

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Модель SV 1000, SV 1500, SV 2000, SV 3000, SV 5000

Прочитайте внимательно настоящую инструкцию по монтажу и эксплуатации. Только правильное подключение и эксплуатация продлит срок работы изделия.

Сохраните данную инструкцию на протяжении всего срока эксплуатации водонагревателя



Косвенный водонагреватель предназначен для автономного обеспечения горячим водоснабжением объектов народного хозяйства с подключением к центральному источнику водоснабжения хозяйственно-питьевых нужд

Важно! Использовать водонагреватель только совместно с группой безопасности, которая не входит в комплект поставки водонагревателя. Поставщик предлагает группу безопасности к каждому водонагревателю комплектовать по запросу на каждое изделие со своими параметрами.

Группа безопасности включает в себя гидравлическую арматуру, состоящую из тройников, отводов, клапана предохранительного, невозвратного клапана, запорных кранов, вакуумного клапана, сливной трубки, мембранного бака расширительного, автоматического термосмесительного клапана.

Общество с ограниченной ответственностью «Нортех ПромИнжиниринг» Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.9, пом 19Н Тел. 8-800-222-19-97 email: 9bar@nortech.ru, www.nortech-eg.ru

Общие сведения

Водонагреватель накопительного типа. Резервуар водонагревателя сварен из нержавеющей стали, толщиной от 4 до 8 мм, устойчивой к воздействию агрессивной среды. В качестве дополнительной антикоррозионной защиты в резервуаре установлен алюминиевый анод, который регулирует электрический потенциал внутренней части емкости и таким образом уменьшает действие коррозии.

Внутри резервуара приварены трубки, подключения горячей и холодной воды, теплообменника, циркуляции и гильзы датчика сухого хода. Нагревательный элемент теплообменника выполнен из цельной бесшовной нержавеющей трубы, толщиной 2 мм.

Изоляцию резервуара образует слой минеральной ваты толщиной 100 мм,

Корпус водонагревателя(внешний кожух) изготовлен из стального листа толщиной 1,2 мм, покрытого полиэфирной краской (RR 23-темно-серый).

Основные параметры водонагревателя

Технические данные на стандартные водонагреватели 9 BAR.

Водонагреватель косвенного нагрева серии SV

Модельный ряд	Объём, литр	Диаметр, мм	Глубина, мм	Высота, мм	Вес, кг	Площадь теплообменника, м ²
SV 1000	1000	1000	1050	2050	300	2
SV 1500	1480	1200	1250	2200	480	3
SV 2000	1820	1300	1350	2200	520	6
SV 3000	3090	1600	1650	2350	760	9
SV 5000	4810	1900	1950	2550	1390	12

Возможно изменение мощности по запросу и согласованию с заводом изготовителем.

Технические характеристики:

Наименование изделия	Параметры	SV 1000	SV 1500	SV 2000	SV 3000	SV 5000
Рабочее давление	МПа	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Расчетное давление	МПа	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Пробное давление испытания, гидравлическое	МПа	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Рабочая температура среды,	град. С	1-95				
Вес нетто	кг	300	480	520	760	1390
Вес общий с водой	кг	1300	1960	2340	3940	6200

Монтаж водонагревателя

Место для установки в отапливаемом помещении тепло центра (ИТП) или отдельном помещении бойлерной(в том числе в котельном помещении).

Косвенный водонагреватель следует устанавливать на твердую вертикальную поверхность. Монтаж прибора производить вертикально на полу или фундаментную плиту. Необходимо учесть вертикальную нагрузку на пол которая будет в виде сосредоточенной силы и складываться из веса воды и массы водонагревателя с арматурой. См таблицу в настоящей инструкции «Технические характеристики» на стр. 2.

После выбора места монтажа определите места подвода трубопроводов воды холодного и горячего водоснабжения. Минимальное расстояние между водонагревателем и другими приборами в том числе стенами 50 мм. Перед фронтальной частью необходимо оставить место для обслуживания. Согласно нормам расстояние не менее 1000 мм для обслуживания гидравлической части изделия.

Необходимо учесть положение на стене водопроводных соединений, тип водопроводных труб и расстояние от крепления до водонагревателя. Приборы при эксплуатации нагреваются и остывают и меняют свои геометрические размеры, в следствии чего могут возникнуть внутренние напряжения в трубопроводах и на патрубках водонагревателей. Для исключения этих напряжений следует применять гидравлические компенсаторы на подводящих трубах.

Необходимо предусмотреть слив с водонагревателя в существующую канализацию через прямое подключение или с разрывом струи в приямок.

Подключение к водоснабжению

Подключение к водопроводу должно удовлетворять требованиям и нормативным актам в стране использования. Подключение выполните в соответствии со схемой на стр.4.

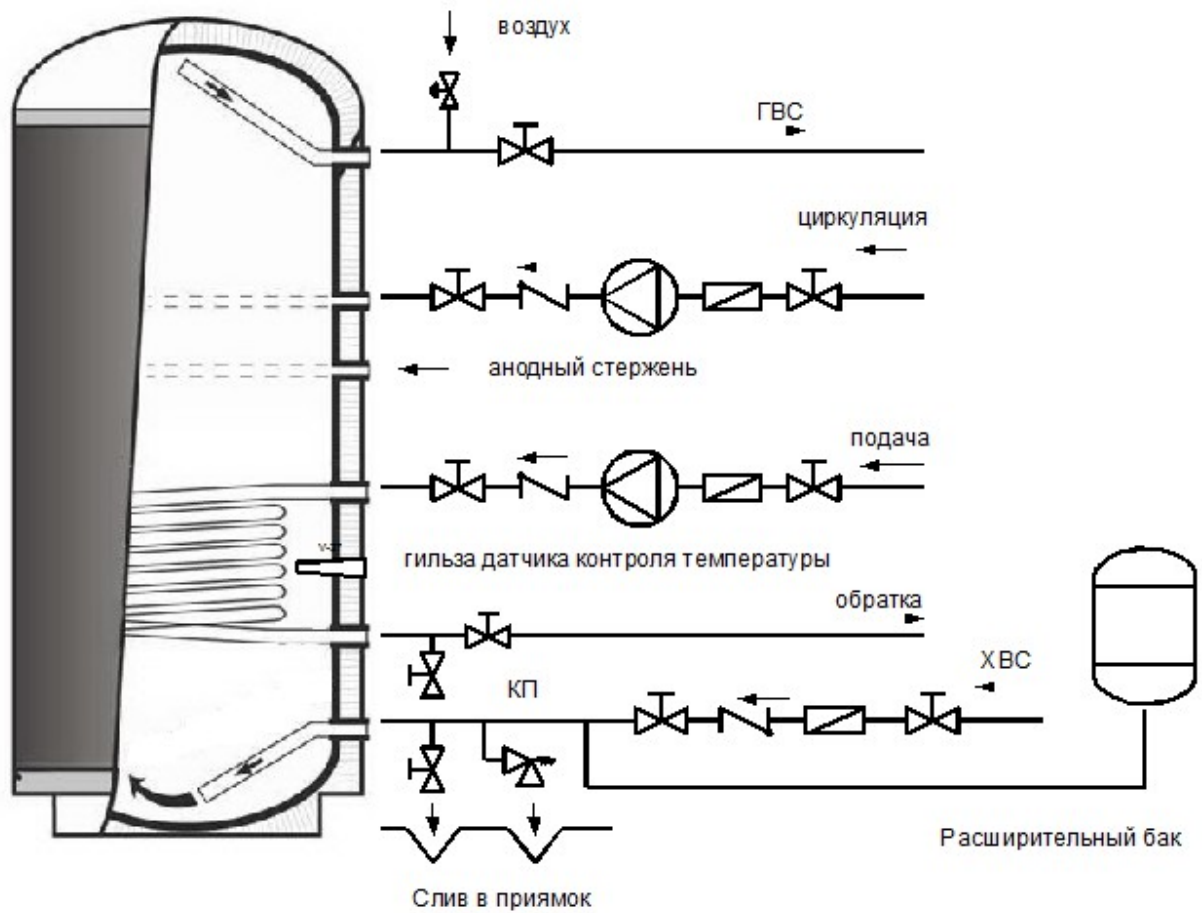
При подключении к системе водоснабжения необходимо предусмотреть и реализовать установку индивидуальных запорных вентилей на линии подачи холодной воды в водонагреватель и на линии выхода горячей. Индивидуальные запорные вентили по линии горячей и холодной воды, должны быть в закрытом состоянии в период неиспользования водонагревателя, проведении профилактических и технологических работ на линии водоснабжения. Установка и правильное использование запорных вентилей является обязательным условием при предоставлении гарантийного обслуживания, а так же залогом длительной и безаварийной работы.

На входе холодной воды в водонагреватель необходимо установить Т-образную арматуру со сливным клапаном для возможного выпуска воды из водонагревателя (см. рис 1).

Кроме того, каждый отдельно устанавливаемый водонагреватель на впуске горячей воды должен быть оборудован вакуумным клапаном, на впуске холодной воды обратным клапаном, предохранительным клапаном и манометром. В случае обвязки водонагревателей в группу допускается установка одной группы безопасности на всю линию. В случае высоких требований по резервированию рекомендуется обеспечивать группой безопасностью каждый водонагреватель.

Монтаж трубопроводов теплообменника следует выполнять аналогичным образом. Установить индивидуальные запорные вентили на подаче и обратке. Предусмотреть слив с нижнего патрубка теплообменника. Оборудовать фильтром и обратным клапаном систему циркуляции. В технологическое отверстие ½" установить погружную гильзу и датчик автоматики для выключения подачи тепла от источника к водонагревателю.

Рис 1. Схема обвязки арматуры водонагревателя.



Условные обозначения:

-  Клапан предохранительный
-  Обратный клапан
-  Кран задвижка
-  Фильтр грубой очистки
-  Клапан впуска воздуха
-  Направление установки узлов
-  Насос циркуляционный

Монтаж электрических компонентов

Датчик температуры котлового контура устанавливается в отверстие водонагревателя, оборудованное погружной гильзой. (см. рис 1.) Диаметр гильзы 7 мм, глубина 150 мм. Подключение датчика производим согласно инструкции котельного оборудования.

Эксплуатация водонагревателя

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

Каждый напорный водонагреватель должен быть оборудован мембранным предохранительным клапаном с пружиной. Водонагреватели не оборудованы предохранительным клапаном. Предохранительный клапан устанавливается отдельно, он должен быть легкодоступен и располагаться как можно ближе к водонагревателю или непосредственно в технологическом отверстии самого бака. Подводящий трубопровод должен иметь внутренний диаметр как минимум такой же, как и предохранительный клапан. Предохранительный клапан устанавливается на высоте, обеспечивающей отвод каплюющей воды самотеком. Рекомендуем установить предохранительный клапан на ответвление. Это обеспечит возможность легкой замены без необходимости слива воды из водонагревателя. Для монтажа используются предохранительные клапаны с фиксированным давлением, установленным производителем. Давление срабатывания предохранительного клапана должно равняться максимально допустимому давлению водонагревателя и по крайней мере на 20 % превышать максимальное давление в водопроводе. Если давление в водопроводе превышает это значение, в систему необходимо включить редукционный клапан. Между водонагревателем и предохранительным клапаном запрещено устанавливать какую-либо запорную арматуру. При монтаже руководствуйтесь инструкцией производителя предохранительного оборудования. Перед каждым вводом предохранительного клапана в эксплуатацию необходимо его проверить. Проверка выполняется ручным удалением мембраны от седла, поворотом кнопки отделяющего устройства всегда в направлении стрелки. После поворота кнопка должна войти обратно в паз. Правильная функция отделяющего устройства проявляется в вытекании воды через сливную трубку предохранительного клапана. При обычной эксплуатации необходимо выполнять такую проверку не реже одного раза в месяц, а также после каждого отключения водонагревателя более чем на 5 дней. Из предохранительного клапана через отводящую трубку может капать вода, трубка должна быть свободно открыта в атмосферу, направлена вертикально вниз и установлена в среде, где температура не опускается ниже точки замерзания.

Для предотвращения слива воды с предохранительного клапана и выравнивания давления предусмотрите установку мембранного бака расширительного. Объем мембранного бака расширительного подберите из расчёта 4 % от объёма всей системы.

При сливе воды из водонагревателя используйте рекомендуемый сливной клапан. Сначала нужно закрыть подачу воды в водонагреватель. Снять давление в водонагревателе открыв кран для впуска воздуха расположенный на выходе из водонагревателя в самой верхней точке. Открыть кран на слив. Следите за давлением в системе. Избегайте отрицательного давления, которое может повредить сосуд. Слив воды из контура теплоносителя проводится путём слива со сливного крана. Предварительно необходимо снять давление в котловом контуре и перекрыть подачу теплоносителя в водонагреватель. Теплообменник вторичного контура выполнен из сварной трубы и для слива впуск воздуха не обязателен.

Для правильной работы предохранительного клапана в подводящий трубопровод должен быть встроен обратный клапан, который препятствует самопроизвольному опорожнению водонагревателя и проникновению горячей воды обратно в водопровод.

ОЧИСТКА ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ И ЗАМЕНА АНОДНОГО СТЕРЖНЯ

При многократном нагревании воды на патрубках, нагревательных элементах, резервуара на стенках образуется накипь.

Образование накипи зависит от жесткости нагреваемой воды, ее температуры и количества израсходованной горячей воды.

Рекомендуется ежегодно проводить технический осмотр и при необходимости очистку резервуара от накипи. Провести проверку анодной защиты, если требуется замену анодного стержня. Теоретический срок службы анода составляет три года, однако он изменяется в зависимости от жесткости и химического состава воды в месте использования. На основании этой проверки можно установить срок следующей замены анодного стержня. Очистку и замену анода поручите сервисной фирме.

Инструкция по монтажу и эксплуатации водонагревателя 9 Bar

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения размножения бактерий (например, *Legionella pneumophila*) в накопительных водонагревателях рекомендуется в безусловно необходимых случаях периодически повышать на некоторое время температуру горячей воды не менее чем до 74°C. Возможен и иной способ дезинфекции.

Комплектность

- Н Паспорт изделия
- Н Инструкция по монтажу и эксплуатации
- Н Водонагреватель
- Н Анод
- Н Деревянная обрешётка
- Н Рама

Маркировка

На фронтальной стороне водонагревателя установлены таблички на русском языке с указанием:

- Н товарный знак предприятия-изготовителя;
- Н наименование водонагревателя, марка модель;
- Н порядковый номер изделия;
- Н дата изготовления;
- Н рабочее давление водонагревателя, Мпа;
- Н пробное давление гидравлического испытания, ТЕСТ, Мпа
- Н масса изделия, кг

На патрубках водонагревателя должны быть нанесены несмываемые надписи назначения их на русском языке.

Транспортировка и хранение

Транспортировка производится в обрешётке. Запрещается демонтировать обрешётку до места установки оборудования на рабочее место.

Транспортировка выполняется в вертикальном положении на поддоне или горизонтально на штатной раме. Перевод из горизонтального положение в вертикальное выполняется за такелажное ухо. Размер отверстия под стропы составляет 30 мм. При подъёме необходимо обеспечить технику безопасности. Устанавливать вертикально изделие следует на деревянный поддон.

Перевод из вертикального положения в горизонтальное.

При подъёме за такелажное ухо происходит отклонение от вертикальной оси с заваливанием на зад на деревянную раму обрешётки. Оборудование подымается на высоту 300мм от уровня пола и в ручную оттягивается за нижнее ухо на себя на 150-200 мм. Можно использовать металлическую монтировку. Затем изделие опускается вниз и переводиться в горизонтальное положение. Запрещается подымать оборудование за деревянную обрешётку

Крепление в транспорте производится за такелажные проушины, расположенные в верхней и нижних частях бака. Перетягивание стропами через обрешётку может привести к смятию наружного кожуха и ухудшению потребительских свойств.

Хранение производится в сухих не отапливаемых помещениях в течении 1 года при температуре воздуха -40 до +50 градусов по Цельсию.

Инструкция по монтажу и эксплуатации водонагревателя 9 Bar

Акт приёмки изделия

Консервацию и упаковку произвел ФИО	
Дата	
Подпись ответственного лица	
Распаковка и установка на рабочее место произвел ФИО	
Дата	
Подпись ответственного лица	

Без заполненный данных претензии по внешнему виду не принимаются

Сведения о утилизации

Изделие не содержит в своём составе драгоценных металлов и может утилизироваться обычным способом через пункты приёма металлолома. Совместно с утилизацией уничтожается паспорт на изделие и составляется акт об утилизации с занесением сведений в учетную документацию предприятия.

Гарантии изготовителя

Завод-изготовитель гарантирует соответствие водонагревателей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации водонагревателей -10 лет со дня продажи.

Ограничение гарантии идёт сроком на 1 год на электрические комплектующие (нагревательные элементы, электротехнические изделия: провода, силовые контакторы, выключатели, термостаты, клеммные колодки) Гарантия не распространяется в случае иного использования оборудования чем указана в в настоящей инструкции, в частности подогрев технических жидкостей, масел, пищевых продуктов или подключение к частным источникам водоснабжения.

Настоящий документ не ограничивает определенные законом права потребителей, но дополняет и уточняет оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашение сторон либо договор.

Правильное заполнение гарантийного талона

Внимательно ознакомьтесь с гарантийным талоном и проследите, чтобы он был правильно заполнен и имел штамп Продавца. При отсутствии штампа Продавца и даты продажи (либо кассового чека с датой продажи) гарантийный срок изделия исчисляется с даты производства изделия. Обязательным также является составление и подпись акта приёмки изделия, указание даты пуска в эксплуатацию и штамп авторизованной организации, производившей пуск в эксплуатацию. Запрещается вносить в Гарантийный талон какие-либо изменения, а также стирать ли переписывать какие-либо указанные в нем данные.

Внешний вид и комплектность изделия

Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность, все претензии по внешнему виду и комплектности изделия предъявляйте Продавцу при покупке изделия.

Общие правила установки (подключения) изделия

Установка (подключение) изделий допускается исключительно специалистами и организациями, имеющими лицензии на данный вид работ, либо специалистами компаний, авторизованных на продажу и/или монтаж и гарантийное обслуживание соответствующего типа оборудования, имеющих лицензию на данный вид работ (водонагреватели). Для установки (подключения) электрических водонагревателей рекомендуем обращаться в наши сервисные центры. Продавец (изготовитель) не несет ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки (подключения).

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, с целью улучшения его технологических характеристик. Такие

Общество с ограниченной ответственностью «Нортех ПромИнжиниринг» Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.9, пом 19Н Тел. 8-800-222-19-97 email: 9bar@nortech.ru, www.nortech-eg.ru

Инструкция по монтажу и эксплуатации водонагревателя 9 Bar

изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления Покупателей и не влекут за собой обязательств по изменению/улучшению ранее выпущенных изделий.
Убедительно просим Вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации изделия внимательно изучить его инструкцию по эксплуатации.

Срок действия гарантии

Настоящая гарантия имеет силу, если Гарантийный талон правильно/четко заполнен и в нем указаны: наименование и модель изделия, его серийные номера, дата продажи, а также имеется подпись уполномоченного лица и штамп Продавца, обязательным также является указание даты пуска в эксплуатацию и штамп авторизованной организации, производившей пуск в эксплуатацию.

Периодичность проведения обслуживания, не реже, одного раза в год. Техническое обслуживание должно в обязательном порядке состоять из проверки состояния анода (при значительном износе - анод подлежит замене), а так же очистки внутренней полости бака и нагревательного элемента от известкового налета. Факт прохождения технического обслуживания, его результаты, и проделанные работы должны быть зафиксированы в сервисном талоне. Техническое обслуживание производит только уполномоченный представитель Авторизованного Сервисного Центра. Периодическое техническое обслуживание не входит в гарантийные обязательства. Указанные выше гарантийные сроки распространяются только на изделия, которые используются в системах центрального водоснабжения.

Гарантийный срок на комплектующие изделия или составные части (детали которые могут быть сняты с изделия, т.е. крышки, трубки, датчики, клапаны, манометры) составляет 3 (три) месяца. Гарантийный срок на новые комплектующие изделия или составные части, установленные на изделие при гарантийном или платном ремонте, либо приобретенные отдельно от изделия, составляет 3 (три) месяца со дня выдачи Покупателю изделия по окончании ремонта, либо продажи последнему этих комплектующих/составных частей.

Действительность гарантии

Настоящая гарантия действительна только на территории РФ на изделия, купленные на территории РФ. Гарантия распространяется на производственный или конструкционный дефект изделия. Настоящая гарантия включает в себя выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замену дефектных деталей изделия в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра). Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 (сорока пяти) дней. Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, происшедшего в результате переделки и регулировки изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя, с целью приведения его в соответствие с национальными или местными техническими стандартами и нормами безопасности. Также обращаем внимание Покупателя на то, что в соответствии с Жилищным Кодексом РФ Покупатель обязан согласовать монтаж купленного оборудования с эксплуатирующей организацией и компетентными органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Продавец и Изготовитель не несут ответственность за любые неблагоприятные последствия, связанные с использованием Покупателем купленного изделия надлежащего качества без утвержденного плана монтажа и разрешения вышеуказанных организаций

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА:

- периодическое обслуживание и сервисное обслуживание изделия (чистку, замену анодов);
- любые адаптации и изменения изделия, в т.ч. с целью усовершенствования и расширения обычной сферы его применения, которая указана в Инструкции по эксплуатации изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ В СЛУЧАЯХ:

- если будет полностью/частично изменен, стерт, удален или будет неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его Инструкцией по эксплуатации, в том числе, эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендуемым Продавцом (изготовителем);
- наличия на изделии механических повреждений (вмятин, трещин, и т.д.), воздействий на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности/запыленности, концентрированных паров, если что-либо из перечисленного стало причиной неисправности изделия;
- ремонта/наладки/инсталляции/адаптации/пуска в эксплуатацию изделия не уполномоченными на то организациями/лицами;

Общество с ограниченной ответственностью «Нортех ПромИнжиниринг» Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.9, пом 19Н Тел. 8-800-222-19-97 email: 9bar@nortech.ru, www.nortech-eg.ru

Инструкция по монтажу и эксплуатации водонагревателя 9 Var

- стихийных бедствий (пожар, наводнение и т.д.) и других причин находящихся вне контроля Продавца (изготовителя) и Покупателя, которые причинили вред изделию;
- неправильного подключения изделия к электрической или водопроводной сети (в т.ч. не выполнение требований раздела Монтаж Инструкции по эксплуатации), а также неисправностей (не соответствия рабочим параметрам и безопасности) электрической или водопроводной сети и прочих внешних сетей;
- дефектов, возникших вследствие попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности, и т.д.
- неправильного хранения изделия;
- необходимости замены расходных материалов: анодов, тэнов, предохранителей, а также пластиковых и перемещаемых вручную деталей и других дополнительных быстроизнашивающихся /сменных деталей (комплектующих) изделия, которые имеют собственный ограниченный период работоспособности, в связи с их естественным износом, или если такая замена предусмотрена конструкцией и не связана с разборкой изделия;
- дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы.

Гарантийный талон

Дополнительную информацию об этом и других изделиях Вы можете получить у Продавца или по нашей информационной линии в г. Санкт-Петербурге: Тел: 8–800–222–1975 Звонок по России бесплатный, в будние дни с 8–00 до 19–00

Email: 9bar@nortech.ru

Адрес для писем: 197022, г. Санкт-Петербурге

в Интернет: www.nortech-eg.ru

Подробная информация о сервисных центрах, уполномоченных осуществлять ремонт и техническое обслуживание изделия, прилагается отдельным списком и/или находится на сайте.

Модель	
Серийный номер	
Дата покупки	
Штамп продавца	
Дата пуска в эксплуатацию	
Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию	

Покупатель-потребитель предупрежден о том, что в соответствии с п.11 “Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар другого раз-мера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации” Пост. Правительства РФ от 19.01.1998. №55 он не вправе требовать обмена купленного изделия в порядке ст. 25 Закона “О защите прав потребителей” и ст. 502 ГК РФ.

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- Вся необходимая информация о купленном изделии и его потребительских свойствах в соответствии со ст. 10 Закона “О защите прав потребителей” предоставлена Покупателю в полном объеме;
- Покупатель получил Инструкцию по эксплуатации купленного изделия на русском языке
- Покупатель ознакомлен и согласен с условиями гарантийного обслуживания/особенностями эксплуатации купленного изделия.....;

- Покупатель претензий к внешнему виду/комплектности/купленного изделия не имеет.

Покупатель:

Подпись:Дата:.....если изделие проверялось в присутствии Покупателя

.....

Общество с ограниченной ответственностью «Нортех ПромИнжиниринг» Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.9, пом 19Н Тел. 8-800-222-19-97 email: 9bar@nortech.ru, www.nortech-eg.ru

Инструкция по монтажу и эксплуатации водонагревателя 9 Bar

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модель:

Серийный номер:

Дата покупки:

Штамп продавца

Дата пуска в эксплуатацию:

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию

Ф.И.О. Покупателя.....

Адрес/Адреса:

Телефон

Код заказа:

Дата ремонта

Сервис-центр:

Мастер:

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модель:

Серийный номер:

Дата покупки:

Штамп продавца

Дата пуска в эксплуатацию:

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию

Ф.И.О. Покупателя.....

Адрес/Адреса:

Телефон

Код заказа:

Дата ремонта

Сервис-центр:

Мастер:

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

Общество с ограниченной ответственностью «Нортех ПромИнжиниринг» Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.9, пом 19Н Тел. 8-800-222-19-97 email: 9bar@nortech.ru, www.nortech-eg.ru