

Инструкция по проектированию



Важное примечание! В данной инструкции изложены требования завода-изготовителя, основанные на немецкой и европейской нормативной документации. При проектировании необходимо учитывать также действующие требования местных норм и правил.

Указания по проектированию и эксплуатации для водогрейных котлов до 110 °С по EN 14394 и EN 12828, до 120 °С по EN 12953 и EN 14394

VITOMAX 100-LW Тип M148

VITOMAX 200-LW Тип M62A, M64A

VITOMAX 300-LW Тип M82A, M84A

VITOMAX 200-WS Тип M250

VITOMAX 300-LT Тип M343

Оглавление

1. Vitomax 100-LW, тип M148, 0,65 - 6,0 МВт	1. 1 Описание изделия 6 1. 2 Условия эксплуатации 6 1. 3 Проверенное качество 6	6
2. Vitomax 100-LW, тип M148 системный пакет, 2,3 - 6,0 МВт	2. 1 Описание изделия 7 2. 2 Комплект поставки 7 2. 3 Принадлежности 7 2. 4 Пример Vitomax 100-LW, тип M148 системный пакет с принадлежностями 8 2. 5 Условия эксплуатации 8	8
3. Vitomax 200-LW, тип M62A и M64A, 2,3 - 20,0 МВт	3. 1 Описание изделия 9 3. 2 Условия эксплуатации 9 3. 3 Проверенное качество 9	9
4. Vitomax 200-LW, тип M62A системный пакет, 2,3 - 6,0 МВт	4. 1 Описание изделия 10 4. 2 Комплект поставки: 10 4. 3 Принадлежности 10 4. 4 Пример Vitomax 200-LW, тип M62A системный пакет с принадлежностями 11 4. 5 Условия эксплуатации 11	11
5. Vitomax 300-LW, тип M82A и M84A, 2,1 - 20,0 МВт (серия Low- NOx)	5. 1 Описание изделия 12 5. 2 Условия эксплуатации 12 5. 3 Проверенное качество 12	12
6. Vitomax 200-WS, тип M250, 1,75 - 11,63 МВт	6. 1 Описание изделия 13 6. 2 Условия эксплуатации 13 6. 3 Проверенное качество 13	13
7. Vitomax 300-LT, тип M343, 1,86 - 5,9 МВт	7. 1 Описание изделия 14 7. 2 Условия эксплуатации 14 7. 3 Проверенное качество 14	14
8. Теплообменники уходящих газов/воды Vitotrans 100-LW, Vitotrans 200-LW	8. 1 Описание изделия 15 ■ Описание изделия 15 ■ Размеры 18 ■ Транспортировочные размеры и масса 19 ■ Состояние при поставке 19 ■ Работы, выполняемые заказчиком 19 ■ Проверенное качество 19	19
9. Vitotrans 300	9. 1 Описание изделия 20 ■ Преимущества 20 ■ Состояние при поставке 21 ■ Проверенное качество 21 9. 2 Технические данные 21 ■ Технические данные 21 ■ Гидродинамическое сопротивление 24 ■ Показатели мощности для работы на газе 24	24
10. Указания по проектированию	10. 1 Транспортировка, доставка, подача на место установки и монтаж 25 ■ Транспортировка котлов Vitomax 25 ■ Доставка 26 ■ Подача на место установки и монтаж 26 ■ Помещение для установки котла 26 ■ Проходная площадка на верхней части котла 27 ■ Площадка для техобслуживания котла модульной конструкции 27 10. 2 Определение параметров установки 28 ■ Температура подающей магистрали 28 ■ Температура срабатывания защитного ограничителя 28 ■ Выбор номинальной тепловой мощности 28 ■ Требования по теплоснабжению 28 ■ Системы стабилизации давления 28 ■ Системы стабилизации давления, управляемые насосами 28 10. 3 Гидравлическое соединение 29 ■ Подключения отопительной установки 29 ■ Насосы котлового контура и подмешивающие насосы 29 ■ Примеры установок 29	29

10. 4	Предохранительные устройства для водогрейного котла	30
	■ Общие положения	30
	■ Таблица для выбора предохранительных и защитных принадлежностей	31
10. 5	Топливо	32
10. 6	Горелка	32
	■ Пригодные горелки	32
	■ Настройка горелки	33
10. 7	Отвод уходящих газов	33
	■ Требования в соответствии с "Образцовым положением об отоплении"	33
	■ Расчет параметров системы удаления продуктов сгорания согласно EN 13384	34
10. 8	Защита от шума	34
	■ Изоляция воздушных шумов	34
	■ Изоляция корпусных шумов	34
	■ Звукоизоляционные принадлежности	34
10. 9	Нормативные показатели качества воды	35
	■ Отопительные установки с рабочей температурой до 100°C (VDI 2035)	35
	■ Отопительные установки с допустимой температурой подающей магистрали выше 100 °C (VdTÜV MB 1466)(Памятка Объединения союза работников технического надзора 1466).	35
	■ Использование антифриза в котлах	36
	■ Предотвращение ущерба от коррозии, вызываемой водой	37
10.10	Теплообменник уходящих газов/воды	37
	■ Подключение теплообменника уходящих газов/воды для повышения КПД ..	37
	■ Экономия энергии благодаря использованию теплообменников уходящих газов/воды	37
	■ Расчет возможной экономии энергии (B _E)	38
	■ Гидравлическая стыковка	39
	■ Конденсат и нейтрализация (Vitotrans 300)	39
	■ Монтаж установки нейтрализации конденсата	39
11. Контроллеры		
11. 1	Контроллеры котлового контура и шкафы управления	40
	■ Однокотловые установки	40
	■ Многокотловые установки	40
	■ Точки переключения	41
11. 2	Элементы в состоянии при поставке	42
	■ Присвоение типам контроллеров	42
	■ Датчик температуры котловой воды	42
	■ Датчик температуры емкостного водонагревателя	42
	■ Датчик наружной температуры	42
11. 3	Vitotronic 100, тип GC1B, № заказа 7498 901	43
	■ Технические данные	43
	■ Состояние при поставке	45
11. 4	Vitotronic 200, тип GW1B, № заказа 7498 902	45
	■ Технические данные	45
	■ Состояние при поставке	47
11. 5	Vitotronic 300-K, тип MW1B, № заказа 7498 906	47
	■ Технические данные	47
	■ Состояние при поставке	50

11. 6	Принадлежности контроллера	50
	■ Присвоение принадлежностей типу контроллера жидкотопливного/газового водогрейного котла	50
	■ Указание для Vitotrol 200A и 300A	51
	■ Vitotrol 200A	51
	■ Vitotrol 300A	52
	■ Указание к Vitotrol 200 RF и Vitotrol 300 RF	52
	■ Vitotrol 200 RF	52
	■ Vitotrol 300 RF с настольной подставкой	53
	■ Vitotrol 300 RF с настенным кронштейном	54
	■ Базовая станция радиосвязи	55
	■ Радиодатчик внешней температуры	55
	■ Радио ретранслятор	56
	■ Датчик температуры помещения	56
	■ Накладной датчик температуры	56
	■ Погружной датчик температуры	57
	■ Погружная гильза	57
	■ Погружная гильза	57
	■ Погружная гильза	57
	■ Датчик температуры уходящих газов	57
	■ Датчик температуры емкостного водонагревателя	58
	■ Комплект привода смесителя	58
	■ Электропривод для фланцевого смесителя	58
	■ Штекер ²⁰	58
	■ Штекер ⁵²	58
	■ Штекеры для датчиков	59
	■ Погружной терморегулятор	59
	■ Накладной терморегулятор	59
	■ Приемник сигналов точного времени	59
	■ Адаптер для внешних предохранительных устройств	60
	■ Вспомогательный контактор	60
	■ Ответные штекеры ⁴¹ и ⁹⁰	61
	■ Монтажный комплект для распределительного шкафа	61
	■ Модуль управления гелиоустановкой, тип SM1	61
	■ Модуль расширения AM1	62
	■ Модуль расширения EA1	63
	■ Vitocom 100, тип LAN1	63
	■ Vitocom 100, тип GSM	64
	■ Vitocom 200, тип GP1	65
	■ Vitocom 300, тип FA5, FI2, GP2	65
	■ Соединительный кабель LON для обмена данными между контроллерами	67
	■ Удлинитель соединительного кабеля	68
	■ Оконечное сопротивление (2 шт.)	68
	■ Телекоммуникационный модуль LON	68
11. 7	Vitocom 200, тип E1B	68
	■ № заказа Z009 466	68
11. 8	Подключения, выполняемые заказчиком	68
	■ Дополнительные функции для однокотловых установок с Vitotronic 200, тип GW1B	68
	■ Дополнительные функции для многокотловых установок с Vitotronic 300-K, тип MW1B, и Vitotronic 100, тип GC1B, через LON	70
	■ Подключение предоставляемых заказчиком контроллеров к модулю расширения EA1 при работе с однокотловыми установками	71
	■ Подключение предоставляемых заказчиком контроллеров к Vitotronic 100, тип GC1B, при использовании однокотловых установок	72
	■ Подключение предоставляемых заказчиком контроллеров к модулю расширения EA1 при работе с многокотловыми установками	73
	■ Последовательное включение котлов с каскадным контроллером заказчика — подключения к Vitotronic 100, тип GC1B	74
	■ Подключение регулирующих устройств заказчика через шину LON	76

Оглавление (продолжение)

12. Приложение		
12. 1	Правила по технике безопасности и предписания	76
	■ Обязанность уведомления и получения разрешения	76
	■ Обязанность получения разрешения и испытания согласно Положению об обеспечении эксплуатационной безопасности	76
	■ Общие сведения о водогрейных котлах с температурой нагрева воды не выше 115°C и температурой срабатывания защитного ограничителя температуры до 110 °C/120 °C	77
	■ Проектирование топки	78
	■ Устройство контроля температуры топки (FTÜ)	78
	■ Газопровод	78
	■ Подключения трубопроводов	78
	■ Электромонтажные работы	78
	■ Инструкция по эксплуатации	78
	■ Система удаления продуктов сгорания	78
	■ Федеральное постановление о защите окружающей среды от загрязнения (BlmSchV)	78
	■ Проверка в рамках приемки органами строительного надзора	79
13. Предметный указатель		80

1.1 Описание изделия

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел
- Водогрейный котел согласно TRD 702 для допустимой температуры подающей магистрали (= температуре срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °С
- Допустимое рабочее давление: 6 и 10 бар
- КПД котла составляет 91,5 %.
- Двухходовой котел с реверсивной топкой и низкой теплонапряженностью котлового блока обеспечивает минимальный уровень выделения угарного газа.
- Задняя поворотная камера с водяным охлаждением.
- Нет ограничений относительно минимального расхода теплоносителя – широкие проходы между дымогарными трубами и большое водонаполнение котлового блока обеспечивают эффективную естественную циркуляцию и гарантированный отвод тепла, в результате упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.
- Низкое аэродинамическое сопротивление благодаря конвективным теплообменным поверхностям с дымогарными трубами больших размеров.
- Незначительные потери на излучение благодаря круговой теплоизоляции толщиной 100 мм.
- Эксплуатация и сервисное обслуживание просты и экономичны, поскольку котел и большая дверца для чистки не имеют обмуровки.
- Проходная площадка на верхней части водогрейного котла входит в комплект поставки, что облегчает монтаж и техническое обслуживание котла, а также предохраняет теплоизоляцию от повреждений.
- В качестве опции предоставляется площадка для техобслуживания модульной конструкции (от 2 метров верхней кромки котла).
- В качестве опции предоставляется проставка подающей магистрали, необходимая для подключения оборудования, специфичного для установки.


1.2 Условия эксплуатации

	Требования M148	
	с теплообменником уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW*1	без теплообменника уходящих газов/воды
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котлового контура (минимальное значение)	– жидкое топливо 65°C – газ 70°C	– жидкое топливо 50°C – газ 55°C
3. Максимальный разброс температур	– жидкое топливо 30 К – газ 25 К	40 К
4. Двухступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений	Нет ограничений
5. Модулируемый режим	Нет ограничений	Нет ограничений
6. Режим пониженной тепловой нагрузки и снижение температуры на выходные дни	Ведомые котлы многокотловых установок могут отключаться.	

Указание

Требования к качеству воды см. на стр. 35.

1.3 Проверенное качество

 Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.

*1 При работе с конденсационным теплообменником условия эксплуатации соответствуют условиям, действующим без использования теплообменника.

2.1 Описание изделия

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел
- Водогрейный котел согласно TRD 702 для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °C
- Максимальное рабочее давление 6 и 10 бар
- КПД котла составляет 91,5 %, максимальный КПД системы - 95,5 % с Vitotrans 200-LW
- Двухходовой котел с реверсивной топкой и низкой теплонепротяженностью котлового блока обеспечивает минимальный уровень выделения угарного газа.
- Задняя поворотная камера с водяным охлаждением.
- Нет ограничений относительно минимального расхода теплоносителя – широкие проходы между дымогарными трубами и большое водонаполнение котлового блока обеспечивают эффективную естественную циркуляцию и гарантированный отвод тепла, в результате упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.
- Низкое аэродинамическое сопротивление благодаря конвективным теплообменным поверхностям с дымогарными трубами больших размеров.
- Незначительные потери на излучение благодаря круговой теплоизоляции толщиной 100 мм.
- Эксплуатация и сервисное обслуживание просты и экономичны, поскольку котел и большая дверь для чистки не имеют обмуровки.
- Проходная площадка на верхней части водогрейного котла входит в комплект поставки, что облегчает монтаж и техническое обслуживание котла, а также предохраняет теплоизоляцию от повреждений.
- В качестве опции предоставляется проходная площадка для техобслуживания модульной конструкции (высота от 2 м).

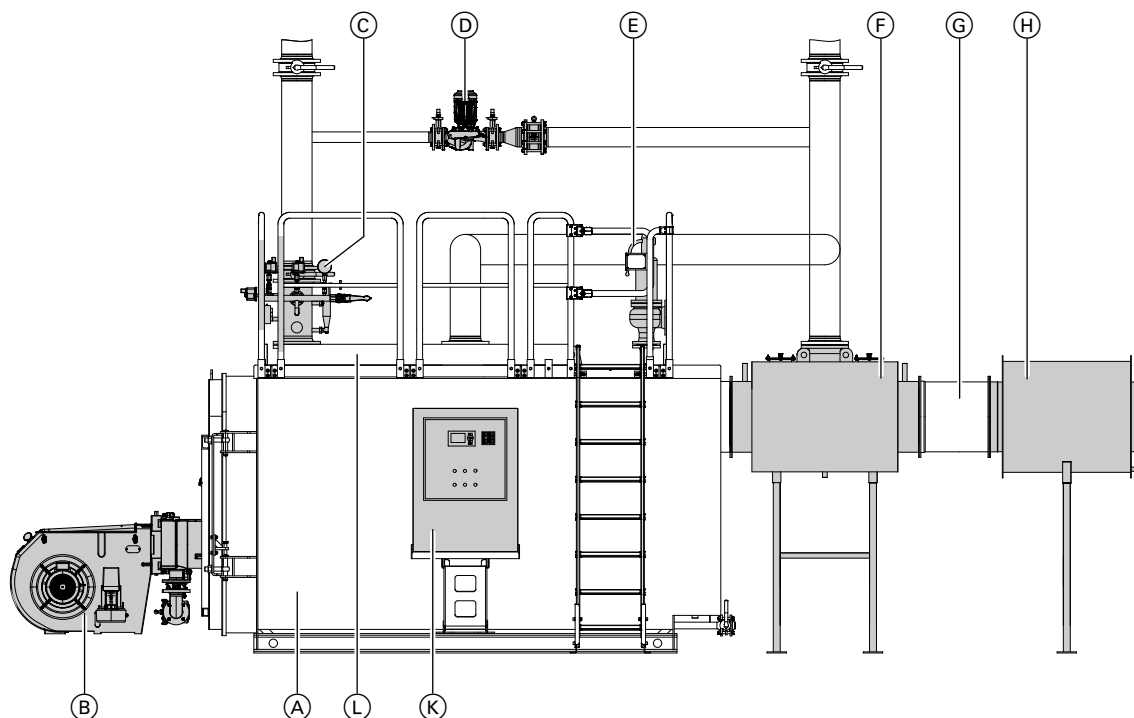
2.2 Комплект поставки

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел, тип M148, с выполненными отверстиями в плите горелки, от 8-го типоразмера котла (3,5 МВт), подготовлен для платформы для техобслуживания
- Горелка
- Ограничитель максимального давления
- Ограничитель минимального давления
- Проходной запорный вентиль с ограничителем минимального и максимального давления
- Предохранительный клапан
- Комплект для замены сепаратора паровой/жидкой фазы
- Проставка подающей магистрали с устройством контроля заполненности котлового блока водой
- Шкаф управления Vitocontrol со встроенным контроллером Vitotronic 100 (тип GC1B)
- Консоль шкафа управления с адаптером
- Датчик температуры уходящих газов для монтажа в патрубке уходящих газов
- Стрелочный термометр с погружной гильзой
- Арматурный стержень с манометром
- Запорный вентиль для патрубков подающей и обратной магистралей котла
- Контрфланцы для патрубков подающей и обратной магистралей котла, а также для патрубка опорожнения
- Запорный вентиль для патрубка опорожнения

2.3 Принадлежности

- Комплект повышения температуры обратной магистрали (RLTA) с подмешивающим насосом (технические данные см. в техническом паспорте RLTA)
- Комплект повышения температуры обратной магистрали с 3-ходовым смесительным клапаном и насосом котлового контура (технические данные см. в техническом паспорте RLTA)
- Теплообменник уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW, полное протекание воды с помощью контрфланцев водяного контура для улучшения КПД (технические данные см. в техническом паспорте Vitotrans 100/200-LW)
- Шумоглушитель уходящих газов с контрфланцами (технические данные см. в техническом паспорте изготовителя).
- Заслонка дымохода с электроприводом с контрфланцами (технические данные см. в техническом паспорте изготовителя).
- Газовая рампа с давлением газа 100 мбар или 300 мбар
- Площадка для техобслуживания модульной конструкции от 8-го типоразмера котла / 3,5 МВт (технические данные см. в техническом паспорте платформы для техобслуживания котла)

2.4 Пример Vitomax 100-LW, тип M148 системный пакет с принадлежностями



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> А) Водогрейный котел с температурой нагрева воды не выше 115 °С Б) Горелочное устройство С) Проставка подающей магистрали с предохранительными и ограничительными устройствами Д) Комплект повышения температуры обратной магистрали (опция) Е) Предохранительный клапан | <ul style="list-style-type: none"> Ф) Теплообменник уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LS (опция) Г) Запорный клапан уходящих газов (опция) Н) Шумоглушитель уходящих газов (опция) К) Устройство управления и переключения (Vitocontrol с Vitotronic) Л) Площадка для техобслуживания котла модульной конструкции (опция) |
|--|--|

Указание

Примеры установок с комплектом повышения температуры обратной магистрали см. в инструкции по проектированию "Примеры установок".

2.5 Условия эксплуатации

	Требования M148 системный пакет	
	с теплообменником уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW ^{*2}	без теплообменника уходящих газов/воды
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котлового контура (минимальное значение)	– жидкое топливо 65°C – газ 70°C	– жидкое топливо 50°C – газ 55°C
3. Максимальный разброс температур	– жидкое топливо 30 К – газ 25 К	40 К
4. Двухступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений	Нет ограничений
5. Модулируемый режим	Нет ограничений	Нет ограничений
6. Режим пониженной тепловой нагрузки и снижение температуры на выходные дни	Ведомые котлы многокотловых установок могут отключаться.	

Указание

Требования к качеству воды см. на стр. 35.

^{*2} При работе с конденсационным теплообменником условия эксплуатации соответствуют условиям, действующим без использования теплообменника.

3.1 Описание изделия

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел для режима работы с постоянной температурой котловой воды
 - Водогрейный котел согласно TRD 702 для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 или 120 °С
 - Допустимое рабочее давление 6, 10 и 16 бар
 - КПД котла составляет 92 %.
 - Маркировка CE:
 - для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °С согласно директиве по газовым приборам 2009/142/ЕС или
 - для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 120 °С согласно директиве аппаратам, работающим под давлением 97/23/ЕС
 - Трехходовой котел с низкой теплонапряженностью камеры сгорания обеспечивает минимальный уровень выделения окислов азота.
 - Задняя поворотная камера с водяным охлаждением.
 - Нет ограничений относительно минимального расхода теплоносителя – широкие проходы между дымогарными трубами и большое водонаполнение котлового блока обеспечивают эффективную естественную циркуляцию и гарантированный отвод тепла, в результате упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.
 - Низкое аэродинамическое сопротивление благодаря конвективным теплообменным поверхностям с дымогарными трубами больших размеров.
 - Экономичный расход энергии благодаря низкой температуре уходящих газов и круговой теплоизоляции толщиной 100 мм.
 - Эксплуатация и сервисное обслуживание просты и экономичны, поскольку котел и большие двери для чистки не имеют обмуровки.
 - Проходная площадка на верхней части водогрейного котла входит в комплект поставки, что облегчает монтаж и техническое обслуживание котла, а также предохраняет теплоизоляцию от повреждений.
 - В качестве опции возможна поставка площадки для техобслуживания модульной конструкции от 8-го типоразмера котла (3,5 МВт) (технические данные см. в техническом паспорте платформы для техобслуживания котла).
 - В качестве опции возможна поставка проставки подающей магистрали для температуры срабатывания защитного ограничителя температуры 110 °С или 120 °С.
 - Повышение КПД на 4 % благодаря теплообменнику Vitotrans 200-LW или до 11 % благодаря использованию теплоты конденсации теплообменником уходящих газов/воды из нержавеющей стали Vitotrans 300.
 - Шкаф управления Vitocontrol обеспечивает управление всеми регулирующими и управляющими устройствами водогрейного котла.
 - Vitomax 200-LW может быть оснащен отдельными терморегуляторами или контроллером котлового контура Vitotronic.
 - Возможно повышение мощности топки/мощности котла с контролем температуры жаровой трубы (FTÜ) согласно DIN EN 12953.
- В Германии эксплуатация котла должна быть обеспечена согласно Положению об обеспечении эксплуатационной безопасности (BetSichV).

3.2 Условия эксплуатации

	Требования M62A, M64A	
	с теплообменником уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW*3	без теплообменника уходящих газов/воды
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котлового контура (минимальное значение)	– жидкое топливо 65°C – газ 70°C	– жидкое топливо 50°C – газ 55°C
3. Максимальный разброс температур	– жидкое топливо 30 К – газ 25 К	40 К
4. Двухступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений	Нет ограничений
5. Модулируемый режим	Нет ограничений	Нет ограничений
6. Режим пониженной тепловой нагрузки и снижение температуры на выходные дни	Ведомые котлы многокотловых установок могут отключаться.	

Указание

Требования к качеству воды см. на стр. 35.

3.3 Проверенное качество

CE Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.

*3 При работе с конденсационным теплообменником условия эксплуатации соответствуют условиям, действующим без использования теплообменника.

4.1 Описание изделия

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел
- Водогрейный котел согласно TRD 702 для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °С
- Допустимое рабочее давление: 6 и 10 бар
- КПД котла составляет 92 %, максимальный КПД системы - 96 % с Vitotrans 200-LW
- Трехходовой котел с низкой теплонапряженностью котлового блока обеспечивает минимальный уровень выделения окислов азота.
- Задняя поворотная камера с водяным охлаждением.
- Нет ограничений относительно минимального расхода теплоносителя – широкие проходы между дымогарными трубами и большое водонаполнение котлового блока обеспечивают эффективную естественную циркуляцию и гарантированный отвод тепла, в результате упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.
- Низкое аэродинамическое сопротивление благодаря конвективным теплообменным поверхностям с дымогарными трубами больших размеров.
- Незначительные потери на излучение благодаря круговой теплоизоляции толщиной 100 мм.
- Эксплуатация и сервисное обслуживание просты и экономичны, поскольку котел и большие двери для чистки не имеют обмуровки.
- Проходная площадка на верхней части водогрейного котла входит в комплект поставки, что облегчает монтаж и техническое обслуживание котла, а также предохраняет теплоизоляцию от повреждений.
- В качестве опции предоставляется проходная площадка для техобслуживания (от высоты 2 метра).
- В качестве опции предоставляется проставка подающей магистрали, необходимая для подключения оборудования, специфичного для установки.

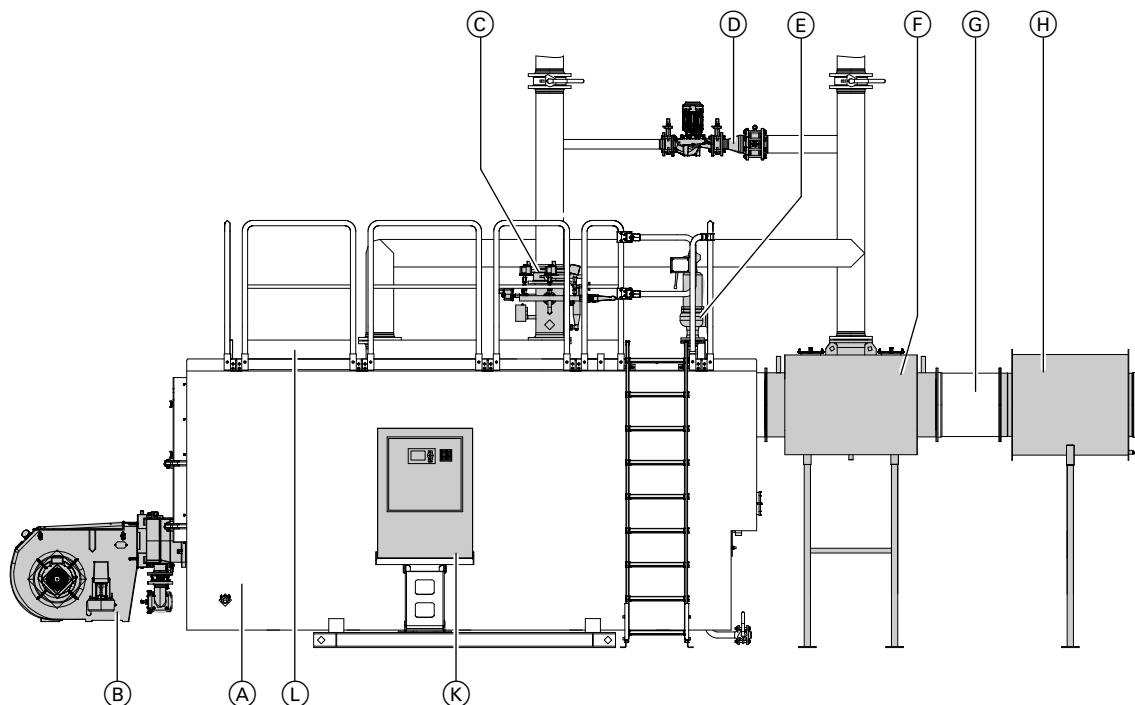
4.2 Комплект поставки:

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел, тип M62A, с выполненными отверстиями в плите горелки, от 8-го типоразмера котла (3,5 МВт), подготовлен для платформы для техобслуживания
- Горелка
- Ограничитель максимального давления
- Ограничитель минимального давления
- Проходной запорный вентиль с ограничителем минимального и максимального давления
- Предохранительный клапан
- Комплект для замены сепаратора паровой/жидкой фазы
- Проставка подающей магистрали с устройством контроля заполненности котлового блока водой
- Шкаф управления Vitocontrol со встроенным контроллером Vitotronic 100 (тип GC1B)
- Консоль шкафа управления с адаптером только в сочетании с опорой котла IPV
- Датчик температуры для патрубка уходящих газов
- Стрелочный термометр с погружной гильзой
- Арматурный стержень с манометром
- Запорный вентиль для патрубков подающей и обратной магистралей котла
- Контрфланцы для патрубков подающей и обратной магистралей котла, а также для патрубка опорожнения
- Запорный вентиль для патрубка опорожнения

4.3 Принадлежности

- Комплект повышения температуры обратной магистрали (RLTA) с подмешивающим насосом (технические данные см. в техническом паспорте комплекта RLTA)
- Комплект повышения температуры обратной магистрали с 3-ходовым смесительным клапаном и насосом котлового контура (технические данные см. в техническом паспорте RLTA)
- Теплообменник уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW, полное протекание воды с помощью контрфланцев водяного контура для улучшения КПД (технические данные см. в техническом паспорте Vitotrans 100/200-LW)
- Шумоглушитель уходящих газов с контрфланцами (технические данные см. в техническом паспорте изготовителя).
- Заслонка дымохода с электроприводом с контрфланцами (технические данные см. в техническом паспорте изготовителя).
- Газовая рампа с давлением газа 100 мбар или 300 мбар
- Площадка для техобслуживания модульной конструкции от 8-го типоразмера котла (3,5 МВт) - (технические данные см. в техническом паспорте платформы для техобслуживания котла)

4.4 Пример Vitomax 200-LW, тип M62A системный пакет с принадлежностями



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Водогрейный котел с температурой нагрева воды не выше 115 °С Ⓑ Горелочное устройство Ⓒ Проставка подающей магистрали с предохранительными и ограничительными устройствами Ⓓ Комплект повышения температуры обратной магистрали (опция) Ⓔ Предохранительный клапан | <ul style="list-style-type: none"> Ⓕ Теплообменник уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW (опция) Ⓖ Запорный клапан уходящих газов (опция) Ⓗ Шумоглушитель уходящих газов (опция) Ⓚ Устройство управления и переключения (Vitocontrol с Vitotronic) Ⓛ Площадка для техобслуживания котла модульной конструкции (опция) |
|---|---|

Указание

Примеры установок с комплектом повышения температуры обратной магистрали см. в инструкции по проектированию "Примеры установок".

4.5 Условия эксплуатации

	Требования
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котлового контура (минимальное значение)	– жидкое топливо 50 °С – газ 55 °С
3. Минимальная температура котловой воды	70 °С
4. Двухступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений
5. Модулируемый режим	Нет ограничений
6. Пониженный режим	невозможно
7. Снижение температуры на выходные дни	невозможно

Указание

Требования к качеству воды см. на стр. 35.

5.1 Описание изделия

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел для режима работы с постоянной температурой котловой воды в исполнении с пониженным уровнем выбросов вредных веществ
 - Водогрейный котел согласно TRD 702 для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 или 120 °C
 - Допустимое рабочее давление 6, 10 и 16 бар
 - КПД котла составляет 92 % (газ) / 92,5 % (жидкое топливо).
 - Маркировка CE:
 - для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °C согласно директиве по газовым приборам 2009/142/ЕС или
 - для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 120 °C согласно директиве аппаратам, работающим под давлением 97/23/ЕС
 - Трехходовой котел с низкой теплонапряженностью камеры сгорания обеспечивает минимальный уровень выделения окислов азота.
 - Задняя поворотная камера с водяным охлаждением.
 - Нет ограничений относительно минимального расхода теплоносителя – широкие проходы между дымогарными трубами и большое водонаполнение котлового блока обеспечивают эффективную естественную циркуляцию и гарантированный отвод тепла, в результате упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.
 - Низкое аэродинамическое сопротивление благодаря конвективным теплообменным поверхностям с дымогарными трубами больших размеров.
 - Экономичный расход энергии благодаря низкой температуре уходящих газов и круговой теплоизоляции толщиной 100 мм.
 - Эксплуатация и сервисное обслуживание просты и экономичны, поскольку котел и большие двери для чистки не имеют обмуровки.
 - Проходная площадка на верхней части водогрейного котла входит в комплект поставки, что облегчает монтаж и техническое обслуживание котла, а также предохраняет теплоизоляцию от повреждений.
 - Площадка для техобслуживания модульной конструкции от 8-го типоразмера котла (3,5 МВт) по запросу
 - В качестве опции возможна поставка проставки подающей магистрали для температуры срабатывания защитного ограничителя температуры 110 °C или 120 °C.
 - Шкаф управления Vitocontrol обеспечивает управление всеми регулирующими и управляющими устройствами водогрейного котла.
 - Vitomax 300-LW может быть оснащен отдельными терморегуляторами или контроллером котлового контура Vitotronic.
 - Возможно повышение мощности топки/мощности котла с контролем температуры жаровой трубы (FTÜ) согласно DIN EN 12953.
- В Германии эксплуатация котла должна быть обеспечена согласно Положению об обеспечении эксплуатационной безопасности (BetrSichV).

5.2 Условия эксплуатации

	Требования M62A, M64A	
	с теплообменником уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW	без теплообменника уходящих газов/воды
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котлового контура (минимальное значение)	– жидкое топливо 65°C – газ 70°C	– жидкое топливо 50°C – газ 55°C
3. Максимальный разброс температур	– жидкое топливо 30 К – газ 25 К	40 К
4. Двухступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений	Нет ограничений
5. Модулируемый режим	Нет ограничений	Нет ограничений
6. Режим пониженной тепловой нагрузки и снижение температуры на выходные дни	Ведомые котлы многокотловых установок могут отключаться.	

Указание

Требования к качеству воды см. на стр. 35.

5.3 Проверенное качество

CE Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.

6.1 Описание изделия

- Жидкотопливный/газовый водогрейный котел для режима работы с постоянной температурой котловой воды
- Водогрейный котел для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °С.
- Допустимое рабочее давление 3 бар
- КПД котла составляет 94 %.
- Маркировка CE согласно европейской Директиве по аппаратам, работающим под давлением 2009/142/ЕС
- Трехходовой котел с чрезвычайно низкой теплонапряженностью камеры сгорания ($\leq 1,0 \text{ МВт/м}^3$) обеспечивает высокую степень экологичности при минимальном выделении окислов азота.
- Задняя и передняя поворотная камера с водяным охлаждением.
- Нет ограничений относительно минимального расхода теплоносителя – широкие проходы между дымогарными трубами и большое водонаполнение котлового блока обеспечивают эффективную естественную циркуляцию и гарантированный отвод тепла, в результате упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.
- Низкое аэродинамическое сопротивление благодаря конвективным теплообменным поверхностям с дымогарными трубами больших размеров.
- Незначительные потери на излучение благодаря круговой теплоизоляции толщиной 100 мм и водяному охлаждению передней стенки.
- Дополнительный циркуляционный трубопровод в нижней части котла (подмешивающая труба) служит для внутренней циркуляции котловой воды и, тем самым, для оптимальной теплоаккумуляции в котле.
- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы достигаются благодаря широким проходам между дымогарными трубами и большому водонаполнению котлового блока с хорошей естественной циркуляцией, а также эффективной передаче тепла.
- Эксплуатация и сервисное обслуживание просты и экономичны, поскольку котел и большая дверь для чистки не имеют обмуровки.
- Проходная площадка на верхней части водогрейного котла входит в комплект поставки, что облегчает монтаж и техническое обслуживание котла, а также предохраняет теплоизоляцию от повреждений.
- В качестве опции возможен заказ проставки подающей магистрали для оборудования для температуры срабатывания защитного ограничителя температуры 110 °С.
- Площадка для техобслуживания модульной конструкции от 2 метров верхней кромки котла (технические данные см. в техническом паспорте платформы для техобслуживания котла)
- Шкаф управления Vitocontrol обеспечивает управление всеми регулирующими и управляющими устройствами водогрейного котла.


6.2 Условия эксплуатации

	Требования M250 без теплообменника уходящих газов/воды
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котлового контура (минимальное значение)	– жидкое топливо 65°C – газ 65°C
3. Максимальный разброс температур	– жидкое топливо 40 К – газ 40 К
4. Двухступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений
5. Модулируемый режим	Нет ограничений
6. Режим пониженной тепловой нагрузки и снижение температуры на выходные дни	Ведомые котлы многокотловых установок могут отключаться.

Указание

Требования к качеству воды см. на стр. 35.

6.3 Проверенное качество

 Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.

7.1 Описание изделия

- Низкотемпературный жидкотопливный/газовый водогрейный котел с многослойными конвективными теплообменными поверхностями для работы в режиме с переменной температурой теплоносителя.
- Допустимая температура подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °C или 120 °C
- Допустимое рабочее давление 6 бар
- КПД котла составляет 93,5 %.
- Нормативный КПД по EN 4702–8 при температуре подающей/обратной магистрали 75/60 °C составляет 96 % (H_i).
- Маркировка CE:
 - для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °C согласно директиве по газовым приборам 2009/142/ЕС или
 - для допустимой температуры подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 120 °C согласно директиве аппаратам, работающим под давлением 97/23/ЕС
- Трехходовой котел с низкой теплонапряженностью камеры сгорания ($\leq 1,2$ МВт/м³) обеспечивает высокую степень экологичности при минимальном выделении окислов азота.
- Незначительные потери на излучение благодаря круговой теплоизоляции толщиной 120 мм. Выходной коллектор уходящих газов также снабжен теплоизоляцией.
- Задняя и передняя поворотная камера с водяным охлаждением.
- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы благодаря многослойным конвективным теплообменным поверхностям из дуплексных труб.
- Низкое аэродинамическое сопротивление благодаря конвективным теплообменным поверхностям с дымогарными трубами больших размеров.
- Нет ограничений относительно минимального расхода теплоносителя – широкие проходы между дымогарными трубами и большое водонаполнение котлового блока обеспечивают эффективную естественную циркуляцию и гарантированный отвод тепла, в результате упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.
- Низкая минимальная температура обратной магистрали, равные 38 °C при работе на жидком топливе и 45 °C при работе на газе.
- Экономичный расход энергии благодаря режиму работы с переменной температурой теплоносителя.
- При температуре срабатывания защитного ограничителя температуры до 110 °C не требуется дополнительная проставка подающей магистрали, необходимые для оборудования патрубки находятся на водогрейном котле.
- Не требует большого объема работ по техобслуживанию благодаря передней и задней поворотной камере без обмуровки.
- Эксплуатация и сервисное обслуживание просты и экономичны, поскольку котел и большие дверцы для чистки не имеют обмуровки.
- Проходная площадка на верхней части водогрейного котла входит в комплект поставки, что облегчает монтаж и техническое обслуживание котла, а также предохраняет теплоизоляцию от повреждений.
- При подключении к котлу теплообменника уходящих газов/воды из нержавеющей стали Vitotrans 300 используется теплота конденсации, что позволяет повысить нормативный КПД еще на 10 %.
- Экономичная и надежная эксплуатация отопительной установки благодаря использованию цифрового контроллера Vitotronic с функцией информационного обмена. Стандартизированная сеть LON обеспечивает полную интеграцию с домовыми системами диспетчерского управления.


7.2 Условия эксплуатации

Режим работы с номинальной мощностью топki	Требования	
	≥ 60 %	< 60 %
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котла (минимальное значение)	– жидкое топливо 38 °C – газ 45 °C	– жидкое топливо 53 °C – газ 53 °C
3. Двухступенчатый режим работы горелки	Мин. нагрузка 60 % номинальной мощности топki	нет ограничений по минимальной нагрузке
4. Модулируемый режим работы горелки	Мин. нагрузка 60 % номинальной мощности топki	нет ограничений по минимальной нагрузке
5. Режим пониженной тепловой нагрузки и снижение температуры на выходные дни	Ведомые котлы многокотловых установок могут отключаться.	

Указание

Требования к качеству воды см. на стр. 35.

7.3 Проверенное качество

 Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.

8.1 Описание изделия

Описание изделия

- Теплообменник уходящих газов/воды для работы на газе и жидком котельном топливе (EL)
- Может использоваться с котлами Vitomax серии 100-LW и 200-LW с номинальной тепловой мощностью 2,3 - 6 МВт
- Измерительные муфты для подключения датчиков температуры уходящих газов
- Теплоизоляция
- Станина регулируется по высоте.
- Специальные исполнение возможны по запросу.

Технические данные Vitotrans 100-LW для Vitomax 100-LW, тип M148

Ном. тепловая мощность котла	кВт	2300	2900	3500	4200	5000	6000
Ном. тепловая мощность теплообменника (газ) ^{*4}	кВт	73	90	116	139	164	195
Ном. тепловая мощность теплообменника (жидкое топливо EL) ^{*4}	кВт	66	81	104	125	148	175
Допустимое избыточное рабочее давление	бар	16					
Допустимая температура подачи	°С	120					
Допустимая температура обратной магистрали	°С	65 ^{*5}					
Сопротивление водяного контура	мбар	177	180	180	180	184	185
Сопротивление уходящих газов (газ) ^{*6}	Па	66	78	148	162	171	193
Сопротивление уходящих газов (жидкое топливо EL) ^{*6}	Па	59	68	132	145	153	172
Массовый расход уходящих газов (газ)	кг/ч	1,5225 x мощность топки, кВт					
Массовый расход уходящих газов (жидкое топливо EL)	кг/ч	1,5 x мощность топки, кВт					
Общая длина (размер g)	мм	1408	1408	1408	1408	1408	1408
Общая ширина (размер e)	мм	1236	1335	1375	1375	1425	1599
Общая высота (размер f)	мм	1976	2076	2171	2342	2437	2557
Собственная масса с теплоизоляцией	кг	420	447	494	548	565	718
Водонаполнение	м ³	0,11	0,11	0,14	0,16	0,17	0,23
Объем уходящих газов	м ³	0,27	0,31	0,29	0,35	0,38	0,46
Подключение подающей и обратной магистрали	DN/PN	150/40	150/40	200/25	200/25	200/25	250/25
Опорожнение водяного контура	G	1/2					
Опорожнение газового контура	R	1/2					
Измерительные муфты	R	1/2					
Патрубок подключения дымохода (наруж.)	Ø мм	410	460	510	560	610	660
Патрубок подключения дымохода (внутр.)	Ø мм	400	450	500	550	600	650

^{*4} Тепловая мощность теплообменника Vitotrans 100-LW при температуре уходящих газов 205 °С (жидкое топливо HEL) или 215 °С (газ) и температуре системы 90/70 °С.

^{*5} Падение температуры ниже значения точки росы дымовых газов недопустимо.

^{*6} Аэродинамическое сопротивление при номинальной тепловой мощности Горелка должна преодолевать аэродинамическое сопротивление водогрейного котла и теплообменника Vitotrans 100/200-LW.

Теплообменники уходящих газов/воды Vitotrans 100-LW, Vitotrans 200-LW (продолжение)

Технические данные Vitotrans 100-LW для Vitomax 200-LW, тип M62A

Ном. тепловая мощность котла	кВт	2300	2800	3500	4500	6000
Ном. тепловая мощность теплообменника (газ) ^{*7}	кВт	60	53	95	100	159
Ном. тепловая мощность теплообменника (жидкое топливо EL) ^{*7}	кВт	55	48	87	92	146
Допустимое избыточное рабочее давление	бар	16				
Допустимая температура подачи	°С	120				
Допустимая температура обратной магистрали	°С	65 ^{*5}				
Сопротивление водяного контура	мбар	177	185	180	186	185
Сопротивление уходящих газов (газ) ^{*6}	Па	63	69	142	143	185
Сопротивление уходящих газов (жидкое топливо EL) ^{*6}	Па	57	62	127	128	166
Массовый расход уходящих газов (газ)	кг/ч	1,5225 x мощность топки, кВт				
Массовый расход уходящих газов (жидкое топливо EL)	кг/ч	1,5 x мощность топки, кВт				
Общая длина (размер g)	мм	1408	1408	1408	1408	1408
Общая ширина (размер f)	мм	1236	1229	1375	1382	1666
Общая высота (размер e)	мм	2191	2271	2396	2537	2697
Собственная масса с теплоизоляцией	кг	420	490	494	535	690
Водонаполнение	м ³	0,11	0,11	0,14	0,16	0,30
Объем уходящих газов	м ³	0,27	0,31	0,29	0,35	0,46
Подключение подающей и обратной магистрали	DN/PN	150/40	150/40	200/25	200/25	250/25
Опорожнение водяного контура	G	½				
Опорожнение газового контура	R	½				
Измерительные муфты	R	½				
Патрубок подключения дымохода (наруж.)	Ø мм	410	460	510	560	660
Патрубок подключения дымохода (внутр.)	Ø мм	400	450	500	550	650

^{*7} Тепловая мощность теплообменника Vitotrans 100-LW при температуре уходящих газов 184 °С (жидкое топливо HEL) или 190 °С (газ) и температуре системы 90/70 °С.

^{*5} Падение температуры ниже значения точки росы дымовых газов недопустимо.

^{*6} Аэродинамическое сопротивление при номинальной тепловой мощности Горелка должна преодолевать аэродинамическое сопротивление водогрейного котла и теплообменника Vitotrans 100/200-LW.

Теплообменники уходящих газов/воды Vitotrans 100-LW, Vitotrans 200-LW (продолжение)

Технические данные Vitotrans 200-LW для Vitomax 100-LW, тип M148

Ном. тепловая мощность котла	кВт	2300	2900	3500	4200	5000	6000
Ном. тепловая мощность теплообменника (газ)* ⁸	кВт	110	140	171	207	240	296
Ном. тепловая мощность теплообменника (жидкое топливо EL)* ⁸	кВт	97	124	151	184	213	262
Допустимое избыточное рабочее давление	бар	16					
Допустимая температура подачи	°C	120					
Допустимая температура обратной магистрали	°C	65* ⁵					
Сопротивление водяного контура	мбар	174	174	174	175	175	176
Сопротивление уходящих газов (газ)* ⁶	Па	123	127	127	196	156	217
Сопротивление уходящих газов (жидкое топливо EL)* ⁶	Па	110	114	113	175	140	194
Массовый расход уходящих газов (газ)	кг/ч	1,5225 x мощность топки, кВт					
Массовый расход уходящих газов (жидкое топливо)	кг/ч	1,5 x мощность топки, кВт					
Общая длина (размер g)	мм	1586	1586	1586	1666	1586	1486
Общая ширина (размер f)	мм	1238	1288	1442	1442	1542	1672
Общая высота (размер e)	мм	1976	2122	2262	2387	2527	2602
Собственная масса с теплоизоляцией	кг	534	626	745	800	866	1005
Водонаполнение	м ³	0,20	0,23	0,29	0,34	0,34	0,42
Объем уходящих газов	м ³	0,27	0,34	0,41	0,4	0,53	0,54
Подключение подающей и обратной магистрали	DN/PN	150/40	150/40	200/25	200/25	200/25	250/25
Опорожнение водяного контура	G	1/2					
Опорожнение газового контура	R	1/2					
Измерительные муфты	R	1/2					
Патрубок подключения дымохода (наруж.)	Ø мм	410	460	510	560	610	660
Патрубок подключения дымохода (внутр.)	Ø мм	400	450	500	550	600	650

*⁸ Тепловая мощность теплообменника Vitotrans 200-LW при температуре уходящих газов 203 °C (жидкое топливо HEL) или 214 °C (газ) и температуре системы 90/70 °C.

*⁵ Падение температуры ниже значения точки росы дымовых газов недопустимо.

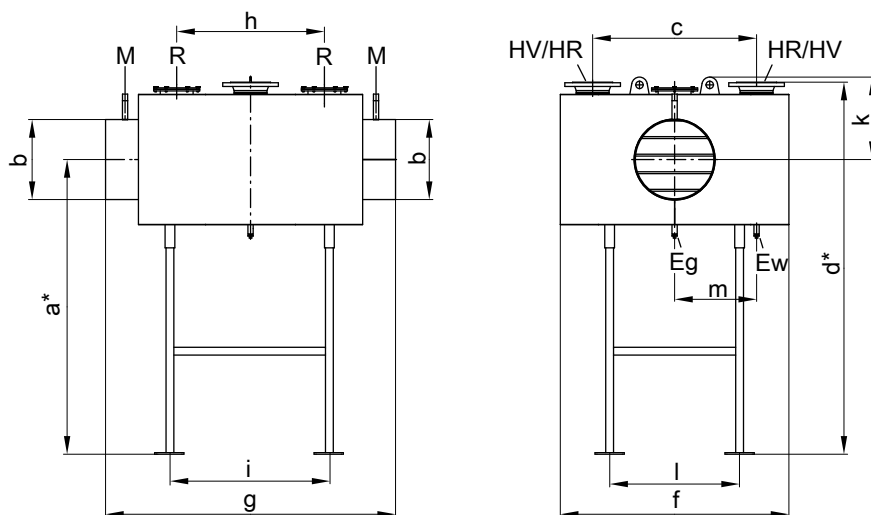
*⁶ Аэродинамическое сопротивление при номинальной тепловой мощности Горелка должна преодолевать аэродинамическое сопротивление водогрейного котла и теплообменника Vitotrans 100/200-LW.

Теплообменники уходящих газов/воды Vitotrans 100-LW, Vitotrans 200-LW (продолжение)

Технические данные Vitotrans 200-LW для Vitomax 200-LW M62A

Ном. тепловая мощность котла	кВт	2300	2800	3500	4500	6000
Ном. тепловая мощность теплообменника (газ) ^{*9}	кВт	89	103	139	167	241
Ном. тепловая мощность теплообменника (жидкое топливо EL) ^{*9}	кВт	81	95	127	153	220
Допустимое избыточное рабочее давление	бар	16				
Допустимая температура подачи	°С	120				
Допустимая температура обратной магистрали	°С	65 ^{*5}				
Сопротивление водяного контура	мбар	174	174	174	175	176
Сопротивление уходящих газов (газ) ^{*6}	Па	118	101	122	190	209
Сопротивление уходящих газов (жидкое топливо EL) ^{*6}	Па	106	91	110	171	188
Массовый расход уходящих газов (газ)	кг/ч	1,5225 x мощность топки, кВт				
Массовый расход уходящих газов (жидкое топливо EL)	кг/ч	1,5 x мощность топки, кВт				
Общая длина (размер g)	мм	1586	1486	1586	1586	1666
Общая ширина (размер f)	мм	1238	1292	1442	1442	1672
Общая высота (размер e)	мм	2191	2317	2487	2582	2742
Собственная масса с теплоизоляцией	кг	534	573	745	746	1005
Водонаполнение	м ³	0,20	0,19	0,29	0,29	0,42
Объем уходящих газов	м ³	0,27	0,35	0,41	0,41	0,54
Подключение подающей и обратной магистрали	DN/PN	150/40	150/40	200/25	200/25	250/25
Опорожнение водяного контура	G	½				
Опорожнение газового контура	R	½				
Измерительные муфты	R	½				
Патрубок подключения дымохода (наруж.)	Ø мм	410	460	510	560	660
Патрубок подключения дымохода (внутр.)	Ø мм	400	450	500	550	650

Размеры



Vitotrans 100/200-LW

Ew Патрубок опорожнения водяного контура
 Eg Патрубок опорожнения газового контура
 HR Обратная магистраль отопительного контура
 HV Подающая магистраль отопительного контура

R Отверстие для чистки (внутр. Ø 159 мм)
 M Измерительные муфты G ½
 * Переменный размер, см. таблицы

^{*9} Тепловая мощность теплообменника Vitotrans 200-LW при температуре уходящих газов 182 °С (жидкое топливо HEL) или 188 °С (газ) и температуре системы 90/70 °С.

^{*5} Падение температуры ниже значения точки росы дымовых газов недопустимо.

^{*6} Аэродинамическое сопротивление при номинальной тепловой мощности Горелка должна преодолевать аэродинамическое сопротивление водогрейного котла и теплообменника Vitotrans 100/200-LW.

Теплообменники уходящих газов/воды Vitotrans 100-LW, Vitotrans 200-LW (продолжение)

Таблица размеров

Мощность котла		кВт	2300	2800	2900	3500	4200	4500	5000	6000
Vitotrans 100-LW	a мин.	мм	1435	1730	1535	1630	1755	1950	1850	1925
	a макс.	мм	1800	1880	1685	2005	1905	2100	2000	2215
	b	мм	410	460	460	510	560	560	610	660
	c	мм	840	840	940	940	940	940	990	1100
	d мин.	мм	1879	2174	1979	2079	2249	2444	2344	2481
	d макс.	мм	2244	2324	2129	2454	2399	2594	2494	2771
	g	мм	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
	f	мм	1236	1229	1335	1375	1375	1382	1425	1599
	h	мм	679	508	658	658	658	658	658	658
	i	мм	750	750	750	750	750	750	750	750
	k	мм	466	466	466	466	512	512	512	557
	l	мм	670	672	770	720	720	722	770	824
	m	мм	420	420	500	475	475	475	500	550
Vitotrans 200-LW	a мин.	мм	1435	1730	1535	1630	1755	1950	1850	1925
	a макс.	мм	1800	1880	1685	2005	1905	2100	2000	2215
	b	мм	410	460	460	510	560	560	610	660
	c	мм	840	890	890	990	990	990	1090	1190
	d мин.	мм	1879	2219	2024	2169	2295	2490	2434	2526
	d макс.	мм	2244	2369	2174	2544	2445	2640	2584	2816
	g	мм	1586	1486	1586	1586	1666	1586	1586	1666
	f	мм	1238	1292	1288	1442	1442	1442	1542	1672
	h	мм	840	750	840	840	920	840	840	920
	i	мм	928	828	928	928	1008	928	928	1008
	k	мм	466	512	512	557	557	557	602	602
	l	мм	666	716	716	766	766	766	866	916
	m	мм	420	470	445	495	495	495	545	625

Транспортировочные размеры и масса

Мощность котла		кВт	2300	2800	2900	3500	4200	4500	5000	6000
Vitotrans 100-LW	Длина	мм	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408
	Ширина	мм	1236	1229	1335	1375	1375	1382	1425	1599
	Высота	мм	1564	1643	1567	1772	1652	1831	1727	1885
	Масса	кг	420	490	447	494	548	535	565	718
Vitotrans 200-LW	Длина	мм	1586	1586	1586	1586	1586	1586	1586	1586
	Ширина	мм	1238	1292	1288	1442	1442	1442	1542	1672
	Высота	мм	1564	1606	1606	1696	1696	1773	1788	1852
	Масса	кг	534	573	626	745	800	746	866	1005

Состояние при поставке

Теплообменник уходящих газов/воды для работы на жидком топливе и газе Vitotrans 100-LW, тип M148 и Vitotrans 200-LW, тип M62A:

- Теплоизоляция смонтирована.
- Станина регулируется по высоте.

- Датчик температуры уходящих газов G ½ (длина кабеля 6 м)
- Контрфланец водяного контура


Все элементы поставляются в упаковке и снабжены маркировкой.

Работы, выполняемые заказчиком

- Монтаж теплообменника уходящих газов/воды на котле
- Выполнение подключений контура уходящих газов и кабельных соединений
- Приваривание подставки к теплообменнику уходящего газа/воды
- Монтаж датчика температуры уходящих газов

- Монтаж фланца или компенсатора хомута на патрубке контура уходящих газов котла (см. раздел "Принадлежности Vitotrans")
 - Монтаж кодирующего штекера котла (см. прилагаемую упаковку теплообменника)
- Vitotrans 100/200-LW монтируется за котлом. Обеспечить свободный доступ к смотровым отверстиям, боковым штуцерам и другим приборам.

Проверенное качество

 Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.

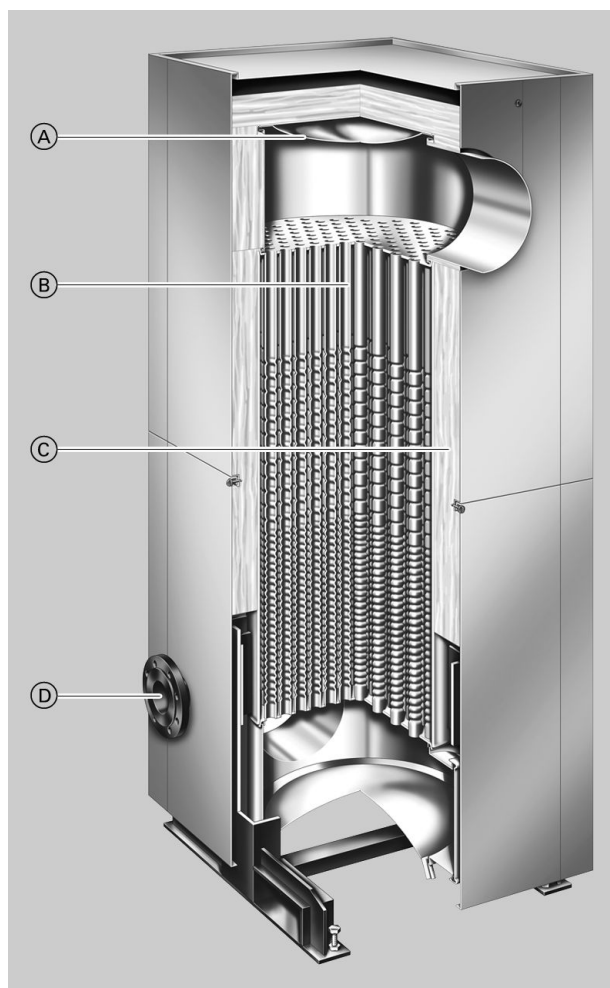
9.1 Описание изделия

Теплообменник уходящих газов/воды Vitotrans 300 для следующих котлов Vitomax:

- Vitomax 100-LW
С номинальной тепловой мощностью 0,65 - 6,0 МВт.
- Vitomax 200-LW
С номинальной тепловой мощностью 2,3 - 6,0 МВт.
- Vitomax 300-LT
С номинальной тепловой мощностью 1,86 - 5,9 МВт.

Преимущества

- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы благодаря использованию нержавеющей высококачественной стали. Высококачественная сталь 1.4571 пригодна для работы с газом и кратковременной работы с легким котельным топливом EL, высококачественная сталь 1.4539 - для постоянной работы с легким котельным топливом EL с использованием тепла конденсации.
- Компактная конструкция позволяет устанавливать теплообменник непосредственно за водогрейным котлом, экономя место.
- Простота гидравлической привязки: по выбору через Vitotrans 300 возможно пропускание всего объемного расхода или части объемного расхода, что позволяет оптимально использовать теплоту конденсации.
- Теплообменник уходящих газов/воды Vitotrans 300 с поверхностями конденсации Inox-Tubal мощностью до 6 кВт.
- Вертикально расположенные поверхности конденсации Inox-Tubal обеспечивают высокую эксплуатационную надежность и длительный срок службы.
- Высокоэффективный теплообмен и высокая степень конденсации.
- Возможна поставка устройств нейтрализации конденсата, согласованных с теплообменниками уходящих газов/воды Vitotrans 300.



- Ⓐ Отверстие для чистки
- Ⓑ Теплообменные поверхности Inox-Tubal из нержавеющей стали
- Ⓒ Теплоизоляция
- Ⓓ Обратная магистраль отопительного контура (вход)


Состояние при поставке

Основная часть теплообменника с установленным нижним коллектором уходящих газов и смонтированной опорой. Контрофланцы привинчены к патрубкам.

- Две упаковочные клетки с теплоизоляцией
- Одна упаковочная клетка с верхним выходным коллектором отходящих газов

- Одна упаковочная клетка с переходником уходящих газов
- Одна коробка с манжетой

Проверенное качество

 Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза при допустимой температуре подающей магистрали (температура срабатывания защитного ограничителя температуры) до 110 °C согласно EN 12828.

9.2 Технические данные
Технические данные

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6
Номинальная тепловая мощность Vitomax 100-LW	МВт	2,3	2,9	3,5	4,2	5,0	6,0
Соответствующий Vitotrans 300 для 6 бар							
– работа на газе	№ заказа	Z008 087	Z008 088	Z008 089	Z008 090	Z008 091	Z008 092
– работа на жидком топливе	№ заказа	Z008 257	Z008 259	Z008 261	Z008 263	Z008 065	Z008 267
Допуст. рабочее давление	бар	6	6	6	6	6	6
Допуст. температура подачи (температура срабатывания защитного ограничителя температуры)	°C	110	110	110	110	110	110
Масса теплообменника	кг	690	690	920	1050	1050	1270
Соответствующий Vitotrans 300 для 10 бар							
– работа на газе	№ заказа	Z008 241	Z008 242	Z008 243	Z008 244	Z008 245	Z008 246
– работа на жидком топливе	№ заказа	Z008 258	Z008 260	Z008 262	Z008 264	Z008 266	Z008 268
Допуст. рабочее давление	бар	10	10	10	10	10	10
Допуст. температура подачи (температура срабатывания защитного ограничителя температуры)	°C	110	110	110	110	110	110
Масса теплообменника	кг	740	970	970	1100	1100	1320

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6
Номинальная тепловая мощность Vitomax 200-LW	МВт	2,3	2,8	3,5	4,5	6,0	
Соответствующий Vitotrans 300 для 6 бар							
– работа на газе	№ заказа	Z008 082	Z008 083	Z008 084	Z008 085	Z008 086	Z008 086
– работа на жидком топливе	№ заказа	Z008 247	Z008 249	Z008 251	Z008 253	Z008 255	Z008 255
Допуст. рабочее давление	бар	6	6	6	6	6	6
Допуст. температура подачи (температура срабатывания защитного ограничителя температуры)	°C	110	110	110	110	110	110
Масса теплообменника	кг	690	920	920	1050	1270	
Соответствующий Vitotrans 300 для 10 бар							
– работа на газе	№ заказа	Z008 236	Z008 237	Z008 238	Z008 239	Z008 240	Z008 240
– работа на жидком топливе	№ заказа	Z008 248	Z008 250	Z008 252	Z008 254	Z008 256	Z008 256
Допуст. рабочее давление	бар	10	10	10	10	10	10
Допуст. температура подачи (температура срабатывания защитного ограничителя температуры)	°C	110	110	110	110	110	110
Масса теплообменника	кг	740	970	970	1100	1320	

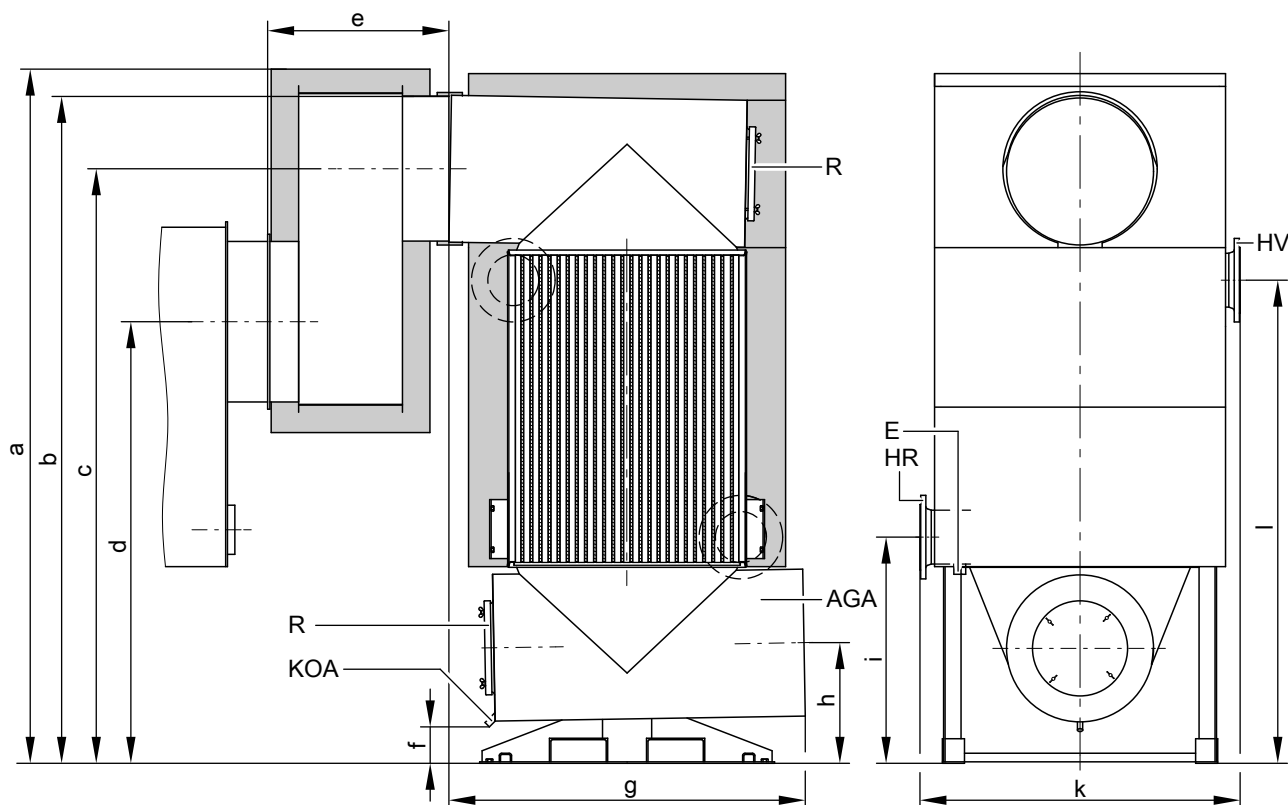
Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
Номинальная тепловая мощность Vitomax 300-LT	МВт	1,86	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,9
Соответствующий Vitotrans 300 для 6 бар								
– работа на газе	№ заказа	Z000 744	Z000 745	Z000 746	Z000 747	Z000 748	Z000 749	Z000 750
– работа на жидком топливе	№ заказа	Z000 758	Z000 759	Z000 760	Z000 761	Z000 762	Z000 763	Z000 764
Допуст. рабочее давление	бар	6	6	6	6	6	6	6
Допуст. температура подачи (температура срабатывания защитного ограничителя температуры)	°C	110	110	110	110	110	110	110
Масса теплообменника	кг	690	690	920	920	1050	1050	1270
Соответствующий Vitotrans 300 для 10 бар								
– работа на газе	№ заказа	Z000 751	Z000 752	Z000 753	Z000 754	Z000 755	Z000 756	Z000 757

Vitotrans 300 (продолжение)

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
– работа на жидком топливе	№ заказа	Z000 765	Z000 766	Z000 767	Z000 768	Z000 769	Z000 770	Z000 771
Допуст. рабочее давление	бар	10	10	10	10	10	10	10
Допуст. температура подачи (температура срабатывания защитного ограничителя температуры)	°С	110	110	110	110	110	110	110
Масса теплообменника	кг	740	740	970	970	1100	1100	1300
Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
Соответствующий Vitotrans 300 для 16 бар		по запросу						
Диапазон номинальной тепловой мощности Vitotrans 300								
– работа на газе	от кВт	177	219	276	333	390	447	561
	до кВт	200	248	305	371	428	504	628
– работа на жидком топливе	от кВт	121	150	189	228	267	306	384
	до кВт	137	170	209	254	293	345	430
Аэродинамическое сопротивление ^{*10}								
Vitomax 200–LW	Па	150	200	200	250	250	350	550
	мбар	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,5	5,5
Vitomax 300–LT	Па	100	150	150	200	200	250	500
	мбар	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	5,0
Массовый расход уходящих газов, кг/ч	газ	1,5225 x мощность топки, кВт						
	жидкое топливо	1,5 x мощность топки, кВт						
Габаритные размеры								
Общая длина (размер g)	мм		1320		1450		1550	1650
Общая ширина с контрфланцами	мм		1280		1430		1520	1720
Общая высота (размер a)	мм		2600		2810		3010	3210
Транспортные размеры								
Длина	мм		1239		1356		1444	1602
Ширина (размер k) без контрфланцев	мм		1170		1310		1390	1570
Высота (размер b)	мм		2509		2719		2923	3124
Объем								
Теплоноситель	л		430		500		630	750
Продукты сгорания	м ³		0,661		1,040		1,402	1,876
Подключения								
Подающая и обратная магистраль отопительного контура	PN 16 DN		150		200		200	250
Конденсатоотводчик	R		1¼		1¼		1¼	1¼
Патрубок системы удаления продуктов сгорания	NW		500		600		700	800

*10 Аэродинамическое сопротивление при номинальной тепловой мощности Горелка должна преодолевать аэродинамическое сопротивление водогрейного котла, теплообменника Vitotrans 300 и дымохода.

Vitotrans 300 (продолжение)



Таблицы размеров Vitotrans 300 для Vitomax 100-LW

№ заказа		Z008 087	Z008 088	Z008 089	Z008 090	Z008 091	Z008 092
		Z008 257	Z008 259	Z008 261	Z008 263	Z008 265	Z008 267
		Z008 241	Z008 242	Z008 243	Z008 244	Z008 245	Z008 246
		Z008 258	Z008 260	Z008 262	Z008 264	Z008 266	Z008 268
a	MM	2634	2844	2847	3049	3045	3249
b	MM	2543	2753	2756	2958	2958	3158
c	MM	2280	2440	2443	2595	2595	2745
d	MM	1510	1610	1705	1830	1925	2000
e	MM	580	660	660	710	810	815
f	MM	135	136	139	139	139	138
g	MM	1320	1450	1450	1542	1542	1646
h	MM	442	495	498	550	550	600
i	MM	801	932	935	1035	1035	1159
k	MM	1161	1303	1303	1387	1387	1570
l	MM	1893	1973	1976	2080	2080	2154

Таблицы размеров Vitotrans 300 для Vitomax 200-LW

№ заказа		Z008 082	Z008 083	Z008 084	Z008 085	Z008 086
		Z008 247	Z008 249	Z008 251	Z008 253	Z008 255
		Z008 236	Z008 237	Z008 238	Z008 239	Z008 240
		Z008 248	Z008 250	Z008 252	Z008 254	Z008 256
a	MM	2632	2842	2842	3047	3267
b	MM	2541	2751	2751	2956	3178
c	MM	2278	2438	2438	2593	2765
d	MM	1725	1805	1930	2025	2140
e	MM	550	660	660	710	812
f	MM	133	134	137	137	158
g	MM	1320	1450	1450	1542	1646
h	MM	440	493	493	548	620
i	MM	799	930	930	1032	1179
k	MM	1161	1303	1303	1387	1570
l	MM	1891	1971	1971	2077	2174

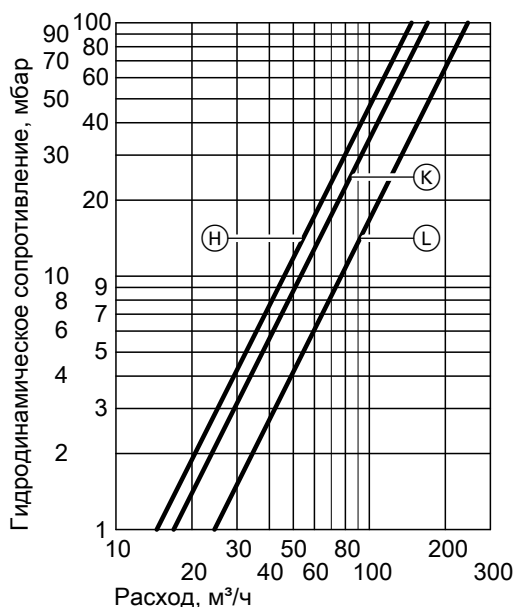
5829 427 GUS

Vitotrans 300 (продолжение)

Таблицы размеров Vitotrans 300 для Vitomax 300-LT

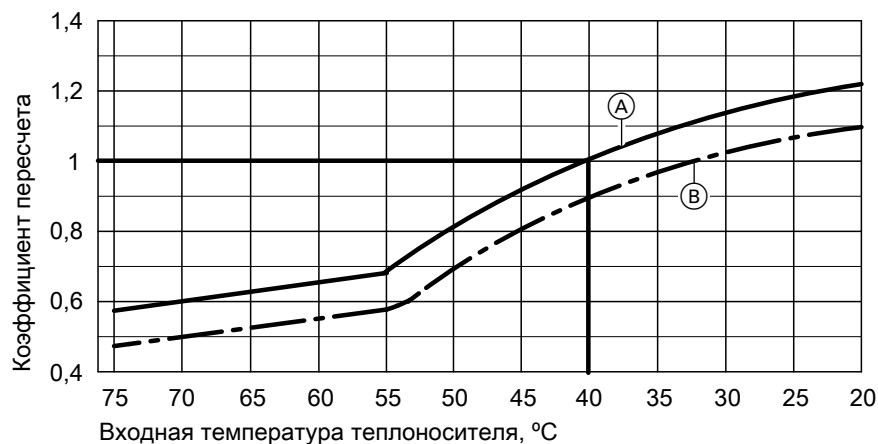
№ заказа		Z000 744	Z000 745	Z000 746	Z000 747	Z000 748	Z000 749	Z000 750
		Z000 751	Z000 752	Z000 753	Z000 754	Z000 755	Z000 756	Z000 757
		Z000 758	Z000 759	Z000 760	Z000 761	Z000 762	Z000 763	Z000 764
		Z000 765	Z000 766	Z000 767	Z000 768	Z000 769	Z000 770	Z000 771
a	мм	2600	2600	2810	2810	3010	3045	3250
b	мм	2509	2509	2719	2719	2923	2968	3164
c	мм	2260	2260	2420	2420	2575	2610	2765
d	мм	См. технический паспорт водогрейного котла						
e	мм	550	580	660	660	710	740	815
f	мм	131	131	132	132	135	135	133
g	мм	1320	1320	1450	1450	1550	1550	1650
h	мм	438	438	491	491	546	546	597
i	мм	791	791	920	920	1024	1024	1149
k	мм	1170	1170	1310	1310	1390	1390	1570
l	мм	1883	1883	1966	1966	2070	2070	2145

Гидродинамическое сопротивление



№ заказа	Кривая
Z000 744 и Z000 745 Z000 751 и Z000 752 Z000 758 и Z000 759 Z000 765 и Z000 766 Z008 082 и Z008 236 Z008 247 и Z008 248	Ⓜ
Z000 746 - Z000 749 Z000 753 - Z000 756 Z000 760 - Z000 763 Z000 767 - Z000 770 Z008 083, Z008 084, Z008 085 Z008 249, Z008 251, Z008 253 Z008 237, Z008 238, Z008 239 Z008 250, Z008 252, Z008 254	Ⓚ
Z000 750 Z000 757 Z000 764 Z000 771 Z008 086 Z008 255 Z008 240 Z008 256	Ⓛ

Показатели мощности для работы на газе



- Ⓐ Vitomax 100
- Ⓑ Vitomax 200, Vitomax 300

Перерасчет показателей мощности

Показатели тепловой мощности теплообменника уходящих газов/ воды Vitotrans 300 приведены для входной температуры уходящих газов 200 °С и температуры теплоносителя на входе в теплообменник, равной 40 °С.

При других условиях эксплуатации тепловую мощность можно вычислить умножением указанной номинальной тепловой мощности на коэффициент пересчета, определенный по диаграмме.

Указания по проектированию

10.1 Транспортировка, доставка, подача на место установки и монтаж

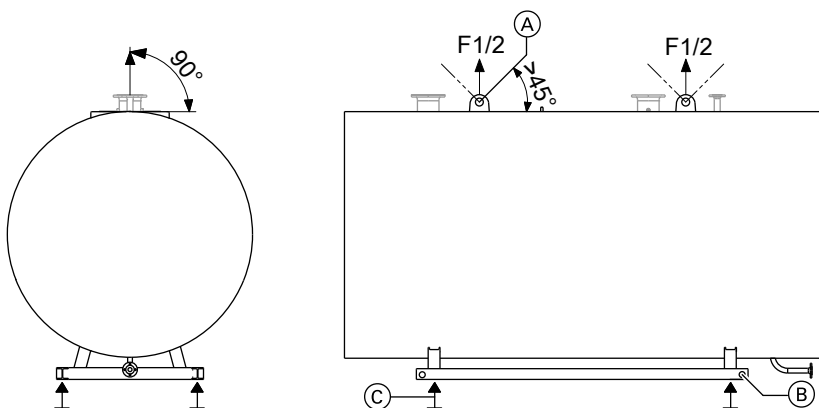
Транспортировка котлов Vitomax

Указание

Необходимо соблюдать действующие местные предписания / инструкции по безопасности труда или соответствующие законы / нормативные нормы. Использовать только обозначенные точки крепления.

1. Подъем котла
Использовать проушины (А) или точки подъема (С) (см. стрелки, указывающие направление) на опоре котла.
2. Перемещение котла
Для перемещения котла под шину основания (С) следует установить большегрузные катки.
3. Закрепить строповочные средства за крепежные проушины (В).

Указания по транспортной массе указаны в перевозочных документах или на заводской табличке котла.



Схематическое изображение

Хранение котлов перед вводом в эксплуатацию

При длительном хранении перед вводом котла в эксплуатацию обязательно соблюдать следующие указания.

- Котлы Vitomax и Vitoplex должны храниться в сухих закрытых помещениях, защищенных от атмосферных воздействий.
- Температура помещения должна быть не ниже 0°С и не выше +50°С.
- Сторона дымовых газов и фланец горелки должны быть закрыты крышками.
Котлы в серийном исполнении перед отгрузкой защищены со стороны воды глухими фланцами или крышками от попадания посторонних предметов.

- Снять транспортную упаковку, чтобы предотвратить образование конденсата.
- Чтобы предотвратить коррозию в безнапорном состоянии при сроке хранения более 4 недель, необходимо защитить от влаги внутреннее пространство котла на стороне дымовых газов и воды осушителем, например, силикагелем. Количество осушителя зависит от объема котла. Регулярно проверять действенность осушителя, соблюдая при этом указания изготовителя. Исключить контакт осушителя с материалом котла, например, закрепив его в подвешенном состоянии. Сухая сторона уходящих газов должна быть консервирована тонким слоем графита или олифы. В качестве альтернативы удалению влаги на стороне дымовых газов с помощью осушителя можно также подключить сушилку с циркуляцией воздуха.

Доставка

Доставку котловой установки следует выполнять в соответствии с требованиями проекта. Перед доставкой рекомендуется рассчитать транспортные пути, получить необходимые разрешительные документы, обеспечить место установки и наличие специальных подъемных устройств и пр.

Подача на место установки и монтаж

Водогрейные котлы и теплообменники уходящих газов/воды снабжены проушинами, за которые закрепляются подъемные устройства. Если ввиду затрудненных условий транспортировки будут необходимы дополнительные или другие подвесные проушины, перед размещением заказа мы рекомендуем обратиться в представительство компании. Вам будет предложено специальное решение.

По желанию, подача на место установки и установка на подготовленные фундаменты могут быть выполнены нашими специалистами за отдельную плату.

Водогрейные котлы могут устанавливаться на ровные поверхности фундамента со свойствами, рассчитанными для рабочей массы котла. При этом необходимо учитывать конструктивную высоту горелки.

Помещение для установки котла

Указание

Котлы Vitomax устанавливаются в закрытых помещениях, пригодных для использования в качестве котельных. Установка на открытом воздухе, например, под навесом, требует предварительной консультации со специалистами компании Viessmann.

Гарантия производителя не покрывает ущерб, ставший следствием следующих причин:

- В случае конструктивных изменений котла, теплоизоляции, крышки котла или опоры котла.
- При воздействии сил или моментов силы на котел или принадлежностей.
- При несоблюдении общих условий эксплуатации.
- При неправильном хранении, транспортировке или подаче на место монтажа.

Общие требования к помещению для установки котла:

- Не допускается загрязнение воздуха галогенсодержащими углеводородами (например, входящими в состав аэрозолей, красок, растворителей и моющих средств)
 - Избегать сильной степени запыления.
 - Не допускать высокой влажности воздуха.
 - Обеспечить защиту от замерзания и надлежащую вентиляцию.
- Водогрейные котлы и теплообменники уходящих газов/воды можно устанавливать в помещениях, в которых возможно загрязнение воздуха галогенсодержащими углеводородами, только при условии, что приняты достаточные меры для поступления незагрязненного воздуха для сжигания топлива. При несоблюдении этих указаний гарантия производителя теряет силу.

Вывод из эксплуатации

Чтобы предотвратить коррозию в нерабочий период при отсутствии давления, подвергнуть консервации поверхности котла на стороне уходящих газов и воды в зависимости от длительности перерыва в работе. При этом различают влажную (при которой требуется защита от кислорода) и сухую консервацию (при которой требуется снизить влажность).

Для облегчения уборки помещений мы все же рекомендуем устанавливать котлы на цоколь.

Данные о минимальных расстояниях до стены, рекомендуемых для монтажа и работ по техобслуживанию, см. в техническом паспорте соответствующего водогрейного котла.

Если потребуются глушение механических шумов, то водогрейные котлы можно установить на звукопоглощающие опоры котла.

Кратковременный простой (1 - 2 дня)

На стороне воды

Рекомендация: поддерживать давление и температуру котла. Если это невозможно и необходимо сбросить давление в котле на несколько дней, мы рекомендуем следующее.

Для предотвращения кислотной коррозии примерно за час до выключения котла добавить к питательной воде кислородную связку в количестве, в 2 - 3 раза превышающем нормальную дозу, до отключения.

Сторона уходящих газов

Содержать теплообменные поверхности в сухом состоянии. Удалить сильные загрязнения, так как они связывают влагу.

Длительный простой

На стороне воды

Влажная консервация, если нет опасности замерзания

Наполнить котел до самой верхней точки подготовленной питательной водой. Чтобы предотвратить кислотную коррозию, добавить в котловую воду кислородную связку (например, сульфит натрия) согласно инструкции изготовителя. Концентрацию кислородной связки проверять не реже одного раза в месяц и, при необходимости, добавлять. При этом обеспечить хорошее смешивание с котловой водой (термическое или механическое перемешивание).

Если в многокотловой установке требуется консервировать лишь отдельные котлы, через них можно пропускать обессоленную котловую воду находящихся в эксплуатации котлов и, тем самым, поддерживать при нужной температуре.

Полностью наполненный котел можно также защитить от коррозии путем заполнения азотом (предпочтительно азотом 5.0) до давления 0,1 - 0,2 бар.

Сухая консервация при опасности замерзания или длительном простое

Опорожнить котел при 90°C и затем отсоединить подключения на стороне воды.

Полностью высушить котел и наполнить его осушителем (например, силикагелем) согласно инструкции изготовителя. Следить за тем, чтобы осушитель не входил в контакт с материалом котла.

Указания по проектированию (продолжение)

После этого снова закрыть котел.
Регулярно проверять способность осушителя впитывать влагу.

Сторона уходящих газов

Тщательно очистить и высушить поверхности на стороне уходящих газов.
Поддерживать щелочность промывочной воды (рН 8-9, для аммиака до рН 10).
Полностью высушив поверхности, законсервировать их тонким слоем графита или олифы.
В период простоя поддерживать сухость поверхностей (загрузкой осушителя (например, силикагеля) или подключением сушилок с циркуляцией воздуха).

Дополнительные сведения

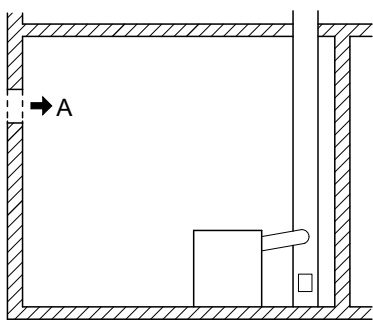
Более подробные сведения содержатся в инструкции по эксплуатации "Консервация котла на стороне водяного контура и топочных газов" или в памятках VdTÜV (№ 1465, октябрь 1978 г.) и VGB (№ R116H от 1981 г.).

Требования "Образцового положения об отоплении"

Помещение для установки должно отвечать требованиям "Образцового положения об отоплении". Определяющее значение имеют соответствующие местные строительные правила и положения об отоплении отдельных федеральных земель.

Подача воздуха для горения

Для отопительных установок общей номинальной тепловой нагрузкой более 50 кВт с отбором воздуха для горения из помещения установки подача воздуха для сжигания топлива считается обеспеченной только при условии, если отопительные установки смонтированы в помещениях с отверстием или воздухопроводом, выходящим в атмосферу.
При номинальной тепловой мощности 50 кВт поперечное сечение отверстия должно составлять не менее 150 см². Для каждого кВт выше номинальной тепловой мощности, равной 50 кВт, отверстие должно быть увеличено на 2 см².
Размеры воздухопроводов должны определяться в соответствии с аэродинамическими требованиями. Необходимое поперечное сечение разрешается распределять максимум на 2 отверстия или воздуховода.



Проходная площадка на верхней части котла

Котлы Vitomax поставляются со смонтированной проходной площадкой, расположенной на верхней части котла.

Площадка для техобслуживания котла модульной конструкции

Площадка для техобслуживания котла модульной конструкции является опцией и поставляется для все котлов Vitomax с полной высотой от 2 метров. Размеры приведены в технических паспортах площадки для техобслуживания котла.

$$A = 150 \text{ см}^2 + 2 \frac{\text{см}^2}{\text{кВт}} \times \Sigma \dot{Q}_n - 50 \text{ кВт}$$

$\Sigma \dot{Q}_n$ = сумма всех значений номинальной тепловой мощности, кВт

Запрещается закрывать или заставляя отверстия и воздухопроводы, подающие воздух для горения, если посредством особых предохранительных устройств не обеспечена возможность эксплуатации отопительных установок только при открытом затворе. Затвор или решетка не должны сужать необходимое поперечное сечение.

Аварийный выключатель

Необходимо обеспечить возможность аварийного отключения горелок, топливоподающих устройств и контроллеров отопительных установок при помощи расположенного вне помещения установки выключателя (аварийного выключателя).
Рядом с аварийным выключателем должна находиться табличка с надписью "АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПКИ".

Меры безопасности

В линиях подачи топлива непосредственно перед смонтированными в помещениях газовыми отопительными установками **должны** быть установлены следующие устройства безопасности:

- При температуре окружающей среды, превышающей 100 °С, дальнейшая подача топлива должна автоматически прекращаться.
- До температуры 650 °С в течение не менее 30 минут через устройство безопасности может протекать или выходить не более 30 л/ч газа (величина измеряется как расход воздуха). Отопительные установки должны быть настолько удалены или отгорожены от воспламеняющихся конструктивных элементов и встроенной мебели, чтобы при номинальной тепловой мощности на таких элементах мебели не могли возникнуть температуры выше 85 °С. В противном случае расстояние между ними и отопительной установкой должно составлять не менее 40 см.

Отопление судов

При установке водогрейных котлов для отопления судов необходимо учитывать следующие особенности:

- Изделия, устанавливаемые на судах, подвергаются значительным нагрузкам.
- Необходимо соблюдение особых требований страховых обществ, осуществляющих классификацию и регистрацию судов.
- Водогрейные котлы производства Viessmann могут быть использованы не во всех случаях.

Заземление котлов Vitomax

Опора котлов Vitomax справа и слева оборудованы устройством для подключения к контуру заземления.

10.2 Определение параметров установки

Температура подающей магистрали

Чтобы снизить до минимума потери тепла на распределительном коллекторе, мы рекомендуем рассчитать параметры теплораспределительного устройства и приготовления горячей воды для температуры не выше 70 °С (температура подающей магистрали).

Для водогрейных котлов с входящим в комплект поставки контроллером котлового контура температура котловой воды ограничена до 85 °С. Для повышения температуры подающей магистрали возможна перенастройка терморегулятора.

Температура срабатывания защитного ограничителя

- Допустимая температура подающей магистрали (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры):
110 °С по EN 14394 и EN 12828
120 °С по EN 14394 и EN 12953
- Рекомендуемая температура подающей магистрали:
приблизительно на 15 К ниже температуры срабатывания защитного ограничителя температуры
- Защитный ограничитель температуры в контроллере котлового контура:
Состояние при поставке 110 °С
Возможна перенастройка на 100 °С

Выбор номинальной тепловой мощности

Выбрать водогрейный котел согласно необходимому теплоснабжению.
КПД низкотемпературных и конденсационных котлов стабилен в широком диапазоне нагрузки котла.

Поэтому при использовании низкотемпературных котлов, конденсационных котлов и многокотловых установок тепловая мощность может оказаться больше расчетного теплоснабжения здания.

Требования по теплоснабжению

Требования EN 12831 относительно расчета теплоснабжения выполняются благодаря использованию контроллеров погодозависимой теплогенерации котла Vitomax 300-LT, тип M343. Для уменьшения мощности нагрева снижение температуры в ночное время при низкой температуре наружного воздуха происходит в меньшей степени. Чтобы сократить время нагрева после периода снижения температуры, температура подающей магистрали на ограниченное время возрастает.

Системы стабилизации давления

Каждая водонагревательная установка должна быть снабжена полостью расширения, которая должна быть в состоянии поглощать обусловленные ростом температуры изменения объема воды водонагревательной установки и теплоснабжающей установки. Для этого следует использовать специальный расширительный бак или специальный приемный резервуар. Установка и, в особенности, расширительные баки и приемные резервуары включая их соединительные линии должны быть защищены от замерзания. Также см. EN 12953 T6.
Закрытые установки, например, установки с мембранным расширительным баком, при правильных размерах и правильном давлении в системе обеспечивают хорошую защиту от проникновения кислорода воздуха в агрегат.

Давление в любом месте отопительной установки, в том числе на стороне всасывания насоса, и в любом рабочем режиме, должно быть выше атмосферного давления.
Давление на входе мембранного расширительного бака необходимо проверять, по крайней мере, при проведении ежегодного техобслуживания.

Системы стабилизации давления, управляемые насосами

В отопительных установках с автоматическими системами стабилизации давления, особенно управляемых насосами и с интегрированной системой деаэрации, для каждого водогрейного котла рекомендуется предусмотреть мембранный расширительный бак.

Тем самым снижается частота и величина колебаний давления. Это позволяет значительно повысить эксплуатационную надежность и срок службы элементов установки.
Отказ от использования мембранного расширительного бака может привести к повреждению водогрейного котла или других элементов отопительной установки.
Кроме того, разрешается использовать только закрытые (с точки зрения коррозионной безопасности) управляемые насосами системы стабилизации давления, защищенные от попадания кислорода в теплоноситель. В противном случае возможно повреждение установки вследствие кислородной коррозии.

Мощность котла, МВт	Мембранный расширительный бак Объем, л
до 1	140
до 2	300
до 5	800
до 10	1600

Управляемые насосами системы стабилизации давления с атмосферной деаэрацией за счет периодического сброса давления обеспечивают дополнительное централизованное удаление воздуха из отопительной установки, но не позволяют удалить кислород для защиты от коррозии согласно требованиям VDI 2035, лист 2.

10.3 Гидравлическое соединение

Подключения отопительной установки

Существующие установки

Перед подключением отопительного котла к существующей отопительной установке необходимо тщательно промыть эту установку, чтобы удалить из нее грязь и шлам. В противном случае грязь и шлам осаждаются в водогрейном котле и могут привести к локальным перегревам, шумам и коррозии. Гарантия не распространяется на повреждения котла, вызванные несоблюдением этого указания. В случае необходимости следует установить грязеуловители.

Подключения отопительного контура

Все потребители тепла или отопительные контуры необходимо подключить к патрубкам подающей и обратной магистрали котла. Нельзя производить подключение к патрубку аварийной подающей линии и к другим патрубкам.

Мы рекомендуем встроить в подающие и обратные магистрали запорные органы, чтобы впоследствии во время работ на водогрейном котле или отопительных контурах избегать необходимости слива воды из всей установки.

Отопительные контуры

Для отопительных установок с полимерными трубами мы рекомендуем использовать диффузионно-непроницаемые трубы с целью предотвращения диффузии кислорода через стенки труб. В системах внутриспольного отопления с проницаемыми для кислорода пластмассовыми трубами (DIN 4726) следует выполнить разделение отопительных систем на отдельные контуры. Для этой цели мы поставляем специальные теплообменники. Системы внутриспольного отопления и отопительные контуры с очень большим водонаполнением необходимо подключать через смеситель также в случае использования низкотемпературных и особо низкотемпературных котлов; они должны регулироваться с помощью Vitotronic 300-K или с помощью отдельных контроллеров, например, Vitotronic 200-H.

Насосы котлового контура и подмешивающие насосы

Для обеспечения принудительной циркуляции водогрейные котлы Vitomax не требуют насосов. Более подробные сведения см. в примерах установок. Использование подмешивающего насоса оправдало себя для водогрейных котлов и случаев применения, в которых требуется комплект повышения температуры обратной магистрали (RLTA). Подача этого насоса должна составлять приблизительно 35 % от общей подачи. Также см. стр. 8 Системный пакет M148. Подмешивающий насос работает только при снижении температуры воды в обратной магистрали^{*11} ниже установленного минимального значения. Для случаев применения, в которых необходима защита предварительно заданных значений температуры обратной магистрали, необходимо использование комплекта повышения температуры обратной магистрали.

Для этой цели возможен выбор двух систем:

- Комплект повышения температуры обратной магистрали с подмешивающим насосом
- Комплект повышения температуры обратной магистрали с насосом котлового контура и 3-ходовым смесительным клапаном

Вытекающие отсюда преимущества:

- использование меньшего насоса, т.е. низкие инвестиционные затраты
- более низкое потребление тока насосом
- меньшее время работы подмешивающего насоса
- более низкие затраты на электричество

Насосы отопительного контура

Оборудование или характеристики насосов отопительного контура в отопительных установках с номинальной тепловой мощностью > 25 кВт должны обеспечивать автоматическое согласование электрической потребляемой мощности посредством не менее трех ступеней с требующейся в данном режиме подачи, если это не противоречит требованиям техники безопасности водогрейного котла.

Примеры установок

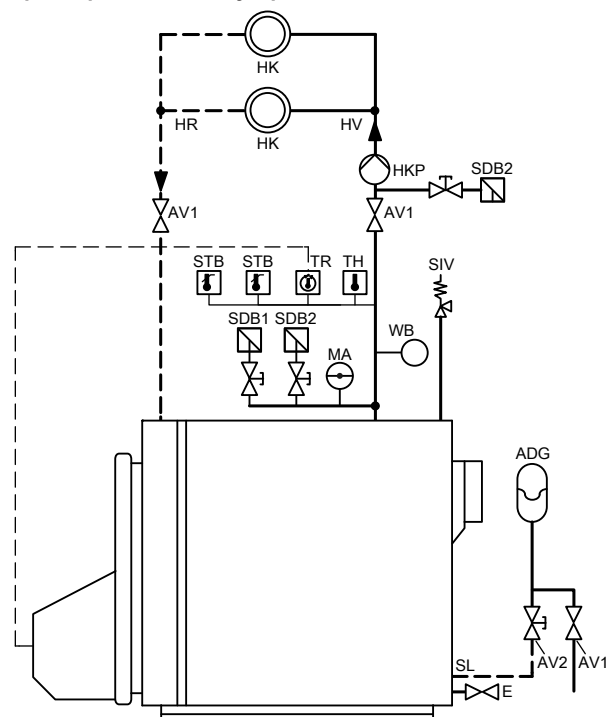
См. отдельную инструкцию по проектированию.

^{*11} См. условия эксплуатации котла.

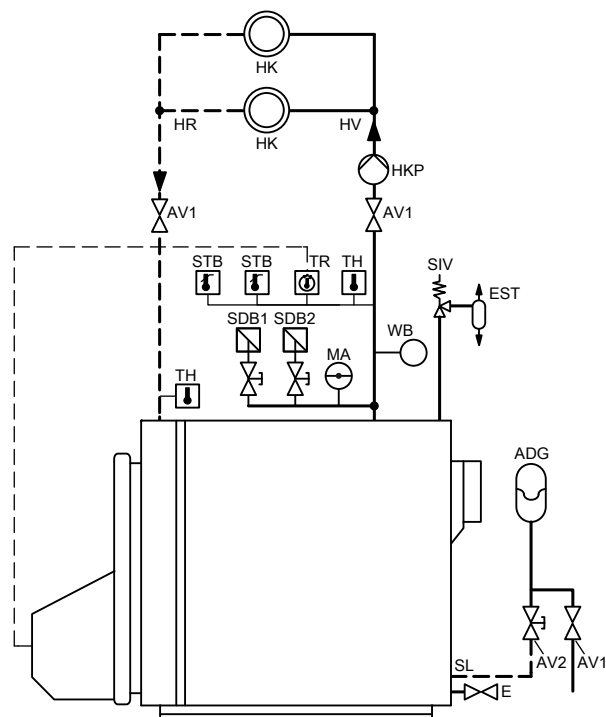
10.4 Предохранительные устройства для водогрейного котла

Стандарт EN 12828 распространяется на проектирование систем водяного отопления с температурой срабатывания защитного ограничителя температуры макс. 110 °С. Для систем водяного отопления с температурой срабатывания защитного ограничителя температуры > 110 °С необходимо соблюдать требования стандарта EN 12953. Стандарт содержит требования по технике безопасности для теплогенераторов и установок для производства тепла.

Предохранительные устройства согласно EN 12828*12



Предохранительные устройства согласно EN 12953



Необходимые предохранительные устройства

- ADG Закрытый расширительный бак*13
- AV1 Запорный вентиль
- AV2 Запорный вентиль с защитой от случайного запираения, например, колпачковый клапан
- E Патрубок опорожнения
- EST Сепаратор паровой/жидкой фазы
- MA Индикатор давления
- SDB1 Защитный ограничитель макс. давления
- SDB2 Защитный ограничитель мин. давления
- SIV Предохранительный клапан
- SL Защитный трубопровод к расширительному баку
- STB Защитный ограничитель температуры
- TH Термометр
- TR Терморегулятор
- WB Ограничитель уровня воды

Прочие условные обозначения

- HK Отопительный контур
- HKP Насос отопительного контура
- HR Обратная магистраль отопительного контура
- HV Подающая магистраль отопительного контура

На схеме "Предохранительные устройства согласно EN 12828" изображен вариант замены для сепаратора паровой/жидкой фазы с дополнительным защитным ограничителем температуры STB и ограничителем максимального давления SDB1.

Общие положения

Устройство контроля заполненности котлового блока водой

Согласно EN 12828 водогрейные котлы мощностью > 300 кВт должны быть оснащены устройством контроля заполненности котлового блока водой. Испытаниями доказано, что при недостаточном количестве воды, которое может иметь место вследствие утечки в отопительной установке при работающей горелке, выключение горелки происходит без каких-либо дополнительных действий оператора, предотвращая тем самым недопустимый перегрев водогрейного котла и системы удаления продуктов сгорания.

Ограничитель максимального давления

Необходим для каждого водогрейного котла установки, если номинальная тепловая нагрузка превышает 300 кВт.

Ограничитель минимального давления

Необходим один ограничитель для каждой установки согласно EN 12828 и один для каждого котла согласно EN 12953-6.

Предохранительный клапан

Согласно EN 12828 водогрейные котлы должны быть оснащены предохранительным клапаном, прошедшим типовые испытания.

*12 Однокотловая установка без сепаратора паровой/жидкой фазы

*13 Пример изображения компенсации давления

Указания по проектированию (продолжение)

Соединительная линия между водогрейным котлом и предохранительным клапаном не должна перекрываться. Запрещается встраивать в нее насосы, арматуру или сужать ее диаметр. К установленным на теплогенераторе предохранительным клапанам должен быть обеспечен хороший доступ или предохранительные клапаны должны быть установлены вблизи подающей магистрали; между теплогенератором и предохранительным клапаном не допускается установка запирающих устройств. Поперечное сечение подводящей линии не должно быть меньше поперечного сечения на входе в предохранительный клапан. Потеря давления соединительной линии не должна превышать 3 % настроенного давления предохранительного клапана.

Сепаратор паровой/жидкой фазы

Для водогрейных котлов мощностью более 300 кВт в непосредственной близости от предохранительного клапана необходимо установить сепаратор паровой/жидкой фазы с выпускной и сливной линией. Выпускная линия должна выходить в атмосферу. Необходимо следить за тем, чтобы выходящий пар не представлял опасности для людей.

Выпускную линию предохранительного клапана необходимо выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность повышения давления. Выходное отверстие выпускной линии должно быть расположено таким образом, чтобы выходящая из предохранительного клапана вода отводилась под контролем и не подвергала опасности людей.

Вариант замены сепаратора паровой/жидкой фазы

Такой вариант замены применим только для устройств с мощностью 300 кВт - см. EN 12828, 4.6.2.3. От сепаратора жидкой/паровой фазы и его выпускной линии можно отказаться только в том случае, если установлены второй защитный ограничитель температуры и второй ограничитель максимального давления.

Таблица для выбора предохранительных и защитных принадлежностей

Ниже в таблице перечислено необходимое предохранительное и регулировочное оборудование для закрытых систем отопления.

	Установ- ка ^{*14}	Котлы ≤ 300 кВт	Котлы > 300 кВт	Установка	Котел
Температура срабатывания защитного ограничителя	≤ 110°C согласно EN 12828			> 110°C согласно EN 12953	
Защитный ограничитель температуры STB	–	1	1	–	1 ^{*15}
Терморегулятор	–	1	1	–	1
Котловый термометр	1	1	1	1 для подающей магистрали – 1 для обратной магистрали	
Индикатор давления Манометр	1	1	1	см. EN 12953	1
Наполнительный и пробоотборный клапан	–	–	–	–	1
Предохранительный клапан	–	1	1	–	1
Устройство контроля заполненности котлового блока водой согласно EN 12828 можно заменить WMS дополнительным мин. ограничителем давления.	1	–	–	–	1
Ограничитель максимального давления	–	1	1	–	1
Ограничитель минимального давления	1	–	–	1 или	1
Сепаратор паровой/жидкой фазы или Согласно EN 12828 сепаратор паровой/жидкой фазы не требуется, если дополнительно встраиваются защитный ограничитель температуры и защитный ограничитель давления (ограничитель максимального давления).	1	–	–	–	1
Защитный ограничитель температуры STB	(1)	–	–	–	–
Защитный ограничитель давления SDB (ограничитель максимального давления)	(1)	–	–	–	–

^{*14} перед запорными устройствами, по возможности ближе к теплогенератору

^{*15} согласно TRD BosB 72ч 2 шт.

Указание

При температуре срабатывания защитного ограничителя температуры $> 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ водогрейный котел подлежит контролю в соответствии с Положением об обеспечении эксплуатационной безопасности. В этом случае компоненты оборудования с предохранительной функцией должны обеспечивать помехоустойчивый режим работы, а также резервирование и самоконтроль. Поставляются принадлежности для температуры срабатывания защитного ограничителя температуры $120\text{ }^{\circ}\text{C}$. Дополнительные сведения содержатся в стандарте EN 12953.

10.5 Топливо

Водогрейные котлы Vitomax предназначены для сжигания следующих видов топлива:

- Легкое котельное топливо EL по DIN 51 603
- Биодизельное топливо по DIN EN 51603-6, EN 14213, EN 14214 (или аналогичное)
- Жидкое топливо S по DIN 51603, однако за исключением Vitomax 200-LW, по запросу.
- Природный, городской и сжиженный газ согласно рабочему листку DVGW G 260/I и II Немецкого общества специалистов по газу и воде или местным предписаниям.
- Биогаз и газ, выделяющийся в процессе очистки сточных вод (информация о других видах топлива предоставляется по запросу).

При известных обстоятельствах работа на этих видах топлива возможна. Поскольку эти виды газа, как правило, содержат соединения серы (состав которых может сильно различаться) и другие агрессивные газы, необходимо соблюдать **особые условия эксплуатации**.

- Газ не должен содержать галогенпроизводных хлорированных углеводородов.
- Минимальная температура обратной магистрали во всех режимах должна превышать $65\text{ }^{\circ}\text{C}$. Для этого необходимо установить эффективный комплект повышения температуры обратной магистрали.
- Водогрейный котел должен непрерывно находиться в эксплуатационной готовности, отключения на ночь или на выходные не допускаются.
- В связи с тем, что биогаз зачастую загрязнен, техобслуживание, возможно, придется проводить с повышенной периодичностью. Водогрейный котел необходимо регулярно очищать и проводить его техобслуживание.

10.6 Горелка

Пригодные горелки

К пригодным горелкам относятся жидкотопливные, газовые и двухтопливные горелки, которые выполнены в виде вентиляторных горелок. Используемые вместе котел и горелка должны быть технически совместимыми (требования по уровню выбросов вредных веществ, геометрия камеры сгорания). Длина пламенной головы, длина и диаметр жаровой трубы приведены в технических паспортах котлов. Горелки должны соответствовать действующим директивам и нормам, а также иметь необходимую маркировку. При использовании других конструкций горелок (например, ротационных) могут быть необходимы конструктивные изменения котла.

Жидкотопливная вентиляторная горелка

Горелка должна пройти испытания и иметь маркировку согласно EN 267.

Газовая вентиляторная горелка

Горелка должна быть испытана по EN 676 и иметь маркировку CE согласно директиве 2009/142/ЕС.

Горелка Unit

В зависимости от типа котла и топлива, а также требуемых значений выбросов вредных веществ имеются подходящие котловые горелки Unit. См. системные пакеты.

Исполнения горелок

Мы рекомендуем использовать исключительно модулируемые горелки мощностью от 2 МВт.

Область применения

Водогрейные котлы эксплуатируются с избыточным давлением в камере сгорания. Следует использовать горелку, которая пригодна для соответствующего аэродинамического сопротивления (см. технический паспорт соответствующего котла).

При использовании теплообменников уходящих газов/воды необходимо учитывать дополнительное сопротивление этих устройств.

Эти условия действуют также для прочих устройств, устанавливаемых в дымоход (например, шумоглушители, заслонки дымохода), если система удаления продуктов сгорания не была укомплектована такими установками предварительно.

Крепление горелки выполняется с помощью плиты горелки, которая прикручивается к фланцу котла.

Настройка горелки

Максимальный расход жидкого или газообразного топлива необходимо настроить таким образом, чтобы номинальная тепловая мощность водогрейного котла не превышалась. Для многоступенчатых и модулируемых горелок необходимо учесть, что система удаления продуктов сгорания должна быть пригодна для более низкой температуры уходящих газов, настраиваемой в режиме частичной нагрузки.

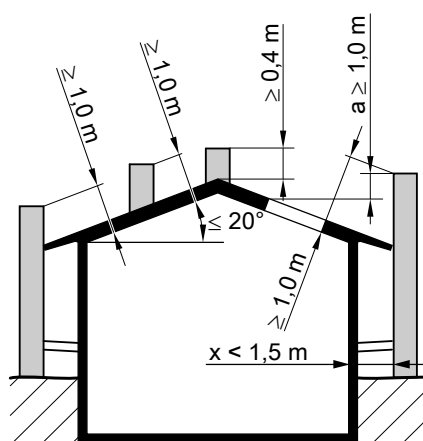
При эксплуатации водогрейных котлов Vitomax с контроллерами Vitotronic необходимо соблюдать минимальные значения тепловой мощности, приведенные в соответствующих условиях эксплуатации.

10.7 Отвод уходящих газов

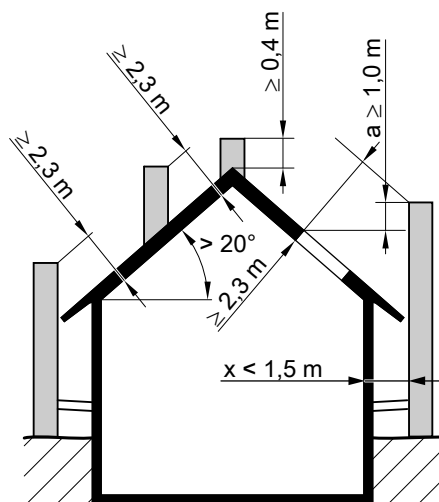
Требования в соответствии с "Образцовым положением об отоплении"

Необходимо учитывать местные строительные правила и положения об отоплении. Мы рекомендуем обратиться за консультацией к ответственному мастеру по надзору за дымовыми трубами и дымоходами.

- Условный проход и высота систем удаления продуктов сгорания, а также, в случае необходимости, их термическое сопротивление и внутренняя поверхность должны быть рассчитаны таким образом, чтобы уходящие газы при всех нормальных режимах эксплуатации выводились в атмосферу и в помещениях не создавалось опасное избыточное давление.
- Уходящие газы отопительных установок, работающих на жидком и газообразном топливе, должны направляться в дымовые трубы или дымоходы.
- Для выходных отверстий дымовых труб отопительных установок действуют следующие условия:
 - при углах ската крыши до 20 градусов включительно выходные отверстия должны находиться на высоте не менее 40 см от конька крыши или быть удалены от кровли минимум на 1 м;
 - при углах ската крыши свыше 20 градусов выходные отверстия должны находиться на высоте не менее 40 см от конька крыши или на горизонтальном расстоянии от кровли минимум 2 м и 30 см;
 - у отопительных установок с общей тепловой мощностью до 50 кВт выходные отверстия должны быть выше верхних кромок вентиляционных отверстий, окон или дверей в радиусе 15 метров минимум на 1 м; радиус увеличивается на 2 метра для каждых последующих 50 кВт до максимум 40 метров.
- В отличие от положений абзаца 3 выходное отверстие в отопительных установках с тепловой мощностью 1 МВт и выше должно находиться на высоте не менее 3 м над верхней кромкой конька крыши и минимум 10 м выше уровня земли. При угле ската крыши менее 20 градусов высоту выходного отверстия согласовать с фиктивным коньком крыши, высота которого должна быть рассчитана на основе угла ската крыши 20 градусов.
- В отличие от положений абзаца 3 уходящие газы отопительных установок мощностью > 10 МВт должны отводиться через одну или несколько дымовых труб, высота которых рассчитывается согласно Техническому руководству по охране атмосферного воздуха от 24 июля 2002 года.
- Для отопительных установок с тепловой нагрузкой > 20 МВт:
 - требуется определение содержания вредных примесей в воздухе производственных помещений согласно Техническому руководству по охране атмосферного воздуха, а также проведение экспертизы по выбросу вредных веществ;
 - следует запросить региональные требования в ведомствах по надзору за торговыми и промышленными предприятиями;
 - заключение по выбросу вредных веществ составляется технадзором или другими сертифицированными учреждениями.
- В газоходном канале предусмотреть измерительное отверстие достаточного размера и с удобным доступом.



Если $x < 1,5$ м, тогда $a \geq 1,0$ м



Если $x < 1,5$ м, тогда $a \geq 1,0$ м

Расчет параметров системы удаления продуктов сгорания согласно EN 13384

Правильное определение поперечных сечений системы удаления продуктов сгорания является основной предпосылкой для безотказной работы любой системы удаления продуктов сгорания.

Исходные величины:

- Температура уходящих газов на выходе котла или за теплообменником уходящих газов/воды от 140 °С до 190 °С при температуре окружающей среды 15 °С (см. технический паспорт котла или теплообменника).
- Эффективная высота системы удаления продуктов сгорания равна разности высот между сборником уходящих газов котла и входным отверстием дымохода.

- Длина соединительного элемента должна составлять не более $\frac{1}{4}$ эффективной высоты системы удаления продуктов сгорания, но не более 7 м. Соединительный элемент и система удаления продуктов сгорания должны иметь одинаковое поперечное сечение.
- Уходящие газы рекомендуется направлять в систему удаления продуктов сгорания под углом 45°.
- Вставные системы удаления продуктов сгорания использовать не рекомендуется.

10.8 Защита от шума

Системы "горелка-котел", циркуляционные насосы и прочие агрегаты, используемые в отопительных установках, являются источниками шума. Шумы из помещения отопительной установки передаются через пол, потолок и стены в соседние помещения, а через систему удаления продуктов сгорания и отверстия для точного и удаляемого воздуха - в другие помещения и наружу.

Там они могут создавать определенные неудобства для находящихся поблизости людей. Для предотвращения шумовых помех могут потребоваться дополнительные меры по звукоизоляции, которые должны быть учтены уже на стадии проектирования. Реализация мер по снижению шума в дополнительном порядке зачастую оказывается весьма трудоемкой и связана с соответствующими расходами.

Изоляция воздушных шумов

Современные горелки имеют многочисленные звукоизолирующие кожухи или воздухозаборники. При повышенных требованиях, предъявляемых к шумозащите, возможна дополнительная установка звукоизолирующих кожухов. Эти работы можно выполнить с незначительными затратами также и впоследствии.

Звукоизолирующие кожухи предлагаются для различных уровней снижения шума и обычно спроектированы и изготовлены в соответствии с характеристиками установки (тип водогрейного котла, подача топлива, строительные условия).

Для крупных установок может потребоваться направление всасываемого воздуха в звукоизолирующий канал, чтобы избежать шумов вне здания.

Шумоглушители уходящих газов нужны, как правило, только при повышенных требованиях к шумозащите. В связи с комплексным характером возникновения и распространения шумов пламени, взаимодействия горелки, водогрейного котла и системы удаления продуктов сгорания, а также с учетом режима эксплуатации (работа системы удаления продуктов сгорания при избыточном или пониженном давлении) очень трудно предвидеть необходимость в шумоглушителях уходящих газов.

Поэтому для оценки шумовой нагрузки прилегающей зоны необходимо учитывать уровень шума, измеренный на выходном отверстии системы удаления продуктов сгорания. Если возникнет необходимость в шумоглушителях уходящих газов, то их следует учитывать уже при проектировании. При этом важно, чтобы за водогрейным котлом было предусмотрено достаточно места для шумоглушителей уходящих газов. Значение сопротивления уходящих газов шумоглушителя уходящих газов необходимо для расчета системы удаления продуктов сгорания по EN 13384, если это не было учтено при определении параметров горелки.

Шумовыделение

Уровень шума, производимого пламенем, является максимальным в диапазоне низкой частоты между 100 и 500 Гц. Как показывает опыт, значения шумообразования в этом диапазоне частот находятся между 100 и 115 дБ (А). Колебания значений зависят от различных систем горелки, подключений к системе удаления продуктов сгорания, видов топлива и других факторов. При наличии особых требованиях к шумовыделению в канал уходящих газов рекомендуется установить заглушку. Длина заглушки должна соответствовать мин. монтажной длине шумоглушителя уходящих газов.

Изоляция корпусных шумов

Установка теплогенератора на основание, изолирующее корпусной шум, является недорогим и эффективным решением. Для этого предлагаются звукопоглощающие подкладки котла.

Параметры подкладок котла рассчитаны с учетом общего рабочего веса. При использовании подкладок котла необходимо обеспечить ровную опорную поверхность.

Эффективная изоляция корпусного шума является особенно важной для крышных котельных. Для акустической развязки отопительных установок от здания могут использоваться компенсаторы.

Они должны встраиваться как можно ближе к водогрейному котлу в патрубки подающей и обратной магистралей, в аварийную линию и в дымоход. При использовании опор или подвесок для них также необходимо произвести акустическую развязку от здания.

Подробные указания по снижению образования шумов отопительными установками приведены в информационном листке № 10 Федерального союза немецкой отопительной промышленности (BDH).

Звукоизоляционные принадлежности

Для водогрейных котлов Vitomax компания Viessmann предоставляет адаптированные принадлежности для звукоизоляции.

10.9 Нормативные показатели качества воды

Качество воды влияет на срок службы каждого теплогенератора и всей отопительной установки в целом.

Расходы на водоподготовку в любом случае ниже стоимости устранения повреждений отопительной установки.

Наши гарантийные обязательства действительны только при условии соблюдения нижеперечисленных требований. Гарантия не распространяется на ущерб, ставший следствием образования коррозии и накипи.

Ниже приводятся основные требования, предъявляемые к качеству воды.

У фирмы Viessmann можно заказать систему химической водоподготовки.

Отопительные установки с рабочей температурой до 100°C (VDI 2035)

Используемая для отопительных установок вода должна соответствовать химическим показателям "Положения о питьевой воде". Если используется колодезная или подобная вода, то перед наполнением установки необходимо проверить ее пригодность.

Необходимо предотвратить чрезмерное образование накипи (карбоната кальция) на теплообменных поверхностях. Для отопительных установок с рабочей температурой до 100 °C действует директива VDI 2035 лист 1 "Предотвращение ущерба в системах водяного отопления - образования накипи в установках ГВС и водяного отопления" с указанными ниже ориентировочными значениями. Дополнительную информацию можно получить в пояснениях к директиве VDI 2035.

Общая тепловая мощность, кВт	> 600
Суммарное содержание щелочных земель, моль/м ³	< 0,02
Общая жесткость, °dH (нем. град.)	< 0,11

Ориентировочные значения приведены с учетом следующих условий:

- Общий объем воды для наполнения и подпитки в течение срока службы установки не превышает тройного объема водонаполнения отопительной установки.
- Удельный объем установки составляет менее 20 литров на 1 кВт тепловой мощности. При этом для многокотловых установок следует использовать мощность самого слабого водогрейного котла.
- Все меры по предотвращению коррозии, вызываемой водой, предприняты согласно VDI 2035 лист 2.

В отопительных установках с указанными ниже параметрами необходимо умягчение воды для наполнения и подпитки:

- Суммарное содержание окисей и гидроокисей щелочноземельных металлов в воде, используемой для наполнения и подпитки системы, превышает ориентировочное значение.
- Ожидается повышенное количество воды, используемой для наполнения и подпитки.

При проектировании следовать учитывать следующее:

- Установить запорные вентили по отдельным участкам. Это предотвращает необходимость слива всего теплоносителя при каждом ремонте или каждом расширении установки.
- Для учета объемов воды, используемой для наполнения и подпитки, следует установить водомер. Заливаемое количество воды и ее жесткость должны быть зафиксированы в инструкции по сервисному обслуживанию водогрейных котлов.

Указания по эксплуатации:

- Ввод установки в эксплуатацию выполнять поэтапно, начиная с минимальной мощности котла, при сильном потоке теплоносителя. Таким образом предотвращается локальная концентрация накипи на теплообменных поверхностях теплогенератора.
- При работах по расширению и ремонту опорожнять только обязательно необходимые участки сети.
- Если необходимы мероприятия по водоподготовке, то уже первичное наполнение отопительной установки для ввода ее в эксплуатацию должно выполняться водой, прошедшей подготовку. Это относится также и к каждому новому наполнению, например, после ремонтов или расширений установки, а также ко всей воде, используемой для подпитки.
- Фильтры, грязеуловители, прочие шламоуловители или отстойники в отопительном контуре следует проверять, чистить и обслуживать после установки или переустановки чаще, а позднее - при необходимости, в зависимости от водоподготовки (например, умягчение воды).

Соблюдение этих указаний позволяет сократить до минимума образование известковых отложений на теплообменных поверхностях.

Если вследствие несоблюдения директивы VDI 2035 произошло повреждение водонагревателя, то в большинстве случаев уже произошло ограничение срока службы встроенных нагревательных приборов. Как вариант, для восстановления эксплуатационных характеристик можно рассматривать удаление известковых отложений. Такие мероприятия должны выполняться сервисной службой фирмы Viessmann или специализированным предприятием. Перед повторным вводом в эксплуатацию проверить отопительную установку на предмет наличия повреждений. Во избежание повторного чрезмерного образования накипи необходимо обязательно откорректировать неправильные рабочие параметры.

Гарантия теряет свою силу при несоблюдении VDI 2035 и EN 12953.

Отопительные установки с допустимой температурой подающей магистрали выше 100 °C (VdTÜV MB 1466)(Памятка Объединения союза работников технического надзора 1466).

Работа на оборотной воде с малым содержанием солей

В качестве воды для наполнения и подпитки может использоваться только вода с малым содержанием солей.

Работа на солесодержащей воде

В качестве воды для наполнения и подпитки, по возможности, следует использовать воду с низким содержанием солей, освобожденную от щелочных земель (умягченную).

Указания по проектированию (продолжение)

		с малым содержанием солей		солесодержащая
		10 - 30	> 30 - 100	> 100 - 1500
Электропроводность при 25 °С	µСм/см			
Общие требования		прозрачная, без осадка	прозрачная, без осадка	прозрачная, без осадка
Значение рН при 25 °С		9 - 10	9 - 10,5	9 - 10,5
Согласно Положению о питьевой воде/Положению о подготовке питьевой воды		≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 9,5
Кислород (O ₂)	мг/л	< 0,1	< 0,05	< 0,02
Значения при непрерывном режиме работы могут быть значительно ниже. При использовании соответствующих неорганических ингибиторов коррозии концентрация кислорода в оборотной воде может составлять до 0,1 мг/л.				
Общая жесткость (Ca + Mg)	ммоль/л	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Фосфат (PO ₄)	мг/л	< 5	< 10	< 15
Согласно Положению о питьевой воде/Положению о подготовке питьевой воды	мг/л	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Для водогрейных котлов фирмы Viessmann	мг/л	< 2,5	< 5	< 15
При использовании кислородных связок:				
Сульфит натрия (Na ₂ SO ₃)	мг/л	–	–	< 10
При использовании пригодных продуктов должны соблюдаться соответствующие инструкции поставщика.				

Использование антифриза в котлах

Котлы Viessmann сконструированы и изготовлены для использования воды в качестве теплоносителя. Для защиты котловых установок от замерзания может потребоваться добавить к котловой или подпиточной воде антифриз.

При этом в числе прочего необходимо иметь в виду следующее:

- Характеристики антифриза и воды значительно отличаются друг от друга.
- Температура кипения чистого антифриза на базе гликоля составляет примерно 170 °С.
- Температуростойкость антифриза должна быть достаточной для конкретного применения.
- Необходимо проверить совместимость с уплотнительными материалами. Если используются другие уплотнительные материалы, то это должно быть учтено при проектировании установки.
- Антифризы, специально разработанные для отопительных установок, содержат наряду с гликолем также ингибиторы и буферные вещества для защиты от коррозии. В любом случае при использовании антифризов должны быть приняты во внимание сведения изготовителя касательно минимальных и максимальных концентраций.

■ В смеси воды с антифризом изменяется удельная теплоемкость теплоносителя. Это обстоятельство должно быть учтено при выборе котла и компонентов установки, в том числе теплообменников и насосов. Соответствующие значения удельной теплоемкости можно запросить у изготовителя антифриза. Пример расчета изменения мощности приведен ниже.

- Наполненная антифризом установка должна иметь соответствующее обозначение.
- Характеристики котловой и питательной воды должны соответствовать требованиям инструкции VDI 2035.
- Установки должны быть выполнены в виде замкнутых систем, так как ингибиторы антифриза быстро теряют эффективность при проникновении кислорода.
- Мембранные ресиверы должны соответствовать DIN 4807.
- В качестве гибких соединительных элементов использовать только шланги и металлические рукава с низкой диффузией кислорода.
- Наличие в первичном контуре установок оцинкованных теплообменников, емкостей или труб не допускается, так как возможно отслаивание цинка под действием смесей воды с гликолем.

По причине различных характеристик гликоля и воды возможны потери мощности котла. Ниже приведен пример расчета изменения мощности при использовании антифризов.

Найти максимальную мощность котла при использовании антифризов $Q_{\text{к гликоля}}$

Дано мощность котла, антифриз $Q_{\text{к}} = 2 \text{ МВт}$
удельная теплоемкость Туфосог
соотношение в смеси Туфосог/вода $3,78 \text{ кДж/кг К при } 80^\circ\text{С}$
 $40/60$

Расчет:

$$\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{2000 \text{ кВт кг К} \cdot 3600 \text{ с}}{4,187 \text{ кВт с} \cdot 20\text{К} \cdot 1\text{ч}} = 86000 \frac{\text{кг}}{\text{ч}} \hat{=} 86 \text{ т/ч}$$

Отсюда следует:

Указания по проектированию (продолжение)

$$\dot{V} \approx 86 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$\dot{Q}_{\text{К гликоля}} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta t = \frac{86000 \text{ кг}}{\text{ч}} \cdot 3,78 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}} \cdot 20\text{К} \cdot \frac{1 \text{ ч}}{3600 \text{ с}}$$

$$\dot{Q}_{\text{К гликоля}} = 1,8 \text{ МВт}$$

Результат:

При использовании 40% вышеуказанного антифриза в отопительной сети мощность котла снижается на 10%.

Удельная теплоемкость зависит от соотношения в смеси и от температуры, поэтому должен быть проведен отдельный расчет.

Предотвращение ущерба от коррозии, вызываемой водой

Коррозионная стойкость (по отношению к теплоносителю) металлических материалов, используемых в отопительных установках и теплогенераторах, основывается на отсутствии кислорода в воде отопительной установки.

Кислород, который попадает в отопительную установку при первичном и последующих заполнениях, вступает в реакцию с материалами установки, не причиняя ущерба.

Характерная черная окраска воды после некоторого времени эксплуатации указывает на то, что свободного кислорода в ней больше нет.

Поэтому технические правила, в особенности директива VDI 2035-2, рекомендуют проектировать и эксплуатировать отопительные установки таким образом, чтобы предотвращалось непрерывное поступление кислорода в воду отопительной установки.

Возможности для поступления кислорода во время эксплуатации:

- через проходные открытые расширительные баки
- вследствие возникновения пониженного давления в установке
- через газопроницаемые элементы конструкции

Закрытые установки, например, установки с мембранным расширительным баком, при правильных размерах и правильном давлении в системе обеспечивают хорошую защиту от проникновения кислорода воздуха в агрегат.

Давление в любом месте отопительной установки, в том числе на стороне всасывания насоса, и в любом рабочем режиме, должно быть выше атмосферного давления.

Давление на входе мембранного расширительного бака необходимо проверять, по крайней мере, при проведении ежегодного техобслуживания.

Следует избегать использования газопроницаемых элементов конструкции, например, диффузионно-проницаемых полимерных труб в системах внутриспольного отопления. Если они все же используются, то следует предусмотреть разделение систем на отдельные контуры. Благодаря теплообменнику из коррозионно-стойкого материала это должно обеспечить отделение воды, протекающей по полимерным трубам, от других отопительных контуров, например, от теплогенератора.

Дополнительные меры по защите от коррозии не требуются в случае закрытой (с точки зрения коррозии) системы водяного отопления, для которой были учтены вышеупомянутые пункты. Если все же возникает опасность проникновения кислорода, то следует принять дополнительные меры по защите от коррозии, например, добавить кислородную связку сульфит натрия (с избытком 5 - 10 мг/л). Значение pH теплоносителя должно составлять 9,0 - 10,5.

При наличии алюминиевых элементов конструкции действуют другие условия.

Если для защиты от коррозии используются химикаты, то мы рекомендуем запросить у изготовителя химикатов подтверждение безвредности добавок для материалов котла и материалов других конструктивных элементов отопительной установки.

По вопросам водоподготовки мы рекомендуем обращаться к сервисной службе фирмы Viessmann или к соответствующим специализированным фирмам.

Дополнительные подробные сведения приведены в инструкции VDI 2035-2 и EN 14868.

10.10 Теплообменник уходящих газов/воды

Подключение теплообменника уходящих газов/воды для повышения КПД

Подключение теплообменника уходящих газов/воды к водогрейному котлу обеспечивает значительное повышение КПД. Благодаря конденсации уходящих газов в теплообменнике водогрейный котел переходит в режим работы конденсационного котла согласно требованиям директивы 92/42/ЕЭС.

- При применении с газовыми водогрейными котлами повышение КПД составляет до 11 %.
- При работе на легком котельном топливе EL по причине меньшего содержания воды и более низкой по сравнению с газом точки росы повышение КПД достигает 6 %.

Конструкция теплообменников уходящих газов/воды позволяет дооборудовать ими существующие установки.

Благодаря подключению теплообменников уходящих газов/воды Vitotrans 100/200-LW рост значения КПД (котел и теплообменник) может достигать до 2,5 % для Vitotrans 100-LW и 4 % для Vitotrans 200-LW.

Экономия энергии благодаря использованию теплообменников уходящих газов/воды

Для котлов Vitomax предлагаются различные теплообменники уходящих газов/воды. См. стр. 20.

Повышение КПД и, тем самым, экономия энергии в сравнении с установками без теплообменников уходящих газов/воды в основном определяется температурой обратной магистрали возвращающегося теплоносителя, протекающего через теплообменник.

Указания по проектированию (продолжение)

Температура обратной магистрали определяется конструкцией установки и понижается при использовании Vitomax 300–LT, M343 с ростом температуры окружающей среды. Для отопительных систем с расчетной температурой 75/60 °С и 40/30 °С кривая зависимости температуры обратной магистрали от температуры окружающей среды представлена на диаграмме на стр. 37.

Повышение КПД, достигаемое подключением теплообменника уходящего газа/воды при работе на газовом топливе, представлено для различных значений температуры системы отопления в приведенной ниже таблице. В основе возможных повышений КПД лежит скользящая кривая температуры обратной магистрали в зависимости от температуры окружающей среды. Различное повышение КПД обусловлено различием температур уходящих газов в подключенных на входе водогрейных котлах.

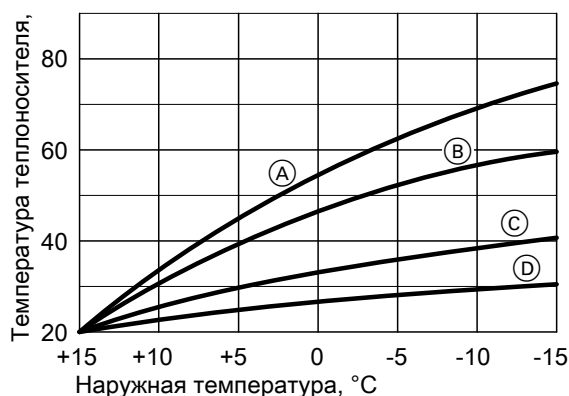
Расчетная температура системы отопления	Повышение КПД	
	Vitotrans 300 с Vitomax 200 и Vitomax 300	Vitotrans 300 с Vitomax 100
90/70 °С	6,0 %	7,0 %
75/60 °С	9,0 %	10,0 %
60/50 °С	10,0 %	11,0 %

Общий КПД конденсационного блока, состоящего из газового водогрейного котла и теплообменника уходящих газов/воды Vitotrans 300, представляет собой сумму КПД котла и значения роста КПД теплообменника, определенного для соответствующей температуры системы.

Пример:

КПД Vitomax M343 = 96 %

Повышение КПД Vitotrans 300 при 75/60 °С = 9 % обеспечивает рост общего КПД конденсационного блока до 96 % + 9 % = 105 %.



- Ⓐ Температура подающей магистрали отопительной системы 75/60 °С
- Ⓑ Температура обратной магистрали отопительной системы 75/60 °С

- Ⓒ Температура подающей магистрали отопительной системы 40/30 °С
- Ⓓ Температура обратной магистрали отопительной системы 40/30 °С

Расчет возможной экономии энергии (В_Е)

- Среднегодовая длительность работы Q_a котельной установки при $\dot{Q}_k = 460$ кВт и 1650 часах полного использования (b_a) в год:

$$Q_a = b_a \times \dot{Q}_k = 1650 \text{ ч/год} \times 460 \text{ кВт} \\ = 759000 \text{ кВт ч/год}$$

- Годовой расход V_N природного газа LL (теплота сгорания $H_u = 8,83$ кВтч/м³) при использовании низкотемпературного котла Vitomax M343 с нормативным КПД $\eta_N = 96$ %:

$$V_N = \frac{Q_a}{\eta_N \cdot H_u} = \frac{759000 \text{ кВт ч/год}}{0,96 \cdot 8,83 \text{ кВт ч/м}^3} \\ = 89500 \text{ м}^3/\text{год}$$

- Повышение КПД $\eta_{\text{АВТ}}$ благодаря подключению теплообменника уходящих газов/воды Vitotrans 300. Расчетная температура системы отопления при работе с теплообменником составляет 75/60 °С.

$$\eta_{\text{АВТ}} = 9 \text{ \% (согласно таблице на стр. 37)}$$

$$\eta_{\text{общ.}} = \eta_N + \eta_{\text{теплооб}} = 96 \text{ \%} + 9 \text{ \%} = 105 \text{ \%}$$

Для расчета возможной экономии энергии V_E с использованием Vitotrans 100/200-LW следует заменить соответствующие данные КПД и мощности.

- Годовой расход V_B природного газа LL (теплота сгорания $H_u = 8,83$ кВтч/м³) при применении Vitomax M343 с подключенным на выходе теплообменником уходящих газов/воды Vitotrans 300:

$$V_B = \frac{Q_a}{\eta_{\text{общ.}} \cdot H_u} = \frac{759000 \text{ кВт ч/год}}{1,05 \cdot 8,83 \text{ кВт ч/м}^3} \\ = 81860 \text{ м}^3/\text{год}$$

Указания по проектированию (продолжение)

- Экономия природного газа LL в м³/год:

$$V_E = V_N - V_B = 89500 \text{ м}^3/\text{год} - 81860 \text{ м}^3/\text{г} \\ = 7640 \text{ м}^3/\text{год}$$

- Процентная экономия:

$$\frac{7640 \cdot 100}{89500} = 8,5\%$$

Благодаря подключению теплообменника уходящих газов/воды Vitotrans 300 возможна экономия около 8,5 % топлива. При модернизации устаревших котловых установок с низким КПД достигается значительно более высокая экономия.

Гидравлическая стыковка

Через теплообменник уходящих газов/воды Vitotrans 300 может подаваться весь объемный расход теплоносителя в расчете на соответствующую тепловую мощность водогрейного котла и разность температур минимум 20 К.

Если через Vitotrans 300 пропускается только часть объемного расхода, чтобы, например, использовать отопительный контур с низкими температурами обратной магистрали, то номинальный объемный расход должен быть выбран таким образом, чтобы разброс температур в Vitotrans 300 в расчете на верхний диапазон его мощности не превышал 10 К.

Конденсат и нейтрализация (Vitotrans 300)

Газовые топочные устройства

Конденсат из этих установок должен подвергаться нейтрализации. Для этого необходимо использовать соответствующие установки нейтрализации. В этом случае необходимо обратиться в ответственное ведомство.

Жидкотопливные топочные устройства

Конденсат из этих установок должен подвергаться нейтрализации. Для этого необходимо использовать соответствующие установки нейтрализации для газовых водогрейных котлов и фильтр с активированным углем. В этом случае необходимо обратиться в ответственное ведомство.

Установки нейтрализации конденсата

Для **конденсационных модулей**, состоящих из водогрейных котлов Vitotrans и подключенного теплообменника уходящих газов/воды **Vitotrans 300** производства фирмы Viessmann поставляются настроенные для них устройства нейтрализации конденсата:

- Установка нейтрализации конденсата с гранулированным наполнителем с предоставляемым в качестве опции устройством подъема конденсата и максимальной производительностью нейтрализации 210 л/ч для газовых водогрейных котлов.
- Жидкостная установка нейтрализации конденсата с насосом и максимальной производительностью конденсации 420 л/ч для газовых и жидкотопливных водогрейных котлов.
- Технические данные установок нейтрализации конденсата и их принадлежностей см. в техническом паспорте "Принадлежности для водогрейных котлов".

Монтаж установки нейтрализации конденсата

При монтаже всей отопительной установки на одной высоте конденсат скапливается в теплогенераторе, теплообменнике уходящих газов/воды или в системе удаления продуктов сгорания до высоты приточного патрубка устройства нейтрализации конденсата.

Если конденсат должен сливаться полностью, установку нейтрализации конденсата следует монтировать соответственно на более низком уровне.

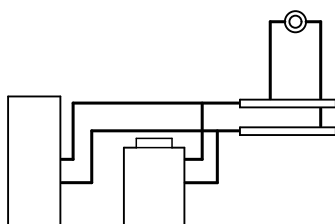
Установку нейтрализации конденсата следует установить на таком уровне, чтобы патрубок конденсата на теплообменнике котла / уходящих газов/воды находился над приточным патрубком установки нейтрализации конденсата, что гарантирует полный отвод конденсата.

11.1 Контроллеры котлового контура и шкафы управления

(Информацию о присвоении водогрейным котлам см. в прайс-листе)

Однокотловые установки

Vitotronic 100, тип GC1B

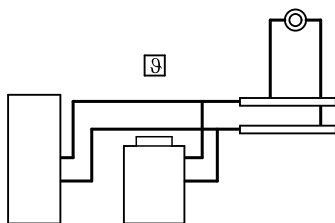


Контроллер цифрового программного управления котловым контуром:

- для режима работы с постоянной температурой подачи или для режима погодозависимой теплогенерации в сочетании с распределительным шкафом Vitocontrol и встроенным контроллером отопительного контура Vitotronic 200-H или для режима погодозависимой теплогенерации в сочетании с внешним контроллером;
- для двухступенчатой или модулируемой горелки;
- с регулированием температуры буферной емкости;
- управление нагревом горячей воды в проточном режиме со смесительной группой (возможно только в качестве альтернативы функции поддержания необходимой температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном);
- с функцией защиты котла в зависимости от исполнения котла;
- со встроенной системой диагностики и прочими функциями;
- с возможностью информационного обмена через телекоммуникационный модуль LON (принадлежность).

Согласно "Положению об экономии энергии" необходимо дополнительно подключить погодозависимый или управляемый по температуре помещения цифровой контроллер с программой выдержек времени для обеспечения пониженной тепловой нагрузки.

Vitotronic 200, тип GW1B



Контроллер погодозависимого цифрового программного управления котловым контуром:

- для однокотловых установок;
- для двухступенчатой или модулируемой горелки;
- с блоком управления с текстовой и графической индикацией;
- с регулированием температуры буферной емкости;
- управление нагревом горячей воды в проточном режиме со смесительной группой (возможно только в качестве альтернативы функции поддержания необходимой температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном);
- с функцией защиты котла в зависимости от исполнения котла;
- со встроенной системой диагностики и прочими функциями;
- с возможностью информационного обмена через телекоммуникационный модуль LON (принадлежность).

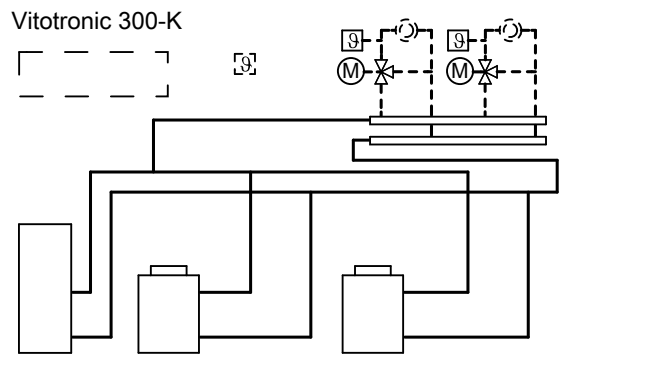
Многокотловые установки

Каждый водогрейный котел многокотловой установки должен быть оснащен одним Vitotronic 100 (тип GC1B). Vitotronic 300-K (тип MW1B) поставляется вместе с водогрейным котлом (см. прайс-лист) и должен монтироваться отдельно. В Vitotronic 100 должен быть встроен телекоммуникационный модуль LON. См. в прайс-листе.

В многокотловых установках с внешним контроллером зависящий от нагрузки режим работы горелки и котла, а также температура емкостного водонагревателя должны регулироваться (внешним) контроллером вышестоящего уровня.

Контроллеры (продолжение)

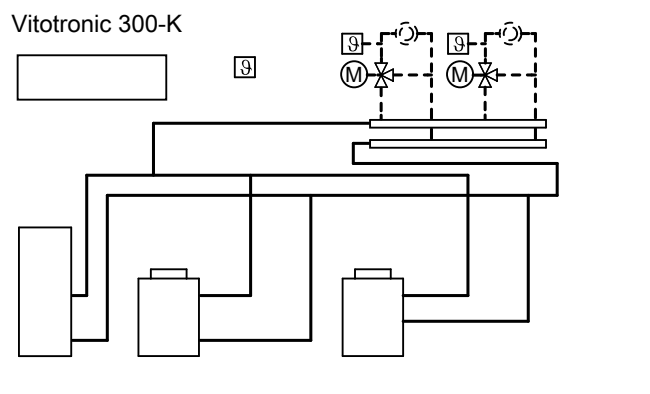
Vitotronic 100, тип GC1B



Контроллер цифрового программного управления котловым контуром:

- для каждого водогрейного котла многокотловой установки с каскадным контроллером фирмы Viessmann Vitotronic 300-K (поставляется вместе с одним из водогрейных котлов) или
- для каждого водогрейного котла многокотловой установки с распределительным шкафом Vitocontrol и встроенным погодозависимым каскадным контроллером Vitotronic 300-K или
- для каждого водогрейного котла многокотловой установки с внешним погодозависимым каскадным контроллером
- регулированием температуры буферной емкости
- для двухступенчатой или модулируемой горелки;
- с функцией защиты котла в зависимости от исполнения котла;
- со встроенной системой диагностики и прочими функциями;
- с возможностью информационного обмена через телекоммуникационный модуль LON (входит в комплект поставки).

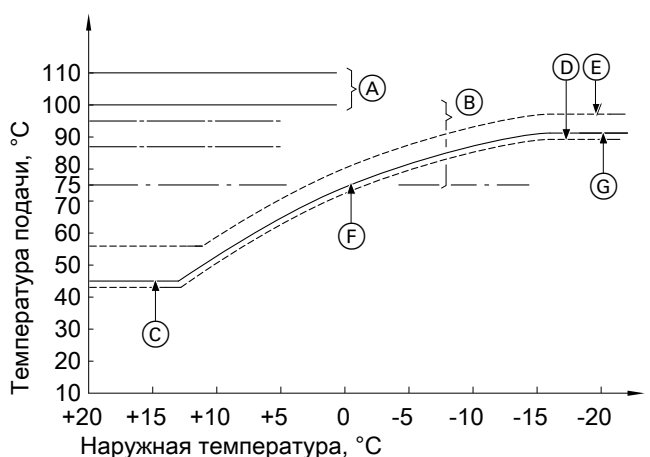
Vitotronic 300-K, тип MW1B



Контроллер погодозависимого цифрового программного управления каскадом и отопительными контурами:

- для многокотловых установок;
- со схемой последовательного включения котлов;
- для максимум двух отопительных контуров со смесителем (через телекоммуникационную шину LON можно подключить дополнительно 32 контроллера отопительных контуров Vitotronic 200-H); для каждого отопительного контура со смесителем необходим комплект привода смесителя;
- в сочетании с Vitotronic 100, тип GC1B: для двухступенчатой или модулируемой горелки;
- с регулированием температуры буферной емкости или управлением нагревом горячей воды в проточном режиме со смесительной группой (возможно только в качестве альтернативы функции поддержания необходимой температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном);
- с функцией защиты котла в зависимости от исполнения установки;
- со встроенной системой диагностики и прочими функциями;
- с блоком управления с текстовой и графической индикацией;
- с информационным обменом через шину LON (коммуникационный модуль LON и оконечные сопротивления входят в комплект поставки).

Точки переключения



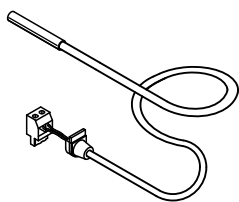
- (A) Возможности настройки защитного ограничителя температуры в контроллере котлового контура Vitotronic (состояние при поставке 110 °C)
- (B) Возможности настройки терморегулятора в контроллере котлового контура Vitotronic (состояние при поставке 95 °C)
- (C) Минимальная температура котловой воды (см. условия эксплуатации на стр. 6 - 14)
- (D) Точки включения горелки
- (E) Точки выключения горелки
- (F) Настроенная кривая отопления
- (G) Настроенная макс. температура котловой воды

11.2 Элементы в состоянии при поставке

Присвоение типам контроллеров

Vitotronic	100	200	300-K
Тип	GC1B	GW1B	MW1B
Элементы			
Датчик температуры котла	x	x	
Датчик температуры емкостного водонагревателя		x	x
Датчик наружной температуры		x	x
Накладной датчик температуры (см. раздел "Принадлежности")			x
Телекоммуникационный модуль LON (см. раздел "Принадлежности")	x		x
Указание для Vitotronic 100, тип GC1B только для многокотловых установок			
Соединительный кабель LON (см. раздел "Принадлежности")	x		x
Оконечное сопротивление (см. раздел "Принадлежности")			x

Датчик температуры котловой воды

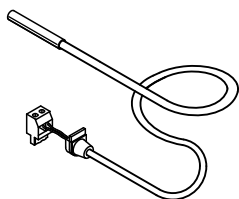


Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ, при 25 °C
Допустимая температура окружающей среды	
– эксплуатация	от 0 до +130°C
– хранение и транспортировка	от -20 до +70 °C

Технические данные

Длина кабеля	3,7 м, готовый к подключению
Вид защиты	IP 32 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже

Датчик температуры емкостного водонагревателя



Технические характеристики	
Длина кабеля	5,8 м, со штекером
Степень защиты	IP 32 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC 10 кОм, при 25 °C
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +90 °C
– при хранении и транспортировке	от -20 до +70 °C

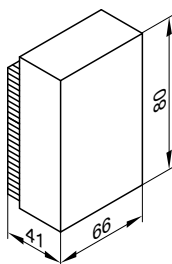
Датчик наружной температуры

Место монтажа:

- северная или северо-западная стена здания
- 2 - 2,5 м над уровнем земли, а в многоэтажных зданиях - в верхней половине 2-го этажа

Подключение:

- 2-проводной кабель длиной макс. 35 м и поперечным сечением медного провода 1,5 мм².
- Запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В.



Контроллеры (продолжение)

Технические характеристики

Степень защиты	IP 43 согласно EN 60529 обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC 10 кОм при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации, хранении и транспортировке	от -40 до +70 °С

11.3 Vitotronic 100, тип GC1B, № заказа 7498 901

Технические данные

Конструкция

Контроллер состоит из базового устройства, электронных модулей и панели управления.

Базовое устройство:

- Сетевой выключатель
- Клавиша TÜV
- Переключатель контроля дымовой трубы
- Интерфейс Optolink для подключения к ноутбуку
- Терморегулятор
DIN TR 116707
или
DIN TR 110708
- Защитный ограничитель температуры
DIN STB 116907
или
DIN STB 115408
- Предохранители
- Индикатор режима работы и неисправностей
- Отсек штекерных подключений
 - подключение внешних приборов с помощью системного штекера
 - подключение потребителей трехфазного тока через дополнительные силовые контакторы

Панель управления

- Простое управление с помощью дисплея высокой контрастности с большим размером шрифта.
- Управление с помощью символического меню
- Клавиши управления:
 - навигация
 - подтверждение
 - настройки/меню
- Настройки:
 - температура котловой воды
 - кодирование
 - тесты реле
 - режим проверки

Только в сочетании с однокотловыми установками:

- температура воды в контуре ГВС
- программа управления
- Индикация:
 - температура котловой воды
 - температура воды в контуре ГВС (только в однокотловой установке)
 - рабочие параметры
 - диагностические данные
 - сообщения о необходимости техобслуживания и возникновении неисправностей

Функции

- Регулирование температуры котловой воды (= температуры подающей магистрали установки) до заданного значения
- Электронный ограничитель максимальной температуры котловой воды
- Защита насоса от заклинивания

- Интегрированная система диагностики
- Контроль температуры уходящих газов в сочетании с датчиком температуры уходящих газов
- Индикация необходимости технического обслуживания
- Возможность подключения внешнего устройства сигнализации неисправностей
- С функцией защиты котла в зависимости от исполнения котла/установки:
 - пусковая схема Therm-Control
 - снижение объемного расхода подключенных отопительных контуров
 - управление подмешивающим насосом
 - регулировка комплекта повышения температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном (только в качестве альтернативы регулировке системы послонной загрузки водонагревателя со смесительной группой)

Однокотловые установки:

- Адаптивное регулирование температуры емкостного водонагревателя с приоритетным переключением (выключение насоса отопительного контура)
- Дополнительная функция приготовления горячей воды (кратковременный нагрев до более высокой температуры)
- Регулировка приготовления горячей воды гелиоустановкой в сочетании с модулем управления гелиоустановкой, тип SM1
- Регулировка системы послонной загрузки водонагревателя со смесительной группой (только в качестве альтернативы регулировке комплекта повышения температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном)
- Функции через внешние контакты:
 - внешнее включение с заданным значением минимальной температуры котловой воды
 - внешнее переключение ступенчатой/модулируемой горелки
- Дополнительные функции через модуль расширения EA1 (принадлежность):
 - внешнее включение посредством ввода заданного значения температуры котловой воды через вход 0 - 10 В
 - 3 цифровых входа для следующих функций:
 - внешняя блокировка
 - внешняя блокировка со входом сигнала неисправности
 - вход сигнала неисправности
- Дополнительные функции через модуль расширения AM1 (принадлежность):
 - управление макс. двумя циркуляционными насосами, если выход [20] на контроллере уже занят:
 - циркуляционный насос теплообменника уходящих газов/воды
 - циркуляционный насос устройства нейтрализации конденсата

Многокотловые установки с каскадным контроллером Vitotronic 300-K:

- Функции через внешние контакты:
 - внешняя блокировка
 - внешнее подключение котла последним в последовательности котлов
 - внешнее переключение ступенчатой/модулируемой горелки
- Дополнительные функции через модуль расширения AM1 (принадлежность):
 - управление макс. двумя циркуляционными насосами, если выход [20] на контроллере уже занят: циркуляционный насос теплообменника уходящих газов/воды циркуляционный насос устройства нейтрализации конденсата

Многокотловые установки с контроллером других производителей:

- Функции через внешние контакты:
 - разблокировка котла/управление дроссельными заслонками
 - внешнее подключение 1-й ступени горелки
 - внешнее подключение 2-й ступени горелки
 - внешнее переключение ступенчатой/модулируемой горелки
- Дополнительные функции через модуль расширения EA1 (принадлежность):
 - внешнее включение посредством ввода заданного значения температуры котловой воды и активации котла через вход 0 - 10 В

Указание

К каждому Vitotronic 100 должен быть подключен один модуль расширения EA1.

- Дополнительные функции через модуль расширения AM1 (принадлежность):
 - управление макс. двумя циркуляционными насосами, если выход [20] на контроллере уже занят: циркуляционный насос теплообменника уходящих газов/воды циркуляционный насос устройства нейтрализации конденсата

Характеристика регулятора

- Пропорциональная составляющая с двухпозиционным выходом при работе со ступенчатой горелкой
Пропорционально-интегральная составляющая с трехпозиционным выходом при работе с модулированной горелкой, если имеется
- Терморегулятор для ограничения температуры котловой воды до: 95 °С, возможна перенастройка на 100, 110 °С
- Настройка защитного ограничителя температуры: 110 °С, возможна перенастройка на 100 °С
- Ограничение максимальной температуры котловой воды: от 20 до макс. 127 °С (нижняя точка переключения зависит от водогрейного котла/кодирующего штекера котла)
- Диапазон настройки заданного значения температуры воды в контуре ГВС: 10 - 60 °С, возможна перенастройка на 10 - 95 °С

Кодирующий штекер котла

Для согласования с водогрейным котлом (прилагается к водогрейному котлу).

Настройка режима работы

Во всех режимах работы обеспечивается контроль защиты от замерзания водогрейного котла и емкостного водонагревателя. Могут быть настроены следующие режимы работы:

- Однокотловые установки:
 - Отопление и ГВС
 - Только ГВС
 - Дежурный режим
- Многокотловые установки:
 - Отопление
 - Дежурный режим

Летний режим (только в однокотловой установке)

("Только ГВС")

Горелка включается только в том случае, если необходим нагрев емкостного водонагревателя (включается и выключается регулятором температуры емкостного водонагревателя). Поддерживается минимальная температура котловой воды, необходимая для соответствующего водогрейного котла.

Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	2 x 6 А~
Потребляемая мощность	10 Вт
Класс защиты	I
Вид защиты	IP 20 D согласно EN 60529
	обеспечить при монтаже тип 1В согласно EN 60 730-1
Принцип действия	

Допустимая температура окружающей среды

- эксплуатация от 0 до +40 °С
- Использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды) от -20 до +65 °С

– хранение и транспортировка
Номинальная нагрузочная способность релейных выходов

[20]	Первичный насос системы загрузки водонагревателя (только в однокотловых установках) или Насос теплообменника уходящих газов / воды или переключающий выход	4(2) А, 230 В~
[21]	Насос загрузки емкостного водонагревателя	4(2) А, 230 В~
[29]	Подмешивающий насос / насос котлового контура	4(2) А, 230 В~
[50]	Общий сигнал неисправности	4(2) А, 230 В~
[52]	Дроссельная заслонка или электромотор 3-ходового смешительного клапана для постоянного поддержания температуры обратной магистрали или электромотор 3-ходового смешительного клапана системы послышной загрузки водонагревателя	0,2 (0,1) А, 230 В~ макс. 6 А, 230 В~
Всего		4 (2) А, 230 В~
[41]	Горелка	1 (0,5) А, 230 В~
[90]	Горелка 2-ступен.	0,2 (0,1) А, 230 В~
[90]	Горелка, модулируемая	

Состояние при поставке

- Контроллер со встроенной панелью управления
- Датчик температуры котла
- 1 пакет с технической документацией
- Только в сочетании с многокотловыми установками: телекоммуникационный модуль LON и соединительный кабель (длиной 7 метров) для обмена данными между контроллерами

Отопительная установка с емкостным водонагревателем

Только в сочетании с однокотловыми установками, заказывать отдельно:

- для регулирования температуры буферной емкости датчик температуры емкостного водонагревателя и циркуляционный насос с обратным клапаном или
- система послышной загрузки водонагревателя Vitotrans 222 со смесительной группой и датчиком температуры емкостного водонагревателя

Коммуникация

Для информационного обмена с другими контроллерами, например, с Vitotronic 200-H, необходим телекоммуникационный модуль LON (принадлежность).

11.4 Vitotronic 200, тип GW1B, № заказа 7498 902

Технические данные

Конструкция

Контроллер состоит из базового устройства, электронных модулей и панели управления.

Базовое устройство:

- сетевой выключатель
- клавиша TÜV
- переключатель контроля дымовой трубы
- интерфейс Optolink для подключения к ноутбуку
- терморегулятор
DIN TR 116707
или
DIN TR 110708
- защитный ограничитель температуры
DIN STB 116907
или
DIN STB 115408
- предохранители
- индикатор режима работы и неисправностей
- отсек штекерных подключений
 - подключение внешних приборов с помощью системного штекера
 - подключение потребителей трехфазного тока через дополнительные силовые контакторы

Панель управления

- Простое управление:
 - графический дисплей с текстовой индикацией
 - большой размер шрифта и контрастное черно-белое изображение
 - контекстная текстовая помощь
- Клавиши управления:
 - навигация
 - подтверждение
 - вызов справки и дополнительной информации
 - меню
- Настройки:
 - заданное значение температуры помещения
 - температура воды в контуре ГВС
 - режим работы
 - временные программы для отопления помещений, приготовления горячей воды и циркуляционного насоса ГВС
 - экономный режим
 - режим вечеринки
 - программа отпуска
 - кривые отопления
 - кодирование
 - тесты реле

- Индикация:
 - температура котловой воды
 - температура воды в контуре ГВС
 - рабочие параметры
 - диагностические данные
 - сообщения о необходимости техобслуживания и возникновении неисправностей
- Имеющиеся языки:
 - немецкий
 - болгарский
 - чешский
 - датский
 - английский
 - испанский
 - эстонский
 - французский
 - хорватский
 - итальянский
 - латышский
 - литовский
 - венгерский
 - голландский
 - польский
 - русский
 - румынский
 - словацкий
 - финский
 - шведский
 - турецкий

Функции

- Погодозависимый контроллер температуры котловой воды (= температура подающей магистрали установки)
- Электронный ограничитель максимальной и минимальной температуры подающей магистрали
- Отключение насосов отопительных контуров и горелки в зависимости от тепловой нагрузки (кроме горелок водогрейных котлов с ограничением нижнего значения температуры котловой воды)
- Настройка граничных значений параметров отопления
- Защита насоса от заклинивания
- Интегрированная система диагностики
- Контроль температуры уходящих газов в сочетании с датчиком температуры уходящих газов
- Индикация необходимости технического обслуживания
- Адаптивное регулирование температуры емкостного водонагревателя с приоритетным переключением (выключение насоса отопительного контура)
- Дополнительная функция приготовления горячей воды (кратковременный нагрев до более высокой температуры)

- Регулировка приготовления горячей воды гелиоустановкой в сочетании с модулем управления гелиоустановкой, тип SM1
- Регулировка системы послышной загрузки водонагревателя со смесительной группой (только в качестве альтернативы регулировке комплекта повышения температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном)
- Возможность подключения внешнего устройства сигнализации неисправностей
- С функциями защиты котла в зависимости от исполнения котла:
 - пусковая схема Therm-Control
 - снижение объемного расхода подключенных отопительных контуров
 - управление подмешивающим насосом
 - регулировка комплекта повышения температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном (только в качестве альтернативы регулировке системы послышной загрузки водонагревателя со смесительной группой)
- Функции через внешние контакты:
 - внешнее переключение режимов работы
 - внешняя блокировка
 - внешнее включение с заданным значением минимальной температуры котловой воды
 - внешнее переключение ступенчатой/модулируемой горелки
- Дополнительные функции через модуль расширения EA1 (принадлежность):
 - внешнее включение посредством ввода заданного значения температуры котловой воды через вход 0 - 10 В
 - управление магистральным насосом на подстанцию или сигнализация пониженного режима (сокращение числа оборотов насосов отопительного контура) через беспотенциальный выход
 - 3 цифровых входа для следующих функций:
 - внешняя блокировка со входом сигнала неисправности
 - вход сигнала неисправности
 - кратковременная работа циркуляционного насоса ГВС
- Дополнительные функции через модуль расширения AM1 (принадлежность):
 - управление макс. двумя циркуляционными насосами, если выход [20] на контроллере уже занят:
 - циркуляционный насос теплообменника уходящих газов/воды
 - циркуляционный насос устройства нейтрализации конденсата
 - насос отопительного контура

Выполняются требования EN 12831 по расчету теплотребления. Для уменьшения мощности нагрева при низких наружных температурах пониженная температура помещения повышается. Чтобы сократить время нагрева после периода снижения температуры, температура подающей магистрали на ограниченное время возрастает. Согласно "Положению об экономии энергии" регулировка температуры в отдельных помещениях должна осуществляться, например, с помощью терморегулирующих вентилей.

Характеристика регулятора

- Пропорциональная составляющая с двухпозиционным выходом при работе со ступенчатой горелкой
- Пропорционально-интегральная составляющая с трехпозиционным выходом при работе с модулированной горелкой
- Терморегулятор для ограничения температуры котловой воды до:
 - 95 °C, возможна перенастройка на 100, 110 °C
- Настройка защитного ограничителя температуры:
 - 110 °C, возможна перенастройка на 100 °C

- Диапазон настройки кривой отопления:
 - Наклон: 0,2 - 3,5
 - Уровень: от -13 до 40 K
 - Ограничение максимальной температуры подающей магистрали: 10 - 127 °C
 - Ограничение минимальной температуры подающей магистрали: 1 - 127 °C
- Диапазон настройки заданного значения температуры воды в контуре ГВС:
 - 10 - 60 °C, возможна перенастройка на 10 - 95 °C

Кодирующий штекер котла

Для согласования с водогрейным котлом (прилагается к водогрейному котлу).

Таймер

Цифровой таймер (встроен в панель управления)

- Суточная и недельная программа, календарь
 - Автоматическое переключение между летним и зимним временем
 - Автоматическая функция приготовления горячей воды и циркуляционный насос контура ГВС
 - Предварительная заводская настройка времени, дней недели и стандартного времени переключения режимов отопления помещения, приготовления горячей воды и циркуляционного насоса контура ГВС
 - Время переключения программируется индивидуально, возможна настройка максимум четырех циклов в сутки
- Наименьший период между переключениями: 10 мин
Запас хода: 14 дней

Настройка режима работы

Во всех режимах работы предусмотрен контроль защиты от замерзания (см. "Функция защиты от замерзания") отопительной установки.

Могут быть настроены следующие режимы работы:

- Отопление и ГВС
 - Только ГВС
 - Дежурный режим
- Возможно внешнее переключение режимов работы.

Функция защиты от замерзания

- Функция защиты от замерзания включается при падении наружной температуры ниже приблизительно +1 °C, т.е. включается насос отопительного контура, и температура котловой воды поддерживается на минимальном уровне (см. раздел "Условия эксплуатации с контроллерами котлового контура Vitotronic").
- "Дежурный режим":
 - Функция защиты от замерзания выключается при повышении значения наружной температуры +3 °C, при этом выключается насос отопительного контура и горелка.
- "Отопление и ГВС"
 - Функция защиты от замерзания выключается при превышении значения наружной температуры +3 °C. Т.е. насос отопительного контура выключается и поддерживается минимальное значение котловой воды, необходимое для соответствующего водогрейного котла (см. раздел "Условия эксплуатации с контроллерами котлового контура Vitotronic").

Летний режим

("Только ГВС")

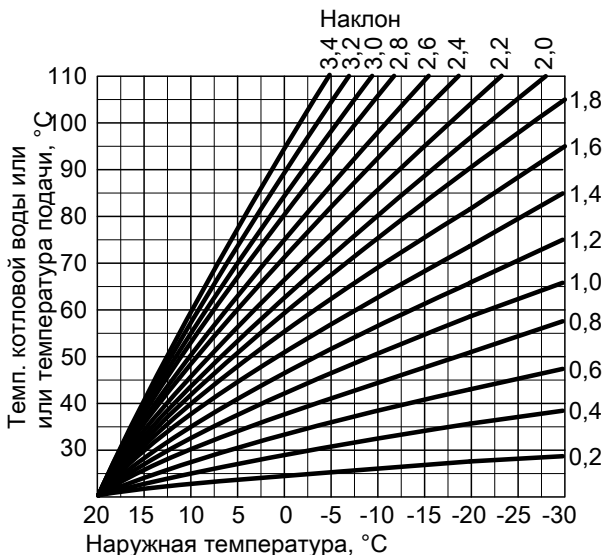
Горелка включается только в том случае, если необходим нагрев емкостного водонагревателя (включается и выключается регулятором температуры емкостного водонагревателя). Поддерживается минимальная температура котловой воды, необходимая для соответствующего водогрейного котла.

Настройка кривых отопления (наклон и уровень)

Контроллер Vitotronic выполняет регулировку температуры котловой воды в режиме погодозависимой теплогенерации (= температура подающей магистрали установки).

Контроллеры (продолжение)

Температура подающей магистрали, необходимая для достижения определенной температуры помещения, зависит от отопительной установки и от теплоизоляции отапливаемого здания. Посредством настройки кривой отопления температура котловой воды согласуется с этими условиями. Верхний предел температуры котловой воды ограничен терморегулятором и электронным ограничителем максимальной температуры.



Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	2 x 6 А~
Потребляемая мощность	10 Вт
Класс защиты	I
Вид защиты	IP 20 D согласно EN 60529
	обеспечить при монтаже
Принцип действия	тип 1B согласно EN 60 730-1

Состояние при поставке

- Контроллер со встроенной панелью управления
- Датчик наружной температуры
- Датчик температуры котла
- Датчик температуры емкостного водонагревателя
- Пакет с технической документацией

Отопительная установка с емкостным водонагревателем
Должны быть заказаны отдельно:

Допустимая температура окружающей среды

– эксплуатация

от 0 до +40 °C

Использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)

от -20 до +65 °C

– хранение и транспортировка

Номинальная нагрузочная способность релейных выходов

20	Насос отопительного контура или первичный насос системы послышной загрузки водонагревателя или насос теплообменника уходящих газов / воды или переключающий выход	4(2) А, 230 В~
21	Насос загрузки емкостного водонагревателя	4(2) А, 230 В~
28	Циркуляционный насос ГВС	4(2) А, 230 В~
29	Подмешивающий насос / насос котлового контура	4(2) А, 230 В~
50	Общий сигнал неисправности	4(2) А, 230 В~
52	Электромотор 3-ходового смесительного клапана для постоянного поддержания температуры обратной магистрали или электромотор 3-ходового смесительного клапана системы послышной загрузки водонагревателя	0,2 (0,1) А, 230 В~ макс. 6 А, 230 В~
Всего		
41	Горелка	4 (2) А, 230 В~
90	Горелка 2-ступен.	1 (0,5) А, 230 В~
90	Горелка, модулируемая	0,2 (0,1) А, 230 В~

11.5 Vitotronic 300-K, тип MW1B, № заказа 7498 906

Технические данные

Конструкция

Контроллер состоит из базового устройства, электронных модулей и панели управления.

Базовое устройство:

- сетевой выключатель
- переключатель контроля дымовой трубы
- интерфейс Optolink для подключения к ноутбуку

- предохранитель
- индикатор режима работы и неисправностей
- отсек штекерных подключений
 - подключение внешних приборов с помощью системного штекера
 - подключение потребителей трехфазного тока через дополнительные силовые контакторы

Жидкотопливный/газовый водогрейный котел

Панель управления

- Простое управление:
 - графический дисплей с текстовой индикацией
 - большой размер шрифта и контрастное черно-белое изображение
 - контекстная текстовая помощь
- Клавиши управления:
 - навигация
 - подтверждение
 - вызов справки и дополнительной информации
 - расширенное меню
- Настройки:
 - последовательность котлов
 - заданные значение температуры помещения
 - температура воды в контуре ГВС
 - режим работы
 - временные программы для отопления помещений, приготовления горячей воды и циркуляционного насоса ГВС
 - экономный режим
 - режим вечеринки
 - программа отпуска
 - кривые отопления
 - кодирование
 - тесты реле
- Индикация:
 - общая температура подающей магистрали
 - температура воды в контуре ГВС
 - рабочие параметры
 - диагностические данные
 - сообщения о неисправностях
- Имеющиеся языки:
 - немецкий
 - болгарский
 - чешский
 - датский
 - английский
 - испанский
 - эстонский
 - французский
 - хорватский
 - итальянский
 - латышский
 - литовский
 - венгерский
 - голландский
 - польский
 - русский
 - румынский
 - словацкий
 - финский
 - шведский
 - турецкий

Функции

- Погодозависимый каскадный контроллер температуры подающей магистрали многокотловой установки, оборудованной максимум четырьмя водогрейными котлами с Vitotronic 100, тип GC1B, (с переменной температурой), и температуры подающей магистрали отопительных контуров со смесителем.
- Управление водогрейными котлами по произвольно выбираемой схеме последовательного включения котлов с помощью контроллера Vitotronic 100, тип GC1B
- Электронный ограничитель максимальной и минимальной температуры подающей магистрали отопительных контуров со смесителем
- Возможность отключения насосов отопительных контуров в зависимости от теплотребления
- Настройка граничных значений параметров отопления
- Защита насоса от заклинивания
- Интегрированная система диагностики

- Адаптивное регулирование температуры емкостного водонагревателя с приоритетным переключением (выключение насоса отопительного контура, закрытие смесителя)
- Дополнительная функция приготовления горячей воды (кратковременный нагрев до более высокой температуры)
- Регулировка приготовления горячей воды гелиоустановкой в сочетании с модулем управления гелиоустановкой, тип SM1
- Регулировка системы послышной загрузки водонагревателя со смесительной группой (только в качестве альтернативы регулировке комплекта повышения температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном)
- Возможность подключения внешнего устройства сигнализации неисправностей
- Программа сушки бесшовного пола для отопительных контуров со смесителем
- С функцией защиты котла в зависимости от исполнения установки:
 - управление распределительным насосом или
 - управление подмешивающим насосом или
 - регулировка комплекта повышения температуры обратной магистрали с регулируемым 3-ходовым смесительным клапаном (только в качестве альтернативы регулировке системы послышной загрузки водонагревателя со смесительной группой)
- Функции через внешние контакты:
 - внешнее переключение режимов работы / внешний сигнал открытия смесителя
 - внешняя блокировка / внешний сигнал закрытия смесителя
 - внешнее включение с заданным значением минимальной температуры подающей магистрали
- Дополнительные функции через модуль расширения EA1 (принадлежность):
 - внешнее включение посредством ввода заданного значения температуры подающей магистрали через вход 0 - 10 V
 - управление магистральным насосом на подстанцию или сигнализация пониженного режима (сокращение числа оборотов насосов отопительного контура) через беспотенциальный выход
 - 3 цифровых входа для следующих функций:
 - внешнее переключение режимов работы, отдельно для отопительных контуров 1 - 3
 - внешняя блокировка со входом сигнала неисправности
 - вход сигнала неисправности
 - кратковременная работа циркуляционного насоса ГВС

Выполняются требования EN 12831 по расчету теплотребления. Для уменьшения мощности нагрева при низких наружных температурах пониженная температура помещения повышается. Чтобы сократить время нагрева после периода снижения температуры, температура подающей магистрали на ограниченное время возрастает.

Согласно "Положению об экономии энергии" регулировка температуры в отдельных помещениях должна осуществляться, например, с помощью терморегулирующих вентилей.

Характеристика регулятора

- Пропорциональная составляющая с трехпозиционным выходом
- Диапазон настройки кривых отопления:
 - Наклон: 0,2 - 3,5
 - Уровень: от -13 до 40 K
 - Ограничение максимальной температуры подающей магистрали: от 10 до 127 °C
 - Ограничение минимальной температуры подающей магистрали: от 1 до 127 °C

Контроллеры (продолжение)

- Разность температур для отопительных контуров со смесителем: 0 - 40 К
- Диапазон настройки заданного значения температуры воды в контуре ГВС: 10 - 60 °С, возможна перенастройка на 10 - 95 °С

Таймер

Цифровой таймер (встроен в панель управления)

- Суточная и недельная программа, календарь
 - Автоматическое переключение между летним и зимним временем
 - Автоматическая функция приготовления горячей воды и циркуляционный насос контура ГВС
 - Предварительная заводская настройка времени, дней недели и стандартного времени переключения режимов отопления помещения, приготовления горячей воды и циркуляционного насоса контура ГВС
 - Время переключения программируется индивидуально, возможна настройка максимум четырех циклов в сутки
- Наименьший период между переключениями: 10 мин
Резерв времени работы: 14 дней

Настройка режима работы

Во всех режимах работы предусмотрен контроль защиты от замерзания (см. "Функция защиты от замерзания") отопительной установки.

Могут быть настроены следующие режимы работы:

- Отопление и ГВС
- Только ГВС
- Дежурный режим

Внешнее переключение режимов работы возможно для всех отопительных контуров вместе или отдельно.

Функция защиты от замерзания

- Функция защиты от замерзания включается при падении наружной температуры ниже +1 °С, т.е. включаются насосы отопительного контура и температура подающей магистрали поддерживается на уровне минимум 10 °С.
- Функция защиты от замерзания выключается при превышении значения наружной температуры +3 °С, при этом выключаются насосы отопительного контура.

Летний режим

("Только ГВС")

Горелка включается только при необходимости нагрева емкостного водонагревателя (включается и выключается регулятором температуры емкостного водонагревателя).

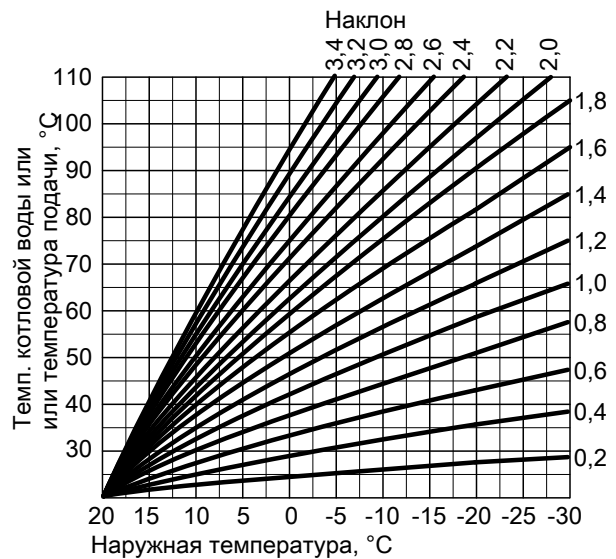
Поддерживается минимальная температура котловой воды, необходимая для соответствующего водогрейного котла.

Настройка кривых отопления (наклон и уровень)

Контроллер Vitotronic регулирует в режиме погодозависимой теплогенерации температуру подающей магистрали установки и температуру подающей магистрали отопительных контуров со смесителем. При этом температура подачи установки автоматически устанавливается на 0 - 40 К (в состоянии при поставке на 8 К) выше требуемого в данный момент максимального заданного значения температуры подающей магистрали отопительных контуров со смесителем.

Температура подающей магистрали, необходимая для достижения определенной температуры помещения, зависит от отопительной установки и от теплоизоляции отапливаемого здания. Посредством настройки кривых отопления значения температуры подающей магистрали установки и температуры подающей магистрали отопительных контуров со смесителем согласуются с этими условиями.

Подъем температуры подающей магистрали отопительных контуров со смесителем ограничивается терморегулятором и электронным ограничителем максимальной температуры котловой воды Vitotronic 100, тип GC1B.



Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	6 А~
Потребляемая мощность	10 Вт
Класс защиты	I
Вид защиты	IP 20 D согласно EN 60529

Принцип действия

Допустимая температура окружающей среды
– эксплуатация

обеспечить при монтаже тип 1B согласно EN 60 730-1

от 0 до +40 °С
Использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды) от -20 до +65 °С

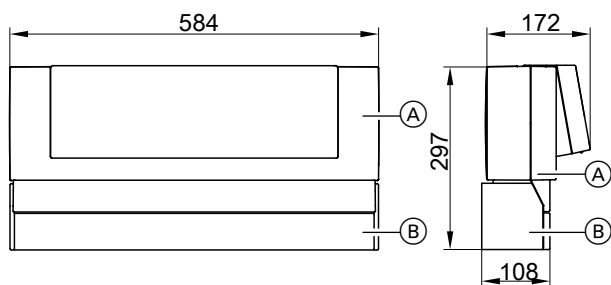
– хранение и транспортировка

Номинальная нагрузочная способность релейных выходов

[20]	Насос отопительного контура или первичный насос системы послылой загрузки водонагревателя	4(2) А, 230 В~
[21]	Насос загрузки емкостного водонагревателя	4(2) А, 230 В~
[28]	Циркуляционный насос ГВС	4(2) А, 230 В~
[29]	Подмешивающий насос/распределительный насос	4(2) А, 230 В~
[50]	Общий сигнал неисправности	4(2) А, 230 В~
[52]	Электромотор смесителя комплекта привода смесителя или электромотор 3-ходового смесительного клапана для постоянного поддержания температуры обратной магистрали или электромотор 3-ходового смесительного клапана системы послылой загрузки водонагревателя	0,2 (0,1) А, 230 В~ макс. 6 А, 230 В~

Всего

Размеры



- Ⓐ Vitotronic 300-K
- Ⓑ Консоль

Состояние при поставке

- Контроллер со встроенной панелью управления
- Телекоммуникационный модуль LON с 2 нагрузочными резисторами
- Датчик наружной температуры
- Датчик температуры подающей магистрали
- Датчик температуры емкостного водонагревателя
- Консоль
- Пакет с технической документацией

Контроллер поставляется с одним из водогрейных котлов многокотловой установки (см. прайс-лист) и монтируется на консоли на стене или сбоку на одном из водогрейных котлов.

Отопительная установка с емкостным водонагревателем

Должны быть заказаны отдельно:

- насос с обратным клапаном для регулировки температуры емкостного водонагревателя или
- система послойной загрузки водонагревателя Vitotrans 222 со смесительной группой

отопительная установка с отопительным контуром со смесителем

Для каждого отопительного контура со смесителем необходим комплект привода смесителя (принадлежность).

11.6 Принадлежности контроллера

Присвоение принадлежностей типу контроллера жидкотопливного/газового водогрейного котла

Vitotronic	Однокотловая установка		Многокотловая установка	
	100	200	100	300-K
Тип	GC1B	GW1B	GC1B	MW1B
Принадлежности				
Vitotrol 200A		X		X
Vitotrol 300A		X		X
Vitotrol 200 RF		X		X
Vitotrol 300 RF		X		X
Радиобаза		X		X
Радиодатчик наружной температуры		X		X
Радиоретранслятор		X		X
Датчик температуры помещения				X
Накладной датчик температуры	X	X	X	X
Погружной датчик температуры	X	X	X	X
Погружная гильза 100 мм	X	X	X	X
Погружная гильза 150 мм	X	X	X	X
Погружная гильза 200 мм	X	X	X	X
Датчик температуры уходящих газов	X	X	X	
Датчик температуры емкостного водонагревателя	X			
Комплект привода смесителя для одного отопительного контура со смесителем				X
Электромотор смесителя				X
Штекер ²⁰	X	X	X	X
Штекер ⁵²	X	X	X	X
Штекеры для датчиков	X	X	X	X
Погружной терморегулятор				X
Накладной терморегулятор				X
Приемник сигналов точного времени		X		X
Адаптер для внешних предохранительных устройств	X	X	X	
Вспомогательный контактор	X	X	X	X

Контроллеры (продолжение)

Vitotronic	Однокотловая установка		Многокотловая установка	
	100	200	100	300-K
Тип	GC1B	GW1B	GC1B	MW1B
Принадлежности				
Ответные штекеры [41] и [90]	X	X	X	
Комплект для монтажа шкафа управления	X	X	X	X
Модуль управления гелиоустановкой, тип SM1	X	X		X
Модуль расширения AM1	X	X	X	
Модуль расширения EA1	X	X		X
Vitocom 100, тип LAN1		X		X*16
Vitocom 100, тип GSM	X	X		
Vitocom 200, тип GP1	X	X		
Vitocom 300	X	X		X
Соединительный кабель LON	X	X		X
Разъем LON	X	X	X	X
Соединительный штекер LON	X	X	X	X
Штепсельная розетка LON	X	X	X	X
Оконечное сопротивление	X	X		
Телекоммуникационный модуль LON	X	X		
Vitogate 200	X	X		

Указание для Vitotrol 200A и 300A

Для каждого отопительного контура отопительной установки может быть подключено устройство Vitotrol 200A или Vitotrol 300A.

Vitotrol 200A может обслуживать один отопительный контур, а Vitotrol 300A - максимум три контура.

К контроллеру могут быть подключены макс. 3 устройства дистанционного управления.

Указание

Проводные типы устройств дистанционного управления более не комбинируются с радиобазой.

Vitotrol 200A

№ заказа Z008 341

Абонент шины KM-BUS.

- Индикация:
 - Зад. темп.
 - Наруж. темп-ра
 - Режим работы
- Настройки:
 - Заданное значение температуры помещения для нормальной работы (дневная температура)

Указание

Настройка пониженной температуры помещения (ночная температура) выполняется на контроллере.

- Режим работы
- Кнопками включается режим вечеринки и экономичный режим
- Встроенный датчик температуры помещения для управления по температуре помещения (только для одного отопительного контура со смесителем)

Место монтажа:

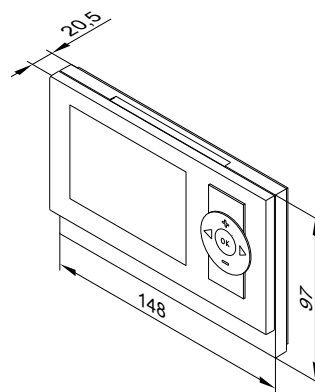
- Режим погодозависимой теплогенерации: размещение в любом месте здания.
- Управление по температуре помещения: Встроенный датчик температуры помещения регистрирует температуру помещения и выполняет, если потребуется, нужную коррекцию температуры подачи.

Заданная температура помещения зависит от места монтажа:

- Размещение в основном жилом помещении на внутренней стене напротив радиаторов.
- Не размещать в полках и нишах.
- Не устанавливать на полках, в нишах, а также в непосредственной близости от дверей или источников тепла (например, прямых солнечных лучей, камина, телевизора и т.п.)

Подключение:

- 2-проводной кабель длиной макс. 50 м (в том числе при подключении нескольких устройств дистанционного управления)
- Запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В.
- Низковольтный штекер входит в комплект поставки



Технические данные

Электропитание через шину KM	
Потребляемая мощность	0,2 Вт
Класс защиты	III
Вид защиты	IP 30 согласно EN 60529

Допуст. температура окружающей среды

– в режиме эксплуатации	от 0 до +40 °C
– при хранении и транспортировке	от -20 до +65 °C
Диапазон настроек температуры помещения для нормальной работы	от 3 до 37 °C

*16 В сочетании с Vitotronic 100

Vitotrol 300A

№ заказа Z008 342

Абонент шины KM-BUS.

- Индикация:
 - температура помещений
 - наружная температура
 - режим работы
 - рабочее состояние
 - энергоотдача гелиоустановки в графическом изображении
- Настройки:
 - заданная температура помещения в нормальном (дневная температура) и пониженном (ночная температура) режиме работы
 - заданное значение температуры горячей воды
 - режим работы, циклограммы отопительных контуров, приготовление горячей воды и циркуляционный насос, а также другие настройки посредством меню с текстовой индикацией на дисплее
- Режим вечеринки и экономный режим, активируется посредством меню
- Встроенный датчик температуры помещения для управления по температуре помещения (только для одного отопительного контура со смесителем)

Место монтажа:

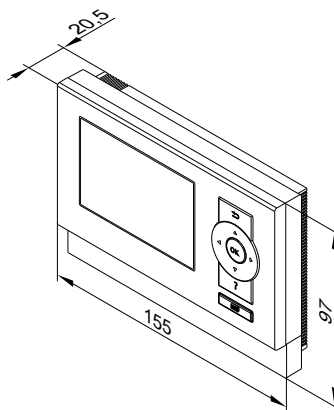
- Режим погодозависимой теплогенерации: размещение в любом месте здания.
- Управление по температуре помещения: встроенный датчик температуры помещения регистрирует температуру помещения и выполняет, если потребуется, нужную коррекцию температуры подачи.

Полученное значение температуры помещения зависит от места монтажа:

- Размещение в типовом помещении на внутренней стене напротив радиаторов.
- Не размещать в полках и нишах.
- Не устанавливать в непосредственной близости от дверей или источников тепла (например, прямых солнечных лучей, камина, телевизора и т.п.)

Подключение:

- 2-проводной кабель длиной макс. 50 м (в том числе при подключении нескольких устройств дистанционного управления).
- Запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В.
- Низковольтный штекер входит в комплект поставки.



Технические характеристики

Электропитание через шину KM-BUS	
Потребляемая мощность	0,5 Вт
Класс защиты	III
Степень защиты	IP 30 согласно EN 60529 обеспечить при монтаже
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +40 °С
– при хранении и транспортировке	от -20 до +65 °С
Диапазон настройки заданного значения температуры помещения	от 3 до 37 °С

Указание к Vitotrol 200 RF и Vitotrol 300 RF

Устройства дистанционного радиоуправления с встроенным радиопередатчиком для работы с базовой станцией радиосвязи. Для каждого отопительного контура отопительной установки может быть использован один Vitotrol 200 RF или один Vitotrol 300 RF.

Vitotrol 200 RF может обслуживать один отопительный контур, а Vitotrol 300 RF - до трех отопительных контуров.

К контроллеру могут быть подключены максимум три устройства дистанционного радиоуправления.

Указание

Устройства дистанционного радиоуправления **нельзя** комбинировать с дистанционными устройствами управления, подключенными посредством кабелей.

Vitotrol 200 RF

№ заказа: Z011 219

Радио-абонент.

- Индикация:
 - Зад. темп.
 - Наруж. темп-ра
 - Режим работы
- Настройки:
 - Заданное значение температуры помещения для нормальной работы (дневная температура)

Указание

Настройка пониженной температуры помещения для щадящей работы (ночная температура) выполняется на контроллере.

- Режим работы

- Кнопками включается режим вечеринки и экономичный режим
- Встроенный датчик температуры помещения для управления по температуре помещения (только для одного отопительного контура со смесителем)

Контроллеры (продолжение)

Место монтажа:

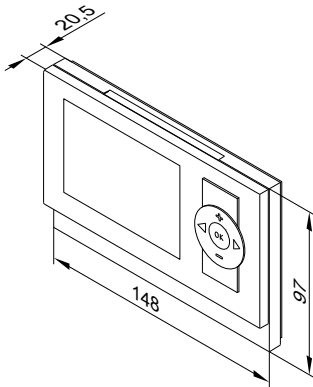
- Режим погодозависимой теплогенерации:
размещение в любом месте здания.
- Управление по температуре помещения:
Встроенный датчик температуры помещения регистрирует температуру помещения и выполняет, если потребуется, нужную коррекцию температуры подачи.

Заданная температура помещения зависит от места монтажа:

- Размещение в основном жилом помещении на внутренней стене напротив радиаторов.
- Не размещать в полках и нишах.
- Не устанавливать на полках, в нишах, а также в непосредственной близости от дверей или источников тепла (например, прямых солнечных лучей, камина, телевизора и т.п.)

Указание

Принять во внимание инструкцию по проектированию "Радиопринадлежность".



Технические данные

Энергоснабжение через 2 аккумулятора AA 3 В	
Радиочастота	868,3 МГц
Протокол радиосвязи	EnOcean
Дальность радиосвязи	См. инструкцию по проектированию "Радиопринадлежность".
Класс защиты	III
Вид защиты	IP 30 согласно EN 60529 обеспечить при монтаже
Допуст. температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +40 °С
– при хранении и транспортировке	от -20 до +65 °С
Диапазон настроек температуры помещения для нормальной работы	от 3 до 37 °С

Vitotrol 300 RF с настольной подставкой

№ заказа Z011 410

Абонент системы радиосвязи

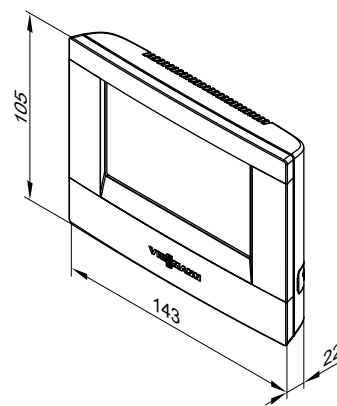
- Индикация:
 - температура помещений
 - наружная температура
 - рабочее состояние
 - энергоотдача гелиоустановки в графическом изображении
- Настройки:
 - заданная температура помещения в нормальном (дневная температура) и пониженном (ночная температура) режиме работы
 - заданное значение температуры горячей воды
 - режим работы, циклограммы отопительных контуров, приготовление горячей воды и циркуляционный насос, а также другие настройки посредством меню с текстовой индикацией на дисплее
 - Клавишами включается режим вечеринки и экономичный режим
- Встроенный датчик температуры помещения

Указание

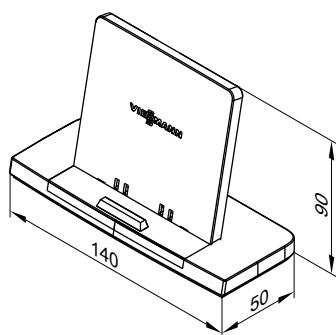
Соблюдать инструкцию по проектированию "Вспомогательное оборудование радиосвязи".

Комплект поставки:

- Vitotrol 300 RF
- Настольная подставка
- Штекерный блок питания
- Два NiMH-аккумулятора для эксплуатации без настольной подставки



Vitotrol 300 RF



Настольная подставка

Технические характеристики

Электропитание через штекерный блок питания 230 В~/5 В-

Потребляемая мощность

2,4 Вт

Радиочастота

868,3 МГц

Протокол радиосвязи

EnOcean

Дальность радиосвязи

см. инструкцию по проектированию "Вспомогательное оборудование радиосвязи".

Класс защиты

II

Степень защиты

IP 30 согласно EN 60529 обеспечить при монтаже

Допустимая температура окружающей среды

– в режиме эксплуатации

от 0 до +40 °С

– при хранении и транспортировке

от –25 до +60 °С

Диапазон настройки заданного значения температуры помещения

от 3 до 37 °С

Vitotrol 300 RF с настенным кронштейном

№ заказа Z011 412

Абонент системы радиосвязи

■ Индикация:

- температура помещений
- наружная температура
- рабочее состояние
- энергоотдача гелиоустановки в графическом изображении

■ Настройки:

- заданная температура помещения в нормальном (дневная температура) и пониженном (ночная температура) режиме работы
- заданное значение температуры горячей воды
- режим работы, циклограммы отопительных контуров, приготовление горячей воды и циркуляционный насос, а также другие настройки посредством меню с текстовой индикацией на дисплее
- Режим вечеринки и экономный режим, активируется посредством меню

■ Встроенный датчик температуры помещения для управления по температуре помещения (только для одного отопительного контура со смесителем)

Место монтажа:

- Режим погодозависимой теплогенерации: размещение в любом месте здания.
- Управление по температуре помещения: встроенный датчик температуры помещения регистрирует температуру помещения и выполняет, если потребуется, нужную коррекцию температуры подачи.

Полученное значение температуры помещения зависит от места монтажа:

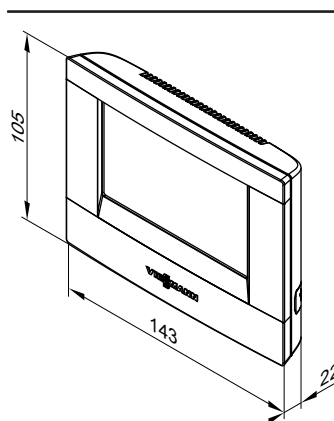
- Размещение в типовом помещении на внутренней стене напротив радиаторов.
- Не размещать в полках и нишах.
- Не устанавливать в непосредственной близости от дверей или источников тепла (например, прямых солнечных лучей, камина, телевизора и т.п.)

Указание

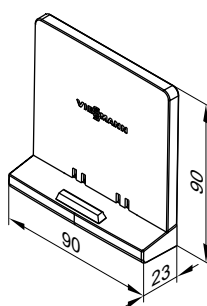
Соблюдать инструкцию по проектированию "Вспомогательное оборудование радиосвязи".

Комплект поставки:

- Vitotrol 300 RF
- Настенный кронштейн
- Блок питания для установки в розетку переключателя
- Два NiMH-аккумулятора для эксплуатации без настенного кронштейна



Vitotrol 300 RF



Настенный кронштейн

Контроллеры (продолжение)

Технические характеристики

Электропитание через блок питания
230 В~/4 В
для установки в розетку переключателя

Потребляемая мощность 2,4 Вт

Радиочастота 868,3 МГц

Протокол радиосвязи EnOcean

Дальность радиосвязи см. инструкцию по проектированию "Вспомогательное оборудование радиосвязи".

Класс защиты II
Степень защиты IP 30 согласно EN 60529
обеспечить при монтаже

Допустимая температура окружающей среды
– в режиме эксплуатации от 0 до +40 °С
– при хранении и транспортировке от -25 до +60 °С

Диапазон настройки температуры помещения от 3 до 37 °С

Базовая станция радиосвязи

№ заказа Z011 413

Абонент шины KM-BUS.

Для обмена данными между контроллером Vitotronic и следующими компонентами системы радиосвязи:

- устройство дистанционного радиуправления Vitotrol 200 RF
- устройство дистанционного радиуправления Vitotrol 300 RF
- радиодатчик наружной температуры

Для максимум трех устройств дистанционного радиуправления. Не используется в сочетании с дистанционным устройством управления, подключенным посредством кабеля.

Подключение:

- 2-жильный кабель длиной макс. 50 м (в том числе при подключении нескольких абонентов шины KM-BUS).
- Запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В.

Технические характеристики

Электропитание через шину KM-BUS

Потребляемая мощность 1 Вт

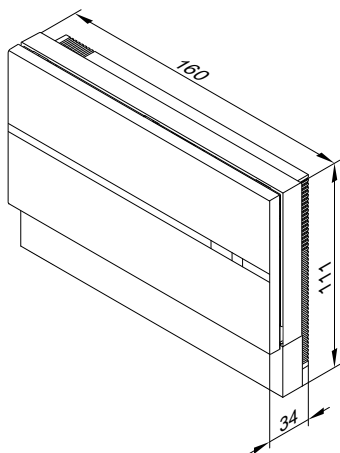
Радиочастота 868,3 МГц

Протокол радиосвязи EnOcean

Класс защиты III

Степень защиты IP 20 согласно EN 60721
обеспечить при монтаже

Допустимая температура окружающей среды
– в режиме эксплуатации от 0 до +40 °С
– при хранении и транспортировке от -20 до +65 °С



Радиодатчик внешней температуры

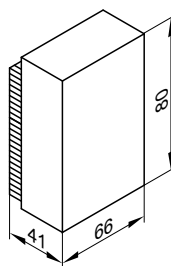
Номер заказа: 7455 213

Радио-абонент.

Беспроводной датчик внешней температуры, работающий от внешнего источника света, со встроенным радиопередатчиком устройством для работы на радиобазе и контроллере Vitotronic.

Место монтажа:

- северная или северо-западная стена здания
- 2 - 2,5 м над уровнем земли, а в многоэтажных зданиях - в верхней половине 2-го этажа



Контроллеры (продолжение)

Технические данные

Электроснабжение через PV-элементы аккумулятора и энергоаккумулятора
Радиочастота 868,3 МГц
Протокол радиосвязи EnOcean
Дальность радиосвязи См. инструкцию по проектированию "Радиопринадлежность".

Вид защиты

IP 43 согласно EN 60529
обеспечить при монтаже

Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации, хранении и транспортировке

от -40 до +60 °C

Радио ретранслятор

Номер заказа: 7456 538

Сетевой ретранслятор для повышения дальности действия радиосвязи в местах со слабой радиосвязью. Принять во внимание инструкцию по проектированию "Радиопринадлежность". Максимум один радио ретранслятор на контроллер Vitotronic.

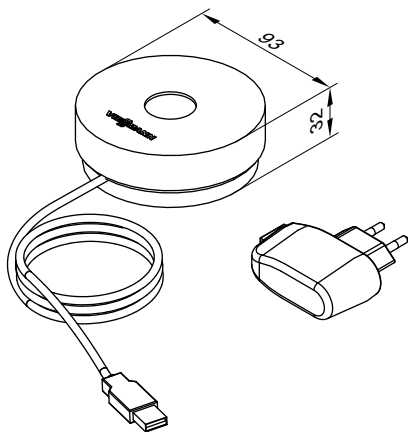
- Обход диагонального прохождения радиосигналов через бетонные армированные покрытия и/или несколько стен.
- Обход многочисленных металлических предметов, находящихся между радиокомпонентами.

Технические данные

Электропитание через штекерный блок питания 230 В~/5 В-
Потребляемая мощность 0,25 Вт
Радиочастота 868,3 МГц
Протокол радиосвязи EnOcean
Длина кабеля 1,1 м со штекером
Класс защиты II
Вид защиты IP 20 согласно EN 60529
обеспечить при монтаже

Допуст. температура окружающей среды

- в режиме эксплуатации от 0 до +55 °C
- при хранении и транспортировке от -20 до +75 °C



Датчик температуры помещения

Номер заказа: 7438 537

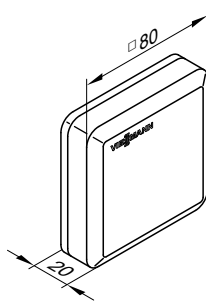
Отдельный датчик температуры помещения в качестве принадлежности к Vitotrol 300A; используется в случае, если размещение Vitotrol 300A в типовом помещении или в ином месте, в котором происходят измерения температуры или настройки, невозможно.

Размещение в типовом помещении на внутренней стене напротив радиаторов. Не устанавливать на полках, в нишах, а также в непосредственной близости от дверей или источников тепла (например, прямых солнечных лучей, камина, телевизора и т.п.)

Датчик температуры помещения подключается к Vitotrol 300A.

Подключение:

- 2-проводным кабелем с поперечным сечением медного провода 1,5 мм²
- Длина кабеля от устройства дистанционного управления макс. 30 м.
- Запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В.



Технические данные

Класс защиты III
Вид защиты IP 30 согласно EN 60529
обеспечить при монтаже
Тип датчика Viessmann NTC 10 кОм при 25 °C

Допуст. температура окружающей среды

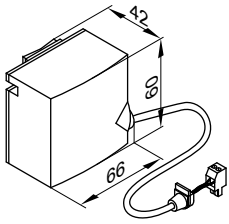
- в режиме эксплуатации от 0 до +40 °C
- при хранении и транспортировке от -20 до +65 °C

Накладной датчик температуры

№ заказа 7426 463

Для регистрации температуры на трубе.

Контроллеры (продолжение)



Закрепляется стяжной лентой.

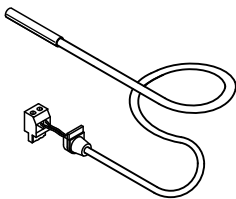
Технические характеристики

Длина кабеля	5,8 м, готовый к подключению
Степень защиты	IP 32D согласно EN 60529 обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC 10 кОм при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +120 °С
– при хранении и транспортировке	от –20 до +70 °С

Погружной датчик температуры

№ заказа 7438 702

Для измерения температуры в погружной гильзе.



Технические данные

Длина кабеля	5,8 м, со штекером
Вид защиты	IP 32 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC 10 кОм, при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +90 °С
– при хранении и транспортировке	от –20 до +70 °С

Погружная гильза

№ заказа 7816 035

G½ x 100 мм

С зажимной скобой.

Погружная гильза

№ заказа 7817 326

G½ x 150 мм

С зажимной скобой.

Погружная гильза

№ заказа 7819 693

R ½ x 200 мм

Для датчика температуры емкостного водонагревателя, у емкостных водонагревателей фирмы Viessmann входит в комплект поставки.

Датчик температуры уходящих газов

№ заказа 7452 531

Для опроса и контроля температуры уходящих газов, а также для индикации техобслуживания при превышении устанавливаемой температуры.

С резьбовым конусом.

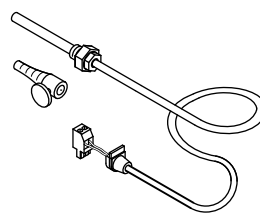
Установка на дымоходе. Расстояние от задней кромки котла в направлении дымохода должно примерно в 1,5 раз превышать диаметр трубы дымохода.

■ Для конденсационных котлов с LAS фирмы Viessmann:

Необходимо дополнительно заказать трубу LAS с гнездом для датчика температуры уходящих газов.

■ Конденсационный водогрейный котел с приобретаемым отдельно дымоходом:

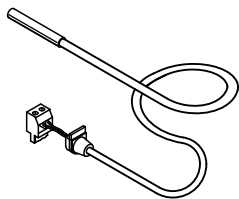
Отверстие, необходимое для монтажа в дымоход, должно быть спроектировано и проверено монтажной фирмой. Датчик температуры уходящих газов должен быть установлен в погружную гильзу из нержавеющей стали (приобретается отдельно).



Технические характеристики

Длина кабеля	3,5 м, со штекером
Степень защиты	IP 60 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC 20 кОм, при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +250 °С
– при хранении и транспортировке	от –20 до +70 °С

Датчик температуры емкостного водонагревателя



Технические характеристики

Длина кабеля	5,8 м, со штекером
Степень защиты	IP 32 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC 10 кОм, при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +90 °С
– при хранении и транспортировке	от –20 до +70 °С

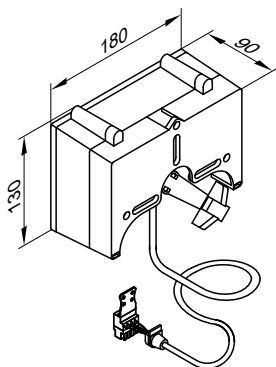
Комплект привода смесителя

Номер заказа 7441 998

Элементы:

- Электропривод смесителя с соединительным кабелем (4,0 м длиной) для смесителя Viessmann DN 20 - 50 и R ½ - 1¼ (не для фланцевого смесителя) и штекером
- Датчик температуры подачи как накладной датчик температуры с соединительным кабелем (5,8 м длиной) и штекером
- Штекер насоса отопительного контура

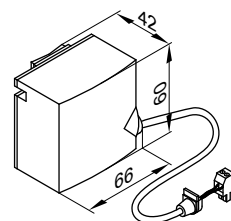
Электропривод смесителя



Допустимая температура окружающей среды

– в режиме эксплуатации	от 0 до +40 °С
– при хранении и транспортировке	-20 - +65 °С
Крутящий момент	3 Нм
Время работы для 90 ° <	120 с

Датчик температуры подающей магистрали (накладной датчик)



Закрепляется стягивающей лентой.

Технические данные

Вид защиты	IP 32D согласно EN 60529, обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC, 10 кОм при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +120 °С
– при хранении и транспортировке	-20 - +70 °С

Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная частота	50 Гц
Потребляемая мощность	4 Вт
Класс защиты	II
Вид защиты	IP 42 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже

Электропривод для фланцевого смесителя

- № заказа 9522 487
DN 40 и 50, без системного штекера и соединительного кабеля
- № заказа Z004344
DN 65 - 100, без системного штекера и соединительного кабеля

Технические характеристики см. в техническом паспорте "Смесители и сервоприводы смесителей".

Штекер 20

№ заказа 7415 056

для насоса отопительного контура

Штекер 52

№ заказа 7415 057

для электромотора смесителя

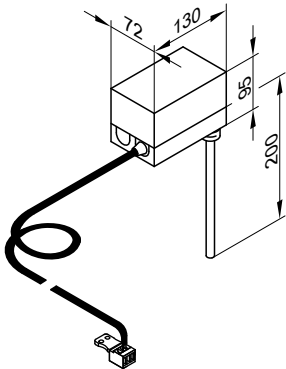
Штекеры для датчиков

№ заказа 7268 274

Погружной терморегулятор

№ заказа 7151 728

Используется в качестве термостатного ограничителя максимальной температуры для контура внутрипольного отопления. Термостатный ограничитель устанавливается в подающую магистраль отопительного контура и отключает насос отопительного контура при слишком высокой температуре подачи.



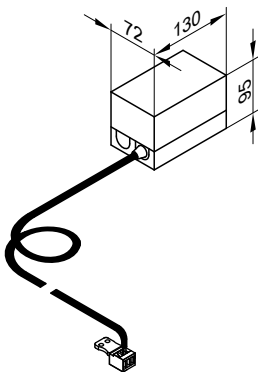
Технические характеристики

Длина кабеля	4,2 м, со штекером
Диапазон настройки	30 - 80 °C
Разность между темп. вкл. и выкл.	макс. 11 K
Коммутационная способность	6(1,5) A 250 В~
Шкала настройки	в корпусе
Погружная гильза из высококачественной стали	R ½ x 200 мм
Рег. № по DIN	DIN TR 116807 или DIN TR 96808

Накладной терморегулятор

№ заказа 7151 729

Используется в качестве термостатного ограничителя максимальной температуры для внутрипольного отопления (только в сочетании с металлическими трубами). Термостатный ограничитель устанавливается на подающую магистраль отопительного контура и отключает насос отопительного контура при слишком высокой температуре подачи.



Технические характеристики

Длина кабеля	4,2 м, со штекером
Диапазон настройки	30 - 80 °C
Разность между темп. вкл. и выкл.	макс. 14 K
Коммутационная способность	6(1,5) A 250В~
Шкала настройки	в корпусе
Рег. № по DIN	DIN TR 116807 или DIN TR 96808

Приемник сигналов точного времени

№ заказа 7450 563

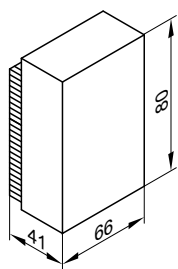
Для приема сигнала точного времени от передатчика DCF 77 (местонахождение: г. Майнфлинген под Франкфуртом-на-Майне).

Точная установка даты и времени суток по радиосигналу.

Приемник сигналов точного времени устанавливается на наружной стене в направлении передатчика. На качество приема могут отрицательным образом влиять металлосодержащие строительные материалы, например, железобетон, а также соседние здания и источники электромагнитных помех, например, высоковольтные кабели и контактные провода.

Подключение:

- 2-жильный кабель с максимальной длиной 35 м и поперечным сечением медного провода 1,5 мм²
- запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В



Адаптер для внешних предохранительных устройств

Номер заказа 7164 404

Абонент шины КМ-BUS

Прилагаются кабели (3,0 м длиной) оборудованные штекерами [145] и [150].

Возможно подключение до 4 дополнительных предохранительных устройств:

- Устройство контроля заполненности котлового блока водой
- Ограничитель минимального давления
- Ограничитель максимального давления
- Дополнительный защитный ограничитель температуры

Адаптер позволяет выводить аварийный сигнал (прямым текстом) на соответствующий контроллер.

Возможно подключить к контроллеру два адаптера, соединенных вместе через шину КМ. Таким образом возможно подключение 7 дополнительных предохранительных устройств.

Технические данные

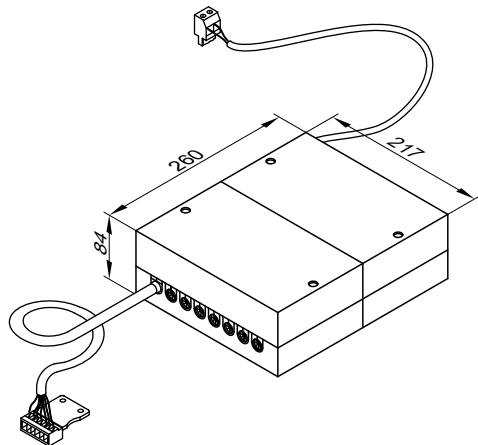
Вид защиты

IP 20D согласно EN 60529, обеспечить при монтаже

Допустимая температура окружающей среды

- в режиме эксплуатации
- при хранении и транспортировке

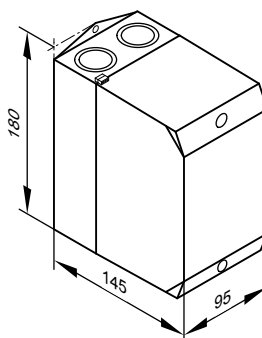
0 - +40 °C
-20 - +65 °C



Вспомогательный контактор

№ заказа 7814 681

Коммутационный контактор в компактном корпусе с 4 размыкающими и 4 замыкающими контактами с рейкой для защитного провода



Контроллеры (продолжение)

Технические характеристики

Напряжение катушки	230 В~/50 Гц
Номинальный ток ($I_{\text{н}}$)	АС1 16 А АС3 9 А

Ответные штекеры **41** и **90**

№ заказа 7408 790

Необходимы при использовании горелки заказчика без ответных штекеров.

Монтажный комплект для распределительного шкафа

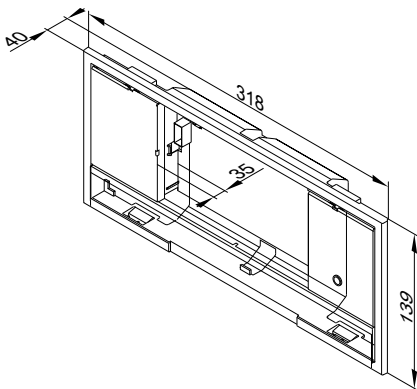
№ заказа 7452 236

Для монтажа панели управления контроллера в переднюю дверь шкафа управления, если контроллер должен быть вмонтирован в шкаф.

Для монтажа в переднюю дверь шкафа необходимо отверстие размером 305 x 129 мм.

Элементы:

- Монтажная рамка
- Заглушка для установки в контроллер
- Соединительный кабель (5,0 м)
- Угловой штекер для соединительного кабеля



Модуль управления геотермальной установкой, тип SM1

№ заказа 7429 073

Технические данные

Конструкция

Модуль контроллера геотермальной установки содержит следующие компоненты:

- электронная система
- соединительные клеммы:
 - 4 датчика
 - геотермальный насос
 - шина KM-BUS
 - подключение к сети (выполняется монтажной организацией)
- выход PWM для управления насосом контура геотермальной установки
- 1 реле для включения/выключения насоса или клапана

Датчик температуры коллектора

Для подключения в приборе.

Удлинение соединительного кабеля, обеспечиваемое заказчиком:

- 2-проводной кабель длиной макс. 60 м и поперечным сечением медного провода 1,5 мм²
- Запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В.

Тип датчика	Viessmann NTC 20 кОм при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от –20 до +200 °С
– при хранении и транспортировке	от –20 до +70 °С

Датчик температуры емкостного водонагревателя

Для подключения в приборе.

Удлинение соединительного кабеля, обеспечиваемое заказчиком:

- 2-проводной кабель длиной макс. 60 м и поперечным сечением медного провода 1,5 мм²
- Запрещается прокладка кабеля вместе с кабелями на 230/400 В.

Длина кабеля	3,75 м
Степень защиты	IP 32 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже
Тип датчика	Viessmann NTC 10 кОм при 25 °С
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +90 °С
– при хранении и транспортировке	от –20 до +70 °С

В установках с емкостными водонагревателями Viessmann датчик температуры емкостного водонагревателя устанавливается в ввинчиваемом уголке (комплект поставки или принадлежности соответствующего емкостного водонагревателя) в обратной магистрали теплоносителя.

Длина кабеля	2,5 м
Степень защиты	IP 32 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже

Контроллеры (продолжение)

Функции

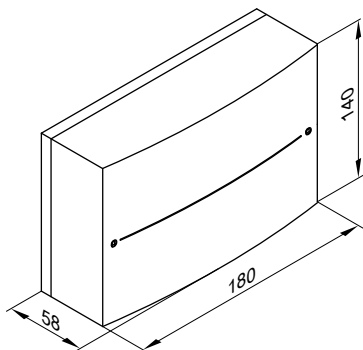
- Включение/выключение насоса контура гелиоустановки
- Регулировка частоты вращения насоса контура гелиоустановки с управлением волновыми пакетами или насоса контура гелиоустановки с входом PWM (фирмы Grundfos)
- Электронный ограничитель температуры в емкостном водонагревателе (защитное отключение при 90 °С)
- Защитное отключение коллекторов
- Включение/выключение дополнительного насоса или клапана через реле
- Регулирование поддержки отопления в сочетании с многовалентной буферной емкостью отопительного контура
- Второй регулятор разности температур, термостатная функция или дополнительная функция для приготовления горячей воды
- Подавление догрева емкостного водонагревателя водогрейным котлом
- Подавление догрева водогрейным котлом при поддержке отопления помещений
- Балансирование мощности и диагностическая система

Для реализации перечисленных ниже функций требуется погружной датчик температуры, № заказа 7438 702:

- Перемешивание в установках с двумя емкостными водонагревателями или
- переключение обратной магистрали между водогрейным котлом и буферной емкостью отопительного контура

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	2 А
Потребляемая мощность	1,5 Вт
Класс защиты	I
Степень защиты	IP 20 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже тип 1В согласно EN 60730-1
Принцип действия	
Допустимая температура окружающей среды	от 0 до +40 °С, использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)
– в режиме эксплуатации	от -20 до +65 °С
– при хранении и транспортировке	
Номинальная нагрузочная способность релейных выходов	
– полупроводниковое реле 1	1 (1) А, 230 В~
– реле 2	1 (1) А, 230 В~
– всего	макс. 2 А

Технические характеристики



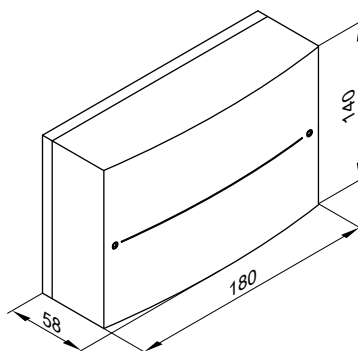
Модуль расширения AM1

№ заказа 7452 092

Модуль расширения функциональных возможностей в корпусе для настенного монтажа.

Возможно управление макс. двумя следующими насосами:

- теплообменник уходящих газов
- насос (ступенчатый) для отопительного контура без смесителя
- нейтрализация



Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	4 А
Потребляемая мощность	4 Вт

Контроллеры (продолжение)

Номинальная нагрузочная способность релейных выходов по 2(1) А 250 В~ всего макс. 4 А~
Класс защиты I
Вид защиты IP 20 D согласно EN 60529 обеспечить при монтаже

Допуст. температура окруж. среды
– в режиме эксплуатации от 0 до +40 °С.
использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных окружающих условиях)
– при хранении и транспортировке от -20 до +65 °С.

Модуль расширения EA1

№ заказа 7452 091

Модуль расширения функциональных возможностей в корпусе для настенного монтажа.

С помощью входов и выходов обеспечивается реализация до 5 функций:

1 переключающий выход (беспотенциальное реле с переключающим контактом)

- Управление магистральным насосом на подстанцию
- Сигнализирование пониженного режима для одного отопительного контура

1 аналоговый вход (0 - 10 В)

- Предварительная настройка заданной температуры котловой воды

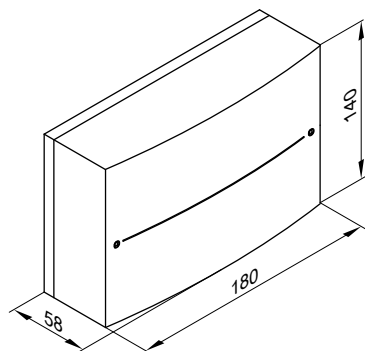
3 цифровых входа

- Внешнее переключение режимов работы для 1 - 3 отопительных контуров (только для контроллеров для режима погодозависимой теплогенерации)
- Внешняя блокировка с общим сигналом неисправности
- Сообщения о неисправностях
- Кратковременная работа циркуляционного насоса ГВС (только с контроллерами для погодозависимой теплогенерации)

Технические данные

Номинальное напряжение 230 В~
Номинальная частота 50 Гц
Номинальный ток 2 А
Потребляемая мощность 4 Вт
Номинальная нагрузочная способность релейного выхода 2(1) А 250 В~
Класс защиты I
Вид защиты IP 20 D согласно EN 60529 обеспечить при монтаже

Допустимая температура окружающей среды
– в режиме эксплуатации от 0 до +40 °С
использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных окружающих условиях)
– при хранении и транспортировке от -20 до +65 °С



Vitocom 100, тип LAN1

С телекоммуникационным модулем

№ заказа Z011 224

Без телекоммуникационного модуля

№ заказа Z011 389

Для дистанционного управления одной отопительной установкой через Интернет и IP-сети (LAN) с использованием DSL-маршрутизатора.

Компактное устройство для настенного монтажа.

Для управления установкой с помощью приложений

Vitotrol App или **Vitodata 100**.

Функции при управлении с помощью приложения

Vitotrol App:

- Дистанционное управление двумя-тремя отопительными контурами одной отопительной установки.
- Настройка режимов работы, заданных значений и временных программ через iPhone, iPad или iPod с дисплеем Retina с операционной системой iOS 4.3/5.
- Опрос информации об установке
- Отображение сообщений на пользовательском интерфейсе Vitotrol App

Указание

Дополнительную информацию см. на сайте "www.vitotrol-app.info".

Функции при управлении с использованием Vitodata 100:

Дистанционный контроль всех отопительных контуров одной отопительной установки:

- Переадресация сообщений по электронной почте на ПК/смартфон (необходима функция программы-клиента электронной почты)
- Переадресация сообщений по SMS на мобильный телефон/смартфон или факсимильный аппарат (через платный Интернет-сервис "Управление неисправностями Vitodata 100").

Дистанционное управление:

Настройка режимов работы, заданных значений, временных программ и кривых отопления

Конфигурация:

Конфигурирование производится автоматически. Если служба DHCP активирована, на DSL-маршрутизаторе не требуется выполнение каких-либо настроек.

Комплект поставки:

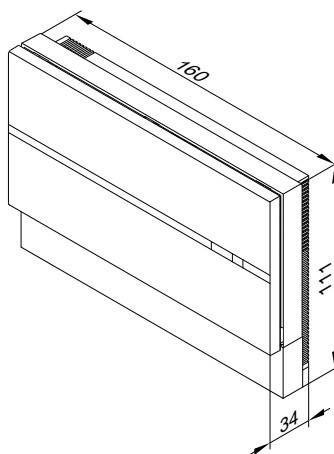
- Vitocom 100, тип LAN1, с разъемом LAN
- Телекоммуникационный модуль LON
- Соединительный кабель для LAN и телекоммуникационного модуля LON
- Кабель подключения к сети электропитания с блоком питания со встроенной вилкой
- Интернет-служба "Управление неисправностями Vitodata 100, действительная в течение трех лет"

Условия, выполнение которых обеспечивает заказчик:

В контроллер должен быть встроен телекоммуникационный модуль LON. Перед вводом в эксплуатацию следует проверить, выполняются ли требования к системе относительно связи через IP-сети (LAN). Подключение к сети Интернет по безлимитному тарифу (**независимо** от длительности соединения и объема передаваемых данных)

Указание

Дополнительные данные о регистрации и использовании приложений Vitotrol App и Vitodata 100 указаны на сайте "www.vitodata.info".



Технические данные

Электропитание через блок питания 230 В~/5 В–
 Номинальный ток 1,6 А
 Потребляемая мощность 8 Вт
 Класс защиты II
 Вид защиты IP 30 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже

Допуст. температура окружающей среды
 – эксплуатация

от 0 до +55 °С
 Использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)
 от –20 до +85 °С

– хранение и транспортировка

Vitocom 100, тип GSM

- Без SIM-карты
№ заказа Z004594

Функции:

- Дистанционное переключение через сотовые телефонные сети GSM
- Дистанционные опросы через сотовые телефонные сети GSM
- Дистанционный контроль посредством SMS-сообщений на 1 или 2 сотовых телефона
- Дистанционный контроль других установок через цифровой вход (230 В)

Конфигурация:

сотовые телефоны посредством SMS

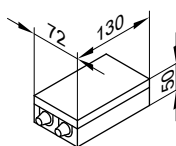
Комплект поставки:

- Vitocom 100
- Сетевой кабель с евро-штекером (длиной 2,0 м)
- Антенна GSM (длиной 3,0 м), магнитная опора и клеевая панель
- Соединительный кабель шины KM-BUS (длина 3,0 м)

Условия, выполнение которых обеспечивает заказчик:

Хороший прием в сети выбранного оператора сотовой телефонной сети для связи GSM.

Общая длина всех соединительных кабелей шины KM-BUS макс. 50 м.



Технические данные

Номинальное напряжение 230 В ~
 Номинальная частота 50 Гц
 Номинальный ток 15 мА
 Потребляемая мощность 4 Вт
 Класс защиты II
 Вид защиты IP 41 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже

Принцип действия

Тип 1В согласно EN 60 730-1

Допустимая температура окружающей среды

Контроллеры (продолжение)

– в режиме эксплуатации

от 0 до +55 °С
использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)

– при хранении и транспортировке от –20 до +85 °С
Подключения, выполняемые за-
казчиком:

Вход сигнала неисправности DE 1 230 В~

Vitocom 200, тип GP1

№ заказа: см. в действующем прайс-листе

- Встроенный модем GPRS
- SIM-карта D2
- Для **одной** отопительной установки с одним или несколькими генераторами тепла, с подключенными отопительными контурами или без них.
- Для дистанционного контроля и дистанционного переключения отопительных установок через мобильную телефонную сеть.

В сочетании с Vitodata 100

- Для удаленного управления, дистанционного контроля и дистанционного опроса неисправностей и/или позиций опорных данных через Интернет
- Дистанционное переключение отопительных установок через Интернет

Конфигурация

Конфигурирование Vitocom 200 производится через Vitodata 100. Страницы дисплея управления Vitodata 100 автоматически составляются при вводе в эксплуатацию.

Сигналы неисправностей

Сигналы неисправностей передаются на сконфигурированные устройства управления через следующие коммуникационные службы:

- SMS на мобильный телефон
- электронной почтой на ПК/ноутбук

Условия, выполнение которых обеспечивает заказчик:

- радиосигнал GPRS достаточной мощности для сотовой телефонной сети Мобильные Телесистемы в месте монтажа Vitocom 200
- телекоммуникационный модуль LON должен быть установлен в контроллере Vitotronic

Указание

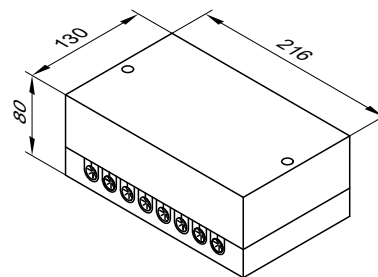
Сведения об условиях эксплуатации и договора приведены в прайс-листе Viessmann и на сайте "www.viessmann.de/vitocom-200-GP".

Комплект поставки:

- Сетевой кабель с сетевым штекером, длина 2 м
- Антенна с соединительным кабелем длиной 3 м, магнитной опорой и клеевой панелью
- SIM-карта
- Соединительный кабель LON RJ45 – RJ45 длиной 7 м для обмена данными между Vitotronic и Vitocom 200

Указание

Объем поставки пакетов с Vitocom см. в прайс-листе.



Технические данные

Номинальное напряжение	230 В ~
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	22 mA
Потребляемая мощность	5 ВА
Класс защиты	II согласно EN 61140
Вид защиты	IP 20 согласно EN 60529, обеспечить при монтаже Тип 1B согласно EN 60730-1

Принцип действия

Допустимая температура окружающей среды

– в режиме эксплуатации

от 0 до +50 °С
использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)

– при хранении и транспортировке
Подключения, выполняемые монтажной организацией:

– 2 цифровых входа DE 1 и DE 2

беспотенциальные контакты, 2-полюсные, 24 В–, 7 mA

– 1 цифровой выход DA1

беспотенциальный релейный контакт, 3-пол., переключающий контакт, 230 В~/30 В–, макс. 2 А

Прочие технические сведения и принадлежности приведены в инструкции по проектированию телекоммуникационных систем. Для расширенных функций возможна также работа с дисплеем управления Vitodata 300, см. инструкцию по проектированию информационного обмена.

Vitocom 300, тип FA5, FI2, GP2

№ заказа: см. в действующем прайс-листе

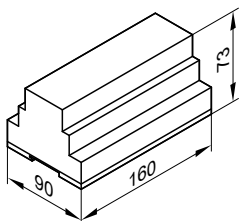
- Тип FA5 со встроенным аналоговым модемом
- Тип FI2 со встроенным аналоговым ISDN-модемом
- Тип GP2 со встроенным GPRS-модемом
- Для **максимум 5** отопительных установок с одним или несколькими генераторами тепла, с дополнительными отопительными контурами или без них.

В сочетании с Vitodata 300

- Для удаленного управления, дистанционного контроля и дистанционного опроса неисправностей и/или позиций основных данных через Интернет
- Дистанционное переключение, дистанционная параметризация и дистанционное кодирование отопительных установок через Интернет.

Контроллеры (продолжение)

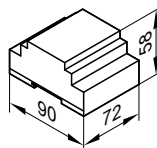
Базовый модуль (комплект поставки):



Технические данные

Номинальное напряжение	24 В –
Номинальный ток	
– тип FA5	600 mA
– тип FI2	500 mA
– тип GP2	500 mA
Класс защиты	II согласно EN 61140
Степень защиты	IP 20 согласно EN 60529 обеспечить при монтаже тип 1B согласно EN 60730- 1
Принцип действия	
Допустимая температура окружающей среды	
– в режиме эксплуатации	от 0 до +50 °C использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)
– при хранении и транспортировке	от –20 до +85 °C
Подключения, выполняемые монтажной организацией:	
– 8 цифровых входов DE 1 - DE 8	беспотенциальные контакты, 2-полюсные, 24 В–, макс. 7 mA
– 1 цифровой выход DA1	беспотенциальный релейный контакт, 3-пол., переключающий контакт, 230 В~/30 В–, макс. 2 A
– 2 аналоговых входа AE 1 и AE 2	для датчиков температуры Viessmann Ni500, 10 - 127 °C ±0,5K

Сетевой блок питания (комплект поставки):



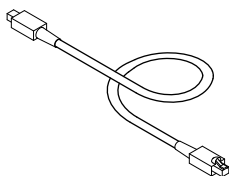
Технические данные

Номинальное напряжение	от 85 до 264 В ~
Номинальная частота	50/60 Гц
Номинальный ток	0,55 A
Выходное напряжение	24 В –
Выходной ток	1,5 A
Класс защиты	II согласно EN 61140
Степень защиты	IP 20 согласно EN 60529 обеспечить при монтаже
Разделение потенциалов	
первичное/вторичное	SELV согласно EN 60950
Электробезопасность	EN 60335
Допустимая температура окружающей среды	
– при работе с входным напряжением U_E 187 - 264 В	от –20 до +55 °C использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)
– при работе с входным напряжением U_E 100 - 264 В	от –5 до +55 °C использование в жилых помещениях и в котельных (при нормальных условиях окружающей среды)
– при хранении и транспортировке	от –25 до +85 °C
Прочие технические сведения и принадлежности	приведены в инструкции по проектированию телекоммуникационных систем.

Соединительный кабель LON для обмена данными между контроллерами

№ заказа 7143 495

Длина кабеля 7 м, (RJ 45).



Удлинитель соединительного кабеля

- При прокладке на расстояние 7 - 14 м:
 - 2 соединительных кабеля (длина 7,0 м)
№ заказа 7143 495
 - 1 муфта LON RJ45
№ заказа 7143 496
- При прокладке на расстояние 14 - 900 м с соединительными штекерами:
 - 2 соединительных штекера LON
№ заказа 7199 251
 - 2-проводной кабель:
 - CAT5, экранированный
 - или
 - однопроводный провод AWG 26-22 / 0,13 мм² - 0,32 мм², многожильный провод AWG 26-22 / 0,14 мм² - 0,36 мм²
 - Ø 4,5 мм - 8 мм
 - предоставляется заказчиком**
- При прокладке на расстояние 14 - 900 м с розетками:
 - 2 соединительных кабеля (длина 7,0 м)
№ заказа 7143 495
 - 2-проводной кабель:
 - CAT5, экранированный
 - или
 - однопроводный провод AWG 26-22 / 0,13 мм² - 0,32 мм², многожильный провод AWG 26-22 / 0,14 мм² - 0,36 мм²
 - Ø 4,5 мм - 8 мм
 - предоставляется заказчиком**
 - 2 розетки LON RJ45, CAT6
№ заказа 7171 784

Оконечное сопротивление (2 шт.)

№ заказа 7143 497

Для оконечной нагрузки шины LON на первом и последнем контроллере.

Телекоммуникационный модуль LON

№ заказа 7172 173

(только для однокотловых установок)

Электронная плата для обмена данными с контроллерами отопительных контуров Vitotronic 200-H, Vitocom 300 и для привязки к системам управления зданиями вышестоящего уровня.

Информацию о соединительных кабелях см. в разделе "Vitocom".

11.7 Vitocom 200, тип EIB

№ заказа Z009 466

Шлюз Vitogate 200, тип EIB, служит для подключения контроллеров Vitotronic со встроенным телекоммуникационным модулем LON (принадлежность) к системам KNX/EIB.

Технические данные и информация о принадлежностях приведены в инструкции по проектированию информационного обмена.

11.8 Подключения, выполняемые заказчиком

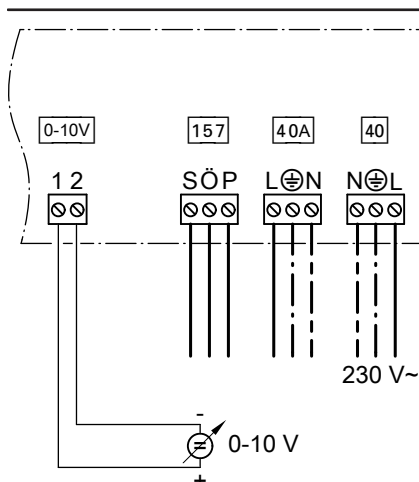
Дополнительные функции для однокотловых установок с Vitotronic 200, тип GW1B

Подключение предоставляемых заказчиком контроллеров для режима погодозависимой теплогенерации к модулю расширения EA1

Внешний запрос теплогенерации через вход 0 – 10 В

Подключение к входу 0 – 10 В на **модуле расширения EA1**.

В сочетании с двухступенчатой и модулируемой горелкой.



0 - 1 В ≙ "без указания заданного значения температуры котловой воды"

Предварительное указание температуры для водогрейного котла:

Диапазон 0 - 100 °C (возможность перенастройки до 30 - 120 °C)

Контроллеры (продолжение)

- 1 В \triangleq заданное значение 10 °С (30 °С)
 10 В \triangleq заданное значение 100 °С (120 °С)

Указание

Между отрицательным полюсом и кабелем заземления источника питания, предоставляемого заказчиком, должна быть обеспечена гальваническая развязка.

Цифровые информационные входы DE1 - DE3

Функции:

- Внешнее переключение режимов работы, отдельно для отопительных контуров 1 - 3
- Внешняя блокировка со входом сигнала неисправности
- Вход сигнала неисправности
- Кратковременный режим работы циркуляционного насоса ГВС

Подключаемые контакты должны соответствовать классу защиты II.

Присвоение функций входов

Функция входов выбирается посредством ввода кодов на контроллере водогрейного котла:

- DE1: кодовый адрес "5d"
- DE2: кодовый адрес "5E"
- DE3: кодовый адрес "5F"

Заданная температура подающей магистрали при внешнем запросе теплогенерации

- Заданное значение температуры подачи может быть настроено через код 9b.

Выход 157

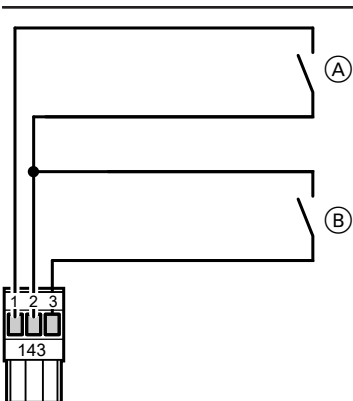
Подключения:

- Управление магистральным насосом на подстанцию
- Сигнализирование пониженного режима для одного отопительного контура

Распределение функций

Функция выхода 157 активируется через кодовый адрес "5C".

Штекер 143



- (A) Внешнее переключение программы управления/смеситель "Откр."
- (B) Внешняя блокировка/смеситель "Закр."

(A) и (B) являются беспотенциальными контактами.

Внешнее переключение программ управления/смеситель "Откр."

Посредством закрытия контакта (A) возможно изменение программы управления, которая была предварительно выбрана вручную, или открытие подсоединенных смесителей. В кодовом адресе "9A" можно присвоить отопительным контурам внешнюю функцию "открытия" смесителя. В кодовом адресе "91" можно распределить внешнее переключение программ управления по отопительным контурам.

Режимы работы

Символ	Значение
⏻	Выключение отопления помещения/горячего водоснабжения
⚡	Выключение отопления помещения/включение горячего водоснабжения
⏻⚡	Включение отопления помещения/горячего водоснабжения

В зависимости от настройки кодового адреса "d5" возможно переключение между всеми тремя настраиваемыми вручную рабочими программами ⏻, ⚡, ⏻⚡ (контакт разомкнут), или между ⏻ и ⏻⚡ (контакт замкнут).

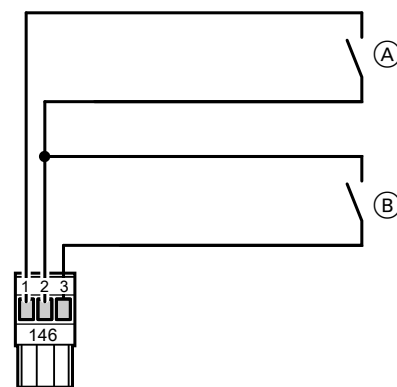
Внешняя блокировка или "закрытие" смесителей

При замыкании контакта (B) осуществляется отключение режима регулирования горелки или закрытие смесителей. Кодовый адрес "99" определяет, на какие отопительные контуры или смесители действует функция "Закр."

Указание

Во время отключения режима регулирования или "закрытия" смесителя не обеспечивается защита от замерзания соответствующего водогрейного котла или отопительного контура. Нижний предел температуры котловой воды или подающей магистрали не поддерживается.

Штекер 146



- (A) Внешнее переключение ступенчатой/модулируемой горелки
- (B) Внешний запрос теплогенерации

(A) и (B) являются беспотенциальными контактами.

Внешнее включение тепловой нагрузки

При замыкании контакта (B) происходит включение горелки водогрейного котла в зависимости от нагрузки. Ограничение температуры котловой воды обуславливается установленной макс. температурой котловой воды или происходит через механический терморегулятор. В кодовом адресе "9b" устанавливается заданное значение температуры подающей магистрали.

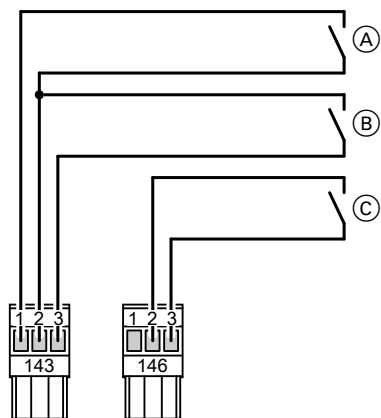
Внешнее переключение ступенчатой/модулируемой горелки

- Контакт (A) разомкнут:
модулируемая горелка
- Контакт (A) закрыт:
двухступенчатая горелка

Настроить соответствующим образом кодовый адрес "02".

Дополнительные функции для многокотловых установок с Vitotronic 300-K, тип MW1B, и Vitotronic 100, тип GC1B, через LON

Штекеры 143 и 146 на Vitotronic 300-K



- (A) Внешнее переключение программы управления/смеситель "Откр."
 - (B) Внешняя блокировка/смеситель "Закр."
 - (C) Внешний запрос теплогенерации
- (A), (B) и (C) являются потенциальными контактами.

Внешнее переключение программ управления/смеситель "Откр."

Посредством закрытия контакта (A) возможно изменение программы управления, которая была предварительно выбрана вручную, или открытие подсоединенных смесителей. В кодовом адресе "9A" можно присвоить отопительным контурам внешнюю функцию "открытия" смесителя. В кодовом адресе "91" можно распределить внешнее переключение программ управления по отопительным контурам.

Режимы работы

Символ	Значение
☺	Выключение отопления помещения/горячего водоснабжения
☹	Выключение отопления помещения/включение горячего водоснабжения
☺☹	Включение отопления помещения/горячего водоснабжения

В зависимости от настройки кодового адреса "d5" возможно переключение между всеми тремя настраиваемыми вручную рабочими программами ☺, ☹, ☺☹ (контакт разомкнут), или между ☺ и ☺☹ (контакт замкнут).

Внешняя блокировка или "закрытие" смесителей

При замыкании контакта (B) осуществляется отключение режима регулирования горелки или закрытие смесителей.

Кодовый адрес "99" определяет, на какие отопительные контуры или смесители действует функция "Закр."

Указание

Во время отключения режима регулирования или "закрытия" смесителя не обеспечивается защита от замерзания соответствующего водогрейного котла или отопительного контура. Нижний предел температуры котловой воды или подающей магистрали не поддерживается.

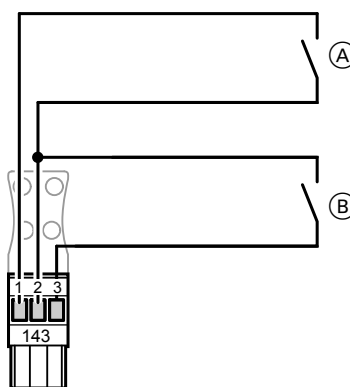
Внешнее включение тепловой нагрузки

При замыкании контакта (C) происходит включение горелки водогрейного котла или водогрейного котла в зависимости от нагрузки.

Ограничение температуры котловой воды обуславливается установленной макс. температурой котловой воды или происходит через механический терморегулятор.

В кодовом адресе "9b" устанавливается заданное значение температуры подающей магистрали.

Штекер 143 на Vitotronic 100, Тип GC1



- (A) Блокировка водогрейного котла
 - (B) Подключение водогрейного котла последним в последовательности котлов
- (A) и (B) - беспотенциальные контакты.

Контроллеры (продолжение)

Блокировка водогрейного котла

- Контакт (A) замкнут:
Котел заблокирован и выводится из последовательности котлов, т.е. дроссельная заслонка или 3-ходовой смесительный клапан схемы непрерывного регулирования температуры обратной воды закрываются, а подмешивающий насос или насос котлового контура выключаются. Теплоснабжение должно осуществляться другими водогрейными котлами.

Указание

Если заблокированы все водогрейные котлы или нет готовых к работе других водогрейных котлов, то отопительная установка **не имеет** защиты от замерзания.

- Контакт (A) разомкнут:
водогрейный котел вновь включается в текущую последовательность котлов.

Подключение водогрейного котла последним в последовательности котлов

- Контакт (B) замкнут:
водогрейный котел подключается последним в последовательности котлов.
Другие водогрейные котлы берут на себя теплоснабжение отопительной установки.
Если мощность другого водогрейного котла оказывается недостаточной, происходит подключение водогрейного котла.
- Контакт (B) разомкнут:
водогрейный котел вновь включается в текущую последовательность котлов.

Подключение предоставляемых заказчиком контроллеров к модулю расширения EA1 при работе с однокотловыми установками

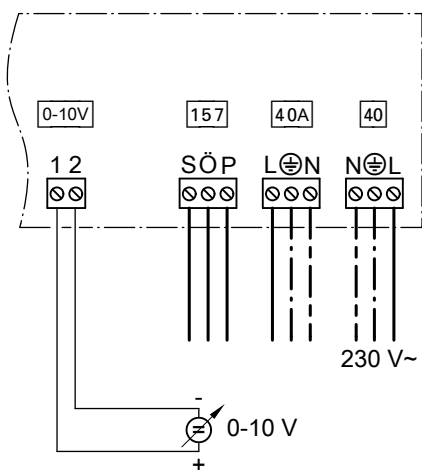
Управление через интерфейс 0 – 10 В

Внешний запрос теплогенерации через вход 0 – 10 В

Подключение к входу 0 – 10 В на **модуле расширения EA1**.

В сочетании с двухступенчатой и модулируемой горелкой.

Код "01:1" для однокотловой установки (состояние при поставке).



0 - 1 В ≙ "без указания заданного значения температуры котловой воды"

Предварительное указание температуры для водогрейного котла:

Диапазон 0 - 100 °С (возможность перенастройки до 30 - 120 °С)

1 В ≙ заданное значение 10 °С (30 °С)

10 В ≙ заданное значение 100 °С (120 °С)

Указание

Между отрицательным полюсом и кабелем заземления источника питания, предоставляемого заказчиком, должна быть обеспечена гальваническая развязка.

Цифровые информационные входы DE1 - DE3

Функции:

- Внешняя блокировка со входом сигнала неисправности
- Вход сигнала неисправности

Подключаемые контакты должны соответствовать классу защиты II.

Распределение функций входов

Функция входов выбирается посредством ввода кодов на контроллере водогрейного котла:

- DE1: кодовый адрес "5d"
- DE2: кодовый адрес "5E"
- DE3: кодовый адрес "5F"

Заданная температура подающей магистрали при внешнем запросе теплогенерации

- Заданное значение температуры подачи может быть настроено через код 9b.

Выход [157]

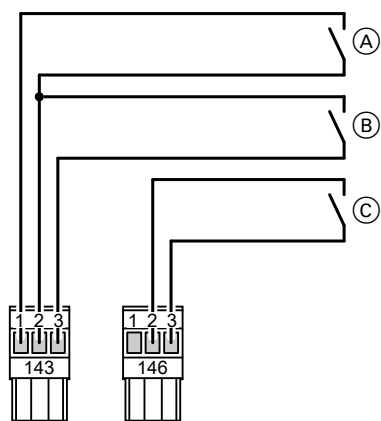
Распределение функций

Функция выхода [157] активируется через кодовый адрес "5C".

Подключение предоставляемых заказчиком контроллеров к Vitotronic 100, тип GC1B, при использовании однокотловых установок

Управление через контакты

Работа с двухступенчатой горелкой



- (A) 1. -я ступень горелки "Вкл."
- (B) 2. -я ступень горелки "Вкл."
- (C) Внешнее включение в зависимости от нагрузки

(A), (B) и (C) - беспотенциальные контакты контроллера выше-стоящего уровня.

Внешнее включение горелки – 1-я ступень горелки

Контакт на клеммах "1" и "2" разъема 143

- При замкнутом контакте:
Включается 1-я ступень горелки.
2-я ступень горелки включается только для поддержания минимальной температуры.
Температура котловой воды ограничивается электронным ограничителем максимальной температуры (см. инструкцию по сервисному обслуживанию Vitotronic 100), если он установлен на более низкий уровень, чем механический терморегулятор "C".
- При разомкнутом контакте:
1-я ступень горелки выключается.

Внешнее включение горелки – 1-я и 2-я ступени горелки

Контакт на клеммах "2" и "3" разъема 143

- При замкнутом контакте:
Включаются обе ступени горелки.
Температура котловой воды ограничивается электронным ограничителем максимальной температуры, если он установлен на более низкий уровень, чем механический термостатный регулятор "C".
- 2-я ступень горелки выключается на 2 К раньше.
- При разомкнутом контакте:
1-я и 2-я ступени горелки отключаются.

Внешнее включение в зависимости от нагрузки

При замыкании беспотенциального контакта между клеммами "2" и "3" на разъеме 146 происходит зависимое от нагрузки включение горелки водогрейного котла. Водогрейный котел эксплуатируется с заданной температурой в режиме без регулирования. Ограничение температуры котловой воды происходит посредством настройки максимальной температуры котловой воды или с помощью механического термостатного регулятора. Заданное значение устанавливается через код "9b".

Настройки на Vitotronic 100

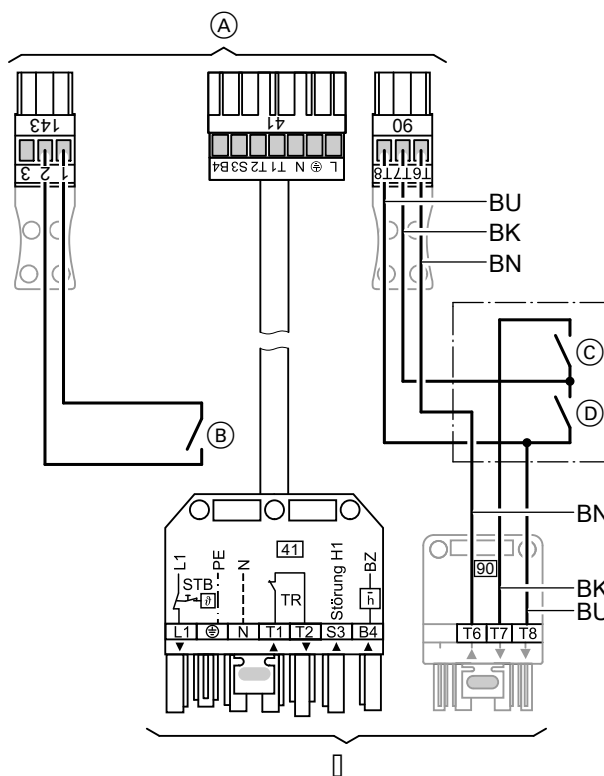
- Код "01:1" (состояние при поставке)
- Температура котловой воды должна быть настроена на нижнее значение (см. "Условия эксплуатации", стр. 40 - 40).
На водогрейном котле поддерживается необходимая минимальная температура (см. "Условия эксплуатации", стр. 40 - 40).
- При подключении датчика температуры емкостного водонагревателя активируется регулирование температуры емкостного водонагревателя.
- Настройки для защитного ограничителя температуры и другие настройки зависят от оснащения установки предохранительными устройствами согласно EN 12828 или EN 12953.

Защитный ограничитель температуры	110 °C	100 °C
Терморегулятор	100 °C	87 °C
Кодовый адрес "06" для электронного ограничителя максимальной температуры (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Максимальная температура контроллера, предоставляемого заказчиком	90 °C	80 °C

Указание

Температура срабатывания 120 °C (EN12953) допускается только с дополнительным самоконтролируемым защитным ограничителем температуры. Информацию о пакете принадлежностей для температуры срабатывания защитного ограничителя температуры 120 °C см. в прайс-листе Viessmann.

Работа с модулируемой горелкой



- (A) Штекеры к контроллеру
- (B) 1. -я ступень горелки (базовая нагрузка) "Вкл."

Контроллеры (продолжение)

- Ⓒ Уменьшение мощности горелки (модулируемый регулятор)
- Ⓓ Увеличение мощности горелки (модулируемый регулятор)
- Ⓔ Штекеры к горелке

Цветовая маркировка согласно DIN IEC 60757

ВК черный
 ВN коричневый
 ВU синий

Внешнее включение горелки – 1-я ступень горелки

Контакт на клеммах "1" и "2" штекера 143

- Контакт замкнут:
 Включается 1-я ступень горелки.
 Модуляция (полная нагрузка) включается только для поддержания минимальной температуры.
 Температура котловой воды ограничивается электронным ограничителем максимальной температуры (см. инструкцию по сервисному обслуживанию Vitotronic 100), если он установлен на более низкий уровень, чем механический терморегулятор "0".
- Контакт разомкнут:
 1-я ступень горелки выключается.

Подключение модулируемой горелки:

- 1-я ступень горелки 41 от Vitotronic 100
- Разъем 90 от Vitotronic 100 через модуляционный регулятор (обеспечивает заказчик) подключается к разъему 90 на горелке.
- На контроллере иерархически более высокого уровня модуляционным регулятором установить минимальные температуры на 5 К выше нижнего предела температуры котловой воды водогрейного котла (см. "Условия эксплуатации").

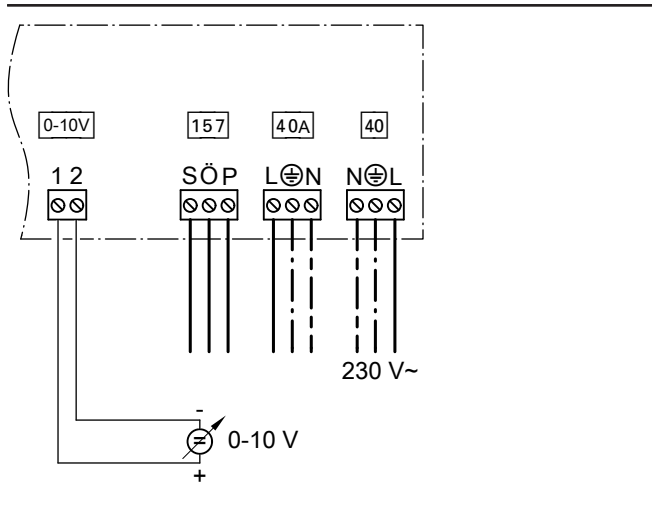
Подключение предоставляемых заказчиком контроллеров к модулю расширения EA1 при работе с многокотловыми установками

Управление через интерфейс 0 – 10 В

Внешний запрос теплогенерации через вход 0 – 10 В

Подключение к входу 0 – 10 В на модуле расширения EA1 на каждом Vitotronic 100 (принадлежность).

В сочетании с двухступенчатыми и модулируемыми горелками. Настроить код "01:3".



Настройки на Vitotronic 100

- Код "01:1" (состояние при поставке)
- Температура котловой воды должна быть настроена на нижнее значение (см. "Условия эксплуатации", стр. 40 - 40).
 На водогрейном котле поддерживается необходимая минимальная температура (см. "Условия эксплуатации", стр. 40 - 40).
- При подключении датчика температуры емкостного водонагревателя активируется регулирование температуры емкостного водонагревателя.
- Настройки для защитного ограничителя температуры и другие настройки зависят от оснащения установки предохранительными устройствами согласно EN 12828 или EN 12953.

Защитный ограничитель температуры	110 °C	100 °C
Терморегулятор	100 °C	87 °C
Кодовый адрес "06" для электронного ограничителя максимальной температуры (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Максимальная температура контроллера, предоставляемого заказчиком	90 °C	80 °C

Указание

Температура срабатывания 120 °C (EN12953) допускается только с дополнительным самоконтролируемым защитным ограничителем температуры. Информацию о пакете принадлежностей для температуры срабатывания защитного ограничителя температуры 120 °C см. в прайс-листе Viessmann.

Активация котла без дополнительного активирующего контакта

- От 0 до 1 В
- Водогрейный котел заблокирован.
- Дроссельная заслонка закрыта.
- Насос котлового контура или подмешивающий насос выключен.

От 1 до 10 В

- Предварительное указание температуры для водогрейного котла:
 Диапазон 0 - 100 °C (возможность перенастройки до 30 - 120 °C)
 1 В ≙ заданное значение 10 °C (30 °C)
 10 В ≙ заданное значение 100 °C (120 °C)
- Водогрейный котел активирован и поддерживается на минимальной температуре.
- Дроссельная заслонка открыта.
- Насос котлового контура или подмешивающий насос активированы.

Указание

На вдующем котле напряжение должно быть выше 1 В.

Указание

Между отрицательным полюсом и кабелем заземления источника питания, предоставляемого заказчиком, должна быть обеспечена гальваническая развязка.

Активация котла с дополнительным активирующим контактом

- 0 - 1 В ≙ "без указания заданного значения температуры котловой воды"

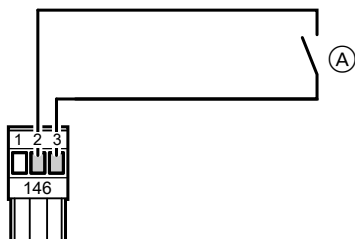
Контроллеры (продолжение)

Предварительное указание температуры для водогрейного котла:

Диапазон 0 - 100 °C (возможность перенастройки до 30 - 120 °C)

1 В ≙ заданное значение 10 °C (30 °C)

10 В ≙ заданное значение 100 °C (120 °C)



- Ⓐ Активация котла
(контакт без потенциала)

Указание

На вдушем котле контакт должен быть **постоянно замкнут**.

Контакт	замкнут	разомкнут
Ⓐ	Водогрейный котел активирован и поддерживается на минимальной температуре. Дроссельная заслонка открывается.	Дроссельная заслонка закрывается примерно через 5 минут. Внешнее включение горелки невозможно.

Цифровые информационные входы DE1 - DE3

Функции:

- внешняя блокировка
- внешняя блокировка со входом сигнала неисправности
- вход сигнала неисправности

Подключаемые контакты должны соответствовать классу защиты II.

Распределение функций входов

Функция входов выбирается посредством ввода кодов на контроллере водогрейного котла:

- DE1: кодовый адрес "5d"
- DE2: кодовый адрес "5E"
- DE3: кодовый адрес "5F"

Выход 157

Подключения:

- устройство сигнализации неисправностей

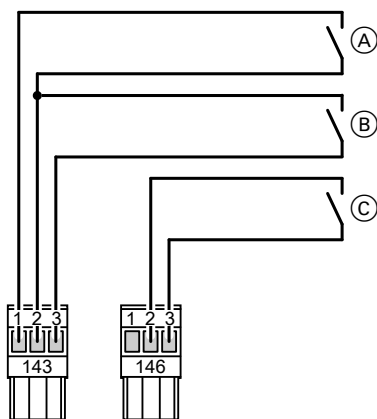
Распределение функций

Функция выхода 157 активируется через кодовый адрес "5C".

Последовательное включение котлов с каскадным контроллером заказчика — подключения к Vitotronic 100, тип GC1B

Управление через контакты

Работа с двухступенчатой горелкой



- Ⓐ 1. -я ступень горелки "Вкл."
 Ⓑ 2. -я ступень горелки "Вкл."
 Ⓒ Активация котла
 Дроссельная заслонка "Откр." или "Закр."

Ⓐ, Ⓑ и Ⓒ - беспотенциальные контакты контроллера вышестоящего уровня.

При подключении внешнего контроллера требуются подсоединения к штекерам 143 и 146. Регулирование температуры буферной емкости и каскадное включение в зависимости от нагрузки должны осуществляться внешним контроллером.

Указание

На многокотловых установках контакт деблокировки котла является **обязательным**.

На вдушем котле контакт **должен быть постоянно замкнут**.

Внешнее включение горелки – 1-я ступень горелки

Контакт на клеммах "1" и "2" разъема 143

- При замкнутом контакте:
 Включается 1-я ступень горелки.
 2-я ступень горелки включается только для поддержания минимальной температуры.
 Температура котловой воды ограничивается электронным ограничителем максимальной температуры (см. инструкцию по сервисному обслуживанию Vitotronic 100), если он установлен на более низкий уровень, чем механический терморегулятор "Ⓒ".
- При разомкнутом контакте:
 1-я ступень горелки выключается.

Внешнее включение горелки – 1-я и 2-я ступени горелки

Контакт на клеммах "2" и "3" разъема 143

- При замкнутом контакте:
 Включаются обе ступени горелки.
 Температура котловой воды ограничивается электронным ограничителем максимальной температуры, если он установлен на более низкий уровень, чем механический термостатный регулятор "Ⓒ".
 2-я ступень горелки выключается на 2 К раньше.
- При разомкнутом контакте:
 1-я и 2-я ступени горелки отключаются.

Контроллеры (продолжение)

Подключение модулируемой горелки:

- 1-я ступень горелки [41] от Vitotronic 100
- Разъем [90] от Vitotronic 100 через модуляционный регулятор (обеспечивает заказчик) подключается к разъему [90] на горелке.
- На контроллере иерархически более высокого уровня модуляционным регулятором установить минимальные температуры на 5 К выше нижнего предела температуры котловой воды водогрейного котла (см. "Условия эксплуатации").

Деблокировка котла, дроссельная заслонка

Контакт на клеммах "2" и "3" штекера [146]

- При замкнутом контакте:
Сначала активируется функция подогрева подчиненных котлов. После отработки функции подогрева устанавливается и поддерживается минимальная температура водогрейного котла с возможностью включения ступени горелки внешним контроллером.
- При разомкнутом контакте:
Дроссельная заслонка закрывается примерно через 5 минут. Внешнее включение ступеней горелки невозможно, минимальная температура не поддерживается.

Настройки на Vitotronic 100

Код "01:3".

Настройки для защитного ограничителя температуры и другие настройки зависят от оснащения установки предохранительными устройствами согласно EN 12828 или EN 12953.

Защитный ограничитель температуры	110 °C	100 °C
Терморегулятор	100 °C	87 °C
Кодовый адрес "06" для электронного ограничителя максимальной температуры (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Максимальная температура контроллера, предоставляемого заказчиком	90 °C	80 °C

Указание

Температура срабатывания 120 °C (EN12953) допускается только с дополнительным самоконтролируемым защитным ограничителем температуры. Информацию о пакете принадлежностей для температуры срабатывания защитного ограничителя температуры 120 °C см. в прайс-листе Viessmann.

Подключение регулирующих устройств заказчика через шину LON

Контроллеры Vitotronic имеют открытый стандартизованный интерфейс LON. Со стандартными переменными сети LONWORKS (SNVT).

Эта универсально применимая, децентрализованная сеть для автоматического управления температурой в помещениях обеспечивает наравне с коммуникацией контроллеров Vitotronic также и подключение устанавливаемых заказчиком и независимых от производителя систем и устройств.

Таким образом, например, системы управления температурой отдельных помещений или системы управления инженерными сетями здания можно подключать напрямую к контроллерам Vitotronic.

Более подробные сведения указаны в Руководстве по LON, см. www.viessmann.de/lon.

Приложение

12.1 Правила по технике безопасности и предписания

Обязанность уведомления и получения разрешения

Согласно Федеральному закону о защите окружающей среды от загрязнения (BImSchG)

Согласно §§ 4ff и далее Федерального закона о защите окружающей среды от загрязнения в сочетании с 4-м Федеральным постановлением об охране приземного слоя атмосферы необходимо получить разрешение для отопительных установок со следующими значениями тепловой мощности, работающих на следующих видах топлива:

- При тепловой нагрузке свыше 1 МВт для твердого или жидкого топлива (за исключением легкого котельного топлива EL)
- При тепловой нагрузке свыше 20 МВт для легкого котельного топлива EL и газообразного топлива.

Обязанность получения разрешения и испытания согласно Положению об обеспечении эксплуатационной безопасности

Выписка из §13 - 15 Положения об обеспечении эксплуатационной безопасности

§ 13 Обязанность получения разрешения

- (1) Монтаж, установка и эксплуатация агрегатов с аппаратами, имеющими топку или иной способ нагрева, работающих под давлением и подверженных опасности перегрева, для выработки пара или приготовления горячей воды с температурой выше 110 °С, которые согласно Приложению II, диаграмма 5 Директивы 97/23/ЕС отнесены к категории IV (см. "Декларация безопасности" в документации водогрейного котла фирмы Viessmann), требуют получения разрешения от соответствующего административного органа (как правило, от ведомства по надзору за торговыми и промышленными предприятиями, ответственного за район, где находится установка).
- (2) Ходатайство на выдачу разрешения должно быть подано в письменной форме. Разрешение считается выданным, если ответственный административный орган в трехмесячный срок не наложит запрет на монтаж и установку агрегата.

§ 14 Проверка перед вводом в эксплуатацию

- (1) Пользователь должен принять меры по проверке надлежащего состояния подконтрольного агрегата (к таковым относятся все агрегаты, работающие под давлением, согласно 97/23/ЕС) сертифицированным контролирующим органом.
- (3) Испытания согласно п. (1) могут проводиться квалифицированными лицами на аппаратах, работающих под давлением, и агрегатах, которые согласно Директиве 97/23/ЕС, диаграмма 5, отнесены к категории I или II.

§ 15 Периодические проверки

- (8) На аппаратах, работающих под давлением, и агрегатах, которые согласно Директиве 97/23/ЕС, диаграмма 5 отнесены к категории III, если создание максимально допустимого давления PS на определяющий объем V составляет более 1000 бар · л или к категории IV, необходимо осуществлять периодические проверки.
Для котлов производства фирмы Viessmann предлагается следующая периодичность контроля:
 - наружный контроль: не реже одного раза в год
 - внутренний контроль: не реже 3 раз в год (в качестве замены - гидравлическое испытание с макс. пробным давлением согласно данным на заводской табличке)
 - испытание на прочность: не реже одного раза в 9 лет.

Общие сведения о водогрейных котлах с температурой нагрева воды не выше 115°С и температурой срабатывания защитного ограничителя температуры до 110 °С/120 °С

Водогрейные котлы Viessmann изготовлены и оснащены в соответствии с действующими стандартами и директивами. Дополнительная информация приведена в декларации безопасности и в разделах, описывающих оснащение и эксплуатацию. Необходимо соблюдать условия эксплуатации, указанные в этих директивах.

При установке и вводе в эксплуатацию водогрейного котла наряду с местными строительными нормами и правилами, а также предписаниями для отопительных установок должны соблюдаться следующие нормы, правила и директивы:

- **DIN 18160-1:** Системы удаления продуктов сгорания (проектирование)
- **DIN 1988:** Технические правила расчета и эксплуатации систем хозяйственно-питьевого водоснабжения (TRWI)
- **DIN 4753:** Установки для приготовления горячей питьевой и производственной воды
- **EN 12828:** Отопительные системы зданий – проектирование отопительных установок с приготовлением горячей воды
- **EN 13384:** Системы удаления продуктов сгорания – теплотехнические и аэрогидродинамические расчеты
- **TRD 702:** Оснащение котловых паровых установок с водогрейными котлами группы II
- **Дополнительно соблюдать EN 12953** для:
 - водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 115°С и температурой срабатывания защитного ограничителя температуры > 110 - 120 °С
- **EN 12953-1:** Котлы с большим водяным пространством – общие сведения
- **EN 12953-6:** Котлы с большим водяным пространством – требования к оборудованию.
- **EN 12953-7:** Котлы с большим водяным пространством – требования к водогрейным котлам отопительных установок, работающих на жидком и газообразном топливе

- **EN 12953-8:** Котлы с большим водяным пространством – требования к предохранительным клапанам
- **EN 12953-10:** Котлы с большим водяным пространством – требования к качеству питательной и котловой воды
- **EN 14394:** Водогрейные котлы - водогрейные котлы с вентиляторными горелками - номинальная тепловая мощность меньше или равна 10 МВт и макс. рабочая температура 110 °С

Жидкотопливные топочные устройства

- **DIN 4755:** Жидкотопливные топочные установки.
- **DIN 4787-1:** Распылительные жидкотопливные горелки (расход более 100 кг/ч).
- **DIN 51603-1:** Жидкое топливо; жидкое котельное топливо EL, минимальные требования
- **EN 230:** Распылительные жидкотопливные горелки в моноблочном исполнении – устройства для обеспечения безопасности, контроля и регулирования, а также времени безопасности.
- **EN 267:** Вентиляторные жидкотопливные горелки
- **TRD 411:** Жидкотопливные топочные устройства на паровых котлах (если применимо).

Газовые топочные устройства

- **EN 298:** Топочные автоматы для вентиляторных и невентиляторных газовых горелок и газовых приборов
- **EN 676:** Газовые вентиляторные горелки
- **Рабочий лист DVGW G 260/I и II:** Технические правила для качества газа
- **DVGW-TRGI 2008:** Технические правила для газораспределительных систем
- **TRD 412:** Газовые топочные устройства на паровых котлах (если применимо)
- **TRF 1996:** Технические правила для сжиженного газа

Проектирование топки

Параметры допустимой тепловой мощности регулируются стандартом DIN EN 12953 или действующим отраслевым соглашением. При этом следует учитывать толщину материала, внутренний диаметр и используемое топливо.

Предписания	DIN EN 12953 или TRD с отраслевым соглашением 2003/1
Макс. тепловая мощность	
При работе на жидком топливе	14,0 МВт
При работе на газе	18,2 МВт
Материал	P265GH (макс. 8 МВт при работе на жидком топливе и макс. 10,4 МВт при работе на газе) P355GH
Макс. номинальная толщина стенки	22 мм

Устройство контроля температуры топки (FTÜ)

В стандарте EN 12953 часть 3 / пункт 5.4 обращается внимание на то, что согласно национальным предписаниям в зависимости от внутреннего диаметра и мощности топки может потребоваться система измерения температуры (контроль температуры топки).

Для Германии использование устройства контроля температуры топки регулируется в отраслевом соглашении 2003/1 следующим образом.

Устройство контроля температуры топки необходимо:

- при внутреннем диаметре топки > 1800 мм и / или
- при тепловой мощности топки > 14 000 кВт (жидкотопливное топочное устройство) > 18 200 кВт (газовое топочное устройство)

Газопровод

Изготовитель обязан выполнить газовую линию в соответствии с техническими условиями подключения газоснабжающей организации. Эксплуатация установки должна производиться в соответствии с вышеназванными условиями.

Подключения трубопроводов

Трубопроводные соединения на водогрейных котлах следует выполнять без воздействия усилий и моментов силы. Воздействие нагрузок и моментов силы на котел недопустимо.

Электромонтажные работы

Электрические подключения и монтаж электрической части должны выполняться согласно требованиям Союза немецких электротехников VDE (DIN VDE 0100 и DIN VDE 0116) и техническим условиям подключения электроснабжающей организации.

- **DIN VDE 0100:** Сооружение силовых установок с номинальным напряжением до 1000 В.
- **DIN VDE 0116:** Электрооборудование отопительных установок

Инструкция по эксплуатации

Изготовитель установки в соответствии с разделом 5 стандарта EN 12828 и стандартом EN 12170/12171 должен составить инструкцию по эксплуатации для всей установки.

Система удаления продуктов сгорания

Для конденсационных отопительных установок необходимо использовать дымоходы, получившие допуск от соответствующей службы строительного надзора.

Федеральное постановление о защите окружающей среды от загрязнения (BImSchV)

Отопительные установки должны эксплуатироваться таким образом, чтобы не превышались предельные значения, приведенные в 1-м Федеральном постановлении о защите окружающей среды от загрязнения (1. BImSchV) от 26.01.2010 или в Технических требованиях к воздуху для установок (TA Luft), перечисленных в 4-м Федеральном постановлении о защите окружающей среды от загрязнения (4. BImSchV) от 11.08.2009. 1-е Федеральное постановление о защите окружающей среды от загрязнения (1. BImSchV) действует в отношении жидкотопливных и газовых отопительных установок, используемых для отопления зданий или помещений с использованием воды в качестве теплоносителя.

Приложение (продолжение)

■ 1-е Федеральное постановление о защите окружающей среды от загрязнения (1. BImSchV), § 6

Оаздел 3, жидкотопливные и газовые отопительные установки

– жидкотопливные и газовые отопительные установки > 400 кВт для отопления зданий и помещений :

Изготовитель должен предоставить доказательство тому, что КПД $\geq 94\%$ (определено согласно EN 303–5, издание 6/1999).

– Требования раздела 3 считаются выполненными для водогрейных котлов > 1 МВт, если КПД котла $\eta_k \geq 94\%$ (определено согласно DIN 4702-2).

– Содержание окислов азота в уходящих газах для жидкотопливных и газовых установок мощностью > 0,4 МВт < 10 МВт для отопления зданий и помещений при использовании жидкого топлива EL не должно превышать 185 мг/кВтч, а при использовании природного газа - 120 мг/кВтч.

■ 1-е Федеральное постановление о защите окружающей среды от загрязнения (1. BImSchV), § 11a

Жидкотопливные и газовые отопительные установки мощностью от 10 МВт до 20 МВт: Отдельные отопительные установки с тепловой нагрузкой от 10 до < 20 МВт допускаются к эксплуатации только при условии, что не превышаются следующие показатели выбросов, полученные как получасовые средние значения:

	Легкое котельное топливо EL	Природный газ	Другие виды газа	Рабочая температура
CO	≤ 80 мг/м ³ ух. газы	≤ 80 мг/м ³ ух. газы		
NO _x	≤ 180 мг/м ³ ух. газы	≤ 100 мг/м ³ ух. газы	≤ 200 мг/м ³ ух. газы	< 110 °C
	≤ 200 мг/м ³ ух. газы	≤ 110 мг/м ³ ух. газы		110 °C до ≤ 210 °C независимо от рабочей температуры

Проверка в рамках приемки органами строительного надзора

В ходе приемки органами строительного надзора конденсационные отопительные установки проверяются мастером по надзору за дымовыми трубами и дымоходами на предмет выполнения предписаний строительного надзора и общепризнанных технических правил.

К нормативным документам строительного надзора относятся строительные правила отдельных земель, правила, регламентирующие порядок проведения работ, или положения об отоплении, а в единичных случаях также общие допуск к эксплуатации органов стройнадзора и разрешения высших инстанций строительного надзора.

Предметный указатель

Е		И	
ENEV.....	46, 48	Изоляция воздушных шумов.....	34
		Изоляция корпусных шумов.....	34
В		Испытания согласно Положению об обеспечении эксплуатацион- ной безопасности (BetrSichV).....	76
Vitocom		К	
■ 100, тип GSM.....	64	Качество воды, нормативные показатели.....	35
■ 100, тип LAN1.....	63	Компоненты системы радиосвязи	
■ 200, тип GP1.....	65	■ базовая станция радиосвязи.....	55
■ 300, тип FA5, FI2, GP2.....	65	■ устройство дистанционного радиоуправления.....	53, 54
Vitotrol		Контроллер заказчика.....	74
■ 200A.....	51	Контроллер постоянного действия	
■ 200 RF.....	52	■ панель управления.....	43
■ 300 A.....	52	Контроллеры.....	40
■ 300 RF с настенным кронштейном.....	54	Контроллеры котлового контура.....	40
■ 300 RF с настольной подставкой.....	53	Коррозия.....	37
А		Коррозия, вызываемая водой.....	37
Аварийный выключатель.....	27	Котловый термометр.....	31
Б		КПД котла.....	6, 7, 9, 10, 12, 13, 14
Блокировка водогрейного котла.....	71	М	
В		Мембранный расширительный бак.....	37
Включение в зависимости от нагрузки.....	69, 70, 72	Меры безопасности.....	27
Внешнее включение в зависимости от нагрузки.....	69, 70, 72	Меры по защите от коррозии.....	37
Внешнее включение горелки.....	72, 73, 74, 75	Многokотловая установка.....	74
Внешнее включение тепловой нагрузки.....	69, 70	Многokотловые установки.....	40
Внешнее переключение программ управления.....	69, 70	Модулируемая горелка.....	72, 75
Внешнее переключение ступенчатой/модулируемой горелки.....	70	Модуль контроллера гелиоустановки	
Внешняя блокировка.....	69, 70	■ Технические данные.....	61
Вода с малым содержанием солей.....	35	■ технические характеристики.....	62
Водоподготовка.....	37	Модуль расширения AM1.....	62
Воздух для горения.....	27	Модуль расширения EA1.....	63
Г		Монтаж.....	26
Галогенсодержащие углеводороды.....	26	Н	
Горелка.....	32	Накладной датчик температуры.....	56
Горючие строительные материалы.....	27	Накладной терморегулятор.....	59
Д		Насос котлового контура.....	29
Датчики температуры		Насосы отопительного контура.....	29
■ датчик наружной температуры.....	42	Нормативный КПД.....	14
■ датчик температуры емкостного водонагревателя.....	42, 58	О	
■ датчик температуры котла.....	42	Обязанность получения разрешения согласно Положению об обеспечении эксплуатационной безопасности.....	77
■ датчик температуры уходящих газов.....	57	Ограничитель максимального давления.....	30, 31
Датчик наружной температуры.....	42	Ограничитель минимального давления.....	30
Датчик температуры		Однокотловая установка.....	72
■ Датчик температуры помещения.....	56	Однокотловые установки.....	40
■ накладной датчик температуры.....	56	Определение параметров.....	28
■ Радиодатчик внешней температуры.....	55	Открытие смесителя.....	69, 70
Датчик температуры емкостного водонагревателя.....	42, 58		
Датчик температуры котловой воды.....	42		
Датчик температуры помещения.....	56		
Датчик температуры уходящих газов.....	57		
Двухступенчатая горелка.....	72, 74		
Деблокировка котла.....	75, 76		
Директива по аппаратам, работающим под давлением.....	9, 12, 14		
Директива по газовым приборам.....	9, 12, 14		
Дополнительные функции.....	70		
Доставка.....	26		
Дроссельная заслонка.....	75, 76		
З			
Защита от шума.....	34		
Защитный ограничитель давления.....	31		
Защитный ограничитель температуры.....	31		
Звукоизоляционные принадлежности.....	34		

Предметный указатель

П

Переключение программ управления.....	69, 70
Площадка для техобслуживания котла.....	27
Площадка на верхней части котла.....	27
Повышение КПД.....	37
Погружной терморегулятор.....	59
Подача на место установки.....	26
Подключение 0 – 10 В.....	68, 71, 73
Подключение модулируемой горелки.....	73, 76
Подключения отопительной установки.....	29
Подмешивающий насос.....	29
Положение об обеспечении эксплуатационной безопасности (BetrsichV).....	76
Положение об отоплении.....	33
Помещение для установки.....	26
Последовательность котлов.....	71
Предоставляемый заказчиком контроллер.....	68, 71, 72, 73
Предохранительные устройства.....	30
Приемка органами строительного надзора.....	79
Противокоррозийные химикаты.....	37

Р

Радиокомпоненты	
■ Дистанционное радиоуправление.....	52
■ Радиодатчик внешней температуры.....	55
■ Радио ретранслятор.....	56
Расчет.....	34
Расширительный бак.....	28, 37

С

Сепаратор паровой/жидкой фазы.....	31
Системы стабилизации давления, управляемые насосами.....	28
Солесодержащая вода.....	35
Ступенчатая/модулируемая горелка.....	70

Т

Температура подающей магистрали .6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 28, 35	
Температура срабатывания защитного ограничителя.....	28, 31
Терморегулятор.....	31
■ Накладная температура.....	59
■ Погружная температура.....	59
Технические данные	
■ Vitotrans 300.....	21
■ Модуль контроллера гелиоустановки.....	61
Технические характеристики	
■ модуль контроллера гелиоустановки.....	62
Топливо.....	32
Точки переключения.....	41
Требования "Образцового положения об отоплении".....	33
Требования к помещению для установки.....	26

У

Условия эксплуатации.....	6, 8, 9, 11, 12, 13, 14
Устройство контроля заполненности котлового блока водой....	30

Ф

Федеральный закон о защите окружающей среды от загрязнения (BlmSchG).....	76, 78
---	--------

Ш

Шкафы управления.....	40
Штекер 143	69, 70
Штекер 146	69
Штекеры 143	70





Оставляем за собой право на технические изменения.

ТОВ "Віссманн"
вул. Дмитрова, 5 корп. 10-А
03680, м.Київ, Україна
тел. +38 044 4619841
факс. +38 044 4619843

Viessmann Group
ООО "Виссманн"
г. Москва
тел. +7 (495) 663 21 11
факс. +7 (495) 663 21 12
www.viessmann.ru

5829 427 GUS