.

Если температура на улице в течение 5 часов (время задержки) более чем на 1K ниже желаемой температуры переключения «лето/зима», котел переключается с летнего режима на зимний.

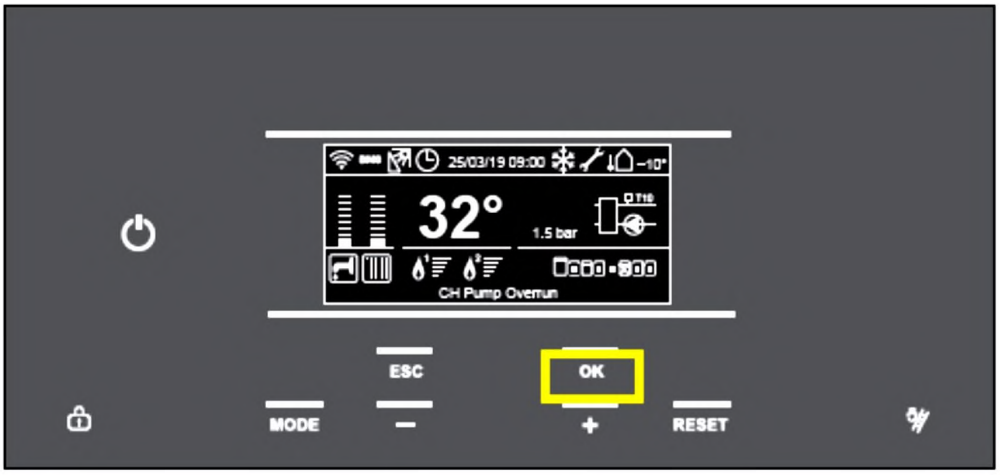
Температура переключения между летним и зимним режимами

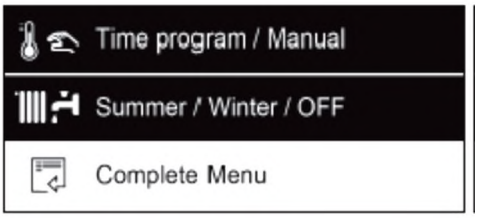
Заводская настройка, при которой выполняется переключение между зимним и летним режимами, составляет 20 °C.

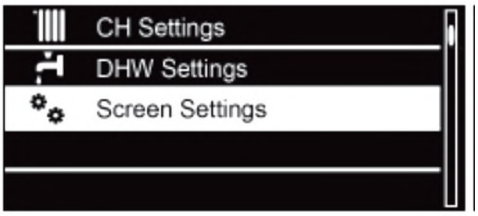
Примечание.

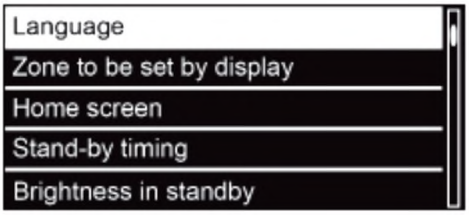
Автоматическое переключение между летним и зимним режимами выполняется только при установленном наружном датчике.

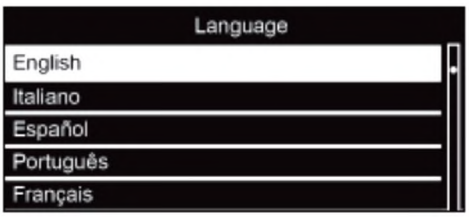
Изменение языка на экране











1 Нажмите **OK** на главном экране контроллера.

2 Кнопки «+» и «–» используются для выбора набора параметров и на- стройки отдельных параметров. При нажатии кнопки **OK** происходит выбор набора параметров, а выполненные регулировки подтверждаются и сохраняются.

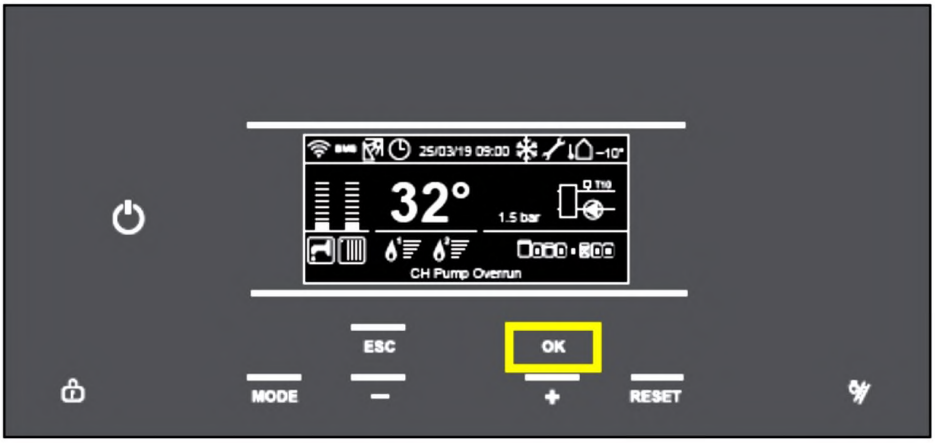
3 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» - вверх, чтобы выделить **Screen Settings** (Настройки экрана). Нажмите **OK**.

4 Будет выделен пункт **Language** (Язык). Нажмите **OK**.

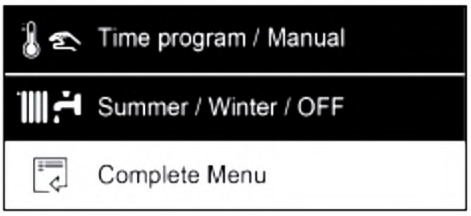
5 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» - вверх, чтобы выделить нужный язык. Нажмите **OK**.

После этого язык будет изменен.

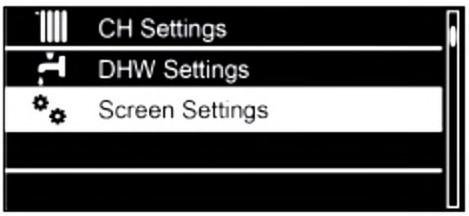
Изменение времени и даты



Внимание! Если котел подключен к Wi-Fi, дата и время настраиваются автоматически.

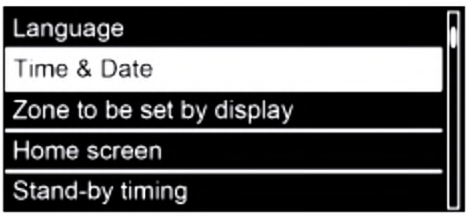


1 Нажмите **OK** на главном экране контроллера.



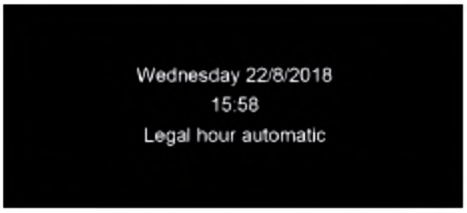
2 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить **Complete Menu** (Меню выполнения). Нажмите **OK**.

3 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить **Screen Settings** (Настройки экрана). Нажмите **OK**.



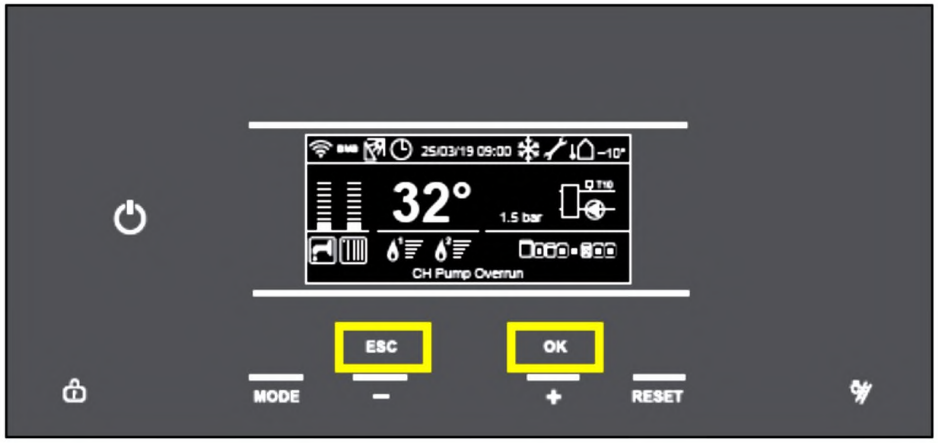
4 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить пункт **Time & Date** (Время и дата). Нажмите **OK**.

5 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить нужное поле.
Нажмите **OK**. Соответствующее поле начнет мигать.
Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить правильное значение.
Нажмите **OK**.
После правильного заполнения всех полей нажмите **Save** (Сохранить).

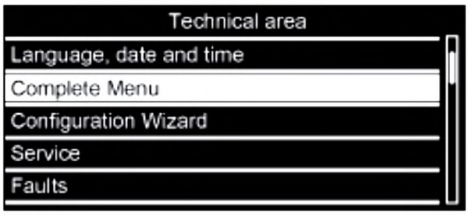


На экране слева появится сообщение.
После этого настройки будут сохранены.

Адаптация параметров к системе нагрева



Настройки доступны с помощью кода.



1 Нажмите на главном экране контроллера кнопки **ESC** и **OK** одновременно на 7 секунд.

2 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить **007 как Technical Code** (Технический код). Нажмите **OK**.

3 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить **Complete Menu** (Меню сервисного инженера). Нажмите **OK**

После этого загрузится меню.

Адаптация параметров к системе нагрева

Параметр	Название	Описание	Заводские настройки	Фиксированная Т потока	Базовая терморегуляция	Только Т в помещении	Только Т на улице	Т в помещении + на улице
4	Параметры зоны 1							
4.1	Переключение между летним и зимним режимами							
4.1.0	Включение функции «лето/зима»	0 = ВЫКЛ., 1 = ВКЛ.	0	**	**	**	**	**
4.1.1	Порог температуры летнего/ зимнего режима	10 – 30 °C	20 °C	**	**	**	**	**
4.2	Настройки зоны 1							
4.2.0	Диапазон температур зоны	0 = низкая температура (от 20 °C до 45 °C) 1 = высокая температура (от 35 °C до 85 °C)	1	*	*	*	*	*
4.2.1	Терморегуляция	0 = фиксированная Т потока 1 = базовая терморегуляция 2 = только Т в помещении 3 = только Т на улице 4 = Т в помещении + на улице	1	0	1	2	3	4
4.2.2	Уклон	От 1,0 до 3,5 НТ От 0,2 до 1,0 LT	1,3НТ 0,6LT	*	*	*	*	*
4.2.3	Смещение	НТ: От −14 до +14 °C LT: От −7 до +7 °C	0 0	*	*	*	*	*
4.2.5	Макс. Т	НТ: От 20 до 82 °C LT: От 20 до 45 °C	82 °C 45 °C	*	*	*	*	*
4.2.6	Мин. Т	НТ: От 20 до 82 °C LT: От 20 до 45 °C	40 °C 25 °C	*	*	*	*	*
4.2.8	Быстрое ночное охлаждение	0 = ВЫКЛ. / 1 = ВКЛ.	0	*	*	*	*	*
4.2.9	Режим запроса на нагрев	0 = стандарт 1 = исключение программ времени RT 2 = запрос на принудительный нагрев	0	**	**	**	**	**

Значение = обязательная настройка

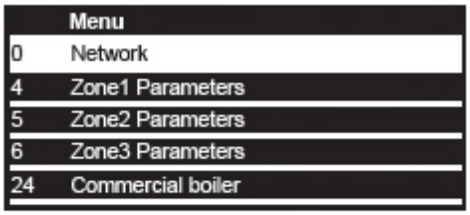
* Адаптируйте к проектным характеристикам системы отопления

** Адаптируйте к потребностям пользователя относительно комфорта

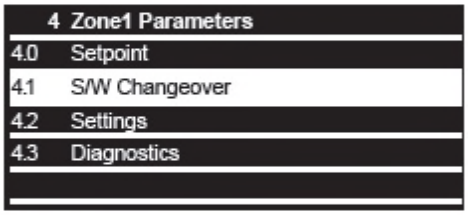
Компенсация погодных условий

Выбор типа терморегуляции

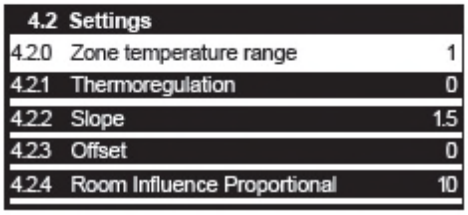
Чтобы установить для котла компенсацию погодных условий, задайте для параметра 4.2.1 значение 3 с помощью кнопки выключения или контроллера eBus.



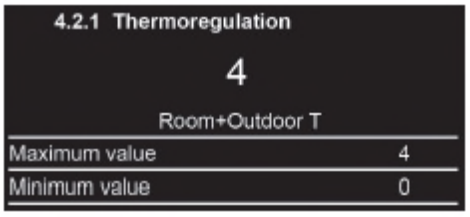
1 Используйте **«+»** для перемещения вниз и **«–»** — вверх, чтобы выделить зону параметров для настройки. В этом случае выделен пункт **Zone 1 Parameters** (Параметры зоны 1). Нажмите **OK**.



2 Используйте **«+»** для перемещения вниз и **«–»** — вверх, чтобы выделить **4.2 Z1 Settings** (Настройки Z1). Нажмите **OK**.



3 Используйте **«+»** для перемещения вниз и **«–»** — вверх, чтобы выделить пункт **4.2.1 Thermoregulation** (Терморегуляция). Нажмите **OK**.



4 Выберите один из 5 вариантов:

0 Fix Flow T (Фиксированная T потока)
Термостат в помещении с фиксированной температурой потока (Tstart 58 °C)[1], каждые 16 мин ±4 K)
[1)] = Заводская настройка на высоком уровне температуры

1 Basic Thermoreg (Основная терморегуляция)
Room thermostat with automatic flow temperature adaptation

2 Room T Only (Только T в помещении)
Только контроль температуры в помещении с помощью датчика в помещении
Температура циркулирующей воды контролируется как функция от уставки температуры в помещении, текущей температуры в помещении и ее текущего изменения. Например, небольшое повышение температуры немедленно приводит к снижению температуры циркулирующей воды.

3 Outdoor T Only (Только T на улице)
Компенсация погодных условий с помощью уличного датчика Температура циркулирующей воды рассчитывается с помощью кривой нагрева как функция от текущей температуры на улице. Для такого вида контроля необходимо, чтобы

настройки нагрева были правильными, поскольку система управления не будет учитывать температуру в помещении.

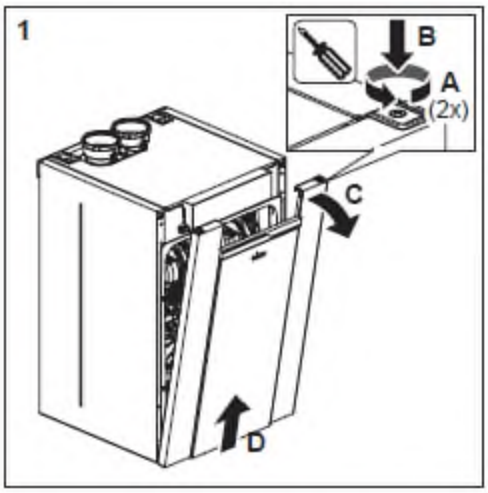
4 Room + Outdoor T (T в помещении + на улице)

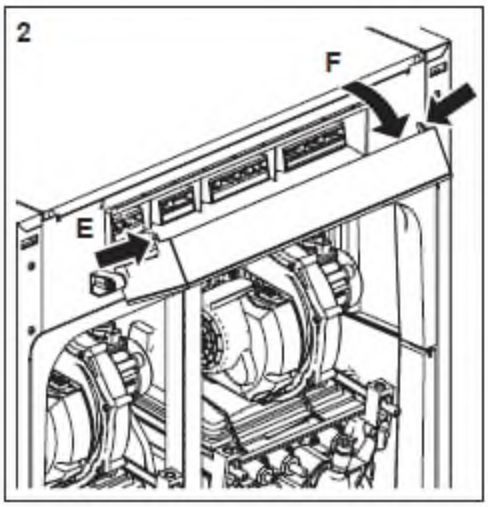
Управление с учетом погодных условий и комнатной температуры, информация о которых поступает с наружного и комнатного датчиков При контроле температуры учитывается и записывается отклонение температуры в помещении от заданного значения. Поэтому любое созданное внешнее тепло можно учитывать, а температура в помещении станет более стабильной.

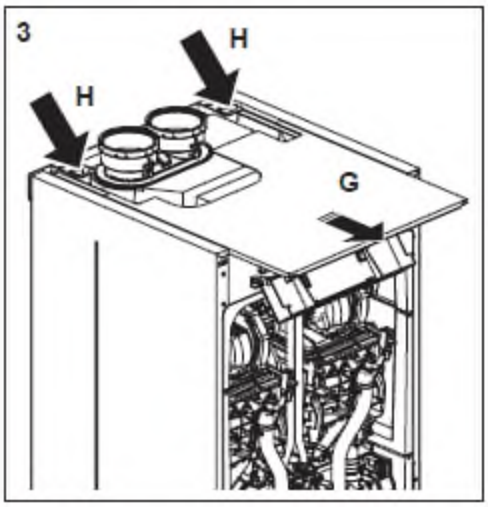
Влияние отклонения задано пропорциональным образом. Чем лучше характеристики эталонного помещения (неизменная температура в помещении, правильное место установки и т. д.), тем выше значение, которое можно задать. Пример.

Прибл. 4: хорошее эталонное помещение Прибл. 1: не лучшее эталонное помещение

Техническое обслуживание







Внимание! После снятия панелей откроется доступ к деталям под напряжением 230 В.

Инспекцию котла должен выполнять только квалифицированный персонал.

Снятие передних панелей

Сначала нужно снять передние панели, чтобы можно было приступить к техобслуживанию котла.
Выкрутите 2 винта быстрой фиксации из верхней передней панели (A). Нажмите на быстрые фиксаторы (B) и снимите переднюю панель (C), (D) (= герметичная камера).

Снятие верхних панелей

Чтобы добраться до блока управление горелкой, необходимо снять верхние панели.
Нажмите обе внешние стороны ЧМИ блока управления (E) и поверните дисплей (F).
Потяните верхние панели вперед (G), (H).
Панели оборудования состоят из металлических и пластмассовых деталей, которые можно очищать мягким (не агрессивным) средством.
При выполнении техобслуживания разрешается использовать только оригинальные запасные части

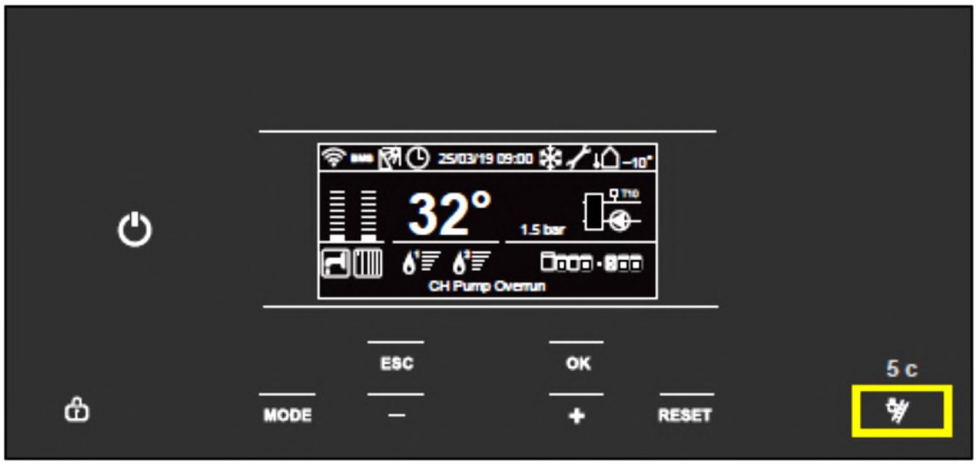
Проверки перед вводом в эксплуатацию

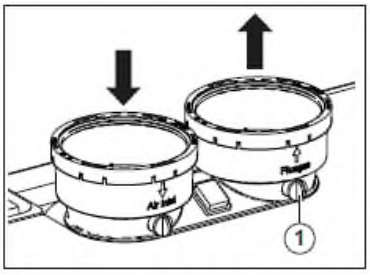
Менять такие настройки, как давление в горелке и количество воздуха, необязательно.
Только в случае отказов или замены газового блока, трубки Вентури и/ или вентилятора следует проверять и регулировать процентное значение O_2 , CO_2 соответствующим образом.

При выполнении задач техобслуживания обязательно проверяйте все газовые соединения на утечки, используя жидкость для обнаружения утечек.

Анализ дымовых газов

Полная нагрузка (этап 1/3)





Условные обозначения

1 Точка измерения для зонда дымовых газов.

Проверка O_2 /CO_2 выполняется в 2 этапа, а при необходимости в 3.

Этап 1: проверка при полной нагрузке.
Этап 2: проверка при низкой нагрузке.
Этап 3: регулировка (если необходимо)

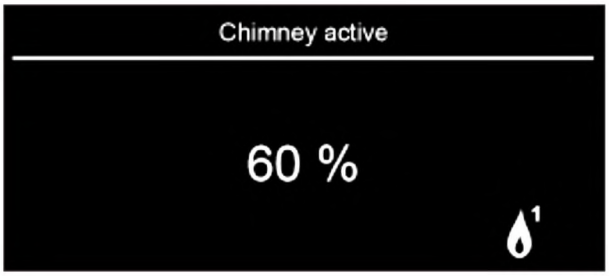
Этап 1: проверка O_2/CO_2 при полной нагрузке

Для параметра O2 или CO2 на заводе предварительно задается значение E (природный газ) для всех котловых блоков. Во время ввода в эксплуатацию следует выполнить измерение O2 или CO2 с калибровкой.

- Убедитесь, что котел работает и есть постоянный разбор тепловой энергии.

Настройте нагрузку каждого двигателя

- Нажмите кнопку очистки дымохода на 5 секунд.
- Выберите с помощью кнопки «+» или «–» горелку 1 или 2 (при наличии). Нажмите OK.
- Котел переключится в режим питания CH, как показано на экране.



После этого можно настроить степень модуляции в диапазоне от 0 % (минимум) до 100 % (максимум).

- Нажимайте кнопку «+», пока не установится значение 100 %. Нажмите OK.

На выбранном двигателе установится макс. выходная мощность, на экране

отобразится значение 100 % (степень нагрева).

- Откалибруйте газоанализатор дымовых газов и затем вставьте щуп газоанализатора, в точку измерения «1» на трубе для отвода дымовых газов (см. иллюстрацию).
- Подождите одну минуту и затем выполните анализ отходящих газов.
- Проверьте, соответствуют ли значения O_2/CO_2, перечисленные ниже, измеренному значению.

После этой проверки еще раз протестируйте значение O_2/CO_2 при низкой нагрузке (см. этап 2 на стр. 71). Если в результате наблюдаются отклонения, необходима коррекция (см. этап 3 на стр. 72).

Установите нагрузку полного котла

- Нажмите кнопку очистки дымохода на 5 секунд.
- Выберите с помощью «+» или «–» горелки 1+2.

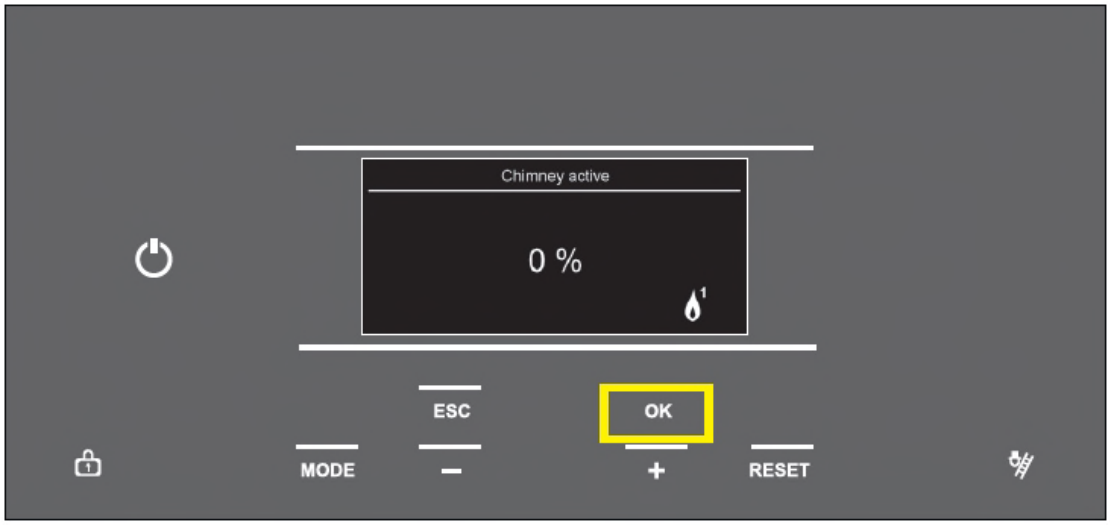
Теперь можно настроить уровень мощности дымохода (с помощью кнопок «+» и «–») в диапазоне между минимальной и максимальной мощностью полного котла.

Проверка O_2 /CO_2 при полной нагрузке (шаг 1)		
Полная нагрузка	Природный газ (G20)	Пропан (G31)*
O_2	Номинальное значение 4,8 %	Номинальное значение 5,0 %
	Минимум 4,0 %, максимум 5,8 %	Минимум 4,5 %, максимум 5,4 %
CO_2	Номинальное значение 9,0 %	Номинальное значение 10,5 %
	Минимум 8,5 %, максимум 9,5 %	Минимум 10,2 %, максимум 10,8 %

Значения действительны при закрытой крышке / герметичной камере.

*Возможно, только если установлен комплект для преобразования СУГ.

Низкая нагрузка (этап 2/3)



Максимальная продолжительность для функции ввода в эксплуатацию без прерывания составляет 20 минут.

Этап 2: проверка O2 /CO2 при низкой нагрузке

Настройка низкой нагрузки

Низкая нагрузка каждого двигателя или полного котла устанавливается следующим образом:

- Нажимайте кнопку «–», пока не установится значение 0 %.
- Нажмите OK.

Котел переключится на минимальную выходную мощность (низкую нагрузку), на экране отобразится 0 % (мощность нагрева).

Значение O_2 при низкой нагрузке должно быть выше, чем значение O_2 при полной нагрузке. Следует выполнять процедуру измерения до тех пор, пока не будет достигнут стабильный результат. Если значения находятся вне допустимого диапазона отклонений, обратитесь к производителю.

Завершение измерений:

- Нажмите кнопку возврата на 5 секунд, чтобы выйти из режима очистки дымохода.

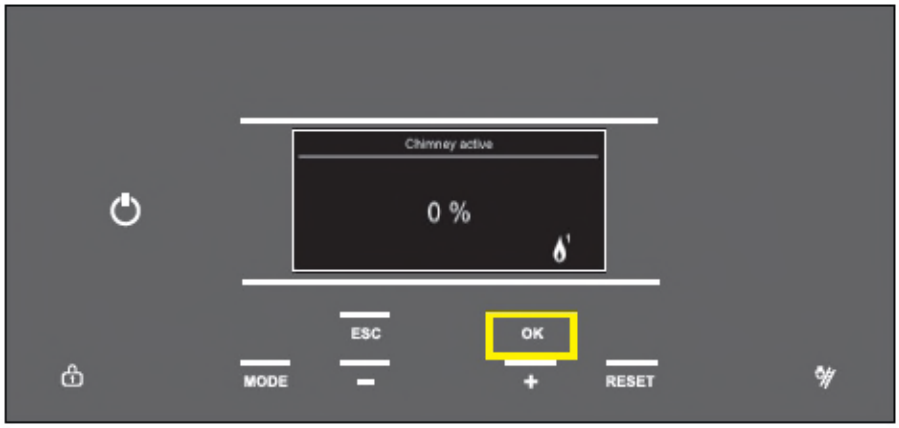
На этом процедура завершена.

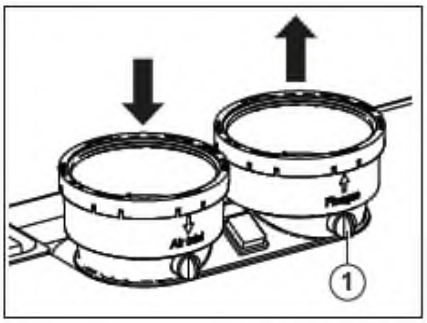
Проверка O /CO при низкой нагрузке (шаг 2)		
Низкая нагрузка	Природный газ (G20)	Пропан (G31)*
O_2	Минимум на 0,5 % выше, чем результат измерения при полной нагрузке	Минимум на 0,2 % выше, чем результат измерения при полной нагрузке
	Максимум 6,3 %	Максимум 6,5 %
CO_2	Минимум на 0,3 % ниже, чем результат измерения при полной нагрузке	Минимум на 0,1 % ниже, чем результат измерения при полной нагрузке
	Минимум 8,2 %	Минимум 9,5 %

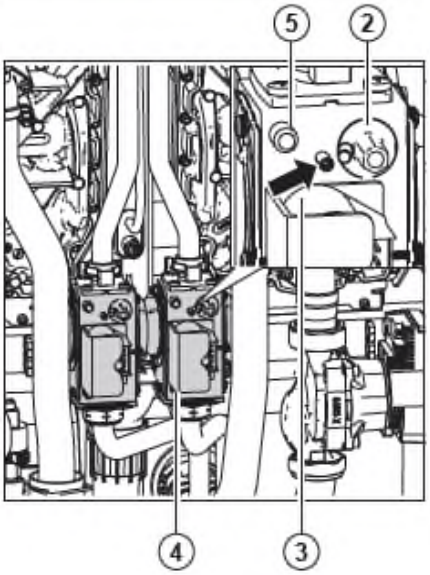
Значения действительны при закрытой крышке / герметичной камере.

*Возможно, только если установлен комплект для преобразования СПГ.

Регулировка на газовом клапане (этап 3/3)







Этап 3: регулировка на газовом клапане

Регулируйте газовый клапан только в том случае, если измеренные значения выходят за пределы упомянутых значений в таблице на предыдущей странице.

- Откройте котел, как описано на стр. 67
- Установите каждый двигатель (1 и 2) на полную нагрузку (см. шаг 1).

Значения O2 /CO2 устанавливаются с помощью шестигранного ключа (2 мм) или отвертки с большим плоским жалом на винте «3». Соблюдайте следующие указания, касающиеся поворота:

- По часовой стрелке: больше O2 / меньше CO2.
- Против часовой стрелки: меньше O2 / больше CO2

После этой настройки еще раз проверьте значение O2/CO2 при полной нагрузке и при низкой нагрузке. См. шаги 1 и 2.

Условные обозначения

1. Точка измерения для зонда дымовых газов
2. Регулировка смещения
3. Регулировка главного дросселя
4. Давление P-int
5. Давление P-out

Отрегулируйте газовый клапан, если измеренные значения выходя за пределы значений при полной нагрузке (шаг 3).		
Полная нагрузка	Природный газ (G20)	Пропан (G31)*
O_2	4,8 %	5,0 %
CO_2	9,0 %	10,5 %

Значения действительны при закрытой крышке / герметичной камере.
*Возможно, только если установлен комплект для преобразования СУГ.

Техническое обслуживание

Техобслуживание котла должен выполнять только квалифицированный персонал с помощью откалиброванного оборудования.
При замене запасных частей разрешается использовать только оригинальные детали. Для этого см. перечень деталей для обслуживания, где приведены артикулы и разборные чертежи. Обратитесь к производителю.

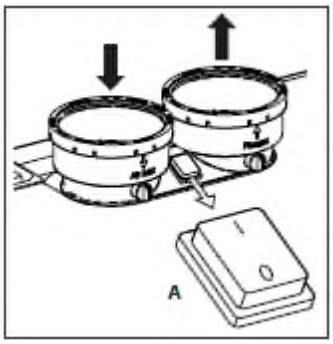
Интервалы техобслуживания

Техобслуживание следует выполнять как минимум через каждые 16 000 часов работы макс. или раз в 4 года, если они пройдут раньше. (В зависимости от условий эксплуатации, минимальный контрольный осмотр - ежеквартально).

При интенсивном использовании устройства интервалы техобслуживания следует уменьшить соответствующим образом. В других ситуациях интервалы техобслуживания также следует уменьшить. В этих случаях обращайтесь к производителю для получения дополнительных рекомендаций.

Задачи ревизии и технического обслуживания следует всегда выполнять в соответствии с инструкциями по техобслуживанию. Некоторые задачи описаны в настоящих инструкциях по техобслуживанию. Полные инструкции по инспекции и техобслуживанию см. на стр. 74–82.
При выполнении техобслуживания котла газовый кран должен быть закрыт и заблокирован для защиты от открывания.

Работы по техобслуживанию



- Для выключения котла используйте выключатель (A).
- Отсоедините котел от электрической сети с помощью главного выключателя в котельном помещении.
- Отключите подачу газа на котел. Во время опорожнения котла может остаться часть воды нагрева. Убедитесь, что оставшаяся вода нагревания не сможет замерзнуть, если температура опустится ниже нуля.

Выведение из эксплуатации

В некоторых ситуациях возникает необходимость вывести котел из эксплуатации.

Выключите котел с помощью кнопки питания (которая при этом станет белого цвета).

При этом отключатся функции программ ГВС и насоса соответственно.

Производитель рекомендует оставить выключатель во включенном положении, чтобы насос(-ы) котла и трехходовой клапан (при наличии) автоматически активировались и не заклинивали. Защиты от замерзания остается активной. Оставьте подачу газа открытой.

Если в период бездействия котла могут быть заморозки, рекомендуется отключить его питание и слить жидкость из котла(-ов) и установки. В этом случае следует закрыть газовый клапан.

Техническое обслуживание

Соблюдайте следующие инструкции, касающиеся безопасности:

все работы с котлом и нагревательной установкой (сборка, техобслуживание, ремонт) должны выполнять только уполномоченные технические специалисты с помощью подходящих инструментов и откалиброванных измерительных приборов. Для замены компонентов требуются оригинальные запчасти.

Главный кран для газа должен быть закрыт и заблокирован, чтобы он не открывался повторно. Сначала нужно снять кожух, чтобы можно было приступить к техобслуживанию котла. Панель фиксируется 2 винтами на верхней части дверцы.

После ослабления винта кожух необходимо снять, потянув вверх. Следуйте инструкциям на стр. 66.

Предварительная настройка всего оборудования выполняется на заводе.

Во время ввода в эксплуатацию следует выполнить измерение O2 или CO2.

Нулевую точку изменять не следует. Проверку нулевой точки следует выполнять только после сбоя или замены газового клапана, трубки Вентури либо двигателя вентилятора.

Настройка нулевой точки не используется для установки технических характеристик сгорания. Это выполняется только через настройку O2 / CO2.

Все газовые трубы и винты необходимо тестировать на герметичность с помощью спрея для выявления утечек при каждом техобслуживании или ремонте котла.

В связи с этим соблюдайте все отдельные шаги по техобслуживанию, задокументированные на стр. 76, а также общие указания по процедурам ревизии и техобслуживания, приведенные на стр. 75 и 82.

Интервал ревизий:

Ревизию следует проводить как минимум через каждые 4000 часа работы котла, но не реже одного раза в год. (Для проверки основных узлов в зависимости от условий эксплуатации установки.)

Ревизия состоит из визуальной проверки общего состояния котла и установки.

Цель ревизии — оценить состояние оборудования и время необходимого техобслуживания. Визуальный осмотр может привести к проведению процедуры техобслуживания. Инструменты во время ревизии не требуются (за исключением используемых для снятия панелей). При необходимости можно выполнить отдельные действия для техобслуживания, перечисленные на стр.82.

Сведения о техобслуживании

Интервал техобслуживания

Инспекцию горелки следует выполнять макс. после 8000 часов работы, но не реже одного раза в 2 года.

Техобслуживание состоит из контроля и очистки, а также возможной замены компонентов оборудования или установки, которые загрязнены или изношены.

Цель техобслуживания — обеспечить долгосрочную функциональную безопасность и экономически эффективную работу оборудования.

За счет снижения выбросов, связанных с генерацией тепла, можно существенно снизить энергетические требования и нагрузку на окружающую среду.

Перед техобслуживанием необходимо всегда проводить визуальную ревизию.

В связи с этим см. также интервал ревизий выше.

Все газовые трубы и винты необходимо тестировать на герметичность после каждого техобслуживания или ремонта котла.

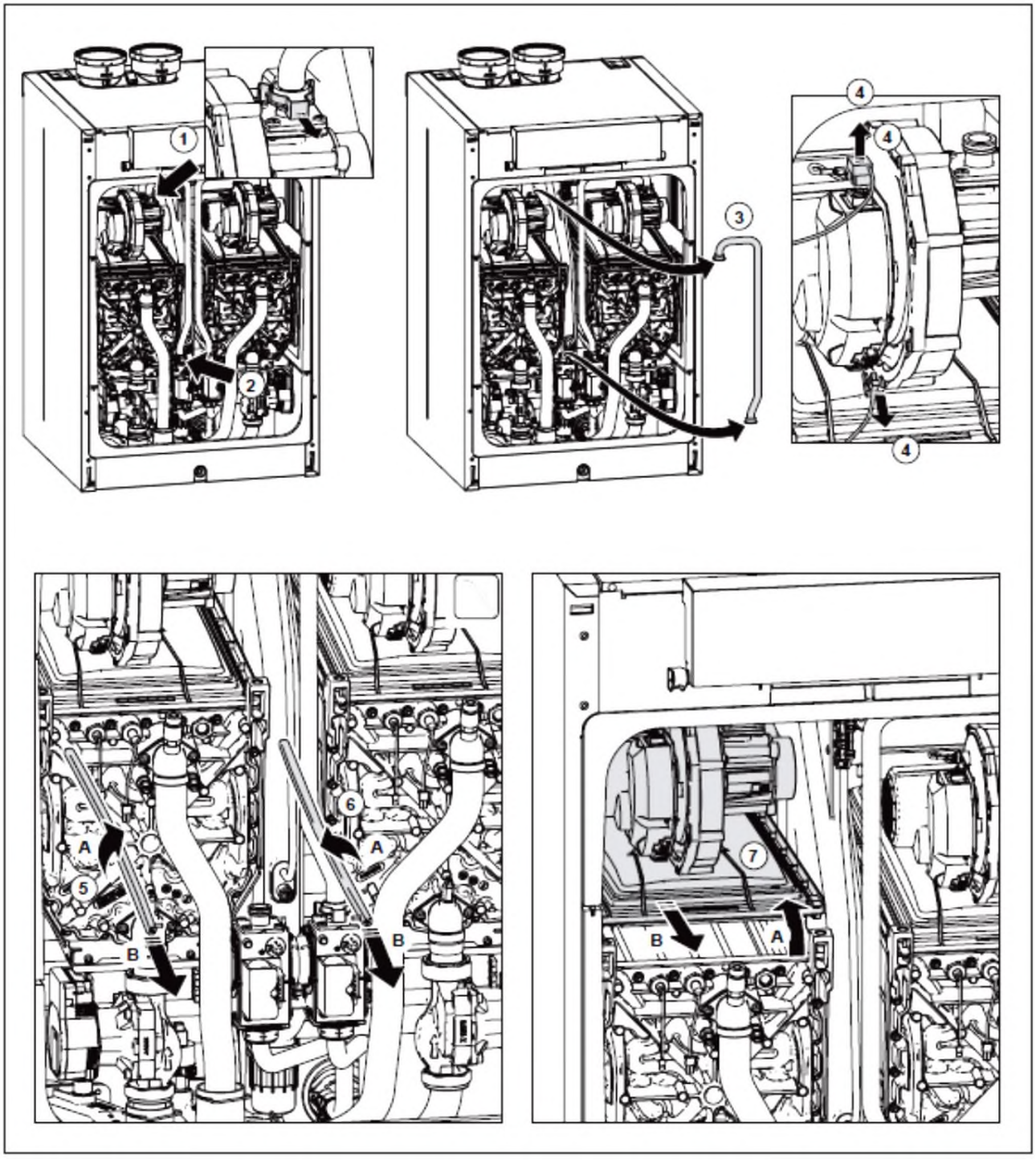
Следует проверить как газовое соединение, так и давление на нем.

Проверяйте при каждом вмешательстве для техобслуживания систему дымовых газов на предмет утечек, а также при каждом ремонте или замене, когда выявляются утечки дымовых газов.

ВНИМАНИЕ!

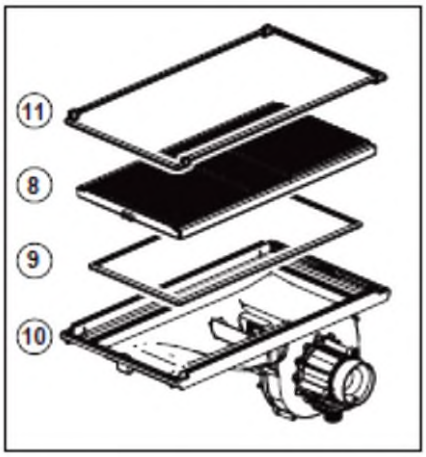
Всегда отключайте питание перед техобслуживанием или ремонтом котла.

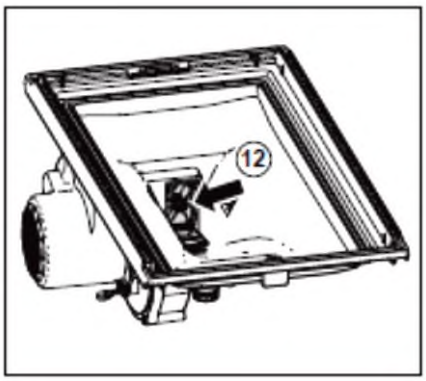
Блок вентилятора и кассета горелки

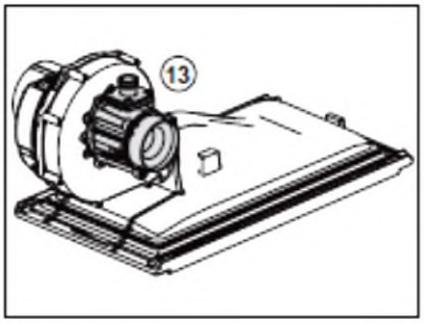


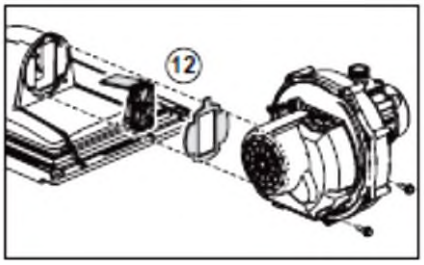
- Снимите заглушки с газового клапана (1) и вентилятора (2).
- Отвинтите муфту (3) с газового блока.
- Замените прокладку газового клапана на новую.
- Выкрутите передний винт с крестовидным шлицем (4) из заслонки воздухозаборника (5).
- Ослабьте левую (9) и правую (10) планки зажима на четверть поворота с помощью шестигранного ключа и извлеките в направлении вперед. При этом обратите внимание на направление поворота (красные проверочные метки).
- Удалите быстросъемный зажим с трубки Вентури (1) и газовый клапан (2) и снимите газовую линию (3).

- Замените прокладки газовой линии (уплотнительные кольца) новыми.
- Отсоедините электрические подключения от вентилятора (4).
- Поверните (A) по часовой стрелке левую (5) и против часовой правую (6) планки зажима на четверть поворота шестигранным ключом и вытяните их вперед (B).
- Затем поднимите собранный блок вентилятора (7) с верхним лотком и извлеките по направлению вперед.









- Переверните блок и снимите кассету горелки (8) с блока вентилятора.
- Проверьте кассету горелки на износ, загрязнение и поломки. Очистите кассету горелки мягкой щеткой и пылесосом. В случае поломки обязательно замените кассету горелки целиком (8).

Указанные далее операции следует выполнять осторожно, ввиду хрупкости
обратного клапана.

- После снятия кассеты горелки (8) станет виден обратный клапан (12).

Убедитесь, что вся окружность обратного клапана закрывается/герметизирует полностью. Клапан (12) должен свободно перемещаться из полностью открытого в полностью закрытое положение.

Замените обратный клапан, если он не выполняет перекрытие надлежащим образом. Следуйте инструкциям, прилагаемым к новой детали.

- Замените прокладку (9) между горелкой (8) и верхним кожухом (10).
- Замените прокладку (11) между верхним кожухом (10) и теплообменником.
- Проверьте трубку Вентури (13) на предмет загрязнений и очистите с помощью мягкой щетки и, если необходимо, пылесосом.

Если корпус котла сильно загрязнен изнутри пылью, есть вероятность, что крыльчатка вентилятора тоже загрязнена. Чтобы очистить вентилятор, необходимо снять его с верхнего лотка и трубки Вентури. Очистите крыльчатку мягкой щеткой и пылесосом. Замените сетку и проследите за тем, чтобы новая сетка была правильно установлена при повторной сборке деталей вентилятора.

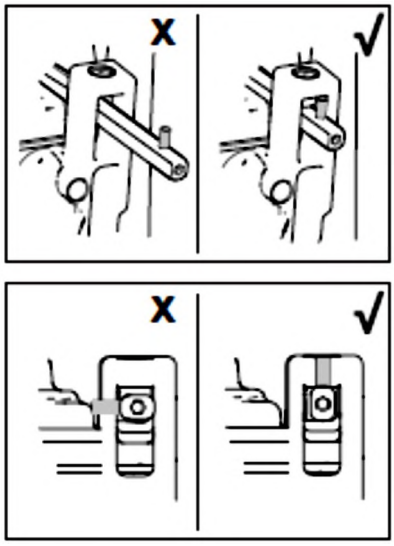
Повторная сборка выполняется в обратном порядке.

Теплообменник

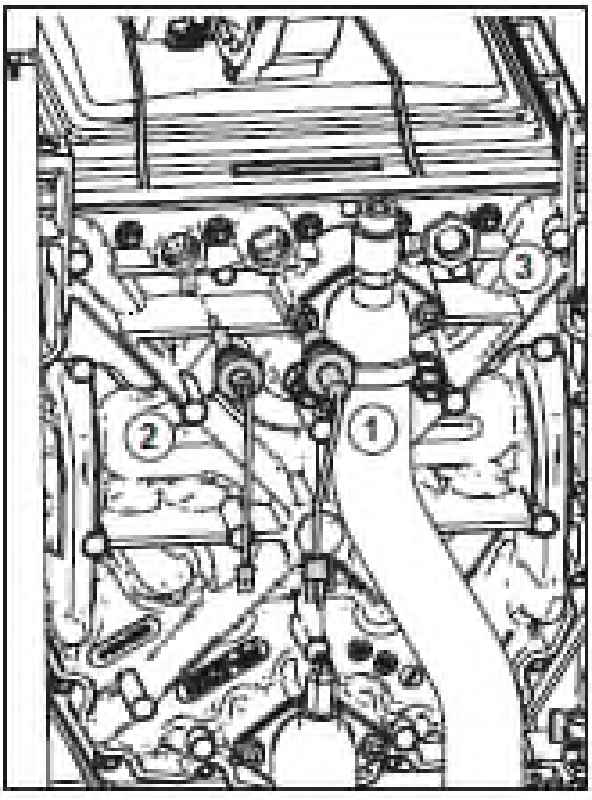
- Проверьте теплообменник на загрязнения. Если необходимо, очистите его мягкой щеткой и пылесосом. Избегайте любого загрязнения.

ПРИМЕЧАНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЕРХНЯЯ ПРОМЫВКА ТЕПЛООБМЕННИКА ВОДОЙ.

Повторная сборка выполняется в обратном порядке.



Во время установки обращайте внимание на правильность положения планок зажима. Они должны находиться в вертикальном положении.



Электрод зажигания

Электрод зажигания (1) является расходным материалом, его следует ежегодно проверять. Электрод следует заменить новым при обнаружении повреждений или износа. Сопротивление электрода зажигания можно проверить с помощью измерений.

Максимальное сопротивление электрода при комнатной температуре не должно превышать 100 Ом.

Для замены его следует отвинтить от теплообменника. Снимите и замените уплотнительное кольцо. Проверьте затяжку соединения.

Если будет обнаружено повреждение электрода, проверьте состояние и при необходимости замените плавкий предохранитель вместе с кабелем электрода.

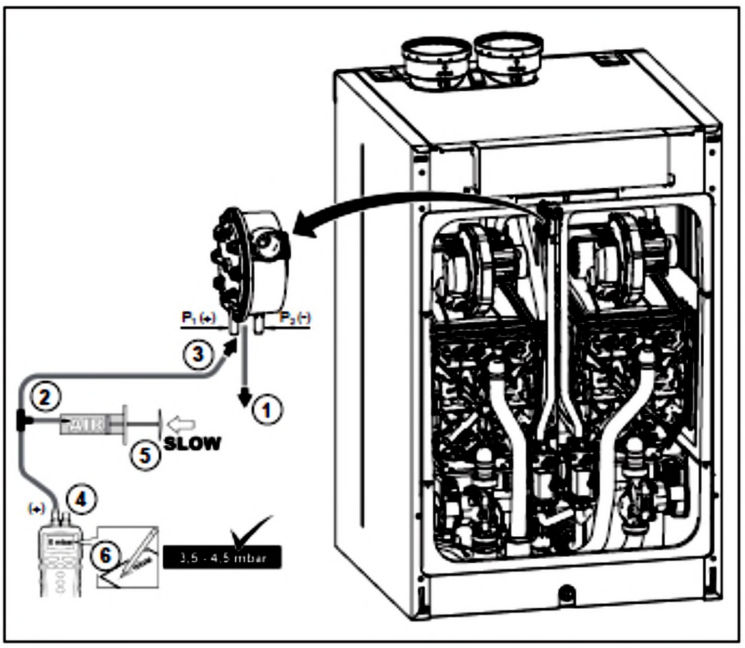
Для обеспечения продолжительной и безопасной работы котла необходимо раз в 2 года заменять электрод зажигания.

Электрод ионизации.

Электрод ионизации (2) необходимо проверять - ежегодно. Электрод следует заменить новым при обнаружении повреждений или износа, но не реже одного раза в 4 года. Кроме того, значение тока ионизации можно проверить с помощью измерений. При работе с полной нагрузкой минимальный ток ионизации должен составлять 4 мкА.
Для замены его следует отвинтить от теплообменника. Снимите и замените уплотнительное кольцо. Проверьте затяжку соединения.

Смотровое окно

Если смотровое окно (3) повреждено, для замены его следует отвинтить от теплообменника. Снимите и замените прокладку. Убедитесь, что прокладка установлена в правильное положение, а соединение нового стекла затянуто.
Сборка выполняется в обратном порядке.

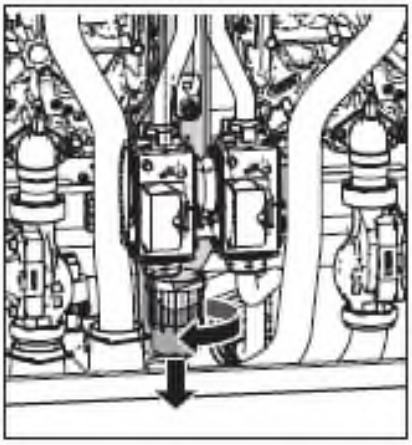


Проверка реле перепада давления воздуха на стороне +

- Выключите котел
- Отсоедините силиконовый шланг на стороне + (P1) реле перепада давления воздуха (1).
- Возьмите большой пластиковый шприц или сильфон и соедините тройник с подключенным шлангом (2).
- Подключите сторону + реле перепада давления воздуха к одному концу тройника со шлангом (3).
- На другом конце тройника подсоедините сторону + манометра давления (4).
- Включите котел.
- Очень медленно нажимайте на шприц или сильфон, пока котел не перейдет в режим неисправности (5).
- Запишите давление на манометре в этой точке. Давление переключения в диапазоне от 5,0 до 6,5 мбар считается нормой. Более низкое или более высокое давление реле свидетельствует о неисправности реле перепада давления воздуха.
- После измерения отсоедините силиконовый шланг от тройника на стороне + и снова подсоедините шланг, который был ранее снят.

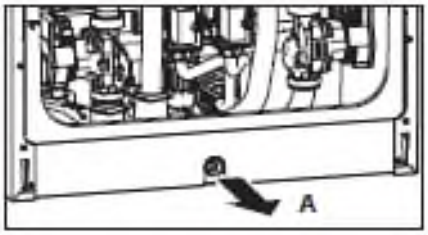
ВНИМАНИЕ! Обратите внимание на следующее. Сторона + (P1) — это задний соединительный патрубок реле перепада давления воздуха (без красного колпачка).

- Очистите все соединения шлангов и реле перепада давления воздуха.
- Проверьте состояние и герметичность шлангов реле перепада давления воздуха. При необходимости замените шланги.



Грязеотстойник

Установите емкость под красный грязеотстойник, чтобы собрать загрязненную и агрессивную воду конденсата.
Наденьте средства защиты, например латексные перчатки и защитные очки.
- Отсоедините грязеотстойник, отвинтив его. Проверьте красный колпачок на предмет загрязнений.
- Промойте его водой.
- Нанесите на уплотнительные кольца специальную консистентную смазку без кислоты, чтобы упростить сборку.
- Если красный грязеотстойник протекает, его необходимо заменить.
В случае утечки можно отсоединить сливной колпачок, чтобы удалить накопившуюся воду/конденсат из котла.



Снова введите устройство в эксплуатацию и выполните анализ дымовых газов (см. главу «Проверка O_2/CO_2»).

Предупреждение о техобслуживании

На заводе установлено фиксированное количество месяцев в качестве интервала для обслуживания. Количество месяцев работы изменить нельзя. По истечении заданного количества месяцев работы на экране появляется сообщение «1730 : Sched..Maintenance-Call Service» (при чтении сведений о состоянии котла).
Когда отображается сообщение «1730 : Sched..Maintenance-Call Service», котел остается в полностью рабочем состоянии.
После выполнения вышеописанного техобслуживания необходимо сбросить счетчик.
Для сброса счетчика выполните следующую процедуру (начиная с синего экрана):
Перейдите в «**Меню сервисного инженера»**.
Откройте Полное меню.
Выберите 24.17 Техобслуживание.
Выберите 24.17.2 Сбросить счетчик техобслуживания.
Счетчик будет сброшен на то же количество месяцев, которое установлено на заводе.
Сообщение «1730 : Sched..Maintenance-Call Service» больше не будет отображаться.

Общие сведения об инспекции

Поз. №	Перечень проверок — THISION L PLUS	Как минимум 16 000 ч * один раз в год	Выполнено	Примечания
	Отключите электропитание котла и закройте газовый клапан!	√		
1	**Герметичная камера / крышка котла**			
1.0.1	Снимите крышку котла	√		
1.0.2	Проверьте крышку котла / уплотнение герметичной камеры на предмет износа	√		
1.0.3	Необходимая очистка	√		
2	**Газовые трубы**			
2.0.1	Проверьте все газовые трубы на предмет утечек	√		
2.0.2	Проверьте все газовые фитинги на предмет утечек	√		
2.0.3	Проверьте все газовые трубы и детали на предмет коррозии и повреждений	√		
2.0.4	Проверьте статическое и динамическое давление газа	√		
3	**Детали под давлением**			
3.0.1	Проверьте давление в системе (на предмет достоверности показаний)	√		
4	**Проверка деталей на предмет отсутствия повреждений, коррозии и утечек, а также на способность функционировать**			
4.0.1	Газовый клапан / трубка Вентури	√		
4.0.2	Автоматический деаэратор	√		
4.0.3	Гидравлические соединения	√		
4.0.4	Грязеотстойник сифона и слив конденсата	√		
4.0.5	Электрод розжига и обнаружения	√		
4.0.6	Теплообменник iConXL	√		
4.0.7	Ручной деаэратор	√		
5	**Работа котла/горелки без герметичной камеры / крышки котла**			
5.0.1	Проверьте пламя	√		
5.0.2	Если пламя нестабильное, проверьте настройки и горелку	√		
5.0.3	Ток запуска системы соотношения O_2/CO_2 и ионизации	√		
6	**Дополнительные проверки**			
6.0.1	Проверьте правильность функционирования реле давления воздуха	√		
6.0.2	Проверьте все детали под избыточным давлением	√		
6.0.3	Проверьте поступление топочного воздуха	√		
6.0.4	Проверьте расход газа (на предмет достоверности показаний)	√		
6.0.5	Проверьте соотношение O_2/CO_2	√		
6.0.6	Если блоков несколько, то все действия следует выполнить со всеми блоками!	√		
6.0.7	Установите на место крышку котла	√		
7	**Работа котла/горелки с герметичной камерой / крышкой котла:**			
7.0.1	Проверьте функционирование центрального отопления	√		
7.0.2	Проверьте функционирование ГВС	√		
7.0.3	Проверьте необходимую температуру и фактическую температуру циркулирующей воды (на предмет достоверности показаний)	√		
7.0.4	Запишите количество рабочих часов, отображаемое в ЧМИ, и сбросьте счетчик	√		

* Для проверки сервисной службы в зависимости от условий установки.

Общие сведения о техобслуживании

Поз. №	Перечень проверок для техобслуживания — THISION L PLUS	Как минимум 16 000 ч * один раз в год	Выполнено	Примечания
	Отключите электропитание котла и закройте газовый клапан!	√		
1	**Герметичная камера / крышка котла**			
1.0.1	Проверьте крышку на предмет отсутствия загрязнений и повреждений	√		
1.0.2	Необходимая очистка	√		
1.0.3	Проверьте уплотнение и при необходимости замените	√		
2	**Блок вентилятора / кассета горелки**			
2.0.1	Проверьте и очистите блок вентилятора	√		
2.0.2	Проверьте и очистите теплообменник верхней части	√		
2.0.3	Проверьте обратный клапан и при необходимости замените	√		
2.0.4	Проверьте и очистите кассету горелки	√		
2.0.5	Проверьте и очистите трубку Вентури	√		
2.0.6	Проверьте газовый клапан на отсутствие коррозии и повреждений	√		
2.0.7	Замените все прокладки разобранной газовой системы	√		
3	**Теплообменник iConXL**			
3.0.1	Проверьте теплообменник на отсутствие коррозии и повреждений	√		
3.0.2	Проверьте теплообменник на отсутствие загрязнений и очистите	√		
3.0.3	Замените прокладку между теплообменником и кассетой горелки	√		
3.0.4	Замените прокладку между теплообменником и верхней частью	√		
	Запрещается верхняя промывка теплообменника водой!			
4	**Проверка деталей на отсутствие повреждений, коррозии и утечек, а также на функционирование — с заменой при необходимости**			
4.0.1	Электрод розжига и ионизации	√		
4.0.2	Замените уплотнение на электроде зажигания и ионизации	√		
4.0.3	Автоматический деаэратор	√		
4.0.4	Гидравлические соединения	√		
5	**Грязеотстойник сифона / слив конденсата**			
5.0.1	Очистите грязеотстойник сифона и слив конденсата	√		
5.0.2	Проверьте грязеотстойник сифона и слив конденсата на отсутствие утечек	√		
5.0.3	Замените уплотнение на блоке розжига и ионизации	√		
5.0.4	Замените прокладки на грязеотстойнике сифона	√		
5.0.5	Гидравлические соединения	√		
6	**Циркуляционный насос**			
6.0.1	Проверьте функции циркуляционного насоса	√		
6.0.2	Проверьте насос на наличие внешних повреждений и уровень шума	√		
6.0.3	Проверьте насос на предмет отсутствия утечек	√		
7	**Дополнительные действия**			
7.0.1	Если блоков несколько, то все действия следует выполнить со всеми блоками!	√		
7.0.2	Перечень проверок после полного техобслуживания	√		
7.0.3	Откройте газовый клапан, включите электропитание	√		
7.0.4	Проверьте функционирование центрального отопления	√		
7.0.5	Проверьте функционирование ГВС	√		

* Для проверки сервисной службы в зависимости от условий установки.

Коды ошибок и выявление сбоев

Ведущий котел каскада
На главном дисплее каскада отображаются все ошибки, сведения о которых есть в шине, а также данные от всех второстепенных котлов, модулей расширения системы управления и т. д.

Ведомый котел каскада
Отображается только ошибка, которая активна в этом котле.

Ошибка на ведущем котле каскада от ведомого котла.

Ошибка непосредственно на ведущем котле.

Ошибка непосредственно на ведомом котле.

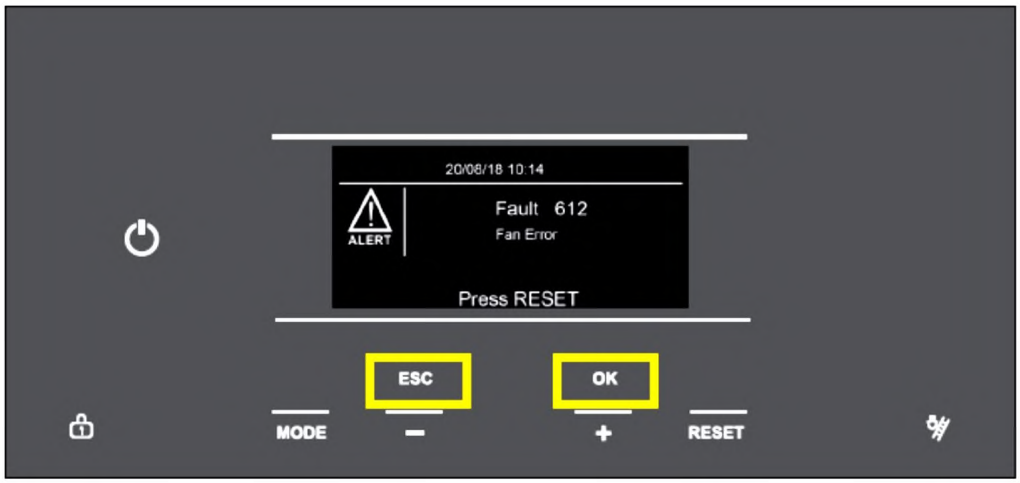
Сообщение на дисплее (без индикации BHE0 и BHE1)	Код сбоя, двигатель 1	Код сбоя, двигатель 2 (если применимо)
Overheat (Перегрев)	101 1	
Overheat (Перегрев)		101 2
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
Flow Check 1 (Проверка расхода 1)	1P1 1	
Flow Check 1 (Проверка расхода 1)		1P1 2
Flow Check 3 (Проверка расхода 3)	1P2 1	
Flow Check 3 (Проверка расхода 3)		1P2 2
Flow Check 4 (Проверка расхода 4)	1P3 1	
Flow Check 4 (Проверка расхода 4)		1P3 2
Flow Check 2 (Проверка расхода 2)	104 1	
Flow Check 2 (Проверка расхода 2)		104 2
Flow Check 5 (Проверка расхода 5)	107 1	
Flow Check 5 (Проверка расхода 5)		107 2
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
Flow Sensor Open Short Circuit (Обрыв цепи датчика T1)	110 1	

Сообщение на дисплее (без индикации BHE0 и BHE1)	Код сбоя, блока 1	Код сбоя, блока 2 (если применимо)
Flow Sensor Open Short Circuit (Обрыв цепи датчика T1)		110 2
Return Sensor Open Short Circuit (Обрыв цепи датчика T2)	112 1	
Return Sensor Open Short Circuit (Обрыв цепи датчика T2)		112 2
Sensors Check (Проверка датчиков)	118 1	
Sensors Check (Проверка датчиков)		118 2
Flow Check 1 (or 3 or 4) Three Times (Проверка расхода 1 (или 3, или 4) три раза)	103 1	
Flow Check 1 (or 3 or 4) Three Times (Проверка расхода 1 (или 3, или 4) три раза)		103 2
Flow Check 3 (or 1 or 4) Three Times (Проверка расхода 3 (или 1, или 4) три раза)	105 1	
Flow Check 3 (or 1 or 4) Three Times (Проверка расхода 3 (или 1, или 4) три раза)		105 2
Flow Check 4 (or 1 or 3) Three Times (Проверка расхода 4 (или 1, или 3) три раза)	106 1	
Flow Check 4 (or 1 or 3) Three Times (Проверка расхода 4 (или 1, или 3) три раза)		106 2
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
(Reserved) (Зарезервировано)	--	
Gas Relais check Failed (Проверка газовых реле не пройдена)	309 1	
Gas Relais check Failed (Проверка газовых реле не пройдена)		309 2
Pump Feedback Open Short Circuit (Обрыв цепи обратной связи насоса)	142 1	
Pump Feedback Open Short Circuit (Обрыв цепи обратной связи насоса)		142 2
PCB Fault 1 (Сбой печатной платы 1)	303 1	
PCB Fault 1 (Сбой печатной платы 1)		303 2
Too many Reset (Слишком много сбросов)	304 1	
Too many Reset (Слишком много сбросов)		304 2
Pump Feedback Abnormal Running (Неправильная работа по обратной связи насоса)	143 1	
Pump Feedback Abnormal Running (Неправильная работа по обратной связи насоса)		143 2
PCB Fault 2 (Сбой печатной платы 2)	306 1	
PCB Fault 2 (Сбой печатной платы 2)		306 2

Сообщение на дисплее (без индикации BHE0 и BHE1)	Код сбоя, двигатель 1	Код сбоя, двигатель 2 (если применимо)
Pump Feedback Abnormal Stopped (Неправильный останов по обратной связи насоса)	144 1	
Pump Feedback Abnormal Stopped (Неправильный останов по обратной связи насоса)		144 2
No Flame detection (3 attempts) (Пламя не обнаружено (3 попытки))	501 1	
No Flame detection (3 attempts) (Пламя не обнаружено (3 попытки))		501 2
False Flame (Ложное пламя)	502 1	
False Flame (Ложное пламя)		502 2
Flame lift (3 attempts) (Подъем пламени (3 попытки))	504 1	
Flame lift (3 attempts) (Подъем пламени (3 попытки))		504 2
No Flame 1 (Нет пламени 1)	5P1 1	
No Flame 1 (Нет пламени 1)		5P1 2
No Flame 2 (Нет пламени 2)	5P2 1	
No Flame 2 (Нет пламени 2)		5P2 2
Flame lift 1 (Подъем пламени 1)	5P3 1	
Flame lift 1 (Подъем пламени 1)		5P3 2
Pump Feedback Failure (Сбой обратной связи насоса)	145 1	
Pump Feedback Failure (Сбой обратной связи насоса)		145 2
Fan Error (Ошибка вентилятора)	612 1	
Fan Error (Ошибка вентилятора)		612 2
APS Open (Открытие реле давл. Возд.APS)	603 1	
APS Open (Открытие реле давл. Возд.APS)		603 2
Pump Feedback Low Flowrate (Низкий расход по обратной связи насоса)	146 1	
Pump Feedback Low Flowrate (Низкий расход по обратной связи насоса)		146 2
Flow2 Sensor Open Short Circuit (Обрыв цепи датчика T2)	117 1	
Flow2 Sensor Open Short Circuit (Обрыв цепи датчика T2)		117 2
Scheduled Maintenance (Плановое техобслуживание)	3P9 1	
Scheduled Maintenance (Плановое техобслуживание)		3P9 2
Bms Voltage Configuration Error (Ошибка настройки напряжения Bms)	450	
Bms Current Configuration Error (Ошибка настройки тока Bms)	451	
Bms External Configuration Error (Ошибка внешней настройки Bms)	452	
Buffer High Probe Error (Ошибка датчика высокого уровня буфера)	730	

Сообщение на дисплее (без индикации BHE0 и BHE1)	Код сбоя, двигатель 1	Код сбоя, двигатель 2 (если применимо)
Buffer High Probe Overtemperature (Превышение температуры датчика высокого уровня буфера)	731	
Buf Full Charge Error (Ошибка полной загрузки буфера)	732	
Boiler parametrization fault (Сбой параметризации котла)	162	
Boiler parametrization KO (Отказ параметризации котла)	163	
Boiler parametrization OK - waiting for NTCs (Параметризация котла в норме, ожидание NTC)	164	
Boiler parametrization missing (Отсутствует параметризация котла)	165	
Boiler parametrization allowed (Параметризация котла разрешена)	166	
Boiler parametrization waiting for reset (Ожидание сброса параметризации котла)	167	
No Cascade Manager Detected (Диспетчер каскада не обнаружен)	440	
Missing Boiler Detected (Обнаружено отсутствие котла)	441	
Dynamic Pressure Check Failed (Проверка динамического давления не пройдена)	140 1	
Dynamic Pressure Check Failed (Проверка динамического давления не пройдена)		140 2
Dynamic Pressure Check Attempt Failed (Попытка проверки динамического давления неудачная)	1P9 1	
Dynamic Pressure Check Attempt Failed (Попытка проверки динамического давления неудачная)		1P9 2
Pump Feedback Low Warning Flowrate (Предупреждение о низком расходе по обратной связи насоса)	1P0 1	
Pump Feedback Low Warning Flowrate (Предупреждение о низком расходе по обратной связи насоса)		1P0 2
Flame Low Fan RPM High (Высокая скорость вентилятора при min нагрузке)	506 1	
Flame Low Fan RPM High (Высокая скорость вентилятора при min нагрузке)		506 2
Communication error (Internal HMI) (Ошибка связи (пульта управления))	310	
Bus supply overload (Перегрузка шины)	420	

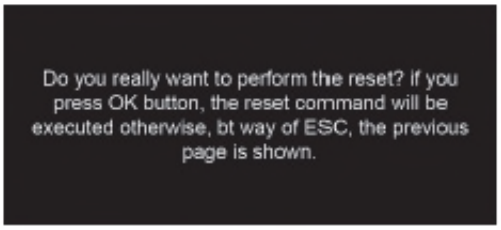
Сброс кодов сбоев



Настройки доступны с помощью кода.

1 Когда возникает ошибка, на экране отображается код сбоя и описание.

2 Чтобы сбросит код сбоя, нажмите кнопку RESET (СБРОС).



3 На экране появится сообщение, показанное слева. Нажмите OK, чтобы сбросить ошибку, иначе появится предыдущий экран.

4 Появится сообщение Reset in Progress (Выполняется сброс).

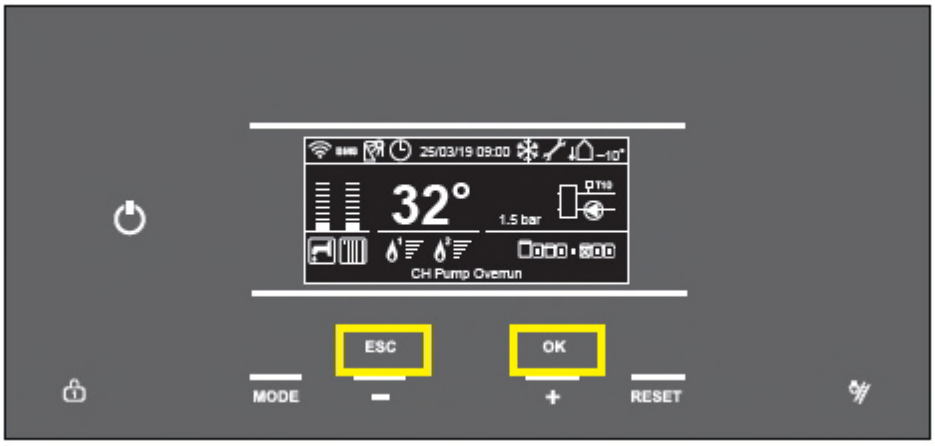
5 Через некоторое время появится сообщение Fault Solved (Сбой устранен).

После сброса кода откроется главный экран.

При наличии нескольких активных ошибок можно прокручивать их, нажимая кнопку ESC. Последняя страница — это главный экран. Если ни одна кнопка не будет нажата в течение 30 секунд, последняя ошибка отобразится снова.

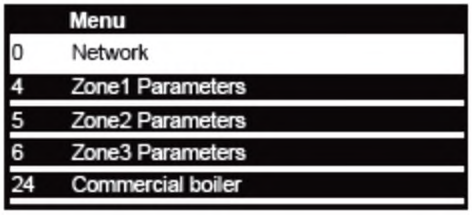
На ведущем котле отобразятся все ошибки каскадной системы.

Просмотр истории кодов ошибок

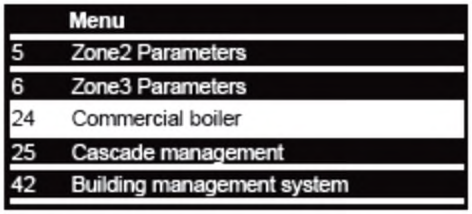


1 Нажмите на главном экране контроллера кнопки **ESC** и **OK** одновременно на 7 секунд.

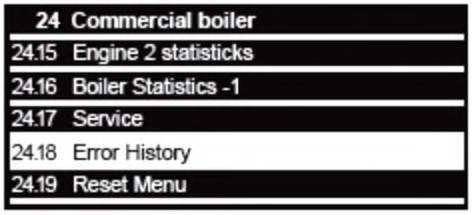
2 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить **007** как Technical Code (Технический код). Нажмите **Save** (Сохранить).



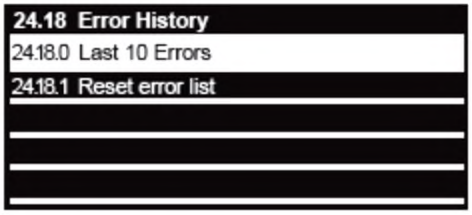
3 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить **0 Network** (Сеть). Нажмите **OK**.



4 Используйте «+» для перемещения вниз и «–» — вверх, чтобы выделить **24 Commercial boiler** (Ведущий котел). Нажмите **OK**.



5 Используйте «+» для перемещениявниз и «–» — вверх, чтобы выделить **24.18 Error History** (История ошибок). Нажмите **OK**.



6 Параметр **24.18.0 Last 10 Errors** (Последние 10 ошибок) будет выделен. Нажмите **OK**. Появится перечень последних 10 ошибок.

Пример сообщения об ошибке показан слева.

Выведение устройства из эксплуатации

Если котел необходимо вывести из эксплуатации, обратите внимание на следующие пункты, касающиеся демонтажа и утилизации:

- Выведение из эксплуатации должен выполнять только квалифицированный персонал, поскольку необходимо выполнять определенные действия с электрическими компонентами и топливными линиями.
- Отключите от электросети устройство / основные элементы устройства и заблокируйте возможность повторного включения.
- Убедитесь, что устройство / основные элементы устройства не находится под напряжением.

Приложение

Сопротивление датчика

В таблице приведен список значений для всех датчиков котла, а также для дополнительных датчиков, которые входят в комплекты принадлежностей.
В этих таблицах приведены средние значения, поскольку все датчики подвержены колебаниям.

При измерении значений сопротивления котел должен быть выключен. Выполняйте измерения рядом с датчиком, чтобы избежать отклонений от значений.

Датчик подачи воды отопления Датчик возврата воды	
NTC10k (25	
Температура [°C]	Сопротивление [Ом]
−10	55.047
0	32.555
10	19.873
12	18.069
14	16.447
16	14.988
18	13.674
20	12.488
22	11.417
24	10.449
26	9.573
28	8.779
30	8.059
32	7.406
34	6.811
36	6.271
38	5.779
40	5.330
42	4.921
44	4.547
46	4.205
48	3.892
50	3.605
52	3.343
54	3.102
56	2.880
58	2.677
60	2.490
62	2.318
64	2.159
66	2.013
68	1.878
70	1.753
72	1.638
74	1.531
76	1.433
78	1.341
80	1.256
82	1.178
84	1.105
86	1.037
88	974
90	915

Датчик температуры на улице	
NTC1k (25 °C)	
Температура [°C]	Сопротивление [Ом]
−10	4.574
−9	4.358
−8	4.152
−7	3.958
−6	3.774
−5	3.600
−4	3.435
−3	3.279
−2	3.131
−1	2.990
0	2.857
1	2.730
2	2.610
3	2.496
4	2.387
5	2.284
6	2.186
7	2.093
8	2.004
9	1.920
10	1.840
11	1.763
12	1.690
13	1.621
14	1.555
15	1.492
16	1.433
17	1.375
18	1.320
19	1.268
20	1.218
21	1.170
22	1.125
23	1.081
24	1.040
25	1.000
26	962
27	926
28	892
29	858
30	827
35	687
40	575