

Емкостные (накопительные) водонагреватели

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Емкостные (накопительные) водонагреватели STOUT (рис.1) предназначены для нагрева и хранения воды в системах горячего водоснабжения зданий с индивидуальным генератором тепловой энергии (котлом).

Внутри емкости холодная водопроводная вода нагревается теплоносителем котла, циркулирующим через встроенный теплообменник (змеевик), вследствие чего такие устройства называют водонагревателями косвенного нагрева.

При необходимости они могут дополнительно оснащаться электрическим нагревателем (ТЭНом).

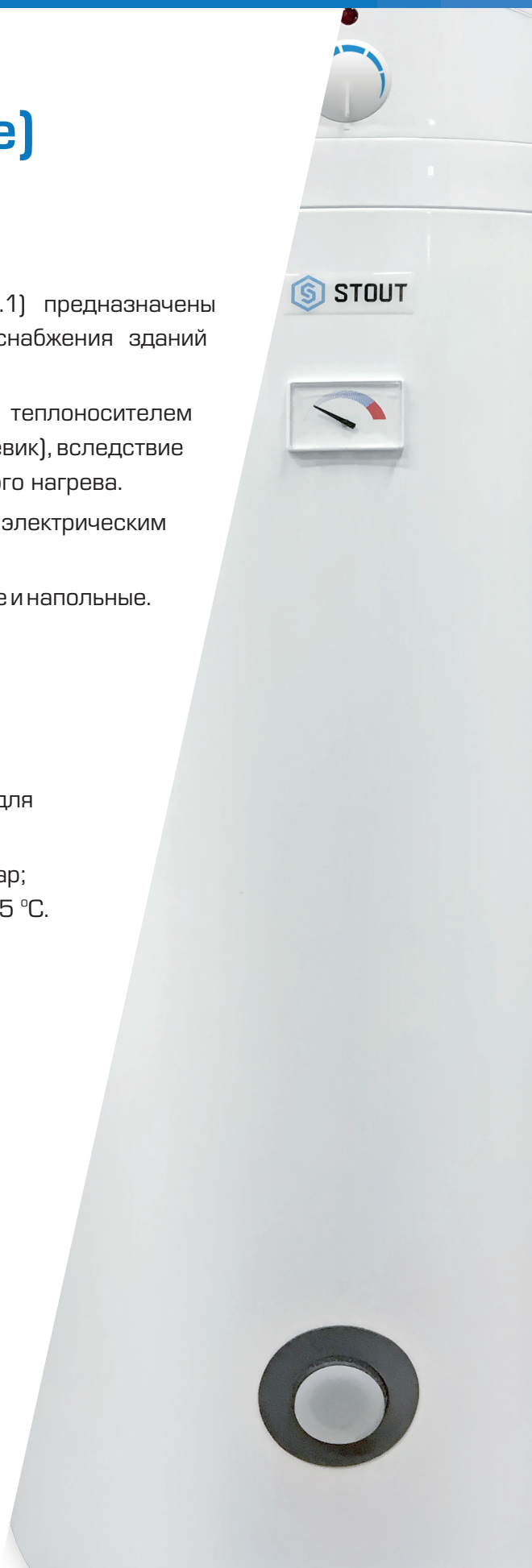
Конструктивно водонагреватели делятся на два типа: настенные и напольные.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ




- модификации - настенный и напольный;
- объем водонагревателя – 75, 100, 150, 200, 300 л;
- максимальное давление холодной воды - 6 бар;
- максимальная температура горячей воды - 65 °С (95 °С для водонагревателей объемом 300 л);
- максимальное давление греющего теплоносителя – 6 бар; максимальная температура греющего теплоносителя - 95 °С.



Рис. 1.
Емкостный водонагреватель STOUT



НОМЕНКЛАТУРА
ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	МОДИФИКАЦИЯ	ЕМКОСТЬ, л	МОЩНОСТЬ ТЭНа, кВт ¹⁾	АРТИКУЛ
	Настенный, с одним теплообменником	75	2,4	SWH-1210-000075
		100	2,4	SWH-1210-000100
		150	2,4	SWH-1210-000150
		200	2,4	SWH-1210-000200
	Напольный, с одним теплообменником	100	2 и 3	SWH-1110-000100
		150	2 и 3	SWH-1110-000150
		200	2 и 3	SWH-1110-000200
		300	2 и 3	SWH-1110-000300
	Напольный, с двумя теплообменниками	300	2 и 3	SWH-1110-200300

¹⁾ТЭНы заказываются и устанавливаются в водонагреватели дополнительно

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЕМКОСТЬ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ V, л	МОЩНОСТЬ ТЭНа, кВт ¹⁾	АРТИКУЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
Электронагреватель (ТЭН)	75-200	2,4	SWH-1110-000100	Для настенного водонагревателя
	100-300	2	SWH-1110-000160	Для напольного водонагревателя
	100-300	3	SWH-1110-000200	Для напольного водонагревателя
Магниевого анода	75-300	-	SWH-1110-000200	Для всех модификаций и типоразмеров водонагревателя
Прокладка для ревизионного люка	75-300	-	SWH-1110-000200	Для всех модификаций и типоразмеров водонагревателя

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТАБЛИЦА 3

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
	Настенный					Напольный				
Модификации										
Емкость бака V, л	75	100	150	200	100	150	200	300	300	
Количество теплообменников, шт.	1					1				
Ном-е давление для бака ПНБ, бар						6				
Ном-е давление для теплообменника ПНЗ, бар						6				
Макс. температура греющего теплоносителя T _{1,макс} , °C						95				
Максимальная температура горячей воды T _г , °C						65 (ограничена термостатом)				
Теплоотдающая поверхность теплообменника F _з , м ²	0,615	0,81	0,81	0,81	0,81	1,06	1,06	1,0	1,0	1,0 (0,7) ⁸⁾
Номинальное количество тепловой энергии Q для нагрева воды в баке от T _х =10 °C до T _г =60 °C, кВт ч	4,37	5,82	8,74	11,65	5,82	8,74	11,65	17,48	17,48	
Тепловая мощность теплообменника Q _{то} , кВт ¹⁾	18,5	24					32			32 (24) ⁸⁾
Потеря тепловой энергии через корпус водонагревателя Q _{пот} , Вт	58	60	71	85	60	71	85	104	104	
Номинальный расход теплоносителя через теплообменник G _{то} , кг/ч ²⁾	357	470	470	470	470	615	615	580	580	(407) ⁹⁾
Пред. расход горячей воды при нагреве теплоносителем до доп. тем-ры водоразбора G _{гпр} , кг/ч ³⁾	204	269	269	269	269	351	351	331	331	(232) ⁹⁾
Время косвенного нагрева объема воды в баке от T _х =10 °C до T _г =60 °C, час ⁴⁾	0,53	0,53	0,8	1,06	1,06	0,61	0,81	1,29	1,29	(1,85) ⁸⁾
Электрическая мощность ТЭНа N, кВт5)	2,4					2 или 3				
Напряжение питания/частота тока для ТЭНа, В/Гц						220/50				
Время прямого нагрева объема воды в баке ТЭНом от T _х =10 °C до T _г =60 °C, час ⁶⁾	1,82	2,43	3,64	4,85	2,91/1,94	4,37/2,91	5,83/3,88	8,74/5,83 ⁷⁾	8,74/5,83 ⁷⁾	
Параметры окружающей среды при эксплуатации	температура, °C					От 2 до 45				
	относ. влажность, %					Не более 80				
Температура транспортировки и хранения, °C						От -15 до 40				
Масса, кг	38	45	63	67	48	59	69	85	98	
Гарантия, мес.	на бак и его вн. покрытие					60				
	на остальные части					24				

¹⁾Тепловая мощность теплообменника приведена при температурах греющего теплоносителя T₁=90 °C, T₂=70 °C, температурах холодной и горячей воды T_х=10 °C, T_г=60 °C и номинальном расходе греющего теплоносителя в кг/ч.

²⁾Номинальный расход греющего теплоносителя определен при T₁=90 °C и T₂=70 °C.

³⁾Предельный расход горячей воды при нагреве ее от T_х=10 °C до допустимой температуры водоразбора T_{гдоп}=45 °C дан при T₁=90 °C и T₂=70 °C.

⁴⁾Время косвенного нагрева воды теплоносителем при отсутствии водоразбора определено при номинальной мощности теплообменника (змеявика).

⁵⁾Водонагреватель комплектуется ТЭНом по дополнительному заказу.

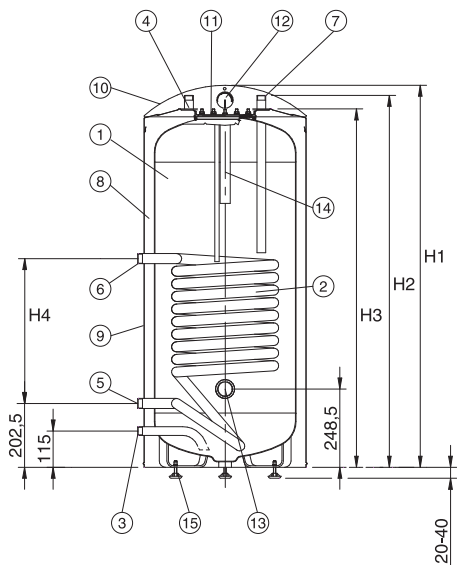
⁶⁾Время прямого нагрева воды ТЭНом определено при отсутствии водоразбора.

⁷⁾В числителе указано время нагрева воды при мощности ТЭНа 2 кВт, в знаменателе - при мощности ТЭНа 3 кВт.

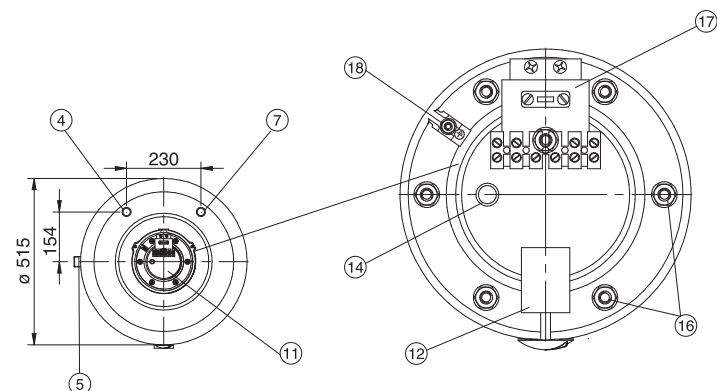
⁸⁾В скобках данные для верхнего теплообменника.

Устройство емкостных водонагревателей и их размеры приведены на рис. 2, 3 и 4.

УСТРОЙСТВО И РАЗМЕРЫ НАПОЛЬНЫХ БАКОВ



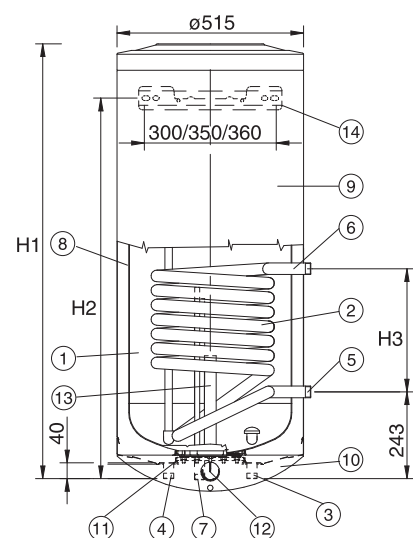
№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Бак с внутренним покрытием защитной эмалью	Сталь, термостойкая эмаль
2	Змеевик теплообменника	Сталь
3	Патрубок подвода холодной воды, G 3/4"	Сталь
4	Патрубок отвода горячей воды, G 3/4"	Сталь
5	Патрубок подключения подающего трубопровода, G 1"	Сталь
6	Патрубок подключения обратного трубопровода, G 1"	Сталь
7	Патрубок подключения циркуляционного трубопровода, G 3/4"	Сталь
8	Теплоизоляция	Пенополиуретан, вспененный пентаном
9	Кожух, окрашенный снаружи	Сталь, порошковая эмаль
10	Декоративная крышка	Пластик
11	Ревизионный люк с прокладкой	Сталь, резина
12	Термостат	Разный
13	Гильза с заглушкой для ТЭНа	Сталь
14	Анодный стержень	Магний
15	Дюбель-винт	Сталь
16	Шпильки с гайками	Сталь оцинкованная
17	Клеммная панель	Разный
18	Болт заземления	Сталь



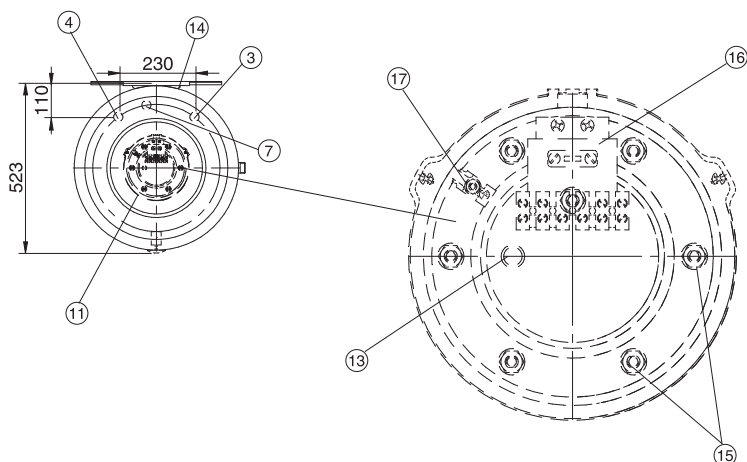
ОБЪЕМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ V, л	РАЗМЕРЫ, ММ			
	H1	H2	H3	H4
100	890	853	813	380
150	1215	1178	1138	460
200	1490	1453	1413	460

Рис. 2. Устройство напольного водонагревателя

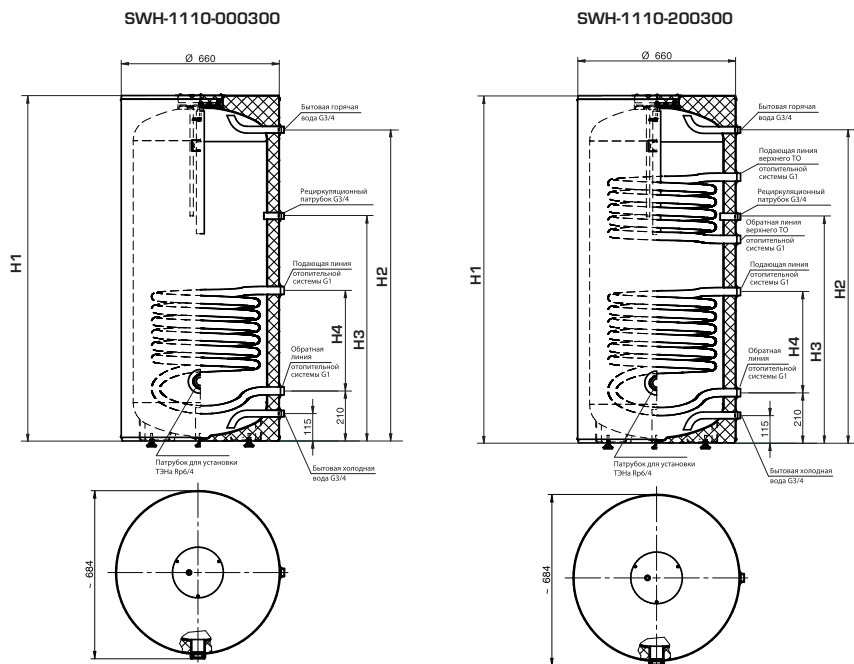
УСТРОЙСТВО И РАЗМЕРЫ НАСТЕННЫХ БАКОВ



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Бак с внутренним покрытием защитной эмалью	Сталь, термостойкая эмаль
2	Змеевик теплообменника	Сталь
3	Патрубок для подвода холодной воды, G 3/4"	Сталь
4	Патрубок для отвода горячей воды, G 3/4"	Сталь
5	Патрубок для подкл. подающего трубопровода, G 1"	Сталь
6	Патрубок для подкл. обратного трубопровода, G 1"	Сталь
7	Патрубок для подкл. циркуляционного трубопровода G 3/4"	Сталь
8	Теплоизоляция	Пенополиуретан, вспененный пентаном
9	Кожух, окрашенный снаружи	Сталь, порошковая эмаль
10	Декоративная крышка	Пластик
11	Ревизионный люк с прокладкой	Сталь, резина
12	Термостат	Разный
13	Анодный стержень	Магний
14	Крепежная планка	Сталь
15	Шпильки с гайками	Сталь оцинкованная
16	Клеммная панель	Разный
17	Болт заземления	Сталь

УСТРОЙСТВО И РАЗМЕРЫ НАСТЕННЫХ БАКОВ


ОБЪЕМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ V, л	РАЗМЕРЫ, мм		
	H1	H2	H3
75	710	500	260
100	870	570	340
150	1200	1050	340
200	1474	1050	340

 Рис. 3.
 Устройство настенного водонагревателя


ОБЪЕМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ V, л	РАЗМЕРЫ, мм			
	H1	H2	H3	H4
300 (с одним теплообменником)	1450	1307	945	422
300 (с двумя теплообменниками)	1450	1307	945	422

 Рис. 4.
 Устройство напольного водонагревателя V=300 л

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Бак с внутренним покрытием защитной эмалью	Сталь, термостойкая стеклоэмаль
2	Змеевик теплообменника (нижний)	Сталь
3	Змеевик теплообменника (верхний)	Сталь
4	Патрубок для подвода холодной воды, G 3/4"	Сталь
5	Патрубок для отвода горячей воды, G 3/4"	Сталь
6	Патрубок для подключения подающего трубопровода, G 1"	Сталь
7	Патрубок для подключения обратного трубопровода, G 1"	Сталь
8	Патрубок для подключения циркуляционного трубопровода, G 3/4"	Сталь
9	Теплоизоляция	Жесткий пенополиуретан
10	Кожух, окрашенный снаружи	Сталь, порошковая эмаль
11	Ревизионный люк с прокладкой	Сталь, резина
12	Гильза с заглушкой для ТЭНа	Сталь
13	Анодный стержень	Магний
14	Дюбель-винт	Сталь

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Водонагреватель представляет собой герметичную стальную емкость, способную работать под избыточным внутренним давлением. Внутри емкость покрыта специальной антикоррозионной стеклоэмалью. Качество стеклоэмалевого покрытия соответствует всем требованиям европейского стандарта. У настенного водонагревателя подвод холодной воды и отбор горячей осуществляется через патрубки, расположенные в нижней части бака. Холодная вода подается по короткому патрубку, горячая вода отбирается по длинному, доходящему до верхней части емкости.

У напольных водонагревателей патрубков подвода холодной воды расположен в нижней боковой части, а патрубков отбора размещен сверху емкости (у бака объемом 300 л патрубков отбора горячей воды расположен в верхней боковой части). Помимо этого, если система горячего водоснабжения имеет циркуляционный контур, водонагреватель оборудован патрубками для его подключения.

Водонагреватели оборудованы люками для ревизии и очистки бака (у настенных люк расположен в нижней части, у напольного сверху). Герметизация люка обеспечивается при помощи шпилек и резинового уплотнения. Основной нагрев воды в емкостном водонагревателе выполняется теплоносителем, подаваемым от котла системы теплоснабжения здания через трубчатый теплообменник (змеевик), установленный внутри бака. Подача и отбор теплоносителя из змеевика осуществляется через патрубки, расположенные на боковой стенке. К верхнему патрубку змеевика подключается подающий трубопровод, а к нижнему патрубку – обратный.

Одна из модификаций водонагревателя объемом 300 л имеет два змеевика, верхний змеевик обычно используется для нагрева воды от солнечного коллектора.

В периоды бездействия системы теплоснабжения или недостаточной температуры теплоносителя приготовление горячей воды возможно осуществлять с помощью "сухого" электрического нагревателя (ТЭНа), которым может быть доукомплектован водонагреватель по дополнительному заказу потребителя. ТЭН вкручивается в специально предназначенную для него герметичную гильзу в нижней части бака, имеющую внутреннюю трубную резьбу 1½ дюйма.

Для монтажа настенного водонагревателя к конструкциям зданий на корпусе предусмотрена поперечная планка. Устойчивость напольного водонагревателя и регулировка по уровню обеспечивается за счет резьбовых ножек, которые фиксируются к полу дюбель-винтами. Для измерения температуры горячей воды на наружной стенке бака водонагревателя закреплен термометр. В качестве дополнительной защиты от коррозии в баке установлен защитный магниевый анодный стержень. Чтобы сохранить температуру горячей воды продолжительное время, пространство между внутренним баком и наружным кожухом заполнено толстым слоем теплоизоляции из жесткого пенополиуретана. Наружный кожух несъемный, выполнен из стального листа покрытого порошковой эмалью белого цвета.

На всех моделях водонагревателей (за исключением 300 л) установлен термостат, служащий для поддержания установленной температуры бойлера при помощи управления циркуляционным насосом или трехходовым клапаном с сервоприводом. Рукоять термостата размещена на декоративной пластиковой крышке водонагревателя. На заводе-изготовителе термостат настроен на поддержание температуры горячей воды на уровне 65 °С. В комплект поставки емкостного водонагревателя входит предохранительный клапан, объединенный с обратным клапаном. Предохранительный клапан защищает бак водонагревателя от разрушения, настроен на сброс давления свыше 6 бар. Обратный клапан служит для одностороннего протекания воды через нагреватель.

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тип емкостного водонагревателя (напольный или настенный) выбирается в зависимости от удобства его размещения и возможности использования электричества для нагрева воды. Требуемый объем нагревателя определяется количеством потребителей горячей воды и видом санитарно-технических приборов. В качестве теплоносителя должна использоваться вода, соответствующая следующим требованиям: рН – от 8,0 до 9,5 (оптимально 8,3-9,0); содержание кислорода – не более 20 мкг/л.

Монтаж, подключение и сервисное обслуживание водонагревателей следует поручать только квалифицированным специалистам, имеющим допуск к выполнению данных работ!

При установке водонагревателя необходимо обеспечить достаточные расстояния до ограждающих конструкций здания и мебели для свободного обслуживания нагревателя - не менее 50 мм от стены и 600 мм со стороны люка (снизу для настенного и сверху для напольного нагревателя). Настенный водонагреватель крепится на стене через его монтажную планку с помощью анкерных болтов в строго вертикальном положении. Выбранная для монтажа стена и размер анкерных болтов должны выдержать вес водонагревателя с водой. Напольный нагреватель необходимо фиксировать к стене для предотвращения его случайного опрокидывания. Трубопроводы холодной и горячей воды, а также теплоносителя присоединяются к патрубкам водонагревателя с помощью стандартных резьбовых фитингов. При этом подвод греющего теплоносителя от котла (и солнечного коллектора) следует осуществлять к верхнему патрубку змеевика нагревателя, а отвод через нижний. Рекомендуется использовать трубопроводы из стальных или пластиковых труб. В случае применения медных труб их присоединение к патрубкам водонагревателя следует выполнять через диэлектрические вставки. Диаметр подводящего трубопровода холодной воды должен соответствовать диаметру патрубка

водонагревателя. На входе теплоносителя в змеевик теплообменника рекомендуется установить сетчатый фильтр. Электрические соединения термостата необходимо выполнять в соответствии со схемой на рис. 5.

Внимание!

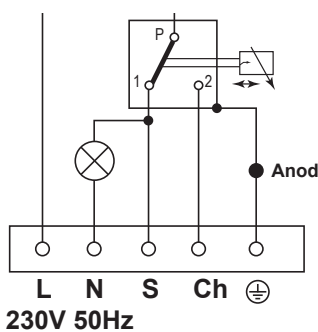


Рис. 5. Схема электрических соединений термостата

1. Размещение между нагревателем и предохранительным клапаном запорной арматуры не допускается.
2. На патрубке подвода к водонагревателю холодной воды должен быть установлен предохранительный клапан. Сброс воды от предохранительного клапана следует предусмотреть в канализацию «с разрывом струи» для контроля работы клапана.
3. Корпус водонагревателя должен быть надежно заземлен.

4. Подключение электропитания к элементам водонагревателя должно осуществляться стационарно через защитное реле (УЗО) для предотвращения случайного поражения человека электрическим током. Использование розетки для соединения водонагревателя с электрической сетью здания не допускается.

Перед вводом водонагревателя в эксплуатацию необходимо произвести промывку змеевика и емкости бака. В процессе эксплуатации температура горячей воды может быть выбрана самим потребителем с помощью настроечной рукоятки термостата. Разборка и изменение внутренних настроек термостата не допускается. Перед пуском нагревателя необходимо полностью заполнить его холодной водой, открыв водоразборный кран горячей воды на любом санитарно-техническом приборе. Раз в год следует осматривать состояние анодного стержня. Стержень подлежит замене, если его толщина в любом месте уменьшится на 10 мм.