

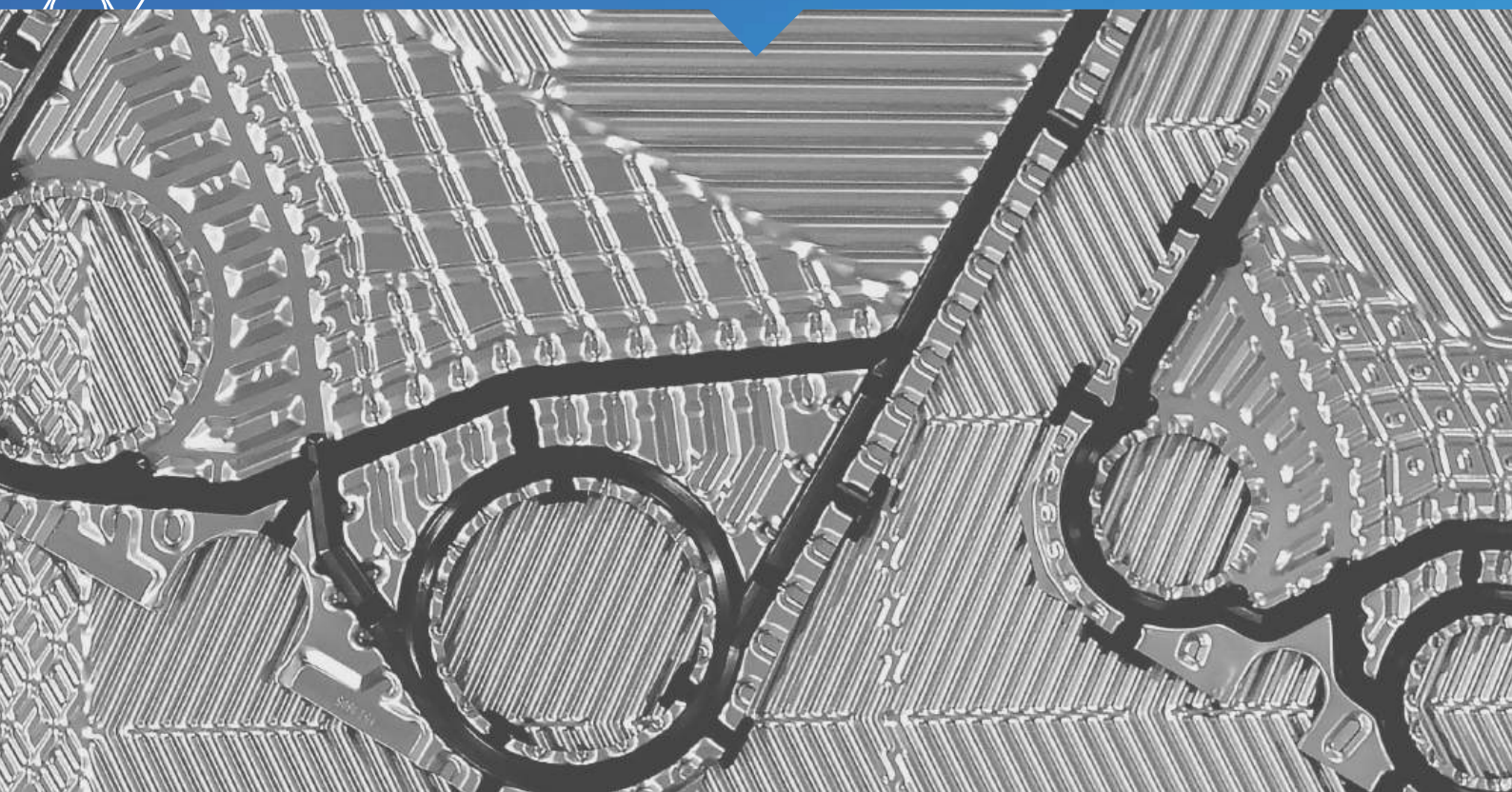


E8

ТЕПЛООБМЕННЫЕ
РЕШЕНИЯ



ТЕПЛОООБМЕННИКИ ПЛАСТИНЧАТЫЕ РАЗБОРНЫЕ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



МИССИЯ КОМПАНИИ E8 – производить доступное, качественное и технически перспективное оборудование.
Мы опираемся на новые технологии в области теплообмена, накопленный опыт работы и потребности рынка

ТЕПЛООБМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ – это продукт, который компания E8 предлагает своим клиентам для различных областей применения. E8 имеет большой опыт производства, подбора и поставок запасных частей, уплотнений и пластин для любых моделей пластинчатых теплообменников.

ЦЕЛЬ КОМПАНИИ E8 – обеспечить своих заказчиков эффективными инженерными и техническими решениями путем оптимизации производственных процессов. Дать возможность Вашему бизнесу максимально плодотворно использовать производство



Компания E8 начала свою деятельность в 2011 году как сервисная служба. Накопленный опыт по обслуживанию, ремонту и эксплуатации теплообменников различных производителей позволяет учитывать все нюансы при разработке собственного оборудования.



ПОЧЕМУ НАМ ДОВЕРЯЮТ



С 2011 года компания Е8 накопила огромный опыт по обслуживанию, ремонту и эксплуатации теплообменников различных производителей, который позволил учесть всё лучшее для разработки собственных теплообменников для различных областей промышленности



Специалисты компании обладают широкими инженерными компетенциями для решения задач клиента



Наше оборудование сертифицировано по Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТРТС 032/2013 | ТРТС 032/2011 категория 3 и 4 | Морской сертификат РМРС) для работы с предприятиями, использующими опасные среды



Нами поставлено свыше 7 000 теплообменников, 4 500 000 уплотнений и 3 500 000 пластин



Референс-лист поставок. Мы поставили более чем 6 000 компаниям! И готовы предоставить список организаций, которым поставляем пластины и уплотнения, в том числе на объекты повышенной опасности



Возможно предоставление образцов (пластины, уплотнения) по предварительной договоренности



Предоставляем возможность расширенной гарантии на всю линейку оборудования компании до 24-36 месяцев



Компания – честный налогоплательщик. Мы дали согласие на признание сведений, составляющих налоговую тайну, общедоступными. НДС от компании Е8 примете к вычету без проблем



Компания Е8 является активным участником государственных закупок. За плечами компании более 400 успешно выполненных государственных и муниципальных контрактов



Подготовим техническое задание для любых видов закупок и выйдем на участие в любом виде процедуры вне зависимости от электронной торговой площадки





Общество с ограниченной ответственностью «Е8»

ТЕПЛООМЕНИКИ ПЛАСТИНЧАТЫЕ РАЗБОРНЫЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОКП 36 1251 100020 00

Перед монтажом и началом работы внимательно изучите данный документ!

г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	8
1.1.	НАЗНАЧЕНИЕ	8
1.2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
1.3.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА	10
1.4.	ИНСТРУМЕНТ, СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	18
1.5.	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	19
1.6.	УПАКОВКА	19
2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	20
2.1.	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	20
2.2.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	21
2.3.	ПОДГОТОВКА ТЕПЛООБМЕННИКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	23
3.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
3.1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	30
3.2.	ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ	30
3.3.	ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	37
4.	КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ	38
5.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	39
6.	УТИЛИЗАЦИЯ	39
7.	ПРИЛОЖЕНИЯ	40
8.	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 010/2011	40
9.	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 032/2013	41
10.	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ	42
11.	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СЕРТИФИКАТ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ Р ИСО 9001-2015	45
12.	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. АКТ РЕКЛАМАЦИИ	46

Благодарим Вас за выбор теплообменного оборудования производства ООО «E8». Компания «E8» обладает большим опытом производства, эксплуатации и ремонта теплообменного оборудования, что нашло отражение в технических решениях, применяемых компанией при изготовлении пластинчатых теплообменников с целью повышения их надежности, срока службы и удобства обслуживания.

С уважением, коллектив ООО «E8»

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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 (морской и пресной воды, различных пищевых сред, сред нефтяной, газовой и химической промышленности), различных паров и газов.

1.1.2. Теплообменник предназначен для работы во всех макроклиматических районах на суше (О), кроме макроклиматического района с антарктическим холодным климатом и в макроклиматических районах, как с умеренно-холодным, так и тропическим морским климатом, атмосфера I – IV, в помещениях Категории размещения 1 – 5 по ГОСТ 15150. Теплообменник предназначен также для применения на морских судах и плавучих сооружениях и отвечают требованиям Правил РС и Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта. Техническая документация теплообменников одобрена РС.

1.1.3. Области применения теплообменника:

- системы теплоснабжения (тепловые пункты, котельные);
- электроэнергетика (ТЭЦ, ГРЭС, ГЭС и пр.);
- металлургическая промышленность;
- химическая, нефтяная и газовая промышленность;
- пищевая промышленность (сахарные заводы, пивоваренные заводы и пр.);
- технологические системы и установки, использующие процессы теплообмена в других различных отраслях промышленности.

1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1. Разборные теплообменники могут быть трех типов:

- **СТАНДАРТНЫЕ** разборные теплообменники (стандартная ширина каналов от 2 до 6 мм);
- **ШИРОКОКАНАЛЬНЫЕ** разборные теплообменники типа free-flow (переведено с англ. «Свободный поток»);
- **ПОЛУСВАРНЫЕ** разборные теплообменники (комбинированного типа, со сваркой пластин в кассеты в случае если применение уплотнений для герметизации невозможно).

1.2.1.1. Показатели по параметрам и характеристикам теплообменников стандартного типа в зависимости от типоразмера приведены в таблице 1.

Примечания к таблице 1:

1. По требованию размер присоединений теплообменника может быть изменен в рамках диапазонов, определяемых изготовителем для конкретного типа теплообменника, указанного в таблице 1.

2. По требованию Заказчика теплообменники могут проектироваться и изготавливаться на расчетное давление, не превышающее максимального расчетного давления, указанного в таблице.

3. Максимальная рабочая температура определяется максимально допустимой температурой конкретного вида уплотнения и варьируется в диапазоне от 120 до 200 °С.

Таблица 1 – Показатели теплообменников

Тип теплообменника	Условный диаметр портов пластины, мм ¹	Максимальное расчетное давление, МПа ²	Максимальная расчетная температура, °С ³
E8-AW20	20	3,5	200
E8-K25, E8-GT25, E8-AW25 E8-S25, E8-X25, E8-N25	25		
E8-S32, E8-X32, E8-Y32, E8-N32, E8-AW32, E8-GR32	32		
E8-AW40	40		
E8-S50, E8-X50, E8-K50, E8-F50, E8-GT50, E8-GM50, E8-GX50, E8-GXX50, E8-GR50, E8-AW50, E8-N50	50		
E8-R65, E8-N65, E8-Y65, E8-M65, E8-GR65, E8-AW65, E8-X65, E8-S65	65		
E8-N80, E8-GR80, E8-AW80, E8-X80, E8-S80	80		
E8-S100, E8-X100, E8-K100, E8-F100, E8-N100, E8-GT100, E8-GM100, E8-GX100, E8-GK100, E8-GR100, E8-GXX100, E8-GN100, E8-AW100	100		
E8-S150, E8-X150, E8-K150, E8-Y150, E8-GX150, E8-AW150, E8-N150, E8-GT150	150		
E8-X200, E8-P200, E8-B200, E8-R200, E8-W200, E8-GR200, E8-GK200, E8-GF200, E8-AW200, E8-N200, E8-S200	200		
E8-S250, E8-X250, E8-GT250, E8-GM250, E8-GX250, E8-GF250, E8-AW250, E8-N250	250		
E8-X300, E8-F300, E8-GR300, E8-AW300 E8-S300, E8-N300	300		
E8-B350, E8-S350, E8-T350, E8-N350, E8-W350, E8-GT350, E8-GM350, E8-GX350, E8-AW350, E8-X350	350		
E8-T400, E8-AW400 E8-X400, E8-S400, E8-N400	400		
E8-AW450	450		
E8-R500, E8-AN500, E8-AW500	500		

1.2.2. Теплообменники, указанные в таблице 1, могут проектироваться и изготавливаться на расчетную температуру от минус 50 до плюс 200 °С.

1.2.3. Минимальная величина пробного давления при гидравлических испытаниях и показатели надежности теплообменника приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Минимальная величина пробного давления

Наименование параметра	Значение
Давление гидравлических испытаний, МПа	$P_{пр} = 1,25 * P * \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t}$
Скорость подъема давления при гидравлических испытаниях, МПа в мин	не более 0,5
Количество циклов гидравлических испытаний, не более	не более 30
Средняя наработка на отказ (отказ при работе), ч	не менее 10 000
Срок службы теплообменника, год	не менее 20
Средний срок сохраняемости, год	не менее 1,5

1.3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.3.1. На рисунке 1 изображен теплообменник пластинчатый разборный.

1.3.2. Теплообменник состоит из рамы (корпуса) и пакета теплообменных пластин (далее пластин) с прокладками, размещенного внутри рамы (рисунк 1).

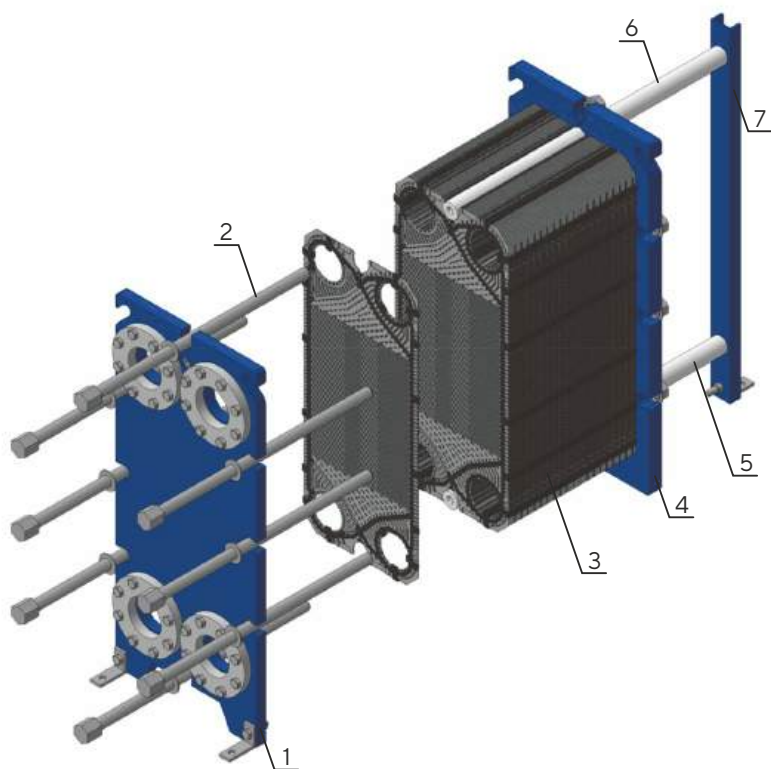


Рисунок 1.
Теплообменник разборный
пластинчатый.

- 1 – Станина (плита неподвижная);
- 2 – Стяжные болты;
- 3 – Пакет пластин с прокладками;
- 4 – Плита прижимная;
- 5 – Направляющая нижняя;
- 6 – Направляющая верхняя;
- 7 – Стойка задняя.

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 6 и нижней 5 направляющих с прижимной плитой 4 и задней стойкой 7.

1.3.4. Пакет пластин с прокладками 3 размещен между неподвижной и прижимной плитами и сжат при помощи стяжных болтов 2.

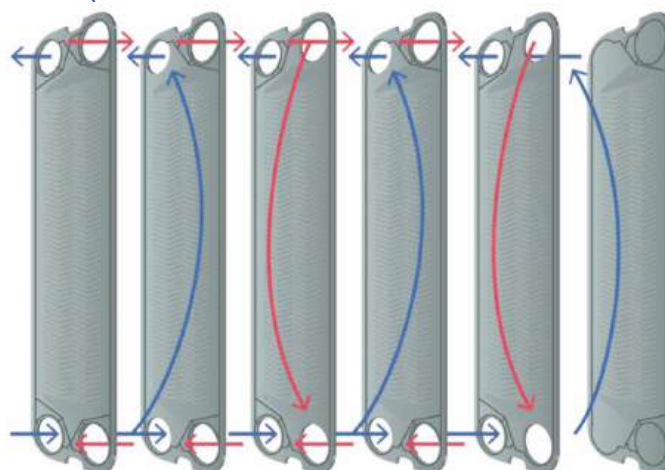
1.3.5. Каждая вторая пластина в пакете повернута по отношению к предыдущей на 180° для обеспечения чередования каналов для греющей и нагреваемой сред за счет уплотнения. На каждом проточном уплотнении есть два непроходных порта для того, чтобы в канал попадала только одна из сред.

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 (рисунок 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.

Рисунок 2.

Пакет пластин с прокладками и схема течения рабочих сред в нем (для одноходовой компоновки каналов).



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.

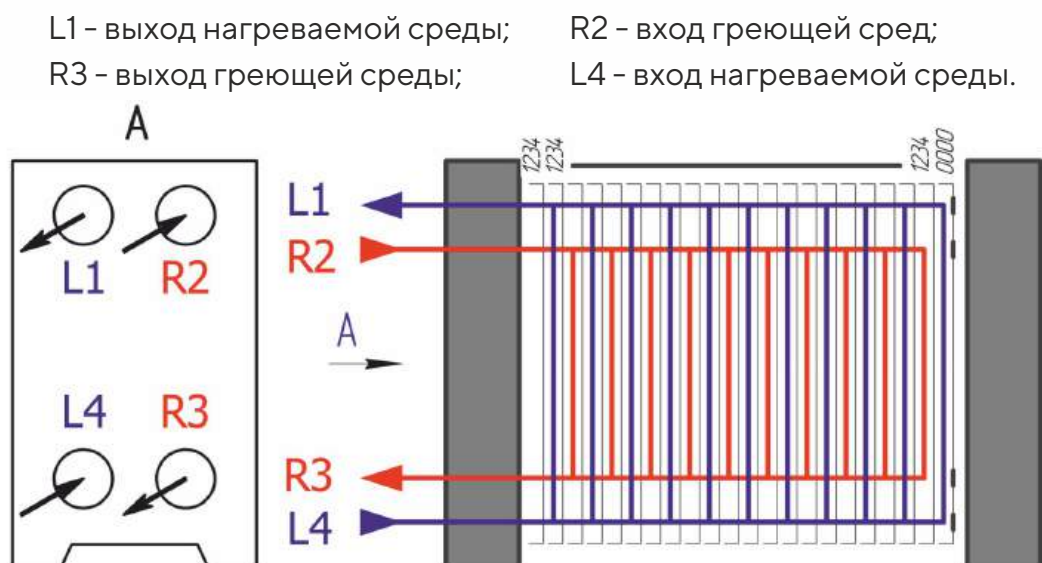
1.3.9. В полусварных теплообменниках теплообменный пакет состоит из попарно сваренных пластин (кассет), находящихся между станиной и прижимной плитой. Таким образом, сварные каналы чередуются с каналами, имеющими в качестве уплотнения традиционные прокладки.

Порты сварных кассет герметизируются специальными кольцевыми прокладками.

1.3.10. Под каждую конкретную задачу подбирается необходимая компоновка пластин, которые образуют нужное количество параллельных каналов, организованных в один или несколько ходов. Существует 3 типа движения теплоносителей компоновки пластин: одноходовые, двух и более ходовые (трехходовые, четырехходовые и т.д.) и моноблочные.

Конструкция одноходового теплообменника представляет собой пакет пластин на раме, в котором среды осуществляют только 1 ход (например, заходит в верхнем порту, выходит в нижнем порту, без поворота потока). Теплоноситель перемещается по параллельным потокам в одном направлении по всей длине пакета пластин и двигаются навстречу друг другу (в противотоке). Большим преимуществом одноходовой компоновки является то, что входы и выходы жидкости установлены в неподвижной плите, что позволяет легко демонтировать оборудование для технического обслуживания и очистки (рисунок 3).

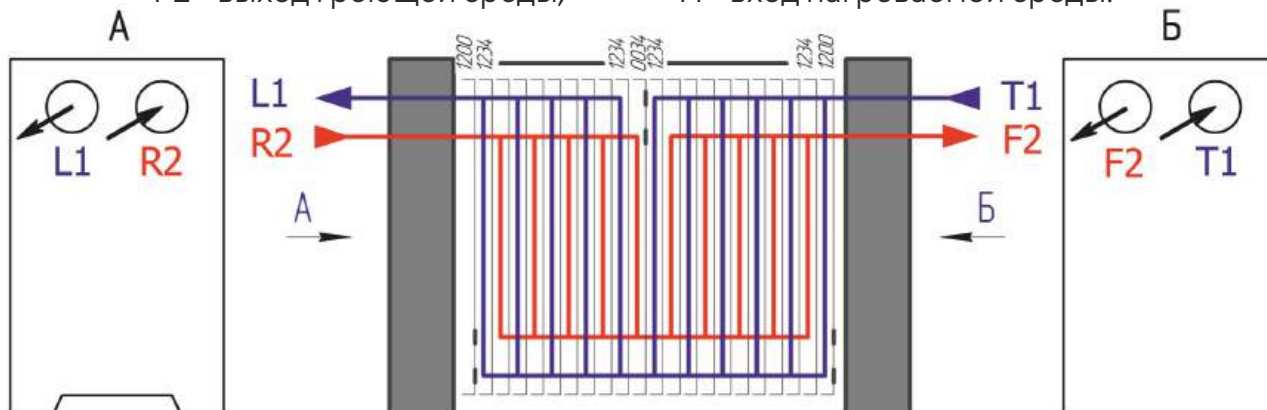
Рисунок 3. Принципиальная диаграмма компоновки пакета пластин одноходового теплообменника.



Конструктивно двухходовой (трехходовой, четырехходовой и т.д.) теплообменник представляет собой два (три, четыре и т.д. соответственно) последовательно соединенных одноходовых. В середине пакета располагаются пластины особой конструкции с 2-мя (с несколькими т.к. могут быть еще пластины с одним или тремя отверстиями для разных исполнений теплообменников) заглушенными отверстиями, которые перенаправляют поток каждого из теплоносителей в обратном направлении. Входы и выходы жидкости располагаются в неподвижной и прижимной плите. Бывают с верхним и нижним подключением (рисунок 4).

Рисунок 4. Принципиальная диаграмма компоновки пакета пластин двухходового теплообменника с верхним подключением.

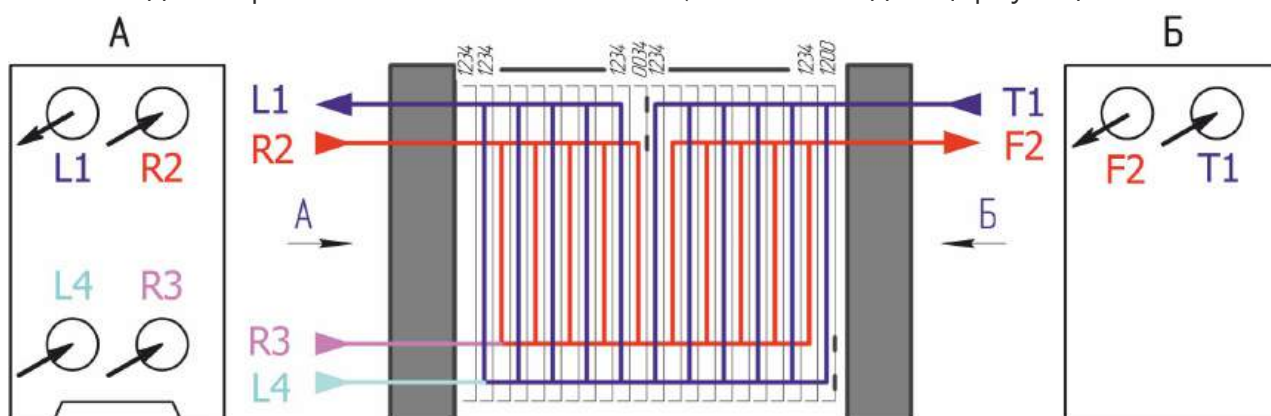
L1 – выход нагреваемой среды; R2 – вход греющей сред;
F2 – выход греющей среды; T1 – вход нагреваемой среды.



Моноблок – специальный тип пластинчатого теплообменника для двухступенчатой системы ГВС, в котором обе ступени размещены в одном корпусе. Моноблок имеет шесть патрубков. Эта схема подключения использует обратный поток теплоносителя для предварительного подогрева основного потока (рисунок 5).

Рисунок 5. Принципиальная диаграмма компоновки пакета пластин моноблочного теплообменника.

L1 – выход нагреваемой среды; R2 – вход греющей сред;
F2 – выход греющей среды; T1 – вход нагреваемой среды;
R3 – вход от обратной линии тепловой сети; L4 – вход от циркуляции ГВ.

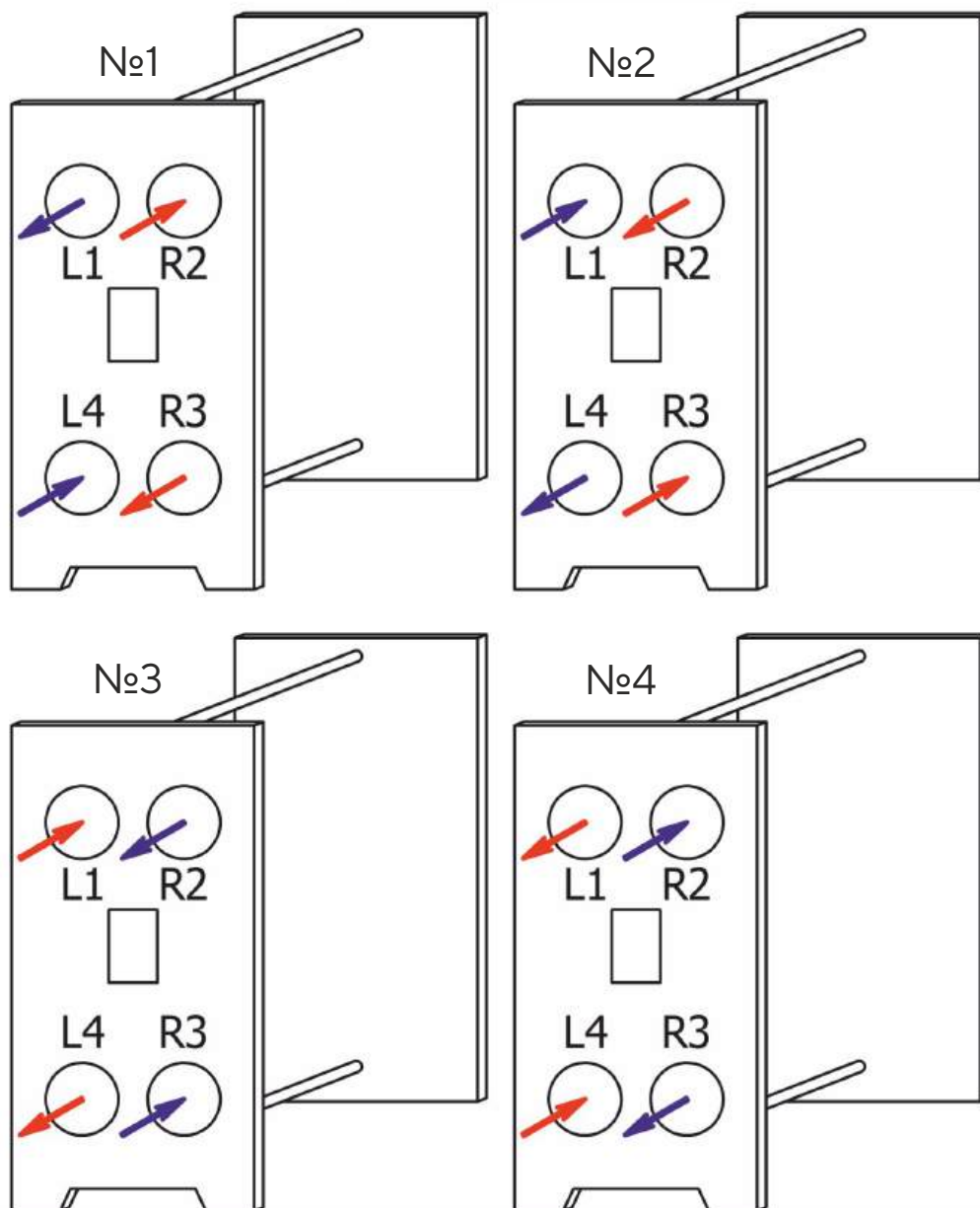


1.3.11. Код пластины 1234 означает, что пластины изготовлены с 4 отверстиями (портами), выполненными по углам пластины. Код пластин 0000 обозначает, что пластины без отверстий.

1.3.12. Уплотнение отверстий (портов) на неподвижной (или прижимной) плите осуществляется специальной прокладкой первой (или концевой) пластины, либо специальными кольцами, устанавливающимися между первой пластиной и неподвижной (или прижимной) плитой.

1.3.13. У РПТО E8 есть возможность подключения аппарата со следующим расположением портов при сохранении противотока без потерь мощности и температур:

Рисунок 6. Расположение входов и выходов портов. Одноходовые.



Вариант 1:

L1 - выход нагреваемой среды
R2 - вход греющей среды
R3 - выход греющей среды
L4 - вход нагреваемой среды

Вариант 3:

L1 - вход греющей среды
R2 - выход нагреваемой среды
R3 - вход нагреваемой среды
L4 - выход греющей среды

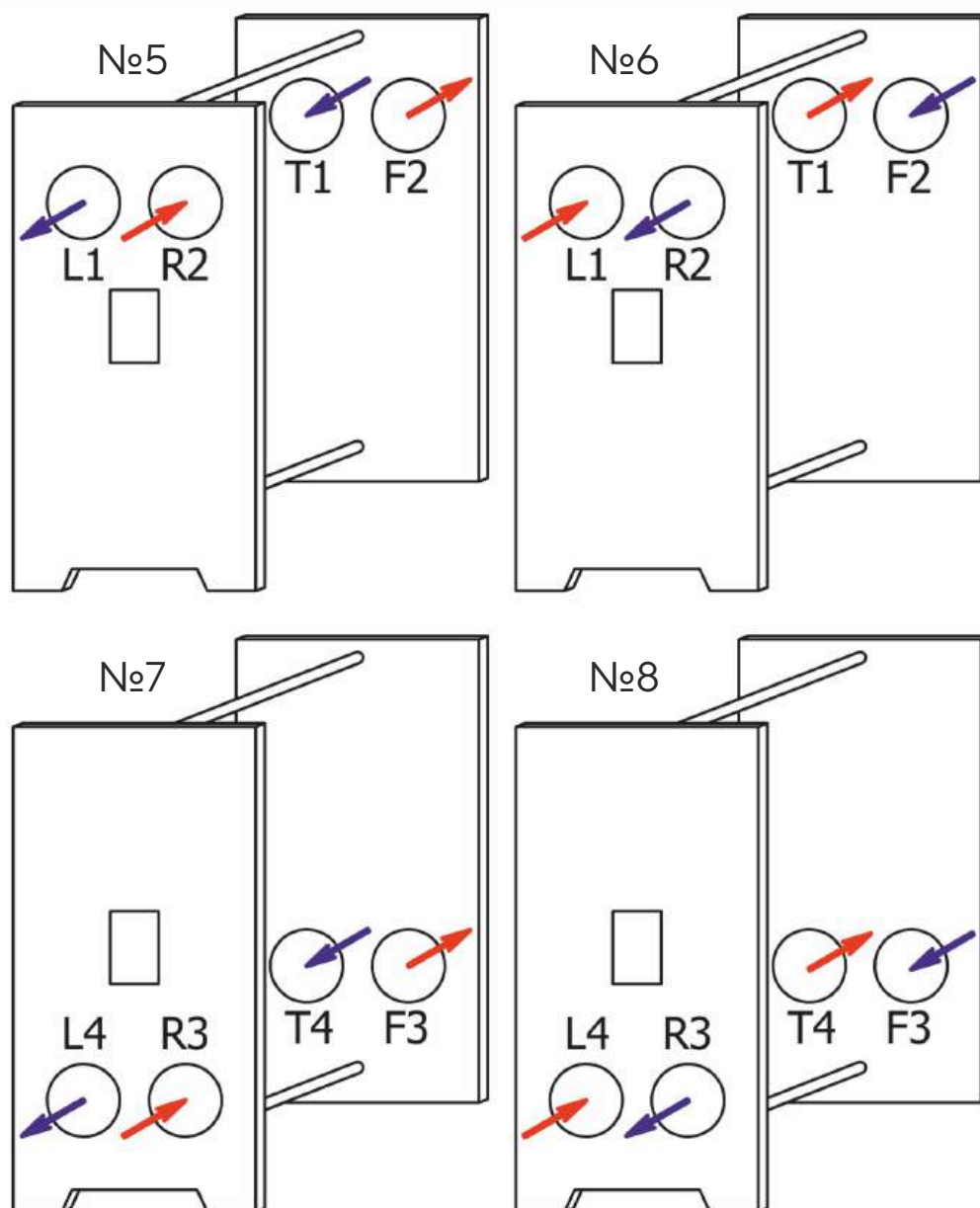
Вариант 2:

L1 - вход нагреваемой среды
R2 - выход греющей среды
R3 - вход греющей среды
L4 - выход нагреваемой среды

Вариант 4:

L1 - выход греющей среды
R2 - вход нагреваемой среды
R3 - выход нагреваемой среды
L4 - выход греющей среды

Рисунок 7. Расположение входов и выходов портов. Двухходовые.



Вариант 5:

L1 - выход нагреваемой среды
R2 - вход греющей среды
T1 - вход нагреваемой среды
F2 - выход греющей среды

Вариант 7:

L4 - выход нагреваемой среды
R3 - вход греющей среды
T4 - вход нагреваемой среды
F3 - выход греющей среды

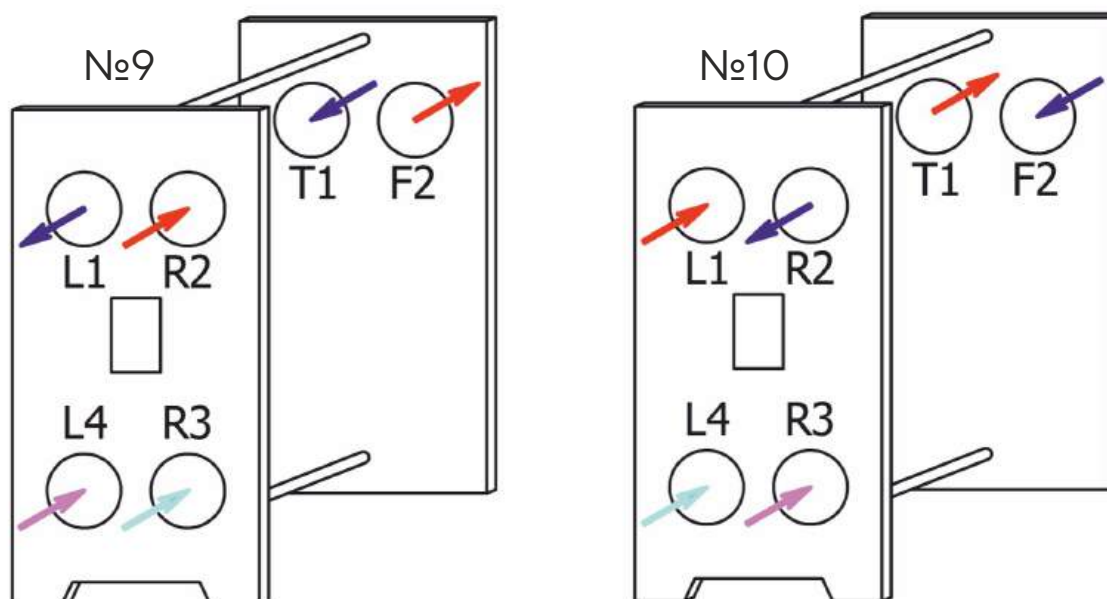
Вариант 6:

L1 - вход греющей среды
R2 - выход нагреваемой среды
T1 - выход греющей среды
F2 - вход нагреваемой среды

Вариант 8:

L4 - вход греющей среды
R3 - выход нагреваемой среды
T4 - выход греющей среды
F3 - вход нагреваемой среды

Рисунок 8. Расположение входов и выходов портов. Моноблок.



Вариант 9:

L1 - выход нагреваемой среды
T1 - вход нагреваемой среды
R2 - вход греющей среды
F2 - выход греющей среды
L4 - вход от циркуляции ГВС
R3 - вход от обратной линии тепловой сети

Вариант 10:

R2 - выход нагреваемой среды
F2 - вход нагреваемой среды
L1 - вход греющей среды
T1 - выход греющей среды
R3 - вход от циркуляции ГВС
L4 - вход от обратной линии тепловой сети

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

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

1.3.16. Левая пластина 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.

1.3.17. Правая пластина – это такая же пластина, как и 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.

1.3.18. Тип рифления показывает, какой профиль расположения гофр пластины.

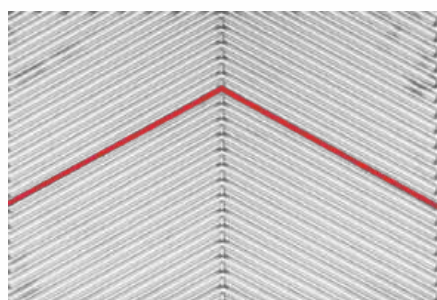
L — термически короткая («мягкая») пластина;
H — термически длинная («жесткая») пластина;
K — пластина с горизонтальными ребрами (фри-флоу).

Соответственно, komponуя их, можно получить разные каналы для течения сред. В расчетных спецификациях на ширококанальные (фри флоу) теплообменники E8 указывается дополнительная информация о ширине канала между пластинами. Пример в [таблице 3](#).

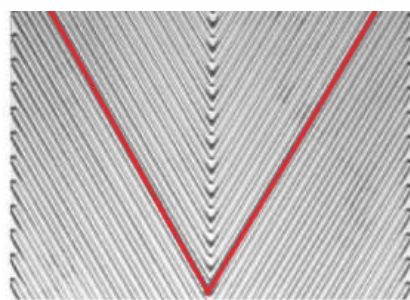
Таблица 3 - Дополнительная информация о ширине канала между пластинами

Число пластин	71	
Ширина канала, мм	6	12
Компоновка каналов	1*35K	1*35K

Рисунок 9. Основные типы каналов для течения рабочих сред



Пластина типа «H»
(термическая жесткая)



Пластина типа «L»
(термическая мягкая)



Пластина типа «K»
(фри-флоу)

1.3.19. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КАНАЛОВ

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

1.3.19.2. ML (MH) – средний канал между H и L, образуется установкой пластин H и L, чередующихся через одну.

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

1.3.19.4. Благодаря разным типам рифления существует возможность точно подбирать и изготавливать теплообменник под заданные условия.

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

1.3.19.6. Присоединения трубопровода к теплообменнику бывают следующих видов: Резьбовое по ГОСТ 6357, фланцевое по ГОСТ 33259 (выпущен взамен ГОСТ 12815), «молочная муфта» по DIN 11851 или SMS 1145.

1.3.19.7. По требованию Заказчика теплообменники могут быть изготовлены с другими специальными соединениями.

1.3.19.8. По специальным требованиям все типы теплообменников могут изготавливаться только с уплотнительными поверхностями фланцевых соединений по ГОСТ 33259 (выпущен взамен ГОСТ 12815) и поставляться с ответными фланцами по ГОСТ 33259 (выпущен взамен ГОСТ 12820, ГОСТ 12821, ГОСТ 12822).

1.3.19.9. Конструкция теплообменника при его нормальной работе исключает возможность взаимного проникновения теплоносителя и среды, а также внешнюю течь.

1.4. ИНСТРУМЕНТ, СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

1.4.1. Метрологическое обеспечение и обвязка теплообменника выполняется эксплуатирующей организацией (Заказчиком).

1.4.2. Для подготовки к работе, техническому обслуживанию и выявлению неисправностей теплообменника необходимо обеспечение контрольно-измерительными приборами и измерительным инструментом, приведенными в таблице 4.

Таблица 4 – Контрольно-измерительные приборы и измерительный инструмент

Наименование прибора (инструмента)*	Исходные данные для выбора прибора	Назначение
1. Манометр ГОСТ 2405	Предел измерения 0 – 2,5 МПа	Для проведения гидравлических испытаний
2. Манометр ГОСТ 2405	Предел измерения 0 – 4,0 МПа	Для проведения гидравлических испытаний
3. Манометр ГОСТ 2405	Предел измерения 0 – 6,0 МПа	Для проведения гидравлических испытаний
4. Штангенциркуль ЩЦ-2 0-400 цена деления 0,05 ГОСТ 166-89	Предел измерения 0 – 400 мм	Для контроля качества сборки
5. Линейка 1000 ГОСТ 427-75	Предел измерения 0 – 1000 мм	Для контроля качества сборки
6. Рулетка измерительная ГОСТ 7502 0-5м	Предел измерения 0 – 5м	Для контроля качества сборки

*примечания

*Манометры должны иметь класс точности не ниже 1,5.

**Для контроля изделий допускается применение других средств измерений, обеспечивающих необходимую точность.

1.4.3. Контрольно-измерительные приборы и измерительный инструмент в комплект поставки не входят. Выбор конкретных типов приборов и измерительного инструмента производится потребителем теплообменника.

1.4.4. Для выполнения работ по установке, техническому обслуживанию, демонтажу теплообменника необходимо использовать стандартный инструмент (в объем поставки не входит).

1.5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

1.5.1. Теплообменник снабжен фирменной табличкой с нанесенными на ней данными:

- товарный знак, наименование, контакты компании производителя;
- номер технических условий;
- обозначение (тип) теплообменника;
- заводской (серийный) номер теплообменника;
- расчетное давление для двух контуров;
- давление гидравлических испытаний (пробное давление) для двух контуров;
- расчетная / минимальная температура стенки;
- максимальная рабочая температура;
- номинальная вместимость;
- мощность;
- количество пластин;
- материал пластин / уплотнений
- толщина пластин;
- минимальный размер между неподвижной и подвижной плитами теплообменника (размер стяжки);
- масса теплообменника, кг;
- дата изготовления;
- клеймо ОТК.

1.5.2. Теплообменник снабжен табличкой, закрепленной на неподвижной плите, на которой изображена схема подключения портов ПТО.

1.5.3. 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.

1.5.4. Маркировка полностью соответствует данным, приведенным в товаросопроводительных документах.

1.5.5. Внутренние полости теплообменника на период транспортирования и хранения герметизируются по отношению к внешней среде путем установки заглушек. Отверстие Ø 5 мм, имеющееся в заглушке, является технологическим, служит для удаления влаги из внутренних полостей и не влияет на их чистоту.

1.5.6. Пломбирование ответственных разъемов изготовленного теплообменника выполняется под контролем службы ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с конструкторской документацией, а при длительном бездействии теплообменника в процессе эксплуатации – эксплуатирующим предприятием (Заказчиком).

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

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.

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.

ВНИМАНИЕ! При использовании пластин из нержавеющей стали марки AISI316L содержание хлора в рабочей среде не должно превышать 100 мг/л.

2.1.4. Для защиты теплообменника во время запуска в работу и его эксплуатации необходимо предусмотреть комплект пускозащитного оборудования системы, который включает в себя:

- защиту от гидравлического удара;
- защиту от пульсации давления;
- защиту от превышения давления выше допустимого значения;
- защиту от повышенной вибрации теплообменника;

- защиту от попадания инородных тел во внутренние полости;
- защиту 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 стабилизаторы давления или разрывные мембраны на циркуляционных трубопроводах, 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 0,6 МПа (6 кгс/см²).

ВНИМАНИЕ! При гидравлическом испытании на перетечку между контурами нагнетается давления в один контур, второй контур должен быть слит либо должны быть открыты задвижки, во избежание передачи давления из контура в контур через поверхность пластины.

2.1.10. При эксплуатации теплообменника разница давлений между полостями не должна превышать расчетного давления. Для теплообменников, указанных в таблице 1, разница давлений между полостями теплообменника не должна превышать 0,6 МПа (6 кгс/см²).

ВНИМАНИЕ! Использование с одним заполненным контуром не допускается.

2.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Острые кромки! При работе с пластинами необходимо надевать защитные перчатки.

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

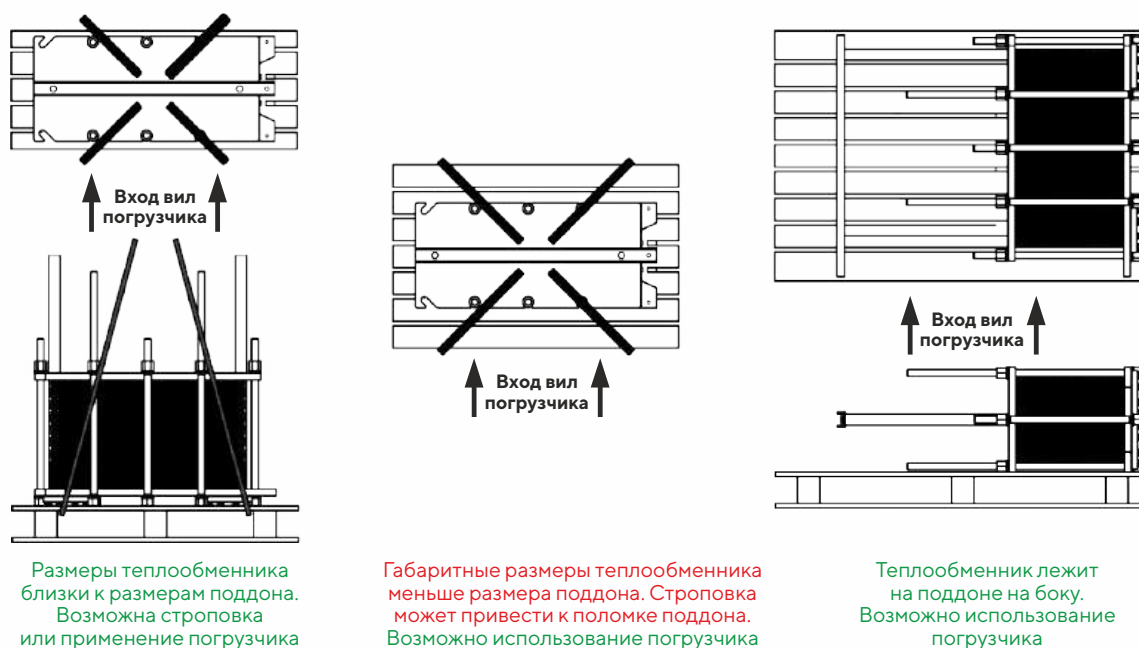
2.2.2. К монтажу, демонтажу, наладке и обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящее руководство, эксплуатационную документацию, конструкцию теплообменника, прошедшие аттестацию и инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии.

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 (рисунок 10).

ВНИМАНИЕ! Стropовка теплообменника за стяжные шпильки не допускается!

Рисунок 10. Схема строповки теплообменника.



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 обслуживания теплообменника запрещается использовать его в заземляющем контуре, что может привести в том числе к выходу пластин из строя.

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 допускается 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°C.

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

2.2.11. На теплообменник рекомендуется установить защитный кожух (рисунок 11) для предотвращения разбрызгивания жидкости в случае выхода из строя прокладок, а так же от воздействия факторов, указанных в п. 2.1.8. Защитный экран изготовлен из листа оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,5 до 0,8 мм и размещается на раме теплообменника. между пакетом пластин и шпильками, стягивающими теплообменник.

Рисунок 11.

Теплоизоляционный
защитный экран.

Оцинкованная сталь

Тип соединения - винтовое

Толщина утеплителя - 19 мм



2.2.12. Теплообменник, температура наружных поверхностей которого в процессе эксплуатации может превышать 45 °С, должен быть теплоизолирован. Рекомендуется дополнительная установка ограждающих конструкций. Возможна поставка теплоизоляции по отдельному заказу для конкретного теплообменника. 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 элементы упаковки (полиэтиленовую пленку).

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

2.3.2.4. Удалить транспортные заглушки. Транспортные заглушки с портов теплообменника снимать непосредственно перед присоединением к ним соответствующих трубопроводов.

2.3.2.5. После снятия транспортных заглушек обеспечить чистоту и исключить попадание во внутренние полости теплообменника посторонних предметов.

2.3.2.6. Строповку теплообменника производить в соответствии с п.2.2.4.

2.3.2.7. Строповку теплообменника производить при помощи пенькового или синтетического стропа с достаточной грузоподъемностью.

ВНИМАНИЕ! Применение стального стропа не допускается.

2.3.2.8. Проверить комплектность теплообменника и его составных частей.

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

2.3.2.10. Подготовить опорную фундаментную раму для установки теплообменника. Допуск параллельности поверхности фундаментной рамы относительно плоскости горизонта 1,0 мм на длине 1000 мм. Фундаментная рама подготавливается по документации эксплуатирующей организации (Заказчика) и в комплект поставки не входит.

2.3.2.11. Установить теплообменник на фундаментную раму и закрепить его, используя отверстия в опорных лапах (рисунок 12). Крепежные изделия в комплект поставки не входят.

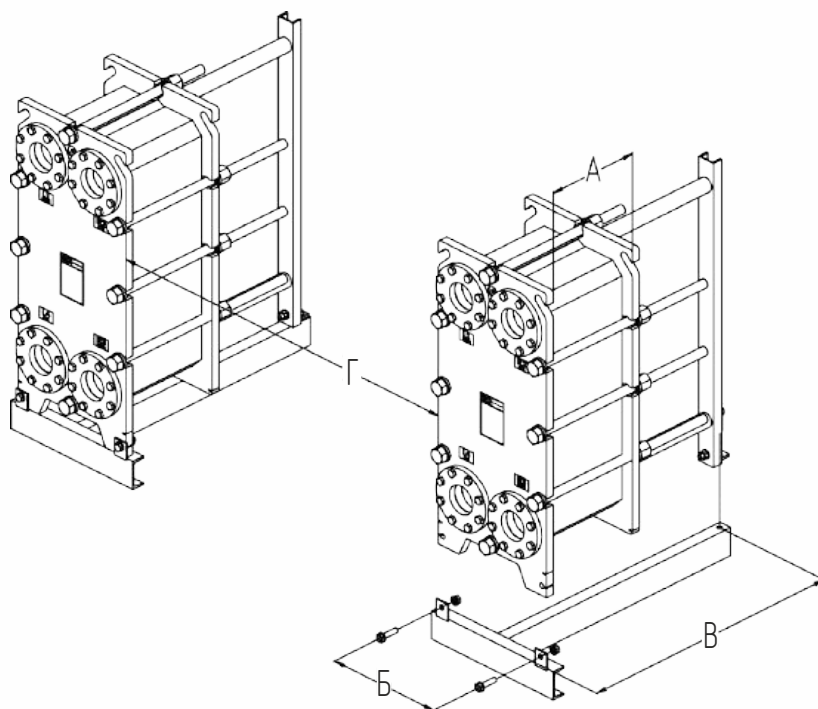


Рисунок 12.

Схема установки
теплообменника на
фундаментную раму.

2.3.2.12. После установки при незатянutom креплении теплообменника к фундаментной раме произвести проверку зазоров между сопрягаемыми поверхностями опорных лап теплообменника и фундаментной рамы. Допустимый зазор не более 0,5 мм.

2.3.2.13. После затяжки крепления теплообменника к фундаментной раме проверить горизонтальность установки теплообменника. Допустимый угол наклона теплообменника в продольном направлении – 2 градуса. Допустимый угол наклона в поперечном направлении – 1 градус.

2.3.2.14. Монтажные размеры Б, В (рисунок 12) и диаметры отверстий под болт крепления к фундаментной раме уточнить в ООО «Е8».

2.3.2.15. Необходимо предусмотреть достаточное расстояние Г (рисунок 12) 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 ($2 \cdot В$), но не менее 700 мм.

2.3.2.16. 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.

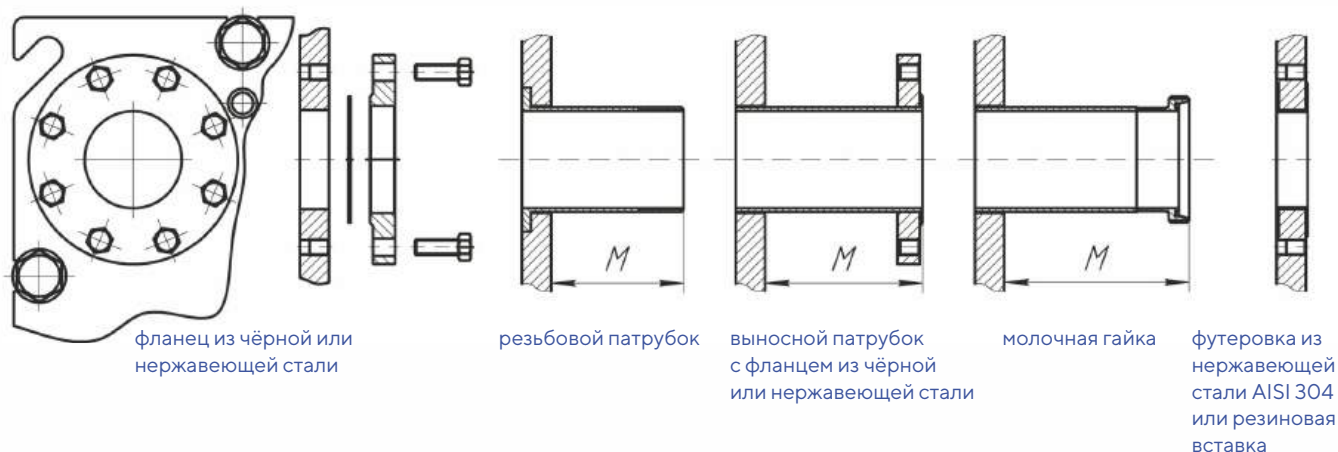
2.3.2.17. В случае, если слив рабочих сред производится в систему канализации, необходимо исключить возможность загрязнения окружающей среды. В случае отсутствия возможности отвода рабочих сред непосредственно в дренажную систему, под теплообменником рекомендуется установить поддон. Поддон в комплект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

2.3.2.18. Присоединить трубопроводы к портам теплообменника согласно паспорту (документ, по которому проводится сборка). Ответные фланцы и крепежные изделия могут не входить в комплект поставки теплообменника.

2.3.2.19. Теплообменник проектируется и изготавливается, как правило, с четырьмя портами для подвода и отвода рабочих сред, участвующих в теплообмене. Для присоединения трубопроводов к теплообменнику порты изготовлены в пяти вариантах: патрубок с наружной резьбой, фланцевое соединение, футеровка, соединение с молочной гайкой или с выносным патрубком (рисунок 13).

Размер М, а также присоединительные размеры патрубков и фланцев указываются в сопроводительной документации (в чертеже общего вида, если он входит в объем поставляемой документации).

Рисунок 13. Схема присоединения трубопроводов к теплообменнику.



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

2.3.2.21. Шпильки не должны проворачиваться «от руки». Также необходимо проверить соответствие расстояния между неподвижной и прижимной плитой, см. рисунок 12.

ВНИМАНИЕ! Минимально допустимое расстояние между плитами – величина условная, она может меняться в зависимости от партии пластин и прокладок.

2.3.2.22. После окончания монтажа проверить теплообменник и места присоединения 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. Убедиться в том, что в контурах теплообменника отсутствует давление и температура стенки не менее минус 10 °С и не более 40 °С.

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:

- отвернуть соединительные муфты или болты крепления ответных фланцев и отсоединить трубопроводы рабочих сред от портов теплообменника;
- отвернуть детали крепления теплообменника к фундаментной раме и демонтировать теплообменник.

2.3.3.3. 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 на паспортной табличке. Минимально допустимое значение расстояния приведено в паспорте (формуляре) и на табличке теплообменника.

ВНИМАНИЕ! Минимально допустимое расстояние между плитами – величина условная, она может меняться в зависимости от партии пластин и прокладок.

2.3.4.3. Заполнить внутренние полости теплообменника рабочими средами с учетом требований пункта 2.3.4.5 настоящего руководства путем плавного открытия запорной арматуры на циркуляционных трубопроводах штатной системы (время открытия – закрытия арматуры должно составлять 2...3 мин).

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 0,5 МПа (5,0 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 0 °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 0 °С, произвести подъем давления среды до рабочего со скоростью не более 0,5 МПа (5,0 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), а также 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. КРИТЕРИИ ОТКАЗА И КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА

2.3.5.1. Критерием отказа теплообменника является несоответствие фактических параметров теплообменника расчетным. В таблице 5 приведен критерий отказа и методы его обнаружения и устранения.

Таблица 5 – Критерии отказа

Критерий отказа	Характеристики неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
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.	Произвести безразборную или разборную очистку пластин (в зависимости от типа и степени загрязнений)

2.3.5.2. Критерием предельного состояния теплообменника является течь. В таблице 6 на стр. 29 приведен критерий предельного состояния и методы его обнаружения и устранения.

Таблица 6 – Критерии предельного состояния

Критерий предельного состояния	Характеристики неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
Видимая протечка среды из теплообменника	Видна протечка среды из теплообменника	Ослабли 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
	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
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 0,6 Мпа (6,0 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.

Рекомендуем ежегодно проводить 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

3.2.1. Перечень работ для различных видов технического обслуживания при эксплуатации теплообменника приведен в таблице 7.

3.2.2. Техническое освидетельствование теплообменника производится в следующей последовательности:

- наружный и внутренний осмотры в объеме таблицы 7;
- гидравлические испытания с учетом требований п.1.2.3 и п. 2.3.2.22 настоящего руководства по эксплуатации.

3.2.3. 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).

3.2.4. 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).

3.2.5. Эксплуатация теплообменника, работающего в неотапливаемых помещениях или на улице, в заполненном состоянии без циркуляции рабочих сред свыше 24 часов не допускается, в противном случае необходимо обеспечить циркуляцию рабочих сред или слить из него рабочие среды. При бездействии теплообменника сроком до 24 часов, если рабочая среда из циркуляционного контура штатной системы не сливается, температура рабочей среды в контуре должна быть не ниже 5 °С.

Таблица 7 – Перечень работ для различных видов технического обслуживания теплообменника

Перечень работ	Периодичность
Контроль параметров теплообменника	Во время эксплуатации
Узлы крепления теплообменника к фундаментной раме	
Визуальный контроль (наружный осмотр): - 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.
Фланцевые разъемы портов подвода и отвода рабочих сред	
Визуальный контроль (наружный осмотр): - плотности разъемного соединения (отсутствия следов подтекания); - полноты затягивания крепежных соединений (отсутствия следов подтекания); - надежности стопорения крепежных деталей; - отсутствия загрязнений и следов коррозии.	Контроль технического состояния узлов перед пуском в эксплуатацию, ежемесячно, при необходимости.
Пластины теплообменные	
Визуальный контроль (наружный осмотр): - состояния пластин; - отсутствия следов коррозии; - отсутствия механических повреждений и загрязнений. При необходимости применить контроль методом капиллярной дефектоскопии.	В случае неисправностей по п. 1-2 таблицы 6.

3.2.6. При выводе из эксплуатации теплообменника на срок более чем 6 месяцев, необходимо слить из него рабочие среды и промыть весь аппарат. После промывки теплообменника следует ослабить пакет пластин при помощи стяжных шпилек. Степень сжатия (размер стяжки) пакета пластин должен быть больше, указанного в паспортной табличке на 10%. После этого накрыть теплообменник плотной водонепроницаемой тканью.

3.2.7. ОЧИСТКА ТЕПЛООБМЕННИКА

3.2.7.1. Очистку внутренних полостей теплообменника от загрязнений необходимо производить при помощи моющих средств, не содержащих хлор, соляную или серную кислоту, 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.

3.2.7.2. Перечень рекомендуемых моющих средств приведен в таблице 8.

Таблица 8 - Перечень допустимых моющих средств

Наименование	Назначение моющего средства
Средство моющее «Пентамаш НП»	Щелочное средство для удаления масел и жиров, органических и жировых загрязнений. Максимальная концентрация 10%. Максимальная температура 50 °С.
Средство для очистки теплообменных поверхностей «ОРТОМАКС»	Профессиональное высококонцентрированное средство на основе ортофосфорной кислоты и комплекса иных кислот для удаления накипи и твердых отложений. Максимальная концентрация 10%. Максимальная температура 50 °С.
Ортофосфорная кислота (H ₃ PO ₄)	Для удаления накипи и твердых отложений. Способствует восстановлению пассивирующей пленки на нержавеющей стали. Максимальная концентрация 5 %. Не допускать контакта с углеродистой сталью (плиты, незащищенные вставками порты плит и направляющие). Максимальная температура 65 °С.

ВНИМАНИЕ! При очистке пластин и других комплектующих из нержавеющей стали ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать в качестве моющих веществ жидкости, содержащие хлор, например, такие, как соляная кислота (HCl). К таким средствам, использование которых ЗАПРЕЩЕНО относятся: Дескам, Z-faza, Антиржавин, Чистюля, SteelTex Iron. В случае отсутствия четкой информации о составе моющего средства следует проконсультироваться в сервисной службе ООО «Е8».

3.2.8. БЕЗРАЗБОРНАЯ ОЧИСТКА ТЕПЛООБМЕННИКА МЕТОДОМ ЦИРКУЛЯЦИИ МОЮЩЕГО РАСТВОРА

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

3.2.8.2. Для безразборной очистки необходимо использовать насос циркуляции моющего раствора внутри теплообменника, например элиминаторы «Буря» с использованием моющих средств, указанных в таблице 8 «перечень допустимых моющих средств».

3.2.8.3. Проводить циркуляцию моющего раствора, пока все загрязнения не будут удалены (уменьшение газовыделений в моющем растворе или иным признакам).

3.2.8.4. Сразу после очистки теплообменник тщательно промыть чистой водой до повышения уровня pH моющего раствора до 7–9 единиц во избежание возможных повреждений элементов теплообменника, вызванных длительным действием моющего раствора.

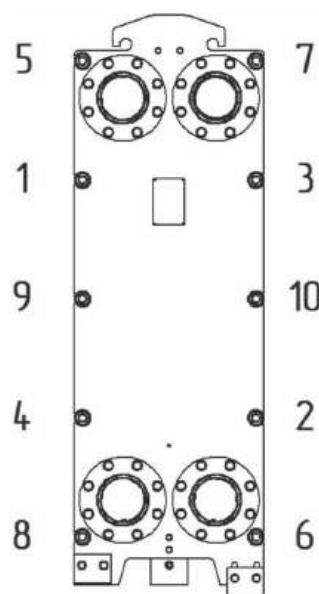
3.2.9. РАЗБОРНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ТЕПЛООБМЕННИКА

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

3.2.9.2. 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.

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

Рисунок 14.
Порядок ослабления
и свинчивания стяжных
болтов.



3.2.9.4. Замаркировать краской (перманентным маркером) теплопередающие пластины одним порядковым номером (1, 2, 3...), начиная от передней плиты теплообменника. Маркировка пластин ударным способом не допускается.

ВНИМАНИЕ! На теплообменниках с бесклеевым способом крепления прокладок при помощи клея закрепляется только прокладка первой пластины.

3.2.9.6. В тех случаях, когда на пластинах образовался толстый слой отложений или накипи и очистка только механическим способом не представляется возможной, пластины необходимо демонтировать из рамы и опустить пластины в ванну с моющим раствором, указанным в таблице 8, соблюдая инструкции производителя моющего средства. После растворения отложений, пластины промыть чистой водой.

3.2.9.7. В конце очистки пластины промыть чистой водой. Поверхность пластины считается чистой, если отсутствуют следы загрязнений, отложений и коррозии.

3.2.9.8. После очистки пластин проверить их визуально либо при наличии возможности специальной жидкостью (DYE PENETRANT) на предмет отсутствия сквозных микрповреждений поверхности пластины, что, в случае обнаружения таковых повреждений является дефектом пластины и пластина подлежит замене. Окончательную проверку целостности пластин происходит после сборки теплообменника после проведения гидравлических испытаний на предмет наличия перетечки рабочей среды из одного контура в другой контур теплообменника.

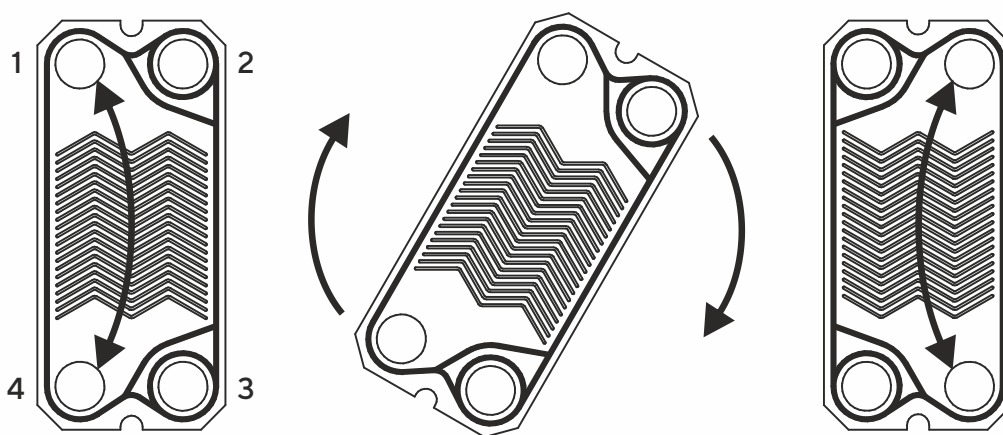
3.2.9.9. Проверить прокладки, закрепленные на пластинах при помощи клея. Отклеившиеся прокладки приклеить клеем Bostik 1782 или его аналогом.

3.2.10. СБОРКА ТЕПЛООБМЕННИКА

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

3.2.10.2. При сборке пластины установить в то же положение, в каком они были до разборки, учитывая их маркировку по п. 3.2.9.4. Для обеспечения правильного распределения потоков рабочих сред, пластины должны быть повернуты на 180° по отношению друг к другу (рисунок 15).

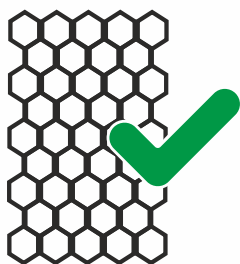
Рисунок 15. Схема преобразования левой пластины L в правую пластину R для их компоновки и правильной сборки.



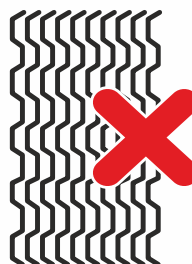
3.2.10.3. При правильной сборке пластин в пакет, их края образуют рисунок 16.

3.2.10.4. При неправильной сборке пластин в пакет (одна или несколько пластин не повернуты на 180° по отношению друг к другу), их края образуют рисунок 16.

Рисунок 16.



Вид пакета пластин
при правильной
сборке.



Вид пакета пластин
при неправильной
сборке.

3.2.10.5. Поджать подвижную плиту к пакету пластин и произвести обжатие пакета при помощи стяжных шпилек. Затяжку шпилек производить по диагонали (рисунок 14).

3.2.10.6. Максимальный размер, определяющий степень сжатия пакета пластин, указан на паспортной табличке, расположенной на неподвижной плите. Размеры измеряются между внутренними сторонами неподвижной и прижимной плит.

3.2.10.7. Во время всего процесса сжатия необходимо следить за тем, чтобы между неподвижной и прижимной плитами соблюдалась параллельность, а также проверить уплотнение и убедиться, что оно находится в канавке пластины. При выступании уплотнения за пределы канавки необходимо ослабить стяжные болты и поправить уплотнение отверткой.

3.2.10.8. Размер А, определяющий степень сжатия (рисунок 12), необходимо измерять в районе стяжных болтов теплообменника с обеих сторон.

3.2.10.9. Максимально допустимое отклонение размера А составляет 1 % от толщины пакета пластин. Если толщина пакета пластин составляет 100 мм, то допустимое отклонение, соответственно, составляет 1 мм.

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

3.2.11. ЗАМЕНА ПРОКЛАДОК

3.2.11.1. 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.

3.2.12. ЗАМЕНА КЛЕЕВЫХ ПРОКЛАДОК

3.2.12.1. Удалить с пластины приклеенные клеем старые прокладки руками, либо с помощью растворителя. Применение щеток с металлическим ворсом недопустимо.

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

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

3.2.12.4. Уплотнительные канавки на пластине смазываются тонким слоем клея BOSTIK 1782 или его аналогом. 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°.

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

3.2.12.6. Установить пластины с прокладками в раму и стянуть при помощи стяжных шпилек до минимального значения, указанного на паспортной табличке, расположенной на неподвижной плите аппарата, плюс 0,2 мм на каждую пластину.

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

3.2.12.8. После окончания сушки теплообменника обжать пакет пластин в соответствии с требованиями п. 3.2.9.

3.2.13. ЗАМЕНА БЕСКЛЕЕВЫХ ПРОКЛАДОК

3.2.13.1. Бесклеевые прокладки имеют специальные фиксаторы (клипсы), которые защелкиваются в канавке пластины либо цепляются за боковую поверхность пластины (в зависимости от типа теплообменника).

3.2.13.2. Удалить с пластин старые прокладки.

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

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

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

3.2.13.6. Новые прокладки устанавливаются без использования каких-либо инструментов.

3.3. ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.3.1. Предприятие-изготовитель устанавливает на теплообменник срок гарантии, продолжительность которого указывается в паспорте (формуляре). Гарантия подразумевает ремонт или замену как изделия в целом, так и его дефектных комплектующих в течение гарантийного срока при обязательном соблюдении со стороны Заказчика требований настоящего руководства, паспорта, иных документов, прилагаемых к теплообменнику.

3.3.2. Гарантийному ремонту (замене) не подлежат следующие теплообменники:

- имеющие механические повреждения и неисправности, возникшие при нарушении правил транспортировки, хранения и монтажа, указанных в Руководстве по эксплуатации;
- с неисправностями, возникшими по причине несоответствия условий эксплуатации данным, указанным в Руководстве по эксплуатации или паспорте теплообменника;
- с неисправностями, возникшими по причине гидроудара;
- с неисправностями, возникшими по причине отсутствия надлежащей защиты, а именно фильтры, предохранительные клапана, отсутствие заземления;
- в которых одна (или обе) рабочая среда имеет содержание хлоридов больше 100 мг/л (если иное не согласовано с изготовителем в договоре поставки);
- с неисправностями, вызванными наличием в теплообменнике отложений или загрязнений, попаданием посторонних предметов (в том числе транспортных заглушек);
- отремонтированные или разобранные Покупателем в течение гарантийного срока (отсутствие или повреждение пломбы Производителя);
- со следами коррозионного или эрозионного износа пластин;
- с неисправностями, возникшими вследствие действия третьих лиц, непреодолимой силы, а также вследствие прочих обстоятельств, не зависящих от Производителя;
- при отсутствии документов на данный теплообменник;
- при использовании пластин толщиной менее 0,6 мм при разнице рабочих давлений между контурами более 10 бар;
- эксплуатирующиеся на рабочих параметрах отличных от расчетных (указанных в паспорте и расчете на теплообменник);
- с неисправностями, возникшими вследствие нарушений требований пунктов 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9. настоящего Руководства по эксплуатации по очистке теплообменника.
- с использованием неоригинальных пластин и уплотнений, применяемых во время ремонта теплообменника.

3.3.3. При обнаружении дефекта или несоответствия расчетных параметров фактическим данным, Заказчик должен незамедлительно сообщить об этом изготовителю (поставщику), направив ему акт рекламации, составленный по форме, приложенной к руководству по эксплуатации (приложение 5), не позднее 5 (пяти) дней с даты обнаружения дефекта (несоответствия) или иной даты, указанной в договоре поставки.

3.3.4. Акт рекламации принимается к рассмотрению при условии указания в нем: даты и времени составления акта; полного наименования компании с указанием юридического и фактического адреса (для юридического лица) / ФИО, адрес, телефон, e-mail (для физического лица); даты и номера счета / транспортной накладной, по которым было

поставлено оборудование; наименование, тип теплообменника; заводской номер теплообменника; дату монтажа теплообменника (пуска в эксплуатацию); условия эксплуатации; наработку теплообменника (в часах) с момента пуска; описание неисправности / дефекта с указанием обстоятельств, при которых они обнаружены; сведения о проведенных ремонтах теплообменника (при наличии); возможная причина неисправности / дефекта; подписи, Ф.И.О. и должностей лиц, составивших акт; печати организации.

3.3.5. Гарантийный ремонт теплообменника производится сервисной службой ООО «Е8» и сервисными партнерами предприятия-изготовителя (поставщика). Актуальный список официальных сервисных партнеров можно уточнить в ООО «Е8».

3.3.6. Послегарантийное обслуживание теплообменника может производиться как владельцем теплообменника, так и сторонней организацией по усмотрению владельца, в том числе сервисными партнерами предприятия-изготовителя, с соблюдением условий подраздела 3.3 настоящего руководства по эксплуатации.

3.3.7. Сервисные партнеры предприятия-изготовителя имеют права и полномочия на производство следующих работ и оказание услуг, связанных с сервисным обслуживанием теплообменников:

- техническое консультирование;
- инжиниринговые услуги, представление заключений по эффективному использованию оборудования;
- шеф-монтаж и пуско-наладка оборудования;
- техническое обслуживание оборудования (в т. ч. гарантийное) и его ремонт;
- поставка подлинных запасных частей (комплектующих, пластин и прокладок) к оборудованию.

3.3.8. Информация о типе, марке, модели, заводском (серийном) номере изделия, а также о дате его изготовления указана в паспорте (формуляре) на изделие, входящем в состав сопроводительной документации, и/или на заводской табличке.

4. КОНСЕРВАЦИЯ, ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕКОНСЕРВАЦИЯ

4.1. Хранение теплообменника в упаковке предприятия – изготовителя по группе 6 (ОЖ2), запасных частей – по группе 3 (ЖЗ), запасных частей, имеющих в составе резино-технические изделия – по группе 1 (Л) ГОСТ 15150, с обязательным соблюдением п.6.2 ГОСТ ISO 2230.

4.2. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев, если иное не предусмотрено договором.

4.3. Срок хранения до переконсервации – 6 месяцев 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 срок более чем 6 месяцев, слить из него рабочие среды, разделить пластины, промыть пакет пластин и выполнить мероприятия, предусмотренные п. 3.2.6.

4.7. При хранении нового (не бывшего в эксплуатации) теплообменника свыше 6 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 на паспортной табличке теплообменника. После обжатия пакета пластин, при отсутствии защитного экрана, накрыть теплообменник плотной водонепроницаемой тканью.

ВНИМАНИЕ! Не допускается перемещение теплообменника до приведения размера стяжки пакета пластин до размера, указанного на паспортной табличке, расположенной на неподвижной плите.

4.8. Ввод теплообменника в работу после длительного бездействия (более 6 месяцев) 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 рабочих сред;
- 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 1

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 010/2011



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Е8"

Место нахождения (адрес юридического лица): 121087, РОССИЯ, г Москва, ул Баркляя, дом 6 строение 3, помещение 10Н/7

Адрес места осуществления деятельности: 143002, Россия, Московская область, Одинцовский район, город Одинцово, улица Старое Яскино, дом 123

Основной государственный регистрационный номер 1117746857271.

Телефон: +7 4993502988 Адрес электронной почты: E8@E8company.ru

в лице Генерального директора Комковой Нины Геннадьевны

заявляет, что Оборудование химическое: аппараты теплообменные пластинчатые разборные, типы: E8-S25, E8-X25, E8-K25, E8-N25, E8-S32, E8-X32, E8-Y32, E8-N32, E8-S50, E8-X50, E8-K50, E8-F50, E8-N50, E8-X65, E8-S65, E8-R65, E8-N65, E8-Y65, E8-M65, E8-X80, E8-N80, E8-S80, E8-S100, E8-X100, E8-K100, E8-F100, E8-N100, E8-S150, E8-X150, E8-K150, E8-N150, E8-Y150, E8-X200, E8-S200, E8-P200, E8-B200, E8-R200, E8-W200, E8-N200, E8-S250, E8-X250, E8-N250, E8-S300, E8-X300, E8-F300, E8-N300, E8-B350, E8-X350, E8-S350, E8-T350, E8-N350, E8-W350, E8-X400, E8-S400, E8-N400, E8-T400, E8-R500, E8-AN500, E8-GT25, E8-GR32, E8-GT50, E8-GM50, E8-GX50, E8-GXX50, E8-GR50, E8-GR65, E8-GR80, E8-GT100, E8-GM100, E8-GX100, E8-GK100, E8-GR100, E8-GN100, E8-GXX100, E8-GT150, E8-GX150, E8-GR200, E8-GK200, E8-GF200, E8-GT250, E8-GM250, E8-GX250, E8-GF250, E8-GR300, E8-GT350, E8-GM350, E8-GX350, E8-AW20, E8-AW25, E8-AW32, E8-AW40, E8-AW50, E8-AW65, E8-AW80, E8-AW100, E8-AW150, E8-AW200, E8-AW250, E8-AW300, E8-AW350, E8-AW400, E8-AW450, E8-AW500.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Е8"

Место нахождения (адрес юридического лица): 121087, РОССИЯ, г Москва, ул Баркляя, дом 6 строение 3, помещение 10Н/7

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 143002, Россия, Московская область, Одинцовский район, город Одинцово, улица Старое Яскино, дом 123

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ25.30.12-001-37179206-2020 "Теплообменники пластинчатые разборные. Технические условия".

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8419500000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола заводских испытаний №7091 от 24.07.2023 года, обоснования безопасности, руководства по безопасности, паспорта, расчета на прочность

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» раздел 2. Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан к прилагаемой продукции эксплуатационной документации. Действие декларации соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 10.2023 года.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 09.11.2028 включительно



Комкова Нина Геннадьевна

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA10.B.73887/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 21.11.2024

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 032/2013



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Е8"

Место нахождения (адрес юридического лица): 121087, РОССИЯ, г Москва, ул Баркляя, дом 6 строение 3, помещение 10Н/7
Адрес места осуществления деятельности: 143002, Россия, Московская область, Одинцовский район, город Одинцово, улица Старое Яскино, дом 123

Основной государственный регистрационный номер 1117746857271.

Телефон: +7 4993502988 Адрес электронной почты: E8@E8company.ru

в лице Генерального директора Комковой Нины Геннадьевны

заявляет, что Аппараты теплообменные пластинчатые разборные, типов: E8-S25, E8-X25, E8-K25, E8-N25, E8-S32, E8-X32, E8-Y32, E8-N32, E8-S50, E8-X50, E8-K50, E8-F50, E8-N50, E8-X65, E8-S65, E8-R65, E8-N65, E8-Y65, E8-M65, E8-X80, E8-N80, E8-S80, E8-S100, E8-X100, E8-K100, E8-F100, E8-N100, E8-S150, E8-X150, E8-K150, E8-N150, E8-Y150, E8-X200, E8-S200, E8-P200, E8-B200, E8-R200, E8-W200, E8-N200, E8-S250, E8-X250, E8-N250, E8-S300, E8-X300, E8-F300, E8-N300, E8-B350, E8-X350, E8-S350, E8-T350, E8-N350, E8-W350, E8-X400, E8-S400, E8-N400, E8-T400, E8-R500, E8-AN500, E8-GT25, E8-GR32, E8-GT50, E8-GM50, E8-GX50, E8-GXX50, E8-GR50, E8-GR65, E8-GR80, E8-GT100, E8-GM100, E8-GX100, E8-GK100, E8-GR100, E8-GN100, E8-GXX100, E8-GT150, E8-GX150, E8-GR200, E8-GK200, E8-GF200, E8-GT250, E8-GM250, E8-GX250, E8-GF250, E8-GR300, E8-GT350, E8-GM350, E8-GX350, E8-AW20, E8-AW25, E8-AW32, E8-AW40, E8-AW50, E8-AW65, E8-AW80, E8-AW100, E8-AW150, E8-AW200, E8-AW250, E8-AW300, E8-AW350, E8-AW400, E8-AW450, E8-AW500, вместимостью «греющей стороны» свыше 0,001 м³ до 0,021 м³, вместимостью «нагреваемой стороны» свыше 0,001 м³ до 0,021 м³, расчетным давлением «греющей стороны» и «нагреваемой стороны» 1,0 МПа, 1,6 МПа, 2,5 МПа, рабочая среда: газы и жидкость группы 1 и 2, 1-й и 2-й категории опасности оборудования, согласно Приложению №1 к ТР ТС 032/2013.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Е8"

Место нахождения (адрес юридического лица): 121087, РОССИЯ, г Москва, ул Баркляя, дом 6 строение 3, помещение 10Н/7

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 143002, Россия, Московская область, Одинцовский район, город Одинцово, улица Старое Яскино, дом 123

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 25.30.12-001-37179206-2020 "Теплообменники пластинчатые разборные. Технические условия"

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8419500000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола заводских испытаний №230717-02И от 17.07.2023, №№230723-01И от 23.07.2023 года, выданных ООО «Е8».

Документов подтверждающих соответствие продукции требованиям регламента Таможенного Союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013): ТУ25.30.12-001-37179206-2020 «Теплообменники пластинчатые. Технические условия» от 02.07.2020 года, обоснование безопасности №ОБ-001-2018 от 12.07.2018 года, паспорта №320445 от 12.07.2023, паспорта №320474 от 21.07.2023 года, руководства по эксплуатации №ОКП 36 1251 100020 00 от 02.07.2020 года, чертежа №Е8-S100-10-94 ГЧ от 18.07.2023 года, чертежа №Е8-002-S50.00 СБ от 18.01.2023, расчета на прочность №320445 от 08.08.2023, расчета на прочность №320474 от 24.08.2023 года

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ ISO 15547-1-2016 "Промышленность нефтяная, нефтехимическая и газовая. Теплообменники пластинчатого типа. Часть 1. Пластинчатые и рамочные теплообменники" ГОСТ 34347-2017

"Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия" Условия хранения: по группе 4 (Ж2), в соответствии с ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды». Назначенный срок хранения без переконсервации – 2 года. Назначенный срок службы – 20 лет. Действие декларации соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 07.2023 года

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 09.11.2028 включительно


подпись

М.П.

Комкова Нина Геннадьевна
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA10.B.75269/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 21.11.2024



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

Орган инспекции ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»
350007, г. Краснодар, ул. Индустриальная, 123, пом. 9 тел. (861) 245-10-81, 240-40-48,
E-mail: organ-inspekci23@yandex.ru, сайт www.organ-inspekci23.ru
Аттестат аккредитации № RA.RU.710250 от 16.11.2017г.

СОГЛАСОВАНО
Технический директор органа
инспекции
ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»
Р.А. Пустовалов
07. 12. 2022

УТВЕРЖДАЮ.
Руководитель органа инспекции – Заместитель
директора ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»
Е.А. Лонкина
07. 12. 2022

Экспертное заключение
№ 005163
от 07. 12. 2022

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции:

Аппараты теплообменные пластинчатые разборные торговой марки «Е8» и их
составные части (в том числе уплотнения и пластины):

Модели аппаратов : E8-K-25, E8-S-32, E8-X-32, E8-Y-32, E8-N-32, E8-S-50, E8-X-50, E8-N-50, E8-K-50, E8-F-50, E8-R-65, E8-N-65, E8-Y-65, E8-M-65, E8-N-80, E8-S-100, E8-X-100, E8-K-100, E8-F-100, E8-N-100, E8-S-150, E8-X-150, E8-N-150, E8-K-150, E8-Y-150, E8-X-200, E8-N-200, E8-P-200, E8-B-200, E8-R-200, E8-W-200, E8-S-250, E8-X-250, E8-X-300, E8-F-300, E8-B-350, E8-S-350, E8-T-350, E8-N-350, E8-W-350, E8-T-400, E8-R-500, E8-AN-500, E8-GT-25, E8-GR-32, E8-GT-50, E8-GM-50, E8-GX-50, E8-GXX-50, E8-GR-50, E8-GR-65, E8-GR-80, E8-GT-100, E8-GM-100, E8-GX-100, E8-GK-100, E8-GR-100, E8-GN-100, E8-GXX-100, E8-GT-150, E8-GX-150, E8-GR-200, E8-GK-200, E8-GF-200, E8-GT-250, E8-GM-250, E8-GX-250, E8-GF-250, E8-GR-300, E8-GT-350, E8-GM-350, E8-GX-350, E8-AW-20, E8-AW-25, E8-AW-32, E8-AW-40, E8-AW-50, E8-AW-65, E8-AW-80, E8-AW-100, E8-AW-150, E8-AW-200, E8-AW-250, E8-AW-300, E8-AW-350, E8-AW-400, E8-AW-450, E8-AW-500.

Уплотнения и пластины, типоразмеры: A (1S, 1L, 2S, 2M, 2L, 3M, 4S, 4M, 6M, 8M), B, AB, AC, AK, AM, AQ, AX, AV, BASE, BR, DX, FA (157, 159, 161, 184, 192), C, CJ, CT, CLIP (3, 6, 8, 10, 15), E8, ET, EH, EUROCAL, EVAP, FRONT (3, 6, 8, 10, 15), FP (05, 09, 10, 14, 16, 19, 20, 22, 205, 31, 40, 41, 42, 50, 60, 62, 70, 71, 100), G, GF, GC, GG-DG, GL, GP, GX, H, HX, K, J, LR, LWC, M3, M6B, M6M, M10B, M10M, M15B, M15M, M20M, T20M, T20S, M30, MX25M, MX25B, MA, MH, MK, MX, M...MW, MA...BW, MA...MW, T...MW, T...BW, Nord (F, S, E, FT, NT, TW, TO, FO, FTh, FS, ST, SF), N, NT25M, NT50T, NT50M, NT50X, NT80M, NT100T, NT100M, NT100X, NT150S, NT150X, NT150L, NT250S, NT250M, NT250L, NT350S, NT350M, NT500, NA, NC, ND, NG, NF, NX, NH, NW, P, PA, PG, Q, R, S(02, 04, 06M, 08, 08A, 07, 07A, 12M, 14, 14A, 20, 20A, 19, 19A, 37, 21, 21A, 21E, 22, 22E, 31A, 35, 36, 45E, 47, 55E, 41, 41A, 42, 62, 64, 86, 110, 43, 65, 100, 130, 152, 113, 81, 121, 188, 251, 145, 210, 201), Sm, SR, SF, SIGMA M(10, 13, 19, 29, 48, 49, 106, 156, 25, 26, 27, 35, 35X, 36, 37, 38, 55, 55X, 56, K64, 66, 7, 76, 9, 85, 90), SR, T2B, T4, T5B, T5M, T8B, T8M, T10B, T10M,

Страница 1 из 21

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

- правила применения;
- условия хранения и использования;
- наименование производителя и юридический адрес.

Заключение: согласно представленной документации, подтверждающей безопасность изделия, результатам лабораторных исследований, продукция: Аппараты теплообменные пластинчатые разборные торговой марки «Е8» и их составные части (в том числе уплотнения и пластины):

Модели аппаратов : E8-K-25, E8-S-32, E8-X-32, E8-Y-32, E8-N-32, E8-S-50, E8-X-50, E8-N-50, E8-K-50, E8-F-50, E8-R-65, E8-N-65, E8-Y-65, E8-M-65, E8-N-80, E8-S-100, E8-X-100, E8-K-100, E8-F-100, E8-N-100, E8-S-150, E8-X-150, E8-N-150, E8-K-150, E8-Y-150, E8-X-200, E8-N-200, E8-P-200, E8-B-200, E8-R-200, E8-W-200, E8-S-250, E8-X-250, E8-X-300, E8-F-300, E8-B-350, E8-S-350, E8-T-350, E8-N-350, E8-W-350, E8-T-400, E8-R-500, E8-AN-500, E8-GT-25, E8-GR-32, E8-GT-50, E8-GM-50, E8-GX-50, E8-GXX-50, E8-GR-50, E8-GR-65, E8-GR-80, E8-GT-100, E8-GM-100, E8-GX-100, E8-GK-100, E8-GR-100, E8-GN-100, E8-GXX-100, E8-GT-150, E8-GX-150, E8-GR-200, E8-GK-200, E8-GF-200, E8-GT-250, E8-GM-250, E8-GX-250, E8-GF-250, E8-GR-300, E8-GT-350, E8-GM-350, E8-GX-350, E8-AW-20, E8-AW-25, E8-AW-32, E8-AW-40, E8-AW-50, E8-AW-65, E8-AW-80, E8-AW-100, E8-AW-150, E8-AW-200, E8-AW-250, E8-AW-300, E8-AW-350, E8-AW-400, E8-AW-450, E8-AW-500

Уплотнения и пластины, типоразмеры: A (1S, 1L, 2S, 2M, 2L, 3M, 4S, 4M, 6M, 8M), B, AB, AC, AK, AM, AQ, AX, AV, BASE, BR, DX, FA (157, 159, 161, 184, 192), C, CJ, CT, CLIP (3, 6, 8, 10, 15), E8, ET, EH, EUROCAL, EVAP, FRONT (3, 6, 8, 10, 15), FP (05, 09, 10, 14, 16, 19, 20, 22, 205, 31, 40, 41, 42, 50, 60, 62, 70, 71, 100), G, GF, GC, GG-DG, GL, GP, GX, H, HX, K, J, LR, LWC, M3, M6B, M6M, M10B, M10M, M15B, M15M, M20M, T20M, T20S, M30, MX25M, MX25B, MA, MH, MK, MX, M...MW, MA...BW, MA...MW, T...MW, T...BW, Nord (F, S, E, FT, NT, TW, TO, FO, Fth, FS, ST, SF), N, NT25M, NT50T, NT50M, NT50X, NT80M, NT100T, NT100M, NT100X, NT150S, NT150X, NT150L, NT250S, NT250M, NT250L, NT350S, NT350M, NT500, NA, NC, ND, NG, NF, NX, NH, NW, P, PA, PG, Q, R, S(02, 04, 06M, 08, 08A, 07, 07A, 12M, 14, 14A, 20, 20A, 19, 19A, 37, 21, 21A, 21E, 22, 22E, 31A, 35, 36, 45E, 47, 55E, 41, 41A, 42, 62, 64, 86, 110, 43, 65, 100, 130, 152, 113, 81, 121, 188, 251, 145, 210, 201), Sm, SR, SF, SIGMA M(10, 13, 19, 29, 48, 49, 106, 156, 25, 26, 27, 35, 35X, 36, 37, 38, 55, 55X, 56, K64, 66, 7, 76, 9, 85, 90), SR, T2B, T4, T5B, T5M, T8B, T8M, T10B, T10M, TL6B, TS6M, TS6L, TL3B, TL3P, TL10B, TL10P, TL10S, TL15B, TS20M, T50M, TS50M, T20B, T20P, T35P, TS35P, TL35, TL(50PP, 90PP, 150PP, 150SS, 250PP, 250SS, 400PP, 400SS, 500PP, 500SS, 650PP, 650SS, 850PP, 850SS), TK, TR, UX, V, VT04, VT10, VT20, VT20P, VT40, VT40M, VT80, VT80M, VT 130, VT 402, VT 805, VT 1306, VT 1309, UFX, UX, XG, XGF, XGC, XGL, WG (100, 200, 350), ТИЖ, ЭТс, Теплотекс, ПРДИ, ПСИ, АГ, ОГ, ТИ, Р, HH№ (02, 04, 06M, 08, 07, 12M, 14, 20, 19, 37, 21, 21E, 22, 22E, 45E, 47, 55E, 41, 42, 62, 86, 110, 43, 65, 100, 130, 152, 113, 81, 121, 188, 251, 145, 210, 201), ЭТ(004, 004с, 005, 00, 008с, 009, 007с, 010, 014с, 016, 020с, 022, 019с, 019, 0205, 021с, 022с, 031, 040, 047с, 050, 0411, 0412, 041с, 042с, 060, 062, 062с, 080, 082, 086с, 0405, 043с, 065с, 070, 100, 100с, 130, 130с, 152с, 220с, 081, 081с, 120, 121с, 123с, 160с, 188с, 190, 160с, 251с, 145с, 210с, 151, 201, 301, 150, 200, 201с, 250, 300), TAP (0,04, 0,08, 0,15, с-0,2, 0,4, 0,4.1, 0,6.1), TAPс, HT, TПлP, E8-S25, E8-X25, E8-K25, E8-N25, E8-S32, E8-X32, E8-Y32, E8-N32, E8-S50, E8-X50, E8-K50, E8-F50, E8-N50, E8-X65, E8-S65, E8-R65, E8-N65, E8-Y65, E8-M65, E8-X80, E8-N80, E8-S80, E8-S100, E8-X100, E8-K100, E8-F100, E8-N100, E8-S150, E8-X150, E8-K150, E8-N150, E8-Y150, E8-X200, E8-S200, E8-P200, E8-B200, E8-R200, E8-W200, E8-N200, E8-S250, E8-X250, E8-N250, E8-S300, E8-X300, E8-F300, E8-N300, E8-B350, E8-X350, E8-S350, E8-T350, E8-N350, E8-W350, E8-X400, E8-S400, E8-N400, E8-T400, E8-R500, E8-AN500, E8-GT25, E8-GR32, E8-GT50, E8-GM50, E8-GX50, E8-GXX50, E8-GR50, E8-GR65, E8-GR80, E8-GT100, E8-GM100, E8-GX100, E8-GK100, E8-GR100, E8-GN100, E8-GXX100, E8-GT150, E8-GX150, E8-GR200, E8-GK200, E8-GF200, E8-GT250, E8-GM250, E8-GX250,

Страница 20 из 21

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

E8-GF250, E8-GR300, E8-GT350, E8-GM350, E8-GX350, E8-AW20, E8-AW25, E8-AW32, E8-AW40, E8-AW50, E8-AW65, E8-AW80, E8-AW100, E8-AW150, E8-AW200, E8-AW250, E8-AW300, E8-AW350, E8-AW400, E8-AW450, E8-AW500

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Е8». Юридический адрес: 121170, Москва г, Кутузовский пр-кт, дом № 36, строение 41, этаж 4, помещение I, комната 1. Адрес места осуществления деятельности: адрес: 143002, Московская область, г. Одинцово, ул. Старое Яскино д. 123. 143006, Россия, Московская область, Одинцовский район, город Одинцово, улица Транспортная, дом 2, соответствует нормативам и требованиям Глава II Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»; Глава II Раздел 7 «Требования к продукции машиностроения, приборостроения и электротехники»; Глава II. Раздел 16 «Требования к материалам и изделиям, изготовленным из полимерных и других материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами и средами» Единых санитарно-эпидемиологических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), Утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299.

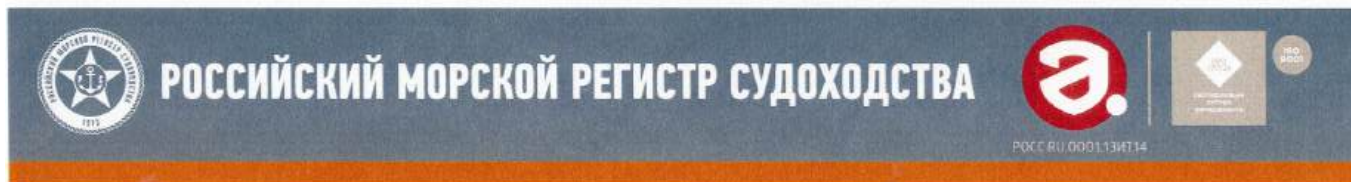
Санитарный врач по общей гигиене



Титовская Н.Е.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СЕРТИФИКАТ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ Р ИСО 9001-2015



Орган по сертификации систем менеджмента Федерального автономного учреждения «Российский морской регистр судоходства»

191124, г. Санкт-Петербург, ул. Моисеенко, д. 28 литер А

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.13ИТ14

СЕРТИФИКАТ

Настоящим удостоверяется, что система менеджмента

Общества с ограниченной ответственностью «Е8» ОГРН 1117746857271

Юридический адрес: 121087, город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Филевский парк, улица Барклая, дом 6, строение 3, помещение 10Н/7

Фактический адрес: Россия, 143002, Московская обл., г. Одинцово, ул. Старое Яскино, д.123

сертифицирована Органом по сертификации систем менеджмента на соответствие требованиям

ГОСТ Р ИСО 9001-2015

Система менеджмента распространяется на деятельность по конструированию и производству теплообменных аппаратов, код 28.25.1 ОКВЭД 2.

Сертификат № 24.115.401

Система менеджмента сертифицирована с 2024 г.

Сертификат выдан 25 ноября 2024 г.

Сертификат действителен до 25 ноября 2027 г.



Уполномоченное лицо

Г.Н. Бедрик

Данный сертификат недействителен при невыполнении требований к заказчику, размещенных на официальном Интернет-сайте PC www.rs-class.org

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

АКТ РЕКЛАМАЦИИ

Дата, время составления:	№ акта ¹ :
--------------------------	-----------------------

1	Полное наименование компании с указанием юридического и фактического адреса ² / ФИО, адрес, телефон, e-mail ³
2	Дата и номер счета /транспортной накладной, по которым было поставлено оборудование
3	Наименование, тип теплообменника
4	Заводской номер теплообменника
5	Дата монтажа теплообменника (пуска в эксплуатацию)
6	Условия эксплуатации (температур рабочих сред на входе и выходе контуров теплообменника, расходов по греющей и нагреваемой средам, давления и перепадов давления по обеим сторонам теплообменника)
7	Наработка теплообменника (в часах) с момента пуска
8	Дата выхода из строя и/или выявления неисправности /дефекта
9	Описание неисправности/дефекта с указанием обстоятельств, при которых они обнаружены
	Описание неисправности/дефекта с указанием обстоятельств, при которых они обнаружены
	Описание неисправности/дефекта с указанием обстоятельств, при которых они обнаружены
10	Сведения о проведенных ремонтах теплообменника (при наличии)
11	Возможная причина неисправности/дефекта

¹ Присваивается изготовителем

² В случае юридического лица

³ В случае физического лица

ПРИЛОЖЕНИЕ 5**АКТ РЕКЛАМАЦИИ**

Настоящий акт составили:

ФИО	Должность	Дата	Подпись

ФИО	Должность	Дата	Подпись

ФИО	Должность	Дата	Подпись

М.П.⁴

ФИО, телефон, e-mail контактного лица

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ КОЖУХ E8 «SAVEBOX»

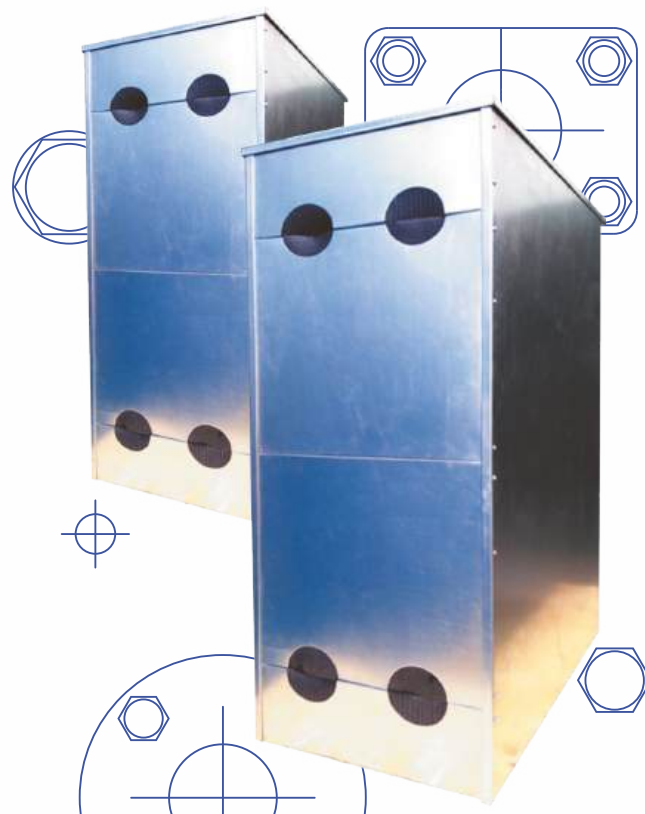
ЭКОНОМИЯ НА ТЕПЛОПОТЕРЯХ 5%*

БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛА

ЗАЩИТА ТЕПЛООБМЕННИКА

ОКУПАЕМОСТЬ 1 ГОД

- **Материал корпуса:**
оцинкованный металл толщиной 0,5 мм.
Возможно изготовление из нержавеющей стали.
- **Материал теплоизоляции:**
непромокаемый вспененный каучук
толщиной 19 мм в стандартном исполнении.
Возможно изготовление из кремнеземного
несгораемого материала SUPERSILIKA.



Окупаемость 1 год
Снижение теплотерь в 6 раз

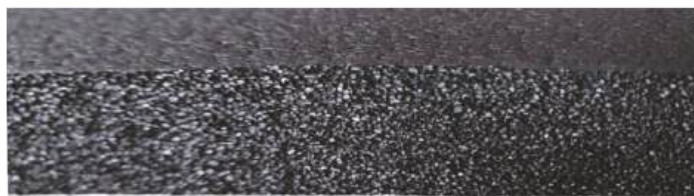
Надёжное крепление
Простота сборки

Собственное производство
Быстрые сроки изготовления

Винтовое крепление не подвергнется коррозии, удобнее при сборке – разборке, чем защелки.



Материал теплоизоляции непромокаемый вспененный каучук защитит теплообменник от действия атмосферных осадков, не впитывает влагу, не плесневеет.



Теплоизоляционный кожух в разобранном виде компактен, удобен при транспортировке и легок при самостоятельной сборке, инструкция сборки прилагается.

экономия от 5 до 45 тыс. р.*

на теплотерях в месяц, в зависимости от мощности теплообменника, его конструктивных особенностей и конструктивных особенностей и теплоизоляции помещения в котором эксплуатируется теплообменник при установке теплоизоляционного кожуха «SaveBox» собственного производства ООО «Е8»



ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?

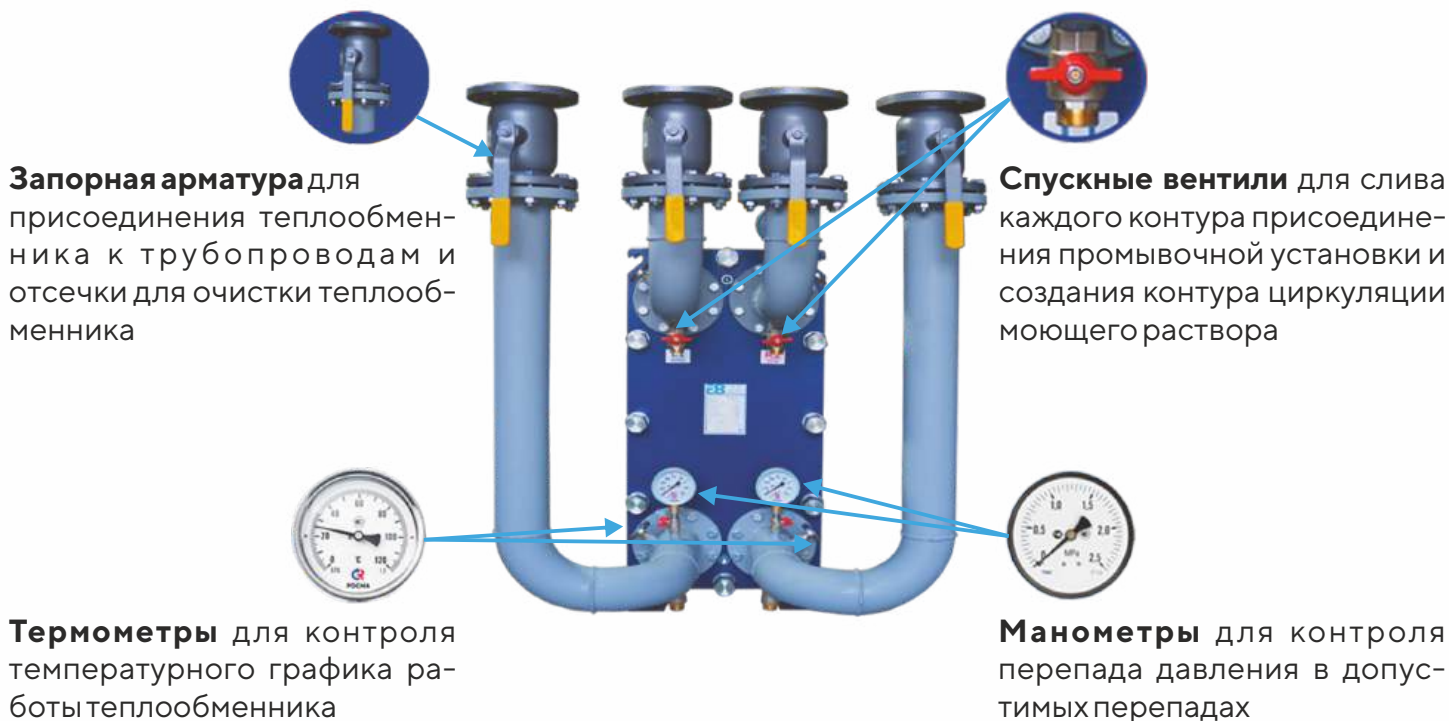
+7(499)350-29-88

E8company.ru

E8@E8company.ru

КОМПЛЕКТ БЫСТРОГО МОНТАЖА E8 «EASY MOUNT»

В таком случае при покупке теплообменника не потребуются дополнительные материалы и затраты при установке теплообменника.



**ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ
МОНТАЖА 3-6 ДНЕЙ**



**ЭКОНОМИЯ НА ЗАПЧАСТЯХ
20% ОТ СРЕДНЕРЫНОЧНОЙ ЦЕНЫ**



**ЛЁГКОСТЬ
МОНТАЖА**

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ

Использование КБМ обеспечивает безаварийную работу теплообменника. И позволяет контролировать параметры теплообменника в текущем режиме, а именно:



превышение допустимого падения давления по каждому из контуров



отклонение температурного графика



отследить оптимальный момент для проведения безразборной очистки пластин

ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?

+7(499)350-29-88

E8company.ru

E8@E8company.ru



УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОМЫВКИ ТЕПЛООБМЕННИКОВ И СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

Установки E8 «Буря» предназначены для безразборной гидродинамической, промывки теплообменных аппаратов, систем отопления, кожухотрубных теплообменных аппаратов, а также водогрейных бойлеров и котлов от типовых загрязнений, таких как накипь, ржавчина, шлам, органические и прочие отложения.

Промывка вышеуказанного оборудования проводится методом циркуляции моющего раствора в замкнутом контуре с добавлением при необходимости химических реагентов, ускоряющих процесс очистки, а также методом гидродинамической очистки путем присоединения воздушного компрессора в нагнетательную магистраль установки.

Технические характеристики насоса для промывки теплообменников Буря 2.0

Подача, м ³ /час, max	9,9
Напор, м, max	70
Потребляемая мощность, P1 кВт, max	1,5
Напряжение в сети / частота	230В / 400 3~50Гц
Степень защиты / класс изоляции	IP 44
Режим работы мотора	S1
Встроенная тепловая защита	да
Температура перекачиваемой жидкости / окружающего воздуха, °С, max	40



**ХИМОСТОЙКОЕ
ИСПОЛНЕНИЕ**



**ВОЗМОЖНА УСТАНОВКА ФТОРОПЛАСТОВОГО
НАГРЕВАТЕЛЯ. ПО ЖЕЛАНИЮ ЗАКАЗЧИКА**

накопительная бочка оснащена всасывающим фильтром и позволяет работать даже при существенных объемах загрязнений

магнитный кнопочный пускатель с тепловой защитой от перегрузок

воздушный компрессор для образования воздушной смеси

реверсный многоходовый клапан, позволяющий переключать направления потока

байпасная линия с регулятором расхода, позволяющая регулировать расход и тем самым выбирать оптимальный режим промывки в зависимости от этажности дома

манометр для контроля напора насоса

каркас — металлическая рама, оснащенная двумя удобными ручками для передвижения на платформе и переноски

дренажный кран

ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?

 **+7(499)350-29-88**

 **E8company.ru**

 **E8@E8company.ru**

ОРТОМАКС

СРЕДСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ТЕПЛООБМЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

- 85% ортофосфорной кислоты в составе
- не содержит иных примесей и химических элементов
- в 2 раза эффективнее чем другие средства с большим химическим составом



Ортомакс

17 кг ОРТОМАКС = от 200 л моющего раствора, которого хватает для промывки теплообменника типа E8 N65 или ДУ65*

*усредненные расчеты при среднем загрязнении для промывки безразборным методом

Безопасно для пластин теплообменника, не вызывает питтинговой (точечной) коррозии

- Используется в пищевом производстве
- При правильном использовании и последующей нейтрализации безопасно для людей и окружающей среды
- Безопасна для промывки котлов и бойлеров

Регулярное использование ОРТОМАКС **позволяет работать с теплопередачей до 90-98%** (без регулярной очистки пластин эффективность теплоотдачи падает до 30-50%)



расход



коррозия



безопасность



работа
с теплопередачей

Другое средство

17 кг другого средства = 100 л моющего раствора, которого хватает для промывки теплообменника типа ДУ 32 или ДУ 50*

*усредненные расчеты при среднем загрязнении для промывки безразборным методом

Средства на основе соляной кислоты **могут вызвать питтинговую (точечную) коррозию**

- Большинство средств достаточно опасны и требуют дополнительных мер предосторожности
- Не используются в пищевом производстве
- Подходят к ограниченному списку материалов

За счет неполной промывки **снижает коэффициент теплопередачи до 80%**



МНОГОПРОФИЛЬНОСТЬ

- Предназначено для удаления накипи, минеральных отложений, окиси железа, солей кальция, магния и прочих загрязнений с внутренних поверхностей холодильного, водонагревательного и теплообменного оборудования (теплообменники, водонагревательные бойлеры, настенные и напольные котлы, трубопроводы холодной и горячей воды).
- Разрешена очистка латуни, стали, нержавеющей стали, сплавов легких металлов, меди, пластиков, стекла и других химически стойких материалов.

ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?

+7(499)350-29-88

E8company.ru

E8@E8company.ru

ТЕПЛООБМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ — это продукт, который компания E8 предлагает своим клиентам для различных областей применения. Компания производит разборные пластинчатые теплообменники, теплоизоляционные кожухи, тепловые пункты и сопутствующие товары. E8 имеет огромный опыт производства, подбора и поставок запасных частей, уплотнений и пластин для любых моделей пластинчатых теплообменников.

ПРОИЗВОДСТВО компании находится в г. Одинцово Московской области.

МИССИЯ КОМПАНИИ E8 — производить доступное, качественное и технически перспективное теплообменное оборудование, опираясь на новые технологии в области теплообмена, накопленный опыт работы и потребности рынка.

ЦЕЛЬ КОМПАНИИ E8 — до 30% снизить затраты заказчика на замену устаревших пластинчатых теплообменников и сэкономить до 45% на их эксплуатации и ремонте.



**ТЕПЛООБМЕННЫЕ
РЕШЕНИЯ**

+7(499)350-29-88



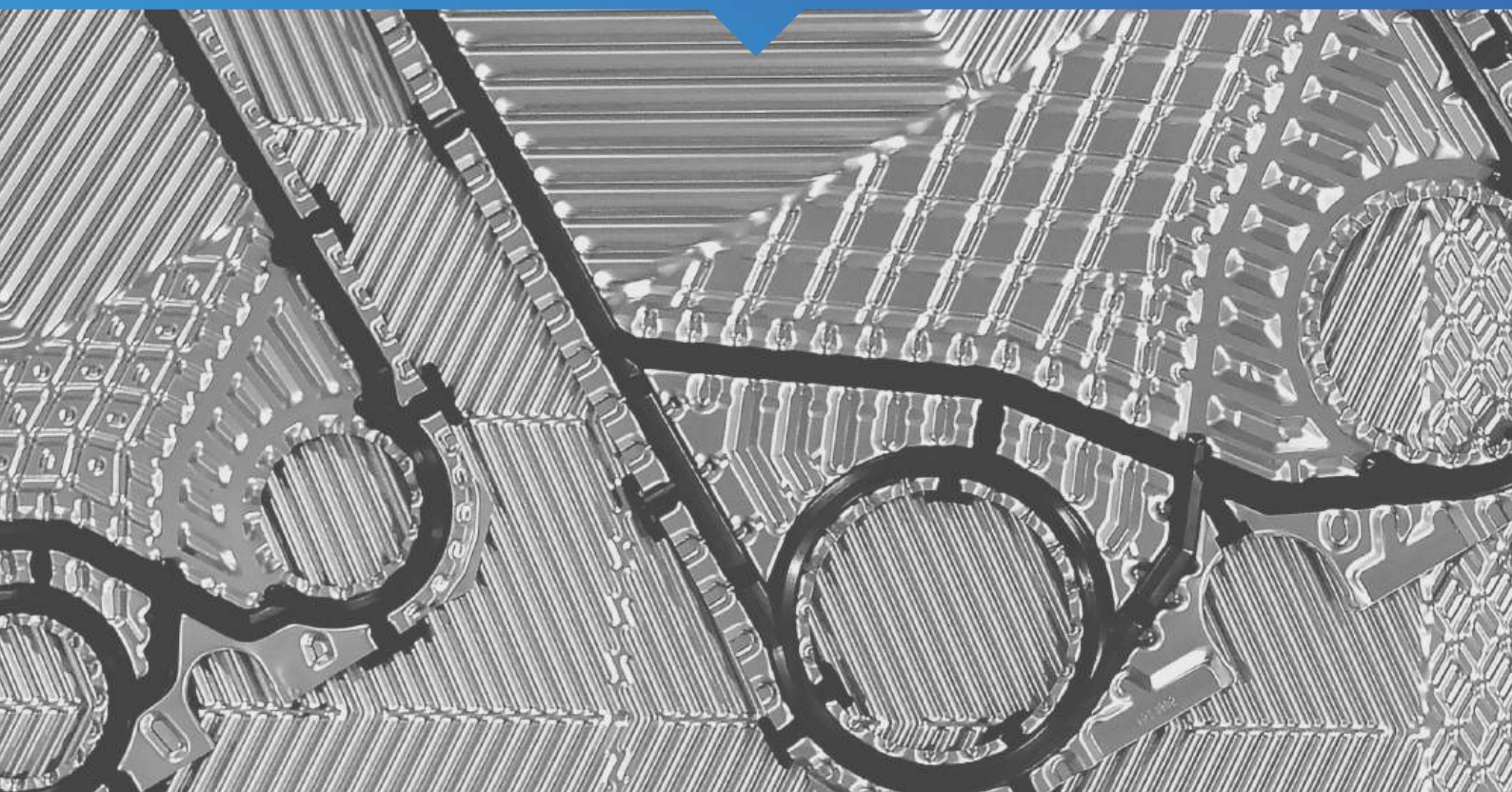
E8company.ru



E8@E8company.ru



г. Одинцово, ул. Старое Яскино, дом 123



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ