

ВРВ/ВЛС 150–500 и В 650/800/1000

ЕМКОСТНЫЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

- ВРВ... Емкостные водонагреватели модели «Performance» (Совершенство) объемом от 150 до 500 л.
- ВЛС...Емкостные водонагреватели модели «Comfort» (Комфорт) объемом от 150 до 500 л.
- В...Емкостные водонагреватели большого объема: 650, 800 и 1000 л.



ВРВ 150...500



ВЛС 150...500



В 650...1000



Для горячего водоснабжения (накопительного типа)



Для подключения к котлу с мощностью теплообмена до:
- 90 кВт для ВЛС
- 120 кВт для ВРВ
- 170 кВт для В 650/800/1000



ВРВ/ВЛС: Серия высокопроизводительных водонагревателей для горячего водоснабжения емкостью от 150 до 500 л с эмалированным теплообменником в виде змеевика для подключения к котлу. Эмалированное покрытие и магниевый анод обеспечивают защиту от коррозии.

- **ВРВ:** модель «Performance» (Совершенство)
- **ВЛС:** модель «Comfort» (Комфорт)

В 650/800/1000: Емкостные водонагреватели для горячего водоснабжения объемом 650, 800 и 1000 л с эмалированным теплообменником в виде змеевика, для подключения к котлу. Эмалированное покрытие и анод Согтех с наводимым током обеспечивают защиту от коррозии.

Условия эксплуатации

Макс. рабочая температура:

- первичного контура (теплообменник)
ВРВ/ВЛС/В: 95°C
- вторичного контура (бак)
ВРВ/ВЛС/В: 95°C

Макс. рабочее давление:

- первичного контура (теплообменник)
ВРВ/ВЛС/В 150-500: 10 бар
вторичного контура (бак)
ВРВ/ВЛС/В...: 10 бар

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ГАММЫ ПРОДУКЦИИ

Емкостные водонагреватели ВРВ/ВЛС

Бак водонагревателей выполнен из листовой стали большой толщины, максимальное рабочее давление может достигать 10 бар. Внутренняя поверхность защищена стекловидной эмалью с высоким содержанием кварца питьевого качества и магниевым анодом.

Водонагреватели ВРВ/ВЛС оборудованы теплообменником в виде эмалированного змеевика с увеличенной поверхностью теплообмена для моделей ВРВ... по сравнению с моделями ВЛС...

Тепловая изоляция выполнена из пенополиуретана без содержания хлорфторуглеродов толщиной 75 мм для моделей ВРВ... и 50 мм для ВЛС...

Внешняя обшивка выполнена из ударопрочного пластика белого цвета, с гладкой поверхностью для ВРВ... и зернистой для ВЛС.

Примечание:

Выбор водонагревателя ВРВ... или ВЛС... осуществляется не только в зависимости от требуемого объема и максимального рабочего давления, но и от его использования:

- если приоритетное значение имеет пиковая производительность ГВС за 10 мин (л/10 мин), то обе модели ВРВ... и ВЛС... обеспечивают её одинаковое значение;
- если приоритетное значение имеет непрерывная производительность (л/ч), то она зависит от площади теплообменника, следовательно, водонагреватели ВРВ... с большей площадью теплообменника имеют большую непрерывную производительность, чем модели ВЛС... той же емкости.

Емкостные водонагреватели В 650/800/1000

Баки водонагревателей В 650/800/1000 изготовлены из листовой стали большой толщины и выдерживают максимальное рабочее давление горячей воды 10 бар. Их внутренняя поверхность покрыта стекловидной эмалью с высоким содержанием кварца. Эта защита от коррозии еще более усиливается за счет магниевых анодов в модели В 650 и анода с наводимым током марки Соггех в моделях В 800/1000. Водонагреватели оборудованы теплообменником в виде эмалированного змеевика с большой поверхностью теплообмена.

Обшивка выполнена из листовой стали, окрашенной в бежевый и серый цвет, с тепловой изоляцией в виде жестких скорлуп из вспененного пенополиуретана, не содержащего хлорфторуглеродов. Эта обшивка категории МЗ позволяет использовать водонагреватели в помещениях общественного назначения и может устанавливаться после монтажа и подключения бака.

ВЫБОР ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

Водонагреватель горячей санитарно-технической воды должен быть выбран таким образом, чтобы обеспечивать постоянное наличие горячей воды желаемой температуры. Следовательно, важно точно определить потребности в горячей воде, зависящие, в основном, от числа проживающих в доме и их привычек потребления. Ниже приведены несколько рекомендаций, которые помогут Вам сделать правильный выбор.

Метод определения потребностей в горячей воде

Расчет потребности в горячей воде должен осуществляться согласно действующим национальным нормам и правилам. На основании нижеприведенных таблиц можно определить приблизительную суточную потребность в горячей воде в зависимости от количества человек и типа сооружения (источник информации – оригинальный французский буклет).

Замечание: Для определения емкости водонагревателя помимо этих суточных потребностей нужно учитывать возможный пиковый расход горячей воды совместно с одновременным потреблением из разных точек водоразбора.

Точка водоразбора	Количество человек	Суточная потребность в горячей воде (л, с темп. 60 °С)
Раковина-мойка	1-2	30 - 40
	3-4	40 - 50
Раковина + умывальник + душ	1-2	75 - 95
	3-4	120 - 170
	5-6	150 - 190

Точка водоразбора	Количество человек	Суточная потребность в горячей воде (л, с темп. 60 °С)
Раковина + маленькая ванна	1-2	50 - 75
	3-4	80 - 120
Раковина + умывальник + ванна	1-2	90 - 150
	3-4	150 - 240
	5-6	145 - 340

Примечание: В таблицах не учтены душевые кабины с гидромассажными вертикальными струями (расход 50 л/мин) или ванны с джакузи.

Особые случаи: потребности в горячей воде в сфере обслуживания

Рестораны

Ресторан	Самообслуживания (1)		Частный (2)	
Число столовых приборов	100	200	40	60
Потребность в горячей воде 60 °С (1)	500	1000	480	520

(1) 5 л на приборы с посудой за 1 час.
(2) 12 л на приборы с посудой за 1 час.

Другие

Дома отдыха: 40 л с темп. 60°С на одно место в день и 10 л на прием пищи (обед и ужин)

Офис: 6 л с темп. 60°С на человека в день

Больницы: 60 л с темп. 60°С в день на одно место + 12 л в день на прием пищи (обед и ужин)

Школы: 5 л с темп. 60°С на ученика в день

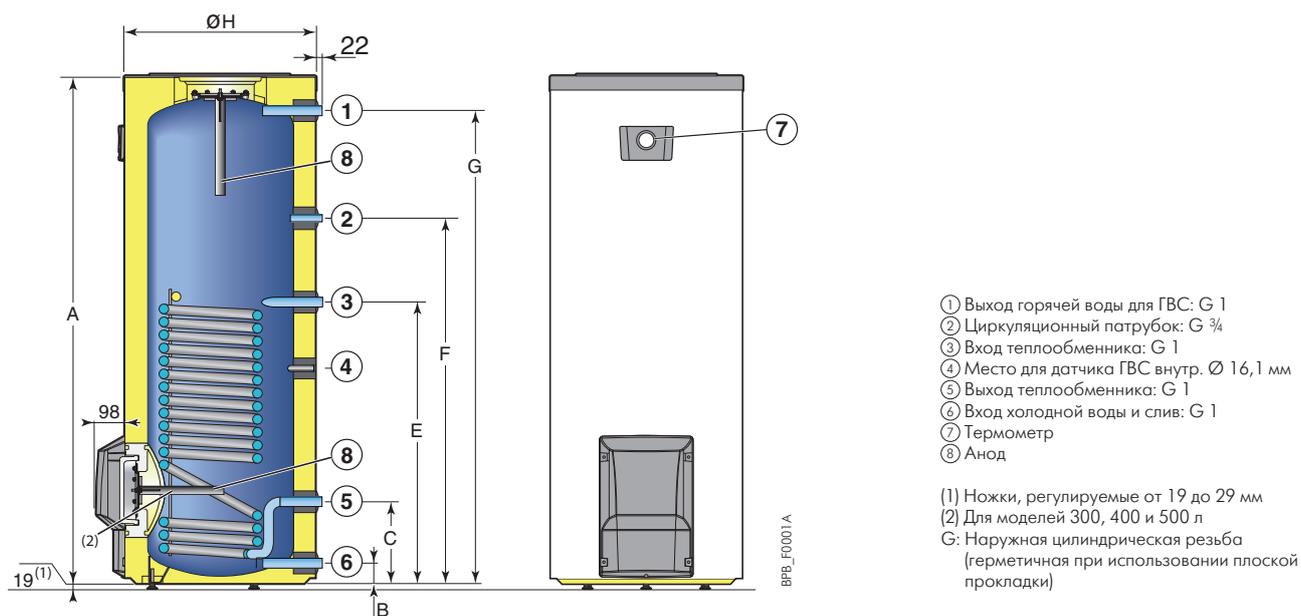
Казармы: 3 л с темп. 60°С на человека в день

Колледжи: 16,5 л с темп. 60°С на человека (душ с ограничением времени действия)

Стадион: 27 л с темп. 60°С на человека (душ с ограничением времени действия)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРВ 150–500

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ (ММ И ДЮЙМЫ)



	A	B	C	E	F	G	ØН
ВРВ 150	964	70	282	612	692	844	660
ВРВ 200	1234	70	282	747	910	114	660
ВРВ 300	1754	70	282	972	1262	1634	660
ВРВ 400	1642	66	282	972	1220	1509	760
ВРВ 500	1760	71	283	1152	1348	1618	810

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. рабочая температура:

- первичного контура (теплообменник): 95°C
- вторичного контура (бак): 95°C

Макс. рабочее давление:

- первичного контура (теплообменник): 10 бар
- вторичного контура (бак): 10 бар

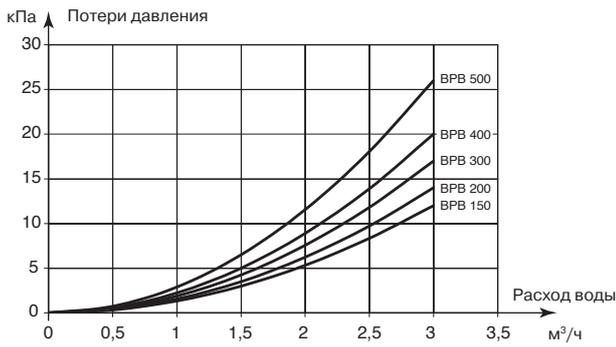
Модель		ВРВ 150	ВРВ 200	ВРВ 300	ВРВ 400	ВРВ 500	
Емкость бака	л	150	200	300	395	500	
Площадь поверхности теплообмена	м ²	0,84	1,20	1,70	2,20	3,10	
Номинальный расход теплоносителя в первичном контуре	м ³ /ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Потери давления в первичном контуре при номин. расходе	кПа	12,0	14,0	17,0	20,0	26,0	
Темп. ГВС на выходе 45 °С	Темп. на входе теплообменника	°С	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90	
	Мощность теплообмена	кВт	10,9 22,1 29 36,5	14,7 29,8 39 49,1	20,3 41,2 54 68	25,6 51,9 68 85,7	32,3 65,6 86 108,4
	Производительность ГВС при ΔТ = 35 К	л/ч	270 545 710 900	360 730 960 1205	500 1015 1330 1675	630 1275 1670 2105	795 1615 2115 2665
Темп. ГВС на выходе 60 °С	Темп. на входе теплообменника	°С	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90	
	Мощность теплообмена	кВт	- 15,4 23,8 31,3	- 20,7 32 42,1	- 28,6 44,3 58,3	- 36 55,8 73,4	- 45,6 70,5 92,9
	Производительность ГВС при ΔТ = 50 К	л/ч	- 265 410 540	- 355 550 725	- 490 760 1005	- 620 960 1265	- 785 1215 1600
Пиковая производительность ГВС за 10 мин при ΔТ = 30 К (1)	л/10 мин	250	340	520	670	800	
Константа охлаждения	Втч/24ч лК	0,18	0,17	0,15	0,14	0,11	
Потребление энергии для поддержания температуры ΔТ=45 К	кВтч/24ч	1,1	1,3	1,6	2,0	2,2	
Вес	кг	57	74	99	134	161	

(1) температура холодной воды - 10°C, температура на входе теплообменника - 80°C

Примечание: потери давления в зависимости от расхода воды в первичном контуре теплообменника и характеристики непрерывного режима работы приведены на стр. 4

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ВРВ 150...500

Потери давления в зависимости от расхода воды в первичном контуре теплообменника

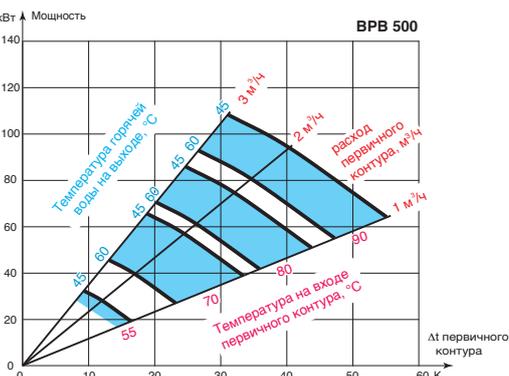
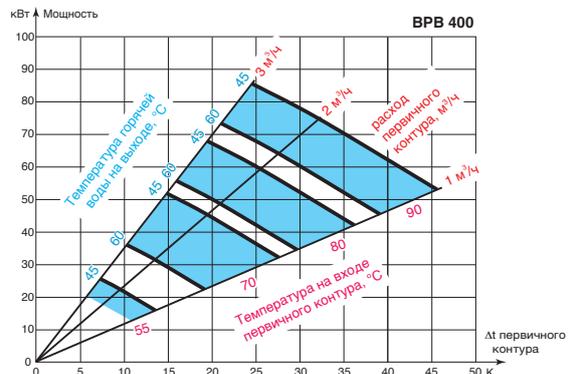
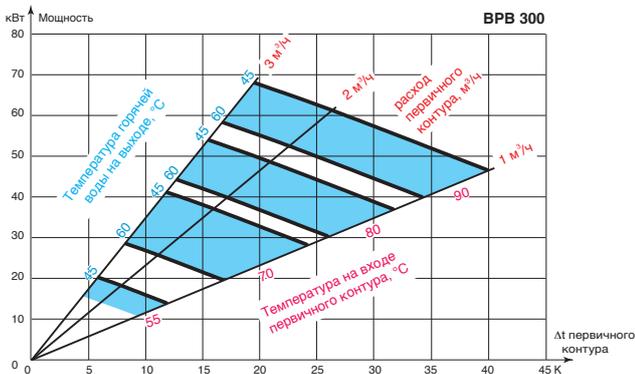
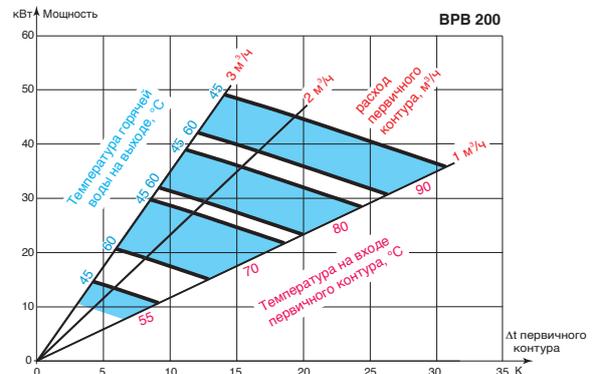
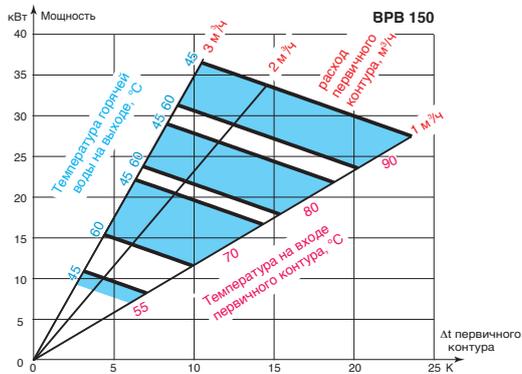


ВРВ_F0005

ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ВРВ 150...500

На диаграммах показаны характеристики непрерывного режима работы (в кВт) в зависимости от ΔT или расхода в первичном контуре, температуры воды на входе первично-

го контура и температуры горячей воды на выходе из водонагревателя (от 45° до 60°C). Температура холодной воды на входе 10°C.



ВРВ_F0006

Примеры использования диаграмм

а) ВРВ 150

исходные данные: T на входе/выходе первичного контура: 90/76 °C,
 ΔT первичного контура = 14 К,
 T на входе/выходе ГВС : 10/45 °C
 результат: расход первичного контура = 2 м³/ч
 мощность (в непрерывном режиме) = 34 кВт

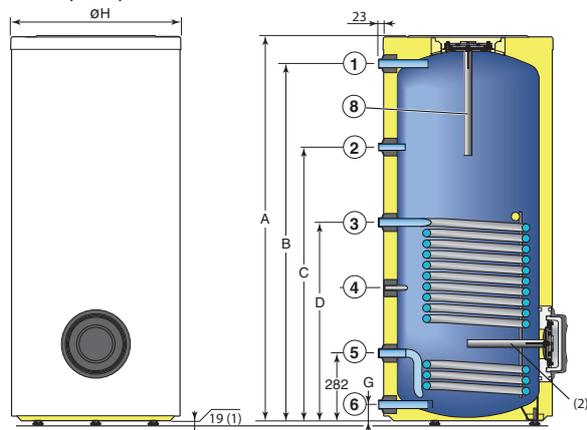
б) ВРВ 400

исходные данные: T на входе первичного контура: 80 °C,
 T на входе/выходе ГВС : 10/45 °C,
 расход первичного контура (насос) = 3 м³/ч
 результат: ΔT = 19 К
 мощность (в непрерывном режиме) = 67 кВт

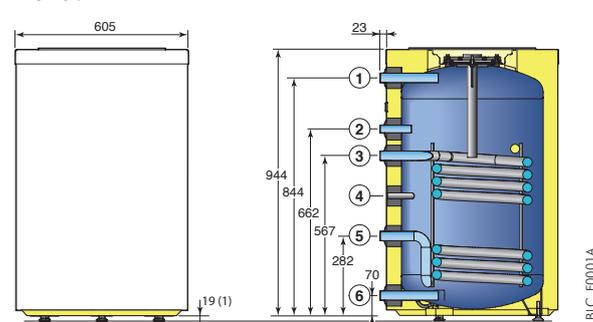
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BLC 150...500

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм и дюймы)

BLC 200, 300, 400 и 500



BLC 150



- ① Выход горячей воды для ГВС: G 1
- ② Циркуляционный патрубок: G 3/4
- ③ Вход теплообменника: G 1
- ④ Место для датчика ГВС внутр. Ø 16,1 мм
- ⑤ Выход теплообменника: G 1
- ⑥ Вход холодной воды и слив: G 1
- ⑧ Анод

- (1) Ножи, регулируемые от 19 до 29 мм
- (2) Для моделей 400 и 500 л
- G: Наружная цилиндрическая резьба (герметичная при использовании плоской прокладки)

	A	B	C	D	G	Ø H
BLC 200	1214	1114	840	657	70	610
BLC 300	1734	1634	1142	747	70	610
BLC 400	1622	1509	1155	836	61	710
BLC 500	1740	1618	1213	896	71	760

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. рабочая температура:

- первичного контура (теплообменник): 95°C
- вторичного контура (бак): 95°C

Макс. рабочее давление:

- первичного контура (теплообменник): 10 бар
- вторичного контура (бак): 10 бар

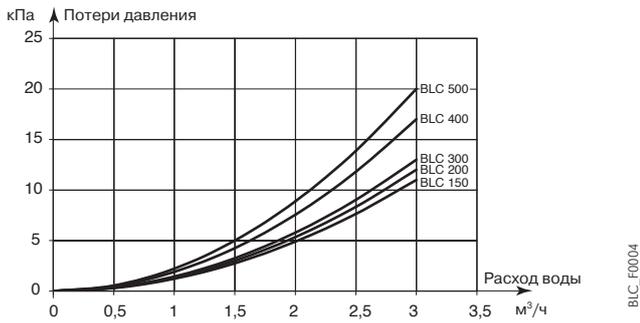
Модель		BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500	
Емкость бака	л	150	200	300	395	500	
Площадь поверхности теплообмена	м ²	0,76	0,93	1,20	1,80	2,20	
Номинальный расход теплоносителя в первичном контуре	м ³ /ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Потери давления в первичном контуре при номин. расходе	кПа	11	12	13	17	20	
Темп. ГВС на выходе 45 °С	Темп. на входе теплообменника	°С	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90	
	Мощность теплообмена	кВт	9,8 19,8 26 32,8	12,4 25,2 33 41,6	14,7 29,8 39 49,1	21,1 42,7 56 70,6	24,8 50,4 66 83,2
Темп. ГВС на выходе 60 °С	Производительность ГВС при ΔT = 35 К	л/ч	240 490 640 805	305 620 810 1020	360 730 960 1210	520 1050 1375 1735	610 1240 1620 2045
	Темп. на входе теплообменника	°С	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90
Темп. ГВС на выходе 60 °С	Мощность теплообмена	кВт	- 13,8 21,3 28,1	- 17,5 27,1 35,6	- 20,7 32 42,1	- 29,7 45,9 60,5	- 35 54,1 71,3
	Производительность ГВС при ΔT = 50 К	л/ч	- 240 370 485	- 300 465 615	- 355 550 725	- 510 790 1040	- 600 930 1225
Пиковая производительность ГВС за 10 мин при ΔT = 30 К (1)	л/10 мин	250	340	520	670	780	
Константа охлаждения	Втч/24ч л К	0,24	0,23	0,2	0,18	0,15	
Потребление энергии для поддержания температуры ΔT=45 К	кВтч/24ч	1,4	1,8	2,2	2,6	3	
Вес	кг	57	74	99	134	161	

(1) температура холодной воды - 10°C, температура на входе теплообменника - 80°C

Примечание: Потери давления в зависимости от расхода воды в первичном контуре теплообменника и характеристики непрерывного режима работы приведены на стр. 6.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ BLC 150...500

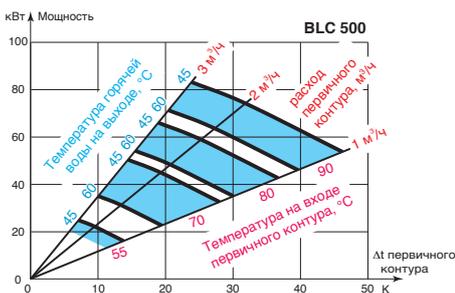
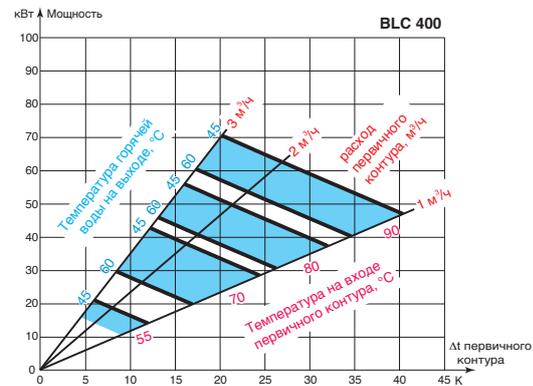
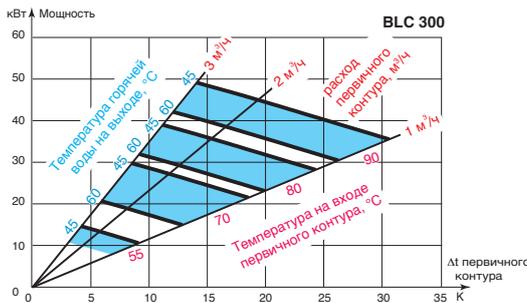
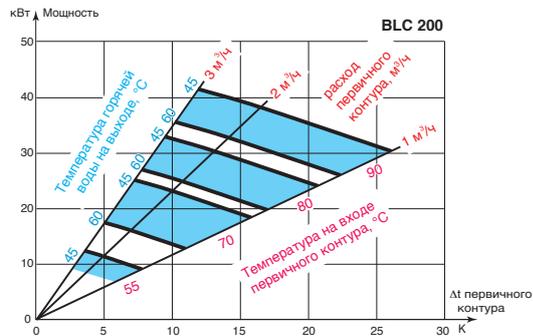
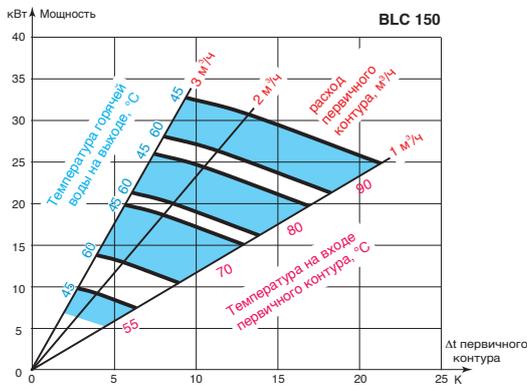
Потери давления в зависимости от расхода воды в первичном контуре теплообменника



Характеристики непрерывного режима водонагревателей BLC 150...500

На диаграммах показаны характеристики непрерывного режима работы (в кВт) в зависимости от ΔT или расхода в первичном контуре, температуры воды на входе первично-

го контура и температуры горячей воды на выходе из водонагревателя (от 45° до 60°C). Температура холодной воды на входе 10°C.



Примеры использования диаграмм

а) BLC 150

исходные данные: T на входе/выходе первичного контура: 90/75 °C,

ΔT первичного контура = 15 K,

T на входе/выходе ГВС: 10/45 °C

результат: расход первичного контура = 2 м³/ч

мощность (в непрерывном режиме) = 34 кВт

б) BLC 400

исходные данные: T на входе первичного контура: 80 °C,

T на входе/выходе ГВС: 10/45 °C,

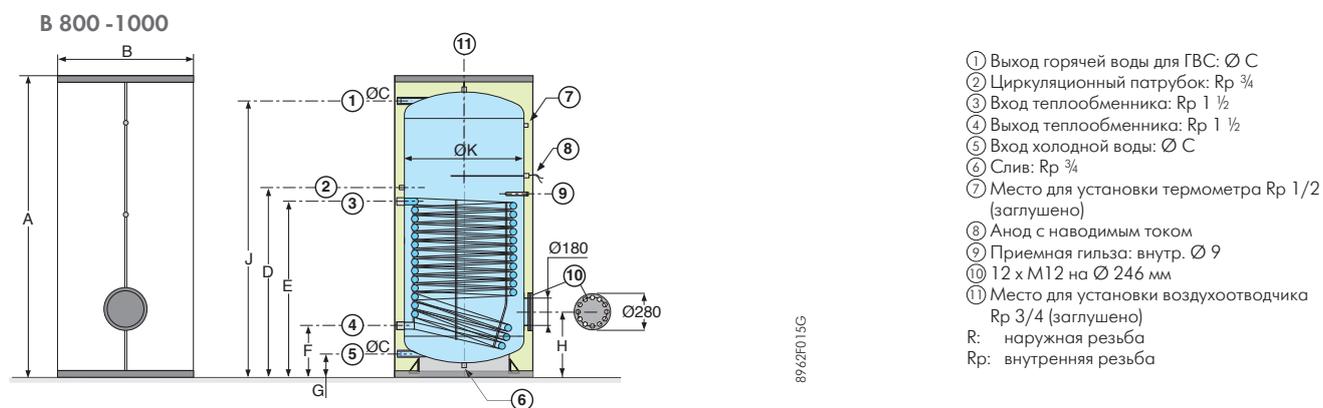
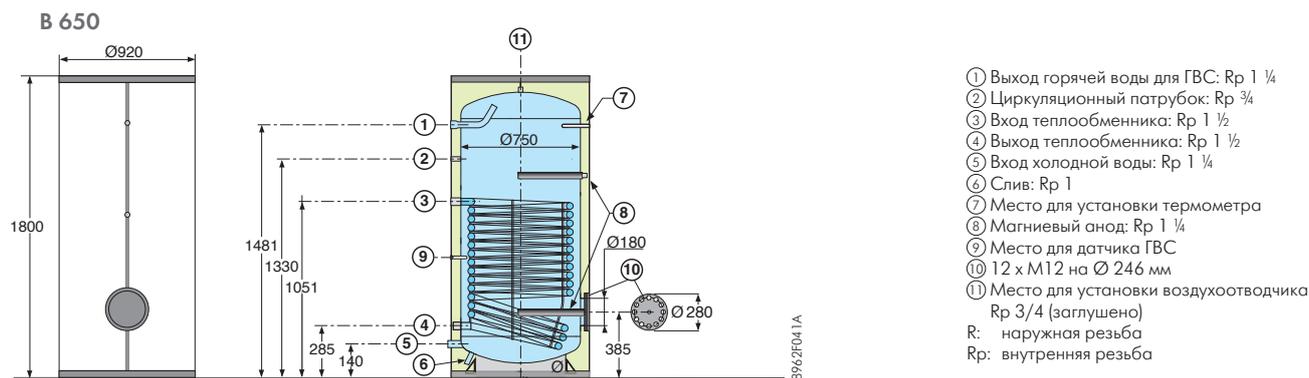
расход первичного контура (насос) = 3 м³/ч

результат: ΔT = 20 K

мощность (в непрерывном режиме) = 70 кВт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В 650/800/1000

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм и дюймы)



	A	Ø B	Ø C	D	E	F	G	H	J	Ø K
В 800	2180	920	Rp 1 1/4	1345	1245	355	152	455	2050	750
В 1000	2170	1040	Rp 1 1/2	1355	1255	365	162	465	1977	850

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. рабочая температура:

- первичного контура (теплообменник): 95°C
- вторичного контура (бак): 95°C

Макс. рабочее давление:

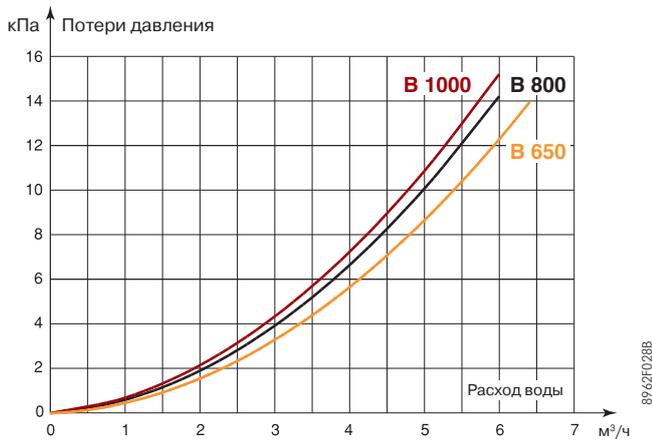
- первичного контура (теплообменник): 10 бар
- вторичного контура (бак): 10 бар

Модель		В 650				В 800				В 1000				
Емкость бака	л	650				780				980				
Площадь поверхности теплообмена	м ²	3,4				3,9				4,5				
Водовместимость теплообменника	л	35,3				37,9				43,3				
Номинальный расход теплоносителя в первичном контуре	м ³ /ч	6,0				6,0				6,0				
Потери давления в первичном контуре при номинальном расходе	кПа	13,8				14,2				15,2				
Темп. ГВС на выходе 45°C	Темп. на входе теплообменника	°C	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90
	Мощность теплообмена	кВт	38	77,5	101	128	45,1	91,6	120,0	151,2	50,8	103,1	135,0	170,1
	Производительность ГВС при ΔT = 35 K	л/ч	930	1900	2480	3150	1111	2260	2950	3720	1251	2540	3320	4190
Темп. ГВС на выходе 60°C	Темп. на входе теплообменника	°C	-	70	80	90	-	70	80	90	-	70	80	90
	Мощность теплообмена	кВт	-	53,5	82,8	109	-	63,6	98,4	129,6	-	71,6	110,7	145,8
	Производительность ГВС при ΔT = 50 K	л/ч	-	920	1420	1870	-	1090	1690	2230	-	1230	1900	2510
Пиковая производительность ГВС за 10 мин при ΔT = 30 K (1)	л/10 мин	980				1150				1430				
Константа охлаждения	Втч/24ч л К	0,15				0,15				0,13				
Потери через стенки при ΔT = 45 K	Вт	215				215				235				
Вес	кг	292				354				459				

(1) температура холодной воды — 10°C, температура на входе теплообменника — 80°C

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В 650/800/1000

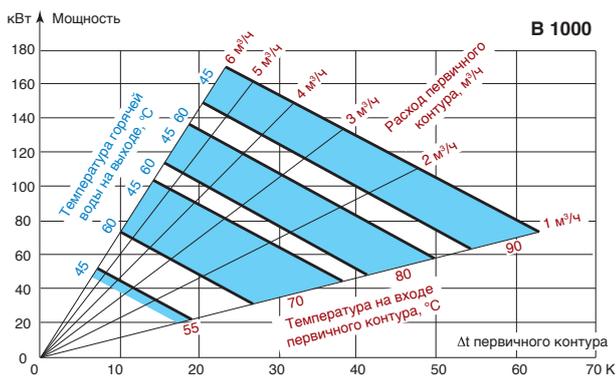
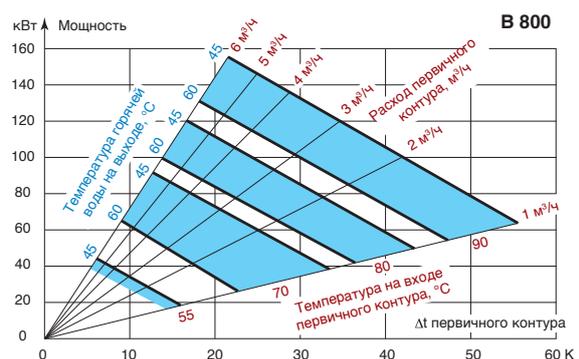
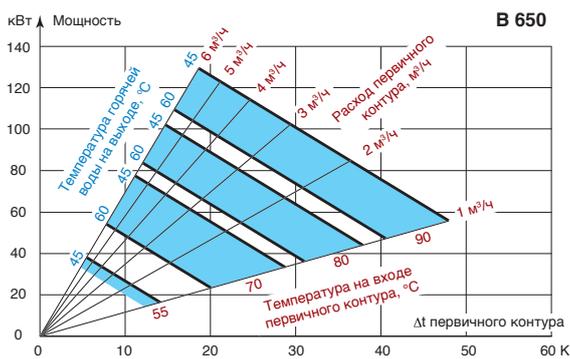
Потери давления в зависимости от расхода воды в первичном контуре теплообменника



Характеристики непрерывного режима водонагревателей В650/800/1000

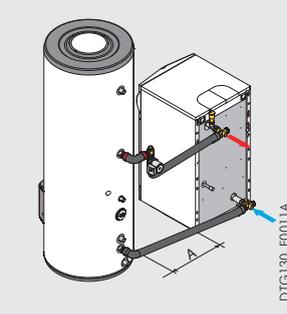
На диаграммах показаны характеристики непрерывного режима работы (в кВт) в зависимости от ΔT или расхода в первичном контуре, температуры воды на входе первично-

го контура и температуры горячей воды на выходе из водонагревателя (от 45° до 60°C). Температура холодной воды на входе 10°C.



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВРВ/ВЛС... И В...

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

 <p>AM 7</p> <p>89620079</p>	<p>Электрический анод с наводимым током (для моделей ВРВ/ВЛС) для ВРВ/ВЛС 150-300 для ВРВ/ВЛС 400 и 500</p> <p>Набор «Titan Activ System» (для водонагревателя, подключенного к котлу с панелью управления поддерживающей функцию «Titan Activ System»)</p> <p>Эти аноды с наводимым током состоят из титанового стержня, покрытого платиной, и запитываемого низким напряжением. Их преимущество по сравнению с классическим анодом из магния заключается в отсутствии расхода материала. Таким образом, они не требуют обслуживания, и их срок службы является практически неограниченным. Аноды с наводимым током устанавливаются на боковой фланец вместо магниевого анода. Для водонагревателей ВРВ 300-500 и ВЛС 400-500 с 2-мя анодами, 2-ой анод</p>	<p>ед. поставки АЖ 38 ед. поставки АМ 7</p> <p>ед. поставки ЕС 431</p> <p>также демонтируется, и в отверстие устанавливается заглушка (поставляется вместе с анодом). Аноды с наводимым током поставляются с кабелем длиной 3,5 м и трансформатором для подключения к розетке 230 В, расположенной вблизи водонагревателя. Титановый анод подключается к панели управления котла.</p> <p>Замечание: Анод с наводимым током и открытый электрический нагревательный элемент не могут быть установлены одновременно.</p>
 <p>89800311</p>	<p>Открытый электрический нагревательный элемент мощностью 3 кВт с термостатом (для моделей ВРВ/ВЛС)</p> <p>Электрический нагревательный элемент закреплен на фланце и монтируются вместо существующего бокового фланца. В этом случае крышка бокового фланца не устанавливается. Нагревательный элемент оснащен защитным термостатом и электрически запитывается независимо от системы регулирования ГВС контура котла.</p>	<p>ед. поставки ER 336</p> <p>Замечание: Открытый электрический нагревательный элемент и анод с наводимым током не должны быть установлены одновременно.</p>
 <p>DTG130_F0011A</p>	<p>Наборы для подключения водонагревателей ВРВ/ВЛС...к котлу: для GT/GTU 120 для GT 224, 225 для GT 226–228, DTG 230 для Elitec DTG 130, DTG X..N для Innovens Pro MCA 45–115</p> <p>В общем случае водонагреватель может быть установлен слева или справа от котла, согласно указаниям, приведенным в техническом буклете котла. В набор для подключения входят: воздухоотводчик, обратный клапан, загрузочный насос и соединительные трубопроводы.</p>	<p>ед. поставки EA 116 ед. поставки EA 117 ед. поставки EA 118 ед. поставки EA 119 ед. поставки EA 121</p> <p>Примечания: Гидравлические характеристики загрузочного насоса, входящего в набор для подключения водонагревателя, позволяют обеспечить расход в первичном контуре от 2 до 3 м³/ч в зависимости от потерь давления в котле.</p>
 <p>89750002</p>	<p>Термометр (для моделей В 650/800/1000)</p> <p>Термометр поставляется вместе с приемной гильзой и устанавливается в специально предусмотренное для этого отверстие на передней панели водонагревателя после удаления заглушки.</p>	<p>ед. поставки АЖ 32</p>

НЕОБХОДИМЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

В общем случае работой водонагревателей управляет система регулирования, встроенная в панель управления котла De Dietrich. Для этого в качестве дополнительного оборудования или в комплекте с системой регулирования поставляется датчик температуры ГВС с соединительным кабелем. Датчик устанавливается в приемную гильзу, специально предусмотренную для этих целей на водонагревателе. В случае котла без системы регулирования ГВС необходи-

мо предусмотреть дополнительное оборудование, которое управляет работой насоса в зависимости от выбранной температуры горячей санитарно-технической воды.

Оборудование «Электрический нагревательный элемент», также как и «Электрический анод с наводимым током» (дополнительное оборудование для ВРВ/ВЛС), подключается отдельно.

ПРИМЕРЫ УСТАНОВОК

Нижеприведенные примеры имеют рекомендательный характер и не могут охватить все возможные случаи установок. Их цель — облегчить работу специалистов и привлечь внимание к основным соблюдаемым правилам. Другие подключения также возможны. В любом случае необходимо руководствоваться действующими правилами и нормами.

Примечание: В соответствии с правилами техники безопасности необходимо устанавливать тарированный и опломбированный предохранительный клапан (на 7 бар) на входе холодной санитарно-технической воды.

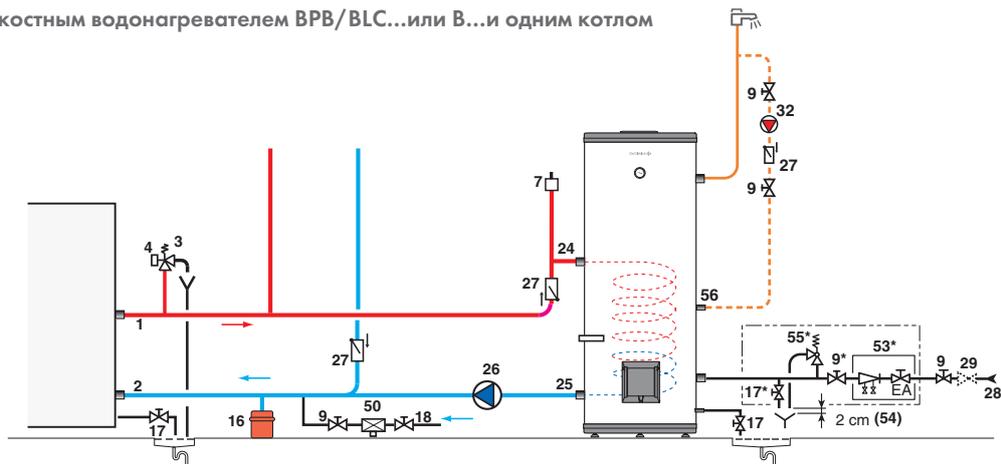
Когда отопительная установка содержит 3- или 4-ходовой смесительный клапан, подключение теплообменника должно обязательно выполняться между котлом и клапаном

наиболее прямым образом. Для наилучшей производительности водонагреватель должен быть установлен как можно ближе к котлу, и соединительные трубопроводы должны быть теплоизолированными. Водонагреватель может быть размещен справа или слева от котла.

Внимание: при выполнении подключений со стороны горячей санитарно-технической воды в случае, когда распределительная сеть выполнена из меди, необходимо между выходом горячей санитарно-технической воды и этой сетью установить переходную стальную либо чугунную муфту или муфту из изолирующего материала, чтобы избежать появления коррозии на уровне соединений.

Установка с одним емкостным водонагревателем ВРВ/ВЛС...или В...и одним котлом

Условные обозначения см. на стр. 11



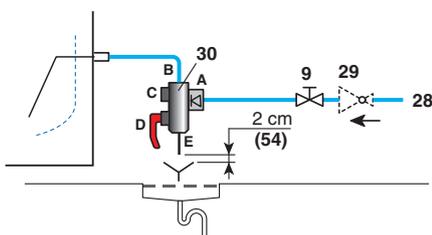
8980F312A

Примечание:

Позиции (53, 9, 55, 17) могут быть заменены мембранными группами безопасности (30). Кроме того, необходимо учитывать следующие рекомендации:

- Группа безопасности и ее подсоединение к водонагревателю горячей санитарно-технической воды должны быть, по крайней мере, того же диаметра, что и подводный трубопровод холодной санитарно-технической воды водонагревателя (минимум 3/4" для водонагревателей объемом до 300 л и 1" более 300 л).
- Уровень группы безопасности должен быть ниже, чем уровень входа холодной воды водонагревателя (см. ниже).

- Никакой запорный орган не должен находиться между клапаном или группой безопасности и водонагревателем.
- Отводящий трубопровод группы безопасности должен иметь постоянный и достаточный наклон, а его сечение должно быть, по крайней мере, равно сечению выхода группы безопасности (это позволит избежать торможения стекания воды в случае повышения давления).
- Дренажный трубопровод клапана или группы безопасности не должен быть перекрыт.



8980F312A

- 30 Группа безопасности, тарированная и опломбированная на 7 бар
- A Вход холодной воды со встроенным обратным клапаном
- B Подсоединение к входу холодной воды водонагревателя горячей санитарно-технической воды
- C Запорный кран
- D Предохранительный клапан и ручной слив
- E Отверстие для слива

НЕОБХОДИМЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Установка с 2 емкостными водонагревателями ВРВ/ВЛС...или В...и одним котлом

Необходимо следить за хорошей балансировкой всех гидравлических подключений, первичных и вторичных контуров, подключенных параллельно.

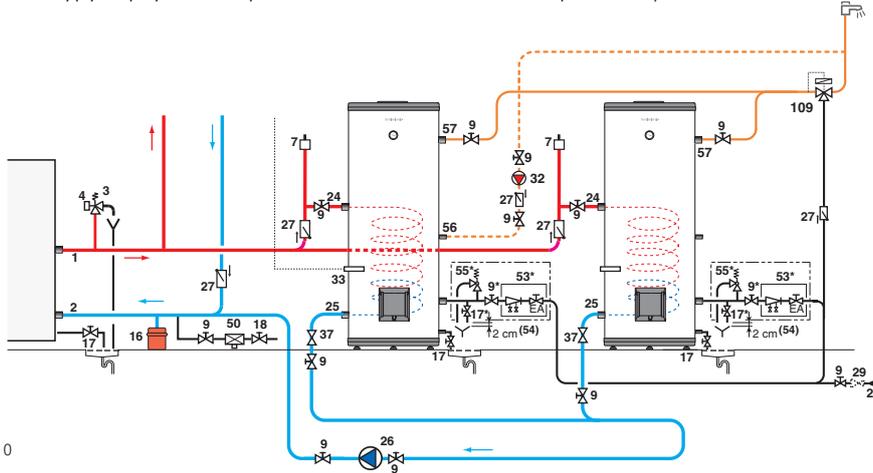
а) Параллельное гидравлическое подключение первичного (теплообменник) и вторичного (ГВС) контуров

Этот тип подключения рекомендуется, когда требуется обеспечить непрерывную производительность водонагревателей. Кроме того, когда этого достаточно, возможна работа одного водонагревателя.

Установка датчика температуры

Датчик температуры должен быть установлен на водонагревателе, который может работать один, или на водонагревателе, который подключен к контуру циркуляции горячей воды.

Замечание: Рекомендуется предусмотреть устройство регулирования температуры горячей санитарно-технической воды (смеситель) на выходе из водонагревателей. Неточность гидравлической балансировки контуров может привести к перегреву водонагревателя, необорудованного датчиком температуры (также необходимо следить за тем, чтобы не возникло противоположное явление, т.е. недостаточный нагрев того же водонагревателя).



*Примечания см. на стр. 10

8980F3 13B

б) Гидравлическое подключение первичного контура (теплообменники)— параллельное, вторичного (ГВС)— последовательное

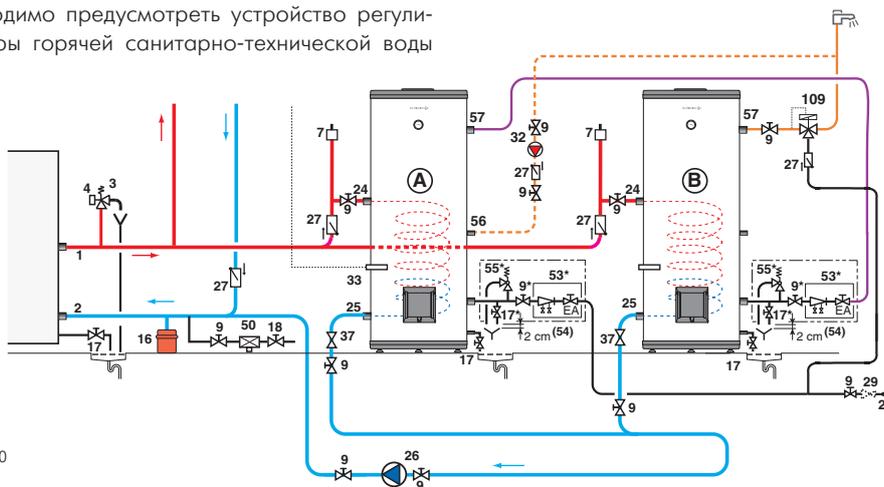
Этот тип подключения рекомендуется, когда требуется обеспечить пиковую нагрузку водонагревателя, избегая любого смещения на выходе из водонагревателей, которое может возникнуть из-за разбалансировки гидравлических контуров ГВС.

Установка датчика температуры

Датчик температуры должен быть установлен в водонагреватель «А».

Замечание: Необходимо предусмотреть устройство регулирования температуры горячей санитарно-технической воды

(смеситель) на выходе из водонагревателя «В». Кроме неточности гидравлической балансировки первичного контура, которая может привести к перегреву водонагревателя «В», последовательное подключение вторичного контура может привести к необходимости нагрева воды в водонагревателе «А», в то время как в водонагревателе «В» она еще горячая.



*Примечания см. на стр. 10

8980F3 13B

Условные обозначения

- | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|
| 1 Подающая труба системы отопления | 18 Заполнение системы отопления | 29 Редуктор давления, если давление сети больше 5,5 бар | 54 Устройство для сброса избыточного давления YA |
| 2 Обратная труба системы отопления | 24 Вход первичного контура (теплообменника) водонагревателя | 32 Рециркуляционный насос контура ГВС (необязательно) | 55 Опломбированный предохранительный мембранный клапан |
| 3 Предохранительный клапан на 3 бара | 25 Выход первичного контура (теплообменника) водонагревателя | 33 Датчик ГВС | 56 Обратная линия циркуляционного контура ГВС |
| 4 Манометр | 26 Загрузочный насос водонагревателя | 37 Балансировочный вентиль | 57 Выход горячей воды |
| 7 Автоматический воздухоотводчик | 27 Расширительный бак | 50 Обратный клапан | 58 Отверстие, закрытое заглушкой |
| 9 Запорный вентиль | 28 Вход холодной санитарно-технической воды | 53 Запорный блок типа EA (запорный вентиль + обратный клапан) | 109 Термостатический смеситель |
| 16 Расширительный бак | | | |
| 17 Сливной вентиль | | | |

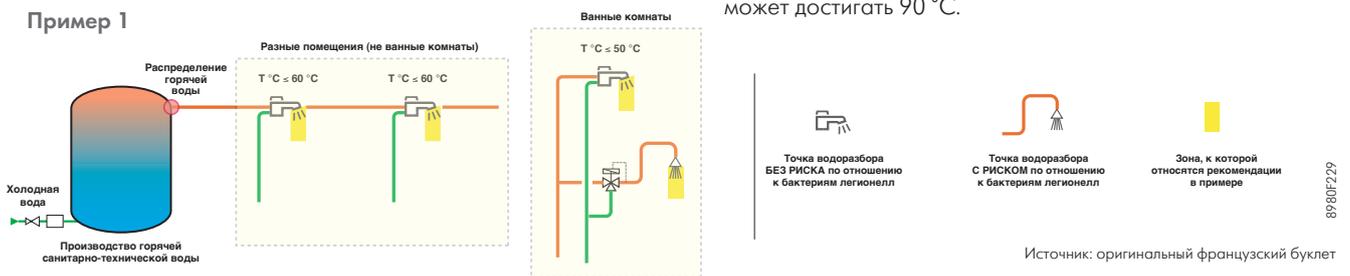
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОЖОГОВ ОТ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И РАЗВИТИЯ БАКТЕРИЙ ЛЕГИОНЕЛЛ

Для предотвращения развития бактерий температура горячей санитарно-технической воды должна быть не меньше 60°C на выходе из водонагревателя. Для установок с рециркуляцией горячей воды температура воды на обратной линии должна быть не меньше 50°C. В любом случае, потребители должны быть защищены против риска ожогов на точках водоразбора, где температура используемой воды не должна превышать 50°C.

Предотвращение риска ожогов

Ожоги горячей санитарно-технической водой - это частые несчастные случаи, они представляют собой серьезную проблему из-за их широкого распространения. Причина примерно 15 % ожогов — это слишком высокая температура горячей санитарно-технической воды в ванных комнатах. В целях ограничения риска ожога, необходимо придерживаться следующих правил:

- в ванных комнатах максимальная температура горячей санитарно-технической воды в точках водоразбора не должна превышать 50 °C;
- в других помещениях максимальная температура горячей санитарно-технической воды в точках водоразбора не должна превышать 60 °C;
- в общественных кухнях и прачечных максимальная температура горячей санитарно-технической воды в некоторых точках водоразбора, имеющих специальное назначение, может достигать 90 °C.



Предотвращение риска развития бактерий легионелл в водонагревателях и системе горячего водоснабжения

Возбудители легионеллёза — бактерии Legionella pneumophila, активно размножаются в теплой среде систем ГВС и кондиционирования и проникают в организм человека с микрочастицами воды (аэрозолями). Болезнь схожа по симптомам с тяжелой формой пневмонии, что затрудняет постановку точного диагноза.

Температура воды — важный фактор в развитии легионелл в системах ГВС, т. к. эти бактерии активно размножаются в стоячей воде с температурой между 25 и 43°C. При 50°C бактерии выживают, но не размножаются, а при 60°C погибают. К точкам водоразбора с риском заражения болезнетворными бактериями относятся в первую очередь точки, способные вызвать заражение одного или нескольких человек микрочастицами воды (аэрозолями); речь идет о душе. Для ограничения риска, связанного с развитием легионелл в системах ГВС, во время использования системы ГВС и за

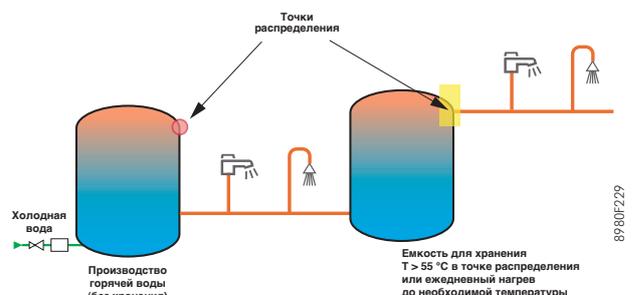
24 часа до ее использования, необходимо соблюдать следующие требования:

- когда объем между точкой распределения и наиболее удаленной точкой водоразбора превышает 3 литра, температура воды должна быть больше или равна 50 °C во всех точках распределительной системы, за исключением конечных труб водоразбора. Объем этих конечных труб должен быть как можно меньше и в любом случае не более 3 литров;
- когда общий объем оборудования для хранения воды больше или равен 400 л, вода, содержащаяся в оборудовании для хранения, за исключением водонагревателя, постоянно должна быть:
 - с температурой не менее 55°C на выходе из оборудования;
 - или нагреваться до необходимой температуры, по крайней мере, один раз за 24 ч. В табл. 1 приведено минимальное время поддержания необходимой температуры воды.

Таблица 1. Минимальное время ежедневного повышения температуры воды в оборудовании для хранения воды, за исключением водонагревателей.

Минимальное время поддержания температуры (мин)	Температура воды (°C)
2	Больше или равна 70°C
4	65
60	60

Пример 2. Емкости для хранения в распределительной сети



Представительство DE DIETRICH THERMIQUE

129164 Россия, г. Москва, Зубарев переулок, д. 15/1,
 Бизнес-центр «Чайка Плаза», офис 309
 Тел./факс: +7 (495) 221-31-51
 Тел.: **8 800 333 17 18** (бесплатно по России)
 www.dedietrich-otoplenie.ru
 E-mail: dedietrich@nnt.ru

PART OF BDR THERMEA