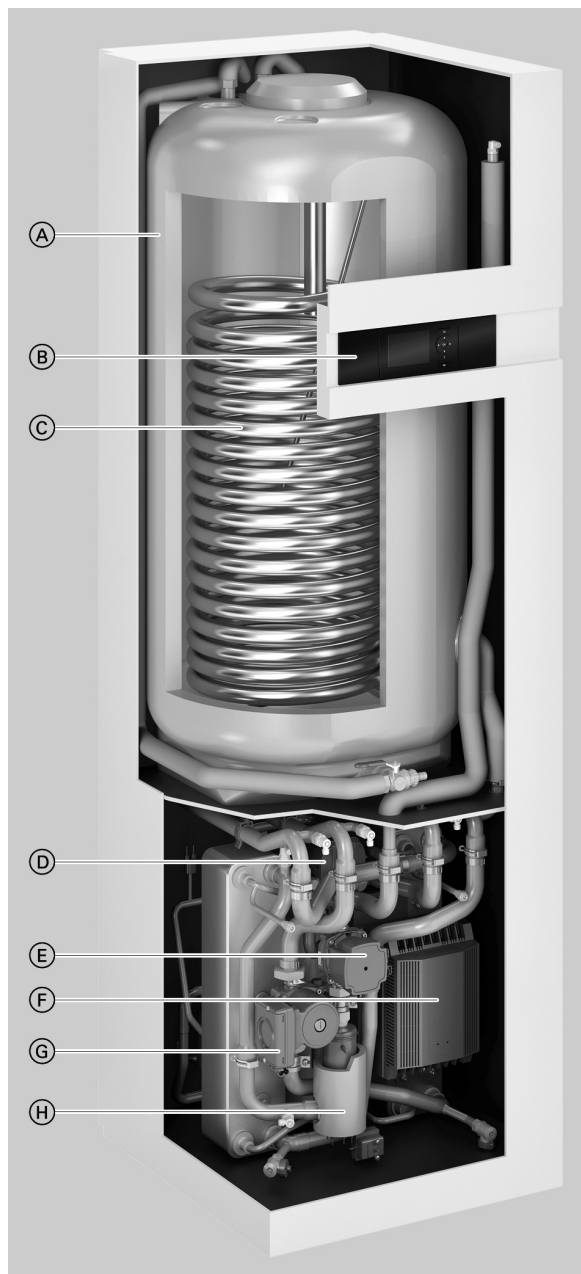


7.1 Описание изделия

Преимущества



- Ⓐ Емкостный водонагреватель, объем 220 л
- Ⓑ Погодозависимый контроллер цифрового программного управления тепловым насосом Vitotronic 200
- Ⓒ Теплообменник для нагрева емкостного водонагревателя
- Ⓓ 3-ходовой переключающий клапан "Отопление/горячая вода"
- Ⓔ Вторичный насос (теплоноситель), энергоэффективный насос
- Ⓕ Регулировка мощности компрессора, управление через инвертор
- Ⓖ Первичный насос (рассол), энергоэффективный насос
- Ⓗ Проточный нагреватель для теплоносителя

- Низкие эксплуатационные расходы благодаря высокому значению сезонного коэффициента производительности SCOP (SCOP = Seasonal Coefficient of Performance) согласно EN 14825: до 5,5 для средних климатических условий и низкотемпературного применения (W35)
- Особо низкий уровень производимого шума благодаря использованию новой концепции звукоизоляции: от 33 до 46 дБ(А) (B0/W55)
- Очень низкие эксплуатационные затраты за счет регулирования мощности в контуре хладагента с использованием инновационной инверторной технологии для максимального коэффициента сезонной эффективности SCOP

- Температура горячей воды в емкостном водонагревателе 60 °С (без использования встроенного проточного нагревателя теплоносителя)
- Высокий комфорт при приготовлении горячей воды (класс A⁺) и очень высокая производительность водоразбора (до 306 л)
- Простой в управлении контроллер Vitotronic с текстовой и графической индикацией
- Простая доставка на место установки за счет быстрого демонтажа модуля теплового насоса благодаря вставным соединительным муфтам

Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

- Оптимальное использование собственной электроэнергии, вырабатываемой фотоэлектрическими установками
- Интернет-подключение через устройство Vitocconnect (принадлежность) для управления и сервисного обслуживания с помощью приложений Viessmann

Состояние при поставке

- Рассольно-водяной тепловой насос для отопления помещений и приготовления горячей воды
- Встроенный стальной емкостный водонагреватель с внутренним эмалевым покрытием «Seraprotect», защита от коррозии посредством магниевого электрода пассивной анодной защиты, с теплоизоляцией
- Встроенный переключающий клапан "Отопление/горячая вода"
- Встроенный энергоэффективный насос первичного контура (рассол)
- Встроенный энергоэффективный насос вторичного контура (теплоноситель)
- Встроенный проточный нагреватель теплоносителя
- Блок предохранительных устройств для отопительного контура.
- Погодозависимый контроллер теплового насоса Vitotronic 200 с датчиком наружной температуры
- Встроенный контроль фаз
- Соединительные трубы подающей и обратной магистрали первичного контура (рассол) для подключения по выбору слева или справа (в комплекте)
- Соединительные трубы подающей и обратной магистрали вторичного контура (теплоноситель) для подключения по сверху (в комплекте)

7.2 Технические данные

Технические данные

Тип BWT		331.C06	331.C12
Рабочие характеристики согласно EN 14511 (B0/W35, разность 5 К)			
Номинальная тепловая мощность	кВт	4,28	5,31
Холодопроизводительность	кВт	3,45	4,35
Потребляемая электр. мощность	кВт	0,91	1,10
Коэффициент мощности ϵ (COP)		4,70	4,80
Диапазон модуляции при отоплении мин. - макс.		от 1,7 до 8,6	от 2,4 до 11,4
Рассол (первичный контур)			
Объем	л	3,7	4,2
Мин. объемный расход	л/ч	900	1000
Номин.объемный расход	л/ч	1070	1300
Остаточный напор при мин. объемном расходе	мбар	800	680
	кПа	80	68
Остаточный напор при номин. объемном расходе	мбар	780	620
	кПа	78	62
Макс. температура подачи (вход рассола)	°С	25	25
Мин. температура подачи (вход рассола)	°С	-10	-10
Теплоноситель (вторичный контур)			
Объем, тепловой насос	л	4,5	5,3
Объем, общий	л	16,5	17,3
Мин. объемный расход	л/ч	600	720
Номин.объемный расход	л/ч	740	920
Остаточный напор при мин. объемном расходе	мбар	710	700
	кПа	71	70
Остаточный напор при номин. объемном расходе	мбар	700	680
	кПа	70	68
Макс. температура подачи	°С	65	65
Проточный нагреватель теплоносителя			
Тепловая мощность	кВт	9,0	
Номинальное напряжение		3/N/PE 400 В/50 Гц	
Защита предохранителями		3 x В16А 1-полюс.	
Электрические параметры теплового насоса			
Номинальное напряжение компрессора		3/N/PE 400 В/50 Гц	
Номинальный ток компрессора	А	9,0	12,0
Сos ϕ		0,9	0,9
Пусковой ток компрессора	А	9	12
Пусковой ток компрессора с заблокированным ротором	А	9	12
Защита предохранителями компрессора	А	1 x В16А 3-полюс.	1 x В16А 3-полюс.
Номинальное напряжение контроллера теплового насоса/электронной системы		1/N/PE 230 В/50 Гц	
Предохранитель контроллера теплового насоса/электронной системы (внутренний)		Т 6,3 А / 250 В	
Электрическая потребляемая мощность			
Первичный насос (энергоэффективный)	Вт	от 25 до 87	
– Показатель энергоэффективности EEEI		≤ 0,21	
Вторичный насос (энергоэффективный)	Вт	от 8 до 59	
– Показатель энергоэффективности EEEI		≤ 0,21	
Макс. потребляемая мощность контроллера	Вт	1000	
Номинальная мощность контроллера/электронной системы	Вт	12	
Контур хладагента			
Рабочая среда		R410A	R410A
– Блок предохранительных устройств		A1	A1
– Количество для наполнения	кг	2,0	2,3
– Потенциал глобального потепления (GWP) ^{*8}		1924	1924
– Эквивалент CO ₂	т	3,9	4,6
Допустимое рабочее давление			
– на стороне высокого давления	бар	45	45
	МПа	4,5	4,5
– Сторона низкого давления	бар	28	28
	МПа	2,8	2,8
Компрессор	Тип	Scroll Vollhermetik	
Масло в компрессоре	Тип	Emkarate RL32-3MAF	
Количество масла в компрессоре	л	0,74	0,74
Количество масла в маслоуловителе	л	0,4	0,4

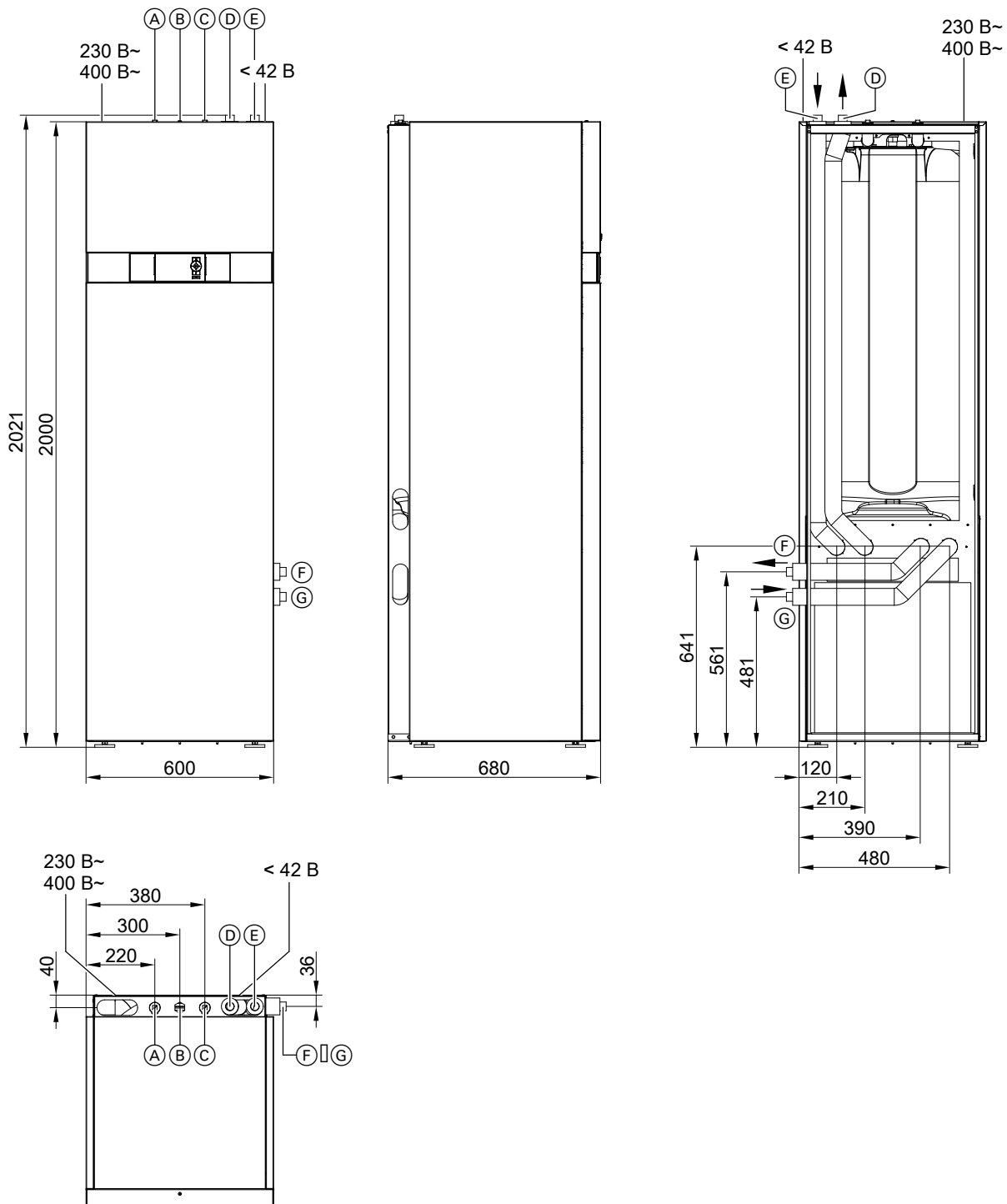
^{*8} На основании Пятого отчета о состоянии дел Межгосударственной комиссии по изменениям климата (IPCC).

Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

Тип BWT		331.C06	331.C12
Встроенный емкостный водонагреватель			
Объем	л	220	220
Макс. объем водоразбора при температуре воды в контуре ГВС 40 °С, температура запаса воды 55 °С и норма водоразбора 10 л/мин	л	315	315
Макс. температура воды в контуре водоразбора ГВС			
– Только с тепловым насосом	°С	60	60
– С проточным нагревателем теплоносителя	°С	65	65
Макс. допуст. температура воды в контуре ГВС	°С	95	95
Размеры			
Общая длина	мм	680	680
Общая ширина	мм	600	600
Общая высота	мм	2000	2000
Масса			
Общая масса	кг	277	282
Модуль теплового насоса	кг	78	83
Допустимое рабочее давление			
Первичный контур (рассол)			
	бар	3,0	3,0
	МПа	0,3	0,3
Вторичный контур теплоносителя			
	бар	3,0	3,0
	МПа	0,3	0,3
Вторичный контур ГВС			
	бар	10,0	10,0
	МПа	1,0	1,0
Подключения			
Подающая/обратная магистраль первичного контура	мм	Cu 28 x 1,5	Cu 28 x 1,5
Подающая/обратная магистраль вторичного контура	мм	Cu 28 x 1,5	Cu 28 x 1,5
Трубопроводы холодной и горячей воды (внутренняя резьба)	Rp	¾	¾
Циркуляционный трубопровод ГВС (внутренняя резьба)	Rp	¾	¾
Звуковая мощность (измерение согласно EN 12102/EN ISO 9614-2)			
Измеренный уровень звукового давления при $V_{0^{±3}K/W35^{±5}K}$			
– При номинальной тепловой мощности	дБ(A)	39	40
Измеренный суммарный уровень звукового давления при $V_{0^{±3}K/W55^{±5}K}$			
– Суммарный уровень звуковой мощности мин. - макс.	дБ(A)	от 30 до 47	от 33 до 46
– В режиме с пониженным уровнем шума	дБ(A)	34	39
Класс энергоэффективности согласно директиве ЕС № 813/2013			
Отопление, средние климатические условия			
– Применение при низкой температуре (W35)		A+++	A+++
– Среднетемпературное применение (W55)		A++	A+++
Рабочие характеристики отопления согласно Директиве ЕС № 813/2013 (средние климатические условия)			
Низкотемпературное применение (W35)			
– Энергоэффективность η_S	%	204	205
– Номинальная тепловая мощность $P_{ном.}$	кВт	6	12
– Сезонный коэффициент мощности (SCOP)		5,29	5,32
Среднетемпературное применение (W55)			
– Энергоэффективность η_S	%	141	151
– Номинальная тепловая мощность $P_{ном.}$	кВт	6	12
– Сезонный коэффициент мощности (SCOP)		3,72	3,97
– Энергоэффективность приготовления горячей воды η_{wh}	%	127	131
Уровень звуковой мощности согласно ErP (W0/W55)			
	дБ(A)	40	41

Размеры

Подключения первичного контура справа

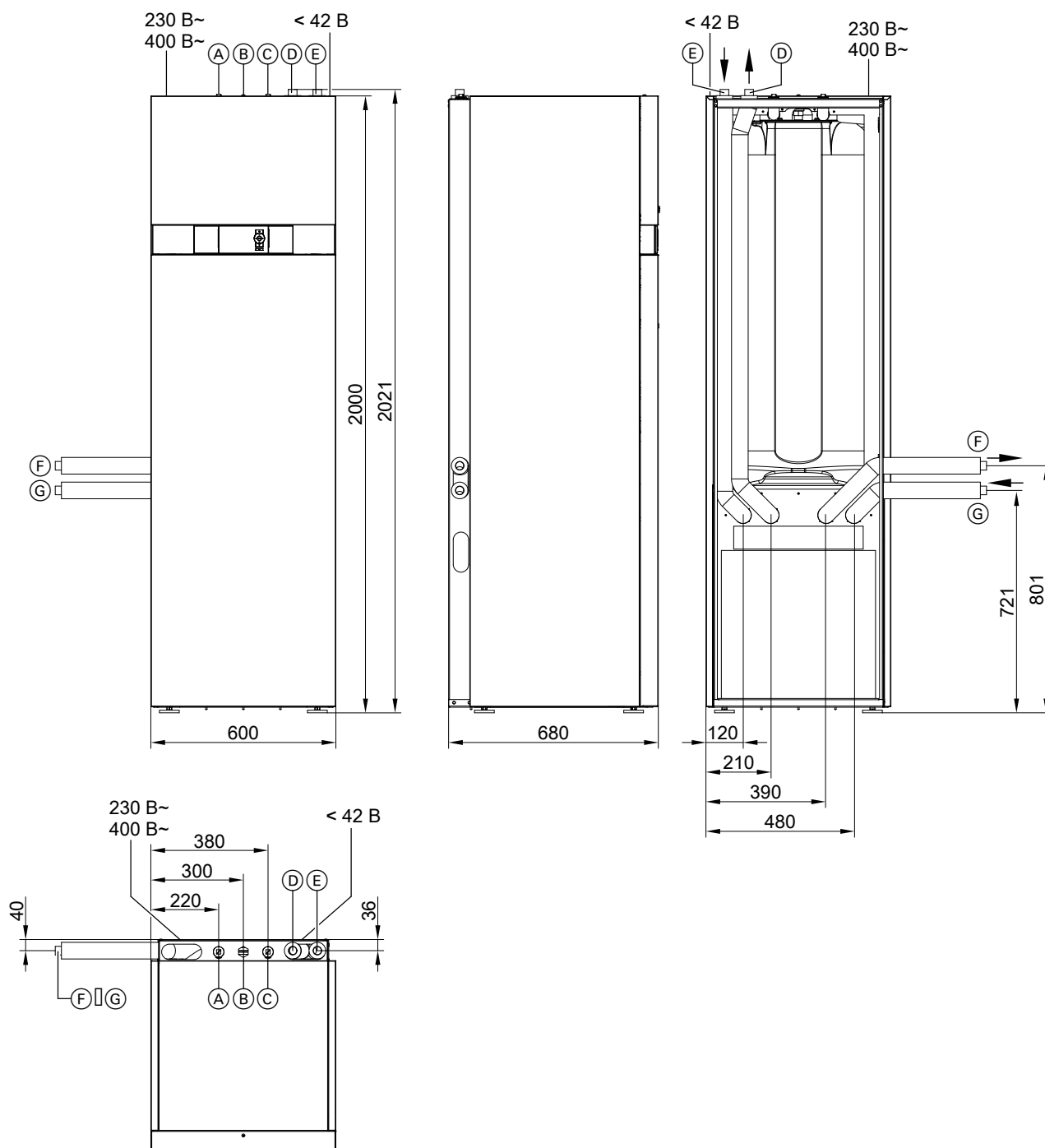


- Ⓐ Холодная вода
- Ⓑ Циркуляционный трубопровод
- Ⓒ Горячая вода
- Ⓓ Подающая магистраль вторичного контура (теплоноситель)
- Ⓔ Обратная магистраль вторичного контура (теплоноситель)
- Ⓕ Подающая магистраль первичного контура (выход рассола из теплового насоса)
- Ⓖ Подающая магистраль первичного контура (вход рассола в тепловой насос)

5829541

Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

Подключения первичного контура слева

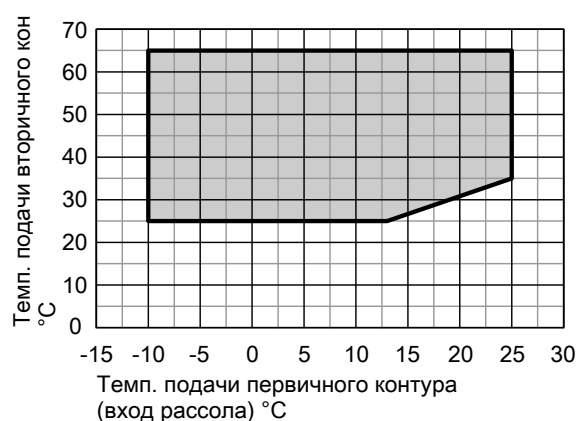


- (A) Холодная вода
- (B) Циркуляционный трубопровод
- (C) Горячая вода
- (D) Подающая магистраль вторичного контура (теплоноситель)

- (E) Обратная магистраль вторичного контура (теплоноситель)
- (F) Подающая магистраль первичного контура (выход рассола из теплового насоса)
- (G) Подающая магистраль первичного контура (вход рассола в тепловой насос)

Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

Границы использования согласно EN 14511

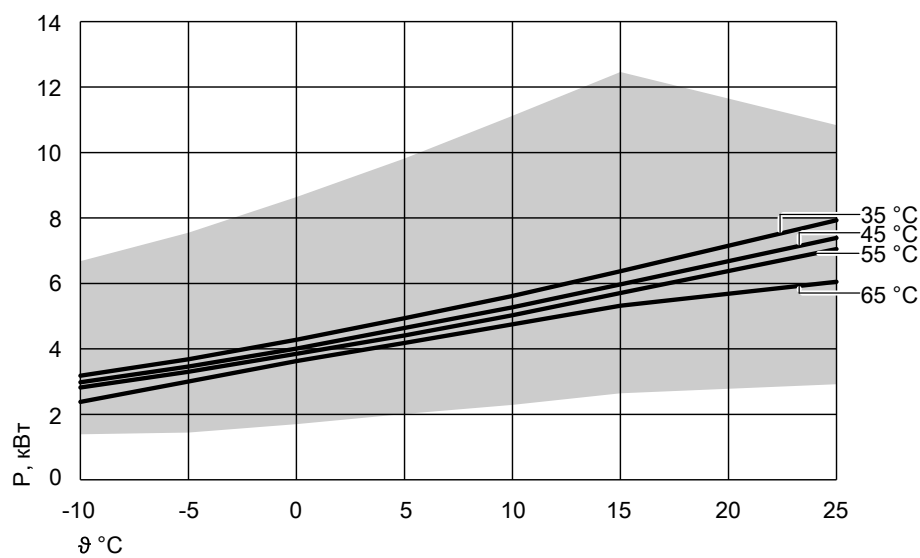


- Разность температур со стороны вторичного контура: 5 K
- Разность температур в первичном контуре: 3 K

Характеристические кривые

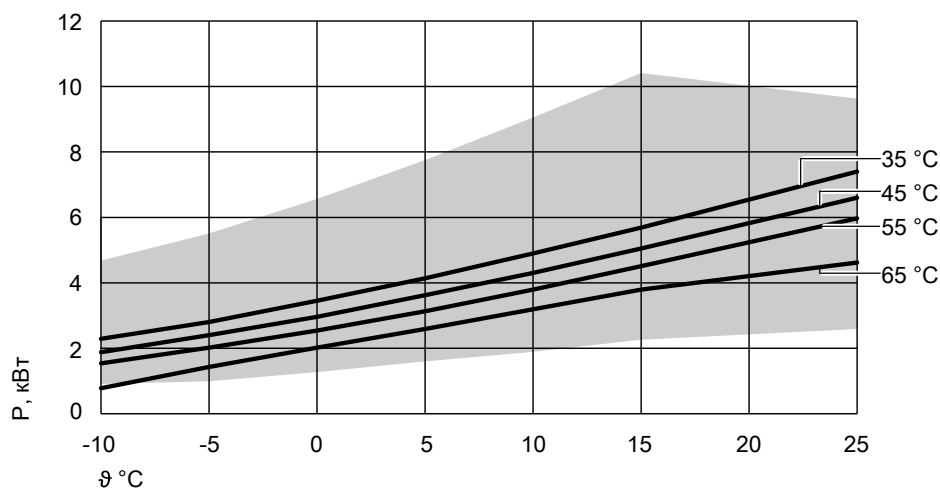
Диаграммы рабочих характеристик, тип BWT 331.C06

Тепловая при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C

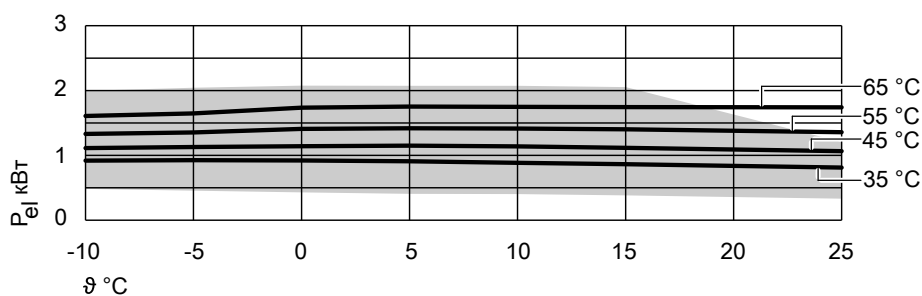


Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

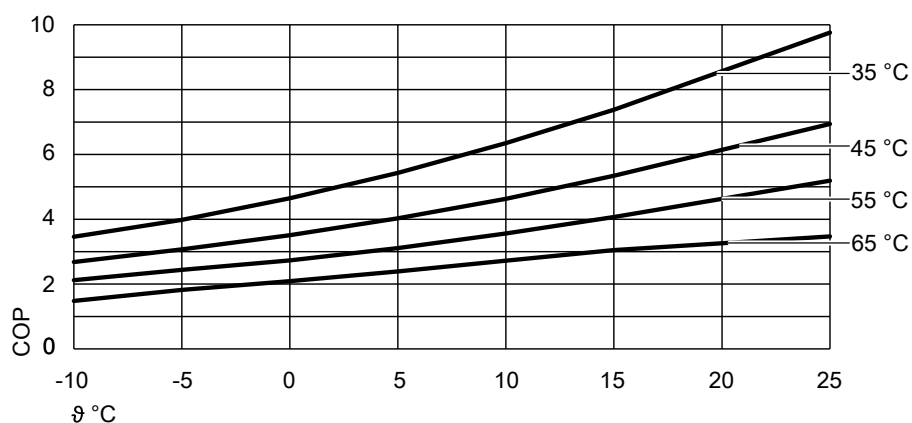
Холодопроизводительность при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C



Потребляемая электрическая мощность при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C



Коэффициент мощности COP при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C



θ Температура подающей магистрали первичного контура (вход рассола теплового насоса)
 P Тепловая мощность или холодопроизводительность
 P_{el} Потребляемая электрическая мощность
 COP Коэффициент мощности

Указание

- Данные для коэффициента COP в таблицах и на диаграммах определены согласно EN 14511.
- Характеристики мощности указаны для новых приборов с чистыми пластинчатыми теплообменниками.

Возможный диапазон мощности при температуре подающей магистрали первичного контура (температура рассола на входе теплового насоса) 35 °C

Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

Рабочая точка	Вт В	°C °C	35						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Макс. тепловая мощность		кВт	6,68	7,55	8,64	9,82	11,12	12,46	10,84
Номинальная тепловая мощность		кВт	3,18	3,68	4,28	4,94	5,62	6,37	7,93
Мин. тепловая мощность		кВт	1,39	1,44	1,70	2,01	2,29	2,64	2,92
Макс. холодопроизводительность		кВт	4,68	5,51	6,56	7,75	9,05	10,41	9,63
Номинальная холодопроизводительность		кВт	2,29	2,80	3,45	4,14	4,90	5,69	7,40
Мин. холодопроизводительность		кВт	0,91	0,99	1,27	1,60	1,89	2,26	2,59
Макс. потребляемая электр. мощность		кВт	2,00	2,04	2,08	2,07	2,07	2,05	1,21
Номинальная потребляемая электр. мощность		кВт	0,92	0,93	0,91	0,91	0,89	0,86	0,81
Мин. потребляемая электр. мощность		кВт	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,33
Макс. коэффициент мощности ϵ (COP)			3,35	3,70	4,16	4,73	5,36	6,07	8,98
Номинальный коэффициент мощности ϵ (COP)			3,46	3,98	4,70	5,43	6,35	7,38	9,76
Мин. коэффициент мощности ϵ (COP)			2,88	3,17	3,95	4,93	5,67	6,88	8,78

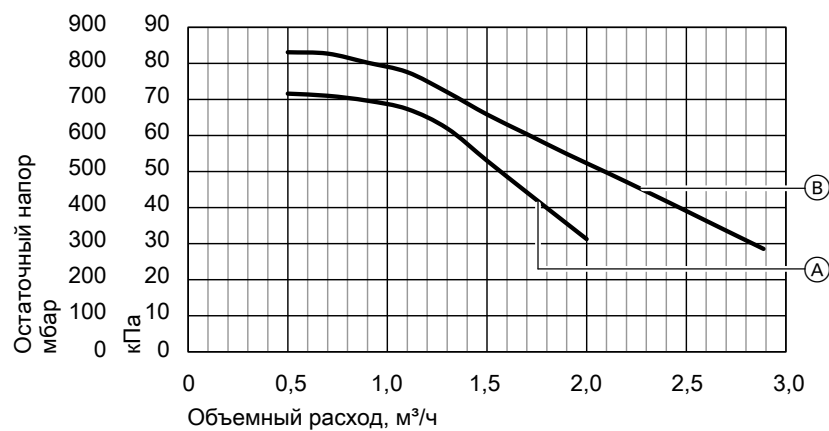
Рабочая точка	Вт В	°C °C	45						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Тепловая мощность		кВт	2,98	3,46	4,01	4,64	5,27	5,97	7,39
Холодопроизводительность		кВт	1,88	2,40	2,96	3,62	4,30	5,05	6,60
Потребляемая эл. мощность		кВт	1,11	1,13	1,14	1,15	1,14	1,12	1,07
Коэффициент мощности ϵ (COP)			2,68	3,07	3,51	4,03	4,63	5,34	6,94

Рабочая точка	Вт В	°C °C	55						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Макс. тепловая мощность		кВт	6,24		8,09		10,3		
Номинальная тепловая мощность		кВт	2,82	3,30	3,85	4,41	5,03	5,71	7,05
Мин. тепловая мощность		кВт	2,01		2,48		3,16		
Макс. холодопроизводительность		кВт	3,69		5,26		7,81		
Номинальная холодопроизводительность		кВт	1,54	2,02	2,54	3,13	3,79	4,51	5,97
Мин. холодопроизводительность		кВт	0,95		1,46		2,30		
Макс. потребляемая электр. мощность		кВт	2,71		2,83		2,89		
Номинальная потребляемая электр. мощность		кВт	1,33	1,35	1,41	1,42	1,41	1,40	1,36
Мин. потребляемая электр. мощность		кВт	1,10		1,02		0,99		
Макс. коэффициент мощности ϵ (COP)			2,31		2,34		3,58		
Номинальный коэффициент мощности ϵ (COP)			2,12	2,44	2,73	3,11	3,56	4,07	5,19
Мин. коэффициент мощности ϵ (COP)			1,84		1,81		3,18		

Рабочая точка	Вт В	°C °C	65						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Тепловая мощность		кВт	2,38	3,00	3,63	4,18	4,75	5,32	6,05
Холодопроизводительность		кВт	0,78	1,43	2,02	2,59	3,19	3,79	4,62
Потребляемая электр. мощность		кВт	1,61	1,65	1,74	1,75	1,75	1,75	1,74
Коэффициент мощности ϵ (COP)			1,48	1,82	2,09	2,39	2,72	3,05	3,47

Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

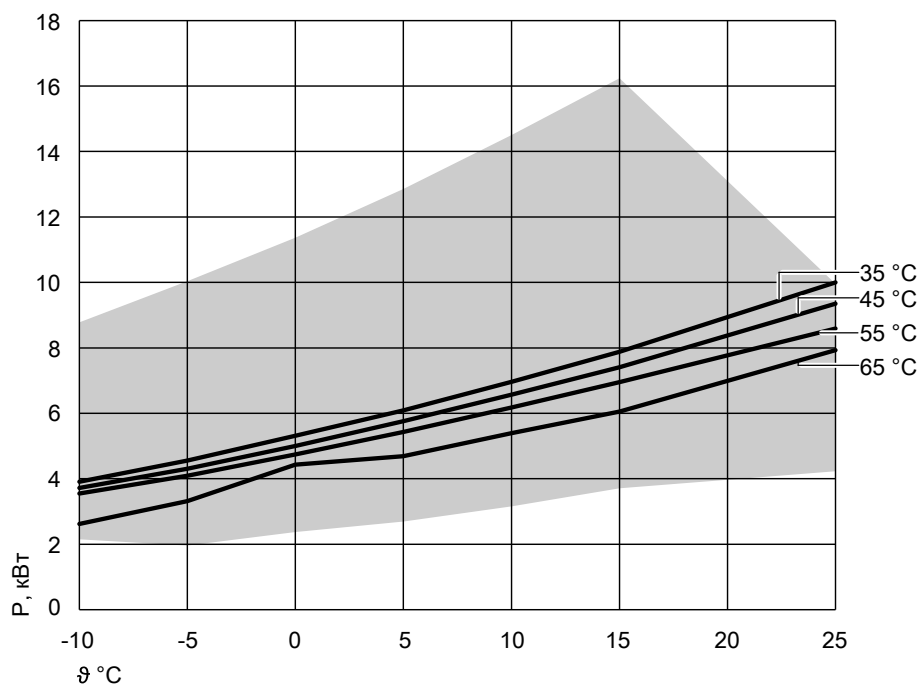
Остаточный напор установленных насосов, тип BWT 331.C06



- (А) Вторичный насос
- (Б) Первичный насос

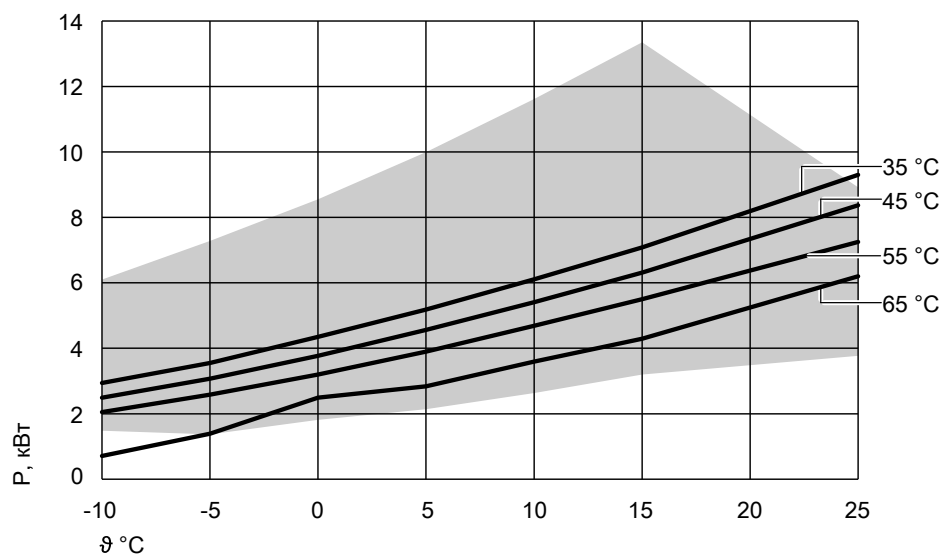
Диаграммы рабочих характеристик, тип BWT 331.C12

Тепловая мощность при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C

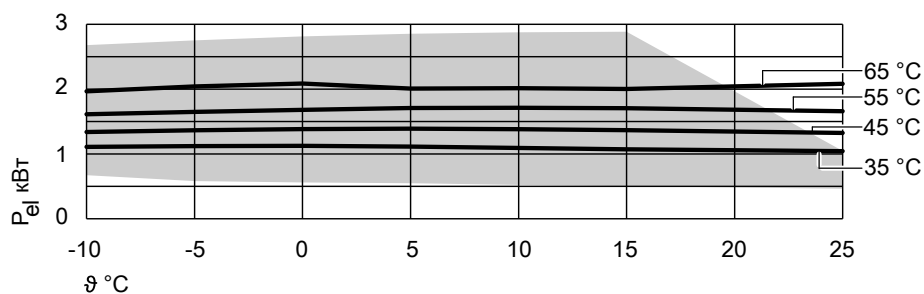


Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

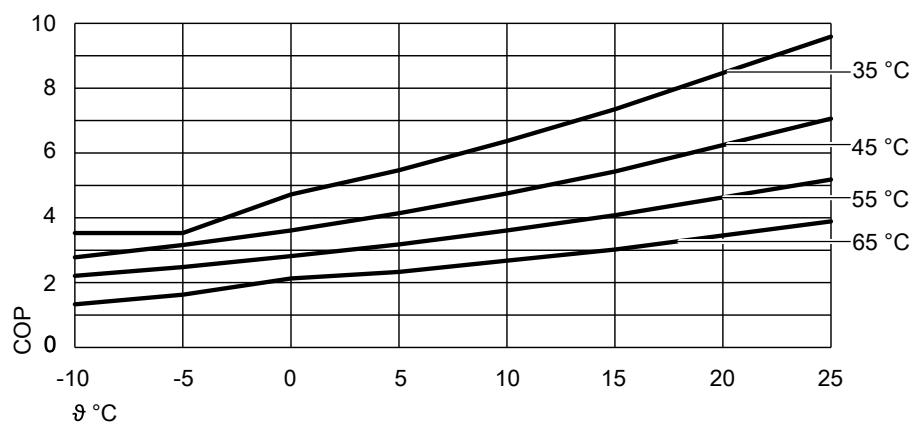
Холодопроизводительность при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C



Потребляемая электрическая мощность при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C



Коэффициент мощности COP при температурах подачи вторичного контура 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C



Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

- θ Температура подающей магистрали первичного контура (вход рассола теплового насоса)
 P Тепловая мощность или холодопроизводительность
 P_{el} Потребляемая электрическая мощность
 COP Коэффициент мощности

Указание

- Данные для коэффициента COP в таблицах и на диаграммах определены согласно EN 14511.
- Характеристики мощности указаны для новых приборов с чистыми пластинчатыми теплообменниками.

Возможный диапазон мощности при температуре подающей магистрали первичного контура (температура рассола на входе теплового насоса) 35 °C

Рабочая точка	Вт В	°C °C	35						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Макс. тепловая мощность		кВт	8,78	10,04	11,37	12,85	14,50	16,24	10,00
Номинальная тепловая мощность		кВт	3,91	4,56	5,31	6,09	6,96	7,88	10,00
Мин. тепловая мощность		кВт	2,15	1,96	2,37	2,69	3,16	3,71	4,23
Макс. холодопроизводительность		кВт	6,10	7,28	8,55	9,99	11,62	13,35	9,30
Номинальная холодопроизводительность		кВт	2,94	3,55	4,35	5,18	6,11	7,08	9,30
Мин. холодопроизводительность		кВт	1,48	1,37	1,81	2,14	2,63	3,20	3,77
Макс. потребляемая электр. мощность		кВт	2,68	2,75	2,81	2,85	2,88	2,89	1,04
Номинальная потребляемая электр. мощность		кВт	1,11	1,12	1,10	1,11	1,09	1,07	1,04
Мин. потребляемая электр. мощность		кВт	0,67	0,58	0,56	0,55	0,52	0,50	0,46
Макс. коэффициент мощности ε (COP)			3,28	3,65	4,04	4,50	5,04	5,63	9,59
Номинальный коэффициент мощности ε (COP)			3,53	3,53	4,80	5,47	6,37	7,35	9,59
Мин. коэффициент мощности ε (COP)			3,20	3,53	4,22	4,91	6,03	7,36	9,14

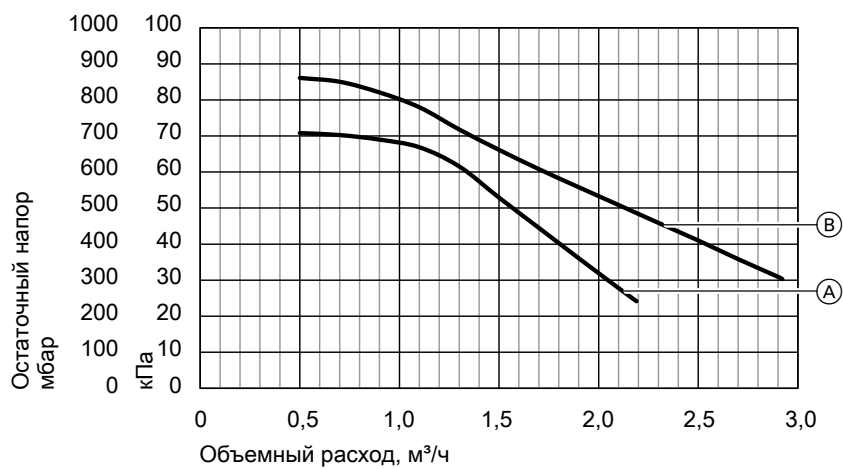
Рабочая точка	Вт В	°C °C	45						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Тепловая мощность		кВт	3,72	4,31	5,00	5,76	6,57	7,41	9,35
Холодопроизводительность		кВт	2,49	3,07	3,77	4,56	5,41	6,31	8,37
Потребляемая электр. мощность		кВт	1,34	1,37	1,38	1,39	1,38	1,37	1,32
Коэффициент мощности ε (COP)			2,78	3,16	3,61	4,14	4,75	5,43	7,06

Рабочая точка	Вт В	°C °C	55						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Макс. тепловая мощность		кВт	8,52		10,83		13,43		
Номинальная тепловая мощность		кВт	3,55	4,09	4,74	5,43	6,18	6,95	8,59
Мин. тепловая мощность		кВт	2,96		3,39		4,37		
Макс. холодопроизводительность		кВт	5,14		7,10		9,88		
Номинальная холодопроизводительность		кВт	2,05	2,58	3,20	3,90	4,69	5,50	7,25
Мин. холодопроизводительность		кВт	1,63		2,10		3,22		
Макс. потребляемая электр. мощность		кВт	3,62		3,73		3,90		
Номинальная потребляемая электр. мощность		кВт	1,61	1,65	1,68	1,71	1,71	1,71	1,66
Мин. потребляемая электр. мощность		кВт	1,40		1,29		1,28		
Макс. коэффициент мощности ε (COP)			2,36		2,90		3,45		
Номинальный коэффициент мощности ε (COP)			2,21	2,48	2,82	3,18	3,61	4,08	5,18
Мин. коэффициент мощности ε (COP)			2,11		2,63		3,41		

Рабочая точка	Вт В	°C °C	65						
			-10	-5	0	5	10	15	25
Тепловая мощность		кВт	2,62	3,32	4,43	4,69	5,39	6,05	7,93
Холодопроизводительность		кВт	0,71	1,39	2,49	2,84	3,59	4,29	6,20
Потребляемая электр. мощность		кВт	1,97	2,04	2,09	2,01	2,01	2,00	2,08
Коэффициент мощности ε (COP)			1,33	1,63	2,13	2,33	2,68	3,02	3,89

Vitocal 333-G, тип BWT 331.C (продолжение)

Остаточный напор установленных насосов, тип BWT 331.C12



- (A) Вторичный насос
- (B) Первичный насос