

# Водонагреватели для бытовой воды

## Водонагреватели для бытовой воды TBS-BASIC и TBS-PRO

### Описание:

Ёмкость из чёрной стали S235JR со змеевиком косвенного нагрева, покрытая изнутри высококачественной стеклоэмалью (в соответствии со стандартом DIN 4753-3), и предназначенная для приготовления горячей воды. Водонагреватель производится в двух вариантах (BASIC и PRO), различающихся объёмом, материалом и цветом внешнего декоративного кожуха.

Водонагреватели TBS-BASIC доступны в объёмах от 100 л до 500 л, водонагреватели TBS-PRO доступны в объёмах от 800 л до 3000 л.

Водонагреватели оборудованы защитным магниевым анодом (в соответствии со стандартом DIN 4753-3).

Водонагреватели оборудованы термометром (диапазон измеряемых температур 0°C -- 120°C).

Водонагреватели оборудованы фланцем N3 для ревизии и очистки, и двумя гильзами для датчиков температуры.

Возможна установка ТЭНа в отверстие патрубка N2 (опционально).

<b>Объём ёмкости</b>	100 л -- 3000 л
<b>Мощность</b>	5 кВт -- 237 кВт
<b>Максимальная рабочая температура</b>	90°C
<b>Рабочее давление ёмкости TBS-BASIC</b>	10 бар
<b>TBS-PRO</b>	10 бар
<b>Теплоизоляция</b> (в соответствии со Стандартом Энергоэффективности EN 15332)	
100 л - 500 л	Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м <sup>3</sup> )
800 л - 1000 л	Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м <sup>3</sup> ) (опционально)
800 л - 3000 л	Мягкая полиуретановая (18 кг/м <sup>3</sup> )
800 л - 3000 л	Мягкая негорючая полиуретановая (26 кг/м <sup>3</sup> ) (опционально)

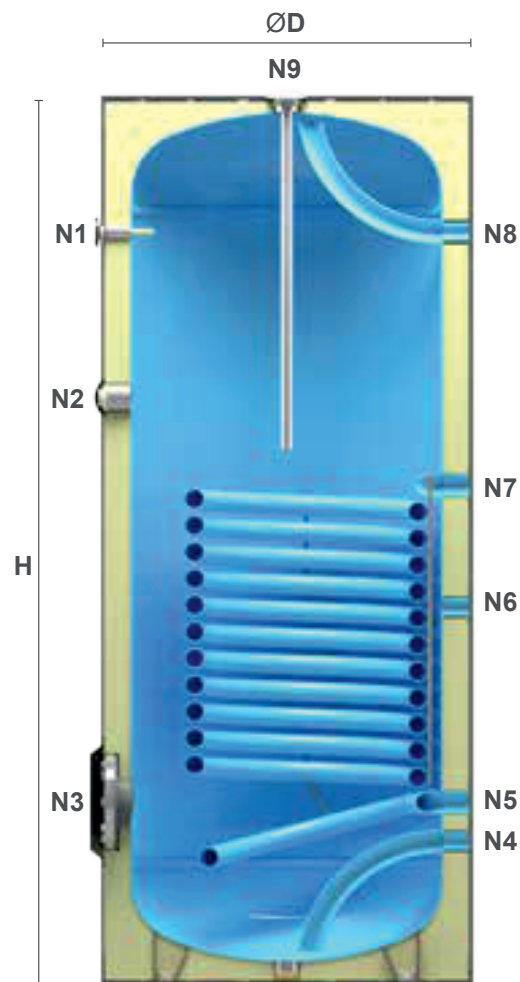


### Внешний декоративный кожух (многослойный)

100 л -- 500 л TBS-BASIC	Мягкий IXPE кожух (тёмно-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик
800 л -- 3000 л TBS-PRO	Искусственная кожа (серебристо-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик

Тип водонагревателя TBS-BASIC	100	160	200	300	500
Объём [л]	100	160	200	300	500
Диаметр без изоляции (изоляция несъёмная) [мм]	390	490	490	600	650
Диаметр с изоляцией [мм]	490	590	590	700	750
Тип изоляции / толщина изоляции (несъёмной) [мм]	PU / 50	PU / 50	PU / 50	PU / 50	PU / 50
Высота с изоляцией H [мм]	1080	1125	1320	1210	1800
Установочные размеры [мм]	1205	1290	1465	1420	1970
Поверхность нагрева теплообменника [м <sup>2</sup> ]	0,53	0,63	0,66	1,0	1,5
Диаметр теплообменника [дм]	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	1,28	1,51	1,78	2,03	2,77
Вес [кг]	69	91	109	123	194
<b>Подключения</b>					
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	4	4	4	4	4
Трубопровод холодной воды N4 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Трубопровод горячей воды N8 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Трубопровод рециркуляции N6 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Наружная резьба теплообменника N5, N7 [дюймы]	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Подключение магниевого анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
<b>Цена с изоляцией [€ / шт.]</b>	<b>409</b>	<b>499</b>	<b>539</b>	<b>669</b>	<b>899</b>
<b>Артикул</b>					
<b>Водонагреватель TBS-BASIC с серебристо-серой изоляцией</b>	10100	10160	10200	10300	10500

## Внешний вид TBS-BASIC



## Внешний вид, сечение, и обозначение патрубков водонагревателей TBS-BASIC и TBS-PRO

Тип водонагревателя TBS-PRO	800	1000	1500	2000	2500	3000
Объём [л]	800	1000	1500	2000	2500	3000
Диаметр без изоляции [мм]	740	840	920	1060	1300	1300
Диаметр с изоляцией [мм]	900	1000	1120	1260	1460	1460
Тип изоляции / толщина изоляции [мм]	SP / 80	SP / 80	SP / 100	SP / 100	SP / 80	SP / 80
Высота с изоляцией <b>H</b> [мм]	2100	2070	2300	2230	2200	2560
Установочные размеры [мм]	2305	2320	2580	2580	2660	3020
Поверхность нагрева теплообменника [м²]	2,92	2,92	3,66	4,59	6,21	7,12
Диаметр теплообменника [дм]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	3,94	4,62	--	--	--	--
Вес [кг]	261	283	380	594	717	840
<b>Подключения</b>						
Подключение термометра / датчика температуры <b>N1</b> [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа <b>N2</b> (E-HZG) [дюймы]	2	2	2	2	2	2
Фланец для очистки и ревизии <b>N3</b> [дюймы]	5	5	5	5	5	5
Трубопровод холодной воды <b>N4</b> [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Трубопровод горячей воды <b>N8</b> [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Трубопровод рециркуляции <b>N6</b> [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Наружная резьба теплообменника <b>N5, N7</b> [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Подключение магниевого анода <b>N9</b> [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
<b>Цена с изоляцией [€ / шт.]</b>	<b>1645</b>	<b>1837</b>	<b>2486</b>	<b>3078</b>	<b>4310</b>	<b>4877</b>
<b>Артикул</b>						
<b>Водонагреватель TBS-PRO с тёмно-серой изоляцией</b>	20800	21000	21500	22000	22500	23000

## Технические характеристики водонагревателей TBS-BASIC и TBS-PRO

Рабочие параметры водонагревателей TBS-BASIC (до 500л) и TBS-PRO (свыше 500л) при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика														
Ёмкость TBS		100 л	160 л	200 л	300 л	400 л	500 л	800 л	1000 л	1500 л	2000 л	2500 л	3000 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	21,5	29,1	45,4	45,4	55,8	75,6	111,1	111,1	141,9	180,3	236,1	272,1
		ГВС, л/ч	529	714	1114	1114	1372	1857	2729	2729	3486	4429	5801	6687
		м³/ч	1	1,3	2	2	2,5	3,3	4,9	4,9	6,3	8	10,4	12
		м.в.ст.	0,08	0,05	0,14	0,14	0,22	0,53	1,41	1,41	2,9	5,79	5,26	8,24
	80/60°C	кВт	14,5	19,4	31,1	31,1	38,4	53,5	77,9	77,9	100	127,9	167,5	193,1
		ГВС, л/ч	357	477	763	763	943	1315	1915	1915	2458	3143	4115	4744
		м³/ч	0,6	0,9	1,4	1,4	1,7	2,4	3,4	3,4	4,4	5,6	7,4	8,5
		м.в.ст.	0,02	0,02	0,07	0,07	0,13	0,29	0,73	0,73	1,58	3,03	2,84	4,26
	70/50°C	кВт	9,1	12,1	19,8	19,8	25,2	34,9	52,3	52,3	67,5	88,4	115,1	133,7
		ГВС, л/ч	223	297	486	486	620	857	1286	1286	1657	2172	2829	3286
		м³/ч	0,4	0,5	0,9	0,9	1,1	1,5	2,3	2,3	3	3,9	5	5,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,03	0,03	0,06	0,15	0,37	0,37	0,77	1,54	1,43	2,19
10/60°C	90/70°C	кВт	16,3	23,3	36,1	36,1	45,4	62,8	90,7	90,7	116,3	150	195,4	225,6
		ГВС, л/ч	280	400	620	620	780	1080	1560	1560	2000	2580	3361	3881
		м³/ч	0,7	1	1,6	1,6	2	2,8	4	4	5,1	6,6	8,6	10
		м.в.ст.	0,03	0,02	0,1	0,1	0,17	0,37	0,98	0,98	1,98	3,96	3,72	5,73
	80/60°C	кВт	10,4	13,8	22,1	22,1	28,5	39,5	59,3	59,3	75,6	97,7	127,9	148,9
		ГВС, л/ч	178	238	380	380	490	680	1020	1020	1300	1680	2200	2560
		м³/ч	0,5	0,6	1	1	1,3	1,7	2,6	2,6	3,3	4,3	5,6	6,5
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,03	0,03	0,07	0,17	0,4	0,4	0,91	1,76	1,75	2,61
	70/50°C	кВт	5,1	6,4	11	11	14	20,9	32,9	32,9	43	55,8	73,3	86,1
		ГВС, л/ч	88	110	190	190	240	360	566	566	740	960	1260	1480
		м³/ч	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6	0,9	1,4	1,4	1,9	2,4	3,2	3,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,19	0,19	0,36	0,62	0,67	0,88
Рабочие параметры в системе с тепловым насосом при $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика														
10/45°C	55/50°C	кВт <sub>1</sub>	5,8	7,8	12	12	14,8	20,5	29,1	29,1	37,2	40,1	53,5	53,5
		ГВС, л/ч	146	195	300	300	370	513	729	729	933	1006	1341	1341
		м³/ч	1	1,4	2,1	2,1	2,6	3,6	5,1	5,1	6,5	7	9,3	9,3
		м.в.ст.	0,06	0,05	0,14	0,14	0,22	0,61	1,58	1,58	3,16	4,62	4,47	5,12

Пример: Для работы с тепловым насосом с номинальной тепловой мощностью 12 кВт рекомендуется использовать водонагреватель TBS-BASIC минимального объёма 200 л.

### Условные обозначения:

**кВт** - Максимальная тепловая мощность змеевика при различных рабочих температурах.

**кВт<sub>1</sub>** - Максимальная номинальная мощность теплового насоса (+7°C внешняя среда -35°C температура воды).

**ГВС, л/ч** - Производительность водонагревателя по горячей воде при различных параметрах ГВС.

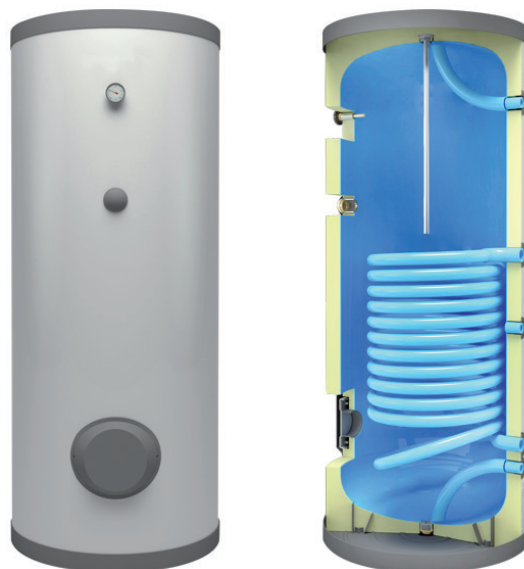
**м³/ч** - Необходимый объёмный расход в контуре змеевика для достижения указанных **кВт** и **ГВС, л/ч**.

**м.в.ст.** - Потеря давления в контуре змеевика (метры водяного столба).

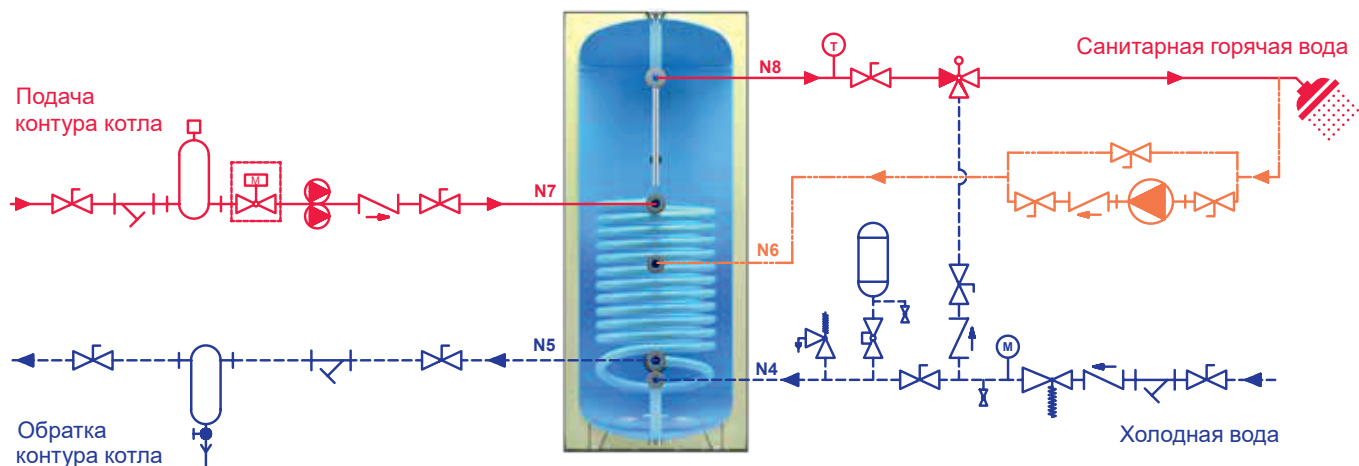
Водонагреватель TBS-BASIC объёмом 400 л доступен по запросу.



**Внешний вид и сечение водонагревателей TBS-PRO**



**Схема обвязки водонагревателей TBS-BASIC и TBS-PRO**



**Условные обозначения:**

	Шаровый кран		Группа безопасности		Обратный клапан		Предохранит. клапан		Шаровый кран		Насос		Сепаратор шлама и грязи
	Мембранный расширительный бак		Манометр		Сепаратор воздуха		Термометр		Фильтр		Сдвоенный насос		Сливной кран

Для водонагревателей использовать группы безопасности на 8 бар.

