

NARVIK-YARWAY

Модель: 38 / 48



Модель 18 / 54 и 28 / 64



ВНИМАНИЕ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Отрегулируйте «Сальник» сразу, как это требуется (см. Повторная установка).
Протечки не являются предметом гарантии.

Распаковка

Пароохладители А.Т. - Темр компании Narvik-Yarway упакованы с величайшей аккуратностью в деревянные ящики или коробки, предназначенные для защиты в процессе погрузочных работ и транспортировки к месту назначения. После гидростатических испытаний пароохладители А.Т. - Темр промываются первоклассным предохранительным составом для защиты внутренних поверхностей от коррозии. При обнаружении повреждений, возникших в процессе транспортировки, необходимо сразу сообщить об этом Вашему перевозчику или представителю компании Narvik-Yarway.

Особенное внимание должно уделяться при распаковке пароохладителя А.Т. - Темр, также обратите внимание на отсутствие повреждений фланцевых поверхностей, резьб, приводов, присоединительных патрубков и т.д. (см. Рис.1 и 2).

Рисунок 1 - Модель: 38 / 48

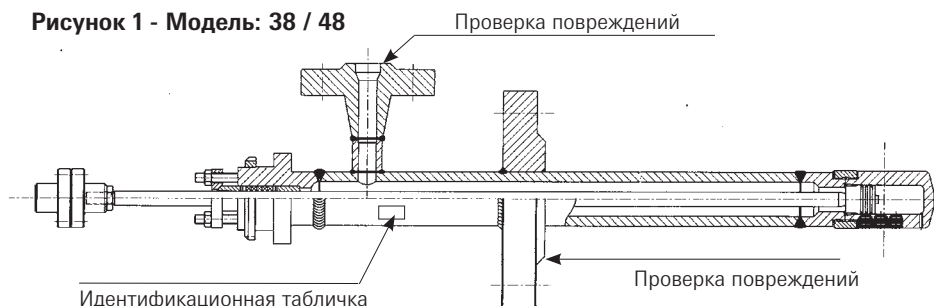
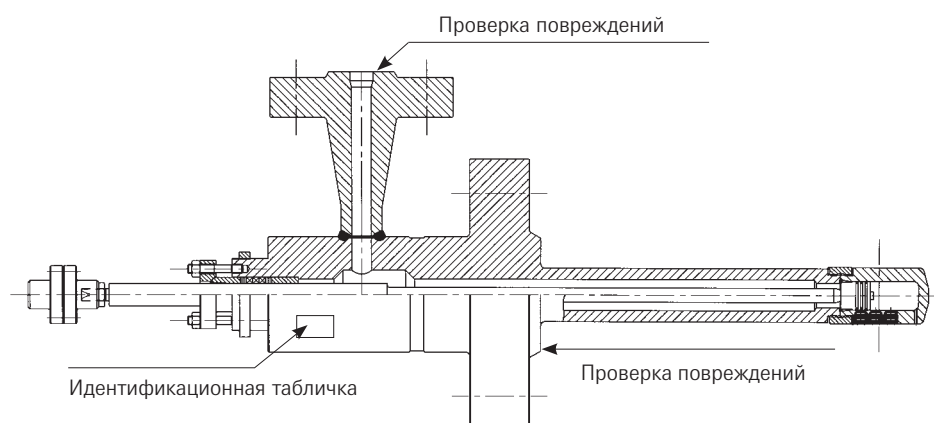


Рисунок 2 - Модель 18 / 54 и 28 / 64



Установка Пароохладителя

Перед установкой Пароохладителя А.Т. - Темр визуально проверьте его на наличие повреждений.

Проверьте соответствие документации, идентификационной таблички и маркировки спецификации заказа. Аккуратно освободите пароохладитель А.Т. - Темр из упаковки, приподняв его на стропях вокруг корпуса. Не используйте входные присоединения для воды, вилку, привод или любые его принадлежности для подъемных операций. Оставьте фланцевые крышки на месте на время перевозки, до момента установки на трубопровод.



Предупреждение

Подъемная проушина предназначена только для привода, а НЕ для всей сборки!

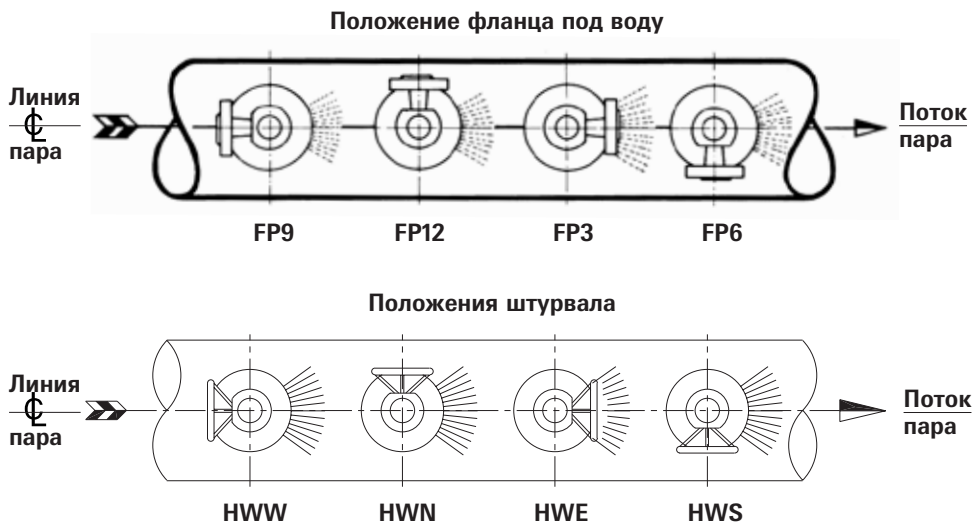
При установке пароохладителя А.Т. - Темр применяйте прокладки и болтовые соединения в соответствии с применимыми правилами для трубопроводов, например, ASME/ANSI B31.1 или DIN/TRD/EN.

Поместите прокладку на монтажный фланец, и аккуратно вставьте сопло в патрубок. Перед затягиванием монтажных болтов убедитесь в том, что распылительный цилиндр направлен по направлению потока пара (см. рис. 3).

Примечание:

Пароохладитель А.Т. - Темр не должен подвергаться внешним силам и моментам

Рисунок 3



Пароохладитель А.Т. - Темр в стандарте поставляется с уменьшенной длиной корпуса, как указано в чертеже к контракту и монтажный патрубок для паропровода должен соединяться с ним. Длина данного патрубка должна быть такой, чтобы бы ось распылительного цилиндра совпадала с осью паропровода (± 5 мм). Монтажный патрубок должен быть для моделей 3 дюйма (DN 80) номинального проходного сечения, при максимальном типоразмере трубы 160 из соображений зазора (проверьте соответствие трубы требуемым характеристикам).



Рекомендации (Кислотная очистка парового котла)

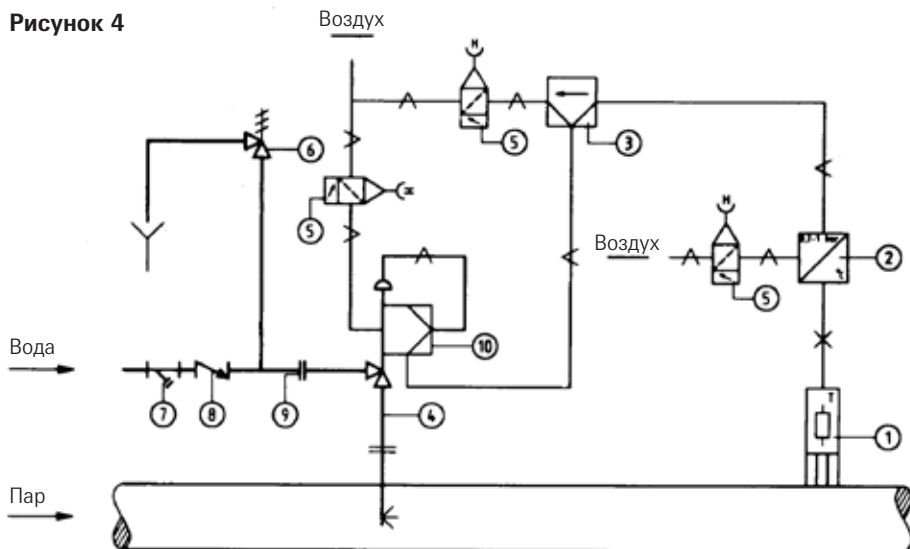
Перед проведением кислотной обработки снимите пароохладитель А.Т. - Темр с трубопровода!

Минимальная длина трубопровода после пароохладителя А.Т. - Темр может отличаться в зависимости от условий применения и будет указана компанией Narvik-Yarway на этапе запроса. Этот прямой участок необходим для предотвращения эрозии, как результат бомбардировки капель воды по стенкам трубопровода, клапанам и фитингам и обычно, как минимум, бывает в заказах от 4 до 6 метров (на входе в клапан обычно не требуется прямой участок).

Расстояние от пароохладителя А.Т. - Темр до датчика температуры должно составлять 12-15 метров, хотя это расстояние обычно рекомендуется компанией Narvik-Yarway на этапе запроса. Для больших длин необходимо убедиться в полном испарении воды при меньших скоростях потока пара.

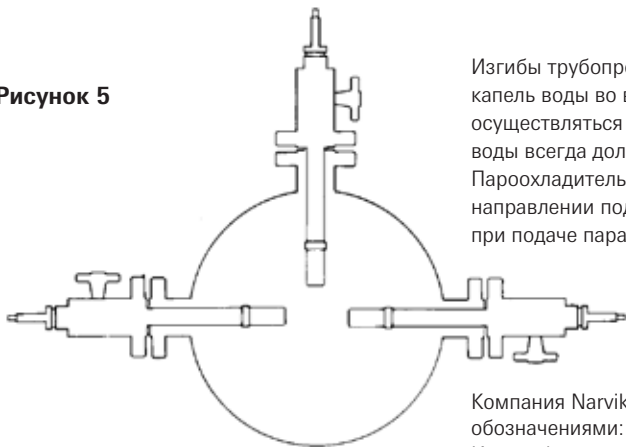
Температурный датчик должен располагаться в верхней части трубы, во избежание ответвлений паропровода между пароохладителем А.Т. - Темр и датчиком. (см. Рис.4).

Рисунок 4



Поз.	Описание
1	Датчик температуры
2	Передачик температуры
3	Контроллер температуры
4	Пароохладитель А.Т. - Темр
5	Регулятор воздушного фильтра
6	Предохранительный клапан
7	Фильтр
8	Регулирующий или двухпозиционный клапан
9	Фланец
10	Пневматический или ЕР указатель положения

Рисунок 5



Изгибы трубопровода должны быть выполнены большим радиусом для поддержания капель воды во взвешенном состоянии до момента полного испарения. Установка может осуществляться в вертикальных или горизонтальных трубопроводах, но направление подачи воды всегда должно совпадать потоком пара.
Пароохладитель А.Т. - Темр может устанавливаться под углом 90° к паропроводу, при любом направлении подачи пара, но избегайте по возможности установки вертикальных паропроводов при подаче пара сверху вниз. (см. Рис. 5).

Компания Narvik-Yarway поставляет пароохладители А.Т. - Темр со следующими обозначениями:

Идентификационный номер:

xx. 38. xxxxx - Сборный тип с не сбалансированным штоком

xx. 48. xxxxx - Сборный тип с полу-сбалансированным штоком и увеличенной коррекцией

xx. 18 / 54 - Кованный тип с полу-сбалансированным штоком

xx. 28 / 64 - Кованный тип с полу-сбалансированным штоком и увеличенной коррекцией

Все с распылительным цилиндром, прихваченным сварным швом, к удлинительному патрубку корпуса.

Примечание: Пароохладители А.Т. - Темр, устанавливаемые в горизонтальном положении, необходимо монтировать опорой для компенсации веса.

Подводимая вода должна быть качественной, чистой и фильтрованной, например, котельная вода, и должна подаваться при постоянном давлении, указанном в документации при заказе. Каждая линия подачи воды должна быть оснащена сетчатым фильтром с максимальным размером сетки 0,1 мм (для сопел размера «Е» и выше допускается 0,4 мм).

При наличии перекрывающих компонентов в линии подачи воды (включая электрические приводы) необходимо установить предохранительный клапан утвержденного типа. В случае паропроводов используйте уплотнения и болтовые соединения в соответствии с применимыми правилами для трубопроводов. Перед присоединением линии подачи воды к монтажному фланцу А.Т. - Темр пароохладителя, линию необходимо промыть (см. Рис. 6).

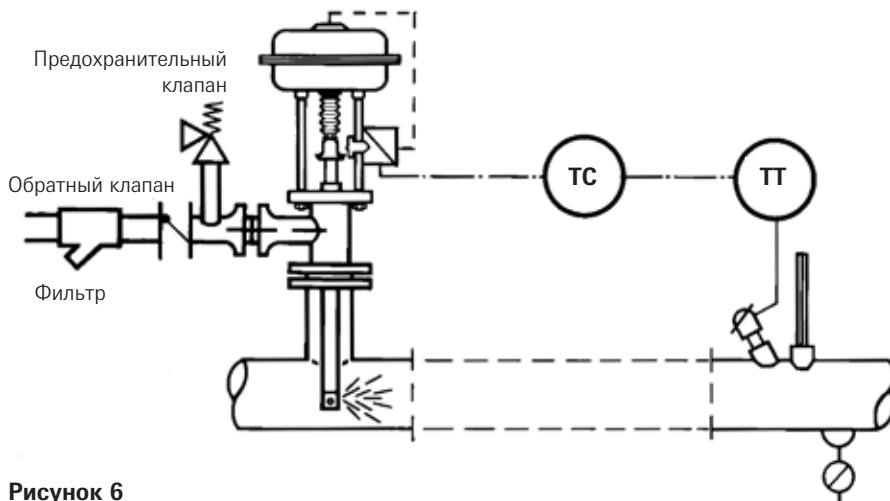


Рисунок 6

Включение

Убедитесь в том, что все компоненты правильно установлены. Подсоединения электричества и технического воздуха должны быть осуществлены в соответствии с руководством пользователя производителя. Проверьте и отрегулируйте, в случае необходимости, установочные значения регулятора фильтра и позиционера клапана в соответствии с рекомендациями производителя. Аналогично откалибруйте передатчик/контроллер температуры, проверьте автоматический отклик к температурным изменениям. Прогрейте главный паропровод и откройте клапан подачи воды. Проверьте давление воды на пароохладителе А.Т. - Темр. Убедитесь в работоспособности передатчика и контроллера температуры, вручную увеличивая и уменьшая выходной сигнал и наблюдая отображаемую и записываемую температуры.

По достижению удовлетворительной координации между сигналами приборов и температурой, можно сделать регулировку заданной позиции, а система переведена в режим автоматической эксплуатации.

Рекомендуется записать различные характеристики пара, после устоявшегося состояния, для проверки работоспособности и осуществления при необходимости подстройки.

Обслуживание

Примечание: Обслуживание пароохладителя А.Т. - Тепр не требует специального инструмента или обучения. При любых работах необходимо осторожность, особенно при работе со шлифовальной машиной, сжатым воздухом и вращающимся инструментом. Обязательным условием является применение защитных очков и спецодежды в соответствии правилами техники безопасности. В случае неуверенности, проконсультируйтесь с Вашим супервайзером или инженером по технике безопасности перед началом работ с оборудованием

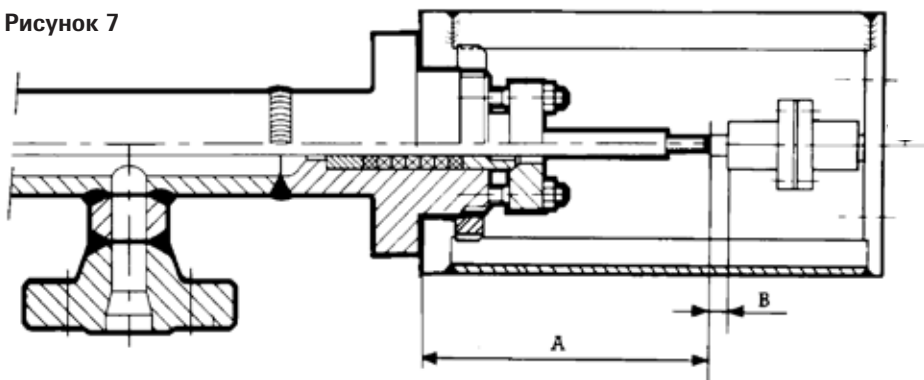
Демонтаж

Перед демонтажем пароохладителя А.Т. - Тепр из системы убедитесь в том, что паропровод и водопровод не находятся под давлением и провентилирован. Ослабьте паровые фланцы и водяные фланцы, и промойте присоединения перед полным снятием.

Теперь пароохладитель А.Т. - Тепр может быть демонтирован из системы. Рекомендуется перевезти пароохладитель А.Т. - Тепр в удобный цех, в котором имеется верстак и тиски. Приподнимите блок при помощи строп, обмотанных вокруг корпуса.

Различные муфты штока применяются в зависимости от типа установленного привода. Аккуратно замерьте и запишите размеры А и В (см. Рис. 7) для обратной сборки. Перед демонтажем, также запишите положение всех рычагов или специальных крепежей, делая при необходимости набросок. Если требуется провести какие-нибудь работы на приводе, то смотрите руководство пользователя производителя привода.

Рисунок 7

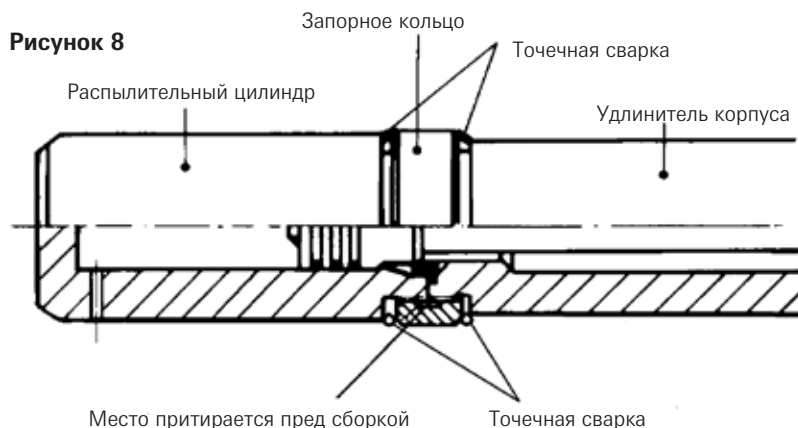


Разборка (см. Рис. 8)

Пароохладитель А.Т. - Тепр может быть разобран, особенно легко это сделать при расположении блока в горизонтальном положении, закрепив прочно удлинитель корпуса в тисках. Срежьте с сопла места точечной приварки, при помощи шлифовальной машинки. Убедитесь в том, что места сварки срезаны достаточно для поворота без повреждения стопорного кольца.

Отвинтите стопорное кольцо, поворачивая его против часовой стрелки. Обратите внимание, что резьба на удлинительном патрубке корпуса правая. Постукивание молотком по стопорному кольцу может облегчить его сего снятие. Обратите внимание, что резьба на распылительном цилиндре левая. При возникновении трудностей при снятии стопорного кольца можно применить шлифовальную машину в двух диаметрально противоположных точках. Будьте особенно аккуратны с тем, чтобы не повредить резьбу на корпусе и распылительном цилиндре.

Рисунок 8



Распылительный цилиндр

После снятия проверьте внутреннее состояние цилиндра при помощи фонаря. Царапины и дефекты могут быть устранены путем полировки и притирки. Проходное сечение цилиндра не должно превышать 32 мм при максимальном отклонении 0,25 мм. Грязь может быть удалена из сопел путем продувки сжатым воздухом.

Проверьте выходные отверстия распылительного устройства сопла. Не должно присутствовать ненормального эллиптического износа, неровностей или повреждений, в противном случае это может оказать вредное воздействие на работоспособность пароохладителя А.Т. - Темр. Аккуратно очистите резьбу цилиндра, выровняв ее при необходимости небольшим надфилем.

Удлинитель корпуса

Проверьте резьбу на удлинителе корпуса, подравняв ее при необходимости мелким надфилем. Если все работы в процессе эксплуатации выполнялись аккуратно, никакой дополнительной работы с удлинителем корпуса проводить не придется. Если случайно была повреждена резьба, тогда возможно провести ремонтные сварочные работы. Необходимо отметить, эту работу лучше проводить квалифицированному сварщику и применяемый материал должен быть совместим как с основным материалом, так и с условиями применения. При необходимости проведения данных работ проконсультируйтесь с компанией Narvik-Yarway для получения совета.

Сборка поршня

Извлеките поршень и шток. Поршень и шток всегда поставляются собранными в целое. Если на поршне отсутствуют следы износа и задиоров, то он может использоваться повторно. Естественно заменяйте поршневые кольца каждый раз при разборке блока. Не сжимайте слишком сильно поршневые кольца при установке. Кольца, имеют маркировку «верх» и всегда должны устанавливаться для правильного функционирования этой меткой в сторону сальника. Проверьте состояние штока в месте его хода в сальнике, удалите следы графита мелкой шкуркой, полируя продольными движениями.

Сальник

Снимите все кольца, проставочное кольцо и набивку с корпуса клапана. Аккуратно очистите сальник при помощи вращающуюся проволочную щетку и/или хонинговальное устройство. Чистота места набивки является залогом хорошего уплотнения клапана. Не применяйте смазку или масла в комбинации с графитовой набивкой! Используйте только оригинальные компоненты Narvik-Yarway, которые поставляются в наборах (см. рис. 9 и 10).

Рисунок 9 - Модель 38 / 48

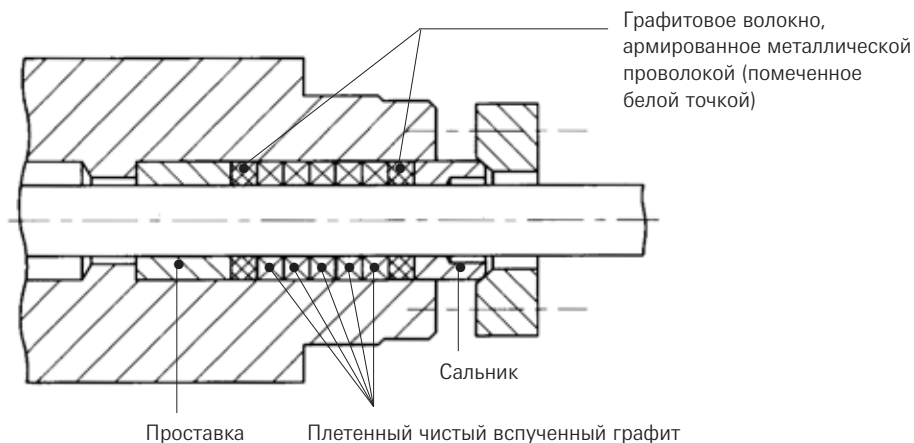
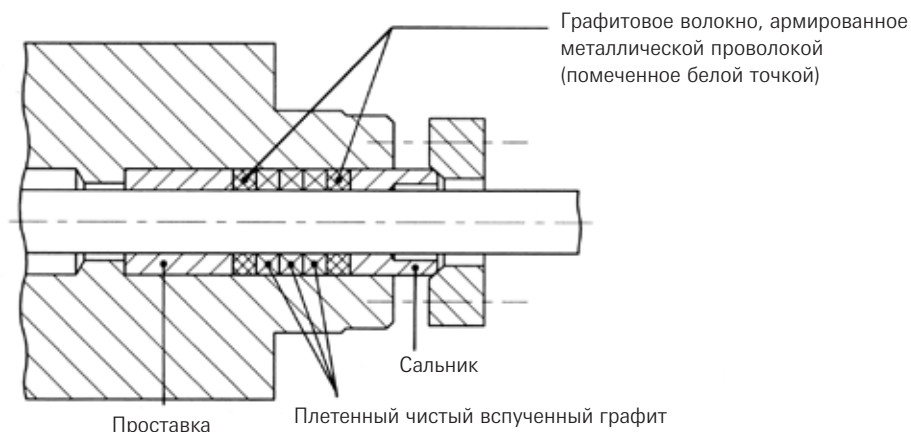


Рисунок 10 - Модель 18 / 54 и 28 / 64



Сальниковая набивка

1. Полностью снимите старый сальник, включая любые запасные части, шайбы или смазочные кольца, в случае их наличия. Убедитесь, что все контактные поверхности уплотнений чистые. Проверьте сальник и шток на прямолинейность, наличие износа, царапин, питтинговой коррозии и других нарушений, которые будут препятствовать образованию хорошего уплотнения вокруг сальника. Гладкая неповрежденная поверхность - основа для хорошего уплотнения. Отремонтируйте или замените при необходимости.
2. Если с сальником поставлялась проставка или, если проставка была снята с сальника, прежде всего убедитесь, что она установлена. Если один торец проставки скруглен, установите проставку этим торцом вниз, чтобы бы он лежал на дне сальниковой коробки.
3. Уплотнение поставляется в виде набора и кольца должны быть в той же последовательности, в которой они располагаются в комплекте. Установите в правильной последовательности набор уплотнений. См. Рис. 9/10.
4. Проверьте уплотнительные кольца на правильность посадки. Они должны продавливаться в сальниковую коробку.
5. Устанавливайте по одному кольцу в правильной последовательности, используя устройство для установки набивки или втулку сальника. Проставочное кольцо должно устанавливаться индивидуально при помощи устройства для установки набивки. Для хорошей герметичности уплотнения очень важно обеспечить предварительное сжатие каждого кольца в процессе установки. Не используйте отвертку или иной острый инструмент для уплотнения набивки. Это может привести к повреждению набивки или штока. Если используется устройство для установки набивки убедитесь, что зазор по диаметру между внутренним диаметром устройства и наружным диаметром штока, а также наружным диаметром устройства и внутренним диаметром сальниковой коробки не превышает 0,5 мм (0,020").
6. Раскачайте соединения (если присутствуют) на каждом кольце на 180° в сторону.
7. Не сжимайте чрезмерно набивку. Сила сжатия должна быть обусловлена исключительно необходимостью установки нужного количества колец в сальниковую коробку. Сжатие набивки в частично заполненной сальниковой коробке для освобождения дополнительного пространства под оставшуюся набивку можно осуществлять при помощи сальниковой втулки и затягивания гаек сальника.
8. После того, как вся набивка была помещена в сальниковую коробку, а втулка сальника и фланец сальника установлены на место, при помощи ключа заверните равномерно сальниковые гайки для завершения уплотнения сальниковой коробки и штока. Сожмите набивку в достаточной степени для того, чтобы набивка слегка обхватывала шток (если движение штока осуществлять вручную, то он не должен двигаться). Если шток двигается прерывисто, то это означает, что набивка чрезмерно затянута.
9. Через час после запуска при необходимости подтяните гайки сальника. В процессе эксплуатации может потребоваться регулировка гаек сальника. Проверяйте регулярно.

Повторная сборка

Перед повторной сборкой клапана, смажьте все резьбы подходящей высокотемпературной композитной смазкой на основе никеля.

Не используйте смазок на углеводородной основе, так это может привести к последующим проблемам при разборке. Нанесите тонкий слой смазки на поршневые кольца для предотвращения задигов. Поверните отверстия в поршневых кольцах таким образом, чтобы они были под углом 120° к друг другу.

Установите распылительный цилиндр на удлинитель корпуса. Используйте притирочную пасту для тонкой шлифовки посадочного места цилиндра и удлинителя корпуса. Ввиду типа уплотнения «металл к металлу», существенным является наличие концентрической поверхности седла. Всегда применяйте новое стопорное кольцо. Установите распылительный цилиндр в правильном направлении (распыление воды должно быть всегда в том же направлении, что и поток пара) и затяните стопорное кольцо.

Приварка

После повторной сборки распылительный цилиндр должен быть прихвачен точечной или кольцевой сваркой для надежности. Важно, чтобы сварка проводилась квалифицированным сварщиком. Спецификация на проведение сварочных работ может быть получена в компании Navik-Yarway по запросу. Можно применять как дуговую сварку вольфрамовым электродом в среде инертного газа, так и электродуговую сварку, и рекомендуется применять электрод ER Ni Cr Mo 3. Как минимум требуется 2 шва прихвата длиной 8 мм каждый, расположенный диаметрально противоположно друг от друга, при этом, один шов должен прихватить также и стопорное кольцо к удлинителю корпуса, а другой – распылительный цилиндр к стопорному кольцу. После сварки используйте метод цветной дефектоскопии для проверки качества шва. Не допускается наличие трещин. При необходимости, срежьте шов шлифовальным кругом, и повторите процедуру с целью получения сварного шва удовлетворительного качества (см. Рис.11).

Повторная установка

Установите привод на пароохладитель А.Т. - Темр, с учетом пометок, сделанных во время разборки, о положении штока. Если привод электрический, убедитесь, что концевые выключатели функционируют правильно при ручном приводе блока. Установите в привод в промежуточное положение перед подачей питания и убедитесь в соответствии направления движений при открытии и закрытии логике системы.

Перед установкой пароохладителя А.Т. - Темр убедитесь в том, что присоединительные поверхности фланцев тщательно очищены и все прокладочные материалы удалены. Вставьте пароохладитель А.Т. - Темр с паропровод и проверьте, что сопло ориентировано правильно с распылителем в направлении потока пара. Нанесите высокотемпературную смазку на болты и гайки и равномерно затяните в соответствии с рекомендациями производителя. Перед присоединением линии подачи воды, ее необходимо промыть и проверить на наличие загрязнений или других предметов, ограничивающих подачу.

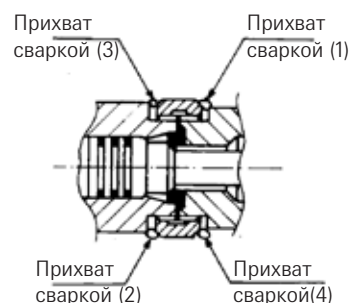
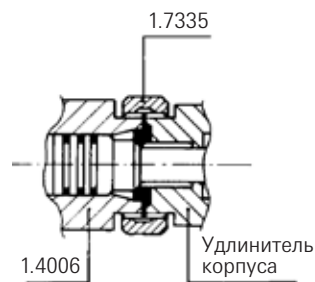
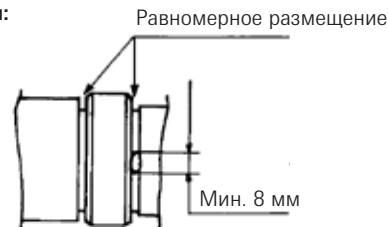


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед тем, как приступить к замене уплотнений любого клапана, убедитесь в том, что предприняты все меры предостережений для конкретного клапана, который планируется обслуживать.

Рисунок 11

Детали:



Следуйте процедуре «запуска», как детально описано ранее в инструкциях по установке. Проверьте плотность затяжки фланцев и сальниковой коробки. Не перетяните набивку сальника, так как это может мешать правильному функционированию пароохладителя А.Т. - Тепр. В случае постоянной протечки через уплотнение штока, блок должен быть помещен в цех для дальнейшей проверки. Опыт показывает, что обеспечение чистоты и отсутствие задиров на сальниковой коробке, набивке и штоке, является залогом полной герметичности. Затяните сальниковую коробку равномерным поворотом гаек сальника.

Запасные части

Убедитесь в том, что идентификационный номер (указанный на табличке) сверен и указан при заказе запасных частей. Для знакомства с чертежами и списком деталей смотрите следующие страницы.

Процедура инспектирования

Сборки распылительных сопел (1) и (2), запорных колец (5), поршня (4) и поршневых колец (3) должны считаться расходными материалами. Выбранные материалы должны справляться с условиями применения в пара/водяной среде. В связи с присутствием циклического температурного воздействия пользователи должны осознавать, что температурный перепад на пароохладителях, как правило, самый значительный на всем заводе. Рекомендуется проверять сборки распылительных форсунок, при помощи интегральных нагнетательных форсунок, прикрепленных вакуумной лайкой, а также запорные кольца и места приварки после первого года эксплуатации.

В процессе инспекции необходимо проверять эти детали на наличие трещин при помощи проверки с проникающими красителями или флуоресцирующими агентами. Детали с микротрещинами не должны повторно использоваться. Проверенные детали в таких сборках должны проверяться с периодичностью один раз в два года.

Рекомендуется заменять вышеуказанные компоненты один раз за 5 лет эксплуатации.

Соблюдение данных предостережений исторически доказало надежность эксплуатации.

Примечание: Сборки распылительных форсунок могли быть сделаны преднамеренно для соответствия определенным требованиям спецификации. Срок поставки таких компонентов составляет 8 недель.

Хранение

При получении проверьте, как пароохладитель А.Т. - Тепр, так и его упаковку на наличие повреждений, возникших в процессе транспортировки.

При обнаружении повреждений необходимо сразу сообщить об этом представителю компании Narvik-Yarway или их местному агенту. Перед помещением оборудования на склад необходимо устранить любые повреждения упаковки для предотвращения проникновения пыли и воды.

Сверьте информацию на идентификационной табличке с документацией, после чего обратно упакуйте оборудование.

При краткосрочном хранении, до 6 месяцев, нет необходимости в применении дополнительных мер для хранения. Оставьте оборудование в его упаковке в чистом, сухом помещении. Если наружного хранения нельзя избежать, то необходимо накрыть заводскую упаковку водонепроницаемой пленкой.

Для длительного хранения должно использоваться только сухое закрытое помещение. На поверхности с механообработкой необходимо нанести смазку типа космолин. Содержите с заводской упаковке и проверяйте с периодичностью раз в 3 месяца на наличие повреждений упаковки.

Перед вводом пароохладителя А.Т. - Тепр в эксплуатацию, замените набивку штока и проверьте остальные компоненты, такие как, привод, уплотнения и т.д., с целью убедиться в правильном функционировании. Следуйте процедуре установки, как это детально описано в руководстве по эксплуатации и обслуживанию.

Примечание

Материалы и данные поставленного оборудования могут отличаться от упомянутых в руководстве. При сомнениях, пожалуйста, сверьтесь с документацией заказа.

Пароохладитель А.Т. - Тепр классифицирован в соответствии с Европейской Директивой 97/23/ЕС по категории I с отметкой CE.

Таблица 1: Модель 38 / 48 - Стандартные материалы

Поз.	Наименование	Материал	Эквивалент
1 + 2 •	Сборка распылительной форсунки	AISI 410	1.4006
3 •	Поршневое кольцо	AISI 431 *	1.4057 *
4 •	Поршень	AISI 420	1.4021
5 •	Запорное кольцо	SA182 F11	1.7335
6	Седло	Стеллит 6	Стеллит 6
7 •	Шток	AISI 431 *	1.4057 *
8	Выемка седла	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335
9	Трубка корпуса	SA106 Gr.B	P235GH TC2
		SA335 P11	1.7335
10	Фланец под воду	SA105	P245GH
		SA182 F11	1.7335
11	Адаптер	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335
12 •	Проставка	AISI 431 *	1.4057 *
13	Сальниковая коробка	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335
14	Гайка	A194 4H	1.4923
15 •	Набор набивки	Графит	Графит
16	Штифт	A193 B16	1.4923
17 •	Сальник	AISI 431 *	1.4057 *
18	Платина сальника	AISI 304	1.4301
19	Табличка	AISI 304	1.4301
20	Гайка (траверсы)	Угл. сталь	Угл. сталь
21	Муфта	Угл. сталь	Угл. сталь
23	Предохранительная шайба	Сталь	Сталь
24	Фланец под пар	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335

* нитрованный

Примечание

Возможно применение других материалов по запросу.

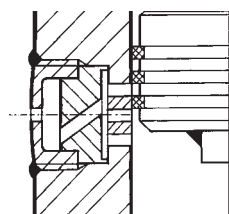
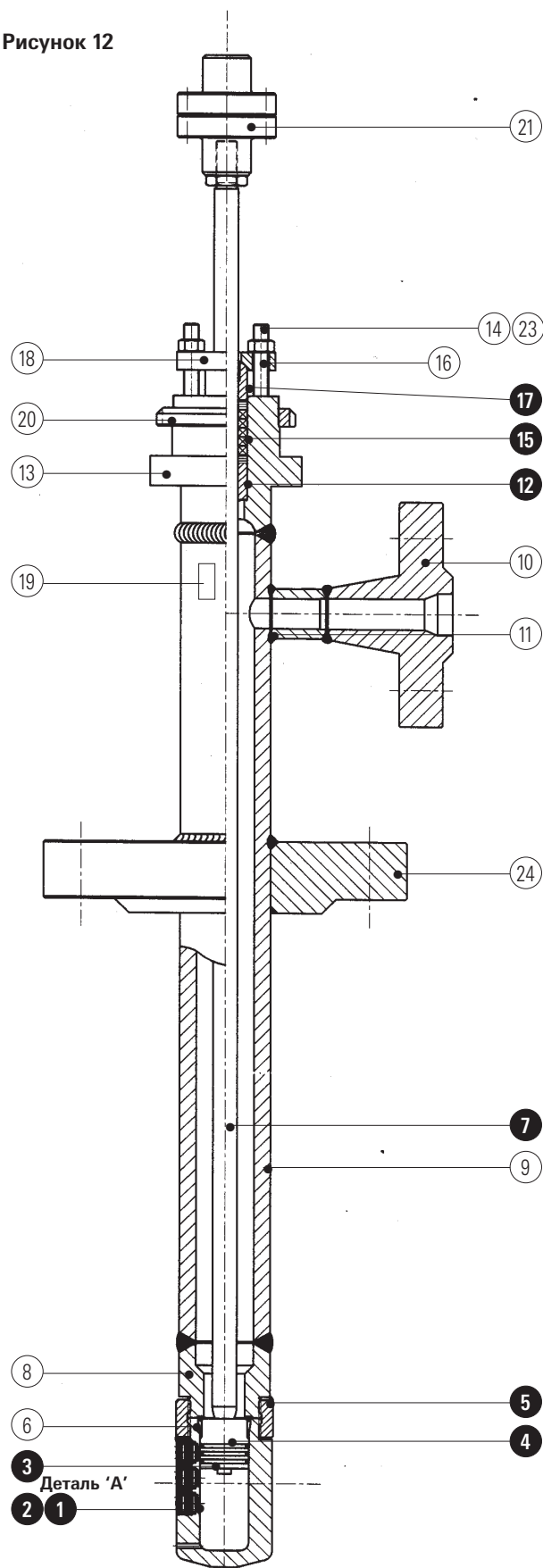
● Рекомендуемые запасные части

Сертификаты

Пароохладитель А.Т. - Тепр утвержден авторитетными органами на соответствие требованиям ASME B16.34 и EN.

Все данные могут быть изменены.

Рисунок 12



Деталь 'А'

Рисунок 13

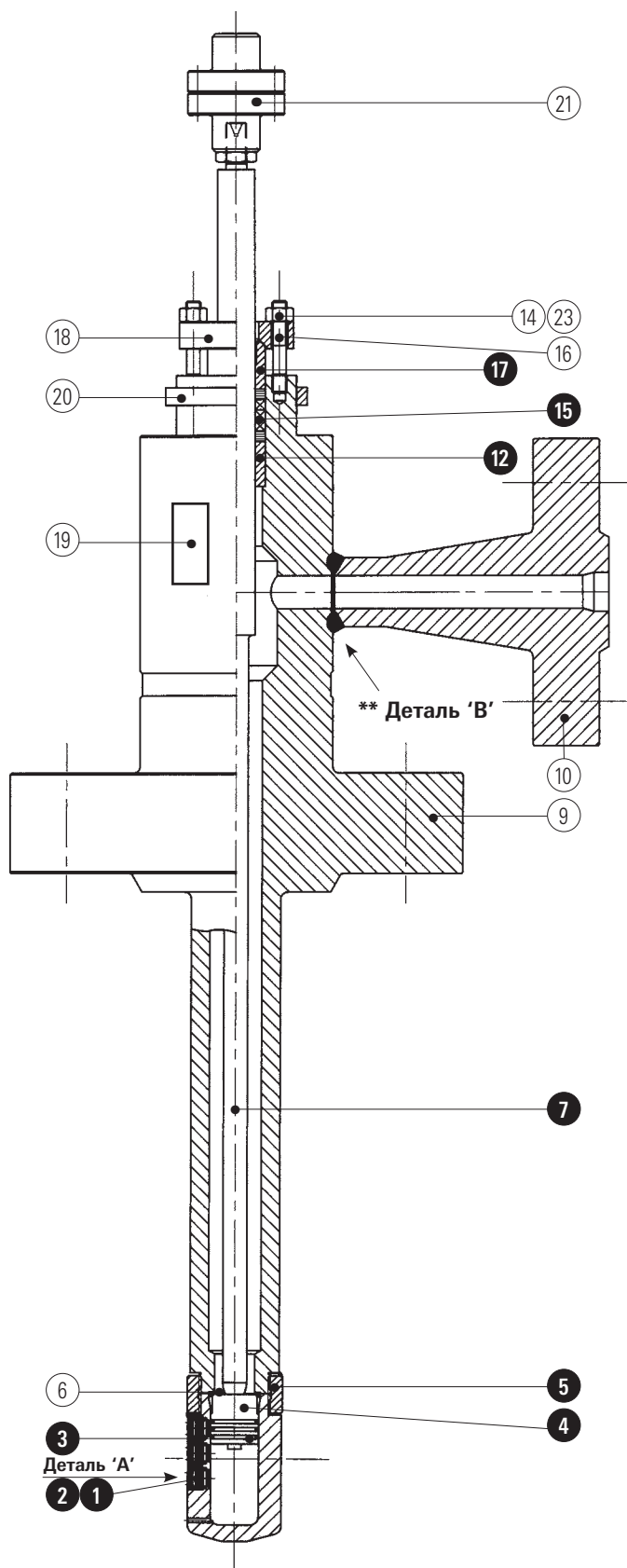


Таблица 2: Модель 18 / 54 и 28 / 64 – Стандартные материалы

Поз.	Наименование	Материал	Эквивалент
1 + 2 •	Сборка распылительного цилиндра	AISI 410 Inconel 718	1.4006 Inconel 718
3 •	Поршневое кольцо	AISI 431 *	1.4057 *
4 •	Поршень	AISI 420	1.4021
5 •	Запорное кольцо	SA182 F11 Incolloy 800H *	1.7335 Incolloy 800H *
6	Седло	Стеллит 6	Стеллит 6
7 •	Шток	AISI 431 *	1.4057 *
9	Корпус	SA182 F22 SA182 F347H SA182 F91 **	1.7380 1.4550 1.4903 **
10	Фланец под воду	SA182 F22 SA182 F347H SA182 F91 **	1.738 1.455 1.4903 **
12 •	Проставка	AISI 431 *	1.4057 *
14	Гайка	A194 4H	1.4923
15 •	Набор набивки	Графит	Графит
16	Штифт	A193 B16	1.4923
17 •	Сальник	AISI 431 *	1.4057 *
18	Пластина	AISI 304	1.4301
19	Табличка	AISI 304	1.4301
20	Гайка (траверсы)	Угл. сталь	Угл. сталь
21	Муфта	Угл. сталь	Угл. сталь
23	Предохранительная шайба	Сталь	Сталь
24	Гайка	A194 8C	-
25	Спиральное витое уплотнение	Нерж. сталь/ Графит	Нерж. сталь/ Графит
26	Штифт	A193 B8C	-

* нитрованный

** Высокотемпературная модель с фланцем на болтах под воду может поставляться по запросу

Примечание

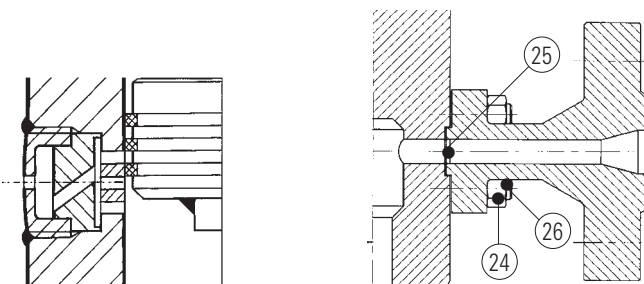
Возможно применение других материалов по запросу

● Рекомендуемые запасные части

Сертификаты

Пароохладитель А.Т. - Темр утвержден авторитетными органами на соответствие требованиям ASME B16.34 и EN.

Все данные могут быть изменены.



Деталь 'А'

** Деталь 'В'

Фланцевое присоединение для модели 54 / 64