

Moscow  
tel +7(495) 669-86-81  
tel +7(499) 409-96-90  
tel +7(916) 717-63-10

Ioshkar Ola  
tel +7(8362) 39-17-01  
E-mail [heatteplo@mail.ru](mailto:heatteplo@mail.ru)  
site <http://heatteplo.ru>  
Skype Know551  
ICQ 239354505



**ридан**

## КАТАЛОГ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

Moscow  
tel +7(495) 669-86-81  
tel +7(499) 409-96-90  
tel +7(916) 717-63-10

Ioshkar Ola  
tel +7(8362) 39-17-01  
E-mail [heatteplo@mail.ru](mailto:heatteplo@mail.ru)  
site <http://heatteplo.ru>  
Skype Know551  
ICQ 239354505



ЗАО «Ридан» – ведущий производитель и поставщик теплообменного оборудования в России.

Основные направления деятельности компании «Ридан»:

- производство теплообменного оборудования;
- инженерные решения задач по передаче тепла для коммунальной энергетики;
- разработка комплексных проектов в области теплообмена для отраслей промышленности.

## Теплообменники «Ридан» для энергосберегающих решений

На сегодняшний день важнейшим направлением «Ридан» является развитие технологий энергосбережения в рамках общероссийской программы повышения энергоэффективности и реформы ЖКХ. Пластинчатые теплообменники «Ридан», пришедшие на смену кожухотрубным аппаратам в котельных и тепловых пунктах, благодаря своему высокому качеству и новым возможностям позволяют:

- экономить и высвобождать площади;
- эффективно решать задачи энергосбережения;
- компоновать и создавать блочные изделия (тепловые пункты, котельные);
- повышать надежность систем теплоснабжения;
- снижать затраты на монтаж и обслуживание.

Современные технологии энергосбережения, одним из основных компонентов которых являются пластинчатые теплообменники «Ридан», позволяют не просто экономить на уровне первоначальных капиталовложений до 20-30% бюджета, но и переходить на оптимальные режимы работы за счет более эффективного использования источников энергии и повышения их КПД. Окупаемость проектов перевооружения в теплоэнергетике варьируется от 2 до 5 лет, а в некоторых случаях составляет всего несколько месяцев.

С «Ридан» работают крупнейшие компании в сферах ЖКХ (коммунальной энергетики), пищевой промышленности, кондиционирования, технологии и нефтепереработки.



## «Ридан»: цифры и факты

- Год основания компании – 1998
- Более 50 000 разборных пластинчатых теплообменников произведено за 14 лет
- Работают 26 региональных представительств и более 100 официальных партнеров по всей России
- Единый инженерный центр осуществляет оперативный подбор теплообменного оборудования с учетом специфики его эксплуатации
- Собственная расчетная программа для подбора оборудования
- Центральный офис – в Нижнем Новгороде
- Собственное современное производство, мощностью более 10 000 теплообменников в год
- Единый многоканальный сервис поддержки клиентов 8-800-700-88-85 работает во всех часовых поясах России
- Сервисное обслуживание оборудования осуществляют служба сервиса «Ридан» и сеть Сервисных партнеров, расположенных во всех региональных центрах России
- Действует система электронной коммерции «Ридан Online»

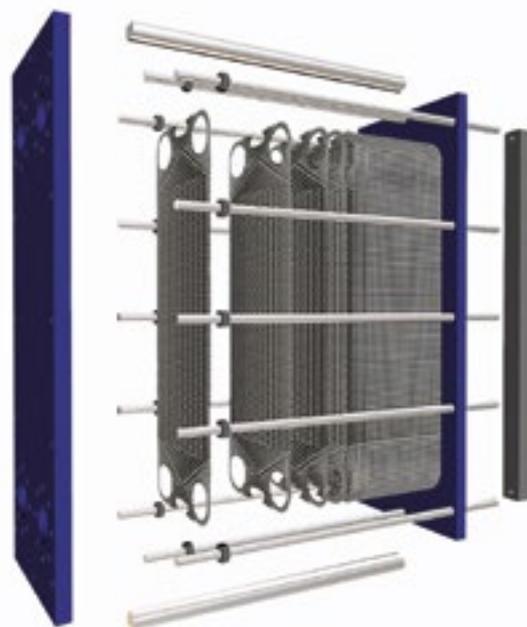


## Качественные преимущества разборных пластинчатых теплообменников «Ридан»

При разработке практических решений специалисты компании используют современное программное обеспечение и опираются на многолетний опыт решения инженерных задач в области теплообмена. Это позволяет учитывать все особенности при подборе оборудования, что снижает риски заказчика на стадии эксплуатации. Теплообменники «Ридан» отлично зарекомендовали себя на российском рынке, благодаря высокому качеству, надежности и конкурентоспособной цене.

Качественные преимущества разборных пластинчатых теплообменников «Ридан» обеспечиваются следующими факторами:

- За счет наличия широкого типоразмерного ряда пластинчатых теплообменников мы можем подобрать наиболее оптимальный теплообменник для каждого конкретного объекта.
- Оборудование имеет длительный срок службы благодаря использованию высококачественных материалов и комплектующих ведущих мировых производителей.
- Наличие необходимых лицензий, разрешений, сертификатов гарантирует полное соответствие теплообменного оборудования требованиям нормативных документов.
- Высокое качество теплообменников обеспечивается всесторонним контролем на всех этапах изготовления, начиная с входного контроля поступающих материалов и комплектующих и заканчивая проведением гидравлических испытаний готового изделия.
- Гарантируется соответствие теплообменников расчетным характеристикам, благодаря использованию собственного программного обеспечения для индивидуального подбора оборудования.
- Соответствие параметров теплообменника требованиям заказчика обеспечивает высококвалифицированный персонал производственного подразделения, имеющий большой опыт производства теплообменного оборудования.



## Преимущества разборных пластинчатых теплообменников «Ридан»

- Широкий типоразмерный ряд
- Высокое качество и надежность оборудования
- Гарантия соответствия расчетным характеристикам и требованиям заказчика
- Индивидуальный расчет каждого теплообменника по оригинальной программе собственной разработки
- Оперативное гарантийное и постгарантийное обслуживание
- Длительный срок службы
- Срок производства РПТО стандартного типоряда – 3 дня
- Полное соответствие требованиям нормативных документов
- Широкий диапазон рабочих температур и давлений, при которых могут эксплуатироваться разборные пластинчатые теплообменники
- Экономичность и простота обслуживания теплообменников



## Паяные пластинчатые теплообменники «Ридан»

Паяные пластинчатые теплообменники предназначены для нагрева и охлаждения неагрессивных сред без механических примесей.

### Технические характеристики:

- Рабочая температура: от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+200^{\circ}\text{C}$ .
- Рабочее давление: до 25 бар.
- Материал пластин: AISI 316 L.
- Теплоносители: вода, пар, фреон, пищевые жидкости, гликолевые растворы концентрацией до 80%.



## Преимущества паяных пластинчатых теплообменников «Ридан»

- Высокие значения рабочих параметров температуры и давления
- Компактность и экономичность: паяные пластинчатые теплообменники выигрывают в весе (до 10 раз) и стоимости (до 30—40%) по отношению к разборным пластинчатым теплообменникам той же мощности
- Наличие наиболее ходовых типов теплообменников на складе – короткие сроки поставки
- Максимальная простота обслуживания – промывка безразборным способом. Процесс промывки занимает всего 2—3 часа, т.е. перерыв в технологическом процессе минимален

## «Ридан» – это больше, чем теплообменник

С начала 2012 года в ассортименте компании «Ридан» появился новый продукт - комплектный блок ГВС Waterline.

Блок ГВС предназначен для приготовления горячей воды и поддержания ее температуры на постоянном уровне. Блок может использоваться в индивидуальных тепловых пунктах и центральных тепловых пунктах.

Блоки Waterline изготавливаются на основе теплообменников всего типоразмерного ряда «Ридан». Конструктивно блок смонтирован на раме, укомплектован необходимой автоматикой на базе регулятора температуры прямого действия или электронного контроллера ECL, контрольно-измерительными приборами, фильтром, запорной арматурой.

Блок ГВС Waterline подбираются как для параллельной одноступенчатой схемы, так и для схемы с «заниженной обратной».

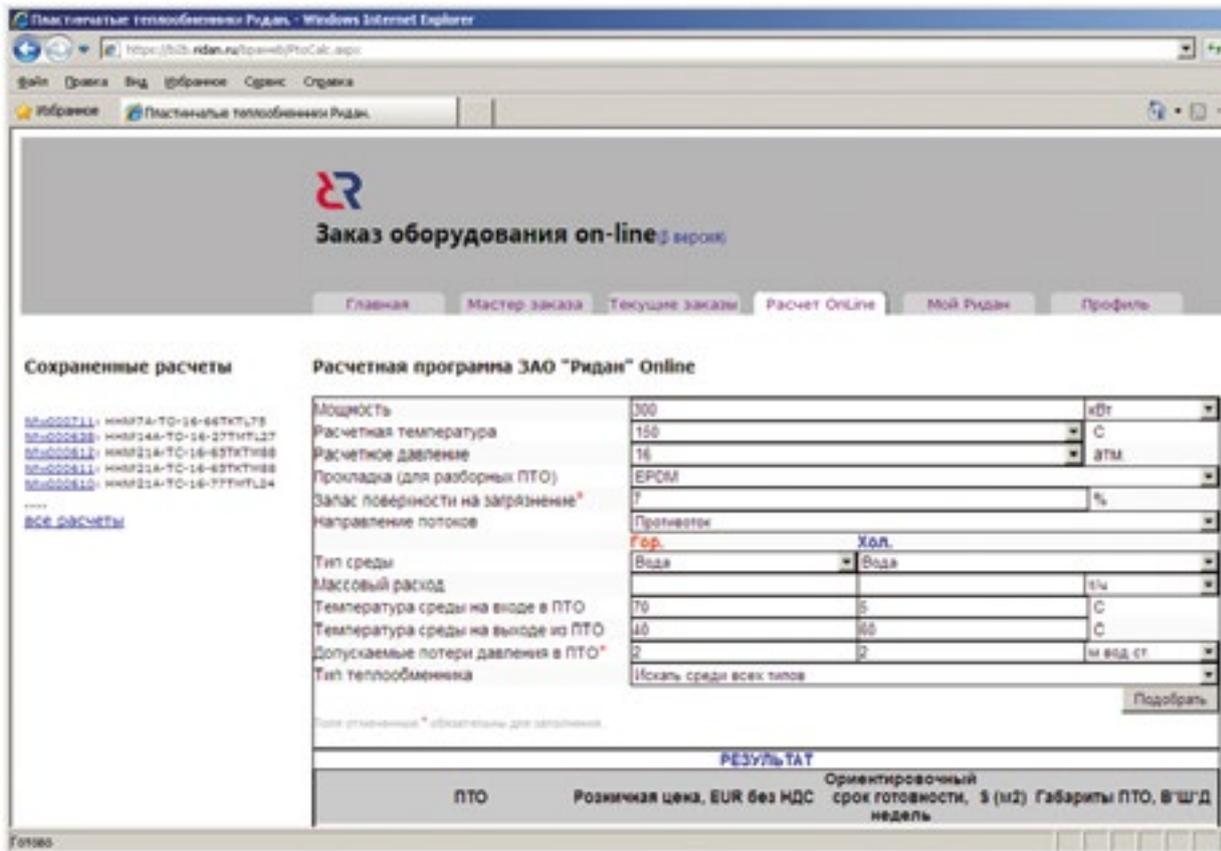


## Преимущества комплектного блока ГВС Waterline:

- Упрощение монтажа и обслуживания оборудования
- Экономия места для установки за счет компактности конструкции
- Сокращение сроков строительства
- Надежность – гарантия производителя на комплектное изделие
- Упрощение проектирования (готовый, правильно рассчитанный узел)

## Система электронной коммерции «Ридан Online»

Система дает возможность подбирать и приобретать разборные и паяные пластинчатые теплообменники, предлагаемые компанией «Ридан», а также запасные части к ним в режиме online.



Пластиначатые теплообменники Ридан - Windows Internet Explorer  
 http://rtd.ru/brand/ProCalc.aspx

Заказ оборудования on-line 

Главная Мастер заказа Текущие заказы Расчет Online Мой Ридан Профиль

Сохраненные расчеты

Расчетная программа ЗАО "Ридан" Online

|                                     |                         |           |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Мощность                            | 300                     | кВт       |
| Расчетная температура               | 150                     | С         |
| Расчетное давление                  | 16                      | атм       |
| Прокладка (для разборных ПТО)       | EPDM                    |           |
| Запас шероховатости на загрязнение* | 7                       | %         |
| Направление потоков                 | Противоп.               |           |
|                                     | Гор.                    | Хол.      |
| Тип среды                           | Вода                    | Вода      |
| Массовый расход                     |                         | т/ч       |
| Температура среды на входе в ПТО    | 70                      | С         |
| Температура среды на выходе из ПТО  | 40                      | С         |
| Допускаемые потери давления в ПТО*  | 2                       | м вод.ст. |
| Тип теплообменника                  | Искать среди всех типов |           |

Подобрать

РЕЗУЛЬТАТ

| ПТО | Розничная цена, EUR без НДС | Ориентировочный срок готовности, \$ (м2) неделя | Габариты ПТО, В*Ш*Д |
|-----|-----------------------------|---|---------------------|
|-----|-----------------------------|---|---------------------|

### Основной функционал системы «Ридан Online»:

- заполнение и отправка опросных листов;
- расчет пластинчатых теплообменников (ПТО) с формированием расчетного листа;
- сохранение результатов подбора ПТО для дальнейшего использования;
- определение стоимости подобранных ПТО и сроков поставки;
- формирование коммерческого предложения на подобранный ПТО (в формате PDF) с учетом скидки;
- формирование счетов по ранее созданным коммерческим предложениям;
- размещение заказов на оборудование;
- отслеживание статуса по размещенным заказам, контроль взаиморасчетов;
- сохранение истории заказов;
- технические консультации;
- доступ к новостям, информации о специальных акциях, распродажах, скидках.

## Преимущества системы электронной коммерции Ридан

- существенное сокращение времени получения коммерческого предложения
- возможность самостоятельно выполнять расчеты 24 часа в сутки 7 дней в неделю
- общее информационное поле с компанией «Ридан» (информация о состоянии оборудования, взаиморасчетах и т.п.)
- получение необходимых консультаций по вопросам подбора оборудования и формирования заказа
- возможность размещать заказы в режиме online

# Каталог аппаратов теплообменных пластинчатых разборных типа НН

|   |    |
|---|----|
| Обозначение теплообменника  | 8  |
| Деление теплообменников в зависимости от области применения                 | 8  |
| Расчетное давление теплообменника   | 8  |
| Надежность теплообменника   | 8  |
| Конструкция аппаратов теплообменных пластинчатых разборных типа НН          | 9  |
| Материалы пластин и прокладок теплообменника                                | 10 |
| Нестандартные теплообменники  | 10 |
| Ответные фланцы   | 11 |
| <b>Ду 32 мм</b>   |    |
| НН№04   | 12 |
| НН№08   | 13 |
| <b>Ду 50 мм</b>   |    |
| НН№07   | 14 |
| НН№14   | 15 |
| НН№20   | 16 |
| <b>Ду 65 мм</b>   |    |
| НН№19   | 16 |
| <b>Ду 100 мм</b>  |    |
| НН№21   | 18 |
| НН№22   | 19 |
| НН№47   | 20 |
| <b>Ду 150 мм</b>  |    |
| НН№41   | 21 |
| НН№42   | 22 |
| НН№62   | 23 |
| НН№86   | 24 |
| НН№110  | 25 |
| <b>Ду 200 мм</b>  |    |
| НН№43   | 26 |
| НН№43   | 27 |
| НН№65   | 28 |
| НН№65   | 29 |
| НН№100  | 30 |
| НН№130  | 31 |
| НН№152  | 32 |
| <b>Ду 250 мм</b>  |    |
| НН№113  | 33 |
| <b>Ду 300 мм</b>  |    |
| НН№81   | 34 |
| НН№121  | 35 |
| НН№188  | 36 |
| НН№251  | 37 |
| <b>Ду 400 мм</b>  |    |
| НН№145  | 38 |
| НН№210  | 39 |
| <b>Ду 500 мм</b>  |    |
| НН№201  | 40 |
| Схема моноблочного теплообменника двухступенчатой системы ГВС               | 41 |
| Расположение портов моноблочного теплообменника двухступенчатой системы ГВС | 42 |
| Типоразмерный ряд   | 43 |
| Опросный лист   | 45 |

## Обозначение теплообменника

Аппараты теплообменные пластинчатые разборные типа НН (далее – теплообменник) изготавливаются по ТУ 3612-001-72323163-2006

### Обозначение теплообменника:

НН№XXX, где  
XXX – цифровой код, указывающий на тип используемой пластины.

### Пример записи обозначения при заказе:

Аппарат теплообменный пластинчатый разборный типа НН с типом пластин 21:  
НН№ 21

## Деление теплообменников в зависимости от области применения

Теплообменники в зависимости от области применения соответствуют требованиям следующей нормативной документации РФ.

Для теплообменников общепромышленного исполнения:

- ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12027-93 Установки теплообменные с пластинчатыми аппаратами для пищевых жидкостей. Технические требования, требования безопасности;
- ГОСТ 14249-89 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность;
- ГОСТ 15518-87 Аппараты теплообменные пластинчатые. Типы, параметры и основные размеры;
- РД 10-249-98 Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды.

Для теплообменников специального исполнения:

- ГОСТ Р 52630-2006 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия;
- ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- ПБ 08-624-03 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- ПБ 11-493-02 Общие правила безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств;
- РД 26-01-86-88 Аппараты теплообменные пластинчатые. Методы расчета на прочность и герметичность;
- нормы и правила Ростехнадзора для атомной промышленности;
- нормы и правила Российского Морского Регистра судоходства.

## Расчетное давление теплообменника

Стандартный ряд теплообменников изготавливается на расчетное давление от 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) до 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>). По специальному заказу возможно изготовление теплообменников на расчетное давление до 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>).

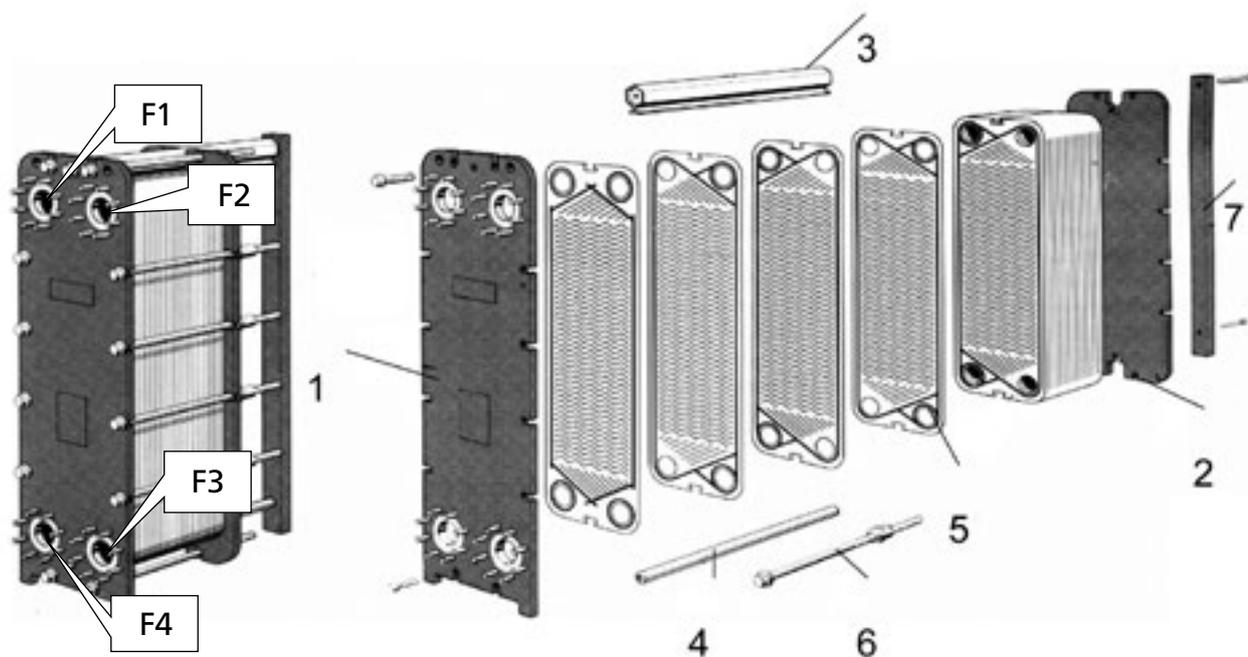
## Надежность теплообменника

Надежность теплообменника характеризуется значениями показателей, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели надежности теплообменника

| Наименование показателя   | Значение |
|---|----------|
| Средняя наработка на отказ (отказ при работе), ч, не менее      | 8000     |
| Средний срок службы, год, не менее                              | 15       |
| Средний срок сохраняемости, год, не менее                       | 1,5      |
| Средний срок службы между капитальными ремонтами, год, не менее | 5        |

## Конструкция аппаратов теплообменных пластинчатых разборных типа НН



Конструктивно разборный пластинчатый теплообменник состоит из рамы и пакета пластин.

Рама состоит из неподвижной плиты (1) и прижимной плиты (2), задней стойки (7) которая соединена с неподвижной плитой верхней направляющей (3) и нижней направляющей (4). Рамы разборных теплообменников выпускаются разной длины для обеспечения установки в нее разного количества пластин.

Между неподвижной и прижимной плитами находится расчетное количество пластин (5) с резиновыми уплотнительными прокладками.

Пакет прижат к неподвижной плите прижимной плитой резьбовыми стяжками (6). Степень сжатия достаточна для уплотнения и герметизации внутренних полостей теплообменника.

Размеры присоединения ПТО к фундаменту выполнены по 17 качеству (+/- IT17/2).

### Стандартное расположение портов ПТО:

F1 – Вход греющей среды

F2 – Выход нагреваемой среды

F3 – Вход нагреваемой среды

F4 – Выход греющей среды

По запросу Заказчика возможно нестандартное расположение портов.

## Материалы пластин и прокладок теплообменника

В зависимости от рабочих сред в теплообменниках применяются материалы пластин и прокладок указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Материалы пластин и прокладок теплообменника

| Наименование материала | Обозначение (номер) материала | Российский аналог материала | Российский нормативный документ |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Пластина теплообменная | AISI 304                      | 08X18H10                    | ГОСТ 5632-72                    |
|                        | AISI 316                      | 03X17H14M3                  | ГОСТ 5632-72                    |
|                        | SMO 254                       | 10X17H13M2T                 | ГОСТ 5632-72                    |
|                        | Hastelloy C 276               | XH65MB                      | ГОСТ 5632-72                    |
|                        | Titan Grate 1 (G1)            | BT 1-0                      | ГОСТ 22178-76                   |
| Прокладка              | EPDM                          | ИРП-1376                    | ТУ 38.0051166-98                |
|                        | NBR (Nitril)                  | ИРП-1078                    | ТУ 2512-046-00152081-2003       |
|                        | FPM (Viton)                   | ИРП-1287HTA                 | ТУ 38.0051166-98                |

Прокладки, используемые в теплообменнике, имеют температурный предел, указанный в таблице 3.

Таблица 3 – Температурные пределы прокладок

| Материал прокладок            | Максимальная рабочая температура, °С | Минимальная рабочая температура, °С |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| EPDM                          | 160                                  | -15                                 |
| NITRIL                        | 140                                  | -20                                 |
| VITON I/VITON GF/ VITON STEAM | 200                                  | -10                                 |

Таблица 4 – Материалы рамы

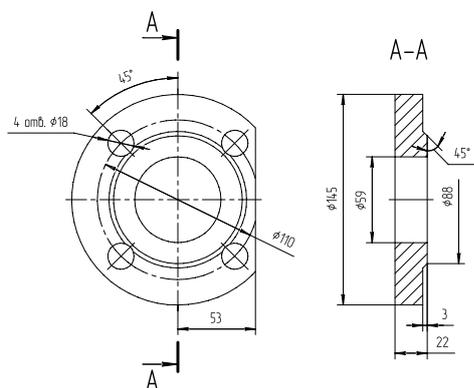
| Основные компоненты рамы     | Материал  |
|------------------------------|---|
| Плита неподвижная, прижимная | СтЗсп5 ГОСТ 14637-89, 09Г2С – 12 ГОСТ 19281-89                                    |
| Направляющая верхняя, нижняя | Сталь 20 ГОСТ 1050-88, СтЗпс ГОСТ 380-2005, сталь 20Х13 ГОСТ 5949-75              |
| Стойка                       | СтЗпс ГОСТ 380-2005   |
| Шпилька стяжная              | Сталь 40Х ГОСТ 4543-71 (класс прочности 8.8)<br>Способ нанесения резьбы – Накатка |
| Крепеж (болты, гайки)        | Сталь 40Х ГОСТ 4543-71, Сталь 35 ГОСТ 1050-88 (класс прочности 8.8)               |
| Ролик                        | Полиамид 6 ТУ 6-06-142-90   |

## Нестандартные теплообменники

По запросам Заказчика возможно изготовление нестандартных теплообменников, таких как: с многоходовой компоновкой, моноблочной компоновкой (для двухступенчатой смешанной схемы ГВС) и т.д.

Также «Ридан» имеет возможность рассчитать и изготовить полусварные теплообменники, теплообменники типа «free flow» и пастеризаторы для пищевой промышленности.

## Ответные фланцы



ПТО «Ридан» с диаметром портов Ду 50 (HHN№07, HHN№14, HHN№20) стандартно комплектуются ответными фланцами, изготовленными с учетом небольшого межосевого расстояния портов.

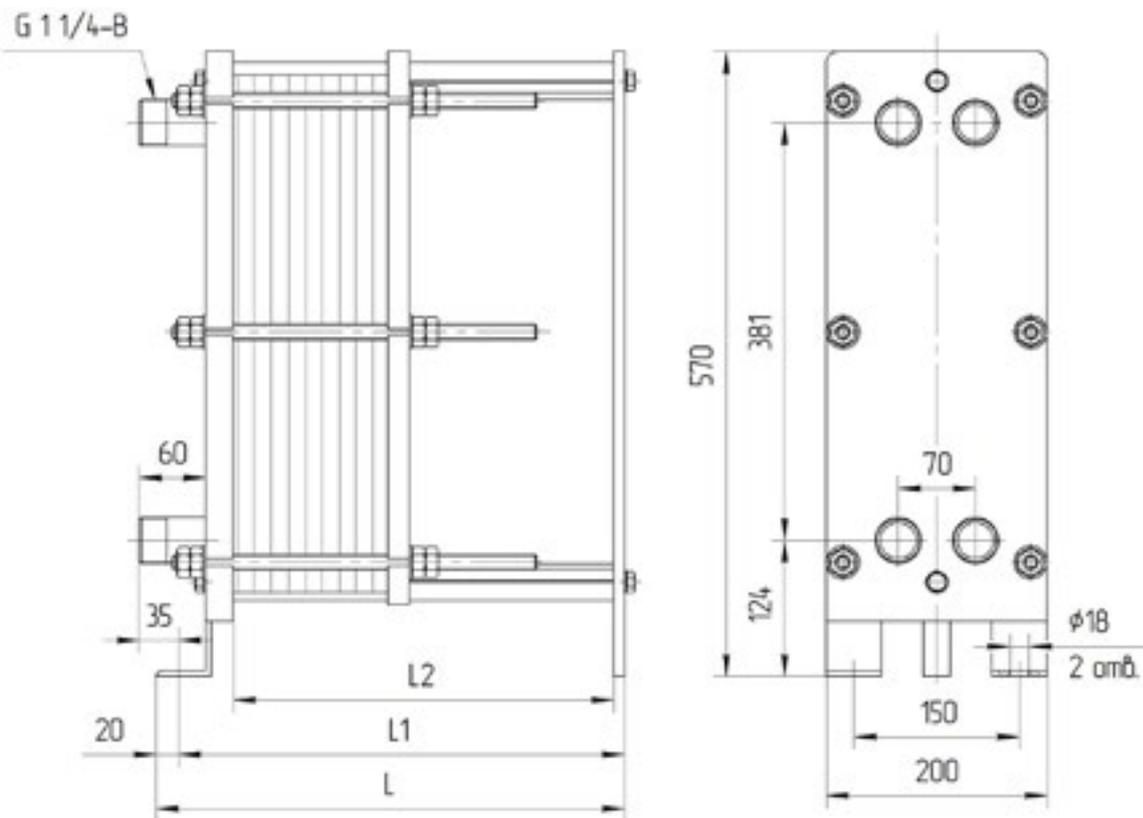
Для ПТО с диаметром портов Ду 65 и выше ответные фланцы в стандартный комплект поставки не входят, однако по желанию Заказчика мы комплектуем теплообменники полного типоразмерного ряда ответными фланцами, выполненными по ГОСТ 12820-80.

Стандартное исполнение уплотнительной поверхности теплообменника – «гладкая» (под фланец исполнения 1 по ГОСТ 12815-80).

| Тип ПТО | Ду, мм | Расчетное давление, кгс/см <sup>2</sup> | Наружный диаметр присоединяемой трубы, мм | Диаметр сетки отверстий, мм | Кол-во отверстий, шт. | Номинальный диаметр болтов |
|---------|--------|---|---|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| HHN№19  | 65     | 10                                      | 76  | 145                         | 4                     | M16                        |
|         |        | 16                                      | 76  | 145                         | 4                     | M16                        |
| HHN№21  | 100    | 10                                      | 108                                       | 180                         | 8                     | M16                        |
|         |        | 16                                      | 108                                       | 180                         | 8                     | M16                        |
| HHN№22  | 100    | 10                                      | 108                                       | 180                         | 8                     | M16                        |
|         |        | 16                                      | 108                                       | 180                         | 8                     | M16                        |
| HHN№47  | 100    | 10                                      | 108                                       | 180                         | 8                     | M16                        |
|         |        | 16                                      | 108                                       | 180                         | 8                     | M16                        |
| HHN№41  | 150    | 10                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
| HHN№42  | 150    | 10                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
| HHN№62  | 150    | 10                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
| HHN№86  | 150    | 10                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
| HHN№110 | 150    | 10                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 159                                       | 240                         | 8                     | M20                        |
| HHN№43  | 200    | 10                                      | 219                                       | 295                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 219                                       | 295                         | 12                    | M20                        |
| HHN№65  | 200    | 10                                      | 219                                       | 295                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 219                                       | 295                         | 12                    | M20                        |
| HHN№100 | 200    | 10                                      | 219                                       | 295                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 219                                       | 295                         | 12                    | M20                        |
| HHN№130 | 200    | 10                                      | 219                                       | 295                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 219                                       | 295                         | 12                    | M20                        |
| HHN№152 | 200    | 10                                      | 219                                       | 295                         | 8                     | M20                        |
|         |        | 16                                      | 219                                       | 295                         | 12                    | M20                        |
| HHN№113 | 250    | 10                                      | 273                                       | 350                         | 12                    | M20                        |
|         |        | 16                                      | 273                                       | 355                         | 12                    | M24                        |
| HHN№81  | 300    | 10                                      | 325                                       | 400                         | 12                    | M20                        |
|         |        | 16                                      | 325                                       | 410                         | 12                    | M24                        |
| HHN№121 | 300    | 10                                      | 325                                       | 400                         | 12                    | M20                        |
|         |        | 16                                      | 325                                       | 410                         | 12                    | M24                        |
| HHN№188 | 300    | 10                                      | 325                                       | 400                         | 12                    | M20                        |
|         |        | 16                                      | 325                                       | 410                         | 12                    | M24                        |
| HHN№251 | 300    | 10                                      | 325                                       | 400                         | 12                    | M20                        |
|         |        | 16                                      | 325                                       | 410                         | 12                    | M24                        |
| HHN№145 | 400    | 10                                      | 426                                       | 515                         | 16                    | M24                        |
|         |        | 16                                      | 426                                       | 525                         | 16                    | M27                        |
| HHN№210 | 400    | 10                                      | 426                                       | 515                         | 16                    | M24                        |
| HHN№201 | 500    | 10                                      | 530                                       | 620                         | 20                    | M24                        |

По требованию Заказчика могут быть выполнены присоединения теплообменника с уплотнительной поверхностью выступ-впадина и шип-паз (под фланцы исполнения 2 и исполнения 4 по ГОСТ 12815-80 соответственно). Также возможна поставка ответных фланцев по ГОСТ 12821-80 (приварные встык) и ответных фланцев из сталей других марок по отдельному заказу.

## Теплообменник ННН№04 Ду 32



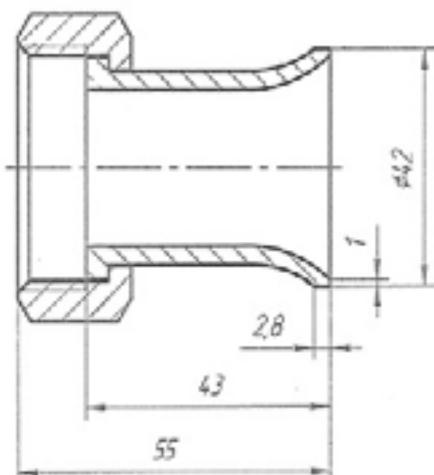
| Тип теплообменника | № рамы | Размеры в миллиметрах |    |    | Стяжные шпильки<br>размер | кол-во, шт. | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--------------------|--------|-----------------------|----|----|---------------------------|-------------|---------------------|-----------------|
|                    |        | L                     | L1 | L2 |                           |             |                     |                 |

Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

|  |   |     |     |     |     |   |       |    |
|--|---|-----|-----|-----|-----|---|-------|----|
| <b>ННН№04</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 323 | 303 | 250 | M16 | 6 | 11-34 | 45 |
|  | 2 | 403 | 383 | 330 |     |   | 35-52 | 52 |
|  | 3 | 573 | 553 | 500 |     |   | 53-90 | 65 |

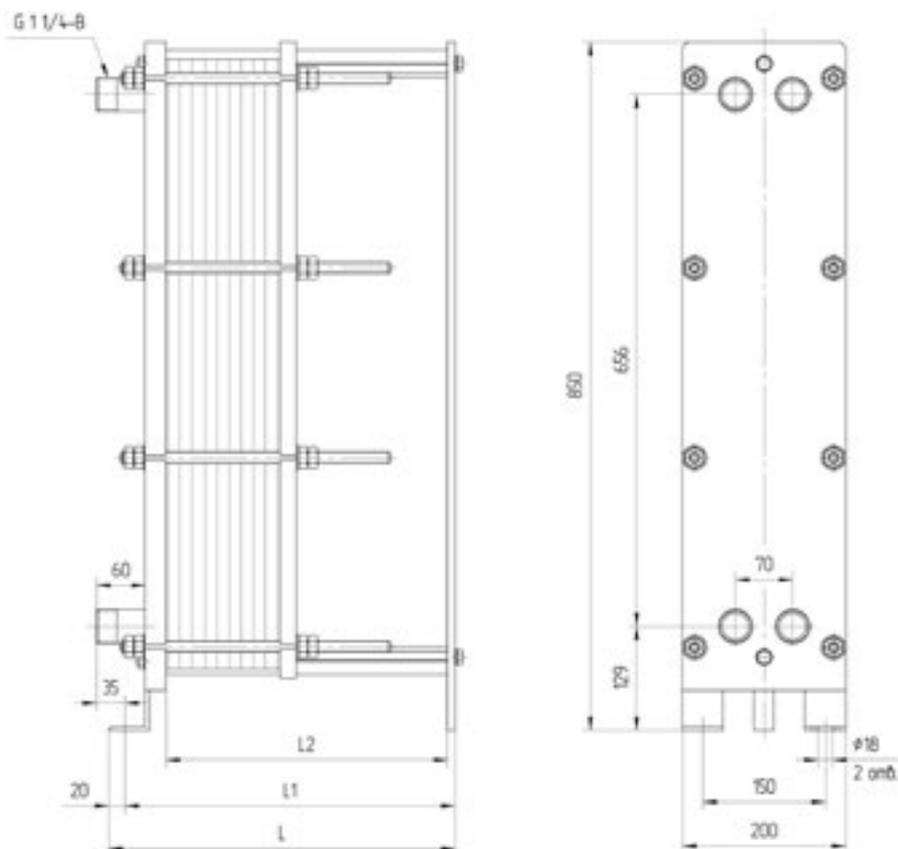
Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

|  |   |     |     |     |     |   |       |    |
|--|---|-----|-----|-----|-----|---|-------|----|
| <b>ННН№04</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 328 | 308 | 250 | M16 | 6 | 11-34 | 52 |
|  | 2 | 408 | 388 | 330 |     |   | 35-52 | 58 |
|  | 3 | 578 | 558 | 500 |     |   | 53-90 | 72 |

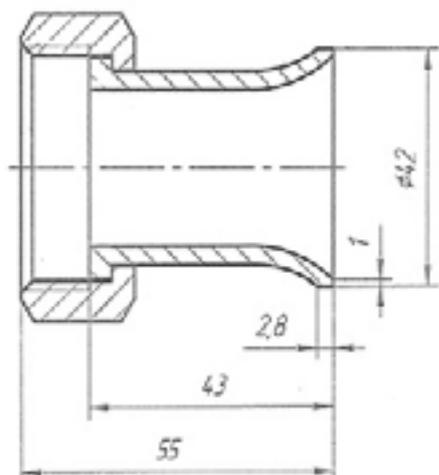


Для удобства монтажа, теплообменники ННН№04 могут комплектоваться фитингами под приварку (дополнительная опция).

## Теплообменник ННН<sup>№</sup>08 Ду 32

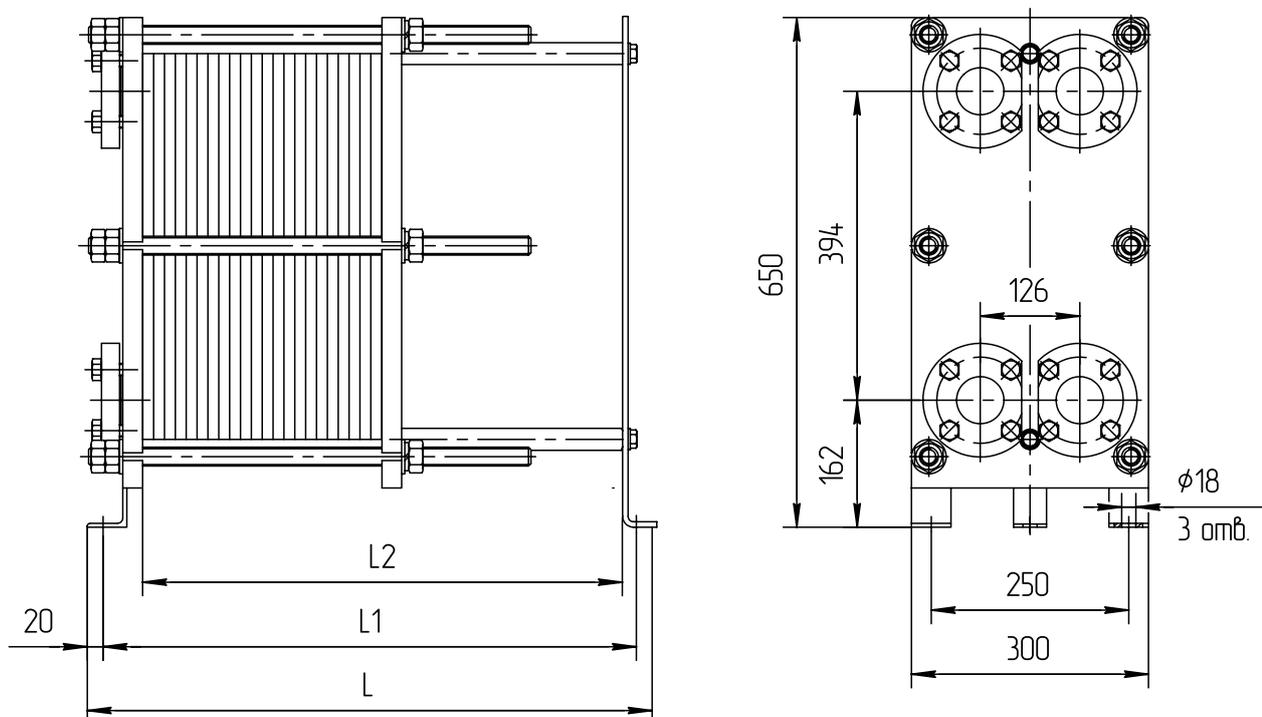


| Тип теплообменника  | № рамы | Размеры в миллиметрах |     |     | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|---|--------|-----------------------|-----|-----|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|   |        | L                     | L1  | L2  | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )                |        |                       |     |     |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН<sup>№</sup>08</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 323                   | 303 | 250 | M16             | 8           | 11-34               | 68              |
|   | 2      | 403                   | 383 | 330 |                 |             | 35-52               | 78              |
|   | 3      | 573                   | 553 | 500 |                 |             | 53-90               | 98              |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )                |        |                       |     |     |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН<sup>№</sup>08</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 328                   | 308 | 250 | M16             | 8           | 11-34               | 79              |
|   | 2      | 408                   | 388 | 330 |                 |             | 35-52               | 88              |
|   | 3      | 578                   | 558 | 500 |                 |             | 53-90               | 110             |



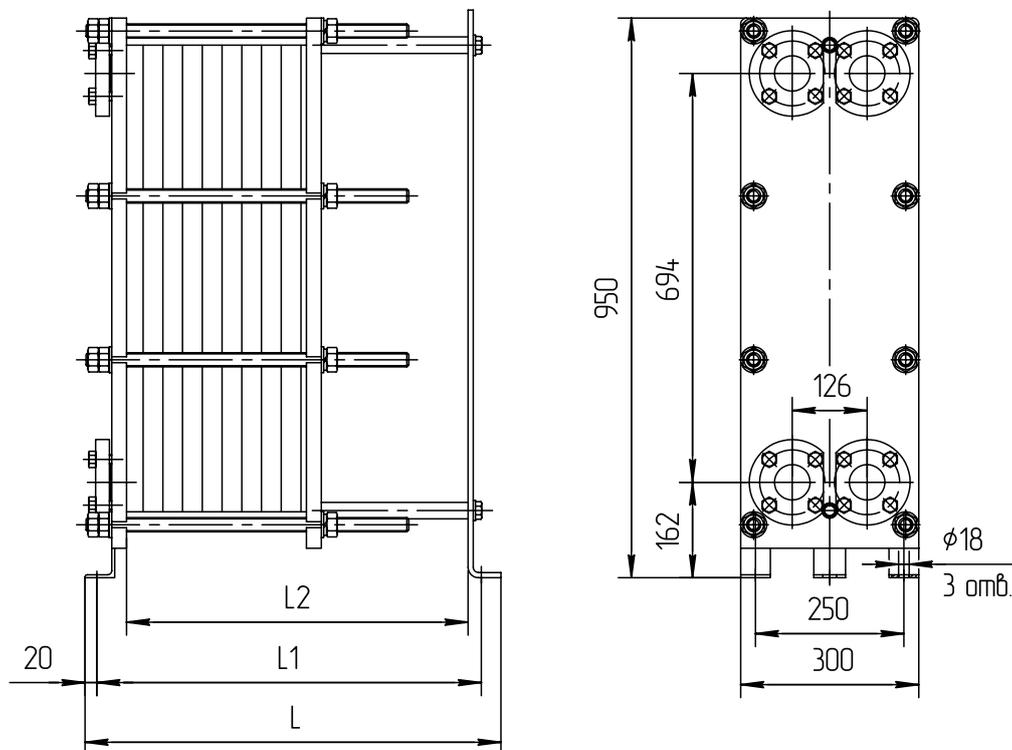
Для удобства монтажа, теплообменники ННН<sup>№</sup>08 могут комплектоваться фитингами под приварку (дополнительная опция).

## Теплообменник ННН№07 Ду 50



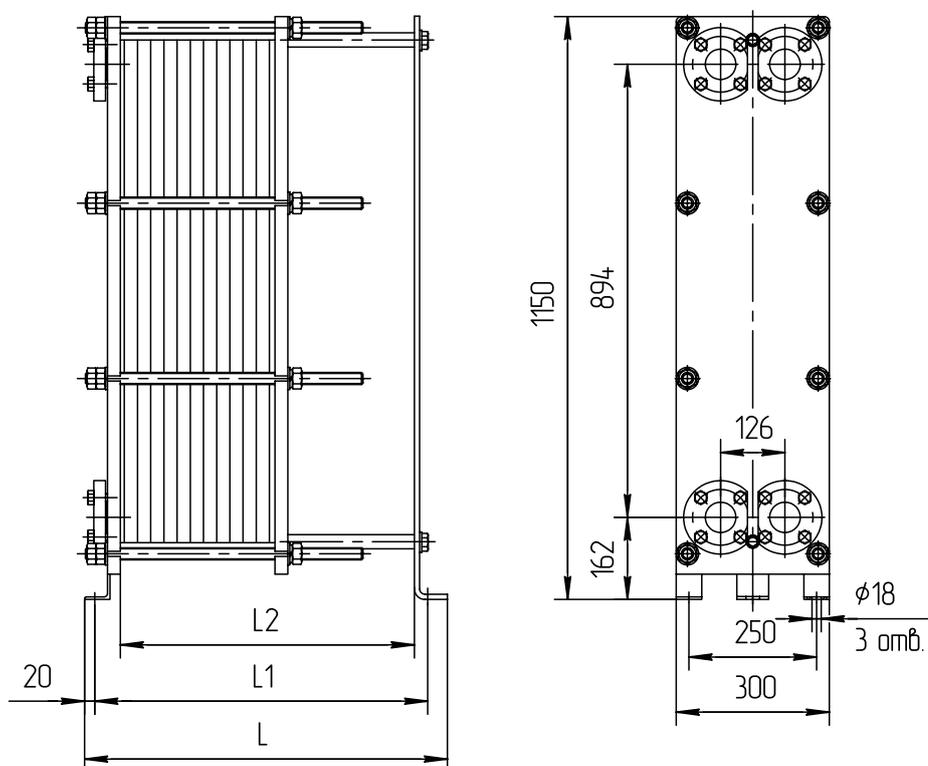
| Тип теплообменника                                       | № рамы | Размеры в миллиметрах |     |     | Стяжные шпильки<br>размер | кол-во, шт. | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|-----|-----|---------------------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1  | L2  |                           |             |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |     |     |                           |             |                     |                 |
| <b>ННН№07</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 520                   | 480 | 400 | M16                       | 6           | 11-39               | 93              |
|  | 2      | 720                   | 680 | 600 |                           |             | 40-75               | 115             |
|  | 3      | 920                   | 880 | 800 |                           |             | 76-111              | 130             |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |     |     |                           |             |                     |                 |
| <b>ННН№07</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 520                   | 480 | 400 | M24                       | 6           | 11-39               | 110             |
|  | 2      | 720                   | 680 | 600 |                           |             | 40-75               | 130             |
|  | 3      | 920                   | 880 | 800 |                           |             | 76-111              | 155             |

## Теплообменник НН№14 Ду 50



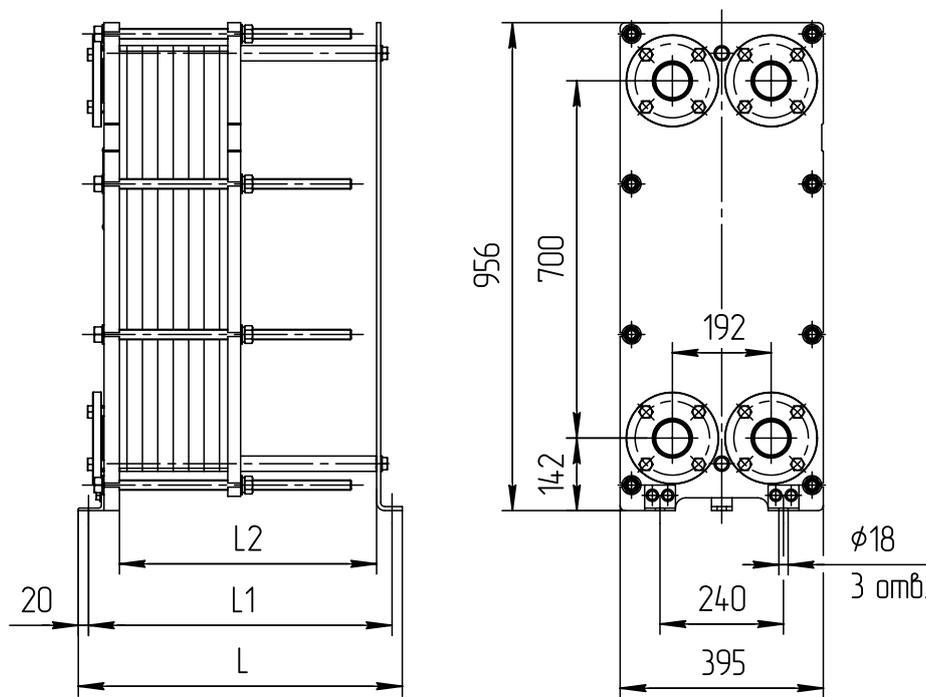
| Тип теплообменника                                      | № рамы | Размеры в миллиметрах |     |     | Стяжные шпильки<br>размер | кол-во, шт. | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|---|--------|-----------------------|-----|-----|---------------------------|-------------|---------------------|-----------------|
|   |        | L                     | L1  | L2  |                           |             |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |     |     |                           |             |                     |                 |
| <b>НН№14</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 520                   | 480 | 400 | M20                       | 8           | 11-39               | 140             |
|   | 2      | 720                   | 680 | 600 |                           |             | 40-75               | 170             |
|   | 3      | 920                   | 880 | 800 |                           |             | 76-111              | 195             |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |     |     |                           |             |                     |                 |
| <b>НН№14</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 520                   | 480 | 400 | M24                       | 8           | 11-39               | 160             |
|   | 2      | 720                   | 680 | 600 |                           |             | 40-75               | 195             |
|   | 3      | 920                   | 880 | 800 |                           |             | 76-111              | 230             |

## Теплообменник НН№20 Ду 50



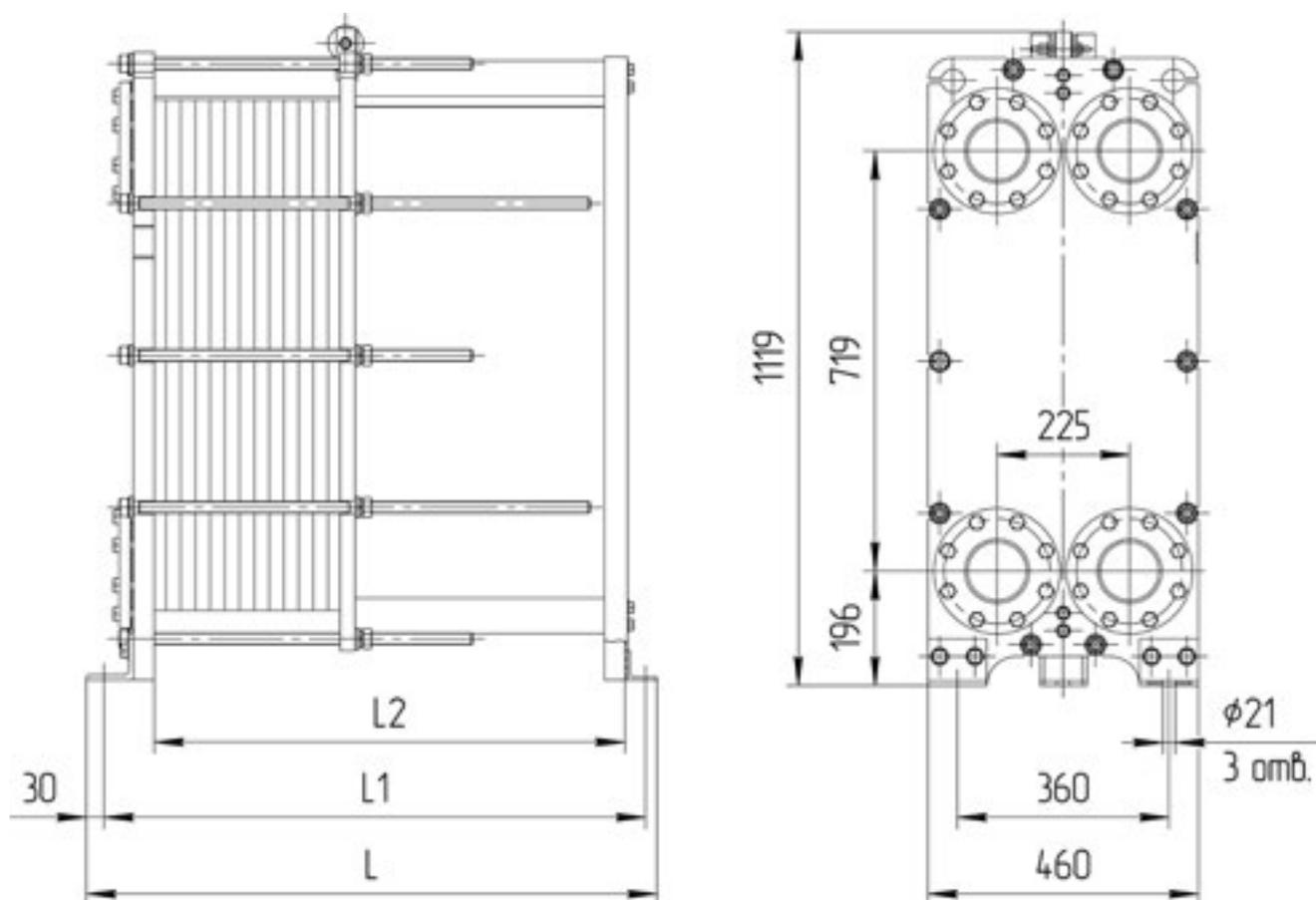
| Тип теплообменника                                      | № рамы | Размеры в миллиметрах |     |     | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|---|--------|-----------------------|-----|-----|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|   |        | L                     | L1  | L2  | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |     |     |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№20</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 520                   | 480 | 400 | M20             | 10          | 11-39               | 170             |
|   | 2      | 720                   | 680 | 600 |                 |             | 40-75               | 210             |
|   | 3      | 920                   | 880 | 800 |                 |             | 76-111              | 245             |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |     |     |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№20</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 525                   | 485 | 400 | M24             | 8           | 11-39               | 205             |
|   | 2      | 725                   | 685 | 600 |                 |             | 40-75               | 250             |
|   | 3      | 925                   | 885 | 800 |                 |             | 76-111              | 290             |

## Теплообменник НН№19 Ду 65



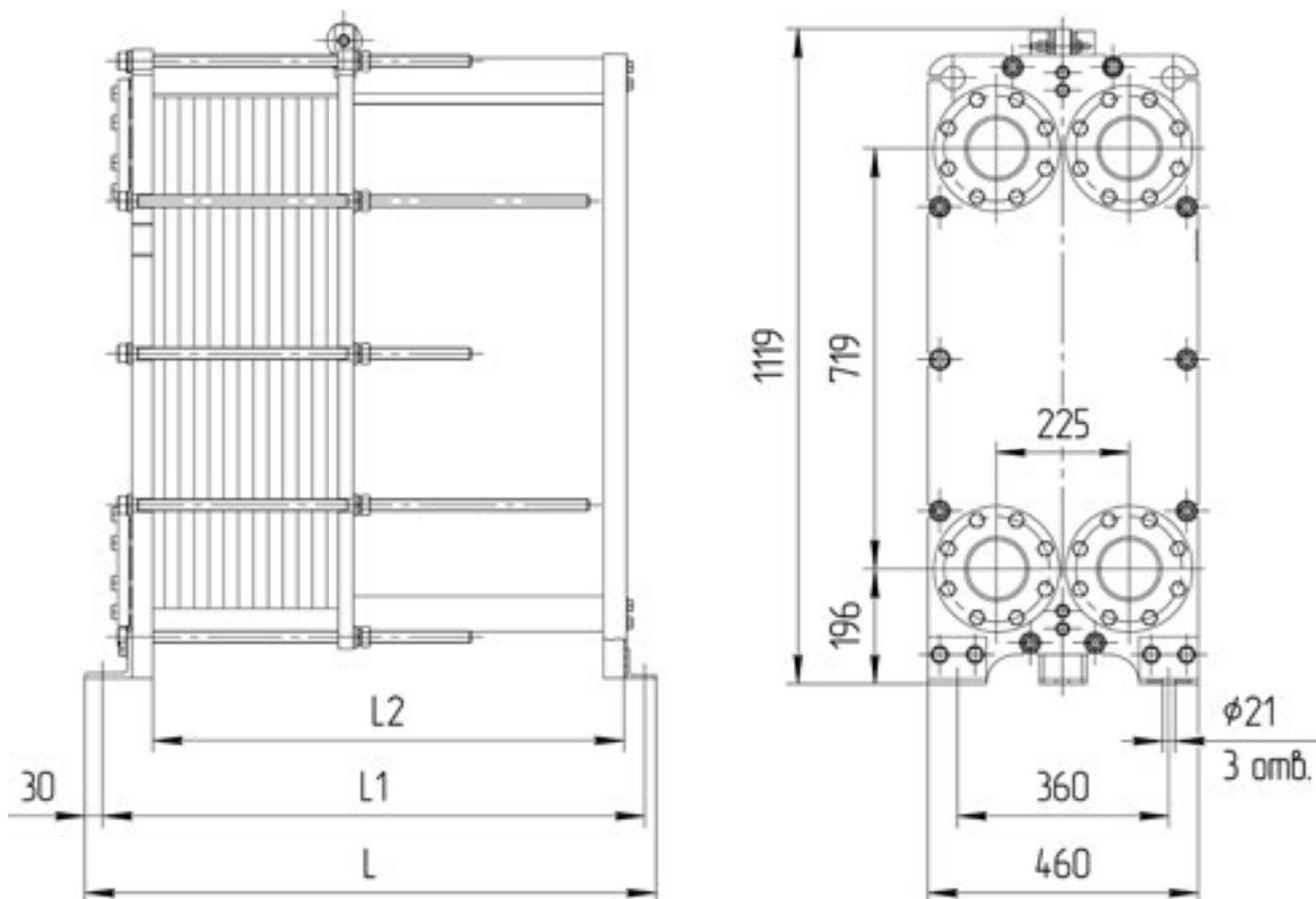
| Тип теплообменника                                      | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|---|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|   |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№19</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 530                   | 490  | 400  | M20             | 8           | 11-40               | 220             |
|   | 2      | 630                   | 590  | 500  |                 |             | 41-60               | 245             |
|   | 3      | 730                   | 690  | 600  |                 |             | 61-80               | 265             |
|   | 4      | 880                   | 840  | 750  |                 |             | 81-110              | 295             |
|   | 5      | 1130                  | 1090 | 1000 |                 |             | 111-160             | 350             |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№19</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 535                   | 495  | 400  | M24             | 8           | 11-40               | 265             |
|   | 2      | 635                   | 595  | 500  |                 |             | 41-60               | 290             |
|   | 3      | 735                   | 695  | 600  |                 |             | 61-80               | 315             |
|   | 4      | 885                   | 845  | 750  |                 |             | 81-110              | 355             |
|   | 5      | 1135                  | 1095 | 1000 |                 |             | 111-160             | 420             |

## Теплообменник ННН№21 Ду 100



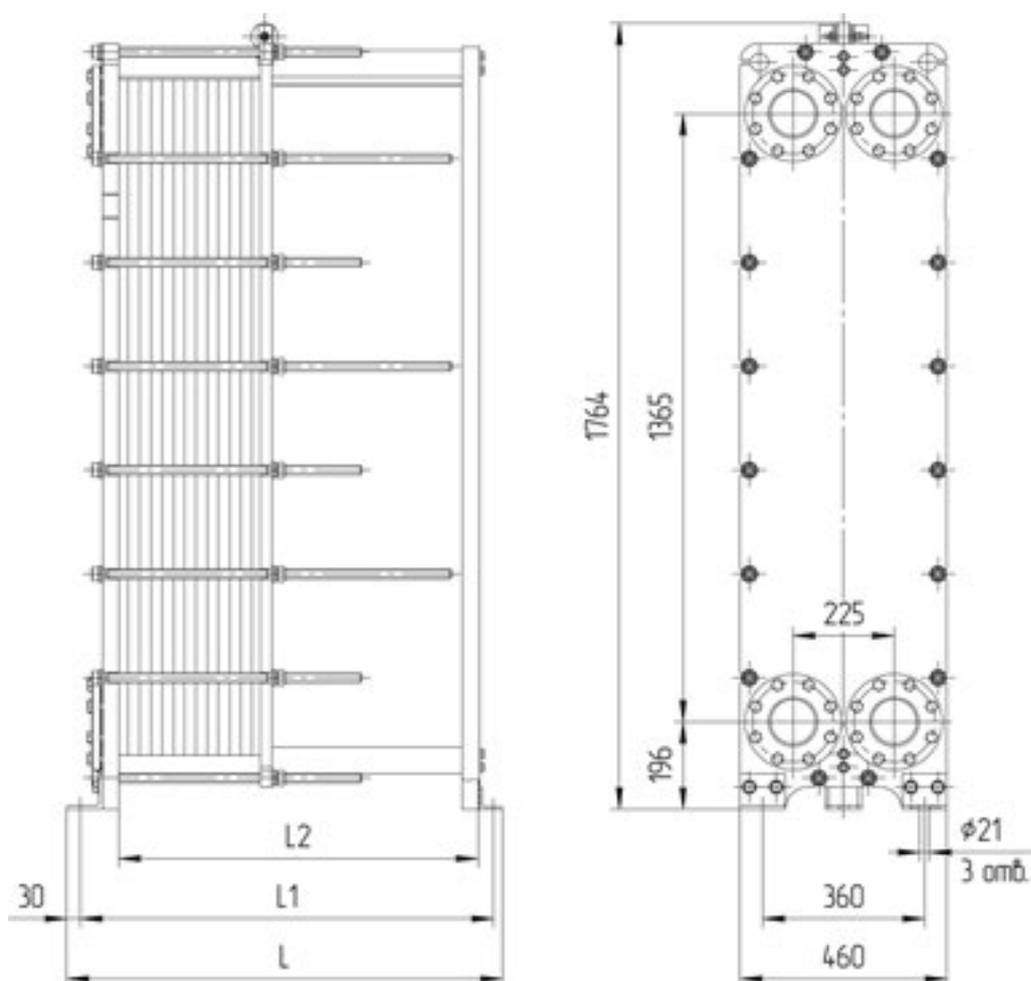
| Тип теплообменника                                       | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№21</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 670                   | 620  | 500  | M20             | 10          | 11-55               | 315             |
|  | 2      | 970                   | 920  | 800  |                 |             | 56-109              | 385             |
|  | 3      | 1370                  | 1320 | 1200 |                 |             | 110-182             | 475             |
|  | 4      | 1670                  | 1620 | 1500 |                 |             | 183-236             | 545             |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№21</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 675                   | 625  | 500  | M24             | 10          | 11-55               | 370             |
|  | 2      | 975                   | 925  | 800  |                 |             | 56-109              | 455             |
|  | 3      | 1375                  | 1325 | 1200 |                 |             | 110-182             | 570             |
|  | 4      | 1675                  | 1625 | 1500 |                 |             | 183-236             | 655             |

## Теплообменник ННН№22 Ду 100



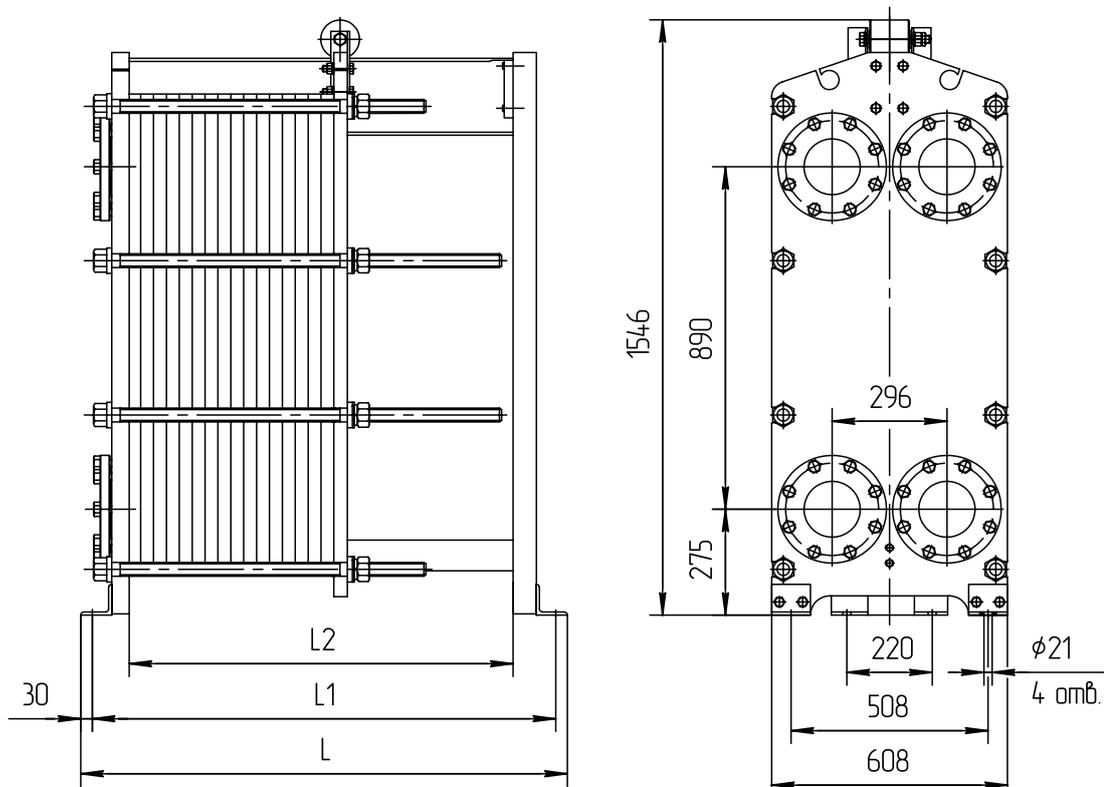
| Тип теплообменника                                       | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№22</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 670                   | 620  | 500  | M20             | 10          | 11-43               | 325             |
|  | 2      | 970                   | 920  | 800  |                 |             | 44-86               | 410             |
|  | 3      | 1370                  | 1320 | 1200 |                 |             | 87-145              | 515             |
|  | 4      | 1670                  | 1620 | 1500 |                 |             | 146-188             | 595             |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№22</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 675                   | 625  | 500  | M24             | 10          | 11-43               | 380             |
|  | 2      | 975                   | 925  | 800  |                 |             | 44-86               | 475             |
|  | 3      | 1375                  | 1325 | 1200 |                 |             | 87-145              | 610             |
|  | 4      | 1675                  | 1625 | 1500 |                 |             | 146-188             | 705             |

## Теплообменник ННН№47 Ду 100



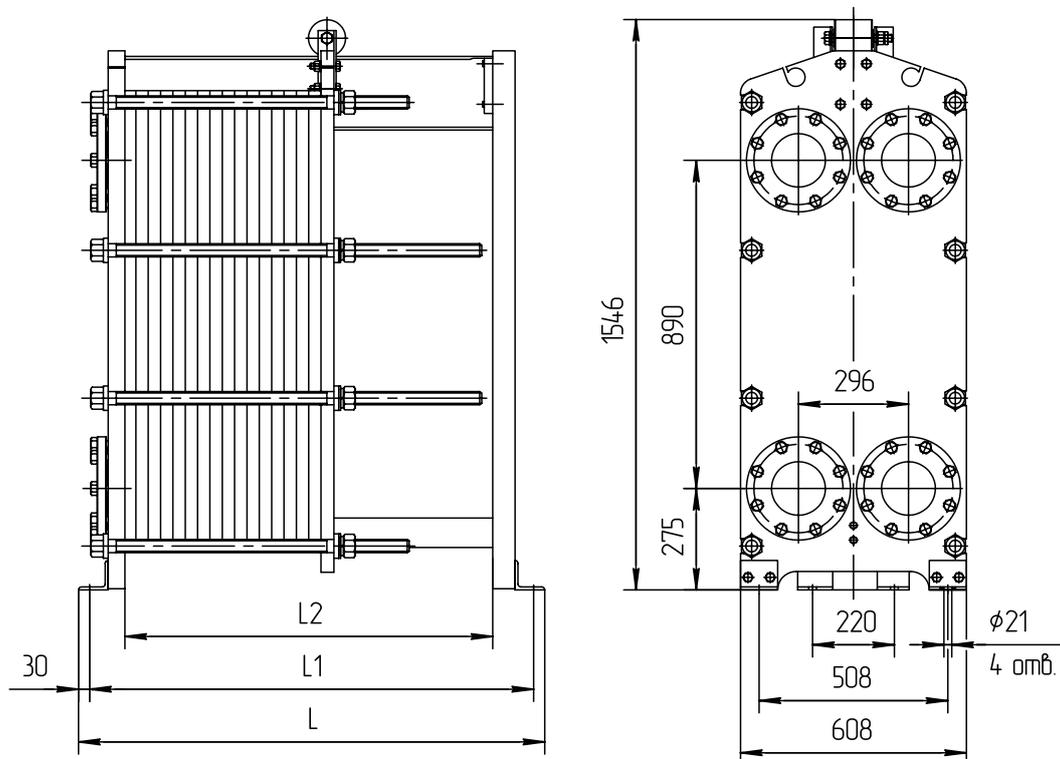
| Тип теплообменника                                       | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№47</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 670                   | 620  | 500  | M20             | 16          | 11-55               | 510             |
|  | 2      | 970                   | 920  | 800  |                 |             | 56-109              | 620             |
|  | 3      | 1370                  | 1320 | 1200 |                 |             | 110-182             | 775             |
|  | 4      | 1670                  | 1620 | 1500 |                 |             | 183-236             | 890             |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№47</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 675                   | 625  | 500  | M24             | 16          | 11-55               | 600             |
|  | 2      | 975                   | 925  | 800  |                 |             | 56-109              | 740             |
|  | 3      | 1375                  | 1325 | 1200 |                 |             | 110-182             | 930             |
|  | 4      | 1675                  | 1625 | 1500 |                 |             | 183-236             | 1080            |

# Теплообменник НН№41 Ду 150



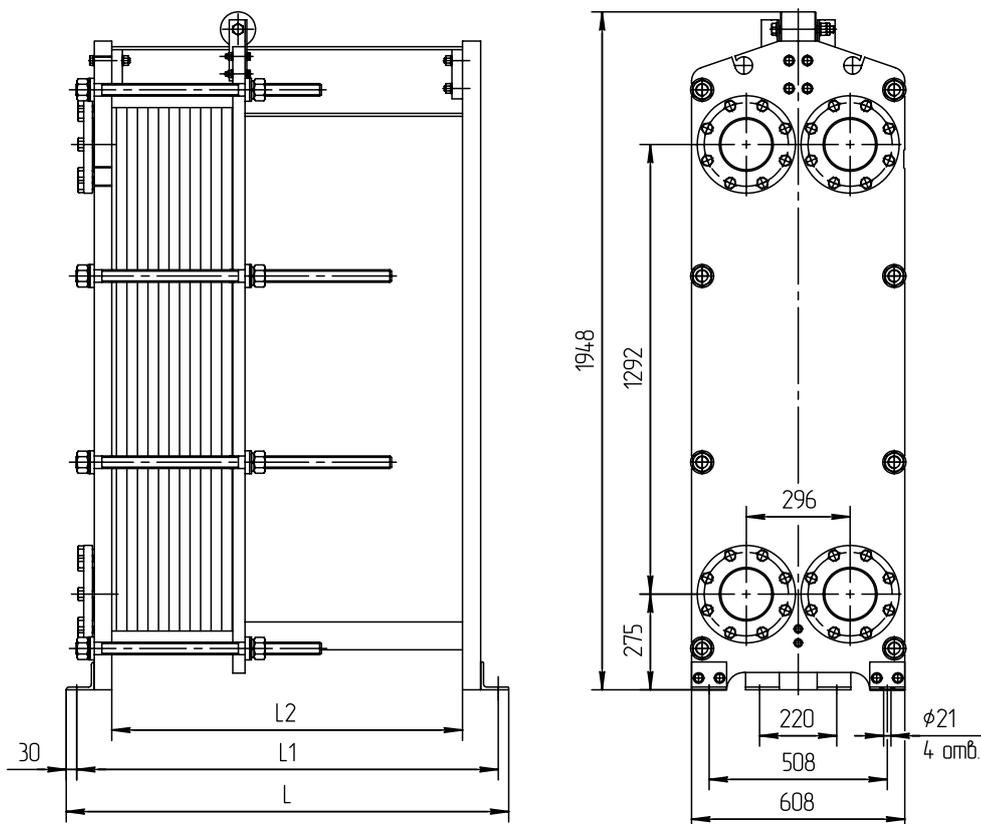
| Тип теплообменника                                      | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки<br>размер | кол-во, шт. | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|---|--------|-----------------------|------|------|---------------------------|-------------|---------------------|-----------------|
|   |        | L                     | L1   | L2   |                           |             |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |      |      |                           |             |                     |                 |
| <b>НН№41</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 852                   | 792  | 600  | M36                       | 8           | 11-68               | 660             |
|   | 2      | 1252                  | 1192 | 1000 |                           |             | 69-115              | 810             |
|   | 3      | 1752                  | 1692 | 1500 |                           |             | 116-207             | 955             |
|   | 4      | 2252                  | 2192 | 2000 |                           |             | 208-300             | 1160            |
|   | 5      | 2752                  | 2692 | 2500 |                           |             | 301-392             | 1430            |
|   | 6      | 3252                  | 3192 | 3000 |                           |             | 393-485             | 1550            |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )    |        |                       |      |      |                           |             |                     |                 |
| <b>НН№41</b><br>общепромышленное исполнение             | 1      | 857                   | 797  | 600  | M36                       | 8           | 11-68               | 745             |
|   | 2      | 1257                  | 1197 | 1000 |                           |             | 69-115              | 870             |
|   | 3      | 1757                  | 1697 | 1500 |                           |             | 116-207             | 1100            |
|   | 4      | 2257                  | 2197 | 2000 |                           |             | 208-300             | 1330            |
|   | 5      | 2757                  | 2697 | 2500 |                           |             | 301-392             | 1560            |
|   | 6      | 3257                  | 3197 | 3000 |                           |             | 393-485             | 1800            |
| <b>НН№41</b><br>специальное исполнение                  | 1      | 867                   | 807  | 600  | M36                       | 8           | 11-68               | 835             |
|   | 2      | 1267                  | 1207 | 1000 |                           |             | 69-115              | 960             |
|   | 3      | 1767                  | 1707 | 1500 |                           |             | 116-207             | 1190            |
|   | 4      | 2267                  | 2207 | 2000 |                           |             | 208-300             | 1420            |
|   | 5      | 2767                  | 2707 | 2500 |                           |             | 301-392             | 1650            |
|   | 6      | 3267                  | 3207 | 3000 |                           |             | 393-485             | 1890            |

## Теплообменник НН№42 Ду 150



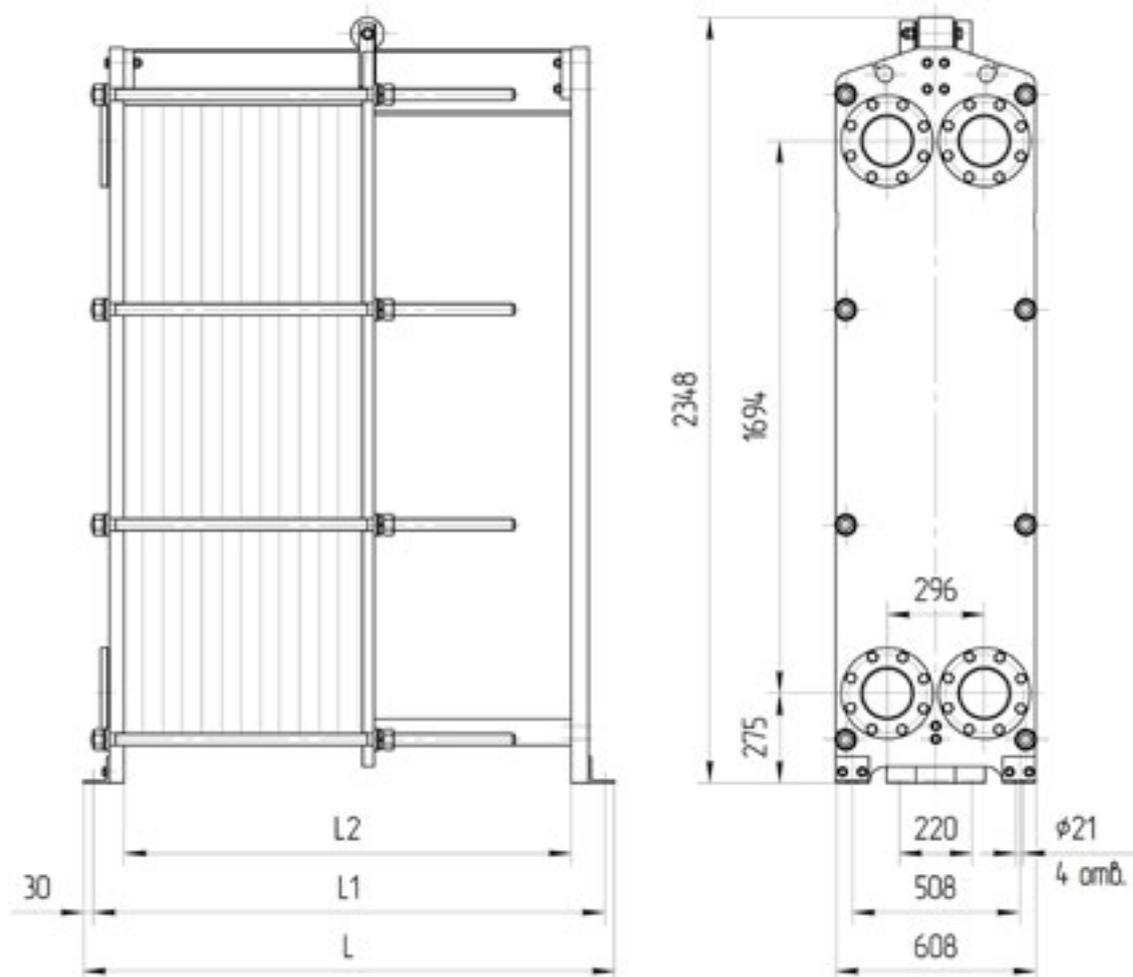
| Тип теплообменника  | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки<br>размер | Кол-во<br>коп-во, шт. | Кол-во<br>пластин, шт. | Макс.<br>масса, кг |
|---|--------|-----------------------|------|------|---------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
|   |        | L                     | L1   | L2   |                           |                       |                        |                    |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )            |        |                       |      |      |                           |                       |                        |                    |
| <b>НН№42</b><br>общепромышлен-<br>ное/специальное<br>исполнение | 1      | 852                   | 792  | 600  | M36                       | 8                     | 11-55                  | 660                |
|   | 2      | 1252                  | 1192 | 1000 |                           |                       | 56-93                  | 765                |
|   | 3      | 1752                  | 1692 | 1500 |                           |                       | 94-165                 | 920                |
|   | 4      | 2252                  | 2192 | 2000 |                           |                       | 166-240                | 1100               |
|   | 5      | 2752                  | 2692 | 2500 |                           |                       | 241-312                | 1260               |
|   | 6      | 3252                  | 3192 | 3000 |                           |                       | 313-385                | 1430               |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )            |        |                       |      |      |                           |                       |                        |                    |
| <b>НН№42</b><br>общепромышлен-<br>ное исполнение                | 1      | 857                   | 797  | 600  | M36                       | 8                     | 11-55                  | 715                |
|   | 2      | 1257                  | 1197 | 1000 |                           |                       | 56-93                  | 830                |
|   | 3      | 1757                  | 1697 | 1500 |                           |                       | 94-165                 | 1020               |
|   | 4      | 2257                  | 2197 | 2000 |                           |                       | 166-240                | 1220               |
|   | 5      | 2757                  | 2697 | 2500 |                           |                       | 241-312                | 1410               |
|   | 6      | 3257                  | 3197 | 3000 |                           |                       | 313-385                | 1610               |
| <b>НН№42</b><br>специальное<br>исполнение                       | 1      | 867                   | 807  | 600  | M36                       | 8                     | 11-55                  | 805                |
|   | 2      | 1267                  | 1207 | 1000 |                           |                       | 56-93                  | 920                |
|   | 3      | 1767                  | 1707 | 1500 |                           |                       | 94-165                 | 1110               |
|   | 4      | 2267                  | 2207 | 2000 |                           |                       | 166-240                | 1310               |
|   | 5      | 2767                  | 2707 | 2500 |                           |                       | 241-312                | 1500               |
|   | 6      | 3267                  | 3207 | 3000 |                           |                       | 313-385                | 1700               |

# Теплообменник НН№62 Ду 150



| Тип теплообменника  | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки<br>размер | кол-во,<br>шт. | Кол-во<br>пластин,<br>шт. | Макс.<br>масса,<br>кг |
|---|--------|-----------------------|------|------|---------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
|   |        | L                     | L1   | L2   |                           |                |                           |                       |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )            |        |                       |      |      |                           |                |                           |                       |
| <b>НН№62</b><br>общепромышлен-<br>ное/специальное<br>исполнение | 1      | 857                   | 797  | 600  | M36                       | 8              | 11-68                     | 930                   |
|   | 2      | 1257                  | 1197 | 1000 |                           |                | 69-115                    | 1050                  |
|   | 3      | 1757                  | 1697 | 1500 |                           |                | 116-207                   | 1350                  |
|   | 4      | 2257                  | 2197 | 2000 |                           |                | 208-300                   | 1630                  |
|   | 5      | 2757                  | 2697 | 2500 |                           |                | 301-392                   | 1910                  |
|   | 6      | 3257                  | 3197 | 3000 |                           |                | 393-485                   | 2190                  |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )            |        |                       |      |      |                           |                |                           |                       |
| <b>НН№62</b><br>общепромышлен-<br>ное исполнение                | 1      | 862                   | 802  | 600  | M36                       | 8              | 11-68                     | 995                   |
|   | 2      | 1262                  | 1202 | 1000 |                           |                | 69-115                    | 1160                  |
|   | 3      | 1762                  | 1702 | 1500 |                           |                | 116-207                   | 1450                  |
|   | 4      | 2262                  | 2202 | 2000 |                           |                | 208-300                   | 1760                  |
|   | 5      | 2762                  | 2702 | 2500 |                           |                | 301-392                   | 2060                  |
|   | 6      | 3262                  | 3202 | 3000 |                           |                | 393-485                   | 2370                  |
| <b>НН№62</b><br>специальное<br>исполнение                       | 1      | 867                   | 807  | 600  | M36                       | 8              | 11-68                     | 1120                  |
|   | 2      | 1267                  | 1207 | 1000 |                           |                | 69-115                    | 1280                  |
|   | 3      | 1767                  | 1707 | 1500 |                           |                | 116-207                   | 1570                  |
|   | 4      | 2267                  | 2207 | 2000 |                           |                | 208-300                   | 1880                  |
|   | 5      | 2767                  | 2707 | 2500 |                           |                | 301-392                   | 2180                  |
|   | 6      | 3267                  | 3207 | 3000 |                           |                | 393-485                   | 2490                  |

## Теплообменник НН№86 Ду 150



| Тип теплообменника | № рамы | Размеры в миллиметрах |    |    | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--------------------|--------|-----------------------|----|----|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|                    |        | L                     | L1 | L2 | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |

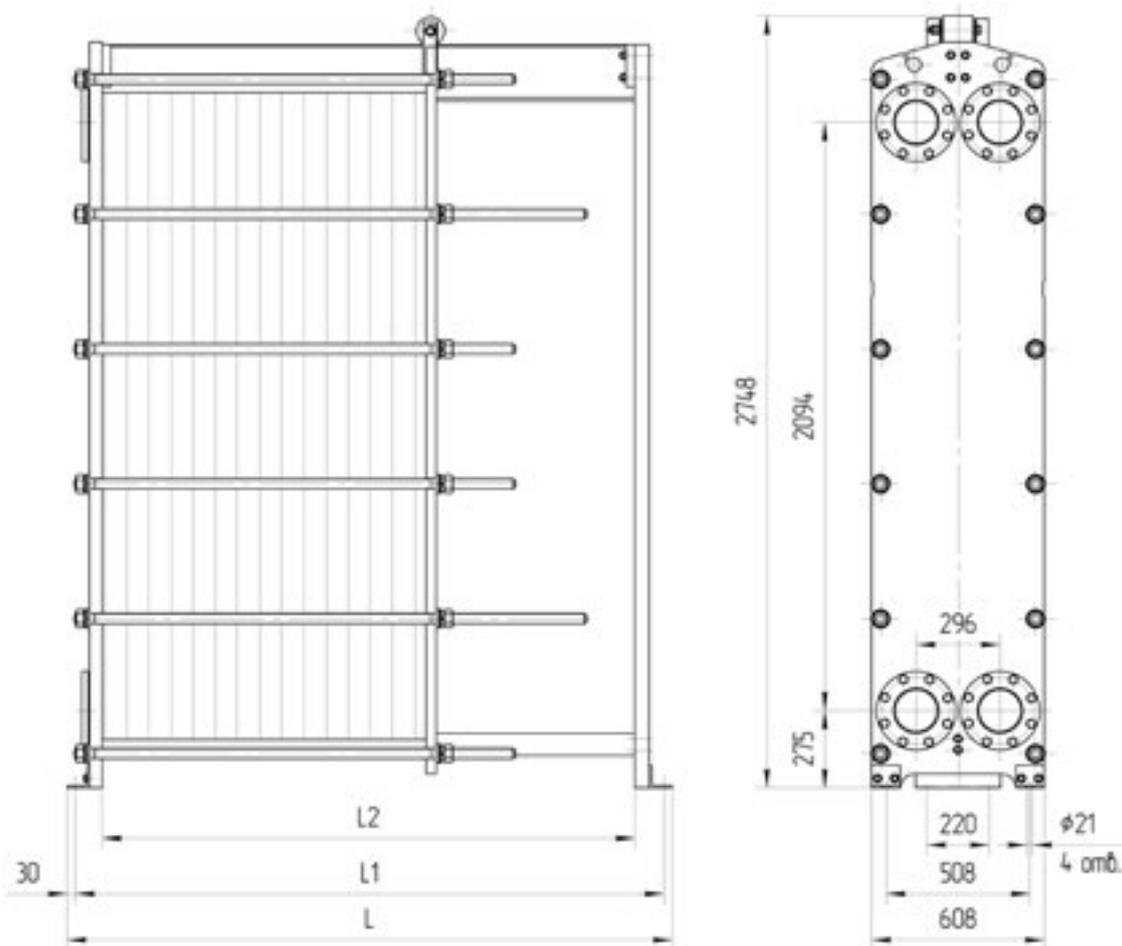
Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

|   |   |      |      |      |     |   |         |      |
|---|---|------|------|------|-----|---|---------|------|
| <b>НН№86</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 857  | 797  | 600  | M36 | 8 | 11-40   | 1100 |
|   | 2 | 1257 | 1197 | 1000 |     |   | 41-113  | 1415 |
|   | 3 | 1557 | 1497 | 1300 |     |   | 114-168 | 1660 |
|   | 4 | 1757 | 1697 | 1500 |     |   | 169-204 | 1820 |
|   | 5 | 2257 | 2197 | 2000 |     |   | 205-296 | 2230 |
|   | 6 | 2757 | 2697 | 2500 |     |   | 296-386 | 2645 |
|   | 7 | 3257 | 3197 | 3000 |     |   | 387-477 | 3050 |
|   | 8 | 4257 | 4197 | 4000 |     |   | 478-659 | 3870 |

Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

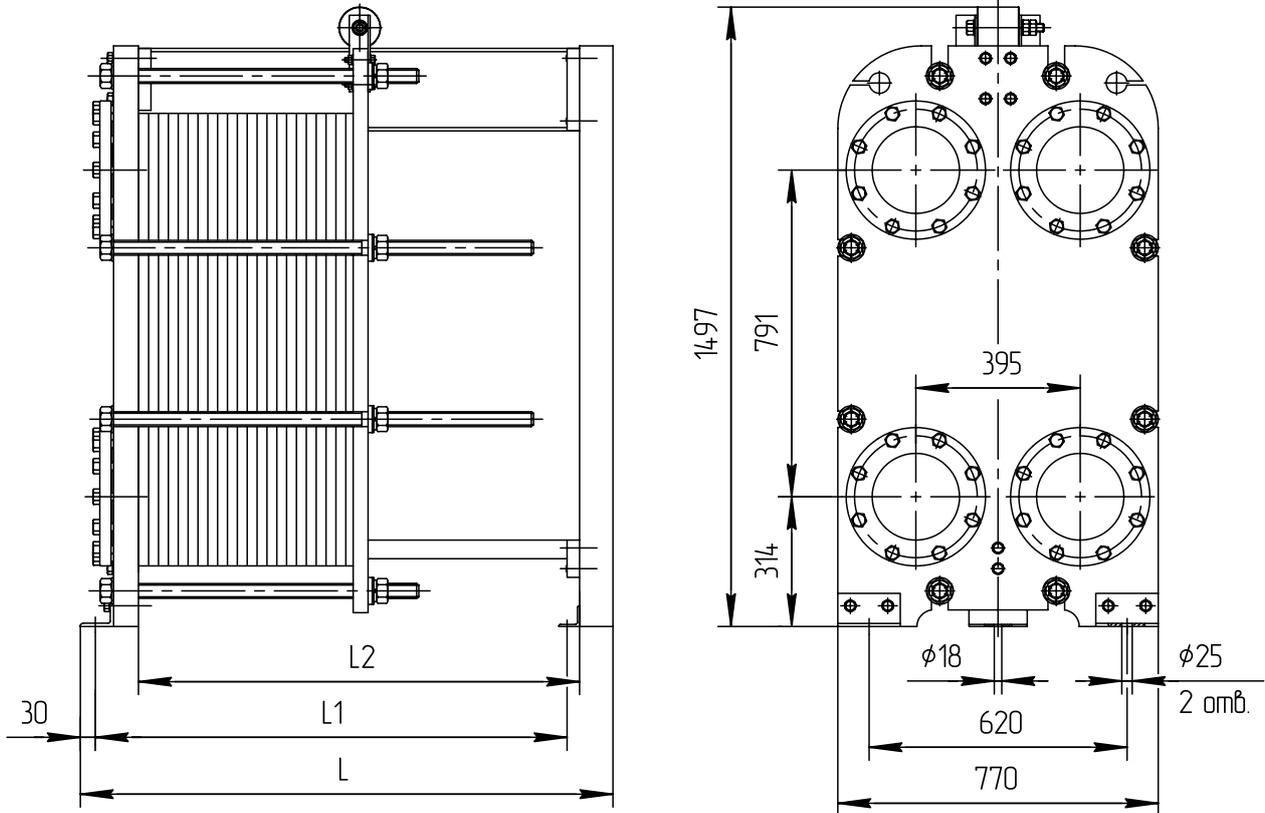
|   |   |      |      |      |     |   |         |      |
|---|---|------|------|------|-----|---|---------|------|
| <b>НН№86</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 867  | 807  | 600  | M36 | 8 | 11-40   | 1250 |
|   | 2 | 1267 | 1207 | 1000 |     |   | 41-113  | 1565 |
|   | 3 | 1567 | 1507 | 1300 |     |   | 114-168 | 1810 |
|   | 4 | 1767 | 1707 | 1500 |     |   | 169-204 | 1970 |
|   | 5 | 2267 | 2207 | 2000 |     |   | 205-295 | 2380 |
|   | 6 | 2767 | 2707 | 2500 |     |   | 296-386 | 2795 |
|   | 7 | 3267 | 3207 | 3000 |     |   | 387-477 | 3200 |
|   | 8 | 4267 | 4207 | 4000 |     |   | 478-659 | 4020 |

## Теплообменник ННН№110 Ду 150



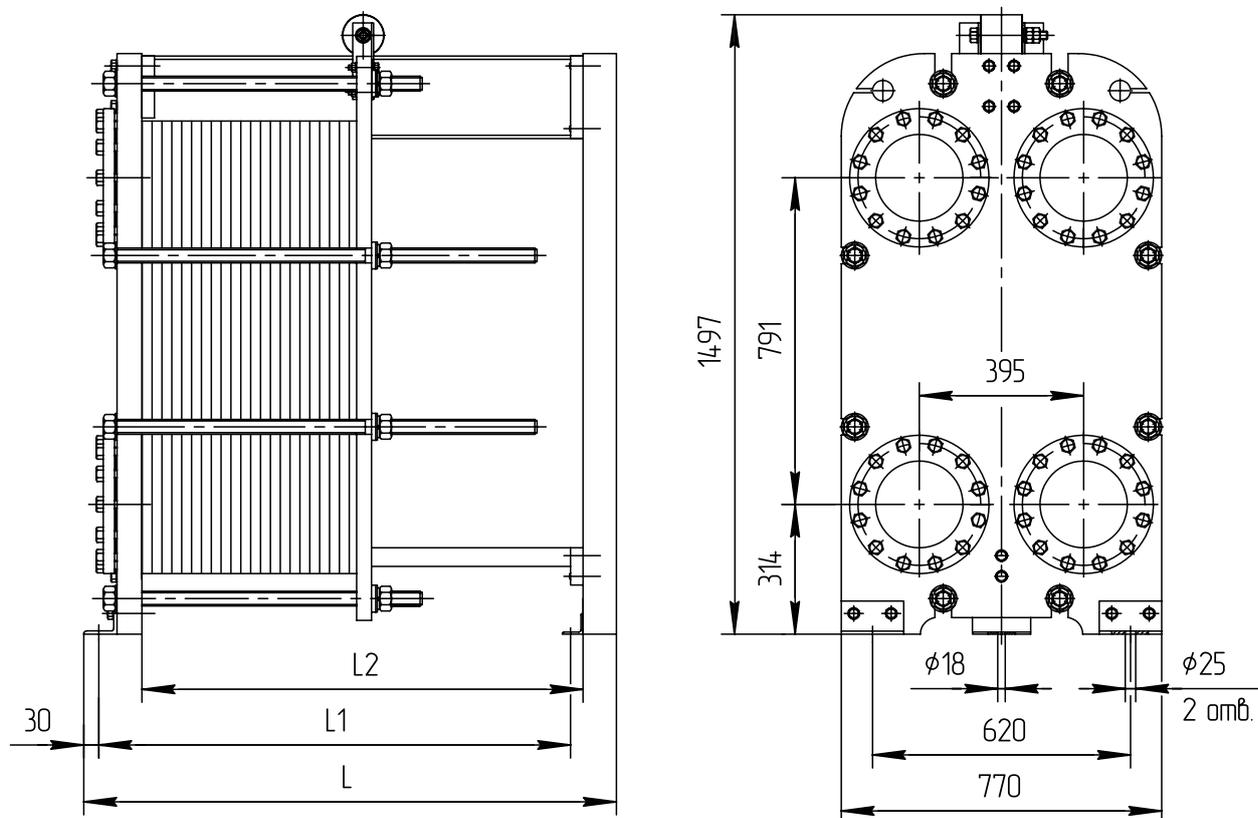
| Тип теплообменника  | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|---|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|   |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )      |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№110</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 857                   | 797  | 600  | M36             | 12          | 11-40               | 1300            |
|   | 2      | 1257                  | 1197 | 1000 |                 |             | 41-113              | 1635            |
|   | 3      | 1557                  | 1497 | 1300 |                 |             | 114-168             | 1905            |
|   | 4      | 1757                  | 1697 | 1500 |                 |             | 169-204             | 2090            |
|   | 5      | 2257                  | 2197 | 2000 |                 |             | 205-295             | 2530            |
|   | 6      | 2757                  | 2697 | 2500 |                 |             | 296-386             | 2990            |
|   | 7      | 3257                  | 3197 | 3000 |                 |             | 387-477             | 3450            |
|   | 8      | 4257                  | 4197 | 4000 |                 |             | 478-659             | 4335            |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )      |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН№110</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 867                   | 807  | 600  | M36             | 12          | 11-40               | 1560            |
|   | 2      | 1267                  | 1207 | 1000 |                 |             | 41-113              | 1900            |
|   | 3      | 1567                  | 1507 | 1300 |                 |             | 114-168             | 2175            |
|   | 4      | 1767                  | 1707 | 1500 |                 |             | 169-204             | 2370            |
|   | 5      | 2267                  | 2207 | 2000 |                 |             | 205-295             | 2810            |
|   | 6      | 2767                  | 2707 | 2500 |                 |             | 296-386             | 3280            |
|   | 7      | 3267                  | 3207 | 3000 |                 |             | 387-477             | 3740            |
|   | 8      | 4267                  | 4207 | 4000 |                 |             | 478-659             | 4645            |

## Теплообменник НН№43 Ду 200



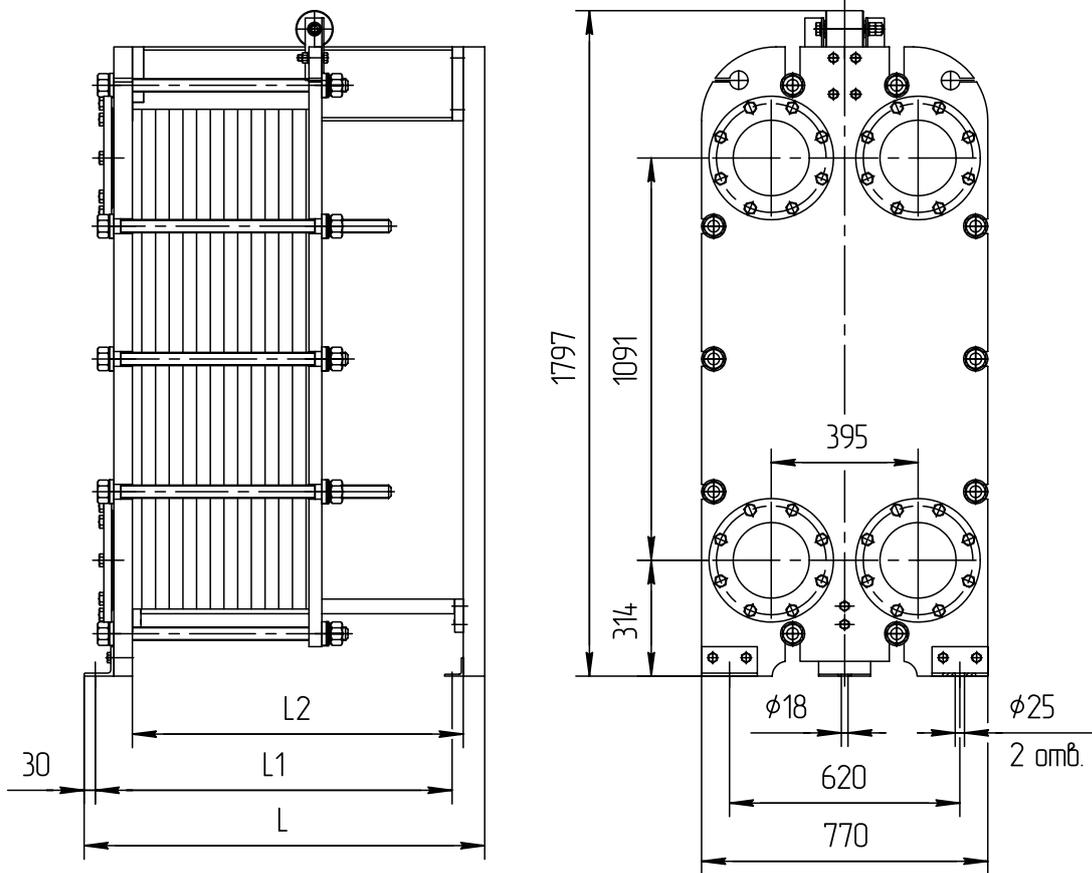
| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№43</b><br>общепромышленное исполнение          | 1      | 783                   | 765  | 600  | M36             | 8           | 11-65               | 855             |
|  | 2      | 1183                  | 1065 | 1000 |                 |             | 66-140              | 1070            |
|  | 3      | 1683                  | 1565 | 1500 |                 |             | 141-231             | 1320            |
|  | 4      | 2183                  | 2065 | 2000 |                 |             | 232-322             | 1580            |
|  | 5      | 2683                  | 2565 | 2500 |                 |             | 323-413             | 1830            |
|  | 6      | 3183                  | 3065 | 3000 |                 |             | 414-504             | 2090            |
|  | 7      | 4183                  | 4065 | 4000 |                 |             | 505-686             | 2590            |
| <b>НН№43</b><br>специальное исполнение               | 1      | 788                   | 670  | 600  | M36             | 8           | 11-65               | 890             |
|  | 2      | 1188                  | 1070 | 1000 |                 |             | 66-140              | 1110            |
|  | 3      | 1688                  | 1570 | 1500 |                 |             | 141-231             | 1350            |
|  | 4      | 2188                  | 2070 | 2000 |                 |             | 232-322             | 1610            |
|  | 5      | 2688                  | 2570 | 2500 |                 |             | 323-413             | 1870            |
|  | 6      | 3188                  | 3070 | 3000 |                 |             | 414-504             | 2130            |
|  | 7      | 4188                  | 4070 | 4000 |                 |             | 505-686             | 2620            |

# Теплообменник НН№43 Ду 200



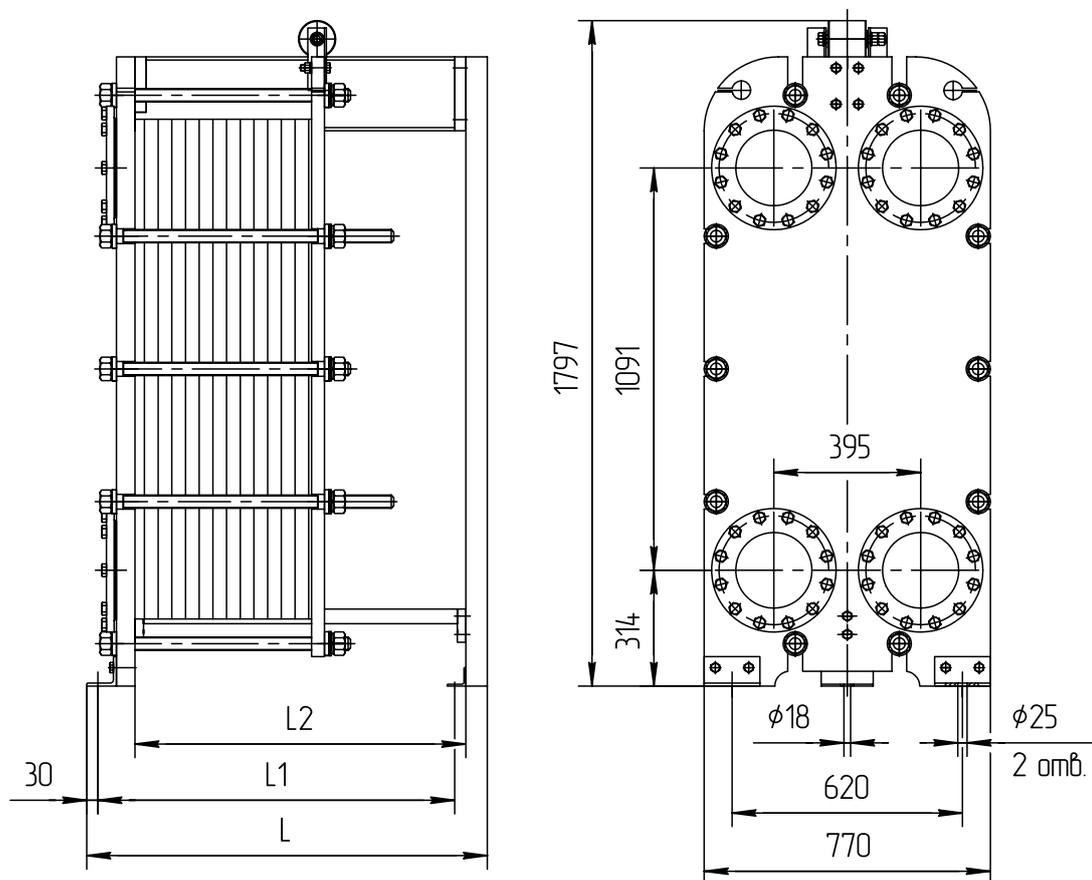
| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№43</b><br>общепромышленное исполнение          | 1      | 793                   | 675  | 600  | M36             | 8           | 11-65               | 1005            |
|  | 2      | 1193                  | 1075 | 1000 |                 |             | 66-137              | 1240            |
|  | 3      | 1693                  | 1575 | 1500 |                 |             | 138-226             | 1530            |
|  | 4      | 2193                  | 2075 | 2000 |                 |             | 227-316             | 1820            |
|  | 5      | 2693                  | 2575 | 2500 |                 |             | 317-405             | 2110            |
|  | 6      | 3193                  | 3075 | 3000 |                 |             | 406-494             | 2410            |
|  | 7      | 4193                  | 4075 | 4000 |                 |             | 495-673             | 2980            |
| <b>НН№43</b><br>специальное исполнение               | 1      | 808                   | 690  | 600  | M36             | 8           | 11-65               | 1150            |
|  | 2      | 1208                  | 1090 | 1000 |                 |             | 66-136              | 1380            |
|  | 3      | 1708                  | 1590 | 1500 |                 |             | 137-225             | 1670            |
|  | 4      | 2208                  | 2090 | 2000 |                 |             | 226-315             | 1960            |
|  | 5      | 2708                  | 2590 | 2500 |                 |             | 316-404             | 2250            |
|  | 6      | 3208                  | 3090 | 3000 |                 |             | 405-493             | 2550            |
|  | 7      | 4208                  | 4090 | 4000 |                 |             | 494-672             | 3120            |

## Теплообменник НН№65 Ду 200



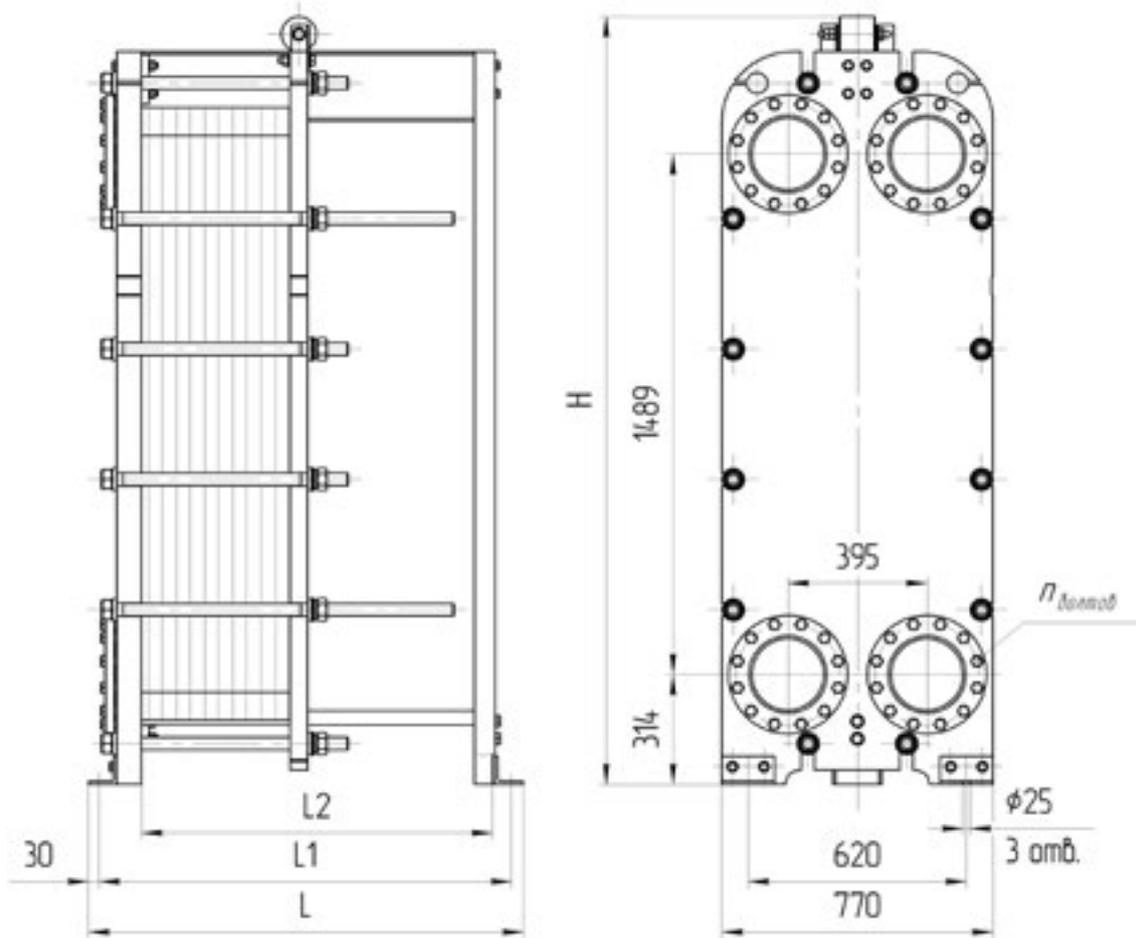
| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№65</b><br>общепромышленное исполнение          | 1      | 788                   | 670  | 600  |                 |             | 11-65               | 1110            |
|  | 2      | 1188                  | 1070 | 1000 |                 |             | 66-140              | 1390            |
|  | 3      | 1688                  | 1570 | 1500 |                 |             | 141-231             | 1730            |
|  | 4      | 2188                  | 2070 | 2000 | M36             | 10          | 232-322             | 2070            |
|  | 5      | 2688                  | 2570 | 2500 |                 |             | 323-413             | 2420            |
|  | 6      | 3188                  | 3070 | 3000 |                 |             | 414-504             | 2760            |
|  | 7      | 4188                  | 4070 | 4000 |                 |             | 505-686             | 3430            |
| <b>НН№65</b><br>специальное исполнение               | 1      | 793                   | 675  | 600  |                 |             | 11-65               | 1200            |
|  | 2      | 1193                  | 1075 | 1000 |                 |             | 66-140              | 1480            |
|  | 3      | 1693                  | 1575 | 1500 |                 |             | 141-231             | 1820            |
|  | 4      | 2193                  | 2075 | 2000 | M36             | 10          | 232-322             | 2160            |
|  | 5      | 2693                  | 2575 | 2500 |                 |             | 323-413             | 2510            |
|  | 6      | 3193                  | 3075 | 3000 |                 |             | 414-504             | 2850            |
|  | 7      | 4193                  | 4075 | 4000 |                 |             | 505-686             | 3510            |

# Теплообменник НН№65 Ду 200



| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№65</b><br>общепромышленное исполнение          | 1      | 798                   | 680  | 600  | M36             | 10          | 11-65               | 1345            |
|  | 2      | 1198                  | 1080 | 1000 |                 |             | 66-137              | 1650            |
|  | 3      | 1698                  | 1580 | 1500 |                 |             | 138-226             | 2040            |
|  | 4      | 2198                  | 2080 | 2000 |                 |             | 227-316             | 2430            |
|  | 5      | 2698                  | 2580 | 2500 |                 |             | 317-405             | 2820            |
|  | 6      | 3198                  | 3080 | 3000 |                 |             | 406-494             | 3210            |
|  | 7      | 4198                  | 4080 | 4000 |                 |             | 495-673             | 3980            |
| <b>НН№65</b><br>специальное исполнение               | 1      | 808                   | 690  | 600  | M36             | 10          | 11-65               | 1475            |
|  | 2      | 1208                  | 1090 | 1000 |                 |             | 66-136              | 1780            |
|  | 3      | 1708                  | 1590 | 1500 |                 |             | 137-225             | 2170            |
|  | 4      | 2208                  | 2090 | 2000 |                 |             | 226-315             | 2560            |
|  | 5      | 2708                  | 2590 | 2500 |                 |             | 316-404             | 2950            |
|  | 6      | 3208                  | 3090 | 3000 |                 |             | 405-494             | 3340            |
|  | 7      | 4208                  | 4090 | 4000 |                 |             | 494-672             | 4110            |

## Теплообменник ННН№100 Ду 200



| Тип теплообменника | № рамы | Размеры в миллиметрах |    |    |   | Стяжные шпильки |             | Nболтов, шт | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--------------------|--------|-----------------------|----|----|---|-----------------|-------------|-------------|---------------------|-----------------|
|                    |        | L                     | L1 | L2 | H | размер          | кол-во, шт. |             |                     |                 |

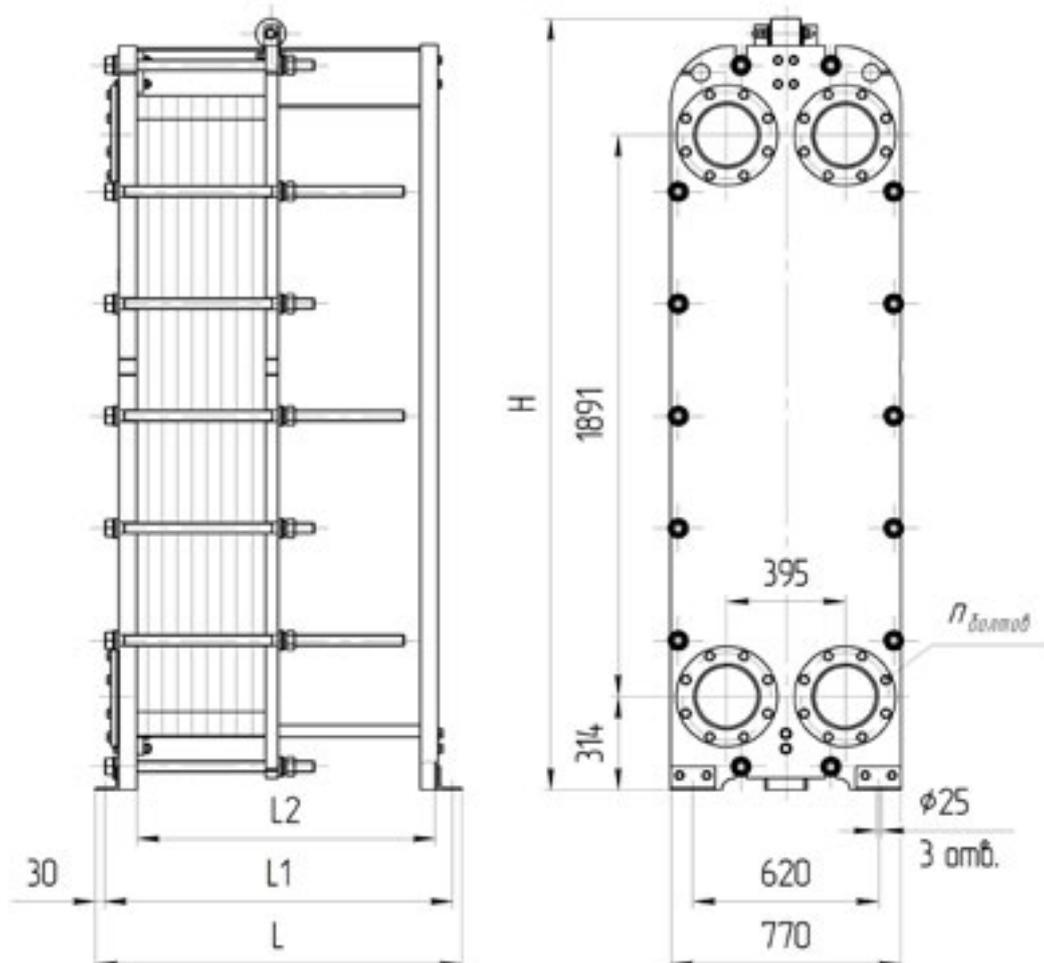
Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

|   |   |      |      |      |      |     |    |   |         |      |
|---|---|------|------|------|------|-----|----|---|---------|------|
| <b>ННН№100</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 825  | 765  | 600  | 2196 | M36 | 12 | 8 | 11-68   | 1590 |
|   | 2 | 1225 | 1165 | 1000 | 2196 |     |    |   | 69-140  | 1920 |
|   | 3 | 1525 | 1465 | 1300 | 2196 |     |    |   | 141-195 | 2200 |
|   | 4 | 1725 | 1665 | 1500 | 2196 |     |    |   | 196-231 | 2380 |
|   | 5 | 2225 | 2165 | 2000 | 2196 |     |    |   | 232-322 | 2820 |
|   | 6 | 2725 | 2665 | 2500 | 2196 |     |    |   | 323-413 | 3270 |
|   | 7 | 3225 | 3165 | 3000 | 2196 |     |    |   | 414-504 | 3730 |
|   | 8 | 4225 | 4165 | 4000 | 2296 |     |    |   | 505-686 | 4680 |

Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

|   |   |      |      |      |      |     |    |    |         |      |
|---|---|------|------|------|------|-----|----|----|---------|------|
| <b>ННН№100</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 835  | 775  | 600  | 2196 | M36 | 12 | 12 | 11-66   | 1870 |
|   | 2 | 1235 | 1175 | 1000 | 2196 |     |    |    | 67-132  | 2230 |
|   | 3 | 1535 | 1475 | 1300 | 2196 |     |    |    | 133-185 | 2540 |
|   | 4 | 1735 | 1675 | 1500 | 2196 |     |    |    | 186-221 | 2760 |
|   | 5 | 2235 | 2175 | 2000 | 2196 |     |    |    | 222-310 | 3260 |
|   | 6 | 2735 | 2675 | 2500 | 2196 |     |    |    | 311-400 | 3780 |
|   | 7 | 3235 | 3175 | 3000 | 2196 |     |    |    | 401-490 | 4300 |
|   | 8 | 4235 | 4175 | 4000 | 2296 |     |    |    | 491-668 | 5380 |

## Теплообменник ННН№130 Ду 200



| Тип теплообменника | № рамы | Размеры в миллиметрах |    |    |   | Стяжные шпильки |             | Nболтов, шт | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--------------------|--------|-----------------------|----|----|---|-----------------|-------------|-------------|---------------------|-----------------|
|                    |        | L                     | L1 | L2 | H | размер          | кол-во, шт. |             |                     |                 |

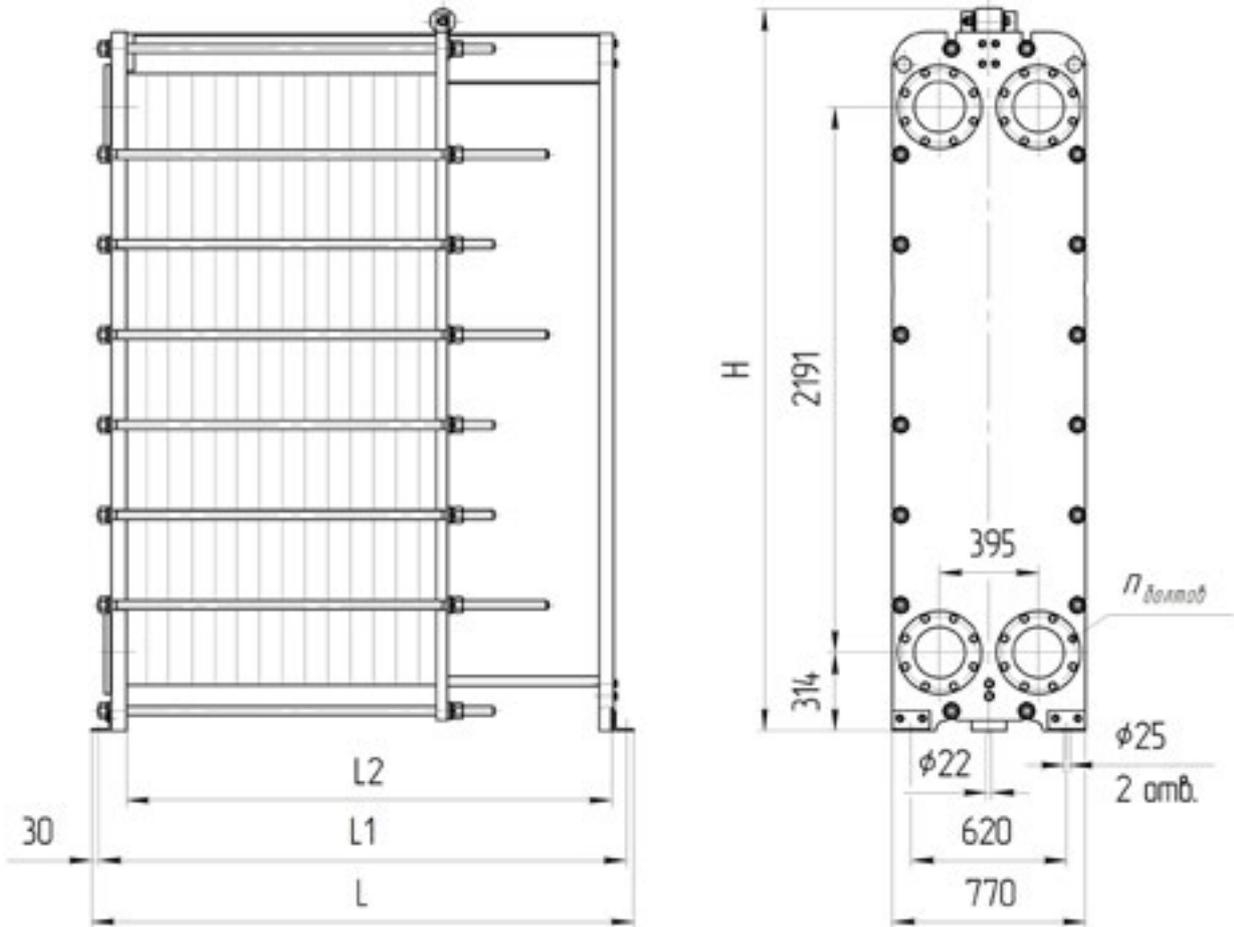
Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

|   |   |      |      |      |      |     |    |   |         |      |
|---|---|------|------|------|------|-----|----|---|---------|------|
| <b>ННН№130</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 825  | 765  | 600  | 2598 | M36 | 14 | 8 | 11-66   | 1910 |
|   | 2 | 1225 | 1165 | 1000 | 2598 |     |    |   | 67-139  | 2320 |
|   | 3 | 1525 | 1465 | 1300 | 2598 |     |    |   | 140-193 | 2650 |
|   | 4 | 1725 | 1665 | 1500 | 2598 |     |    |   | 194-230 | 2870 |
|   | 5 | 2225 | 2165 | 2000 | 2598 |     |    |   | 231-320 | 3390 |
|   | 6 | 2725 | 2665 | 2500 | 2598 |     |    |   | 321-411 | 3940 |
|   | 7 | 3225 | 3165 | 3000 | 2598 |     |    |   | 412-502 | 4480 |
|   | 8 | 4225 | 4165 | 4000 | 2698 |     |    |   | 503-684 | 5610 |

Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

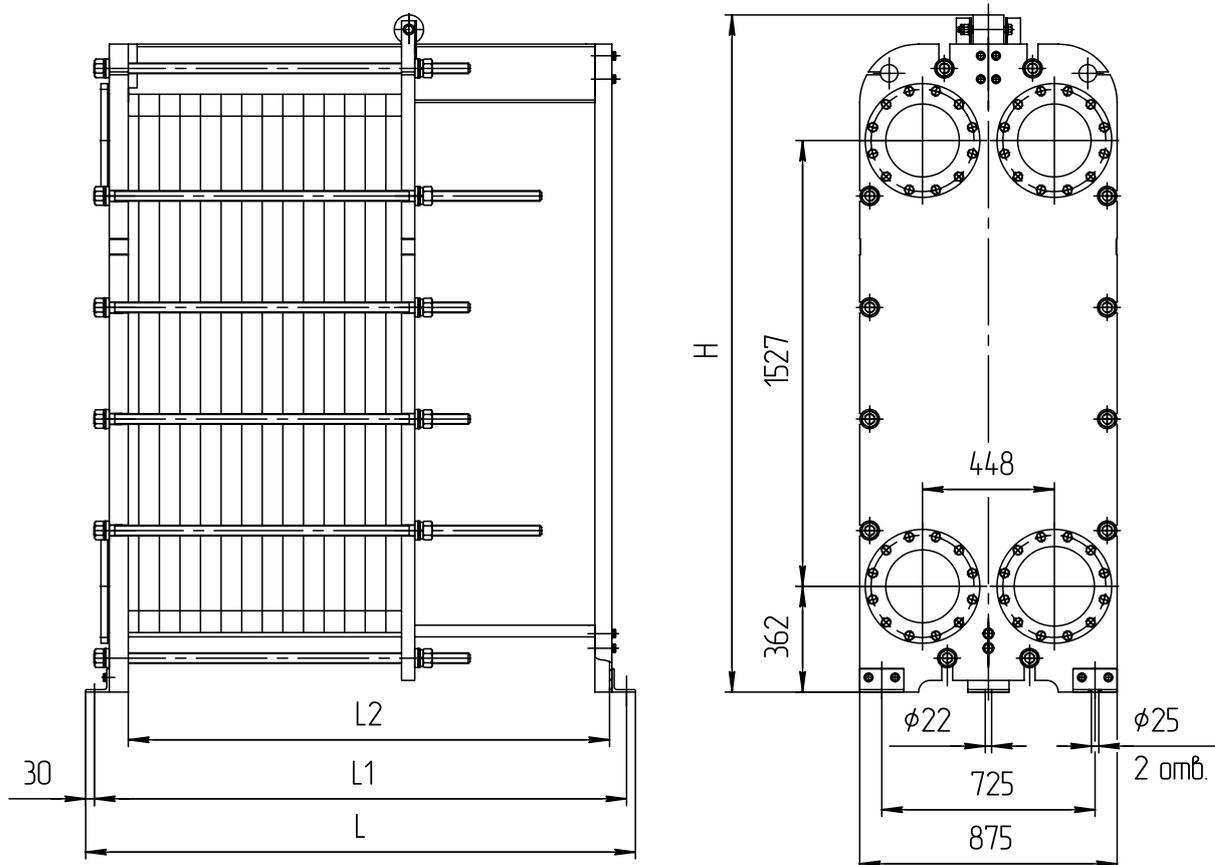
|   |   |      |      |      |      |     |    |    |         |      |
|---|---|------|------|------|------|-----|----|----|---------|------|
| <b>ННН№130</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1 | 835  | 775  | 600  | 2598 | M36 | 14 | 12 | 11-64   | 2390 |
|   | 2 | 1235 | 1175 | 1000 | 2598 |     |    |    | 65-131  | 2840 |
|   | 3 | 1535 | 1475 | 1300 | 2598 |     |    |    | 132-184 | 3210 |
|   | 4 | 1735 | 1675 | 1500 | 2598 |     |    |    | 185-220 | 3470 |
|   | 5 | 2235 | 2175 | 2000 | 2598 |     |    |    | 221-309 | 4070 |
|   | 6 | 2735 | 2675 | 2500 | 2598 |     |    |    | 310-398 | 4690 |
|   | 7 | 3235 | 3175 | 3000 | 2598 |     |    |    | 399-488 | 5320 |
|   | 8 | 4235 | 4175 | 4000 | 2698 |     |    |    | 489-667 | 6610 |

## Теплообменник НН№152 Ду 200



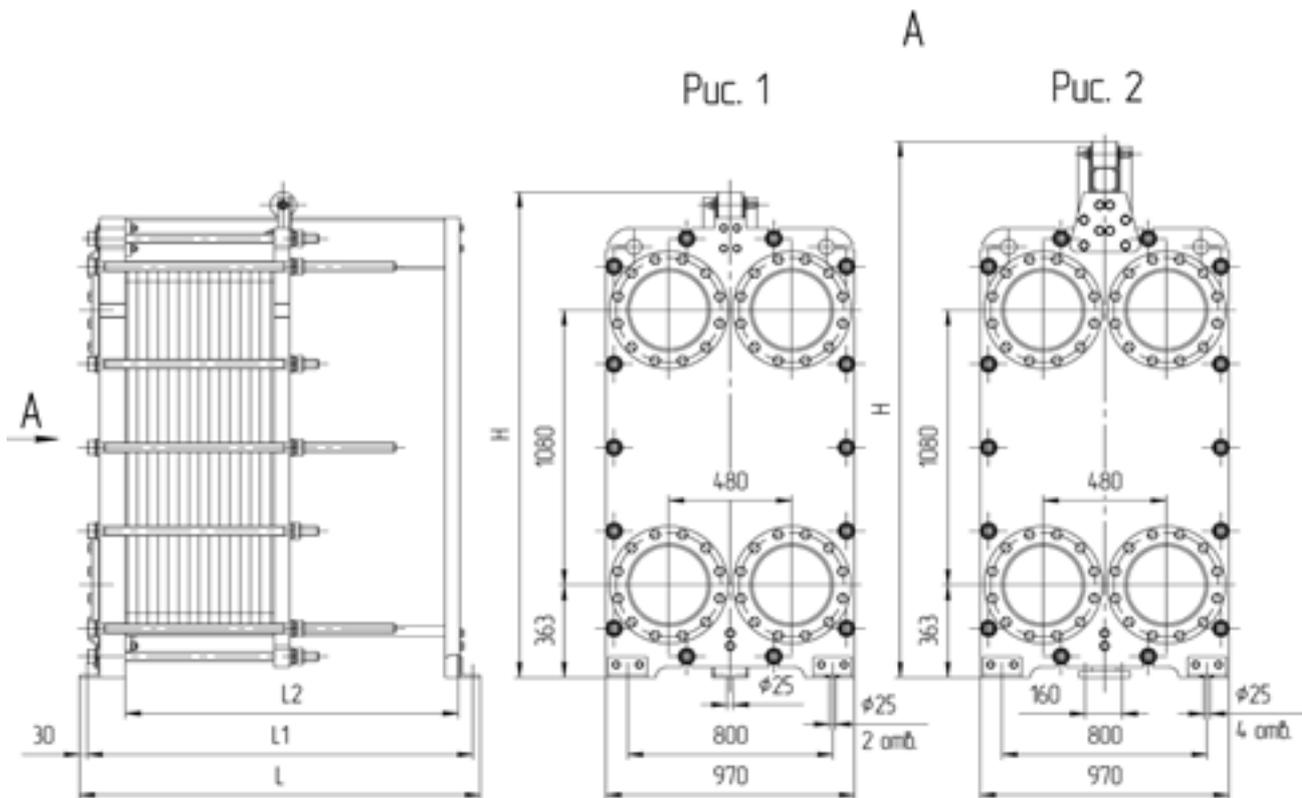
| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      |      | Стяжные шпильки размер | Шпильки кол-во, шт. | Нболтов, шт | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|------|------------------------|---------------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | H    |                        |                     |             |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                        |                     |             |                     |                 |
| НН№152<br>общепромышленное/специальное исполнение    | 1      | 825                   | 765  | 600  | 2900 | М36                    | 16                  | 8           | 11-66               | 2250            |
|  | 2      | 1225                  | 1165 | 1000 | 2900 |                        |                     |             | 67-139              | 2710            |
|  | 3      | 1525                  | 1465 | 1300 | 2900 |                        |                     |             | 140-193             | 3080            |
|  | 4      | 1725                  | 1665 | 1500 | 2900 |                        |                     |             | 194-230             | 3340            |
|  | 5      | 2225                  | 2165 | 2000 | 2900 |                        |                     |             | 231-320             | 3920            |
|  | 6      | 2725                  | 2665 | 2500 | 2900 |                        |                     |             | 321-411             | 4530            |
|  | 7      | 3225                  | 3165 | 3000 | 3000 |                        |                     |             | 412-502             | 5200            |
|  | 8      | 4225                  | 4165 | 4000 | 3000 |                        |                     |             | 503-684             | 6410            |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                        |                     |             |                     |                 |
| НН№152<br>общепромышленное/специальное исполнение    | 1      | 845                   | 785  | 600  | 2900 | М36                    | 14                  | 12          | 11-64               | 2780            |
|  | 2      | 1245                  | 1185 | 1000 | 2900 |                        |                     |             | 65-134              | 3300            |
|  | 3      | 1545                  | 1485 | 1300 | 2900 |                        |                     |             | 135-188             | 3720            |
|  | 4      | 1745                  | 1685 | 1500 | 2900 |                        |                     |             | 189-224             | 4020            |
|  | 5      | 2245                  | 2185 | 2000 | 2900 |                        |                     |             | 225-313             | 4690            |
|  | 6      | 2745                  | 2685 | 2500 | 2900 |                        |                     |             | 314-402             | 5400            |
|  | 7      | 3245                  | 3185 | 3000 | 3000 |                        |                     |             | 403-492             | 6150            |
|  | 8      | 4245                  | 4185 | 4000 | 3000 |                        |                     |             | 492-670             | 7550            |

# Теплообменник ННН№113 Ду 250



| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      |      | Стяжные шпильки размер | Кол-во шпилек кол-во, шт. | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|------|------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | H    |                        |                           |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                        |                           |                     |                 |
| ННН№113<br>общепромышленное/специальное исполнение   | 1      | 835                   | 775  | 600  | 2319 | М36                    | 12                        | 11-36               | 1950            |
|  | 2      | 1235                  | 1175 | 1000 | 2319 |                        |                           | 37-107              | 2370            |
|  | 3      | 1535                  | 1475 | 1300 | 2319 |                        |                           | 108-163             | 2720            |
|  | 4      | 1735                  | 1675 | 1500 | 2319 |                        |                           | 164-198             | 2950            |
|  | 5      | 2235                  | 2175 | 2000 | 2319 |                        |                           | 199-289             | 3510            |
|  | 6      | 2735                  | 2675 | 2500 | 2319 |                        |                           | 290-380             | 4090            |
|  | 7      | 3235                  | 3175 | 3000 | 2319 |                        |                           | 381-470             | 4670            |
|  | 8      | 4235                  | 4175 | 4000 | 2419 |                        |                           | 471-652             | 5860            |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                        |                           |                     |                 |
| ННН№113<br>общепромышленное/специальное исполнение   | 1      | 845                   | 785  | 600  | 2319 | М36                    | 14                        | 11-34               | 2340            |
|  | 2      | 1245                  | 1185 | 1000 | 2319 |                        |                           | 35-105              | 2850            |
|  | 3      | 1545                  | 1485 | 1300 | 2319 |                        |                           | 106-161             | 3270            |
|  | 4      | 1745                  | 1685 | 1500 | 2319 |                        |                           | 162-196             | 3540            |
|  | 5      | 2245                  | 2185 | 2000 | 2319 |                        |                           | 197-287             | 4210            |
|  | 6      | 2745                  | 2685 | 2500 | 2319 |                        |                           | 288-378             | 4900            |
|  | 7      | 3245                  | 3185 | 3000 | 2319 |                        |                           | 379-469             | 5600            |
|  | 8      | 4245                  | 4185 | 4000 | 2419 |                        |                           | 470-650             | 7010            |

## Теплообменник ННН№81 Ду 300



| Тип теплообменника | № рамы | Рис. | Размеры в миллиметрах |    |    |   | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--------------------|--------|------|-----------------------|----|----|---|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|                    |        |      | L                     | L1 | L2 | H | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |

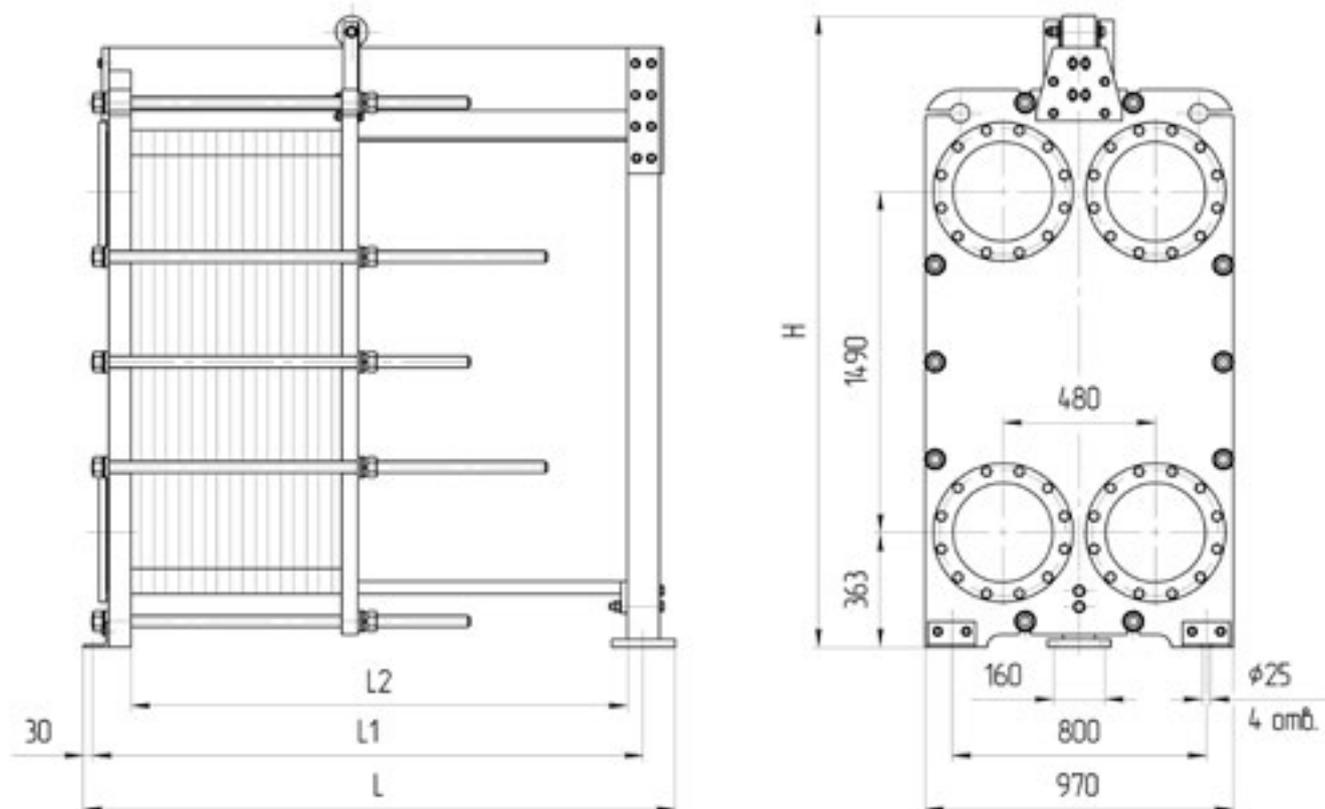
Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

|  |    |   |      |      |      |      |     |    |         |      |
|--|----|---|------|------|------|------|-----|----|---------|------|
| <b>ННН№81</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1  | 1 | 835  | 775  | 600  | 1906 | M36 | 10 | 11-33   | 1680 |
|  | 2  | 1 | 1235 | 1175 | 1000 | 1906 |     |    | 34-100  | 1980 |
|  | 3  | 1 | 1535 | 1475 | 1300 | 1906 |     |    | 101-150 | 2220 |
|  | 4  | 1 | 1735 | 1675 | 1500 | 1906 |     |    | 151-183 | 2390 |
|  | 5  | 1 | 2235 | 2175 | 2000 | 1906 |     |    | 184-266 | 2770 |
|  | 6  | 1 | 2735 | 2675 | 2500 | 1906 |     |    | 267-350 | 3180 |
|  | 7  | 1 | 3235 | 3175 | 3000 | 1906 |     |    | 351-433 | 3590 |
|  | 8  | 2 | 4300 | 4170 | 4000 | 2105 |     |    | 434-600 | 4570 |
|  | 9  | 2 | 5300 | 5170 | 5000 | 2205 |     |    | 601-766 | 5500 |
|  | 10 | 2 | 6300 | 6170 | 6000 | 2205 |     |    | 767-933 | 6370 |

Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

|  |    |   |      |      |      |      |     |    |         |      |
|--|----|---|------|------|------|------|-----|----|---------|------|
| <b>ННН№81</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1  | 1 | 865  | 805  | 600  | 1906 | M36 | 10 | 11-33   | 2190 |
|  | 2  | 1 | 1265 | 1205 | 1000 | 1906 |     |    | 34-98   | 2540 |
|  | 3  | 1 | 1565 | 1505 | 1300 | 1906 |     |    | 99-145  | 2810 |
|  | 4  | 1 | 1765 | 1705 | 1500 | 1906 |     |    | 146-181 | 3020 |
|  | 5  | 1 | 2265 | 2205 | 2000 | 1906 |     |    | 182-265 | 3500 |
|  | 6  | 1 | 2765 | 2705 | 2500 | 1906 |     |    | 266-348 | 3980 |
|  | 7  | 1 | 3265 | 3205 | 3000 | 1906 |     |    | 349-431 | 4470 |
|  | 8  | 2 | 4330 | 4200 | 4000 | 2105 |     |    | 432-598 | 5610 |
|  | 9  | 2 | 5330 | 5200 | 5000 | 2205 |     |    | 599-765 | 6710 |
|  | 10 | 2 | 6330 | 6200 | 6000 | 2205 |     |    | 766-931 | 7740 |

## Теплообменник ННН№121 Ду 300



| Тип теплообменника | № рамы | Размеры в миллиметрах |    |    |   | Стяжные шпильки размер | Кол-во стержней | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--------------------|--------|-----------------------|----|----|---|------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
|                    |        | L                     | L1 | L2 | H |                        |                 |                     |                 |

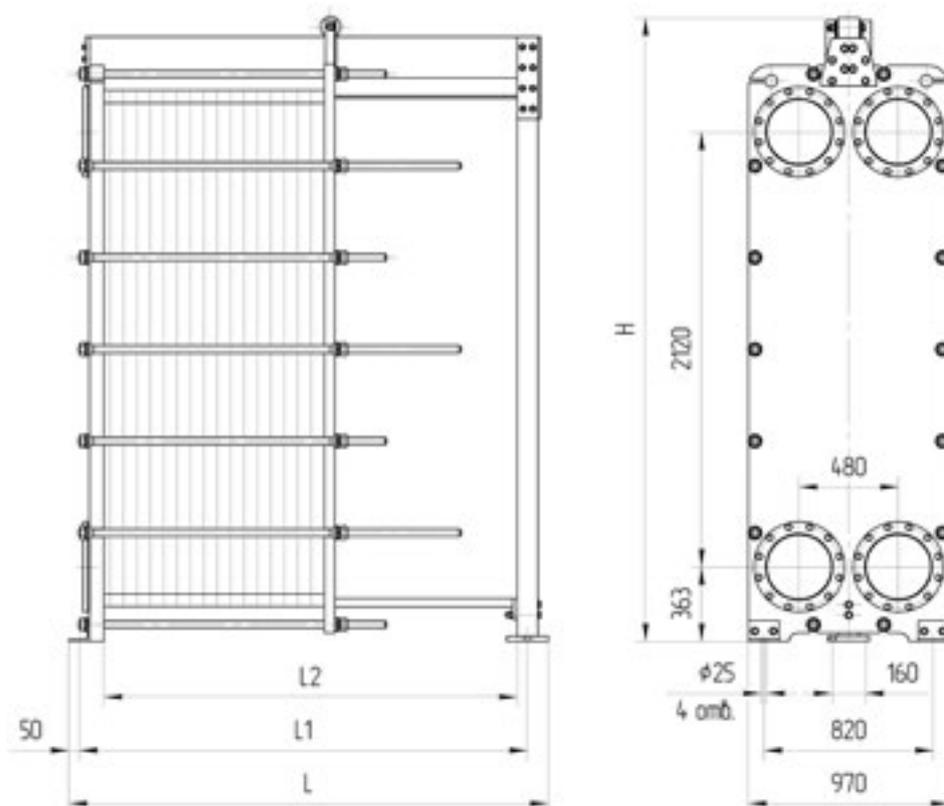
Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

|   |    |      |      |      |      |     |    |         |       |
|---|----|------|------|------|------|-----|----|---------|-------|
| <b>ННН№121</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1  | 910  | 780  | 600  | 2410 | М36 | 10 | 11-31   | 2190  |
|   | 2  | 1310 | 1180 | 1000 | 2410 |     |    | 32-98   | 2750  |
|   | 3  | 1610 | 1480 | 1300 | 2410 |     |    | 99-148  | 3190  |
|   | 4  | 1810 | 1680 | 1500 | 2410 |     |    | 149-181 | 3480  |
|   | 5  | 2310 | 2180 | 2000 | 2410 |     |    | 182-265 | 4200  |
|   | 6  | 2810 | 2680 | 2500 | 2510 |     |    | 266-348 | 4980  |
|   | 7  | 3310 | 3180 | 3000 | 2510 |     |    | 349-431 | 5710  |
|   | 8  | 4310 | 4180 | 4000 | 2510 |     |    | 432-598 | 7170  |
|   | 9  | 5310 | 5180 | 5000 | 2610 |     |    | 599-765 | 8740  |
|   | 10 | 6310 | 6180 | 6000 | 2610 |     |    | 766-931 | 10230 |

Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

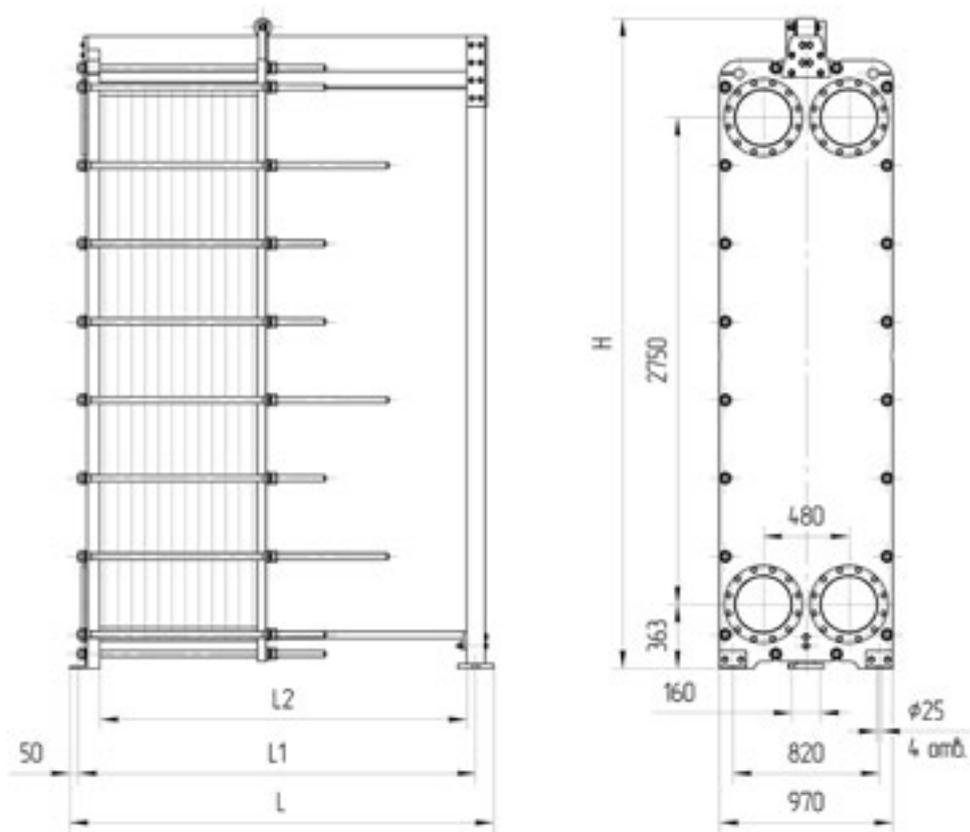
|   |    |      |      |      |      |     |    |         |       |
|---|----|------|------|------|------|-----|----|---------|-------|
| <b>ННН№121</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1  | 930  | 800  | 600  | 2410 | М36 | 18 | 11-29   | 2970  |
|   | 2  | 1330 | 1200 | 1000 | 2410 |     |    | 30-95   | 3530  |
|   | 3  | 1630 | 1500 | 1300 | 2410 |     |    | 96-143  | 3980  |
|   | 4  | 1830 | 1700 | 1500 | 2410 |     |    | 144-178 | 4290  |
|   | 5  | 2330 | 2200 | 2000 | 2410 |     |    | 179-260 | 5030  |
|   | 6  | 2830 | 2700 | 2500 | 2510 |     |    | 261-342 | 5840  |
|   | 7  | 3330 | 3200 | 3000 | 2510 |     |    | 343-424 | 6600  |
|   | 8  | 4330 | 4200 | 4000 | 2510 |     |    | 425-588 | 8100  |
|   | 9  | 5330 | 5200 | 5000 | 2610 |     |    | 589-752 | 9740  |
|   | 10 | 6330 | 6200 | 6000 | 2610 |     |    | 753-930 | 11300 |

## Теплообменник НН№188 Ду 300



| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | H    | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                 |             |                     |                 |
| НН№188<br>общепромышленное/специальное исполнение    | 1      | 930                   | 780  | 600  | 3040 | M36             | 14          | 11-31               | 3030            |
|  | 2      | 1330                  | 1180 | 1000 | 3040 |                 |             | 32-98               | 3590            |
|  | 3      | 1630                  | 1480 | 1300 | 3040 |                 |             | 99-148              | 4040            |
|  | 4      | 1830                  | 1680 | 1500 | 3040 |                 |             | 149-181             | 4330            |
|  | 5      | 2330                  | 2180 | 2000 | 3040 |                 |             | 182-265             | 5060            |
|  | 6      | 2830                  | 2680 | 2500 | 3140 |                 |             | 266-348             | 5850            |
|  | 7      | 3330                  | 3180 | 3000 | 3140 |                 |             | 349-431             | 6600            |
|  | 8      | 4330                  | 4180 | 4000 | 3140 |                 |             | 432-598             | 8100            |
|  | 9      | 5355                  | 5205 | 5000 | 3340 |                 |             | 599-765             | 9680            |
|  | 10     | 6355                  | 6205 | 6000 | 3340 |                 |             | 766-931             | 11200           |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                 |             |                     |                 |
| НН№188<br>общепромышленное/специальное исполнение    | 1      | 950                   | 800  | 600  | 3040 | M36             | 22          | 11-29               | 3650            |
|  | 2      | 1350                  | 1200 | 1000 | 3040 |                 |             | 30-96               | 4210            |
|  | 3      | 1650                  | 1500 | 1300 | 3040 |                 |             | 97-143              | 4680            |
|  | 4      | 1850                  | 1700 | 1500 | 3040 |                 |             | 144-180             | 4980            |
|  | 5      | 2350                  | 2200 | 2000 | 3040 |                 |             | 181-263             | 5720            |
|  | 6      | 2850                  | 2700 | 2500 | 3140 |                 |             | 264-346             | 6540            |
|  | 7      | 3350                  | 3200 | 3000 | 3140 |                 |             | 347-424             | 7320            |
|  | 8      | 4350                  | 4200 | 4000 | 3140 |                 |             | 425-588             | 8850            |
|  | 9      | 5375                  | 5225 | 5000 | 3340 |                 |             | 589-752             | 10500           |
|  | 10     | 6375                  | 6225 | 6000 | 3340 |                 |             | 753-930             | 12100           |

## Теплообменник ННН<sup>№</sup>251 Ду 300



| Тип теплообменника | № рамы | Размеры в миллиметрах |    |    |   | Стяжные шпильки размер | Кол-во шпилек, шт. | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--------------------|--------|-----------------------|----|----|---|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
|                    |        | L                     | L1 | L2 | H |                        |                    |                     |                 |

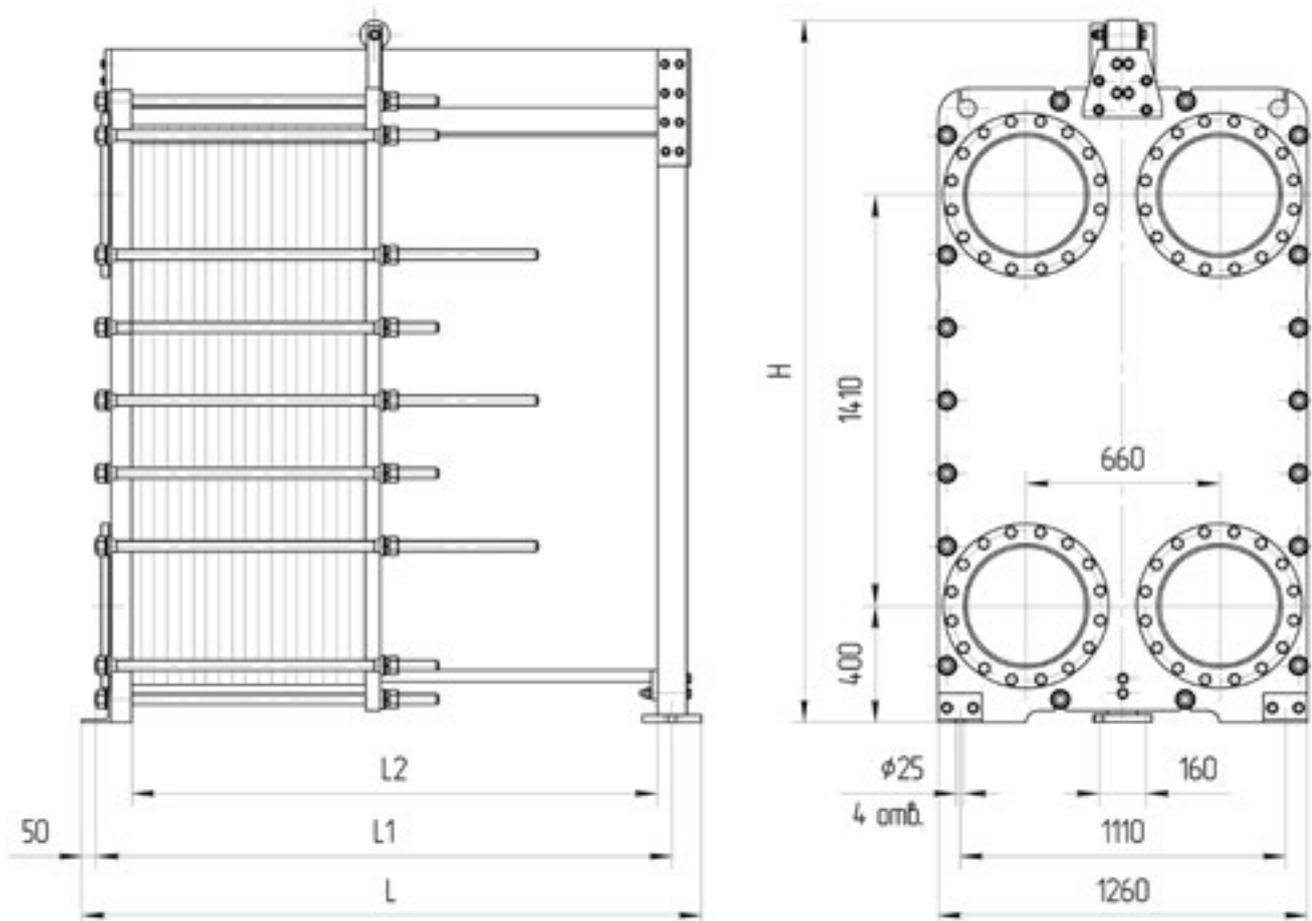
Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

|   |    |      |      |      |      |     |    |         |       |
|---|----|------|------|------|------|-----|----|---------|-------|
| ННН <sup>№</sup> 251<br>общепромышленное/специальное исполнение | 1  | 930  | 780  | 600  | 3670 | М36 | 20 | 11-33   | 4520  |
|   | 2  | 1330 | 1180 | 1000 | 3670 |     |    | 34-100  | 4890  |
|   | 3  | 1630 | 1480 | 1300 | 3670 |     |    | 101-150 | 5510  |
|   | 4  | 1830 | 1680 | 1500 | 3670 |     |    | 151-183 | 5930  |
|   | 5  | 2330 | 2180 | 2000 | 3670 |     |    | 184-266 | 6940  |
|   | 6  | 2830 | 2680 | 2500 | 3870 |     |    | 267-350 | 8080  |
|   | 7  | 3330 | 3180 | 3000 | 3870 |     |    | 351-433 | 9140  |
|   | 8  | 4330 | 4180 | 4000 | 3870 |     |    | 434-600 | 11210 |
|   | 9  | 5355 | 5205 | 5000 | 4070 |     |    | 601-766 | 13550 |
|   | 10 | 6355 | 6205 | 6000 | 4070 |     |    | 767-933 | 15700 |

Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

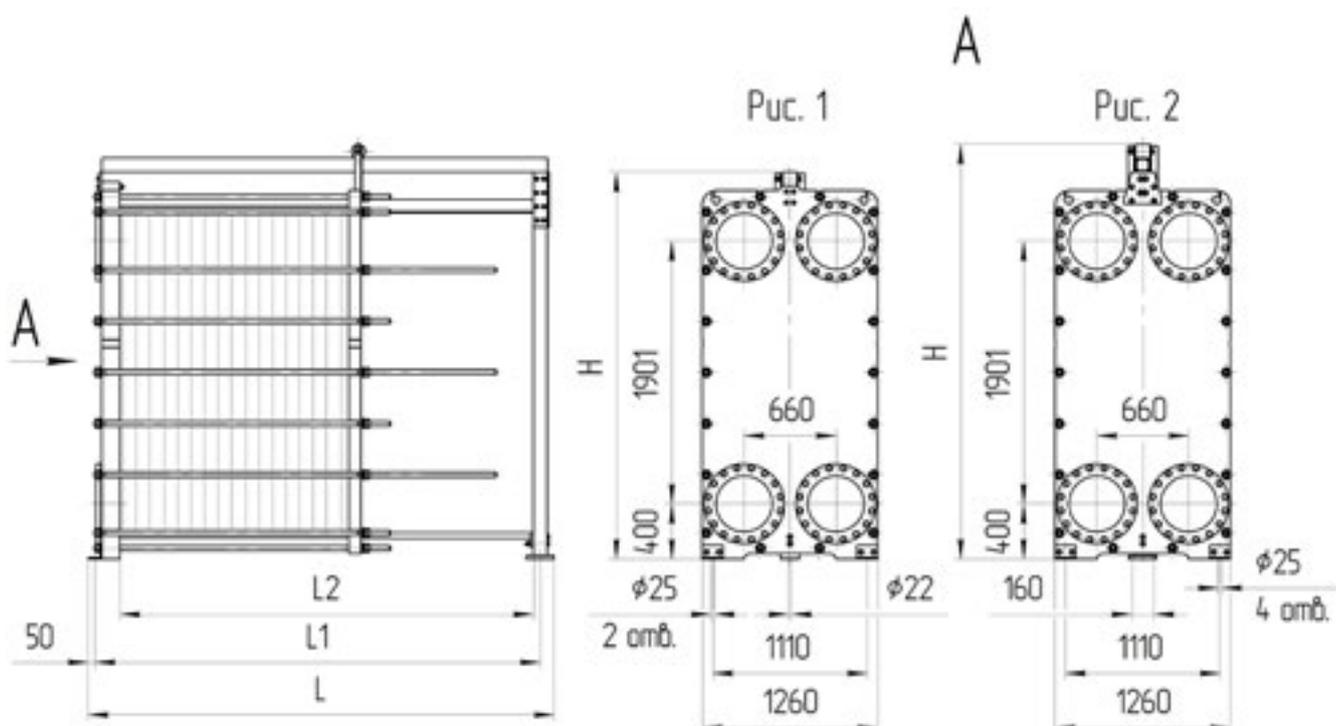
|   |    |      |      |      |      |     |    |         |       |
|---|----|------|------|------|------|-----|----|---------|-------|
| ННН <sup>№</sup> 251<br>общепромышленное/специальное исполнение | 1  | 950  | 800  | 600  | 3670 | М36 | 26 | 11-29   | 5320  |
|   | 2  | 1350 | 1200 | 1000 | 3670 |     |    | 30-96   | 5800  |
|   | 3  | 1650 | 1500 | 1300 | 3670 |     |    | 97-143  | 6490  |
|   | 4  | 1850 | 1700 | 1500 | 3670 |     |    | 144-180 | 7050  |
|   | 5  | 2350 | 2200 | 2000 | 3670 |     |    | 181-263 | 8250  |
|   | 6  | 2850 | 2700 | 2500 | 3870 |     |    | 264-343 | 9540  |
|   | 7  | 3350 | 3200 | 3000 | 3870 |     |    | 344-425 | 10790 |
|   | 8  | 4350 | 4200 | 4000 | 3870 |     |    | 426-589 | 13220 |
|   | 9  | 5375 | 5225 | 5000 | 4070 |     |    | 590-753 | 15930 |
|   | 10 | 6375 | 6225 | 6000 | 4070 |     |    | 754-930 | 18630 |

## Теплообменник НН№145 Ду 400



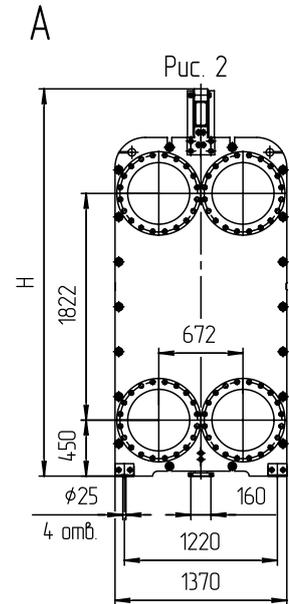
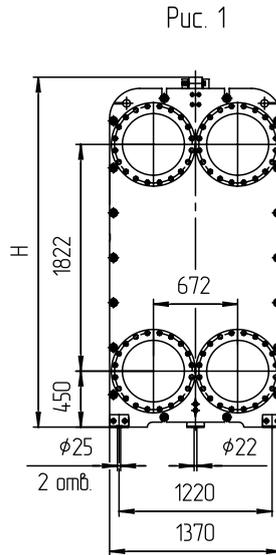
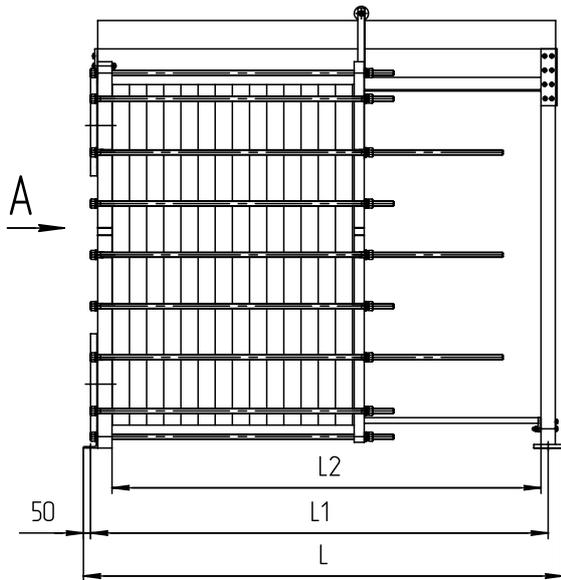
| Тип теплообменника                                   | № рамы | Размеры в миллиметрах |      |      |      | Стяжные шпильки<br>размер | Кол-во шпилек,<br>шт. | Кол-во пластин,<br>шт. | Макс. масса,<br>кг |
|--|--------|-----------------------|------|------|------|---------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
|  |        | L                     | L1   | L2   | H    |                           |                       |                        |                    |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                           |                       |                        |                    |
| НН№145<br>общепромышленное/специальное<br>исполнение | 1      | 1350                  | 1200 | 1000 | 2410 | M36                       | 18                    | 11-95                  | 4330               |
|  | 2      | 1850                  | 1700 | 1500 | 2410 |                           |                       | 96-179                 | 5220               |
|  | 3      | 2350                  | 2200 | 2000 | 2410 |                           |                       | 180-262                | 6070               |
|  | 4      | 2850                  | 2700 | 2500 | 2510 |                           |                       | 263-345                | 7000               |
|  | 5      | 3350                  | 3200 | 3000 | 2510 |                           |                       | 346-429                | 7910               |
|  | 6      | 4350                  | 4200 | 4000 | 2510 |                           |                       | 430-595                | 9640               |
|  | 7      | 5375                  | 5225 | 5000 | 2710 |                           |                       | 596-762                | 11630              |
|  | 8      | 6375                  | 6225 | 6000 | 2710 |                           |                       | 763-929                | 13610              |
| Расчетное давление 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) |        |                       |      |      |      |                           |                       |                        |                    |
| НН№145<br>общепромышленное/специальное<br>исполнение | 1      | 1370                  | 1220 | 1000 | 2410 | M36                       | 20                    | 11-93                  | 4860               |
|  | 2      | 1870                  | 1720 | 1500 | 2410 |                           |                       | 94-176                 | 5760               |
|  | 3      | 2370                  | 2220 | 2000 | 2410 |                           |                       | 177-254                | 6610               |
|  | 4      | 2870                  | 2720 | 2500 | 2510 |                           |                       | 255-336                | 7550               |
|  | 5      | 3370                  | 3220 | 3000 | 2510 |                           |                       | 337-418                | 8470               |
|  | 6      | 4370                  | 4220 | 4000 | 2510 |                           |                       | 419-582                | 10210              |
|  | 7      | 5395                  | 5245 | 5000 | 2710 |                           |                       | 583-746                | 12210              |
|  | 8      | 6395                  | 6245 | 6000 | 2710 |                           |                       | 747-926                | 14210              |

## Теплообменник ННН<sup>№</sup>210 Ду 400



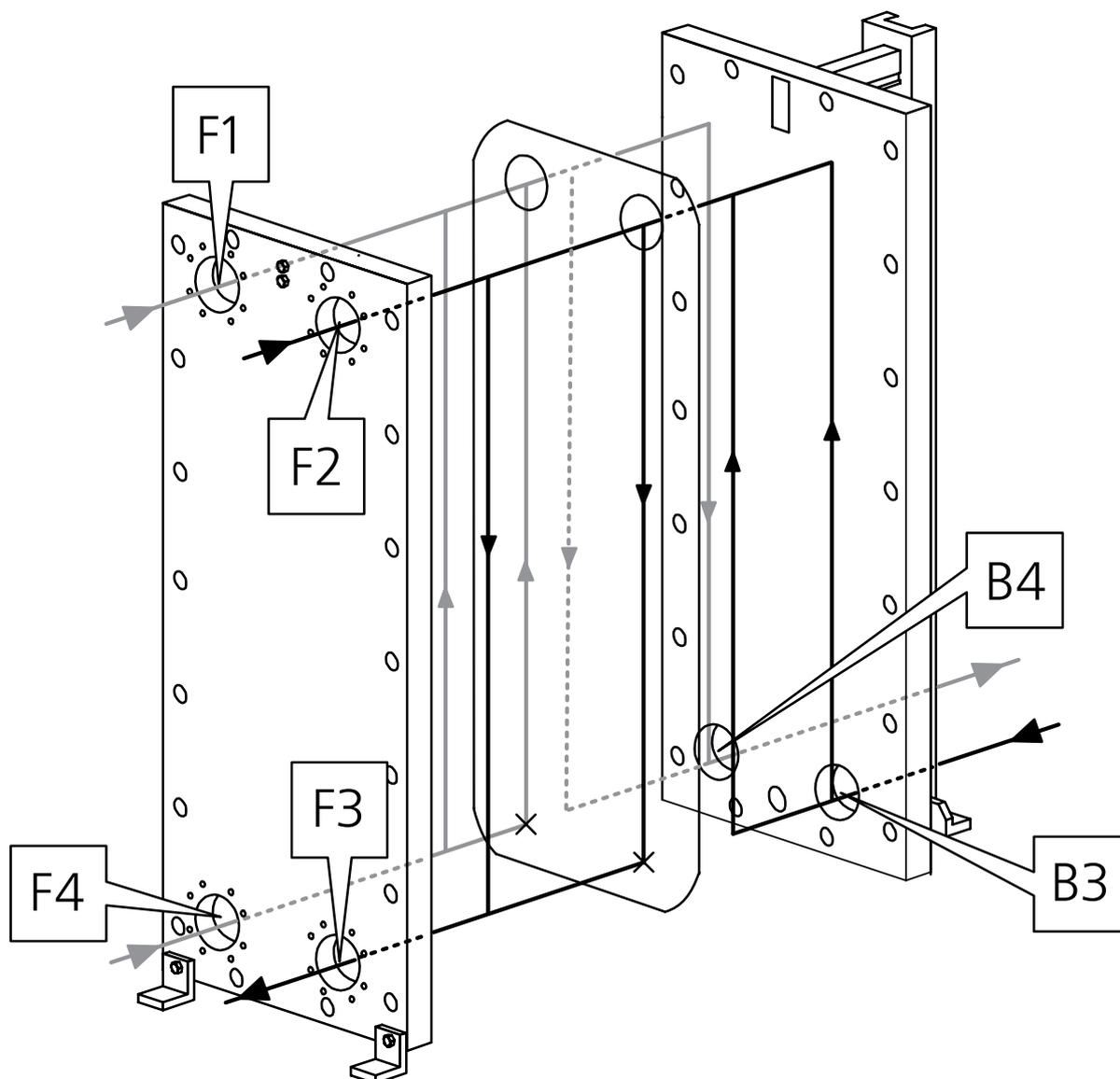
| Тип теплообменника   | № рамы | Рис | Размеры в миллиметрах |      |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----|-----------------------|------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        |     | L                     | L1   | L2   | H    | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )                 |        |     |                       |      |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>ННН<sup>№</sup>210</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 1   | 1285                  | 1205 | 1000 | 2800 | М36             | 18          | 11-95               | 5050            |
|  | 2      | 1   | 1785                  | 1705 | 1500 | 2800 |                 |             | 96-179              | 5910            |
|  | 3      | 1   | 2285                  | 2205 | 2000 | 2800 |                 |             | 180-262             | 6750            |
|  | 4      | 1   | 2785                  | 2705 | 2500 | 2800 |                 |             | 263-345             | 7600            |
|  | 5      | 2   | 3350                  | 3200 | 3000 | 3000 |                 |             | 346-429             | 8630            |
|  | 6      | 2   | 4350                  | 4200 | 4000 | 3000 |                 |             | 430-595             | 10330           |
|  | 7      | 2   | 5375                  | 5225 | 5000 | 3200 |                 |             | 596-762             | 12360           |
|  | 8      | 2   | 6375                  | 6225 | 6000 | 3200 |                 |             | 763-929             | 14170           |

**Теплообменник НН№201 Ду 500**



| Тип теплообменника                                       | № рамы | Рис | Размеры в миллиметрах |      |      |      | Стяжные шпильки |             | Кол-во пластин, шт. | Макс. масса, кг |
|--|--------|-----|-----------------------|------|------|------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
|  |        |     | L                     | L1   | L2   | H    | размер          | кол-во, шт. |                     |                 |
| Расчетное давление 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )     |        |     |                       |      |      |      |                 |             |                     |                 |
| <b>НН№201</b><br>общепромышленное/специальное исполнение | 1      | 1   | 1295                  | 1215 | 1000 | 2812 | M36             | 18          | 11-91               | 6160            |
|  | 2      | 1   | 1795                  | 1715 | 1500 | 2812 |                 |             | 92-173              | 7500            |
|  | 3      | 1   | 2295                  | 2215 | 2000 | 2812 |                 |             | 174-255             | 8800            |
|  | 4      | 2   | 2860                  | 2710 | 2500 | 3112 |                 |             | 256-337             | 10320           |
|  | 5      | 2   | 3360                  | 3210 | 3000 | 3112 |                 |             | 338-419             | 11690           |
|  | 6      | 2   | 4360                  | 4210 | 4000 | 3112 |                 |             | 420-583             | 14380           |
|  | 7      | 2   | 5385                  | 5235 | 5000 | 3212 |                 |             | 584-747             | 17300           |
|  | 8      | 2   | 6385                  | 6235 | 6000 | 3212 |                 |             | 748-921             | 20200           |

## Схема моноблочного теплообменника двухступенчатой системы ГВС



### Расположение 6 патрубков на передней (F) и задней (B) плитах

|    |   |
|----|---|
| F1 | Вход обратного теплоносителя из системы отопления |
| F2 | Вход циркуляционной воды ГВС*                     |
| F3 | Выход нагретой воды ГВС                           |
| F4 | Вход горячего теплоносителя из теплосети          |
| B3 | Вход холодной водопроводной воды                  |
| B4 | Выход общего обратного теплоносителя в теплосеть  |

\* — при отсутствии циркуляции ГВС патрубок F2 глушится

## Расположение портов моноблочного теплообменника двухступенчатой системы ГВС

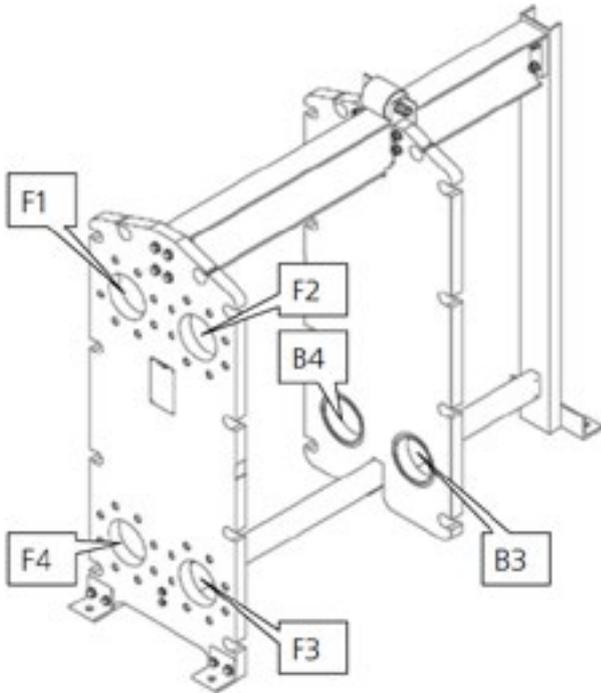


Рис. 1 - Нижнее расположение портов

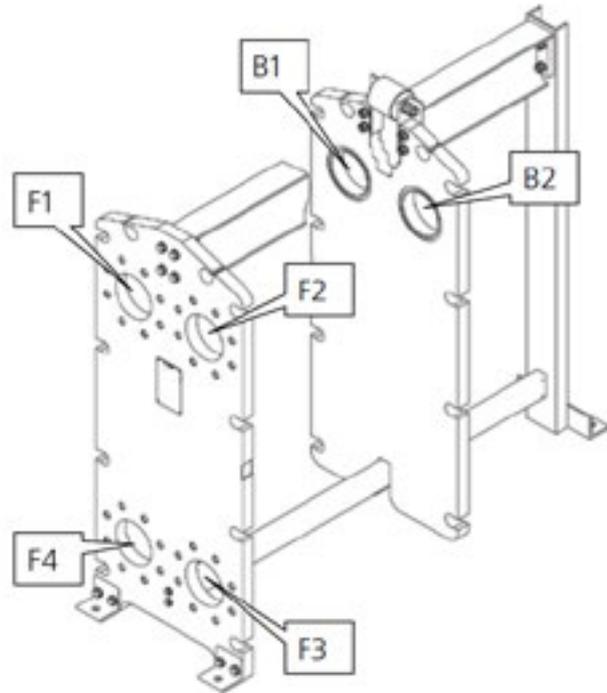


Рис. 2 - Верхнее расположение портов

### Варианты течения сред в моноблочном теплообменнике:

**1. Нижнее расположение портов. F4 – Вход горячего теплоносителя из теплосети (рис.1).**

- F1 – Вход обратного теплоносителя из системы отопления
- F2 – Вход циркуляционной воды ГВС\*
- F3 – Выход нагретой воды ГВС
- F4 – Вход горячего теплоносителя из теплосети
- B3 – Вход холодной водопроводной воды
- B4 – Выход общего обратного теплоносителя в теплосеть.

**2. Верхнее расположение портов. F1 – Вход горячего теплоносителя из теплосети (рис.2).**

- F1 – Вход горячего теплоносителя из теплосети
- F2 – Выход нагретой воды ГВС
- F3 – Вход циркуляционной воды ГВС\*
- F4 – Вход обратного теплоносителя из системы отопления
- B1 – Выход общего обратного теплоносителя в теплосеть
- B2 – Вход холодной водопроводной воды

**3. Нижнее расположение портов. F3 – Вход горячего теплоносителя из теплосети (рис.1).**

- F1 – Вход циркуляционной воды ГВС\*
- F2 – Вход обратного теплоносителя из системы отопления
- F3 – Вход горячего теплоносителя из теплосети
- F4 – Выход нагретой воды ГВС
- B3 – Выход общего обратного теплоносителя в теплосеть
- B4 – Вход холодной водопроводной воды.

**4. Верхнее расположение портов. F2 – Вход горячего теплоносителя из теплосети (рис.2).**

- F1 – Выход нагретой воды ГВС
- F2 – Вход горячего теплоносителя из теплосети
- F3 – Вход обратного теплоносителя из системы отопления
- F4 – Вход циркуляционной воды ГВС\*
- B1 – Вход холодной водопроводной воды
- B2 – Выход общего обратного теплоносителя в теплосеть.

**5. Верхнее расположение портов. B2 – Вход горячего теплоносителя из теплосети (рис.2).**

- F1 – Вход холодной водопроводной воды
- F2 – Выход общего обратного теплоносителя в теплосеть
- F3 – Вход обратного теплоносителя из системы отопления
- F4 – Вход циркуляционной воды ГВС\*
- B1 – Выход нагретой воды ГВС
- B2 – Вход горячего теплоносителя из теплосети

\* - при отсутствии циркуляции ГВС патрубков глушится.

**Примечание:** Данные по назначению портов указываются в паспорте теплообменника.

