

Технический паспорт

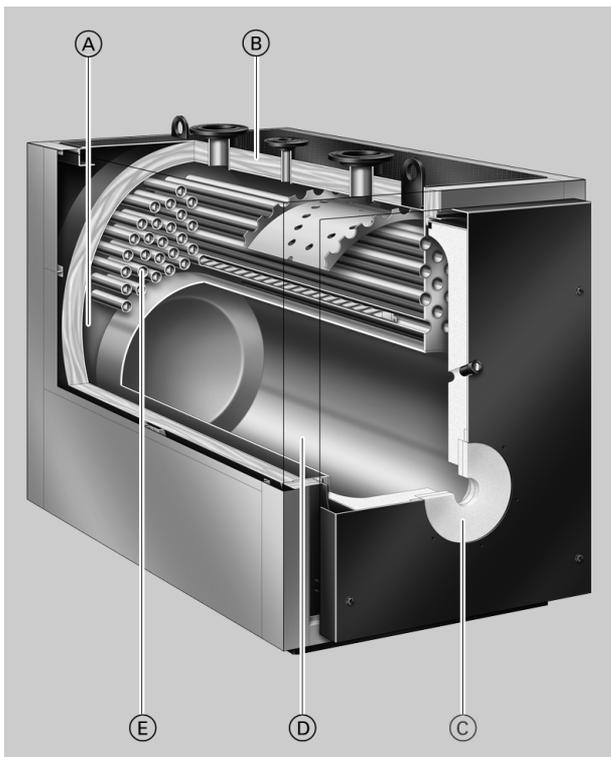
№ для заказа и цены: см. в прайс-листе

**VITOPLEX 100** Тип PV1

Стандартный водогрейный котел для работы на жидком и газообразном топливе для работы в режиме с постоянной температурой теплоносителя

Основные преимущества

- Двухходовой водогрейный котел для работы на жидком/газовом топливе мощностью до 2000 кВт проверенного качества фирмы Viessmann.
- Благодаря большому водоуполнению котлового блока и широким проходам между жаровыми трубами отсутствуют ограничения по минимальному расходу теплоносителя, в результате чего упрощается гидравлическая стыковка котла с системой.



- Отпадает необходимость в насосе котлового контура.
- Термостатный контроллер Vitotronic 100 для однокотловой установки.
- Возможность дооснащения компонентами из программы поставки контроллеров Vitotronic, а также для работы в многокотловой установке.

- Ⓐ Широкие проходы между жаровыми трубами и большое водоуполнение котлового блока
- Ⓑ Высокоэффективная теплоизоляция
- Ⓒ Подключение для горелки согласно EN 303-1
- Ⓓ Камера сгорания
- Ⓔ Жаровые трубы второго хода

Технические данные Vitoplex 100

Технические характеристики

Диапазон номинальной тепловой мощности	от кВт	621	781	951	1121	1351	1701
	до кВт	780	950	1120	1350	1700	2000
Диапазон номинальной тепловой нагрузки	от кВт	682	858	1045	1232	1485	1869
	до кВт	857	1044	1231	1484	1868	2198
Идентификатор изделия		CE-0085 BP 0365					
Допустимая температура подачи (соответствует температуре срабатывания защитного ограничителя температуры)	°C	110					
Допустимое рабочее давление	бар	6					
Аэродинамическое сопротивление	Па	350	500	300	400	450	600
	мбар	3,5	5,0	3,0	4,0	4,5	6,0
Размеры котлового блока							
Длина (размер o)*1	мм	1970	2070	2320	2520	2665	2825
Ширина (размер d)	мм	1085	1085	1180	1180	1280	1280
Высота (размер l)	мм	1690	1690	1920	1920	2020	2020
Габаритные размеры							
Общая длина (размер p)	мм	2115	2215	2465	2665	2850	3010
Общая ширина (размер e)	мм	1280	1280	1375	1375	1480	1480
Общая ширина (размер f)	мм	1460	1460	1550	1550	1655	1655
с контроллером котлового контура							
Общая высота (размер l)	мм	1690	1690	1920	1920	2020	2020
Высота звукопоглощающих подкладок котла (нагруженных)	мм	37	37	37	37	37	37
Фундамент							
Длина	мм	1600	1700	1900	2100	2250	2400
Ширина	мм	1250	1250	1350	1350	1450	1450
Диаметр камеры сгорания	мм	780	780	840	840	950	950
Длина камеры сгорания	мм	1470	1570	1800	2000	2110	2270
Масса котлового блока	кг	1390	1470	2140	2390	2780	3020
Общая масса Водогрейного котла с теплоизоляцией и контроллером котлового контура	кг	1490	1575	2260	2525	2920	3170
Объем котловой воды	л	866	998	1296	1324	1665	1767
Присоединительные патрубки водогрейного котла							
Подающей и обратной магистрали	PN 6 DN	100	100	125	125	150	150
Патрубок аварийной линии (предохранительный клапан)	PN 16 DN	50	50	65	65	65	65
Вентиль опорожнения	R (наруж. резьба)	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Параметры уходящих газов*2							
Температура (при температуре котловой воды 75 °C)							
- при номинальной тепловой мощности	°C	215	215	215	215	215	215
- при частичной нагрузке	°C	140	140	140	140	140	140
Массовый расход (при использовании легкого котельного топлива EL и природного газа)							
- при номинальной тепловой мощности	кг/ч	1200	1460	1720	2070	2610	3070
- при частичной нагрузке	кг/ч	720	876	1032	1242	1566	1842
Необходимый напор	Па/мбар	0	0	0	0	0	0
Патрубок подсоединения газохода	Ø мм	300	300	350	350	400	400
Объем газа	м ³	0,97	1,03	1,50	1,65	2,20	2,35
Камера сгорания и жаровые трубы второго хода							
Нормативный КПД (при работе на жидком топливе) при температуре отопительной системы 75/60 °C	%	92					

*1 при снятой двери котла.

*2 Расчетные значения для проектирования системы удаления продуктов сгорания по EN 13384 в расчете на содержание 13 % CO₂ при использовании легкого котельного топлива EL и 10 % CO₂ при использовании природного газа. Общие результаты измерения температуры уходящих газов при температуре воздуха для сжигания топлива 20 °C.

В качестве параметров для частичной нагрузки приведены параметры для нагрузки в размере 60 % от номинальной тепловой мощности. При другой величине частичной нагрузки (в зависимости от режима работы горелки) массовый расход уходящих газов следует рассчитывать соответствующим образом.

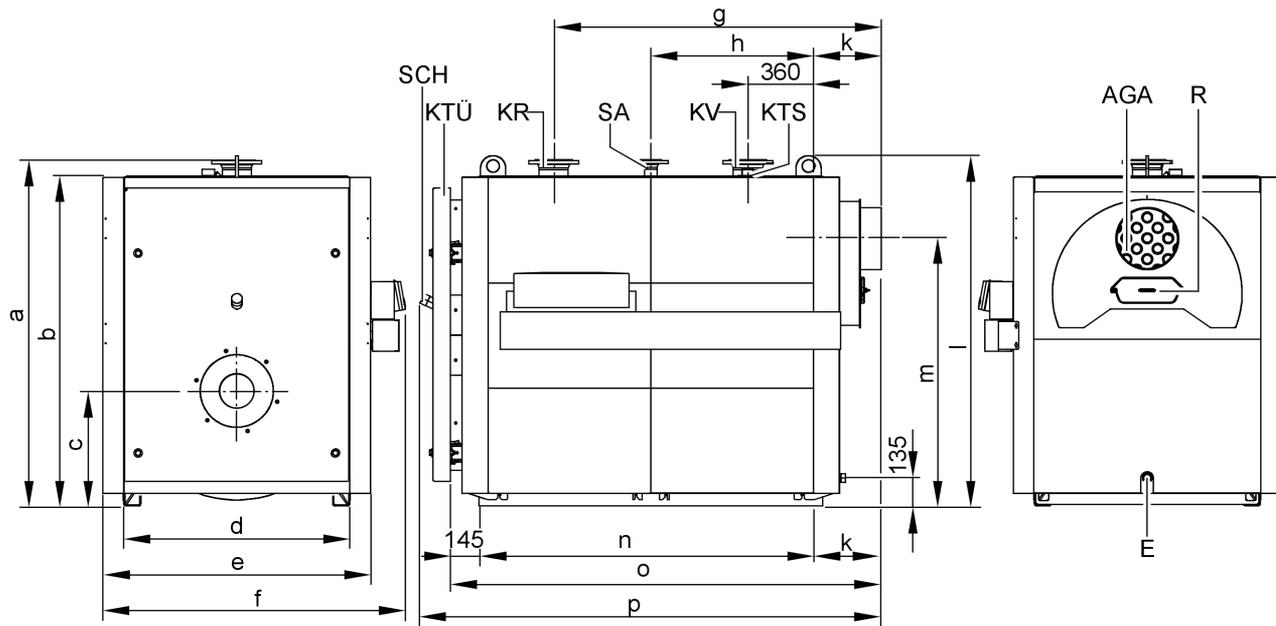
Технические данные Vitoplex 100 (продолжение)

Диапазон номинальной тепловой мощности	от кВт	621	781	951	1121	1351	1701
	до кВт	780	950	1120	1350	1700	2000
Потери на поддержание готовности	$q_{B,70}$ %	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11

Указание

Технические данные системотехнических компонентов Viessmann см. в отдельных технических паспортах.

Размеры



AGA Патрубок присоединения газохода
E Вентиль опорожнения
KR Обратная магистраль котла
KTS Датчик температуры котловой воды
KTÜ Дверь котла

KV Патрубок подающей магистрали
R Отверстие для чистки
SA Патрубок аварийной линии (предохранительный клапан)
SCH Смотровое отверстие

Таблица размеров

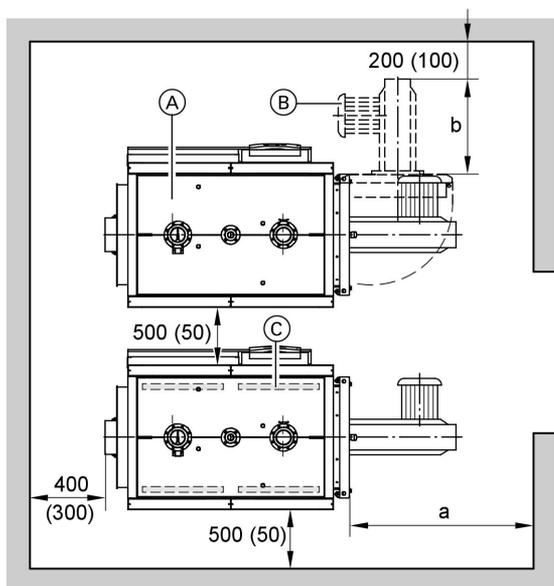
Диапазон номинальной тепловой мощности	от кВт	621	781	951	1121	1351	1701
	до кВт	780	950	1120	1350	1700	2000
a (высота с патрубком)	мм	1670	1670	1900	1900	2000	2000
b	мм	1590	1590	1815	1815	1915	1915
c	мм	555	555	580	580	625	625
d	мм	1085	1085	1180	1180	1280	1280
e	мм	1280	1280	1375	1375	1480	1480
f	мм	1460	1460	1550	1550	1655	1655
g	мм	1470	1570	1820	2020	2160	2320
h	мм	775	825	940	1040	1100	1180
k	мм	280	280	300	300	320	320
l (высота с проушинами для транспортировки)	мм	1690	1690	1920	1920	2020	2020
m	мм	1290	1290	1480	1480	1600	1600
n (длина направляющих)	мм	1545	1645	1875	2075	2200	2360
o (установочный размер)	мм	1970	2070	2320	2520	2665	2825
p	мм	2115	2215	2465	2665	2850	3010

Размер c: учитывать монтажную высоту горелки.
Размер o: при снятой двери котла.

5829 364-1 GUS

Технические данные Vitoplex 100 (продолжение)

Монтаж



Для обеспечения простого монтажа и техобслуживания следует придерживаться указанных размеров; при ограниченном пространстве для монтажа достаточно выдержать минимальные расстояния (указанные в скобках). В состоянии при поставке дверь котла монтируется таким образом, чтобы она могла откидываться налево. Шарнирные болты можно переставить так, чтобы дверь котла откидывалась направо.

- Ⓐ Водогрейный котел
- Ⓑ Горелка
- Ⓒ Звукопоглощающие подкладки котла

Диапазон номинальной тепловой мощности	от кВт	621	781	951	1121	1351	1701	
	до кВт	780	950	1120	1350	1700	2000	
a	мм	1700		2000	2150		2450	
b	мм	Конструктивная длина горелки						

Размер a: Это расстояние необходимо обеспечить перед котлом для демонтажа турбулизаторов и очистки жаровых труб.

Монтаж

- Не допускается загрязнение воздуха галогенсодержащими углеводородами (например, входящими в состав аэрозолей, красок, растворителей и моющих средств)
- Не допускается сильное запыление
- Не допускается высокая влажность воздуха
- Следует обеспечить защиту от замерзания и надлежащую вентиляцию

При несоблюдении этих требований возможны неполадки и повреждения установки.

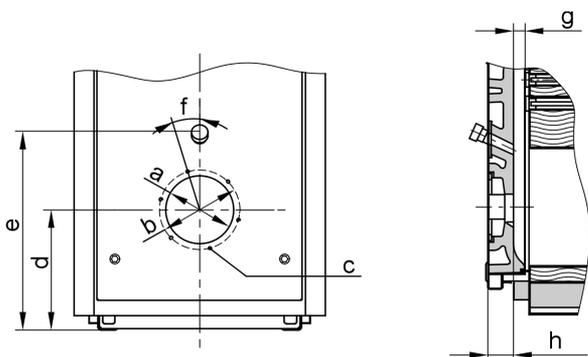
В помещениях, в которых возможно загрязнение воздуха **галогенсодержащими углеводородами**, водогрейный котел может устанавливаться только при условии, что были предприняты достаточные меры для поступления незагрязненного воздуха, необходимого для сжигания топлива.

Монтаж горелки

Окружность центров отверстий для крепления горелки, отверстия для крепления горелки и отверстие для ввода трубы горелки соответствуют стандарту EN 303-1. Горелка может устанавливаться непосредственно на поворотную дверь котла. При отклонении монтажных размеров горелки от размеров, указанных в стандарте EN 303-1, возможно использование отдельных плит горелки (см. принадлежности водогрейного котла).

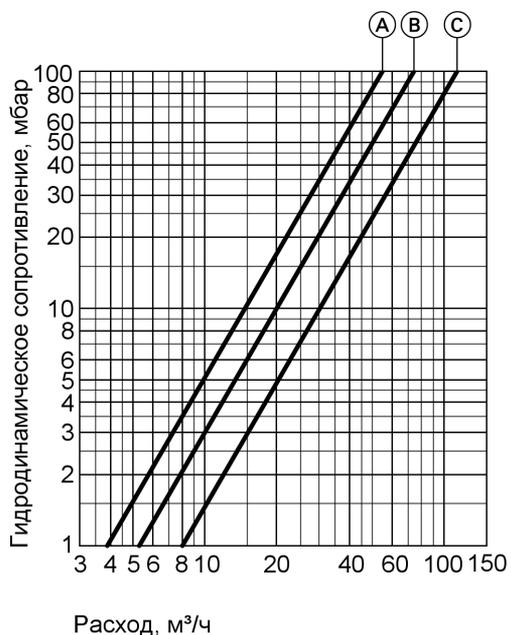
По желанию (за дополнительную плату) плиты горелки могут быть подготовлены уже на заводе-изготовителе. Для этого при заказе следует указывать изготовителя горелки и ее тип. Труба горелки должна выступать из теплоизоляции двери котла. Следует соблюдать необходимую минимальную длину трубы горелки - 140 мм. Если используется горелка с более короткой трубой, необходимо путем испытаний проверить безотказность работы.

Технические данные Vitoplex 100 (продолжение)



Диапазон номинальной тепловой мощности	от кВт	621	781	951	1121	1351	1701
	до кВт	780	950	1120	1350	1700	2000
a	Ø мм	350		400			
b	Ø мм	400		490			
c	Количество/резьба	6 x M 12					
d	мм	555		580		625	
e	мм	950		1045		1185	
f	°	15		30			
g	мм	100				140	
h	мм	120				120	

Гидродинамическое сопротивление греющего контура



Водогрейный котел Vitoplex 100 предназначен только для систем водяного отопления с принудительной циркуляцией.

- Ⓐ Номинальная тепловая мощность 621 - 950 кВт
- Ⓑ Номинальная тепловая мощность 951 - 1350 кВт
- Ⓒ Номинальная тепловая мощность 1351 - 2000 кВт

Состояние при поставке Vitoplex100

Котловой блок со установленной дверью котла и привинченной крышкой отверстия для чистки.
Запорное устройство контрольной трубки, уплотнение жаровой трубы и приспособление для извлечения турбулизаторов вложены в камеру сгорания.

- 1 Коробка с теплоизоляцией
- 1 Коробка с контроллером котлового контура и 1 пакет с технической документацией

Варианты контроллеров

Для однокотловой установки:

- без распределительного шкафа Vitocontrol
Vitotronic 100 (тип GC3)
термостатический контроллер для режима работы с постоянной температурой теплоносителя.
Vitotronic 100 (тип GC1)
для режима работы с постоянной температурой теплоносителя или режима погодозависимой теплогенерации в сочетании с распределительным шкафом (см. ниже) или внешним контроллером.
- с распределительным шкафом Vitocontrol
Vitotronic 100 (тип GC1) и **телекоммуникационный модуль LON** (принадлежность)
и
распределительный шкаф Vitocontrol с Vitotronic 300-K (тип MW1S) для режима погодозависимой теплогенерации и регулировки смесителя для максимум 2 отопительных контуров со смесителем и дополнительными Vitotronic 200-H, тип НК1S или НК3S, для 1 - 3 отопительных контуров со смесителем
или
распределительный шкаф с внешним контроллером (обеспечивается заказчиком)

Для многокотловой установки (до 4 водогрейных котлов):

- без распределительного шкафа Vitocontrol
Vitotronic 100 (тип GC1) и **телекоммуникационный модуль LON** в сочетании с **Vitotronic 300-K** (тип MW1) для режима программируемой и погодозависимой теплогенерации с переменной температурой теплоносителя (один водогрейный котел поставляется с базовым регулирующим оснащением для многокотловой установки)
и
Vitotronic 100 (тип GC1) и **телекоммуникационный модуль LON** для режима программируемой и погодозависимой теплогенерации с переменной температурой теплоносителя для каждого последующего водогрейного котла многокотловой установки
- с распределительным шкафом Vitocontrol
Vitotronic 100 (тип GC1) и **телекоммуникационный модуль LON** для режима программируемой и погодозависимой теплогенерации с переменной температурой теплоносителя для каждого водогрейного котла многокотловой установки
и
распределительный шкаф Vitocontrol с Vitotronic 300-K (тип MW1S) для многокотловой установки, режима погодозависимой теплогенерации и регулировки смесителя для максимум 2 отопительных контуров со смесителем и дополнительных Vitotronic 200-H, тип НК1S или НК3S для 1 - 3 отопительных контуров со смесителем
или
распределительный шкаф с внешним контроллером (обеспечивается заказчиком)

Принадлежности водогрейного котла

Теплообменник уходящих газов

К котлу Vitoplex 100 целесообразно подключить теплообменник из нержавеющей стали для конденсации уходящих газов. Дополнительные указания приведены на стр. 8.

Прочие принадлежности

"Принадлежности для водогрейных котлов" см. в прайс-листе и в техническом паспорте.

Условия эксплуатации с контроллерами котлового контура Vitotronic

Требования к качеству воды см. стр. 10.

	Требования
1. Объемный расход теплоносителя	Нет ограничений
2. Температура обратной магистрали котла (минимальное значение)	Работа на жидком и газовом топливе 65 °С
3. Нижний предел температуры котловой воды	75 °С
4. Двухступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений

Условия эксплуатации с контроллерами котлового контура... (продолжение)

	Требования
5. Модулируемый режим работы горелки	Нет ограничений
6. Режим пониженной нагрузки	Невозможно
7. Снижение температуры на выходные дни	Невозможно

Технические данные теплообменника уходящих газов/воды Vitotrans 300

Технические характеристики

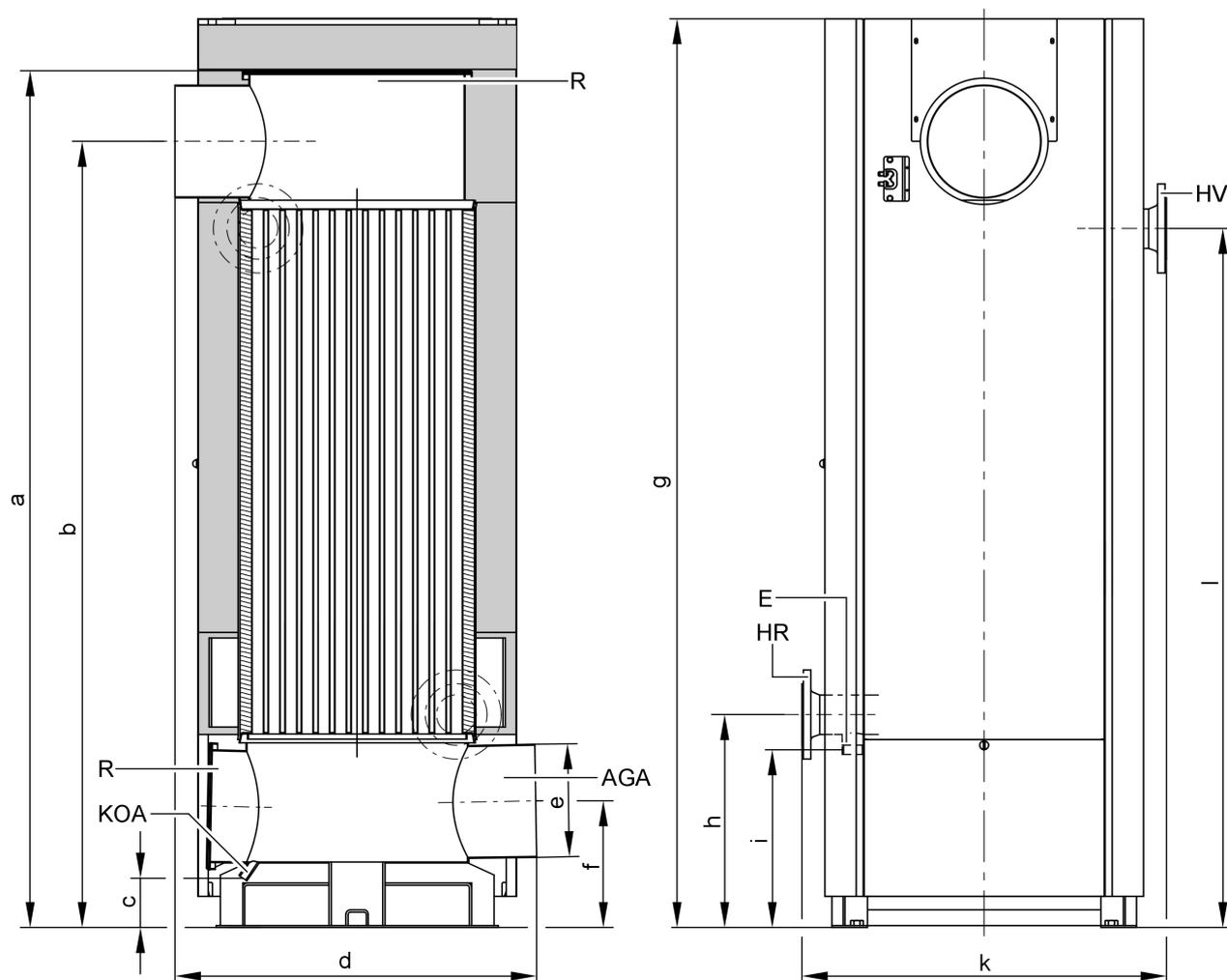
Номинальная тепловая мощность водо-грейного котла	кВт	780	950	1120	1350	1700	2000
подходящий Vitotrans 300							
– работа на газе	№ заказа	Z005 603			Z005 604		
– на жидком топливе	№ заказа	Z005 605			Z005 606		
Номинальная тепловая мощность Vitotrans 300*1							
– работа на газе	кВт	74	90	106	128	161	184
– на жидком топливе	кВт	50	62	73	88	111	130
Идентификатор изделия Vitotrans 300 в сочетании с водогрейным котлом в качестве конденсационного блока		CE-0085 BQ 0418					
Допустимая температура подачи (соответствует температуре срабатывания защитного ограничителя температуры)	°C	110					
Допустимое рабочее давление	бар	6					
Аэродинамическое сопротивление*2	Па мбар	70 0,7	100 1,0	130 1,3	100 1,0	150 1,5	200 2,0
Массовый расход уходящих газов	кг/ч	900	1225	1525	1910	2390	2980
Габаритные размеры							
Общая длина (размер d)	мм	965			1095		
Общая ширина с контрфланцами	мм	1075			1225		
Общая высота (размер g)	мм	2200			2535		
Транспортные размеры							
Длина (размер d)	мм	965			1095		
Ширина (размер k) без контрфланцев	мм	970			1115		
Высота (размер a)	мм	2030			2370		
Общая масса теплообменника с теплоизоляцией	кг	415			655		
Объем							
Теплоноситель	л	275			380		
Уходящие газы	м ³	0,389			0,683		
Подключения							
Подающая и обратная магистраль отопительного контура	PN 16 DN	100			125		
Конденсатоотводчик	R	½			½		
Патрубок подсоединения газохода	УП	300			400		

*1 Тепловая мощность Vitotrans 300 при охлаждении уходящих газов в режиме работы на газе при температуре 200/65 °C, в режиме работы на жидком топливе при 200/70 °C и подъеме температуры теплоносителя в Vitotrans 300 с 40 °C до 42,5 °C. Пересчет на другие температуры см. на стр. 10.

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

Технические данные теплообменника уходящих газов/воды... (продолжение)

Размеры



AGA Сборник уходящих газов

E Патрубок опорожнения

HR Патрубок обратной магистрали отопительного контура (вход)

HV Патрубок подающей магистрали отопительного контура (выход)

KOА Конденсатоотводчик

R Отверстие для чистки

Таблица размеров

№ заказа		Z005 603	Z005 604
		Z005 605	Z005 606
a	мм	2030	2370
b	мм	1845	2132
c	мм	89	154
d	мм	965	1095
e	внутр. Ø, мм	301	401
f	мм	312	492
g	мм	2200	2535
h	мм	542	721
i	мм	441	609
k	мм	970	1115
l	мм	1612	1838

Состояние при поставке

Основа теплообменника с коллектором уходящих газов и смонтированной опорой.

Контрфланцы и винты привинчены к патрубкам.

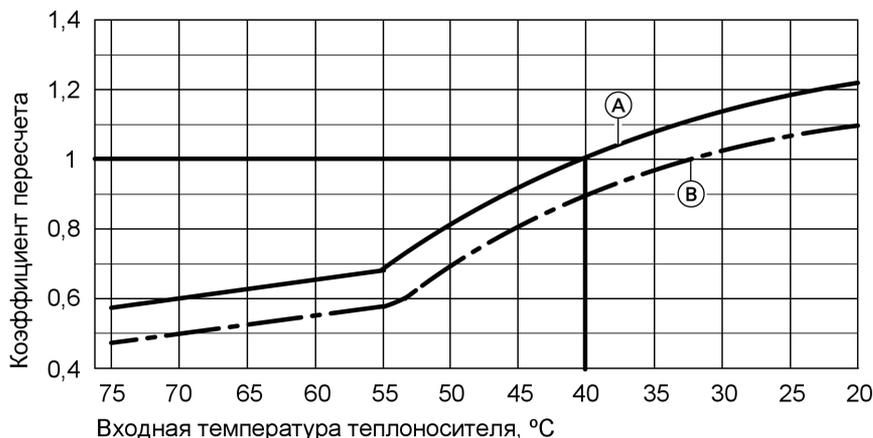
1 коробка с теплоизоляцией для теплообменника уходящих газов/воды

5829 364-1 GUS

Технические данные теплообменника уходящих газов/воды... (продолжение)

Рабочие характеристики

Vitotrans 300 при работе на газе



- Ⓐ Входная температура уходящих газов 200 °C
- Ⓑ Входная температура уходящих газов 180 °C

Перерасчет данных тепловой мощности

Данные тепловой мощности теплообменника уходящих газов/воды Vitotrans 300 приведены для входной температуры уходящих газов 200 °C и входной температуры теплоносителя в теплообменнике, равной 40 °C.

При иных условиях эксплуатации тепловую мощность можно вычислить умножением указанной номинальной тепловой мощности на коэффициент пересчета, определяемый с помощью диаграммы.

Нормативные показатели качества воды

Показатели качества воды влияют на срок службы каждого теплогенератора и всей отопительной установки. Расходы на водоподготовку в любом случае являются ниже стоимости устранения повреждений отопительной установки. Наши гарантийные обязательства действительны только при условии соблюдения нижеперечисленных требований. Гарантия не распространяется на коррозионные разрушения и повреждения, ставшие следствием образования накипи.

Ниже приводятся основные требования к качеству воды. Для наполнения и ввода оборудования в эксплуатацию фирма Viessmann может предоставить на условиях аренды передвижную водоподготовительную установку.

Отопительные установки с нормальными показателями рабочей температуры до 100 °C (VDI 2035)

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" со следующими нормативными показателями (см. также соответствующие пояснения в оригинальном тексте директивы):

Общая тепловая мощность, кВт	Суммарное содержание окисей и гидроокисей щелочноземельных металлов моль/м ³	Общая жесткость, °dH (немецкий градус)
> 600	< 0,02	< 0,11

Нормативные показатели приведены с учетом следующих условий:

- Общий объем воды для наполнения и подпитки в течение срока службы установки не превышает тройного водонаполнения отопительной установки.

- Удельный объем установки составляет меньше 20 л на 1 кВт тепловой мощности. Для многокотловых установок при этом следует использовать мощность самого слабого водогрейного котла.
- Приняты все меры по предотвращению коррозии, вызываемой водой, согласно VDI 2035 лист 2.

5829 364-1 GUS

Нормативные показатели качества воды (продолжение)

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

- Суммарное содержание окисей и гидроокисей щелочноземельных металлов в воде, используемой для наполнения и подпитки системы, превышает нормативный показатель.
- Ожидается повышенное количество воды, используемой для наполнения и подпитки системы.
- Удельный объем установки превышает 20 л на 1 кВт тепловой мощности. Для многокотловых установок при этом следует использовать мощность самого слабого водогрейного котла.

При проектировании следует учитывать следующее:

- На отдельных участках необходимо установить запорные вентили. Это предотвращает необходимость слива всего теплоносителя при каждом ремонте или расширении установки.
- В установках мощностью более 50 кВт необходимо установить счетчик воды для подсчета количества воды, используемой для наполнения и подпитки системы. Заливаемый объем воды и показатели ее жесткости следует заносить в инструкции по сервисному обслуживанию водогрейных котлов.
- Для установок с удельным объемом более 20 л/кВт тепловой мощности (при этом для многокотловых установок следует использовать мощность самого слабого водогрейного котла) необходимо применять требования следующей более высокой группы общей тепловой мощности (согласно таблице). При значительном превышении (> 50 л/кВт) следует произвести умягчение воды до суммарного значения окиси и гидроокиси щелочноземельных металлов $\leq 0,02$ моль/м³.

Указания по эксплуатации:

- Ввод установки в эксплуатацию следует выполнять поэтапно, начиная с минимальной мощности котла, при сильном потоке теплоносителя. Тем самым предотвращается локальная концентрация накипи на теплообменных поверхностях теплогенератора.
- В многокотельных установках все водогрейные котлы должны быть введены в эксплуатацию одновременно, чтобы предотвратить выпадение всего известкового осадка на теплообменные поверхности только одного котла.
- При работах по расширению и ремонту необходимо опорожнять только необходимые участки сети.
- Если необходимы мероприятия по водоподготовке, то уже первичное заполнение отопительной установки для ввода ее в эксплуатацию должно быть выполнено 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 и прочие устройства для удаления шлама и сепарации в контуре теплоносителя необходимо проверять после первичного или повторного монтажа с повышенной частотой, а впоследствии при необходимости проверять, очищать и приводить в действие в зависимости от водоподготовки (например, жесткости воды).

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

Если из-за несоблюдения директивы VDI 2035 образовались вредные известковые отложения, то, в большинстве случаев, это означает сокращение срока службы установленных отопительных приборов. Как вариант для восстановления эксплуатационных характеристик можно рассматривать удаление известковых отложений. Такие мероприятия должны выполняться специализированной фирмой. Перед повторным вводом в эксплуатацию отопительную установку следует проверить на наличие повреждений. Чтобы избежать повторного чрезмерного образования накипи, необходимо обязательно исправить неверные рабочие параметры.

Отопительные установки с допустимой температурой подающей магистрали более 100 °C (VdTÜV MB 1466)

Работа на оборотной воде с малым содержанием солей

В качестве воды для наполнения и подпитки разрешается использовать только воду с малым содержанием солей, например, обессоленную воду, фильтрат или конденсат. В системах со смешанной конденсацией малое содержание солей в воде, как правило, устанавливается самостоятельно, если котловая вода не возвращается на подщелачивание.

Работа на солесодержащей воде

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

		с малым содержанием солей		солесодержащая
Электропроводность при 25 °C	µСм/см	10 - 30	> 30 - 100	> 100 - 1 500
Общие требования		прозрачность, отсутствие осадка	прозрачность, отсутствие осадка	прозрачность, отсутствие осадка
Значение pH при 25 °C согласно Положению о питьевой воде/ Положению о подготовке питьевой воды		9 - 10 ≤ 9,5	9 - 10,5 ≤ 9,5	9 - 10,5 ≤ 9,5
Кислород (O ₂) (значения при непрерывном режиме работы могут быть значительно ниже)	мг/литр	< 0,1	< 0,05	< 0,02* ¹
Щелочные земли (Ca + Mg)	ммоль/л	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Фосфат (PO ₄)	мг/литр	< 5	< 10	< 15
согласно Положению о питьевой воде/ Положению о подготовке питьевой воды	мг/литр	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Для водогрейных котлов фирмы Viessmann	мг/литр	< 2,5	< 5	< 15
При использовании кислородных связок:				

*¹ При использовании подходящих неорганических ингибиторов коррозии концентрация кислорода в оборотной воде может составлять до 0,1 мг/л.

Нормативные показатели качества воды (продолжение)

		с малым содержанием солей		солесодержащая
Сульфит натрия (Na ₂ SO ₃) (При использовании других подходящих продуктов должны соблюдаться соответствующие инструкции поставщика.)	мг/литр	—	—	< 10

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 теплоносителе.

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 непрерывное поступление кислорода в теплоноситель было невозможно. 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 при 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 пластмассовых 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). Величина pH воды отопительной установки должна составлять 8,2 - 9,5.

При наличии алюминиевых компонентов 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.

Мы рекомендуем также обращаться по вопросам водоподготовки к соответствующим специализированным фирмам. Дополнительные подробные сведения приведены в директиве VDI 2035-2 и EN 14868.

Указания по проектированию

Монтаж горелки

Горелка должна соответствовать номинальной тепловой мощности и аэродинамическому сопротивлению котла (см. технические данные изготовителя горелки).

Материал головки горелки должен выдерживать рабочие температуры не менее 500 °C.

Жидкотопливная вентиляторная горелка

Горелка должна быть испытана и маркирована согласно EN 267.

Газовая вентиляторная горелка

Горелка должна быть испытана согласно EN 676 и иметь маркировку CE согласно директиве 90/396/ЕЭС.

Настройка горелки

Отрегулировать расход жидкого и/или газообразного топлива горелки в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла.

Допустимая температура подачи

Водогрейные котлы для допустимых значений температуры подачи (соответствуют температуре срабатывания защитного ограничителя температуры)

- до 110 °C

Маркировка CE:

CE-0085 согласно Директиве по газовым приборам

Указания по проектированию (продолжение)

Системы стабилизации давления, управляемые насосами

В отопительных установках с автоматическими системами стабилизации давления, особенно управляемых насосами, с интегрированной системой деаэрации, для каждого водогрейного котла следует предусмотреть мембранный расширительный бак с целью обеспечения индивидуальной защиты.

Мощность котла кВт	Мембранный расширительный бак Объем в литрах
до 1000	140
до 2000	300

Тем самым снижается частота и величина колебаний давления. Это позволяет значительно повысить эксплуатационную надежность и срок службы частей установки.

Отказ от использования мембранного расширительного бака может привести к повреждению водогрейного котла или других компонентов отопительной установки.

Кроме того, разрешается использовать только закрытые (с точки зрения коррозионной безопасности) системы стабилизации давления, защищенные от попадания кислорода в теплоноситель. В противном случае возможно повреждение установки вследствие кислородной коррозии. Управляемые насосами системы стабилизации давления с атмосферной деаэрацией за счет циклического сброса давления обеспечивают дополнительное централизованное удаление воздуха из отопительной установки, но не позволяют удалить кислород для защиты от коррозии согласно требований VDI 2035, лист 2.

Пример установки 1: однокотловая установка с подмешивающим насосом комплекта подмешивающего устройства

Область применения

Отопительные установки, в которых можно воздействовать на подключенные отопительные контуры посредством терморегулятора T1 ④.

Главные компоненты

Однокотельная установка с:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (тип GC3)
- подмешивающим насосом.

Функциональное описание

Работа в режиме теплогенерации с постоянной температурой теплоносителя.

Терморегулятор Vitotronic 100 (Тип GC3) в состоянии при поставке настроен на температуру 75 °C. 2-я ступень горелки включается и выключается при температуре на 5K ниже 1-й ступени.

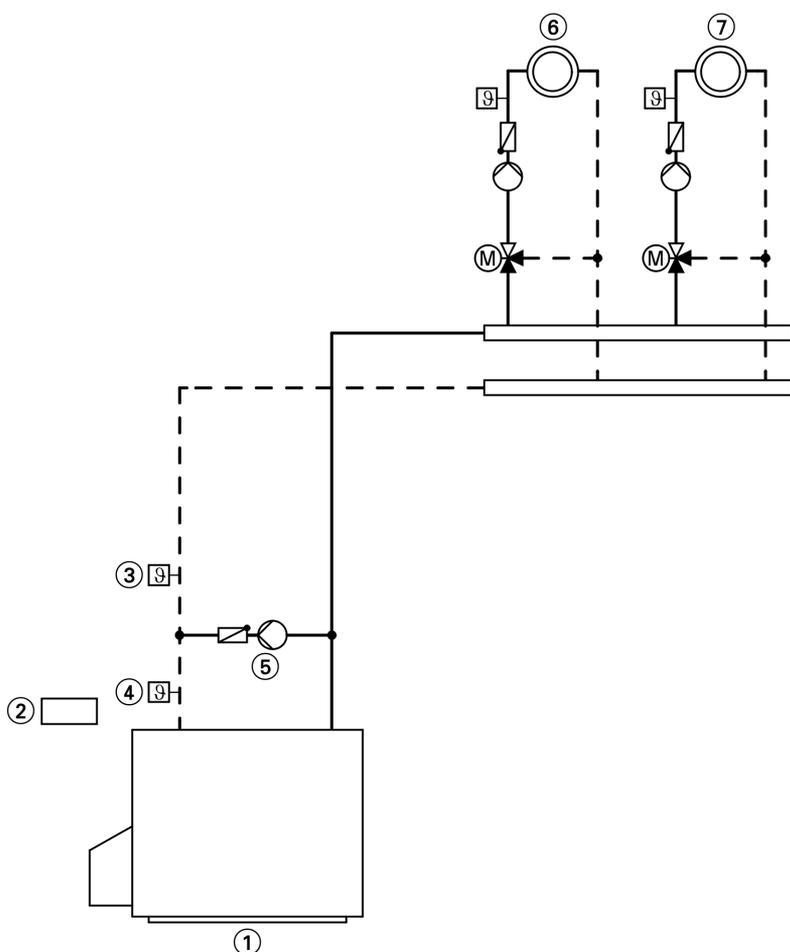
Комплект подмешивающего устройства (повышение температуры воды в обратной магистрали)

Если температура падает ниже необходимого минимального предела температуры обратной магистрали, терморегулятор T2 ③ включает подмешивающий насос BP ⑤. Если, несмотря на работу комплекта подмешивающего устройства, необходимая минимальная температура обратной магистрали не достигается, то с помощью терморегулятора T1 ④ объемный расход следует дросселировать минимум на 50%.

Подмешивающий насос BP ⑤ должен быть рассчитан приблизительно на 30% от общего расхода водогрейного котла.

Указания по проектированию (продолжение)

Гидравлическая монтажная схема



Необходимое оборудование

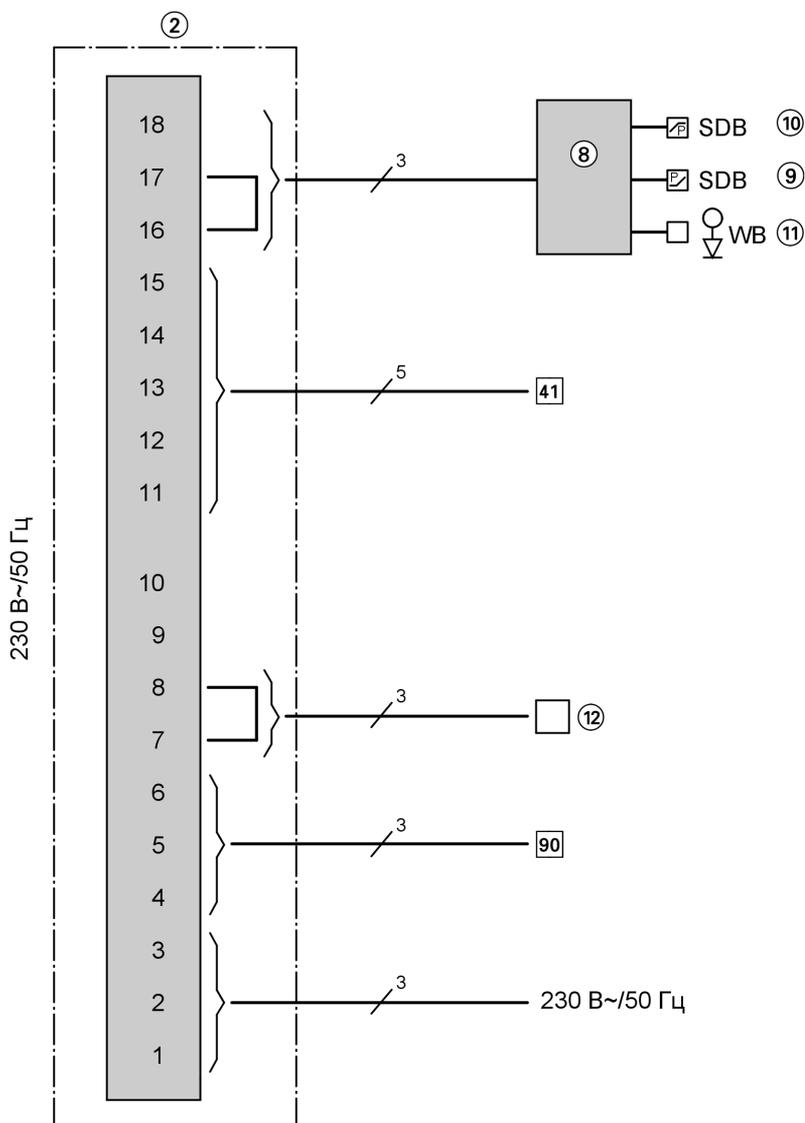
(для стандартных установок - оснащение дополнительной системотехникой см. в папке с техническими паспортами)

Поз.	Обозначение	№ заказа
①	Водогрейный котел	как в прайс-листе Viessmann
②	Vitotronic 100 (тип GC3)	как в прайс-листе Viessmann
③	Терморегулятор T2 – погружной терморегулятор (с погружной гильзой длиной 200 мм) или – погружной терморегулятор (с погружной гильзой длиной 150 мм)	Z001 887 Z001 888
④	Терморегулятор T1 – погружной терморегулятор (с погружной гильзой длиной 200 мм) или – погружной терморегулятор (с погружной гильзой длиной 150 мм)	Z001 887 Z001 888
⑤	Подмешивающий насос ВР	предоставляется заказчиком
⑥	Отопительный контур I	предоставляется заказчиком
⑦	Отопительный контур II	предоставляется заказчиком
	Принадлежности	
⑧	Коммутационная коробка для внешних приборов безопасности	предоставляется заказчиком
⑨	Ограничитель минимального давления SDB	7224 458
⑩	Ограничитель максимального давления SDB	7224 450
⑪	Ограничитель уровня воды (устройство контроля заполненности котлового блока водой) WB	9529 050
⑫	Переключающий контакт для разблокирования горелки	предоставляется заказчиком

5829 364-1 GUS

Указания по проектированию (продолжение)

Электрическая монтажная схема



Пример установки 2: однокотловая установка с подмешивающим насосом комплекта подмешивающего устройства

Область применения

Отопительные установки, в которых можно воздействовать на подключенные отопительные контуры посредством датчика температуры T1 (4).

Главные компоненты

Однокотельная установка с:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (тип GC1) с распределительным шкафом Vitoccontrol и встроенным погодозависимым контроллером Vitotronic 200-H (тип НК1S/НК3S) или Vitotronic 100 (тип GC1) и внешний погодозависимый контроллер
- подмешивающим насосом.

Функциональное описание

Режим работы с постоянной температурой теплоносителя. 2-я ступень горелки включается в зависимости от нагрузки.

Комплект подмешивающего устройства (повышение температуры воды в обратной магистрали)

Если температура падает ниже необходимого минимального предела температуры обратной магистрали, датчик температуры T2 (3) включает подмешивающий насос BP (5). Если, несмотря на работу комплекта подмешивающего устройства, необходимая минимальная температура обратной магистрали не достигается, то с помощью датчика температуры T1 (4) следует дросселировать объемный расход минимум на 50%. Подмешивающий насос BP (5) должен быть рассчитан приблизительно на 30% от общего расхода водогрейного котла.

Указания по проектированию (продолжение)

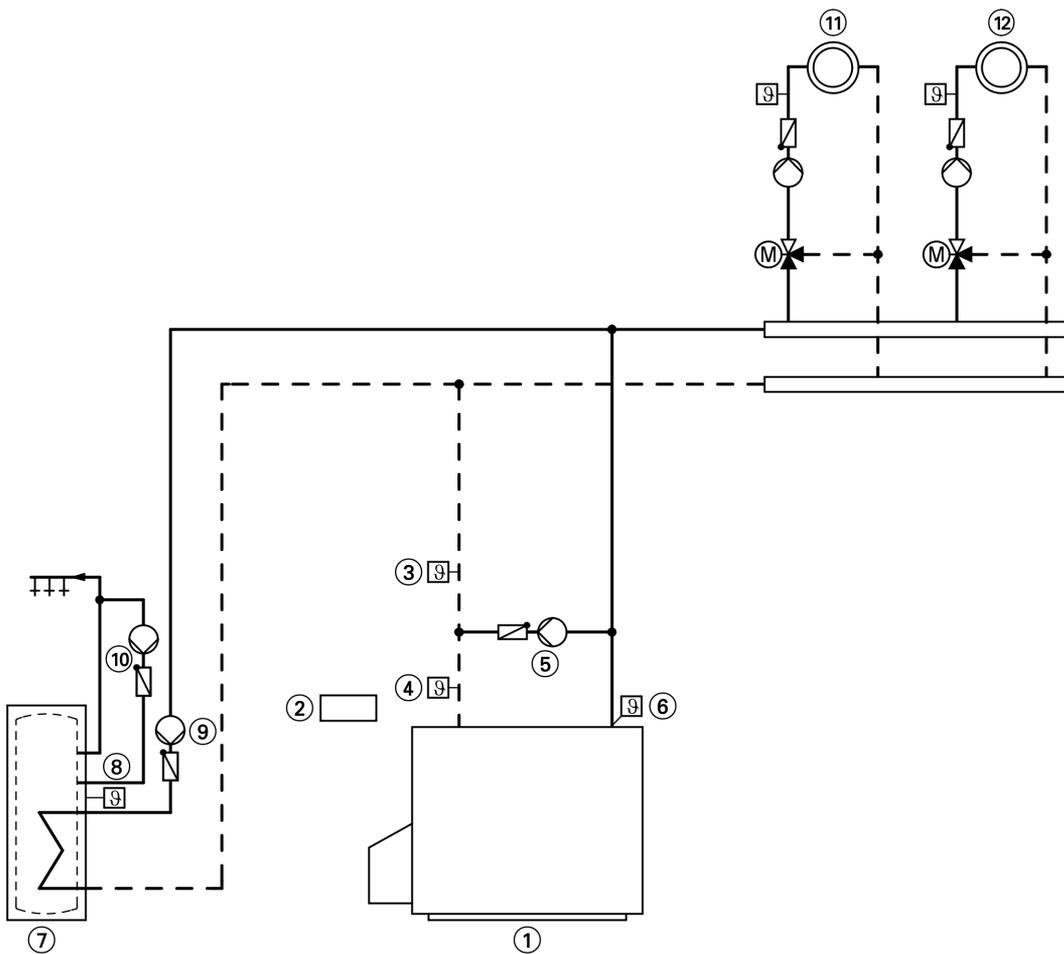
Нагрев воды в контуре ГВС

Если температура в контуре водоразбора ГВС упадет ниже значения, установленного на датчике температуры емкостного накопителя (8), осуществляется подогрев. Температура теплоносителя повышается до заданной температуры емкостного накопителя + 20 К, и включается циркуляционный насос (9) греющего контура емкостного накопителя, когда температура котловой воды на 7 К превышает температуру воды в емкостном накопителе.

Режим отопления

Температура подачи отопительных контуров (11) и (12) может задаваться в соответствии с используемым контроллером в зависимости от наружной температуры.

Гидравлическая монтажная схема



Необходимое оборудование

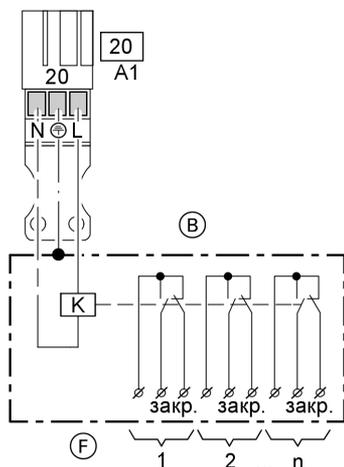
(для стандартных установок - оснащение дополнительной системотехникой см. в папке с техническими паспортами)

Поз.	Обозначение	№ заказа
①	Водогрейный котел	как в прайс-листе Viessmann
②	Vitotronic	Комплект поставки водогрейного котла, поз. 1
③	Датчик температуры T2 – накладной датчик температуры (при наличии комплекта подмешивающего устройства входит в комплект поставки) или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	7183 288 7450 641
④	Датчик температуры T1 – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	7183 288 7450 641
⑤	Подмешивающий насос ВР	предоставляется заказчиком

5829 364-1 GUS

Указания по проектированию (продолжение)

Поз.	Обозначение	№ заказа
⑥	Датчик температуры котловой воды KTS	Комплект поставки Vitotronic, поз. 2
⑦	Емкостный водонагреватель	как в прайс-листе Viessmann
⑧	Датчик температуры емкостного накопителя STS	7450 633
⑨	Циркуляционный насос греющего контура емкостного накопителя UPSB	как в прайс-листе Viessmann
⑩	Циркуляционный насос контура водоразбора ZP (дополнительно с приобретаемым отдельно таймером)	предоставляется заказчиком
⑪	Отопительный контур I	предоставляется заказчиком
⑫	Отопительный контур II	предоставляется заказчиком
	Принадлежности	
⑬	Адаптер внешних приборов безопасности	7143 526
⑭	Ограничитель минимального давления SDB	7224 458
⑮	Ограничитель максимального давления SDB	7224 450
⑯	Ограничитель уровня воды (устройство контроля заполненности котлового блока водой) WB	9529 050
⑰	Устройство сигнализации общей неисправности S	предоставляется заказчиком
⑱	Датчик температуры уходящих газов AGS	7450 630
⑲	Вспомогательный контактор	7814 681



- 20 A1 Закрытие смесителей
- B Вспомогательный контактор (19), № заказа 7814 681
- F Подключенные контроллеры отопительного контура, при замкнутом коммутационном контакте: сигнал "Смеситель закрыть".

Пример установки 3: многокотловая установка с одним подмешивающим насосом комплекта подмешивающего устройства для каждого водогрейного котла

Область применения

В качестве отопительных установок с распределителем, установленным вблизи водогрейного котла. Объемный расход котловой воды дросселируется посредством дроссельных заслонок с электроприводом.

Главные компоненты

Многокотловая установка, в составе которой:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (тип GC1) для каждого отопительного котла многокотловой установки и один Vitotronic 300-K (тип MW1) для многокотловой установки **или** Vitotronic 100 (тип GC1) для каждого водогрейного котла многокотловой установки с распределительным шкафом Vitocontrol и встроенным погодозависимым контроллером Vitotronic 300-K (тип MW1S) **или** внешний погодозависимый каскадный контроллер с регулировкой температуры емкостного накопителя
- Vitotronic 200-H
- подмешивающие насосы.

Функциональное описание

При падении температуры обратной магистрали ниже необходимого минимального предела датчик температуры T2 (6)/(13) включает подмешивающий насос ВР (9)/(16). Если в результате этого необходимая минимальная температура обратной магистрали не достигается, то посредством датчика температуры T1 (7)/(14), с помощью дроссельной заслонки или контроллеров отопительного контура объемный расход пропорционально дросселируется.

Нет необходимости в реализации заказчиком других защитных функций.

Подмешивающий насос ВР (9) и (16) должен быть рассчитан приблизительно на 30% от общего расхода водогрейного котла.

Нагрев воды в контуре ГВС

Когда температура в контуре водоразбора ГВС станет ниже установленного значения на датчике температуры емкостного накопителя (19), осуществляется подогрев, если отопительный контур емкостного накопителя разблокирован таймером.. Температура подачи повышается до заданной температуры емкостного накопителя + 20 К, и включается циркуляционный насос (20) отопительного контура емкостного накопителя, когда температура котловой воды на 7 К превышает температуру воды в емкостном накопителе.

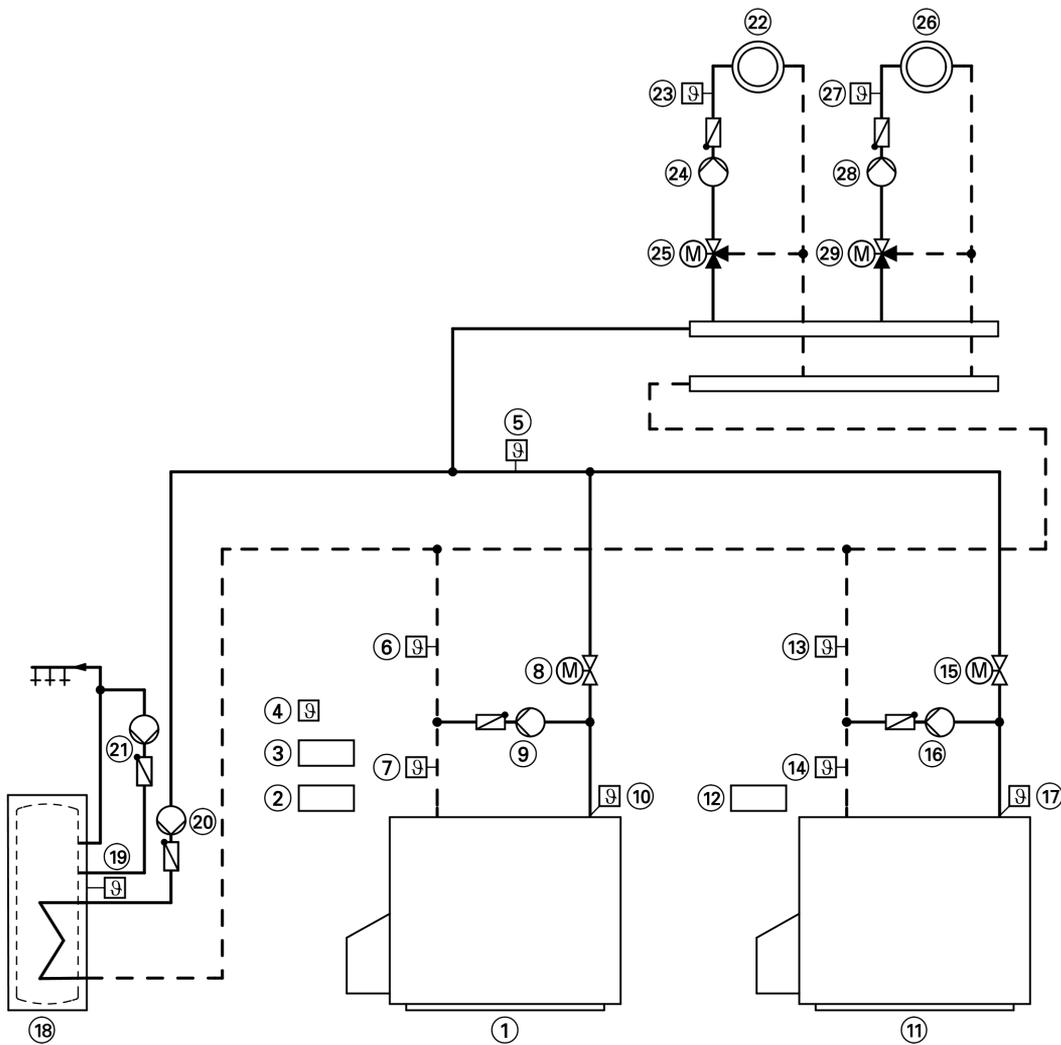
Если отопительные контуры регулируются контроллером 300-K (3), то при абсолютном приоритете насосы отопительных контуров M2 (24) и M3 (28) выключаются и смесители M2 (25) и M3 (29) закрываются.

Режим отопления

Температура подачи отопительных контуров (22) и (26) может задаваться в соответствии с используемым контроллером в зависимости от наружной температуры. Температура котловой воды устанавливается на 8 К выше заданной температуры подачи.

Указания по проектированию (продолжение)

Гидравлическая монтажная схема



Необходимое оборудование

(для стандартных установок - оснащение дополнительной системотехникой см. в папке с техническими паспортами)

Поз.	Обозначение	№ заказа
①	Водогрейный котел I	как в прайс-листе Viessmann
②	Vitotronic 100	Комплект поставки водогрейного котла, поз. 1
③	Vitotronic 300-K	как в прайс-листе Viessmann
④	Датчик наружной температуры ATS	Комплект поставки контроллера, поз. 3
⑤	Датчик температуры подачи, общая подающая магистраль отопительного контура – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	Комплект поставки контроллера, поз. 3 7450 641
⑥	Датчик температуры T2 – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	как в прайс-листе Viessmann 7183 288
⑦	Датчик температуры T1 – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	7450 641 как в прайс-листе Viessmann 7183 288
⑧	Дроссельная заслонка с электроприводом (время действия должно составлять 120 с)	7450 641
⑨	Подмешивающий насос ВР	как в прайс-листе Vitoset предоставляется заказчиком

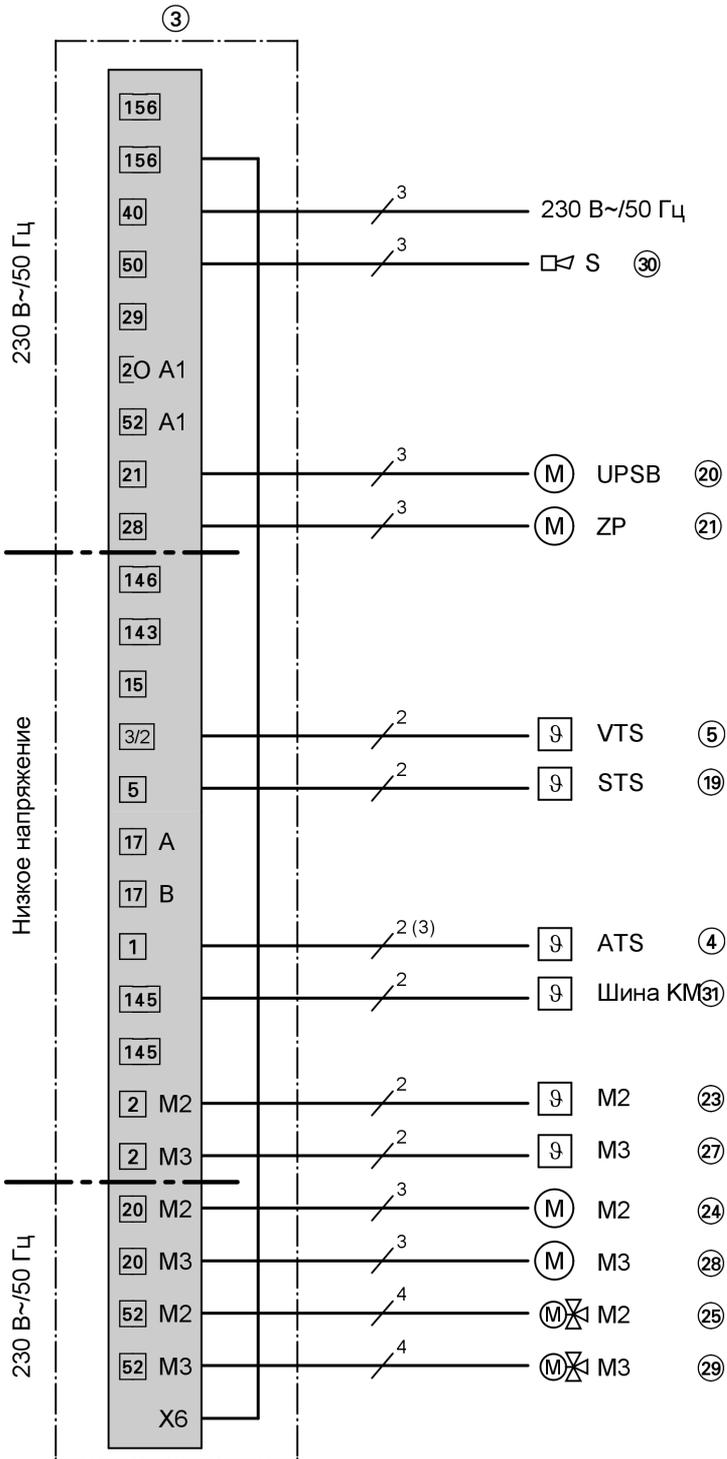
5829 364-1 GUS

Указания по проектированию (продолжение)

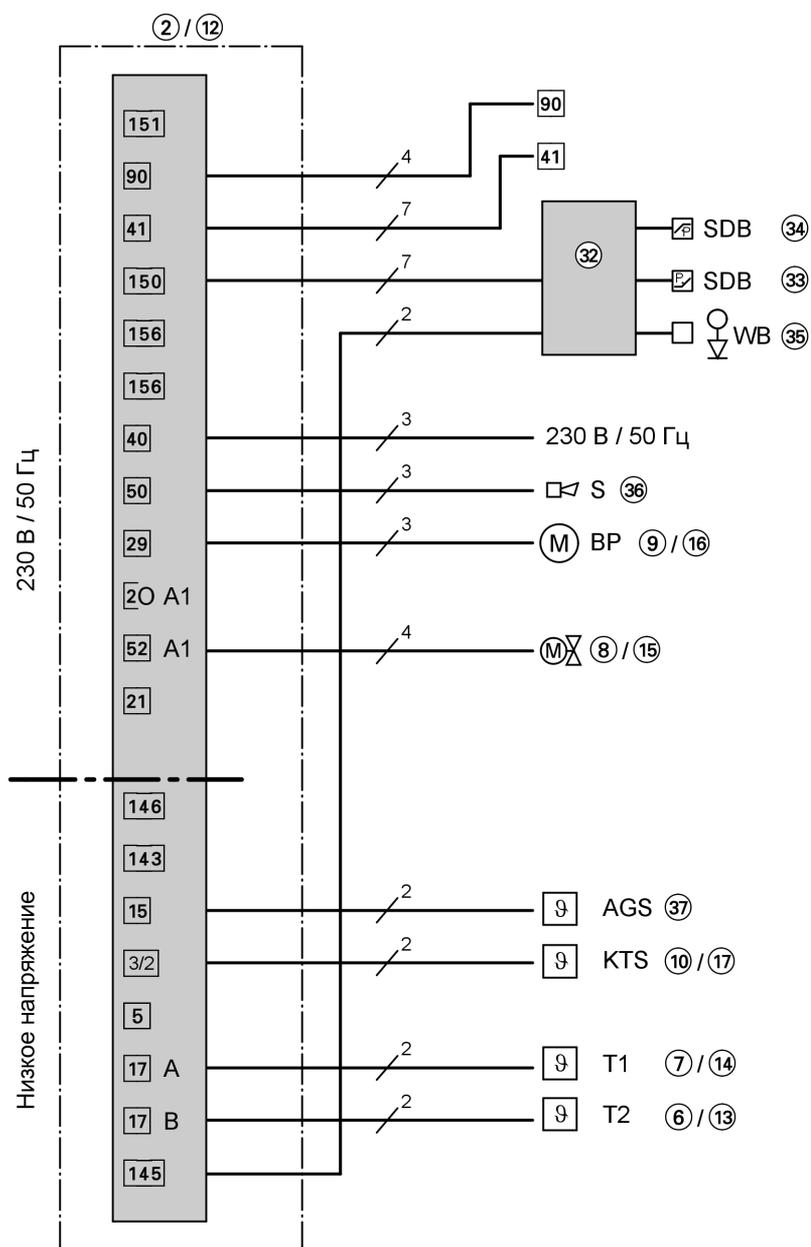
Поз.	Обозначение	№ заказа
⑩	Датчик температуры котловой воды KTS	Комплект поставки Vitotronic, поз. 2
⑪ ⑫	Водогрейный котел II Vitotronic 100	как в прайс-листе Viessmann Комплект поставки водогрейного котла, поз. 1
⑬	Датчик температуры T2 – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	как в прайс-листе Viessmann 7183 288
⑭	Датчик температуры T1 – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	7450 641 как в прайс-листе Viessmann 7183 288
⑮	Дроссельная заслонка с электроприводом	как в прайс-листе Vitoset
⑯	Подмешивающий насос	предоставляется заказчиком
⑰	Датчик температуры котловой воды KTS	Комплект поставки Vitotronic, поз. 2
⑱	Емкостный водонагреватель	как в прайс-листе Viessmann
⑲	Датчик температуры емкостного накопителя STS	Комплект поставки контроллера, поз. 3
⑳	Циркуляционный насос греющего контура емкостного накопителя UPSB	как в прайс-листе Viessmann
㉑	Циркуляционный насос контура водоразбора ZP	предоставляется заказчиком
㉒	Отопительный контур I	предоставляется заказчиком
㉓	Датчик температуры подачи M2 – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	как в прайс-листе Viessmann 7183 288
㉔	Циркуляционный насос отопительного контура M2	7450 641 предоставляется заказчиком
㉕	Смеситель с электроприводом M2 – комплект привода смесителя для одного отопительного контура со смесителем в сочетании с Vitotronic 300-K и Vitotronic 200-H с датчиком температуры подачи и электроприводом смесителя DN 20-50, R $\frac{1}{2}$ -R $\frac{1}{4}$ или – электропривод для фланцевого смесителя и штекерный соединитель и – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	как в прайс-листе Viessmann 7450 650 как в прайс-листе Viessmann 7183 288 7450 641
㉖	Отопительный контур II	предоставляется заказчиком
㉗	Датчик температуры подачи M3 – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	как в прайс-листе Viessmann 7183 288
㉘	Циркуляционный насос отопительного контура M3	7450 641 предоставляется заказчиком
㉙	Смеситель с электроприводом M3 – Комплект привода смесителя для одного отопительного контура со смесителем в сочетании с Vitotronic 300-K и Vitotronic 200-H с датчиком температуры подачи и электроприводом смесителя DN 20-50, R $\frac{1}{2}$ -R $\frac{1}{4}$ или – электропривод для фланцевого смесителя и штекерный соединитель и – накладной датчик температуры или – погружной датчик температуры (с погружной гильзой)	как в прайс-листе Viessmann 7450 650 как в прайс-листе Viessmann 7183 288 7450 641
㉚	Принадлежности	
㉛	Устройство сигнализации общей неисправности S	предоставляется заказчиком
㉜	Vitotrol 200/300 (шина KM)	7450 017 / 7179 060
㉝	Адаптер внешних приборов безопасности	7143 526
㉞	Ограничитель минимального давления SDB	7224 458
㉟	Ограничитель максимального давления SDB	7224 450
㊱	Ограничитель уровня воды (устройство контроля заполненности котлового блока водой) WB	9529 050
㊲	Устройство сигнализации общей неисправности S	предоставляется заказчиком
㊳	Датчик температуры уходящих газов AGS	7450 630

Указания по проектированию (продолжение)

Электрическая монтажная схема



Указания по проектированию (продолжение)



Проверенное качество

 Маркировка CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.