

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



АППАРАТЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ РАЗБОРНЫЕ

перед монтажом и началом эксплуатации внимательно изучите данное руководство

**Благодарю Вас за то, что Вы выбрали оборудование «Ридан».
Я уверен, что Вы сделали правильный выбор.
В свою очередь, каждый сотрудник нашей компании
делает все возможное, чтобы оборудование работало
надежно и долговечно, а Ваше общение с нами
было удобным и приятным.**

*С уважением,
Директор ЗАО «Ридан»*



Т. М. Гукасян



36 1251

Закрытое акционерное общество «Ридан»

**АППАРАТЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ
ПЛАСТИНЧАТЫЕ РАЗБОРНЫЕ
ТИПА НН**

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Устройство и работа	6
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	9
1.5	Маркировка и пломбирование.....	10
1.6	Упаковка	12
2	Использование по назначению	13
2.1	Эксплуатационные ограничения	13
2.2	Меры безопасности.....	14
2.3	Подготовка теплообменников к использованию	15
3	Техническое обслуживание	21
3.1	Общие указания	21
3.2	Порядок технического обслуживания изделия.....	21
4	Хранение.....	29
5	Транспортирование.....	30
6	Утилизация	30
	Приложение А Аппарат теплообменный пластинчатый разборный типа НН	31
	Приложение Б Схема обвязки теплообменника	35
	Приложение В Очистка теплообменника.....	36
	Приложение Г Габаритные и присоединительные размеры теплообменников	38
	Приложение Д Перечень одиночного комплекта ЗИП	55
	Перечень сокращений и обозначений.....	56
	Ссылочные нормативные документы	57

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для подготовки персонала, занимающегося эксплуатацией аппаратов теплообменных пластинчатых разборных типа НН (далее теплообменник), и состоит из технического описания конструкции и работы теплообменника, указаний по его техническому обслуживанию в процессе эксплуатации, хранению, транспортированию и утилизации.

К эксплуатации и техническому обслуживанию теплообменника допускается квалифицированный персонал, изучивший эксплуатационную документацию, в том числе настоящее руководство, устройство теплообменника, действующие нормативные документы и инструкции, обученный и аттестованный в установленном порядке, прошедший инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Теплообменник предназначен для работы в различных технологических процессах, где требуется передача тепла, нагрев или охлаждение различных жидкостей, паров и газов.

1.1.2 Теплообменник предназначен для работы во всех макроклиматических районах на суше (О), кроме макроклиматического района с очень холодным климатом и в макроклиматических районах как с умеренно-холодным, так и тропическим морским климатом, в том числе для судов неограниченного района плавания (ОМ), атмосфера I - IV, в помещениях категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

1.1.3 Области применения теплообменника:

- системы теплоснабжения;
- коммунальная энергетика;
- электроэнергетика;
- металлургическая промышленность;
- атомная энергетика и промышленность;
- технологические системы и установки морских судов и плавучих объектов;
- химическая, нефтяная и газовая промышленность;
- технологические системы и установки, использующие процессы теплообмена в других различных отраслях промышленности.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Показатели по параметрам и характеристикам теплообменника в зависимости от типа приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип теплообменника	Площадь одной пластины, м ²	Условный проход портов, мм	Максимальная площадь теплообмена, м ²	Расчетное давление для двух контуров, МПа	Расчетная температура, °С
НН№04*	0,042	32	3,7	2,5	200
НН№08*	0,084	32	7,4	2,5	200
НН№07*	0,073	50	8,0	2,5	200
НН№14*	0,15	50	16,35	2,5	200
НН№20*	0,21	50	22,9	2,5	200
НН№25	0,275	50	95,2	1,0	200

Продолжение таблицы 1

Тип теплообменника	Площадь одной пластины, м ²	Условный проход портов, мм	Максимальная площадь теплообмена, м ²	Расчетное давление для двух контуров, МПа	Расчетная температура, °С
НН№21*	0,24	100	56,16	2,5	200
НН№22*	0,26	100	47,58	2,5	200
НН№26	0,286	100	173,9	1,6	200
НН№40	0,44	100	195,4	1,6	200
НН№47*	0,5	100	117	2,5	200
НН№53	0,572	100	197,9	1,0	200
НН№41*	0,45	150	217,4	2,5	200
НН№42*	0,46	150	176,2	2,5	200
НН№54	0,5	150	288	1,6	200
НН№62*	0,68	150	328,4	2,5	200
НН№86*	0,9	150	591,3	2,5	200
НН№110*	1,2	150	788,4	2,5	200
НН№43*	0,46	200	319,7	2,5	200
НН№59	0,65	200	373,1	1,6	200
НН№65*	0,68	200	472,6	2,5	200
НН№100*	1,0	200	684	2,5	200
НН№101	1,11	200	385,17	1,0	200
НН№130*	1,33	200	907,1	2,5	200
НН№131	1,44	200	498,24	1,0	200
НН№152*	1,52	200	1036,6	2,5	200
НН№220*	2,2	200	1500,4	2,5	200
НН№229	2,29	200	792,34	1,0	200
НН№113*	1,13	250	734,5	2,5	200
НН№81*	0,84	300	782	2,5	200
НН№121*	1,26	300	1170,5	2,5	200
НН№160	1,6	300	540,8	1,0	200
НН№188*	1,96	300	1821	2,5	200
НН№122	1,11	300	648,24	1,6	200
НН№189*	1,96	300	1144,64	1,6	200
НН№251*	2,625	300	2443,9	2,5	200
НН№145*	1,45	400	1344,2	2,5	200
НН№210*	2,2	400	2039,4	2,5	200
НН№201*	2,1	500	1946,7	2,5	200

* - Теплообменники по требованию Заказчика могут проектироваться и изготавливаться на расчетное давление от 1,0 до 2,5 МПа.

1.2.2 Теплообменники, указанные в таблице 1 могут проектироваться и изготавливаться на расчетную температуру от минус 20 до плюс 200 °С.

1.2.3 Значения давлений гидравлических испытаний теплообменника приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Давление гидравлических испытаний, МПа (кгс/см ²):	
- при расчетном давлении 1,0 МПа (10 кгс/см ²)	1,5 ^{+0,1} (15 ⁺¹)
- при расчетном давлении 1,6 МПа (16 кгс/см ²)	2,3 ^{+0,1} (23 ⁺¹)
- при расчетном давлении 2,5 МПа (25 кгс/см ²)	3,6 ^{+0,1} (36,0 ⁺¹)
Скорость подъема давления при гидравлических испытаниях, МПа (кгс/см ²) в мин, не более	0,3 (3,0)
Количество циклов гидравлических испытаний, не более	30

1.3 Устройство и работа

1.3.1 В приложении А изображен аппарат теплообменный пластинчатый разборный типа НН.

1.3.2 Теплообменник состоит из рамы и пакета теплообменных пластин (далее пластин) с прокладками, размещенного внутри рамы.

1.3.3 Рама, в свою очередь, состоит из неподвижной плиты 1, в которой выполнены отверстия для подвода и отвода сред (одноходовая компоновка). Неподвижная плита 1 соединена при помощи верхней 2 и нижней 6 направляющих с прижимной плитой 4 и задней стойкой 3.

1.3.4 Пакет пластин с прокладками 5 размещен между неподвижной и прижимной плитами и обжат при помощи стяжных шпилек 7.

1.3.5 Каждая вторая пластина в пакете повернута по отношению к предыдущей на 180°. Это означает, что каждый второй вход в канал между пластинами имеет двойное уплотнение.

1.3.6 В теплообменнике используются пластины различной формы и толщины в зависимости от типоразмера теплообменника, материала пластин и условий эксплуатации.

1.3.7 Пакет пластин с прокладками (приложение А, рисунок А.2) образует ряд параллельных каналов (пространство между парой пластин), в которых протекают, обычно в режиме противотока, среды, участвующие в теплообмене. Каналы для среды А располагаются через один, чередуясь с каналами для среды Б.

1.3.8 Схема течения сред организована таким образом, что две среды, участвующие в процессе теплообмена, движутся по разные стороны одной пластины. Пластины разборного теплообменника одинаковы по конструкции. Они устанавливаются

одна за другой с поворотом на 180° . Такая компоновка образует теплообменный пакет с четырьмя коллекторами для подвода и отвода сред. Первая и последняя пластины не участвуют в процессе теплообмена, последняя пластина выполняется обычно без отверстий.

1.3.9 Под каждую конкретную задачу подбирается необходимая компоновка пластин (приложение А, рисунок А.3), которые образуют необходимое количество параллельных каналов, организованных в один или несколько ходов.

1.3.10 Прокладки, расположенные на пластине и закрепленные на ней при помощи клея или механической самофиксации, после стяжки пакета гарантируют эффективное уплотнение между внутренними полостями теплообменника и атмосферой.

1.3.11 Уплотнение отверстий (портов) на неподвижной плите осуществляется либо специальными кольцами, устанавливаемыми между первой пластиной и неподвижной плитой, либо специальной прокладкой первой пластины.

1.3.12 Теплообменник рассчитывается под конкретные параметры и в результате набирается такое количество пластин, которое необходимо для получения теплопередающей поверхности, достаточной для заданной производительности.

1.3.13 Коды пластин 1234, 1234Е означают, что пластины изготовлены с 4 отверстиями (портами) выполненными по углам пластины. Код пластин 0000 обозначает, что пластины без отверстий. Буква Е показывает, что это пластина с прокладкой в уплотнительных канавках на обеих сторонах пластины.

1.3.14 Левая пластина L конструктивно изготовлена так, что при взгляде на пластину со стороны прокладки левые отверстия портов открыты для прохода среды, а правые отверстия портов закрыты элементами прокладки.

1.3.15 Правая пластина R, это левая пластина, развернутая на 180° , при взгляде на пластину со стороны прокладки правые отверстия портов открыты для прохода среды, а левые отверстия портов закрыты элементами прокладки.

1.3.16 Тип рифления показывает, какой профиль расположения гофр пластины. ТК – термически короткая («мягкая») пластина, ТЛ – термически длинная («жесткая») пластина. Соответственно, комбинируя их, можно получить разные каналы для течения сред (приложение А, рисунок А.4).

1.3.17 Основные типы каналов

1.3.17.1 ТК – «мягкий» канал с самым малым коэффициентом теплопередачи и самыми малыми потерями давления образуется установкой только пластин ТК.

1.3.17.2 ТМ – средний канал между ТЛ и ТК образуется установкой пластин ТЛ и ТК, чередующихся через одну.

1.3.17.3 ТЛ – «жесткий» канал с самым высоким коэффициентом теплопередачи и самыми высокими потерями давления образуется установкой только пластин ТЛ.

1.3.18 Промежуточные типы каналов

1.3.18.1 ТМТЛ – канал образуется смешением каналов ТМ и ТЛ, изменяя процентное соотношение этих типов каналов в компоновке теплообменника, можно создавать общий тип канала со свойствами от чистого ТЛ до чистого ТМ.

1.3.18.2 ТКТМ – канал образуется смешением каналов ТК и ТМ, изменяя процентное соотношение этих типов каналов в компоновке теплообменника, можно создавать общий тип канала со свойствами от чистого ТМ до чистого ТК.

1.3.18.3 ТКТЛ – канал образуется смешением каналов ТК и ТЛ, изменяя процентное соотношение этих типов каналов в компоновке теплообменника, можно создавать общий тип канала со свойствами от чистого ТЛ до чистого ТК.

1.3.18.4 Таким образом, существует возможность точно подбирать и изготавливать теплообменник под заданные условия.

1.3.19 Существуют различные вариации компоновок пакета теплообменника, например, с дополнительной линией циркуляции, с несколькими ходами и т.д. Для каждого конкретного теплообменника существует своя схема компоновки.

1.3.20 Для присоединения трубопроводов к теплообменнику в зависимости от типа используются резьбовой по ГОСТ 6357 или фланцевый по ГОСТ 12815 тип присоединения.

1.3.21 По специальным требованиям все типы теплообменников могут изготавливаться только с уплотнительными поверхностями фланцевых соединений по ГОСТ 12815 и фланцевыми соединениями по ГОСТ 12820, ГОСТ 12821, ГОСТ 12822.

1.3.22 Конструкция теплообменника исключает возможность взаимного проникновения теплоносителя и среды, а так же внешнюю течь.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.4.1 Метрологическое обеспечение и обвязка теплообменника выполняется эксплуатирующей организацией (Заказчиком). Справочная информация о метрологическом обеспечении и правильной обвязке теплообменника приведена в приложении Б.

1.4.2 Для подготовки к работе, техническому обслуживанию и выявлению неисправностей теплообменника необходимо обеспечение контрольно-измерительными приборами и мерительным инструментом, приведенными в таблице 3.

Таблица 3

Наименование прибора (инструмента)	Исходные данные для выбора прибора	Назначение
Манометр ДМ-1001У2 ГОСТ 2405	Предел измерения 0 - 2,5 МПа	Для проведения гидравлических испытаний
Манометр ДМ-1001У2 ГОСТ 2405	Предел измерения 0 - 6,0 МПа	Для проведения гидравлических испытаний
Штангенциркуль ШЦ-Ш-1600-0,05 ГОСТ 166	Предел измерения 0 - 1000 мм	Для контроля качества сборки
Линейка - 1500 ГОСТ 427	Предел измерения 0 - 1500 мм	Для контроля качества сборки
Рулетка металлическая Р10 Н2 К ГОСТ 7502	Предел измерения 0 - 10 м	Для контроля качества сборки

Примечания:

1. Манометры должны иметь класс точности не ниже 1,5.
2. Для контроля изделий допускается применение других средств измерений, обеспечивающих необходимую точность.

1.4.1 Контрольно-измерительные приборы и мерительный инструмент в комплект поставки не входят. Выбор конкретных типов приборов и мерительного инструмента производится потребителем теплообменника.

1.4.2 Для выполнения работ по установке, техническому обслуживанию, демонтажу теплообменника необходимо обеспечение инструментом, приведённым в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и обозначение	Количество	Назначение
1 Ключ 7811-0476 С1 Х9 ГОСТ 2839 (S1xS2=18x21 мм)	1	Для гаек и болтов
2 Ключ 7811-0468 С1 Х9 ГОСТ 2839 (S1xS2=24x30 мм)	1	
3 Ключ 7811-0471 С 1 Х 9 ГОСТ 2839 (S1xS2=30x36 мм)	1	
4 Ключ 7811-0044 С1 Х9 ГОСТ 2839 (S1xS2=36x41 мм)	1	
5 Ключ 7811-0046 С1 Х9 ГОСТ 2839 (S1xS2=46x50 мм)	1	
6 Ключ 7811-0048 С 1 Х 9 ГОСТ 2839 (S1xS2=55x60 мм)	1	
7 Крейцмейсель 2814-0017 7ХФ Н12.Х1 ГОСТ 7212	1	Для загибания стопорных шайб (при наличии)
8 Молоток 7850-0116 Ц15Хр ГОСТ 2310	1	
<p>Примечания:</p> <p>1. Стандартный инструмент в объем поставки не входит. Заказывается по документации потребителя теплообменника.</p> <p>2. Допускается использование других типов стандартного инструмента.</p>		

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Теплообменник снабжен фирменной табличкой с нанесенными на ней данными:

- товарный знак компании производителя;
- наименование компании производителя;
- номер технических условий;
- обозначение (тип) теплообменника;
- заводской (серийный) номер теплообменника;
- расчетное давление для двух контуров;
- допустимая максимальная рабочая температура стенки;
- количество пластин;
- минимальный размер между неподвижной и подвижной плитами теплообменника (размер стяжки);

- масса теплообменника в состоянии поставки;
- дата изготовления.

1.5.2 Каждое отгружаемое изделие имеет на таре маркировку, нанесенную на лист плотной бумаги и защищенную от воздействий внешней среды полиэтиленовой пленкой или маркировку, нанесенную на тару несмываемой краской.

1.5.3 Маркировка полностью соответствует данным, приведенным в товаросопроводительных документах.

1.5.4 Внутренние полости теплообменника на период транспортирования и хранения герметизируются по отношению к внешней среде путем установки заглушек. Пломбирование ответственных разъемов изготовленного теплообменника, сборочных единиц и деталей выполняется службой ОТК предприятия-изготовителя, а при длительном бездействии теплообменника в процессе эксплуатации – эксплуатирующим предприятием (Заказчиком).

1.5.5 Запасные части, входящие в комплект поставки теплообменника, имеют маркировку согласно КД непосредственно на детали или снабжены бирками с маркировкой.

1.5.6 Транспортные заглушки, предохраняющие полость теплообменника от загрязнения и расположенные на портах теплообменника пломбируются службой ОТК предприятия-изготовителя, а при длительном хранении теплообменника в процессе эксплуатации – ОТК эксплуатирующего предприятия.

1.6 Упаковка

1.6.1 Теплообменник не требует специальной упаковки, транспортируется и хранится закрепленным на деревянном поддоне и закрытым полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354 или в деревянном прочноплотном ящике.

1.6.2 Комплект запасных частей, поставляемый по отдельному договору, упаковывается в отдельную тару, и транспортируется вместе с теплообменником или отдельными транспортными блоками.

1.6.3 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация упаковывается совместно с теплообменником в пакет из водонепроницаемого материала или полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

1.6.4 При хранении теплообменника, прошедшего ремонтно-восстановительные работы на эксплуатирующем предприятии, в качестве изолирующего материала использовать полиэтиленовую пленку ГОСТ 10354 или другой водонепроницаемый материал.

1.6.5 При длительном хранении теплообменника на территории эксплуатирующего предприятия контроль за соблюдением правил и условий хранения изделий выполняется под наблюдением обслуживающих служб эксплуатирующего предприятия (Заказчика).

1.6.6 Возможно изменение варианта упаковки теплообменника в соответствии с требованиями договора.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Подготовка теплообменника к работе, запуск в работу, остановка и обслуживание во время эксплуатации должны проводиться в совокупности с выполнением указаний соответствующих разделов руководства по эксплуатации и инструкций по эксплуатации циркуляционного контура штатной системы, в которой предусмотрена его установка.

2.1.2 Теплообменник предназначен для эксплуатации при заданных значениях расходов, температур, давлений, типа теплоносителя, указанных в паспорте (формуляре) на теплообменник и на табличке. Работоспособность теплообменника при иных условиях эксплуатации не гарантируется.

2.1.3 Запрещается использование в процессах теплообмена сред, соприкосновение которых при определенной концентрации приводит к самовоспламенению, взрыву и т.п.

2.1.4 Для защиты теплообменника во время запуска в работу и его эксплуатации комплектом пускозащитного оборудования системы, в которой он устанавливается, должны быть предусмотрены:

- защита от гидравлического удара;
- защита от пульсации давления;
- защита от превышения давления выше допустимого значения;
- защита от повышенной вибрации теплообменника;
- защита от попадания инородных тел во внутренние полости;
- защита от воздействия солнечных лучей, источников ультрафиолетового излучения (сварки) и озона.

2.1.5 Теплообменник чувствителен к гидравлическому удару. Гидравлический удар может произойти при регулировании, ремонтах, запуске насосов и т.д. Для того чтобы исключить гидравлический удар, рекомендуется использовать дросселирование пневматических клапанов, устанавливать реле запаздывания в электрической сети управления, организовывать автоматический запуск насосов только при закрытой арматуре (на закрытую задвижку) и т.д.

2.1.6 При наличии в системе поршневых, шестеренных насосов, дозирующих устройств и т.п., необходимо исключить возможность передачи пульсации давления и вибраций на пластинчатый теплообменник, так как это может вызвать усталостные трещины в пластинах, что приведет к выходу теплообменника из строя.

2.1.7 Защита от превышения давления должна обеспечиваться технологической схемой системы, в которой предусмотрена эксплуатация теплообменника.

2.1.8 При эксплуатации теплообменника необходимо защитить пакет пластин и прокладок от воздействия солнечных лучей, иных источников ультрафиолетового излучения (например, сварки) и озона установкой защитного экрана (п. 2.2.11).

2.1.9 При проведении гидравлических испытаний разница давлений между полостями теплообменника не должна превышать 1,2 МПа (12 кгс/см²).

2.2 Меры безопасности

2.2.1 На всех этапах эксплуатации теплообменника необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в данном подразделе.

2.2.2 К монтажу, демонтажу, наладке и обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящее руководство, эксплуатационную документацию, конструкцию теплообменника, прошедшие аттестацию и инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии.

2.2.3 Периодический инструктаж персонала, обслуживающего теплообменник, по правилам техники безопасности, должен проводиться по регламенту, установленному службой эксплуатации.

2.2.4 Подъем и перемещение теплообменника производить только в соответствии со схемами строповки, указанными в приложении А (рисунок А.5). Стropовка теплообменника за стяжные шпильки не допускается.

2.2.5 При подготовке теплообменника к работе и его техническом обслуживании запрещается пользоваться неисправным или непроверенным инструментом, случайными подставками. Монтажные работы производить бригадой, состоящей не менее чем из двух человек.

2.2.6 При проведении сварочных работ во время монтажа, эксплуатации и обслуживании теплообменника запрещается использовать его в заземляющем контуре.

2.2.7 Запрещается эксплуатация теплообменника с параметрами рабочей среды, превышающими значения, указанные в паспорте (формуляре) и на табличке.

2.2.8 При гидравлических испытаниях теплообменника не допускаются использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления.

2.2.9 Запрещается производить работы по устранению неполадок и дефектов при наличии давления во внутренней полости теплообменника и температуры рабочей среды выше 45 °С.

2.2.10 При заполнении (дренаже) теплообменника принять меры предосторожности от возможного разбрызгивания горячих или опасных сред из воздушных (дренажных) вентиляей.

2.2.11 На теплообменник необходимо установить защитный экран (приложение А, рисунок А.6) для предотвращения разбрызгивания жидкости в случае выхода из строя прокладок, а так же от воздействия факторов, указанных в п. 2.1.8. Защитный экран может быть изготовлен из листа оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,5 до 0,8 мм и размещается между пакетом пластин и шпильками, стягивающими теплообменник. Защитный экран в комплект поставки не входит.

2.2.12 Теплообменник, температура наружных поверхностей которого в процессе эксплуатации может превышать 45 °С, должен быть теплоизолирован. Рекомендуется дополнительная установка ограждающих конструкций теплообменника. Теплоизоляция и ограждающие конструкции теплообменника разрабатываются и изготавливаются по документации эксплуатирующей организации (Заказчика) и в комплект поставки не входят.

2.3 Подготовка теплообменника к использованию

2.3.1 В данном руководстве приведен полный перечень работ при подготовке теплообменника к использованию после длительного его бездействия. В других случаях объем работ по подготовке теплообменника к использованию определяется степенью готовности и состоянием теплообменника на момент выполнения работ.

2.3.2 Монтаж теплообменника

2.3.2.1 Теплообменник должен быть смонтирован специализированной монтажной организацией, имеющей необходимые лицензии, в соответствии с требуемыми стандартами и нормами. Монтажная организация несет полную ответственность за подготовку, установку и присоединение теплообменного оборудования.

2.3.2.2 Удалить с теплообменника все средства консервации (полиэтиленовую пленку и транспортные заглушки).

2.3.2.3 Демонтировать теплообменник и комплект запасных частей (при наличии) с деревянного поддона или извлечь из иной другой тары (ящика).

2.3.2.4 После снятия транспортных заглушек обеспечить чистоту и исключить попадание во внутренние полости теплообменника посторонних предметов. Транспортные заглушки с портов теплообменника снимать непосредственно перед подсоединением к ним соответствующих трубопроводов.

2.3.2.5 Строповку теплообменника производить в соответствии со схемами строповки, указанными в приложении А (рисунок А.5). Строповка теплообменника за стяжные шпильки не допускается.

2.3.2.6 Строповку теплообменника производить при помощи пенькового или синтетического стропа с достаточной грузоподъемностью. Применение стального стропа не допускается.

2.3.2.7 Проверить комплектность теплообменника и его составных частей.

2.3.2.8 Визуально проверить внешнее состояние оборудования на отсутствие механических и коррозионных повреждений.

2.3.2.9 Подготовить опорную фундаментную раму для установки теплообменника. Допуск параллельности поверхности фундаментной рамы относительно плоскости горизонта 0,5 мм на длине 1000 мм. Фундаментная рама подготавливается по документации эксплуатирующей организации (Заказчика) и в комплект поставки не входит.

2.3.2.10 Установить теплообменник на фундаментную раму и закрепить его, используя отверстия в опорных лапах (приложение А, рисунок А.7). Крепежные изделия в комплект поставки не входят.

2.3.2.11 После установки при незатянутом креплении теплообменника к фундаментной раме произвести проверку зазоров между сопрягаемыми поверхностями опорных лап теплообменника и фундаментной рамы. Допустимый зазор не более 0,3 мм.

2.3.2.12 Монтажные размеры В, Г, Д и диаметры отверстий под болты крепления к фундаментной раме приведены в приложении Г.

2.3.2.13 Необходимо предусмотреть достаточное расстояние Ж между монтируемым теплообменником, соседним оборудованием или стенами помещения для извлечения пластин из теплообменника, стяжки теплообменника, осмотра и прохода. Расстояние Ж должно быть равно удвоенной ширине теплообменника ($2*В$), но не менее 700 мм.

2.3.2.14 Источником нарушения экологической чистоты могут быть рабочие среды, участвующие в теплообмене, поэтому конструктивно эксплуатирующей организацией должно быть предусмотрено следующее:

- специализированное место для дренажного слива рабочих сред;
- исключены неорганизованные утечки рабочих сред;
- опорожнение теплообменника перед его демонтажем и разборкой.

2.3.2.15 В случае если слив рабочих сред производится в систему канализации, необходимо исключить возможность загрязнения окружающей среды. В случае отсутствия возможности отвода рабочих сред непосредственно в дренажную систему, под теплообменником рекомендуется установить поддон.

2.3.2.16 Присоединить трубопроводы к портам теплообменника. Ответные фланцы и крепежные изделия входят в комплект поставки теплообменника.

2.3.2.17 Теплообменник проектируется и изготавливается, как правило, с четырьмя портами для подвода и отвода рабочих сред, участвующих в теплообмене, расположенных на неподвижной плите. Для присоединения трубопроводов к теплообменнику порты изготовлены в двух вариантах - патрубок с наружной резьбой и фланцевое соединение (приложение А, рисунок А.8).

2.3.2.18 Для исключения дополнительных нагрузок на корпус теплообменника все трубопроводы, подсоединяемые к теплообменнику, должны быть жестко закреплены и поддерживаться опорами.

2.3.2.19 После окончания монтажа проверить теплообменник и места подсоединения к нему трубопроводов гидравлическим давлением в составе штатной системы, в которой предусмотрена эксплуатация теплообменника в соответствии с требованиями паспорта (формуляра).

2.3.3 Демонтаж теплообменника

2.3.3.1 Последовательно отключить сначала горячий контур, затем холодный контур теплообменника. Убедитесь в том, что в контурах теплообменника отсутствует давление и температура стенки не менее минус 10°C и не более плюс 40°C.

2.3.3.2 Слить рабочую среду из теплообменника в соответствии с инструкцией по обслуживанию штатной системы, в которой предусмотрена эксплуатация теплообменника и произвести демонтаж теплообменника в следующей последовательности.

2.3.3.3 Отвернуть соединительные муфты или болты крепления ответных фланцев и отсоединить трубопроводы рабочих сред от портов теплообменника.

2.3.3.4 Отвернуть детали крепления теплообменника к фундаментной раме и демонтировать теплообменник.

2.3.3.5 Все работы по демонтажу теплообменника должны производиться по документации эксплуатирующей организации (Заказчика).

2.3.4 Подготовка теплообменника к использованию и запуск в работу

2.3.4.1 Настоящий раздел определяет порядок подготовки теплообменника к работе после:

- установки на объект в состав штатной системы;
- осушения штатной системы, в состав которой входит теплообменник;
- длительного бездействия.

2.3.4.2 Проверить соответствие расстояния между неподвижной и прижимной плитой (размер стяжки) значению, указанному в паспорте (формуляре). Минимально допустимое значение расстояния приведено в паспорте (формуляре) и на табличке теплообменника.

2.3.4.3 Заполнить внутренние полости теплообменника рабочими средами с учетом требований пп. 2.3.4.5 настоящего руководства путем плавного открытия запорной арматуры на циркуляционных трубопроводах штатной системы.

2.3.4.4 Необходимо избегать резких повышений давления и температуры, так как это может вызвать повреждение пластин и прокладок и привести к появлению течей. Пуск насосов должен производиться при закрытых клапанах. Регулирующая и запорная арматура должна открываться плавно.

2.3.4.5 Последовательно запустить в работу сначала нагреваемый (холодный) контур, а затем охлаждаемый (горячий).

2.3.4.6 Скорость подъема и снижения давления при пуске и останове не должна превышать 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) в мин.

2.3.4.7 Скорость изменения температуры при пуске и останове не должна превышать 10 °С в мин.

2.3.4.8 Пуск теплообменника в зимний период времени при температуре окружающей среды ниже нуля °С производить по следующей схеме:

- скорость изменения температуры не должна превышать 30 °С в час;
- давление рабочей среды во время пуска не должно превышать 0,2 МПа (2,0 кгс/см²);
- при достижении температуры стенки теплообменника нуля °С, произвести подъем давления среды до рабочего, со скоростью не более 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) в мин.

2.3.4.9 При использовании в качестве греющей среды пара, он должен подаваться в аппарат в последнюю очередь, после всех остальных рабочих сред. Этим мерам предосторожности необходимо следовать при эксплуатации любых типов теплообменников.

2.3.4.10 Произвести удаление воздуха из внутренних полостей теплообменника. Наличие воздуха в пластинчатом теплообменнике снижает теплопередающие характеристики и увеличивает гидравлическое сопротивление аппарата (падение давления), что в свою очередь приводит к повышению вероятности появления коррозии. Воздух из пластинчатого теплообменника вытесняется потоком среды.

2.3.4.11 Запуск в эксплуатацию теплообменника после кратковременного бездействия в составе штатной системы, заполненной рабочей средой, производится в режиме первоначального пуска.

2.3.4.12 Контроль работы теплообменника производится по показаниям установленных приборов. Периодичность контроля – по регламенту эксплуатирующей организации (Заказчика).

2.3.4.13 Во время пуска теплообменника могут возникнуть небольшие течи, которые исчезнут после разогрева пластин и прокладок до рабочей температуры.

2.3.5 Перечень возможных неисправностей теплообменника

2.3.5.1 Перечень возможных неисправностей теплообменника и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Признак неисправности	Характеристики неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
1. Несоответствие фактических параметров теплообменника расчетным	Снижение тепловой производительности и (или) увеличение гидравлического сопротивления	Фактические условия эксплуатации теплообменника не соответствуют расчетным	Привести фактические условия эксплуатации в соответствие с расчетными
		Загрязнение или засорение теплообменника	Разобрать теплообменник и произвести очистку пластин

Продолжение таблицы 5

Признак неисправности	Характеристики неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
2. Видимая протечка среды из теплообменника	Видна протечка среды из теплообменника	Рабочее давление в теплообменнике больше максимально-допустимого	Снизить давление до установленного рабочего значения
		Ослабили стяжки пакета пластин	Подтянуть стяжки пакета пластин, не превышая минимально допустимого размера. Если после стяжки на минимально допустимый размер течь не прекратилась, полностью заменить прокладки
		Потеря эластичности прокладок или их деформация	Разобрать теплообменник, выявить дефектные прокладки и их заменить. Установить и устранить причину появления дефекта прокладок
		Деформация пластин	Разобрать теплообменник, выявить дефектные пластины, произвести их правку, при невозможности правки – заменить. Установить и устранить причину деформации пластин

Продолжение таблицы 5

Признак неисправности	Характеристики неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
2. Видимая протечка среды из теплообменника	Видна протечка через дренажные отверстия прокладок	Повреждение участка прокладки, входящего в дренажную полость	Разобрать теплообменник, заменить дефектные прокладки. Установить и устранить причины повреждения прокладок
		Сквозная коррозия пластин в дренажной зоне	Разобрать теплообменник, заменить дефектные пластины. Установить и устранить причины коррозии пластины
3. Невидимые течи	Смешивание сред, участвующих в теплообмене	Наличие отверстий в одной или нескольких пластинах вследствие коррозии или усталостного разрушения	Разобрать теплообменник, тщательно проверить каждую пластину методом капиллярной дефектоскопии. Заменить дефектные пластины. Установить и устранить причины повреждения пластин

Примечание – При обнаружении невидимой течи осушить один из контуров и отсоединить от порта один из нижних трубопроводов обвязки. Поднять давление рабочей среды в противоположном контуре до рабочего, но не более 1,2 МПа (12,0 кгс/см²). Наличие течи из порта, от которого отсоединили трубопровод, после стабилизации давления на противоположном контуре говорит об утечке через одну или несколько пластин.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Для поддержания теплообменника в постоянной готовности к действию и обеспечения его нормальной работы необходимо проводить техническое обслуживание теплообменника.

3.1.2 К техническому обслуживанию теплообменника допускаются лица, изучившие устройство, правила безопасности при его работе, требования настоящего руководства, а также инструкцию по эксплуатации циркуляционного контура штатной системы, в которой предусмотрена эксплуатация теплообменника.

3.1.3 Техническое обслуживание теплообменника производится в процессе эксплуатации.

3.1.4 Своевременное и качественное выполнение мероприятий по техническому обслуживанию предупреждает появление неисправностей и отказов в работе и обеспечивает высокий уровень эксплуатационной надежности теплообменника.

3.1.5 Все неисправности, выявленные в процессе технического обслуживания, должны быть устранены, замечания о техническом состоянии теплообменника и его составных частей занесены в журнал учета технического обслуживания и в паспорт (формуляр) на теплообменник.

3.1.6 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 2.2.

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Перечень работ для различных видов технического обслуживания при эксплуатации теплообменника приведен в таблице 6.

Таблица 6

Перечень работ	Периодичность
Контроль параметров теплообменника	Во время эксплуатации
Узлы крепления теплообменника к фундаментной раме	
Визуальный контроль: - надежности сопряжения опор теплообменника с несущими элементами фундаментной рамы; - полноты затягивания крепежных соединений; - надежности стопорения крепежных соединений; - отсутствия загрязнений и следов коррозии.	Контроль технического состояния узлов перед пуском в эксплуатацию, ежемесячно, при необходимости

Продолжение таблицы 6

Перечень работ	Периодичность
Фланцевые разъемы портов подвода и отвода рабочих сред	
<p>Визуальный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -плотности разъёмного соединения (отсутствия следов подтекания); - полноты затягивания крепежных соединений (отсутствия следов подтекания); -надежности стопорения крепежных деталей; - отсутствия загрязнений и следов коррозии. 	<p>Контроль технического состояния узлов перед пуском в эксплуатацию, ежемесячно, при необходимости</p>
Пластины теплообменные	
<p>Визуальный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояния пластин; - отсутствия следов коррозии; - отсутствия механических повреждений и загрязнений. <p>При необходимости применить контроль методом капиллярной дефектоскопии.</p>	<p>В случае неисправностей по п. 1-3 таблицы 5</p>

3.2.2 Производительность пластинчатого теплообменника и его коррозионная стойкость напрямую зависят от чистоты пластин. Загрязнения, оседающие на пластины в процессе эксплуатации, снижают теплопередающие характеристики и увеличивают гидравлическое сопротивление (падение давления).

3.2.3 Загрязнения с пластин можно удалить, как организовав циркуляцию специального моющего вещества в пакете пластин без разборки теплообменника (безразборная очистка), так и с его разборкой и чисткой пластин вручную (механическая очистка).

3.2.4 При выводе из эксплуатации теплообменника на длительное время, рекомендуется слить из него рабочие среды, разделить пластины и промыть весь аппарат.

3.2.5 После промывки теплообменника для предохранения прокладок от загрязнения, воздействия ультрафиолета и озона, следует слегка стянуть пластины при помощи стяжных шпилек. Степень сжатия (размер стяжки) пакета пластин должен быть больше максимального на 10 %. После обжатия пакета пластин накрыть теплообменник плотной водонепроницаемой тканью.

3.2.6 Очистка теплообменника

3.2.6.1 Очистку внутренних полостей теплообменника от загрязнений необходимо производить при помощи моющих средств, не повреждая при этом пластин или прокладок. При чистке моющими веществами важно не повредить защитную пассивирующую пленку, образующуюся на нержавеющей стали, из которой могут быть изготовлены пластины.

3.2.6.2 Перечень рекомендуемых моющих средств приведен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование моющего средства и нормативный документ	Назначение моющего средства
Растворитель «MOBISOL 77 B»	Для удаления масел и жиров.
Растворитель «CASTROL SOLVEX CASTROL ICW 1130»	Для удаления масел и жиров.
Едкий натр (NaOH)	Для удаления органических и жировых загрязнений. Максимальная концентрация 1,5. Максимальная температура 85°C.
Азотная кислота (HNO ₃)	Для удаления накипи и твердых отложений. Способствует восстановлению пассивирующей пленки на нержавеющей стали. Максимальная концентрация 1,5. Максимальная температура 65°C.
СК 110А ТУ 245830-33912561-97	Для удаления железокисных, известковых, карбонатных и других отложений неорганического происхождения с нержавеющей сталей. Эффективная защита поверхностей.
ТМС ДИ ТУ 2383-002-56478541-01	Для удаления различных окисных, известковых, карбонатных и других органических и неорганических отложений в системах, изготовленных из различных металлов.
ТМС ДМ ТУ 2383-002-56478541-01	Для удаления окисных, известковых, карбонатных и других отложений с поверхностей, изготовленных из нержавеющей стали, цветных металлов и их сплавов.
ТМС ДП ТУ 2383-002-56478541-01	Для удаления ржавчины и образования фосфатной пленки на обрабатываемых поверхностях. При обработке алюминиевых поверхностей позволяет совместить две стадии - обезжиривание и травление.
ТМС ДТ ТУ 2383-002-56478541-01	Для удаления ржавчины, окисных, известковых и других отложений с поверхностей, изготовленных из черных сталей. Не рекомендуется использовать на нержавеющей стали.
ТМС ЛА ТУ 2383-001-56478541-01	Для удаления комбинированных загрязнений, сажистых загрязнений, копоти, а также для обезжиривания деталей.
ТМС ЛИ ТУ 2383-001-56478541-01	Для удаления загрязнений нефтяного происхождения (масла, смазки, топлива, а так же продуктов их сгорания) с различных поверхностей.
ТМС ЛК ТУ 2383-001-56478541-01	Для удаления прочных закоксованных отложений нефтяного происхождения после термического воздействия, сажи и аналогичных отложений.
ТМС ЛН ТУ 2383-001-56478541-01	Для удаления загрязнений нефтяного происхождения, не подвергавшихся термическому воздействию (масла, смазки, топлива, а так же продуктов их сгорания).
Промывочный раствор ТУ-245835-005- 0125241801-06	Для удаления образовавшихся солевых и железокисных отложений с поверхностей, изготовленных из хромированной стали AISI 316 или ее аналога стали 03X17H14M3 ГОСТ 5632, не повреждая материал.
Cillit-Kalkloser P	Для удаления известкового камня в проточных водонагревателях, теплообменниках, трубопроводах и в др. подобных устройствах.
Cillit-Neutra P	Для нейтрализации использованных растворителей перед их сливом в канализацию, если это необходимо.

ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ МОЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ЖИДКОСТИ, СОДЕРЖАЩИЕ ХЛОР, НАПРИМЕР, ТАКИЕ КАК СОЛЯНАЯ КИСЛОТА (HCl).

3.2.7 Безразборная очистка теплообменника

3.2.7.1 Для проведения безразборной очистки необходимо запросить в ближайшем сервисном центре ЗАО «Ридан» Программу безразборной промывки аппарата теплообменного пластинчатого разборного типа НН, применительно к объекту, на котором устанавливается теплообменник, и фактическому составу используемых рабочих сред.

3.2.7.2 Необходимым условием для безразборной очистки является растворимость отложений, образовавшихся на пластинах, и устойчивость материалов, соприкасающихся с моющим раствором к его агрессивному воздействию.

3.2.7.3 Для безразборной очистки необходимо использовать систему циркуляции моющего раствора внутри теплообменника.

3.2.7.4 Количество циркулирующего моющего раствора должно быть эквивалентно обычному количеству среды, участвующей в теплообмене.

3.2.7.5 Очистку можно выполнять и без циркуляции, путем заливки в теплообменник моющего раствора.

3.2.7.6 Процедуру очистки повторять до тех пор, пока все загрязнения не будут удалены.

3.2.7.7 Для эффективной очистки необходимо постоянно добавлять в циркуляционную систему свежий моющий раствор, а после очистки теплообменник тщательно промыть чистой водой.

3.2.8 Механическая очистка теплообменника

3.2.8.1 Снизить давление теплообменника до нуля и охладить его до температуры ниже 40 °С.

3.2.8.2 Скорость снижения давления не должна превышать 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) в мин, а скорость изменения температуры не должна превышать 10 °С в мин.

3.2.8.3 Ослабить и демонтировать резьбовые стяжки. Отодвинуть прижимную плиту. Ослабление резьбовых стяжек необходимо производить по диагонали.

3.2.8.4 Замаркировать краской теплопередающие пластины одним порядковым номером (1, 2, 3...). Маркировка пластин ударным способом не допускается.

3.2.8.5 Демонтировать с теплопередающих пластин прокладки с механической самофиксацией. Прокладки, закрепленные на пластинах при помощи клея не демонтировать и предохранять от повреждений.

3.2.8.6 После разборки теплообменника каждая пластина очищается в отдельности. Для этого можно использовать, например, оборудование для очистки водой под высоким давлением, снабженное неподвижной или вращающейся щеткой (приложение В, рисунок В.1), мягкую щетку, моющую жидкость и воду (приложение В, рисунок В.2). При использовании оборудования для мойки водой под высоким давлением (приложение В, рисунок В.3), необходимо исключить применение и возможность попадания на моющуюся поверхность пластины песка или других абразивов.

3.2.8.7 В тех случаях, когда на пластинах образовался толстый слой отложений или накипи, пластины необходимо демонтировать из рамы, снять прокладки и опустить пластины в ванну с моющим раствором, указанным в таблице 7. После растворения отложений, пластины промыть чистой водой, просушить места установки прокладок (в случае использования прокладок, крепящихся на пластинах при помощи клея) и установить новые прокладки.

3.2.8.8 В конце очистки пластины промыть чистой водой. Поверхность пластины считается чистой, если:

- отсутствуют следы загрязнений, отложений и коррозии;
- при проведении по поверхности пластины белой салфеткой на ней не остается следов загрязнения.

3.2.8.9 При участии в теплообмене нефтепродуктов, все поверхности, контактирующие с ними, должны быть обезжирены.

3.2.8.10 Проверить прокладки, закрепленные на пластинах при помощи клея. Отклеившиеся прокладки приклеить клеем 88-люкс ТУ 2513-005-13238275.

3.2.8.11 Сборка теплообменника

3.2.8.12 Сборку теплообменника после механической очистки осуществлять в последовательности, обратной разборке.

3.2.8.13 При сборке пластины установить в то же положение, в каком они были до разборки, учитывая их маркировку по пп. 3.2.8.4. Для обеспечения правильного распределения потоков рабочих сред, пластины должны быть повернуты на 180° по отношению друг к другу (приложение В, рисунок В.4).

3.2.8.14 При правильной сборке пластин в пакет, их края образуют рисунок В.5, приведенный в приложении В.

3.2.8.15 При неправильной сборке пластин в пакет (одна или несколько пластин не повернуты на 180° по отношению друг к другу), их края образуют рисунок В.6, приведенный в приложении В.

3.2.8.16 Поджать подвижную плиту к пакету пластин и произвести обжатие пакета при помощи стяжных шпилек. Затяжку шпилек производить по диагонали.

3.2.8.17 Максимальный и минимальный размеры, определяющие степень сжатия пакета пластин, указаны в паспорте (формуляре) на теплообменник. Размеры измеряются между внутренними сторонами неподвижной и прижимной плит.

3.2.8.18 Во время всего процесса сжатия необходимо следить за тем, чтобы между неподвижной и прижимной плитами соблюдалась параллельность.

3.2.8.19 Размер К, определяющий степень сжатия (приложение А, рисунок А.7), необходимо измерять в верхней части, середине и нижней части теплообменника, с обеих сторон.

3.2.8.20 Максимально допустимое отклонение размера К составляет 1 % от толщины

пакета пластин. Если толщина пакета пластин составляет 100 мм, то допустимое отклонение соответственно составляет 1 мм.

3.2.8.21 При проведении механической очистки необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 2.2.

3.2.9 Замена пластин

3.2.9.1 Перед установкой в пакет новой пластины необходимо:

- убедиться, что пластина соответствует типоразмеру;
- убедиться, что выполнены угловые отверстия аналогично старой пластине.

3.2.9.2 При установке пластин в теплообменник необходимо руководствоваться требованиями п. 3.2.8.

3.2.9.3 В случае обнаружения дефектов пластин, не подлежащих ремонту, допускается демонтаж дефектной пластины с четырьмя угловыми отверстиями без вставки запасной пластины при условии, что соседняя пластина с четырьмя угловыми отверстиями тоже демонтируется.

3.2.9.4 По сравнению с первоначальной, поверхность теплопередачи теплообменника, после того как убираются две пластины, сокращается, а перепад давления увеличивается. Допускается увеличивать поверхность теплопередачи теплообменника, добавлением пластин, при условии достаточности длинны направляющих.

3.2.9.5 Изменение размера K до размера K_1 , определяющего степень сжатия пакета при демонтаже дефектных пластин рассчитывается по формуле $K_1 = K * (S \text{ минус } n) / S$.

3.2.9.6 Изменение размера K до размера K_1 , определяющего степень сжатия пакета при установке дополнительных пластин рассчитывается по формуле $K_1 = K * (S \text{ плюс } n) / S$, где:

- K_1 – размер, определяющий степень сжатия после демонтажа дефектных или установки дополнительных пластин;
- K - первоначальный размер, определяющий степень сжатия, указываемый в паспорте (формуляре) теплообменника;
- S - первоначальное число пластин в пакете, указываемое в паспорте (формуляре) теплообменника;
- n – четное количество пластин, которые демонтируются или добавляются.

3.2.10 Замена прокладок

3.2.10.1 Перед удалением старых прокладок требуется запомнить и замаркировать их положение относительно профиля пластины. Первая пластина после неподвижной плиты, не участвующая в теплообмене, должна иметь прокладку в уплотнительных канавках с обеих сторон. Такая прокладка может вырезаться из двух обычных прокладок. Перед установкой в процессе замены требуется сравнить форму новой и старой прокладки.

3.2.11 Замена клеевых прокладок

3.2.11.1 Удалить с пластины приклеенные клеем старые прокладки.

3.2.11.2 Пластины и уплотнительные канавки очистить от пыли, остатков клея, загрязнений, протереть салфеткой, смоченной в ацетоне технического ГОСТ 2768 и сушить до полного испарения ацетона.

3.2.11.3 Резиновые прокладки перед установкой в уплотнительные канавки пластины протереть салфеткой, смоченной в воде питьевой ГОСТ Р 51232 и просушить.

3.2.11.4 Уплотнительные канавки на пластине смазываются тонким слоем клея 88-люкс ТУ 2513-005-13238275, прокладка устанавливается в уплотнительную канавку пластины. Установка прокладок начинается с обоих концов пластины и продолжается вдоль прямой части пластин. После установки прокладок в уплотнительные канавки, пластины необходимо сжать, уложив их одна на другую с поворотом на 180°.

3.2.11.5 Для предотвращения повреждения, операцию по установке прокладок необходимо выполнять на чистой, ровной поверхности, освобожденной от посторонних предметов.

3.2.11.6 Установить пластины с прокладками в раму и стянуть при помощи стяжных шпилек до минимального значения, указанного в паспорте (формуляре) на теплообменник, плюс 0,2 мм на каждую пластину.

3.2.11.7 Теплообменник с установленным пакетом пластин просушить при температуре 20 °С в течение 48 часов. При температуре 40 °С время сушки сокращается до 24 часов.

3.2.11.8 Для сокращения времени сушки теплообменник нагревается до температуры от 90 до 100 °С (водой или паром) и выдерживается при такой температуре в течение от 1,5 до 2 часов. Давление среды должно быть минимальным. При отсутствии возможности нагревания теплообменника, необходимо отсоединить трубопроводы от портов и поместить теплообменник в теплое место.

3.2.11.9 После окончания сушки теплообменника обжать пакет пластин в соответствии с требованиями п. 3.2.8.

3.2.12 Замена бесклеевых прокладок

3.2.12.1 Бесклеевые прокладки имеют специальные фиксаторы, которые защелкиваются на пластине.

3.2.12.2 Удалить с пластин старые прокладки.

3.2.12.3 Перед установкой новых прокладок убедиться в том, что в прокладочных канавках нет остатков старой резины, особенно в местах для фиксаторов.

3.2.12.4 Пластины и уплотнительные канавки очистить от загрязнений и протереть салфеткой, смоченной в ацетоне технического ГОСТ 2768 и сушить до полного испарения ацетона.

3.2.12.5 Резиновые прокладки перед установкой в уплотнительные канавки пластины протереть салфеткой, смоченной в воде питьевой ГОСТ Р 51232 и просушить.

3.2.12.6 Новые прокладки устанавливаются без использования каких-либо инструментов.

4 Хранение

4.1 Хранение теплообменника в упаковке предприятия – изготовителя по группе 6 (ОЖ2), запасных частей - по группе 3 (ЖЗ), запасных частей, имеющих в составе резинотехнические изделия – по группе 1 (Л) ГОСТ 15150.

4.2 Гарантийный срок хранения два года с даты отправки теплообменника с предприятия-изготовителя (поставщика).

4.3 Срок хранения до переконсервации один год при хранении теплообменника в закрытом неотапливаемом помещении, под навесом или на открытой площадке.

4.4 Время транспортирования включается в общий срок хранения.

4.5 После окончания гарантийного срока хранения в соответствии с п. 4.2 выполнить переконсервацию теплообменника.

4.6 При выводе из эксплуатации теплообменника на длительное время слить из него рабочие среды, разделить пластины и промыть весь аппарат.

4.7 При длительном бездействии, если рабочая среда из циркуляционного контура штатной системы не сливается, температура рабочей среды в контуре должна быть не ниже плюс 5 °С.

4.8 При хранении теплообменника свыше двух месяцев в закрытом неотапливаемом помещении, под навесом или на открытой площадке следует произвести ослабление стяжных шпилек теплообменника. Степень сжатия (размер стяжки) пакета пластин должен быть больше максимального на 10 %. Максимальный размер стяжки пакета пластин указан в паспорте (формуляре) на теплообменник. После обжатия пакета пластин, при отсутствии защитного экрана, накрыть теплообменник плотной водонепроницаемой тканью.

4.9 Ввод теплообменника в работу после длительного бездействия производить согласно разделу 2.

5 Транспортирование

5.1 Теплообменник транспортируется в сборе, либо отдельными сборочными единицами и деталями, объединенными в транспортные блоки.

5.2 Транспортирование упакованного теплообменника (транспортных блоков) допускается всеми видами транспорта, в соответствии с Правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта. Категория условий транспортирования – 9 (ОЖ1) согласно ГОСТ 15150.

5.3 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов соответствуют группе С ГОСТ 23170.

5.4 Во время транспортирования должно быть исключено перемещение тары.

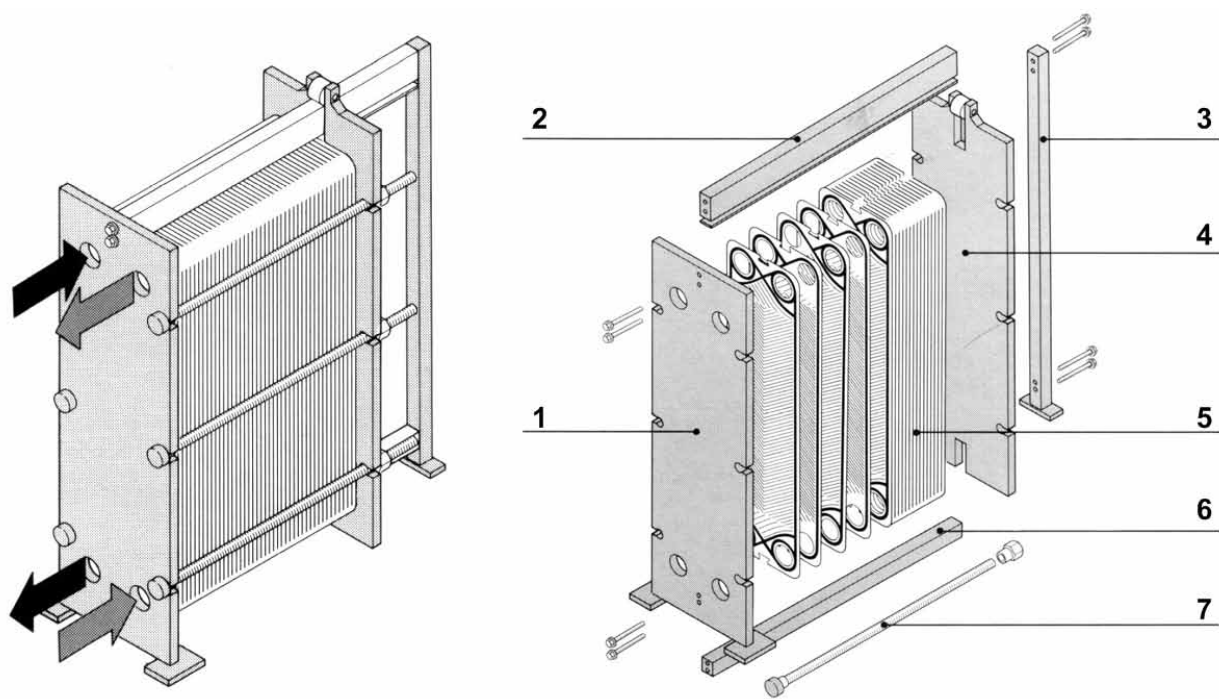
6 Утилизация

6.1 При утилизации теплообменника необходимо:

- опорожнить и очистить теплообменник от остатков перекачиваемой среды;
- демонтировать пакет пластин изготовленных из нержавеющей стали или титана, и отправить на переплавку;
- остальные составные части, изготовленные из углеродистой стали, также отправить на переплавку.

Приложение А
(обязательное)

Аппарат теплообменный пластинчатый разборный типа НН



- 1 – Плита неподвижная;
- 2 – Направляющая верхняя;
- 3 – Стойка задняя;
- 4 – Плита прижимная;
- 5 – Пакет пластин с прокладками;
- 6 – Направляющая нижняя;
- 7 – Шпильки стяжные.

Рисунок А.1

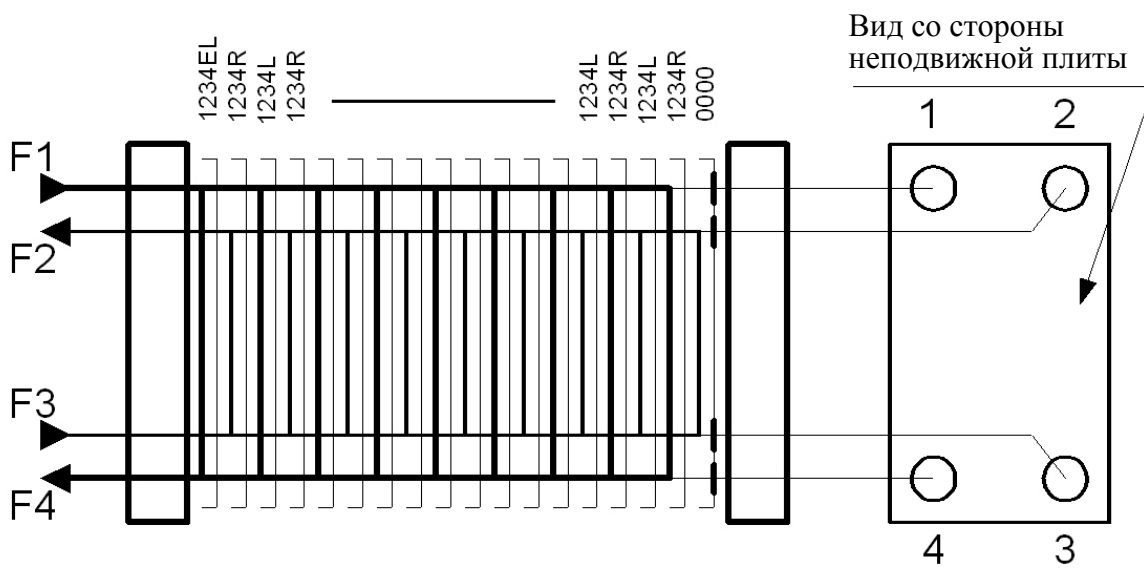
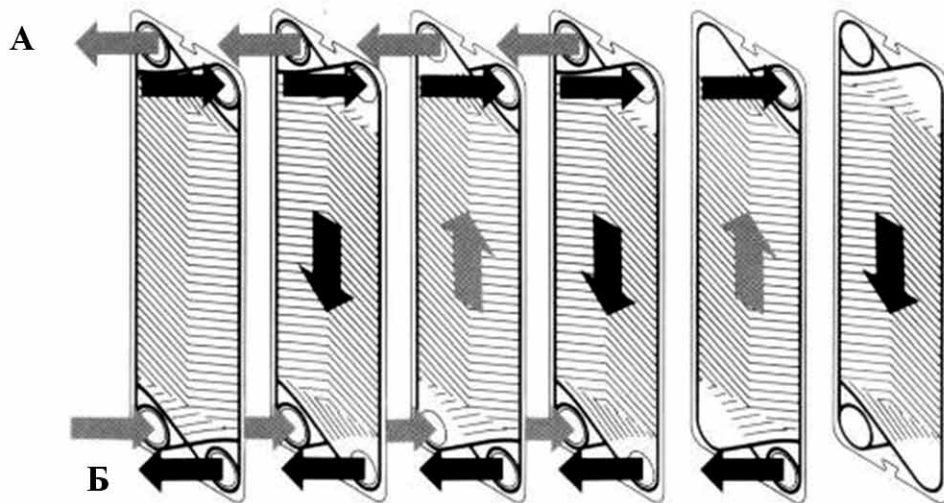


Рисунок А.2 – Пакет пластин с прокладками и схема течения рабочих сред в нем
 F1 – вход греющей среды в порт № 1;
 F2 – выход нагреваемой среды из порта № 2;
 F3 – вход нагреваемой среды в порт № 3;
 F4 – выход греющей среды из порта № 4.

Рисунок А.3 – Принципиальная диаграмма компоновки пакета пластин

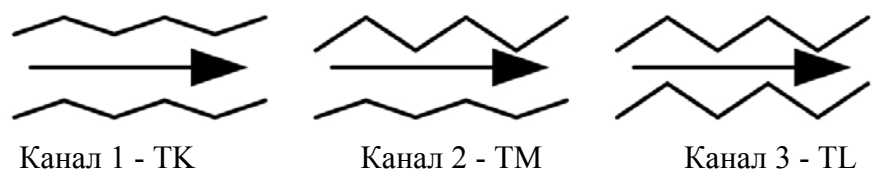
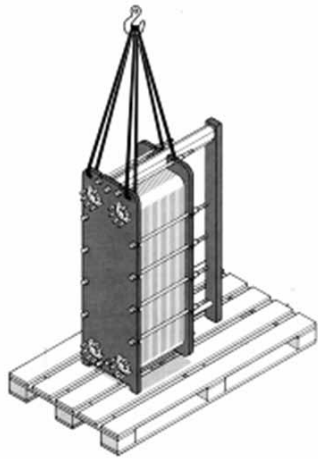


Рисунок А.4 – Основные типы каналов для течения рабочих сред



Строповка теплообменника с
транспортными отверстиями



Строповка теплообменника без
транспортных отверстий

Рисунок А.5 – Схема строповки теплообменника

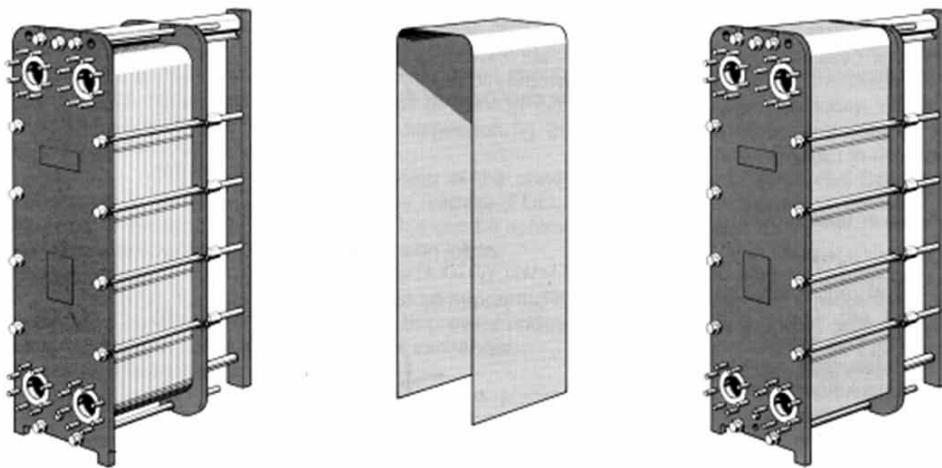


Рисунок А.6 – Схема установки защитного экрана

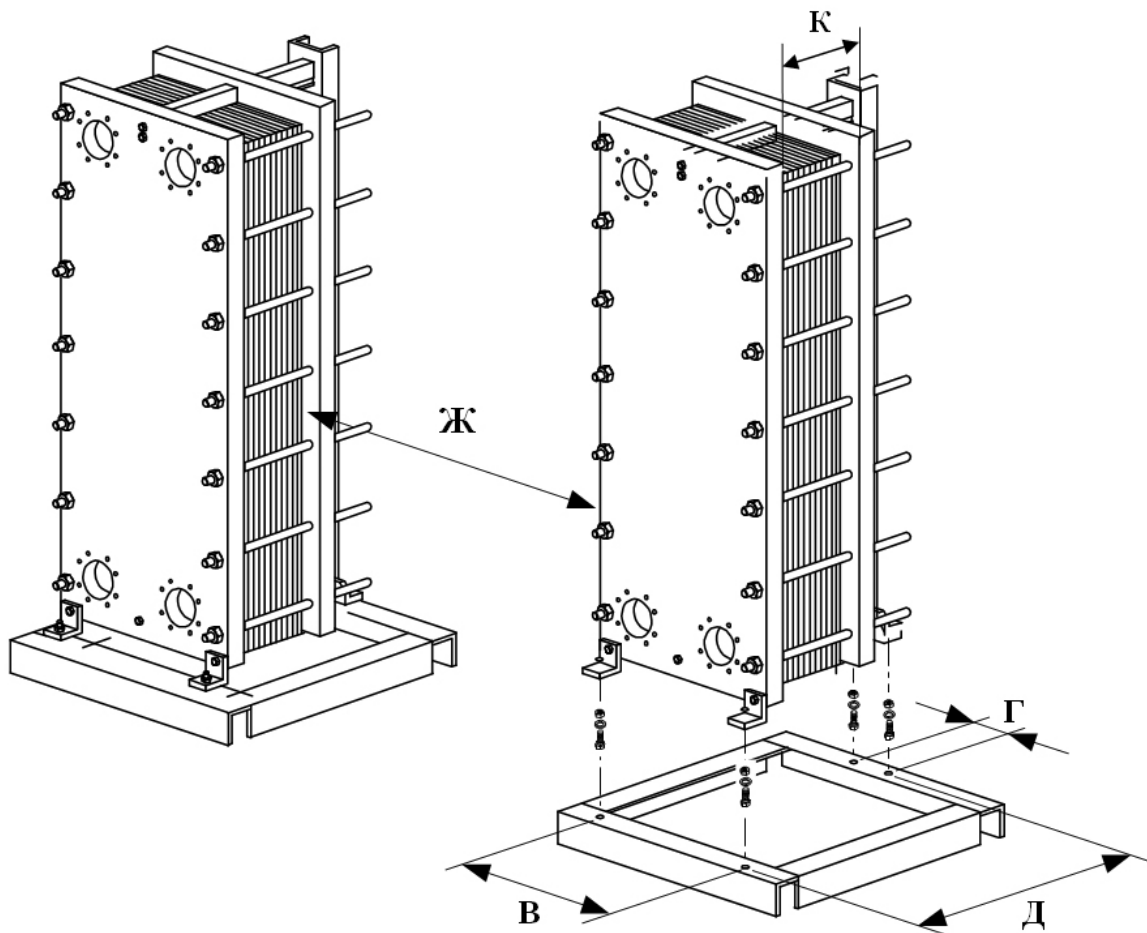
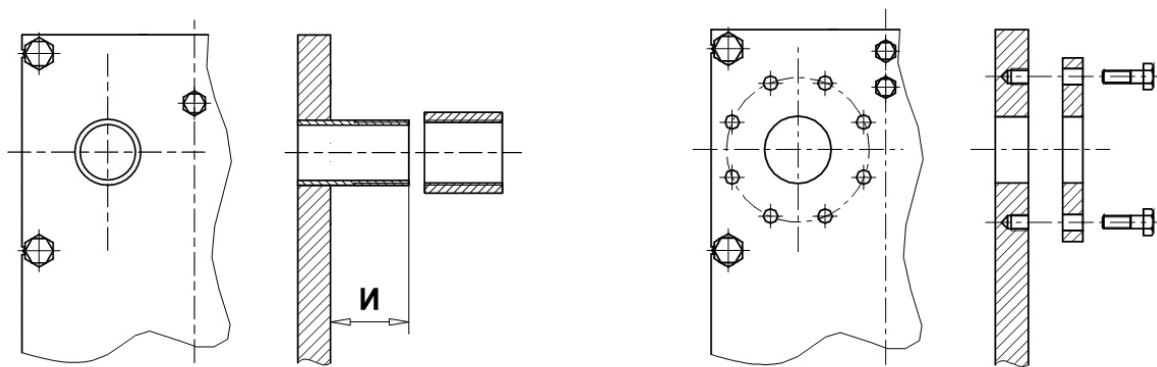


Рисунок А.7 – Схема установки теплообменника на фундаментную раму



Резьбовой патрубок теплообменника

Фланцевое соединение теплообменника

Рисунок А.8 – Схема присоединение трубопроводов к теплообменнику

Приложение Б
(справочное)
Схема обвязки теплообменника

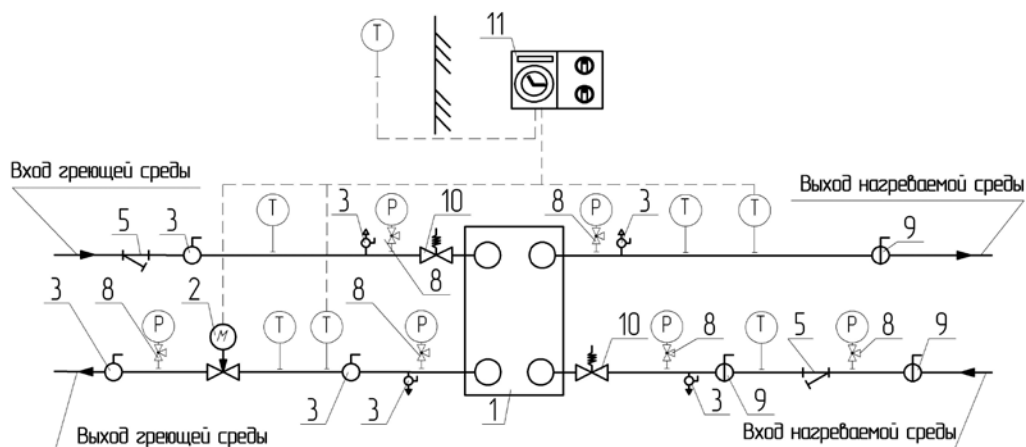


Рисунок Б.1 – справочная схема обвязки теплообменника жидкость - жидкость

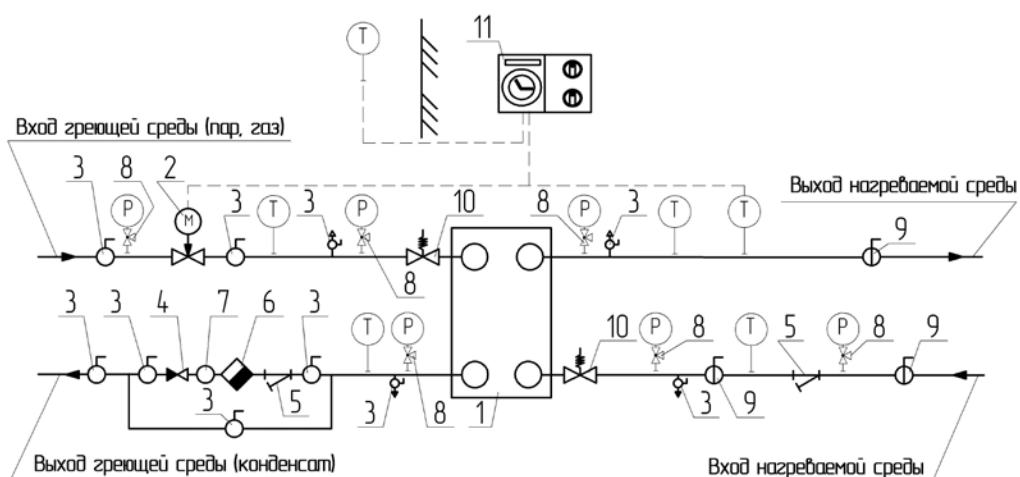


Рисунок Б.2 – справочная схема обвязки теплообменника пар (газ) - жидкость

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| 1 – Теплообменник; | P – манометр; |
| 2 – Клапан регулирующий проходной; | T - термометр. |
| 3 – Кран шаровой; | |
| 4 – Клапан обратный; | |
| 5 – Фильтр; | |
| 6 – Конденсатоотводчик; | |
| 7 – Стекло смотровое; | |
| 8 – Кран трехходовой; | |
| 9 – Затвор дисковый; | |
| 10 – Клапан предохранительный; | |
| 11 – Контроллер; | |

Приложение В
(обязательное)
Очистка теплообменника

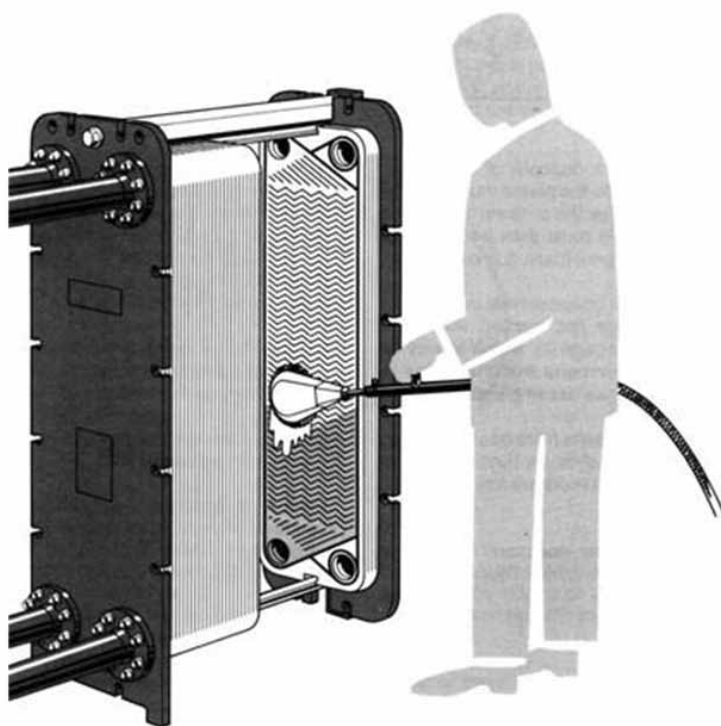


Рисунок В.1 – Схема очистки теплообменника водой под давлением и щеткой

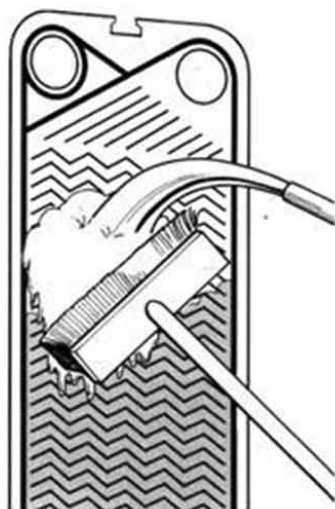


Рисунок В.2 – Схема очистки теплообменника моющей жидкостью и щеткой

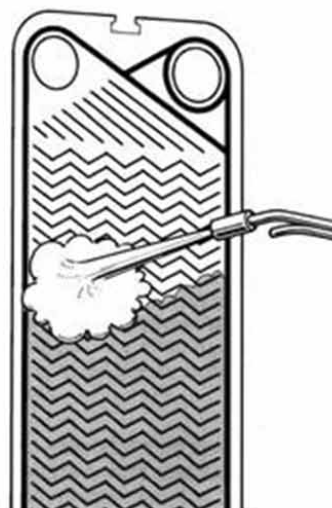


Рисунок В.3 – Схема очистки теплообменника водой под давлением

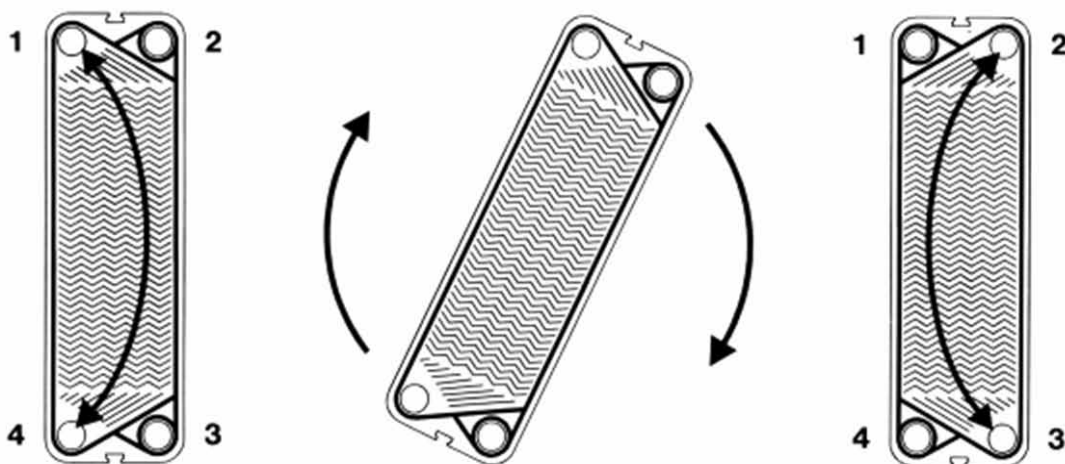


Рисунок В.4 – Схема преобразования левой пластины L в правую пластину R для их компоновки и правильной сборки



Рисунок В.5 – Вид пакета пластин при правильной сборке



Рисунок В.6 – Вид пакета пластин при неправильной сборке

Приложение Г
(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры теплообменников

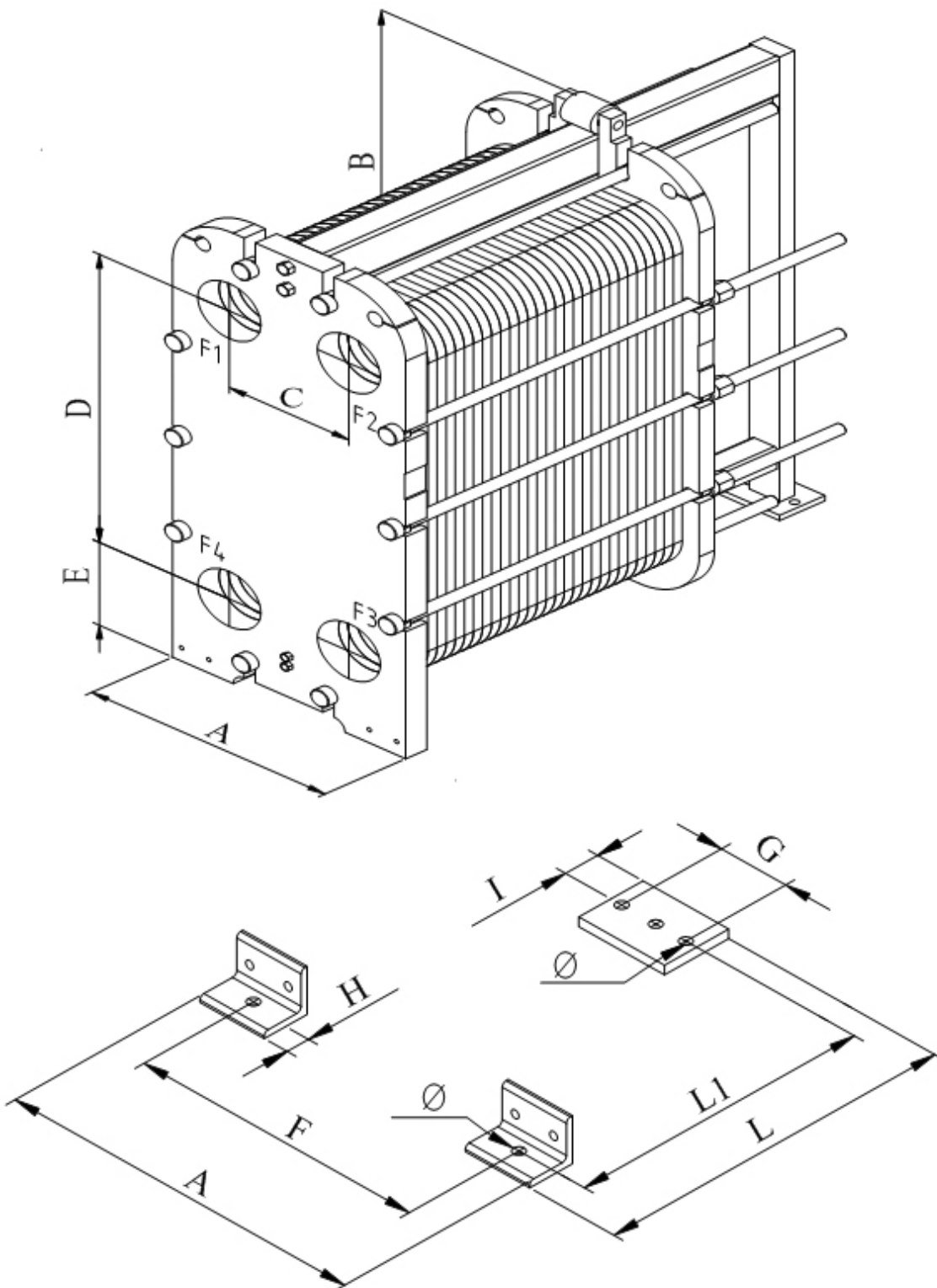


Рисунок Г.1

Таблица Г.1

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах												Масса, кг	Макс. кол. пластин
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	ø		
НН№04	1							–		–	344	–	2 отв. ø18	52	34
	2	200	570	70	381	124	150	–	20	–	424	–		58	52
	3							–		–	594	–		71	90
Количество портов, шт.				4								Количество стяжных шпилек, шт.		6	
Расположение портов				С лицевой стороны								Размер стяжных шпилек		M16	

Таблица Г.2

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах												Масса, кг	Макс. кол. пластин
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	ø		
НН№08	1							–		–	344	–	2 отв. ø18	80	34
	2	200	850	70	656	129	150	–	20	–	424	–		90	52
	3							–		–	594	–		110	90
Количество портов, шт.				4								Количество стяжных шпилек, шт.		8	
Расположение портов				С лицевой стороны								Размер стяжных шпилек		M16	

Таблица Г.3

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах												Масса, кг	Макс. кол. пластин
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	ø		
НН№07	1										515	475	4 отв. ø18	116	39
	2	300	650	126	394	162	250	100	20	20	715	675		135	75
	3										915	875		154	111
Количество портов, шт.				4								Количество стяжных шпилек, шт.		6	
Расположение портов				С лицевой стороны								Размер стяжных шпилек		M24	

Таблица Г.4

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах												Масса, кг	Макс. кол. пластин
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	ø		
НН№14	1										515	475	4 отв. ø18	165	39
	2	300	950	126	694	162	250	100	20	20	715	675		200	75
	3										915	875		235	111
Количество портов, шт.				4								Количество стяжных шпилек, шт.		8	
Расположение портов				С лицевой стороны								Размер стяжных шпилек		M24	

Таблица Г.5

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах												Масса, кг	Макс. кол. пластин
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	ø		
НН№20	1	300	1150	126	894	162	250	100	20	20	515	475	4 отв. ø18	210	39
	715										675	250		75	
	915										875	290		111	
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				8					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				M24					

Таблица Г.6

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах												Масса, кг	Макс. кол. пластин
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	ø		
НН№25	1	370	1577	130	1192	160	270	140	20	35	755	700	4 отв. ø18	396	21
	2										1155	1100		423	60
	3										1455	1400		443	88
	4										1655	1600		457	108
	5										2155	2100		490	156
	6										2655	2600		524	204
	7										3155	3100		558	252
	8										4155	4100		626	348
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				8					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				M36					

Таблица Г.7

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах												Масса, кг	Макс. кол. пластин
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	ø		
НН№21	1	450	1060	225	719	196	390	140	30	30	692	632	4 отв. ø21	360	55
	2										992	932		440	109
	3										1392	1332		550	182
	4										1692	1632		640	236
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				12					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				M24					

Таблица Г.8

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№22	1	450	1060	225	719	196	390	140	30	30	692	632	4 отв. ø21	350	43
	2										992	932		420	86
	3										1392	1332		510	145
	4										1692	1632		590	188
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.				12			
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек				M24			

Таблица Г.9

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№26	1	500	1139	225	655	200	390	1 отв. ø18 по центру	20	20	654	614	2 отв. ø18	455	34
	2										854	814		469	67
	3										1154	1114		491	116
	4										1454	1414		513	165
	5										1654	1614		528	198
	6										2154	2114		564	279
	7										2654	2614		600	361
	8										3154	3114		637	443
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.				6			
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек				M36			

Таблица Г.10

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№40	1	500	1539	225	1055	200	390	1 отв. ø18 по центру	20	20	654	594	2 отв. ø18	600	34
	2										854	794		617	67
	3										1154	1094		643	116
	4										1454	1394		669	165
	5										1654	1594		686	198
	6										2154	2094		730	279
	7										2654	2594		773	361
	8										3154	3094		816	443
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.				8			
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек				M36			

Таблица Г.11

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№47	1	450	1705	225	1365	195	390	190	30	30	692	632	4 отв. ø21	610	55
	2										992	932		770	109
	3										1362	1332		980	182
	4										1692	1632		1130	236
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.		20					
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек		M24					

Таблица Г.12

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№53	1	532	1911	257	1398	159	432	150	20	50	1193	1123	4 отв. ø18	841	59
	2										1693	1623		897	107
	3										2193	2123		952	155
	4										2693	2623		1008	203
	5										3193	3123		1063	251
	6										4193	4123		1174	347
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.		6					
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек		M36					

Таблица Г.13

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№41	1	608	1547	296	890	275	508	220	30	30	757	697	4 отв. ø21	735	51
	2										1257	1197		885	115
	3										1757	1697		1115	207
	4										2257	2197		1345	300
	5										2757	2697		1755	392
	6										3257	3197		1810	485
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.		8					
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек		M36					

Таблица Г.14

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№42	1	608	1547	296	890	275	508	220	30	30	755	695	4 отв. ø21	720	41
	2										1255	1195		840	93
	3										1755	1695		1030	165
	4										2255	2195		1220	240
	5										2755	2695		1590	312
	6										3255	3195		1600	385
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.		8					
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек		M36					

Таблица Г.15

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№54	1	608	1690	296	1030	275	508	1 отв. ø18 по центру	30	70	707	607	2 отв. ø18	858	19
	2										1107	1007		896	85
	3										1407	1307		924	134
	4										1607	1507		943	166
	5										2107	2007		990	248
	6										2607	2507		1037	330
	7										3107	3007		1084	412
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		10							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		M36							

Таблица Г.16

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№62	1	608	1949	296	1292	275	508	220	30	30	760	700	4 отв. ø21	980	51
	2										1260	1200		1180	115
	3										1760	1700		1480	207
	4										2260	2200		1870	300
	5										2760	2700		2160	392
	6										3260	3200		2380	485
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		8							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		M36							

Таблица Г.17

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№86	1	608	2348	296	1694	275	508	220	30	30	867	807	4 отв. ø21	1250	40
	2										1267	1207		1565	113
	3										1567	1507		1810	168
	4										1767	1707		1970	204
	5										2267	2207		2380	295
	6										2767	2707		2795	386
	7										3267	3207		3200	477
	8										4267	4207		4020	659
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		8							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		M36							

Таблица Г.18

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№110	1	608	2748	296	2094	275	508	220	30	30	867	807	4 отв. ø21	1560	40
	2										1267	1207		1900	113
	3										1567	1507		2175	168
	4										1767	1707		2370	204
	5										2267	2207		2810	295
	6										2767	2707		3280	386
	7										3267	3207		3740	477
	8										4267	4207		4645	659
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.		14					
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек		М36					

Таблица Г.19

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№43	1	770	1495	395	791	314	620	-	30	-	693	575	2 отв. ø25, 1 отв. ø18	970	48
	2										1193	1075		1240	137
	3										1693	1575		1530	226
	4										2193	2075		1830	316
	5										2693	2575		2120	405
	6										3193	3075		2420	494
	7										4193	4075		2990	673
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.		8					
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек		М36					

Таблица Г.20

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№59	1	770	1694	395	988	314	620	1 отв. ø18 по центру	50	20	707	637	2 отв. ø18	849	3
	2										907	837		868	36
	3										1207	1137		896	85
	4										1507	1437		924	134
	5										1707	1637		943	166
	6										2207	2137		990	248
	7										2707	2637		1037	330
	8										3207	3137		1084	412
Количество портов, шт.		4						Количество стяжных шпилек, шт.		12					
Расположение портов		С лицевой стороны						Размер стяжных шпилек		М36					

Таблица Г.21

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№65	1	770	1794	395	1091	314	600	-	30	-	698	580	2 отб. ø25, 1 отб. ø18	1280	48
	2										1198	1080		1660	137
	3										1698	1580		2040	226
	4										2198	2080		2440	316
	5										2698	2580		2840	405
	6										3198	3080		3230	494
	7										4198	4080		3980	673
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				10					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				M36					

Таблица Г.22

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№100	1	770	2300	395	1489	314	620	160	30	100	900	770	4 отб. ø25	2080	66
	2										1300	1170		2420	132
	3										1600	1470		2770	185
	4										1800	1670		3010	221
	5										2300	2170		3580	310
	6										2800	2670		4170	400
	7										3300	3170		4760	490
	8										4300	4170		5910	668
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				12					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				M36					

Таблица Г.23

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№101	1	800	2205	395	1489	315	650	150	50	50	1251	1151	4 отб. ø18	1543	71
	2										1751	1651		1604	117
	3										2251	2151		16665	163
	4										2751	2651		1726	209
	5										3251	3151		1787	256
	6										4251	4151		1908	348
	7										5251	5143		2030	441
	8										6251	6143		2152	533
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				12					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				M36					

Таблица Г.24

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№130	1	770	2700	395	1891	315	620	160	30	100	900	770	4 отв. ø25	2630	64
	2										1300	1170		3050	131
	3										1600	1470		2470	184
	4										1800	1670		3760	220
	5	2800	2300	2170	4450	309									
	6		2800	2670	5210	398									
	7		3300	3170	5930	488									
	8		4300	4170	7340	667									
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				14					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				М36					

Таблица Г.25

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№131	1	800	2655	395	1891	314	650	160	50	100	1268	1118	4 отв. ø25	1900	71
	2										1768	1668		1987	117
	3										2268	2168		2074	163
	4										2768	2668		2162	209
	5										3268	3168		2249	256
	6										4268	4168		2423	348
	7										5268	5168		2598	441
	8										6268	6168		2772	533
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				12					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				М36					

Таблица Г.26

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№152	1	770	2900	395	2191	315	620	-	30	30	845	785	2 отв. ø25, 1 отв. ø22	2780	64
	2										1245	1185		3300	134
	3										1545	1485		3720	188
	4										1745	1685		4020	224
	5	3000	2245	2185	4690	313									
	6		2745	2685	5400	402									
	7		3245	3185	6150	491									
	8		4245	4185	7550	670									
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				16					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				М36					

Таблица Г.27

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø	
НН№220	1	770	3800	395	3091	315	620	-	50	30	865	785	2 отв. ø25 1 отв. ø22	3550	43	
	2										1265	1185		4300	115	
	3										1565	1485		4870	168	
	4										1765	1685		5280	204	
	5		4000					4100		160	100	2265	2185	2 отв. ø25	6220	293
	6											2855	2705		7380	383
	7		4100					160		100	3355	3205	ø25	8370	472	
	8										4355	4205		10380	650	
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		20								
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		М36								

Таблица Г.28

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№229	1	800	3855	395	3091	315	650	160	50	100	1268	1118	4 отв. ø25	3530	71
	2										1768	1668		3617	117
	3										2268	2168		3704	163
	4										2768	2668		3792	209
	5										3268	3168		3879	256
	6										4268	4168		4053	348
	7										5268	5168		4228	441
	8										6268	6168		4402	533
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		14							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		М36							

Таблица Г.29

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№113	1	875	2319	448	1527	362	725	-	30	30	845	785	2 отв. ø25, 1 отв. ø22	2340	34
	2										1245	1185		2850	105
	3										1545	1485		3260	161
	4										1745	1685		3530	196
	5										2245	2185		4200	287
	6										2745	2685		4880	378
	7										3245	3185		5570	469
	8										2419	4245		4185	6980
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		14							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		М36							

Таблица Г.30

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№81	1	970	2000	480	1080	363	800	160	30	100	920	790	4 отв. ø25	2100	33
	2										1320	1190		2540	98
	3										1620	1490		2880	145
	4										1820	1690		3120	181
	5										2320	2190		3680	265
	6	2100	2820	2690	4310	348									
	7		3320	3190	4900	431									
	8		4320	4190	6060	598									
	9	2200	5320	5190	7320	765									
	10		6320	6190	8510	931									
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				14					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				М36					

Таблица Г.31

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№121	1	970	2410	480	1490	363	800	160	30	100	930	800	4 отв. ø25	2970	29
	2										1330	1200		3530	95
	3										1630	1500		3980	143
	4										1830	1700		4290	178
	5										2330	2200		5030	260
	6	2510	2830	2700	5840	342									
	7		3330	3200	6600	424									
	8		4330	4200	8100	588									
	9	2610	5330	5200	9740	752									
	10		6330	6200	11300	930									
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				18					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				М36					

Таблица Г.32

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№160	1	1120	2689	556	1916	350	970	160	50	100	935	785	4 отв. ø25	1830	21
	2										1335	1185		1900	44
	3										1635	1485		1952	62
	4										1835	1685		1987	74
	5										2335	2185		2074	104
	6										2835	2685		2162	133
	7										3335	3185		2249	163
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				14					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				М36					

Таблица Г.33

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№188	1	970	3040	480	2120	363	820	160	50	100	950	800	4 отв. ø25	3650	29
	2										1350	1200		4210	96
	3										1650	1500		4680	143
	4										1850	1700		4980	180
	5		3140								2350	2200		5720	263
	6										2850	2700		6540	346
	7										3350	3200		7320	424
	8		3340								4350	4200		8850	588
	9										5375	5225		10500	752
	10										6375	6225		12100	930
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		22							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		М36							

Таблица Г.34

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№122	1	970	2365	480	1490	363	820	160	50	100	725	475	4 отв. ø25	3887	29
	2										1125	975		3984	94
	3										1425	1275		4056	144
	4										1625	1475		4104	176
	5										2125	1975		4225	258
	6										2625	2475		4345	340
	7										3125	2975		4466	422
	8										4125	3975		4707	585
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		18							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		М36							

Таблица Г.35

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№189	1	980	2995	480	2120	363	830	160	50	100	975	875	4 отв. ø25	3887	29
	2										1375	1275		3984	94
	3										1675	1575		4056	144
	4										1875	1775		4104	176
	5										2375	2275		4225	258
	6										2875	2775		4345	340
	7										3375	3275		4466	422
	8										4375	4275		4707	585
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		32							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		М36							

Таблица Г.36

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№251	1	970	3670	480	2750	363	820	160	50	100	950	800	4 отв. ø25	5320	29
	2										1350	1200		5800	96
	3										1650	1500		6490	143
	4										1850	1700		7050	180
	5		3870								2350	2200		8250	263
	6										2850	2700		9540	343
	7		4070								3350	3200		10790	425
	8										4350	4200		13220	589
	9										5375	5225		15930	753
	10										6375	6225		18630	930
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		26							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		M36							

Таблица Г.37

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№145	1	1260	2410	660	1410	400	1110	160	50	100	1370	1220	4 отв. ø25	4860	93
	2										1870	1720		5760	176
	3										2370	2220		6610	254
	4										2870	2720		7550	336
	5		2510								3370	3220		8470	418
	6										4370	4220		10210	582
	7		2710								5395	5245		12210	746
	8										6395	6245		14210	926
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		20							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		M36							

Таблица Г.38

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№210	1	1260	2800	660	1901	400	1110	-	50	30	1315	1235	2 отв. ø25 1 отв. ø22	6550	93
	2										1815	1735		7590	176
	3									2315	2235	8520		254	
	4									2815	2735	9540		336	
	5		3000						100	3380	3230	10720	418		
	6									4380	4230	12730	582		
	7		3200						160	5405	5255	15100	746		
	8									6405	6255	17400	926		
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.		26							
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек		M36							

Таблица Г.39

Тип теплообменника	№ рамы	Размеры в миллиметрах											Масса, кг	Макс. кол. пластин	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1			ø
НН№201	1	1370	2812	672	1822	450	1220	-	50	30	1295	1215	2 отв. ø25 1 отв. ø22	6160	91
	2										1795	1715		7500	173
	3										2295	2215		8800	255
	4		3112					160	100	2860	2710	4 отв. ø25	10320	337	
	5									3360	3210		11690	419	
	6		3212							4360	4210		14380	583	
	7									5385	5235		17300	747	
	8							6385	6235	20200	921				
Количество портов, шт.		4				Количество стяжных шпилек, шт.				18					
Расположение портов		С лицевой стороны				Размер стяжных шпилек				М36					

Примечание:

1. Данные в таблицах приведены для теплообменников с расчетным давлением 1,6 МПа (16 кгс/см²).
2. Расположение и количество портов указано для одноходовой компоновки.

Таблица Г.40 – Данные об элементах крепления теплообменника к фундаменту и трубопроводам обвязки

Тип теплообменника	Элемент крепления передний	Элемент крепления задний	Крепление уголков передних к плите	Крепление уголков/пластин задних к раме	Крепление ответных фланцев		
					Расчетное давление 1,0 МПа	Расчетное давление 1,6 МПа	Расчетное давление 2,5 МПа
НН№04	2 уголка 50x50x5	Нет	Сварка	Нет	-	Патрубки G 1 ¼ “; Фланцы: 16 болтов M16x60	Патрубки G 1 ¼ “; Фланцы: 16 болтов M16x65
НН№08	2 уголка 50x50x5	Нет	Сварка	Нет	-	Патрубки G 1 ¼ “; Фланцы: 16 болтов M16x60	Патрубки G 1 ¼ “; Фланцы: 16 болтов M16x65
НН№07	2 уголка 50x50x5	Уголок 50x50x5	Сварка	Сварка	-	16 болтов M16x40	16 болтов M16x40
НН№14	2 уголка 50x50x5	Уголок 50x50x5	Сварка	Сварка	-	16 болтов M16x40	16 болтов M16x40
НН№20	2 уголка 50x50x5	Уголок 50x50x5	Сварка	Сварка	-	16 болтов M16x40	16 болтов M16x50
НН№25	2 уголка 50x50x5	Уголок 50x50x5	Сварка	Сварка	16 болтов M16x40	-	-
НН№21	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M12x30	Сварка	-	32 болта M16x50	32 болта M20x55
НН№22	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M12x30	Сварка	-	32 болта M16x50	32 болта M20x55
НН№26	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M12x30	Сварка	-	32 болта M16x40	32 болта M20x50
НН№40	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M12x30	Сварка	-	32 болта M16x40	32 болта M20x50
НН№47	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M12x30	Сварка	-	32 болта M16x50	32 болта M20x55
НН№53	2 уголка 80x80x8	Пластина 180x70x 20	4 болта M12x30	Сварка	32 болта M16x40	-	-
НН№41	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M16x40	Сварка	-	32 болта M20x55	32 болта M24x60
НН№42	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M16x40	Сварка	-	32 болта M20x55	32 болта M24x60
НН№54	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M12x30	Сварка	-	32 болта M20x60	32 болта M24x70
НН№62	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M16x40	Сварка	-	32 болта M20x55	32 болта M24x60
НН№86	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x50	32 болта M20x55	32 болта M24x60
НН№110	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x50	32 болта M20x55	32 болта M24x60
НН№43	2 уголка 80x80x8	Уголок 50x50x5	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x50	48 болтов M20x55	48 болтов M24x60
НН№59	2 уголка 80x80x8	Уголок 50x50x5	4 болта M16x40	Сварка	-	48 болтов M20x50	48 болтов M24x70

Продолжение таблицы Г.40

Тип теплообменника	Элемент крепления передний	Элемент крепления задний	Крепление уголков передних к плите	Крепление уголков/пластин задних к раме	Крепление ответных фланцев		
					Расчетное давление 1,0 МПа	Расчетное давление 1,6 МПа	Расчетное давление 2,5 МПа
НН№65	2 уголка 80x80x8	Уголок 50x50x5	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x60	48 болтов M20x55	48 болтов M24x60
НН№100	2 уголка 80x80x8	Пластина 200x200x25	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x50	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60
НН№101	2 уголка 100x100x8	Пластина 200x100x20	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x60	-	-
НН№130	2 уголка 80x80x8	Пластина 200x200x25	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x50	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60
НН№131	2 уголка 100x100x8	Пластина 200x200x20	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x60	-	-
НН№152	2 уголка 80x80x8	Пластина 200x200x25	4 болта M16x40	Сварка	32 болта M20x50	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60
НН№220	2 уголка 100x100x10	Уголок 80x80x8	4 болта M20x40	Сварка	32 болта M20x50	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60
		Пластина 200x200x25					
НН№229	2 уголка 100x100x14	Пластина 200x200x20	4 болта M16x50	Сварка	32 болта M20x60	-	-
НН№113	2 уголка 80x80x8	Уголок 80x80x8	4 болта M16x40	Сварка	48 болтов M20x50	48 болтов M24x60	48 болтов M27x70
НН№81	2 уголка 80x80x8	Пластина 200x200x25	4 болта M16x40	Сварка	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60	64 болта M27x70
НН№121	2 уголка 80x80x8	Пластина 200x200x25	4 болта M16x40	Сварка	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60	64 болтов M27x70
НН№160	2 уголка 100x100x14	Пластина 200x200x20	4 болта M16x50	Сварка	48 болтов M20x60	-	-
НН№188	2 уголка 100x100x10	Пластина 200x200x25	4 болта M20x40	Сварка	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60	64 болта M27x70
НН№122	2 уголка 100x100x14	Пластина 200x200x20	4 болта M16x50	Сварка	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60	64 болта M27x70
НН№189	2 уголка 100x100x14	Пластина 200x200x20	4 болта M16x50	Сварка	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60	64 болта M27x70
НН№251	2 уголка 100x100x10	Пластина 200x200x25	4 болта M20x40	Сварка	48 болтов M20x60	48 болтов M24x60	64 болта M27x70
НН№145	2 уголка 100x100x10	Пластина 200x200x25	4 болта M20x40	Сварка	64 болтов M24x80	64 болта M27x80	64 болта M30x80
НН№210	2 уголка 100x100x10	Уголок 80x80x8	4 болта M20x40	Сварка	64 болта M24x80	64 болта M27x80	-
		Пластина 200x200x25					
НН№201	2 уголка 100x100x10	Уголок 80x80x8	4 болта M20x40	Сварка	80 болтов M24x80	-	-
		Пластина 200x200x25					

Таблица Г.41 - Допустимые нагрузки на порты теплообменника приходящие от присоединяемых трубопроводов

Условный проход порта, мм	Материал	Категория нагрузок и значение			
		МВ, Н·м	МР, Н·м	FB, Н	FP, Н
32	Для всех марок сталей	140	300	1400	3100
50		500	1000	2500	5500
100		1400	2000	4500	7000
150		4500	6500	7000	10000
200		6000	11000	9500	13000
250		14000	22000	12000	16000
300		15500	33000	14500	20000
400		22500	50000	19000	35000
500		25000	60000	23500	50000

Примечания:

1. Направление векторов изгибающих моментов М произвольное. Силы F направлены вдоль оси патрубков.
2. Точка приложения векторов – центр поперечного сечения, трубопровода на границе с патрубками.
3. Представленные выше величины нагрузок на порты теплообменника носят рекомендательный характер.
4. Величины нагрузок, могут быть изменены в соответствии с исходными техническими требованиями, разрабатываемыми Заказчиком.

Приложение Д
(справочное)
Перечень одиночного комплекта ЗИП

Обозначение	Наименование	Кол. на теплообменник	Масса 1шт., кг	Примечание
–	Прокладка	По требованию Заказчика	0,044 - 0,372	
–	Пластина S 0,5; S0,6; S0,7; S0,8; S0,9	По требованию Заказчика	0,26 - 18	
–	Шпилька M16, M24, M36	По требованию Заказчика	0,36 - 41	
–	Гайка M16, M24, M36	По требованию Заказчика	0,036 - 0,41	

Д.1 Для заказа необходимо направить заявку с указанием типа, серийного (заводского) номера теплообменника и требуемых запасных частей в адрес ближайшего сервис-партнера.

ООО «РемТеплоСервис»	Санкт-Петербург	(812) 325-43-86
«УралСервис»	Уфа	(347) 277-55-35
ООО «Тепло-Сервис»	Самара	(846) 336-68-47
ООО ПКФ «Элгисс»	Киров	(8332) 58-68-04, 58-68-90, 58-73-35
ООО «Термогазсервис»	Нижний Новгород	(831) 437-42-40, 220-72-16
ООО «Теплосервис»	Пермь	(342) 271-08-37, 238-60-04
ООО «Крит»	Ростов-на-Дону	(863) 255-83-51
ООО «Теплосервис»	Екатеринбург	+7-909-004-35-55
ООО Сервисный центр «Теплообмен»	Красноярск	(391) 253-27-76
ТД «Теплоток»	Иркутск	(3952) 66-19-41
ООО «Магаданский НИИ гражданского и промышленного строительства, экологии и безопасности человека»	Магадан	(4132) 60-56-87

Перечень сокращений и обозначений

ЗАО – закрытое акционерное общество

КД – конструкторская документация

ОТК – отдел технического контроля

ТУ – технические условия

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 166-89	Таблица 4
ГОСТ 427-75	Таблица 4
ГОСТ 2310-77	Таблица 5
ГОСТ 2405-88	Таблица 4
ГОСТ 2768-84	3.2.11.2, 3.2.12.4
ГОСТ 2839-80	Таблица 5
ГОСТ 5632-72	Таблица 8
ГОСТ 6357-81	1.3.20
ГОСТ 7212-74	Таблица 5
ГОСТ 7502-98	Таблица 4
ГОСТ 10354-82	1.6.1, 1.6.3, 1.6.4
ГОСТ 12815-80	1.3.20, 1.3.21
ГОСТ 12820-80	1.3.21
ГОСТ 12821-80	1.3.21
ГОСТ 12822-80	1.3.21
ГОСТ 15150-69	1.1.2, 4.1, 5.2
ГОСТ 23170-78	5.3
ГОСТ Р 51232-98	3.2.11.3, 3.2.12.5
ТУ 2513-005-13238275-96	3.2.8.10, 3.2.11.4

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АЯ45.В05029

Срок действия с 03.03.2008

по 02.03.2011

7738272

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11АЯ45

ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
ЭЛЕКТРОННОЙ И БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА

"СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР НАСТХОЛ"

125315, г. Москва, 1-й Балтийский пер., 6/21, корп.3, тел. (495) 152-70-28,
152-73-58, факс (495) 152-76-55, E-mail: nasthol@nasthol.ru

ПРОДУКЦИЯ

Аппараты теплообменные пластинчатые разборные типа НН
ТУ 3612-001-72323163-2006
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):

36 1251

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.1.012-90,
ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 15518-87, нормам и правилам Госгортехнадзора
России

код ТН ВЭД России:

8419 50 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «РИДАН»
Россия, 603014, г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16
Код ИНН 5249071947

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ЗАО «РИДАН»
Россия, 603014, г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16
тел. (831) 277 88 55, факс (831) 277 88 55

НА ОСНОВАНИИ

- протокола испытаний № МН20-6663 от 19.02.2008 ИК НП «СЦ НАСТХОЛ», рег. № РОСС RU.0001.21МН20;
- акта о результатах анализа документации и состояния производства от 27.02.2008;
- санитарно-эпидемиологического заключения № 77.01.11.361.П.065025.11.07 от 20.11.2007 Управления Роспотребнадзора по г. Москве;
- разрешения Ростехнадзора № РСР 00-26392 от 18.10.2007

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Место нанесения знака соответствия – продукция и сопроводительная техническая документация.



Руководитель органа

[Handwritten signature]
подпись

Н.В. Фадеков

инициалы, фамилия

Эксперт

[Handwritten signature]
подпись

А.С. Сибириков

инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОССТАНДАРТ

№ 0010559



Серия Б

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Зарегистрирован в реестре
№ ВУ/112 03.03. 003 21966

Срок действия с 27 октября 2008 г. по 02 марта 2011 г.

Орган по сертификации Республиканское унитарное предприятие "Белорусский государственный институт метрологии",
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел.233-55-01, факс 288-09-38

Настоящий сертификат удостоверяет, что идентифицированная должным образом продукция изготовленная

ЗАО "РИДАН", 603014, г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16, Россия

и представленная на сертификацию под наименованием

АППАРАТЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ РАЗБОРНЫЕ типа НН

серийное производство

код ОКП

ТУ 3612-001-72323163-2006

код ТН ВЭД 8419 50 000 0

соответствует требованиям технических нормативных правовых актов:

ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.1.012-90,

ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 15518-87

Заявитель (изготовитель, продавец)

ЗАО "РИДАН", Россия

603014, г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16 код УНП

Сертификат выдан на основании:

а) документов сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ45.В05029 сроком до 02.03.2011г., вид. ОС продукции машиностроения, взрывозащищенного оборудования, электронной и бытовой техники НП "НАСТХОЛ", АЯ45, акт идентификации продукции от 27.10.2008г.

б) протоколов испытаний ИК НП "НАСТХОЛ", РОСС RU.0001.21МН20, протокол испытаний № МН20-6663 от 19.02.2008.

Инспекционный контроль осуществляет

Орган по сертификации продукции, услуг и персонала, БелГИМ

Особые отметки

Дополнительная информация Оригинал или копия сертификата соответствия должны храниться не менее 1 года после окончания реализации продукции.



Руководитель органа
по сертификации

Эксперт-аудитор

Н.А. Жагора
инициалы, фамилия

Ю.Ф. Мирутко
инициалы, фамилия

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



ТОО "Центр сертификации "InterCert"

наименование органа по сертификации
г. Алматы, улица Байзакова, 299

и его адрес



КСС № 2503533

KZ 7 5 0 0 2 3 2

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

зарегистрирован в Государственном реестре

18 марта 2008 г.

№ KZ.7500232.01.01.00029

Действителен до 18 марта 2011 г.

при соблюдении условий хранения

1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом
идентифицированная продукция Аппараты теплообменные пластинчатые
разборные типа НН

наименование, тип, марка продукции

2 9 2 3 1 1

код КП ВЭД

8 4 1 9 5 0 0 0 0 0

код ТН ВЭД

тип производства, размер партии

изготовленная РФ, ЗАО "РИДАН"

страна, наименование предприятия, фирмы

соответствует требованиям безопасности (качества), установленным в

ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.010-76,

ГОСТ 12.1.012-90, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 15518-87,

ТУ 3612-001-72323163-2006

2. Заявитель (продавец, изготовитель) ЗАО "РИДАН"

(нужное подчеркнуть)

наименование

РФ, 603014, г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16

адрес

3. Сертификат выдан на основании Заявки о соответствии №20 от 17.03.08г

Акта обследования производства от 06.03.2008г испытаний аккредитованной

Сертификата соответствия № РОСС RU.АЯ45.В05029 от 03.03.2008г

Сертификата соответствия SMK № Ст. RU. НПРТ. У. 00021 от 29.09.2006г

4. Дополнительная информация Предусмотрен инспекционный контроль



Подпись руководителя органа по сертификации
или уполномоченного им лица

Талибаева

подпись

Г.М.Талибаева

инициалы, фамилия

Подпись эксперта-аудитора

Макаев

подпись

Т.О.Макаев

инициалы, фамилия

ВНИМАНИЮ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ (ПРОДАВЦОВ) И КОНТРОЛИРУЮЩИХ ОРГАНОВ!
КОПИИ СЕРТИФИКАТА ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТОЛЬКО НА БЛАНКАХ УСТАНОВЛЕННОГО ОБРАЗЦА



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 00-26392

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Аппараты теплообменные пластинчатые разборные типа НН
по ТУ 3612-001-72323163-2006.

Код ОКП (ТН ВЭД): 36 1251

Изготовитель (поставщик): ЗАО "РИДАН" (603014, г. Нижний Новгород,
ул. Коминтерна, 16).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, заключение
экспертизы промышленной безопасности ООО "Нижегородский центр
технической диагностики, экспертизы и сертификации" № 40-ТУ-38111-2007.

Условия применения:

1. Обеспечение соответствия поставляемого оборудования требованиям действующих в Российской Федерации норм, правил, руководящих документов по промышленной безопасности.
2. Применение аппаратов теплообменных пластинчатых разборных типа НН на взрывопожароопасных и химически опасных производствах и объектах.

Срок действия разрешения до 18.10.2010

Дата выдачи 18.10.2007

Заместитель руководителя
Б.А. Красных



А В 026220



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека по городу Москве**

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 77.01.11.361.п.065025.11.07г 20.11.2007 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:
Аппараты теплообменные пластинчатые разборные типа НН

изготовленная в соответствии
Технической документацией фирмы изготовителя
ТУ 3612-001-72323163-2006

СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ) санитарным правилам
(ненужное зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических
правил и нормативов):
**СанПиН 2.1.2.729-99 "Полимерные и полимеросодержащие строительные
материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования
безопасности", 2. ГН 2.1.6.1338-03 "ПДК загрязняющих веществ в
атмосферном воздухе населенных мест", 3. ГН 2.1.6.1339-03 "ОБУВ
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест"**
Организация-изготовитель

ЗАО «Ридан»,
603014, г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, д.16 Россия

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения
ЗАО «Ридан»,
603014, г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, д.16 Россия

Основанием для признания продукции, соответствующей (не соответствующей)
санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование
учреждения, проводившего исследования, другие рассмотренные документы):

**Протокол испытаний № 32ИГ11-07 от 16 ноября 2007 г. ЭП ЭМС, аттестат
аккредитации № РОСС RU.0001.515247 от 29.03.2005**

№1442240

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Вещества,
показатели (факторы)

Гигиенический
норматив
(СанПиН, МДУ, ПДК и др.)

Электризуемость, не более	4,5 кв/м
Гигроскопичность, не менее	4 %
Воздухопроницаемость, не менее	70 дм ³ /м ² /с
Пентахлорфенол, не более	0,05 мг/л
Формальдегид, не более	0,1 мг/л, 0,003 мг/м ³
Мышьяк, не более	0,05 мг/л, 0,003 мг/м ³
Свинец, не более	0,03 мг/л, 0,0003 мг/м ³
Кадмий, не более	0,001 мг/л, 0,0003 мг/м ³
Хром, не более	0,1 мг/л, 0,0015 мг/м ³
Кобальт, не более	0,1 мг/л, 0,001 мг/м ³
Медь, не более	1,0 мг/л, 0,001 мг/м ³
Никель, не более	0,1 мг/л, 0,001 мг/м ³
Ртуть, не более	0,0005 мг/л, 0,0003 мг/м ³
Индекс токсичности	70-120%

Область применения

Технологическое оборудование для производственного, медицинского и бытового назначения; централизованных систем питьевого водоснабжения и систем водоотведения; городских и сельских поселений; фармацевтической промышленности; производства лекарственных средств; производства этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции; пищевой промышленности; систем воздухоподготовки, воздухоочистки и фильтрации

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и фильтрации безопасности:

В соответствии с рекомендациями фирмы - изготовителя.

Информация, наносимая на этикетку:

Наименование товара, страна, фирма - производитель, назначение, основные свойства, правила пользования, выполненные на русском языке.



Заключение действительно до
20.11.2012 г.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



ФИЛАТОВ Н.Н.

Подпись

**АКТ РЕКЛАМАЦИИ**

Организация: _____

Телефон / Контактное лицо _____

Адрес/ Место установки ПТО: _____

Тип ПТО / сер. № ПТО: _____

Расчет №: _____

Дата получения: _____

Дата пуска в эксплуатацию: _____

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Наличие фильтров: _____

2. Наличие автоматики: _____

3. Наличие КИП: _____

4. Наличие насоса: _____

5. Теплотехнические параметры: _____

N	Установленного оборудования	ед. изм.	Показания	
			ВХОД	ВЫХОД
1	Температура наружного воздуха	оС		
2	Температура греющей среды	оС		
3	Температура нагреваемой среды	оС		
4	Давление среды на греющем контуре	кгс/см ²		
5	Давление среды на нагреваемом контуре	кгс/см ²		
6	Расход по греющему контуру (горячая сторона)	т/час		
7	Расход по нагреваемому контуру (холодная сторона)	т/час		

Дата отгрузки: _____ Гарантия : _____ Наличие пломбы: _____

Сведения о ремонтах / разборках: _____

Описание неисправности: _____

Примечание: _____

Акт составили:

(должность) _____ (ФИО) _____ (подпись)_____
(должность) _____ (ФИО) _____ (подпись)

Дата составления: «___» _____ 200__ г.

М.П.





Лист заказа на сервисное обслуживание является неотъемлемой частью акта рекламации.

ЗАКАЗ НА СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

дата				2	0				№	
Заказчик						Тип/серийный № теплообменника		№ заказа		
Адрес, телефон, факс								Дата приобретения	Дата ввода в эксплуатацию	
Ф.И.О. лица, заказавшего работу								Ранее проводившиеся работы		
Категория сервиса				Гарантийный		Не гарантийный				
Описание работы								Примечание		

Настоящим выражаем свое согласие на проведение работ по сервисному обслуживанию, указанных в данной заявке и оплату работ (включая стоимость материалов), не относящихся к гарантийному сервисному обслуживанию.

Подпись заказчика _____

М.П.





АКТ О СНЯТИИ ГАРАНТИЙНОЙ ПЛОМБЫ

Организация: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

Контактное лицо: _____

Тип пластинчатого теплообменника: _____

Серийный номер: _____

Дата получения: _____

Дата пуска в эксплуатацию: _____

Условия эксплуатации: _____

применение, обвязка, температуры, давления, расходы и т.п.

Причина снятия пломбы: _____

Акт составили:

_____ (должность) _____ (ФИО) _____ (подпись)

_____ (должность) _____ (ФИО) _____ (подпись)

_____ (должность) _____ (ФИО) _____ (подпись)

Дата составления: « _____ » _____ 200__ г.

М.П.



ридан

теплообменное оборудование

Центральный офис:
Россия, 603014, г. Нижний Новгород
ул. Коминтерна, 16.
Тел./факс: (831) 277-88-55
office@ridan.ru; www.ridan.ru

Сервисные центры:

Нижний Новгород	(831) 277-88-57
Москва	(495) 231-21-91
Санкт-Петербург	(812) 44-99-730
Самара	(846) 273-43-23
Екатеринбург	(343) 372-13-82
Новосибирск	(383) 2-120-661
Иркутск	(3952) 20-93-57
Ростов-на-Дону	(863) 291-07-11
Пермь	(342) 219-79-09

