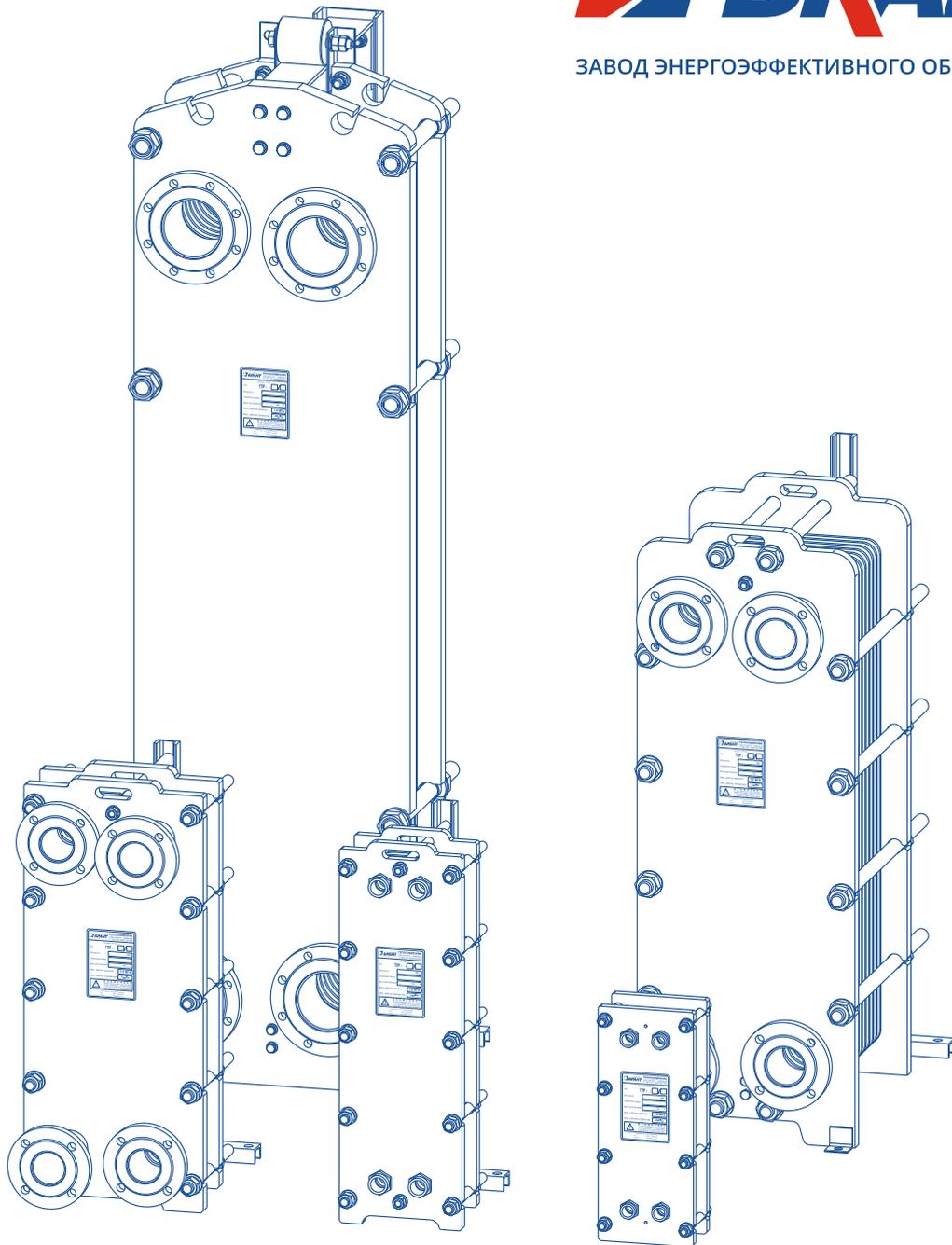




ЗАВОД ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ТЕПЛООБМЕННИК пластинчатый разборный

КАТАЛОГ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ «НАУСЕРТ»
www.naucert.ru
Регистрационный номер РОСС RU.3748.04НАУ0
в Едином реестре зарегистрированных систем сертификации

NAUCERT
INTEGRATED SYSTEMS
ISO 9000 • ISO 14000

Открытое акционерное общество «Межрегиональный научный центр
сравнительных исследований и оценки соответствия «НАУСЕРТ»,
101000, г. Москва, ул. Покровка, 1/13, ИНН: 7701868292

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Включен в Единый Реестр NAUCERT.RU за номером:
РОСС RU.3748.04НАУ0 - 74000587002629.082015

Дата выдачи: 10 августа 2015 года Действителен до: 10 августа 2018 года

Настоящий Сертификат соответствия удостоверяет, что система менеджмента качества ООО «БРАНТ», ИНН: 7449124540, ОГРН: 1157449002677, 454010, город Челябинск, улица Енисейская, д. 48.

Применительно к видам работ в соответствии с приложением к настоящему сертификату соответствия

**Соответствует требованиям
ГОСТ ISO 9001–2011 (ISO 9001:2008)**

Эксперт: И.А. Рябова / И.А. Рябова /
Условие действия: прохождение инспекционных контролей в 2016 и 2017 годах

Ежегодный инспекционный контроль пройден Ежегодный инспекционный контроль пройден

Эксперт: _____ / М.П. _____ /
" " 201 " " 201

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ «НАУСЕРТ»
www.naucert.ru

NAUCERT
INTEGRATED SYSTEMS
ISO 9000 • ISO 14000

**РАЗРЕШЕНИЕ
на применение знака соответствия**
к сертификату № РОСС RU.3748.04НАУ0 - 74000587002629.082015

Настоящим Разрешением Орган по сертификации разрешает держателю сертификата применять следующий Знак соответствия:

Изображение знака соответствия



Описание знака соответствия:
Знак соответствия Системы выполняется в виде двух вложенных друг в друга кругов, диаметром 40 мм с толщиной линии 1 мм, и 30 мм с толщиной линии 0,25 мм соответственно.

Между первым и вторым кругом содержится надпись, выполненная шрифтом MyraidPro с кеглем 7п:
«Система добровольной сертификации «НАУСЕРТ»
* РОСС RU.3748.04НАУ0 *»

В центре малого круга содержится продольная полоса над которой содержится надпись «NAUCERT.RU», выполненная шрифтом MyraidPro с кеглем 17,5п, и под которой – надпись, обозначающая соответствующий объект сертификации выполненная шрифтом MyraidPro с кеглем 17,5п и ниже слово «certified», выполненное шрифтом MyraidPro с кеглем 12п.

Условия применения Знака соответствия:

1. Знак соответствия разрешается наносить на рекламную продукцию, на официальные бланки и вывески, использовать в письмах, указывать на интернет-сайтах и иных носителях рекламной информации. Иное использование Знака соответствия не допускается.
2. Знак соответствия наносит полностью согласно его изображению. Не допускается наносить отдельные элементы его изображения. Допускается пропорциональное изменение геометрических размеров Знака как в большую, так и в меньшую сторону.
3. Срок действия настоящего Разрешения определяется сроком действия Сертификата соответствия, послужившего основанием для выдачи настоящего Разрешения.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**Добровольная
PG
СЕРТИФИКАЦИЯ**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB28.H18854
Срок действия с 27.07.2015 по 26.07.2018
№ 1928494

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ per. № РОСС RU.0001.11AB28 ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции ООО "СЕРКОНС". 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16. Телефон (495) 7821708, факс (495) 7821708, адрес электронной почты info@serconsrus.com.

ПРОДУКЦИЯ Теплообменники пластинчатые разборные тип ТПР.
ТУ 3612-001-36896710-2015.
Серийный выпуск.

КОД ОК 005 (ОКП):
36 1251

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 3612-001-36896710-2015

КОД ТН ВЭД России:
8419 50 000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «БРАНТ».
Адрес: 454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, 48.
Телефон (351) 729-99-81, факс (351) 729-99-81.
ИНН 7449124540.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «БРАНТ».
Адрес: 454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, 48.
Телефон (351) 729-99-81, факс (351) 729-99-81, адрес электронной почты zavod@brant.ru.
ИНН: 7449124540.

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 14685-07-15 от 22.07.2015 г. Испытательный центр Общество с ограниченной ответственностью «АкадемСиб», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB09 действителен до 01.08.2016 года, фактический адрес: 630024, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Бетонная, дом 14

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.

Руководитель органа _____ / А.А. Григорьев /
Эксперт _____ / А.Н. Лукьянов /

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

EAC ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «БРАНТ». Основной государственный регистрационный номер: 1157449002677. Место нахождения: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 48 Фактический адрес: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 48 Телефон: 3517299981, факс: 3517299981, адрес электронной почты: zavod@brant.ru в лице Директора Туңгузова Константина Юрьевича заявляет, что

Оборудование химическое: Теплообменники пластинчатые разборные тип ТПР
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3612-001-36896710-2015
изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «БРАНТ». Место нахождения: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 48 Фактический адрес: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 48

код ТН ВЭД ТС 8419 50 000 0
Серийный выпуск _____
соответствует требованиям
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании протокола испытаний № 14439-07-15 от 21.07.2015 года. Испытательный центр Общество с ограниченной ответственностью «АкадемСиб», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB09 действителен до 01.08.2016 года, фактический адрес: 630024, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Бетонная, дом 14

Дополнительная информация
Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или эксплуатационной документации

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 23.07.2020 включительно.

К.Ю. Туңгузов
(подпись и печать уполномоченного представителя заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:
Регистрационный номер декларации о соответствии: TC № RU Д-RU.АЛ32.В.05406
Дата регистрации декларации о соответствии 24.07.2015

О заводе

ООО «БРАНТ» - современный специализированный завод, который является одним из наиболее технически оснащенных предприятий России по производству энергоэффективного оборудования: пластинчатых теплообменников, тепловых пунктов, насосных установок и шкафов управления.

Гарантированный спрос на продукцию завода достигается путем неуклонного следования основным принципам производства, заложенным почти 20 лет назад. Это:

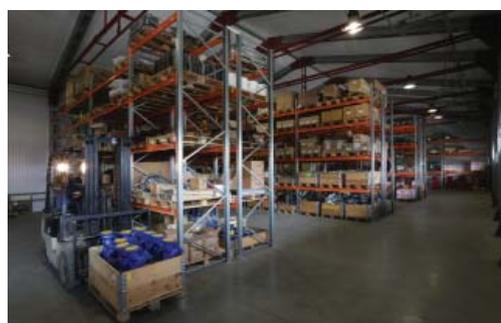
- грамотное управление и финансовые ресурсы;
- высокая квалификация и опыт инженерных кадров и специалистов;
- современные вычислительные системы и программы автоматизированного проектирования;
- регулярная аттестация, переподготовка и повышение профессионализма персонала;
- построение системы менеджмента качества;
- обязательный контроль исходного сырья, материалов и комплектующих деталей;
- высокотехнологичные станки и оборудование известных зарубежных и российских фирм;
- сохранение оптимального, конкурентного уровня цен.

Завод Брант по всем параметрам не уступает любому родственному западному предприятию, это подтверждает наличие сертификата на систему менеджмента качества, соответствующую требованиям стандарта ГОСТ ИСО 9001-2011 (ISO 9001:2008).

Сегодня наш завод — это развитый комплекс со своими механосборочным, сварочным, сборочным производствами, испытательной базой, системой логистики и продуманной инфраструктурой. Выпускаемая предприятием продукция проходит весь спектр испытаний, имеет все необходимые разрешения, сертификаты и лицензии.

Успех нашего предприятия мы измеряем доверием и постоянством наших партнеров, количество которых растет год от года. Очень хочется надеется, что это не просто стечение обстоятельств, а результат нашей кропотливой работы, которую проводят специалисты завода «Брант».

Многokrатно приумноженный за последние годы производственный и интеллектуальный потенциал позволяет руководству и всему коллективу завода «Брант» с уверенностью смотреть в будущее и гарантированно выполнять поставленные задачи.



О Производстве

Производство разборных пластинчатых теплообменников было начато в 1998 г. На сегодняшний день Завод «Брант» обладает полным производственным циклом необходимым для сборки теплообменников.

В современных производственных цехах предприятия размещены:

- портальная установка газо-плазменной резки металла с ЧПУ;
- радиально сверлильные и ленточнопильные станки;
- линия порошковой окраски плит с дробеструйной установкой;
- сборочные гидравлические стенды;
- опресовочный и упаковочный стенд;
- резинотехнический участок.

Расчетная производительность составляет до 10 тысяч теплообменников в год.

Первым этапом в производстве теплообменников является резка опорных и прижимных плит. Этот процесс осуществляется на портальной установке газо-плазменной резки металла с ЧПУ. Для изготовления плит используется листовая металл - сталь 09Г2С, что позволяет избежать деформации при стяжке теплообменника. После удаления града механическим способом, в плитах высверливаются отверстия для крепежных элементов и направляющих. Важным этапом изготовления плит является приварка к ним фланцевых патрубков из нержавеющей стали.

После детальной дробеструйной очистки плиты покрываются порошковой эпоксидной краской (напылением) и отправляются в печь при температуре 180 град. Краска полимеризуется, при этом поверхность становится равномерной и глянцевой.

Вторым этапом происходит сборка теплообменника. К опорной плите крепятся направляющие, на направляющие надеваются пластины в той комбинации и последовательности, которые были определены расчетом.

Подготовка пластин проходит в 3 этапа:

1. Визуальный контроль на наличие дефектов пластины (изломы, вмятины),
2. Установка резинового уплотнения,
3. Проверка закрепления уплотнения.

Далее пакет пластин закрывается прижимной плитой. Устанавливаются стяжные шпильки. Для стяжки теплообменников применяются гидравлические стенды собственной разработки обеспечивающие стабильное высокое качество сборки.

После сборки теплообменника на опресовочном стенде производятся его приемо-сдаточные испытания:

- визуальный контроль на протечки, переток рабочих сред;
- внешний вид, качество сборки;
- измерительный контроль стяжного размера.

Гидравлическое испытание проходит в 3 этапа с увеличением давления (10 бар по каждому контуру – проверка перетоков, 24 бара по 2-м контурам одновременно – проверка герметичности).

После прохождения ОТК теплообменник отправляется на упаковочный стенд. К нему крепится идентификационная табличка, паспорт, а затем упаковываются в пленку.



СОДЕРЖАНИЕ

О ЗАВОДЕ	1
О ПРОИЗВОДСТВЕ	2
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ПРЕИМУЩЕСТВО ТЕПЛООБМЕННИКОВ БРАНТ	5
МАРКИРОВКА ТЕПЛООБМЕННИКОВ	6
ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД ТЕПЛООБМЕННИКОВ	6
КОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛООБМЕННИКОВ	7
МАТЕРИАЛЫ	7
РЕКОМЕНДОВАННЫЕ СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ	8
КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОРАЗМЕРНОГО РЯДА	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	47



Пластинчатый теплообменник – устройство для передачи тепловой энергии от более нагретой среды к более холодной через тонкие металлические гофрированные пластины. Пластины, стянутые в пакет, образуют каналы, где протекают рабочие среды, между которыми происходит обмен тепловой энергией. Горячие и холодные каналы чередуются друг с другом. Герметичность каналов и распределение теплоносителей по каналам обеспечивается с помощью резиновых уплотнений, расположенных по периметру пластины. Течение рабочих сред проходит в противотоке. Наличие гофр на пластинах обеспечивает высокую турбулентность потока даже при низких скоростях движения. Нагреваемый теплоноситель течет по внешним каналам, что снижает теплотери в окружающую среду. Такая конструкция теплообменника позволяет достичь высокого коэффициента теплопередачи, а также минимальных габаритов, обеспечивая высокую эффективность теплообмена.

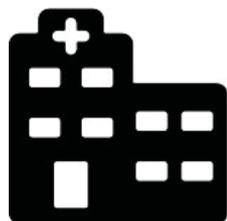
Широкий модельный ряд пластин дает возможность сборки теплообменника под различные теплогидравлические режимы работы систем теплоснабжения. Для системы горячего водоснабжения применяются одно- и двухступенчатые схемы подключения теплообменников в зависимости от соотношения нагрузок отопления и ГВС и требований теплоснабжающих организаций. Двухступенчатая смешанная схема подключения теплообменника ГВС позволяет уменьшить требуемый расход греющего теплоносителя и снизить температуру воды, возвращаемой к источнику тепла.

В результате теплового и гидравлического расчетов, производимых специализированной компьютерной программой, определяются требуемая площадь поверхности теплообмена и гидравлические потери давления в контурах теплообменника, после чего определяется необходимое количество пластин.

Область применения



Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения для жилых и общественных зданий



Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения и технологические процессы для образовательных и медицинских учреждений



Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения промышленных зданий и технологические процессы

Преимущества теплообменников БРАНТ

- ! Плиты теплообменника изготовлены из материалов повышенной прочности исключая деформацию.

- ! Теплообменники с фланцевым типом присоединения имеют патрубки из нержавеющей стали, предохраняющие порты теплообменника от зарастания.

- ! Патрубки опорной плиты, находящиеся на одной горизонтальной оси, имеют разную длину для удобства монтажа и обслуживания. Патрубки прижимной плиты разнесены в плоскостях для быстрой и удобной разборки теплообменника на объекте.

- ! Фланцы теплообменника имеют 100% механическую обработку для наиболее плотного прилегания поверхностей.

- ! Направляющие основных типов теплообменников имеют коррозионно стойкое гальваническое покрытие.

- ! Современное полимерно-порошковое покрытие стяжных плит и конструктивных элементов рамы теплообменника обеспечивает максимальную кислотостойкость, коррозионностойкость и долговечность эксплуатации теплообменника.

- ! Для стяжки теплообменников применяются специально разработанные гидравлические прессы обеспечивающие высокое качество сборки теплообменника.

- ! Трехступенчатое гидравлическое испытание каждого теплообменника – гарантия качества продукта.



Маркировка теплообменников

Структурная схема условного обозначения теплообменников:

XXX - XX-XXX/XXX/XXX XXX XX

Тип теплообменника – ТПР

Типоразмер пластин теплообменника (02,03,04)

Количество пластин первого хода (второй ступени)

Количество пластин второго хода (первой ступени)

Количество пластин третьего хода

Вид пластин (ТК, ТЛ, ТМ)

Процентное соотношение пластин разного вида

Типоразмерный ряд теплообменников

Тип ТПР	Наименование показателя					Номер страницы каталога
	Площадь поверхности теплообмена пластины, м ²	Площадь поверхности теплообмена теплообменника, м ²	Условный диаметр патрубков Ду, мм	Рабочее давление, МПа, не более	Температура рабочих сред, °С	
ТПР-02	0,025	0,25-1,45	25	1,0	-10...+150	10
ТПР-03	0,03	0,3-1,74				13
ТПР-04	0,04	0,4-3,12				15
ТПР-08	0,08	0,8-7,84	32			23
ТПР-10	0,10	1-9,8				25
ТПР-12	0,128	1,28-22,78	50			1,6
ТПР-14	0,15	1,5-14,7	50	37		
ТПР-19	0,22	2,2-21,56	65	43		
ТПР-20	0,21	2,1-20,58	50	44		
ТПР-22	0,26	2,6-46,28	80	45		
ТПР-31	0,31	3,1-29,98	65	49		
ТПР-36	0,33	3,3-75,9	80	51		
ТПР-41	0,45	4,5-179,1	125	53		
ТПР-47	0,50	5-114	80	55		
ТПР-62	0,68	6,8-270,64	125	57		
ТПР-86	0,90	9-358,2	125	59		

Примечание-В рамках технического прогресса производитель оставляет за собой право внесения изменений.

Конструкция теплообменников

Теплообменник (в соответствии с рисунками 1) состоит из опорной плиты (поз.1) и прижимной плиты (поз.3), между которыми плотно зажаты рельефные профильные пластины (поз. 2). При помощи двух направляющих (поз. 4) пластины устанавливаются в нужном положении и стягиваются шпильками и гайками (поз. 5) до необходимого размера А, величина которого зависит от количества пластин. Пластины между собой уплотняются резиновыми прокладками.

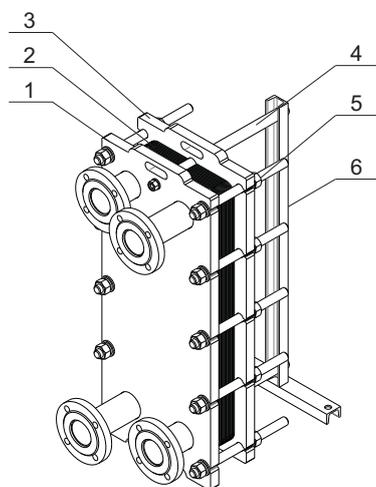


Рис. 1 - Теплообменник в сборе

1 – Опорная плита; 2 – Пакет пластин; 3 – Прижимная плита; 4 – Направляющая;
5 – Полнорезьбовая шпилька и гайки; 6 – Опора.

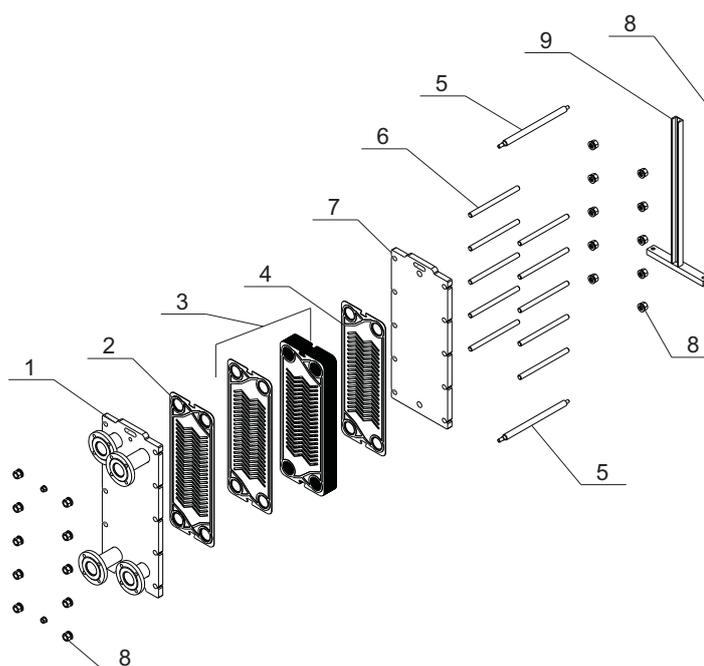


Рис. 2 - Детализовка теплообменника

1 – Опорная плита; 2 – Первая пластина; 3 – Основные пластины;
4 – Последняя пластина; 5 – Направляющая; 6 – Шпильки; 7- Прижимная плита; 8 – Гайки; 9 – Опора.

Материалы, применяемые для производства теплообменника

Пластины	AISI 304, 316 (08X18H10, 03X17H14M3 по ГОСТ 5632-2014)
Стяжные плиты	09Г2С, по ГОСТ 19281-89
Прокладки	EPDM, NBR, Viton.
Патрубки	08X18H10, 12X18H10Т 03X17H14M3 по ГОСТ 5632-2014.

Рекомендованные схемы присоединения теплообменников

Схема подключения теплообменника на ГВС по двухступенчатой смешанной схеме

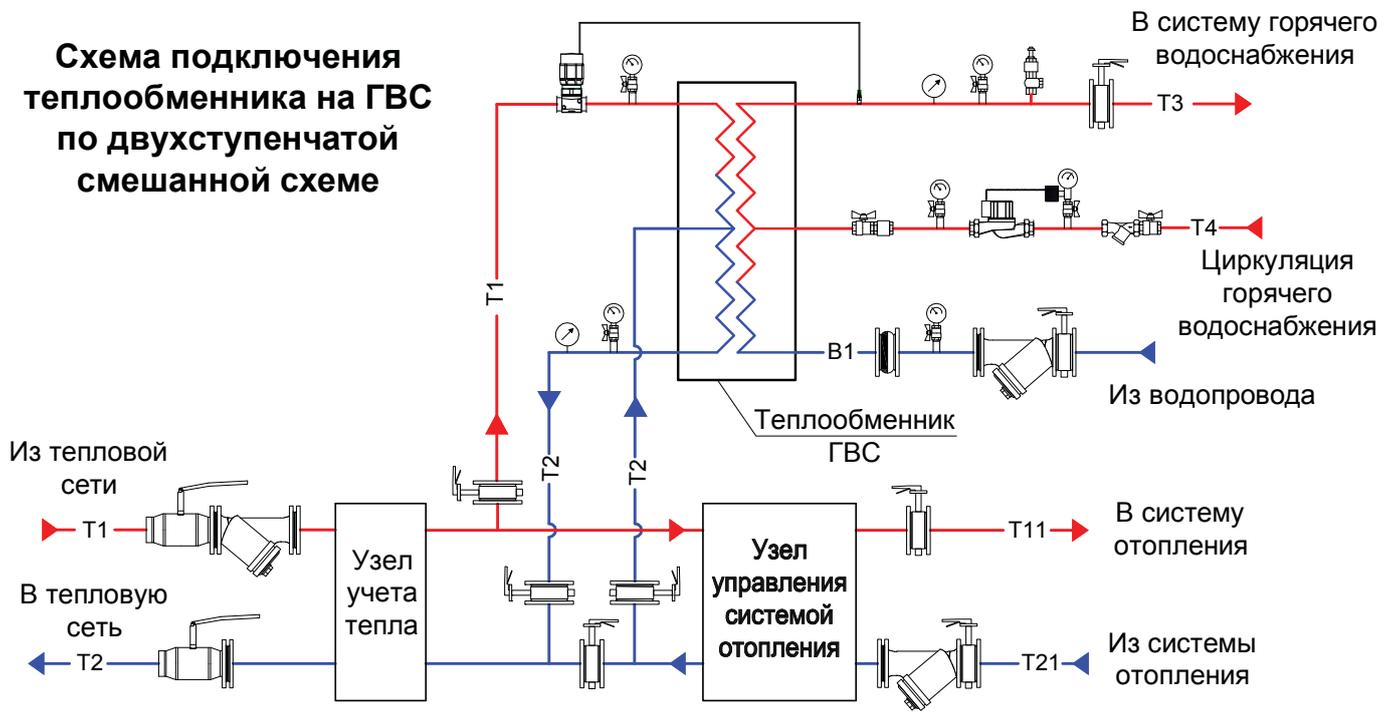


Схема подключения теплообменника на ГВС по параллельной схеме

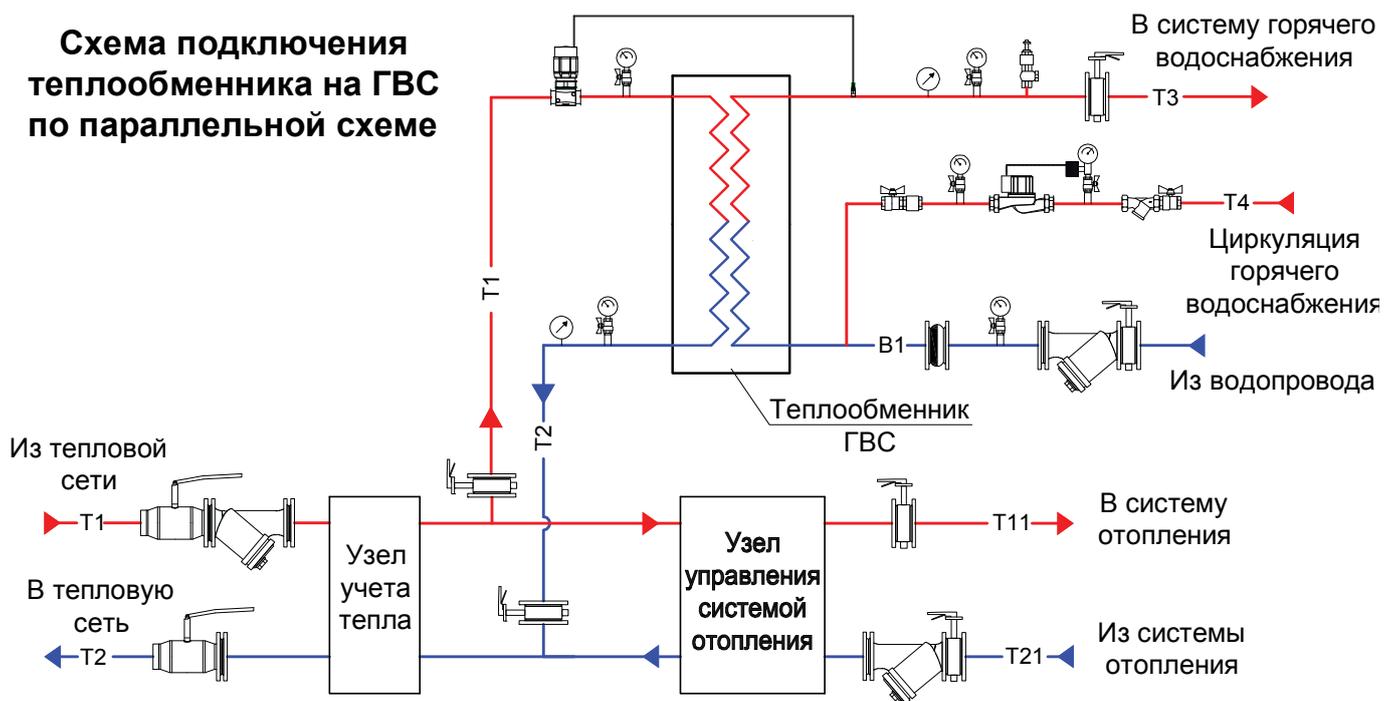
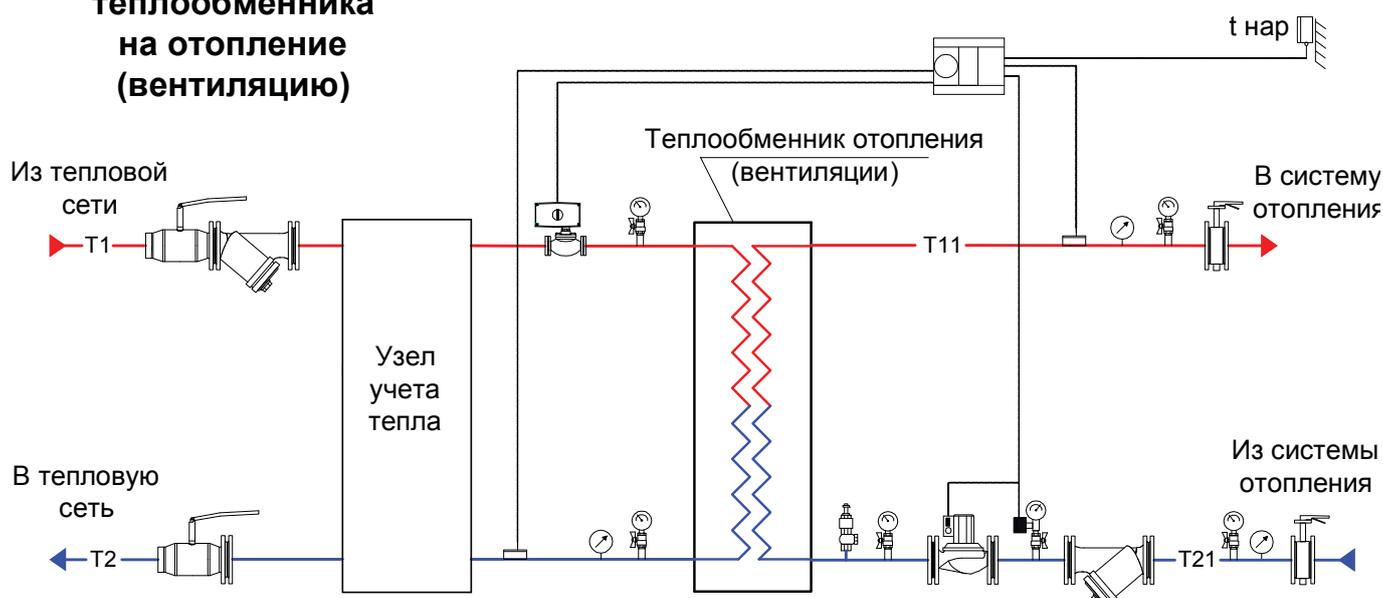


Схема подключения теплообменника на отопление (вентиляцию)



Условные обозначения

Обозначение	Расшифровка	Обозначение	Расшифровка
	Запорная арматура		Обратный клапан
	Фильтр		Предохранительный клапан
	Регулирующий клапан прямого действия		Регулирующий клапан с электроприводом
	Манометр показывающий		Термометр показывающий
	Датчик температуры		Насос циркуляционный
	Контроллер	— В1 —	Трубопровод холодного водоснабжения
— T2 — — T21 —	Обратный трубопровод	— T4 —	Трубопровод циркуляции горячего водоснабжения
— T1 — — T11 —	Подающий трубопровод	— T3 —	Трубопровод холодного водоснабжения

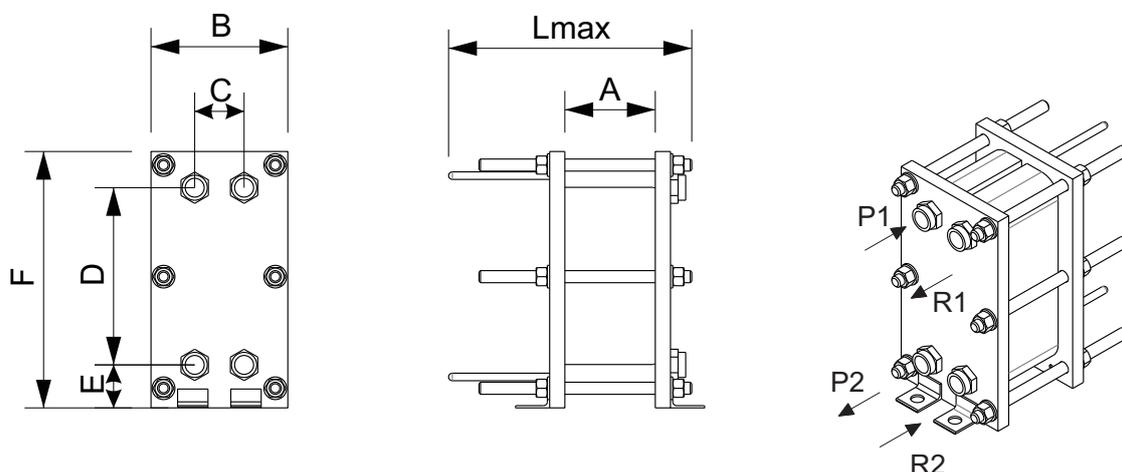
Классификация типоразмерного ряда ТПР

Теплообменник ТПР-02

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,0
Максимальная рабочая температура, °С	150
Минимальная рабочая температура, °С	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,0253
Тип присоединения	Резьба наружная ГОСТ 6357
Размер присоединения	G 1"
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



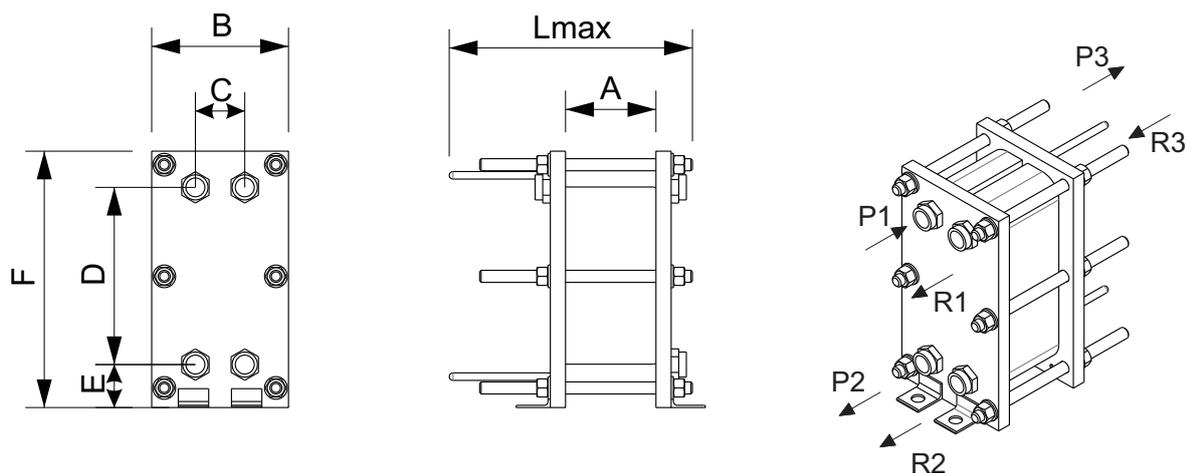
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	2,85хn	180	65	235	57	340	255	от 0,3	от 24
22-30	2,85хn	180	65	235	57	340	255	от 0,5	от 26
32-40	2,85хn	180	65	235	57	340	335	от 0,8	от 29
42-50	2,85хn	180	65	235	57	340	335	от 1,0	от 30
52-60	2,85хn	180	65	235	57	340	405	от 1,3	от 33

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры двухходовых теплообменников

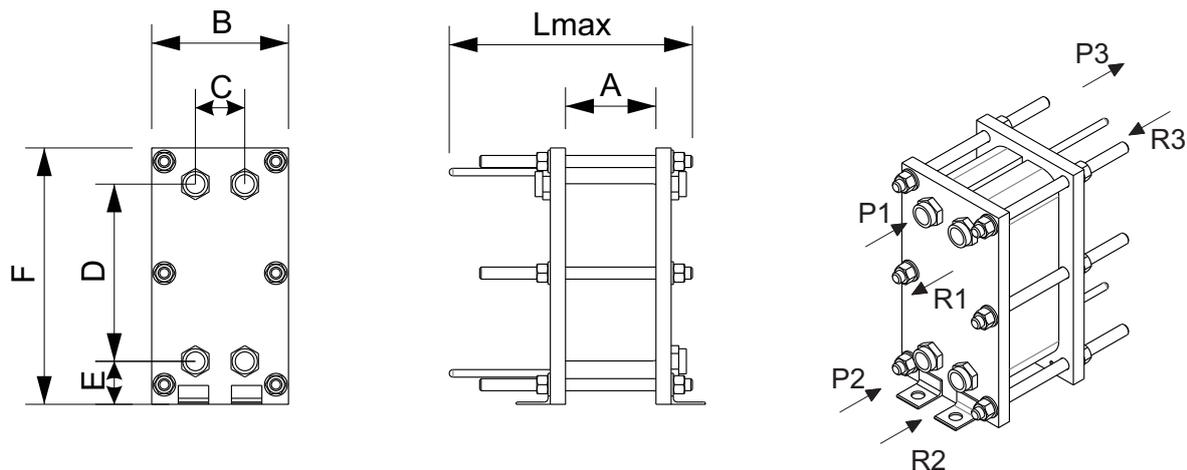


Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Дренаж
P3	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Дренаж
R3	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	2,85хn	180	65	235	57	340	255	от 0,3	от 25
22-30	2,85хn	180	65	235	57	340	255	от 0,5	от 26
32-40	2,85хn	180	65	235	57	340	335	от 0,8	от 29
42-50	2,85хn	180	65	235	57	340	335	от 1,0	от 31
52-60	2,85хn	180	65	235	57	340	405	от 1,3	от 33

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

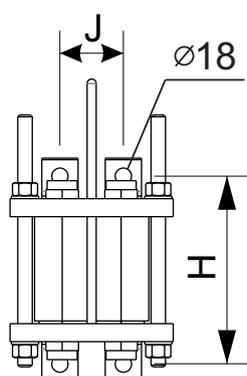
Габаритные размеры двухходовых теплообменников ГВС при двухступенчатой смешанной схеме подключения


Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T21)
P3	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T3)
R2	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T4)
R3	Резьба наружная G 1 " ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (B1)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	2,85xn	180	65	235	57	340	255	от 0,3	от 25
22-30	2,85xn	180	65	235	57	340	255	от 0,5	от 26
32-40	2,85xn	180	65	235	57	340	335	от 0,8	от 29
42-50	2,85xn	180	65	235	57	340	335	от 1,0	от 31
52-60	2,85xn	180	65	235	57	340	405	от 1,3	от 33

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника


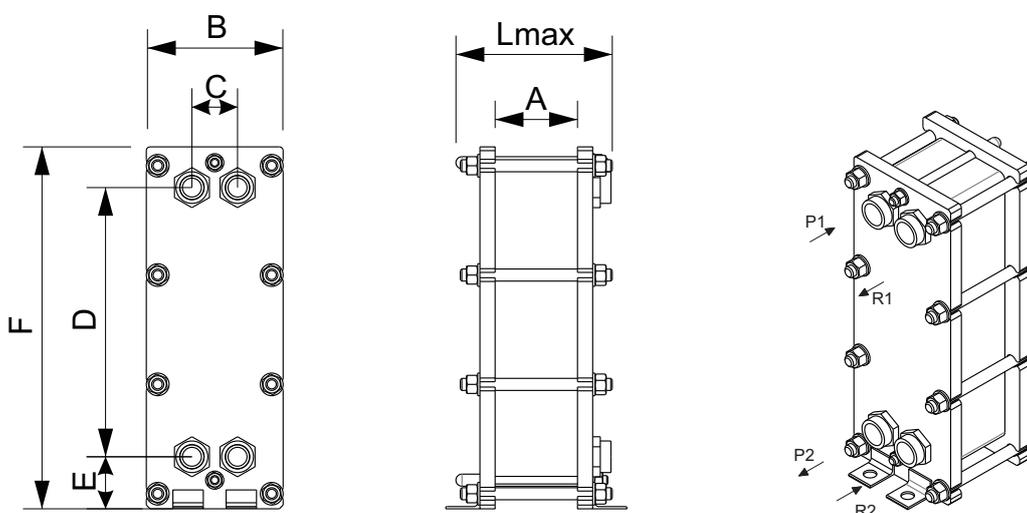
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм	
	J	H
12-20	70	125-147
22-30	70	153-176
32-40	70	181-204
42-50	70	210-233
52-60	70	238-261

Теплообменник ТПР-03

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,0
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,03
Тип присоединения	Резьба наружная ГОСТ 6357
Размер присоединения	G 1"
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



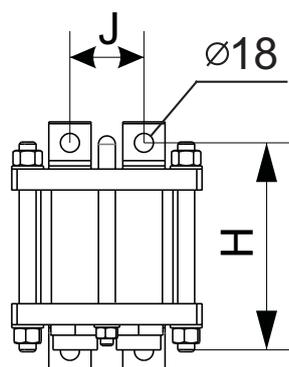
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3хn	180	60	357	69	480	255	от 0,3	от 28
22-30	3хn	180	60	357	69	480	255	от 0,6	от 30
32-40	3хn	180	60	357	69	480	335	от 0,9	от 32
42-50	3хn	180	60	357	69	480	335	от 1,2	от 34
52-60	3хn	180	60	357	69	480	405	от 1,5	от 36

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



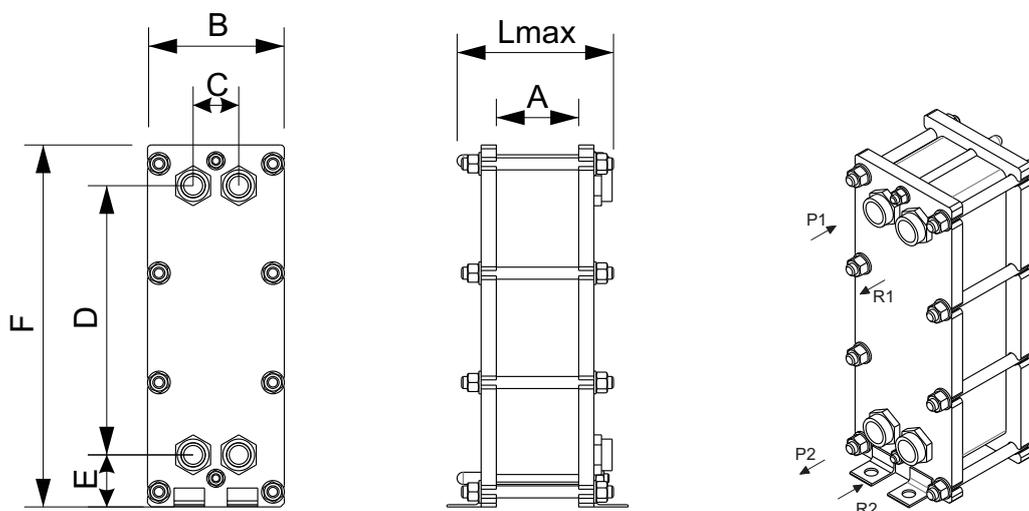
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм	
	J	H
12-20	70	125-147
22-30	70	153-176
32-40	70	181-204
42-50	70	210-233
52-60	70	238-261

Теплообменник ТПР-04

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,0
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,04
Тип присоединения	Резьба наружная ГОСТ 6357
Размер присоединения	G 1"
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



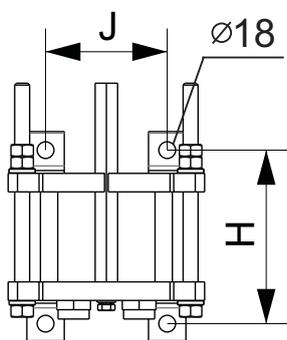
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба наружная G 1" ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	2,85xn	210	70	381	124	570	280	от 0,4	от 40
22-30	2,85xn	210	70	381	124	570	280	от 0,8	от 44
32-40	2,85xn	210	70	381	124	570	360	от 1,2	от 46
42-50	2,85xn	210	70	381	124	570	360	от 1,6	от 49
52-60	2,85xn	210	70	381	124	570	510	от 2	от 52
62-70	2,85xn	210	70	381	124	570	510	от 2,4	от 56
72-80	2,85xn	210	70	381	124	570	510	от 2,8	от 59

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



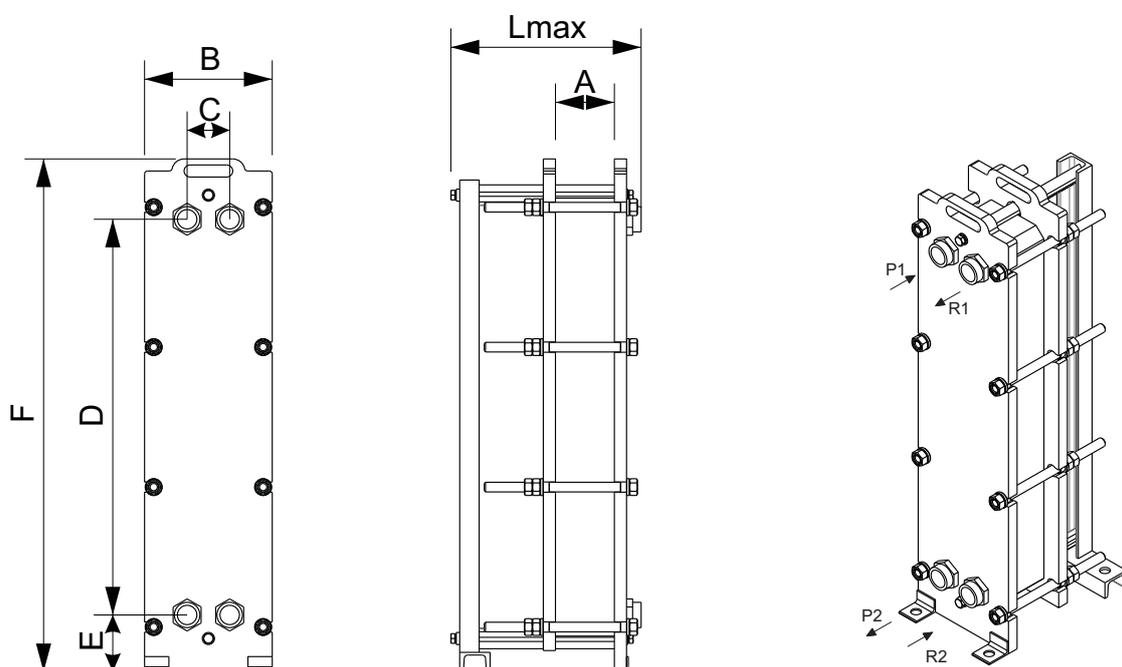
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм	
	J	H
12-20	130	124-147
22-30	130	153-176
32-40	130	182-205
42-50	130	211-234
52-60	130	240-263
62-70	130	269-292
72-80	130	298-321

Теплообменник ТПР-08

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,0
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,08
Тип присоединения	Резьба наружная ГОСТ 6357
Размер присоединения	G 1 1/4"
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



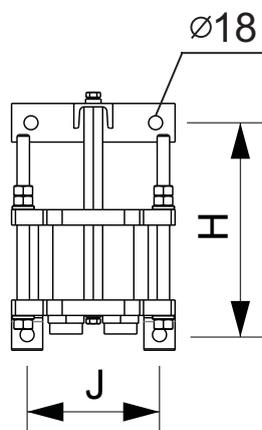
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	2,85xn	210	70	656	124	850	335	от 0,8	от 66
22-30	2,85xn	210	70	656	124	850	335	от 1,6	От 70
32-40	2,85xn	210	70	656	124	850	415	от 2,4	от 76
42-50	2,85xn	210	70	656	124	850	415	от 3,2	от 80
52-60	2,85xn	210	70	656	124	850	565	от 4	от 87
62-70	2,85xn	210	70	656	124	850	565	от 4,8	от 92
72-80	2,85xn	210	70	656	124	850	565	от 5,6	от 96
82-90	2,85xn	210	70	656	124	850	565	от 6,4	от 100
92-100	2,85xn	210	70	656	124	850	565	от 7,2	от 104

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



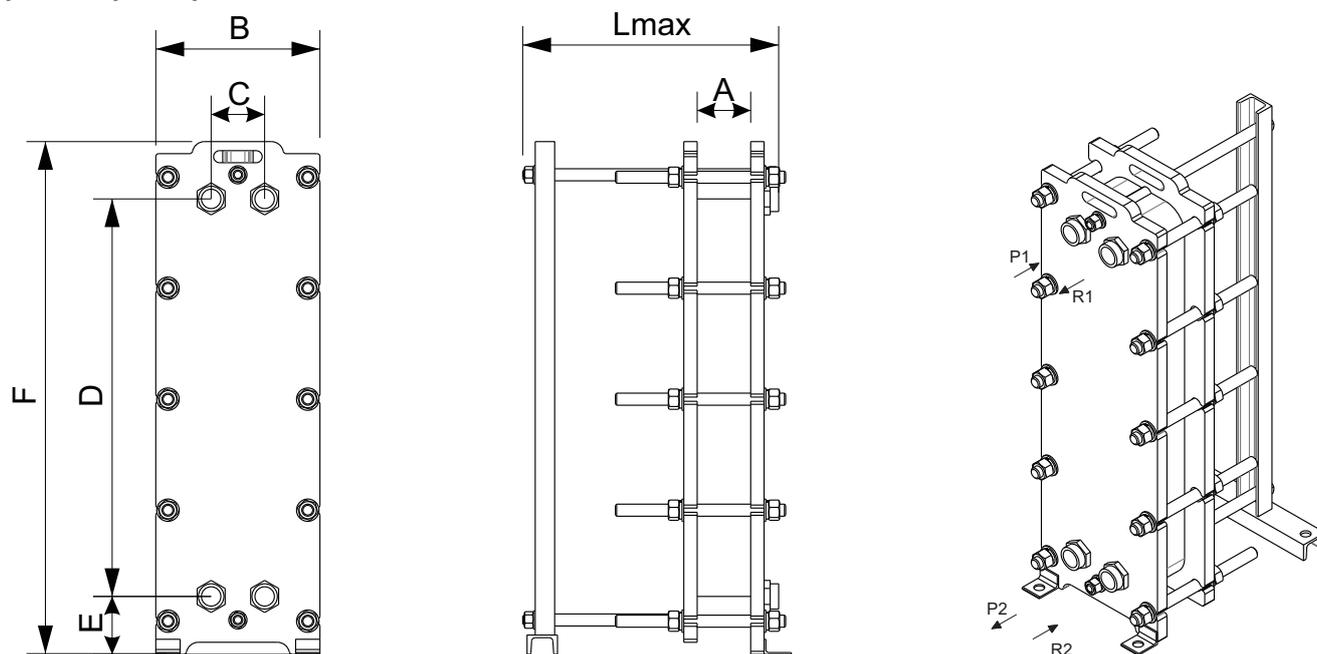
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм	
	J	H
12-22	160	275
22-30	160	275
32-40	160	355
42-50	160	355
52-60	160	505
62-70	160	505
72-80	160	505
82-90	160	505
92-100	160	505

Теплообменник ТПР-10

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,0
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,1
Тип присоединения	Резьба наружная ГОСТ 6357
Размер присоединения	G 1 ¼"
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



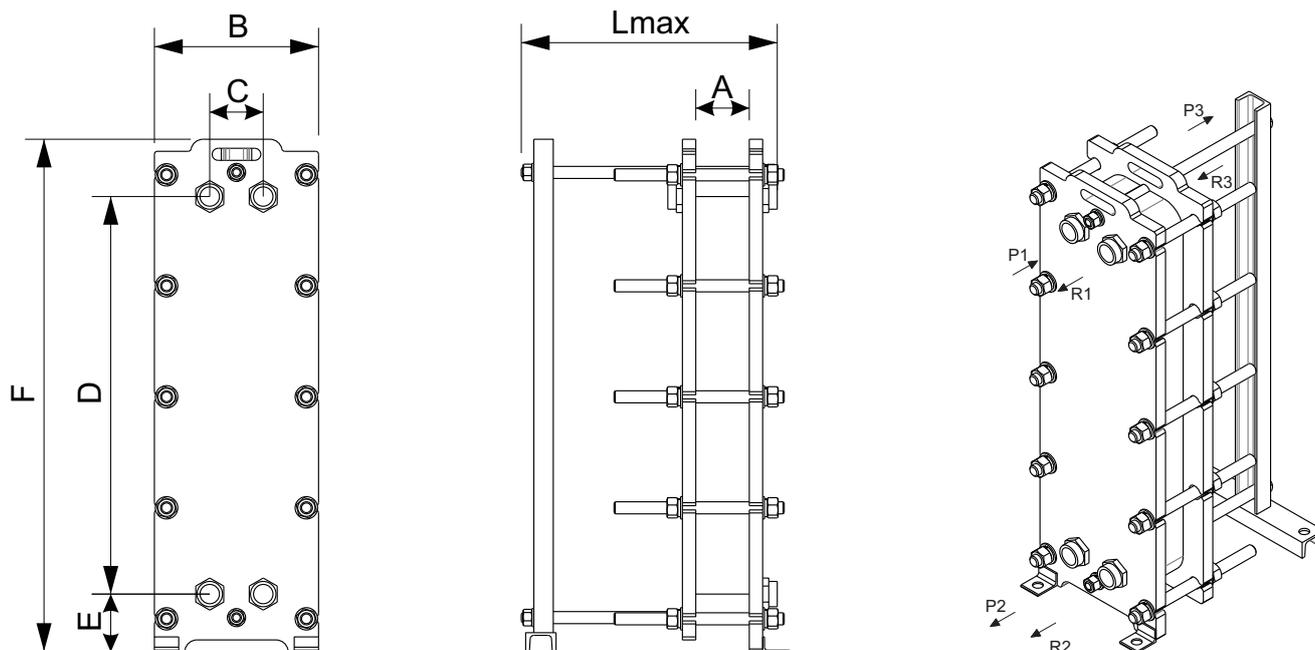
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1 ¼" ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1 ¼" ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1 ¼" ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба наружная G 1 ¼" ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-32	3,1xn	270	88	659	96	850	428	от 1,0	от 97
22-30	3,1xn	270	88	659	96	850	428	от 2,0	от 102
32-40	3,1xn	270	88	659	96	850	528	от 3,0	от 115
42-50	3,1xn	270	88	659	96	850	528	от 4,0	от 116
52-60	3,1xn	270	88	659	96	850	638	от 5,0	от 126
62-70	3,1xn	270	88	659	96	850	638	от 6,0	от 132
72-80	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 7,0	от 141
82-90	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 8,0	от 147
92-100	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 9,0	от 152

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры двухходовых теплообменников



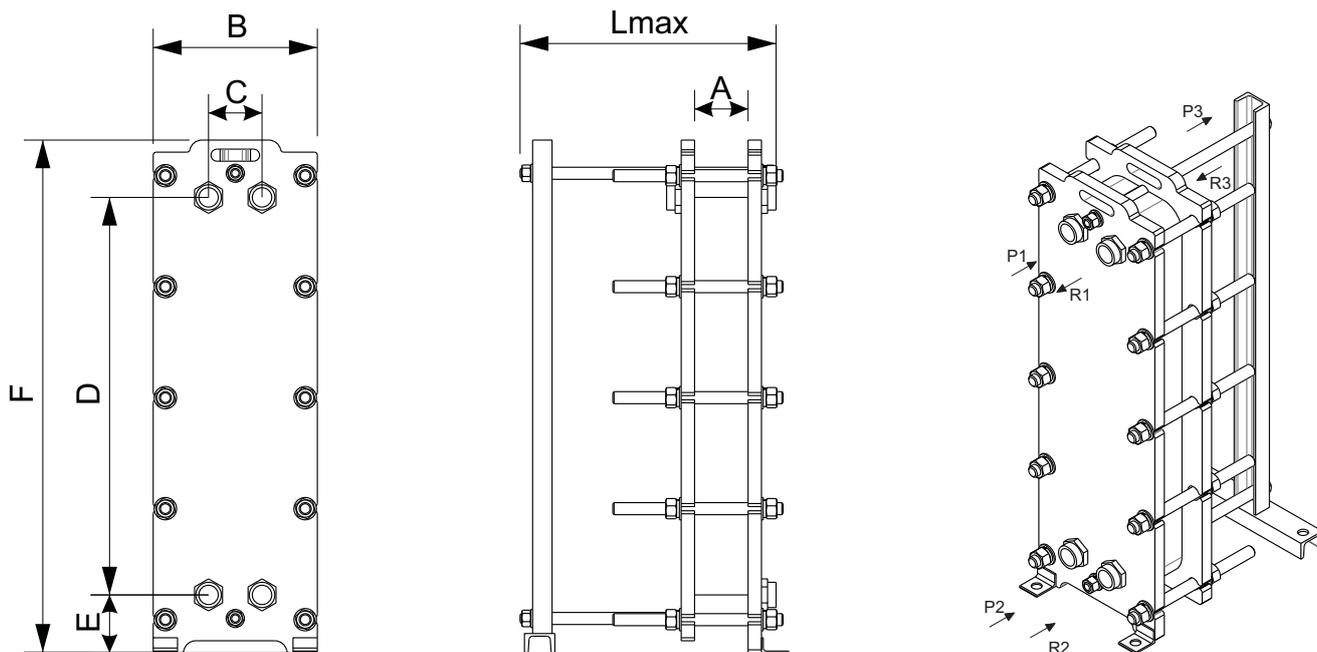
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Дренаж
P3	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Дренаж
R3	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-32	3,1xn	270	88	659	96	850	428	от 1,0	от 97
22-30	3,1xn	270	88	659	96	850	428	от 2,0	от 102
32-40	3,1xn	270	88	659	96	850	528	от 3,0	от 115
42-50	3,1xn	270	88	659	96	850	528	от 4,0	от 116
52-60	3,1xn	270	88	659	96	850	638	от 5,0	от 126
62-70	3,1xn	270	88	659	96	850	638	от 6,0	от 132
72-80	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 7,0	от 141
82-90	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 8,0	от 147
92-100	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 9,0	от 152

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры двухходовых теплообменников ГВС при двухступенчатой смешанной схеме подключения



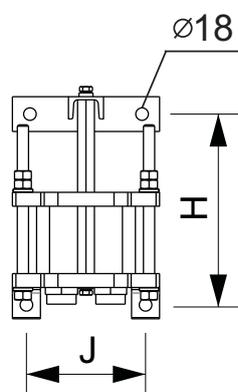
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход греющей среды (T2)
P3	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Выход греющей среды (T2)
R1	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Выход нагреваемой среды (T3)
R2	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (T4)
R3	Резьба наружная G 1 1/4" ГОСТ 6357	Вход нагреваемой среды (B1)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-32	3,1xn	270	88	659	96	850	428	от 1,0	от 97
22-30	3,1xn	270	88	659	96	850	428	от 2,0	от 102
32-40	3,1xn	270	88	659	96	850	528	от 3,0	от 115
42-50	3,1xn	270	88	659	96	850	528	от 4,0	от 116
52-60	3,1xn	270	88	659	96	850	638	от 5,0	от 126
62-70	3,1xn	270	88	659	96	850	638	от 6,0	от 132
72-80	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 7,0	от 141
82-90	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 8,0	от 147
92-100	3,1xn	270	88	659	96	850	768	от 9,0	от 152

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



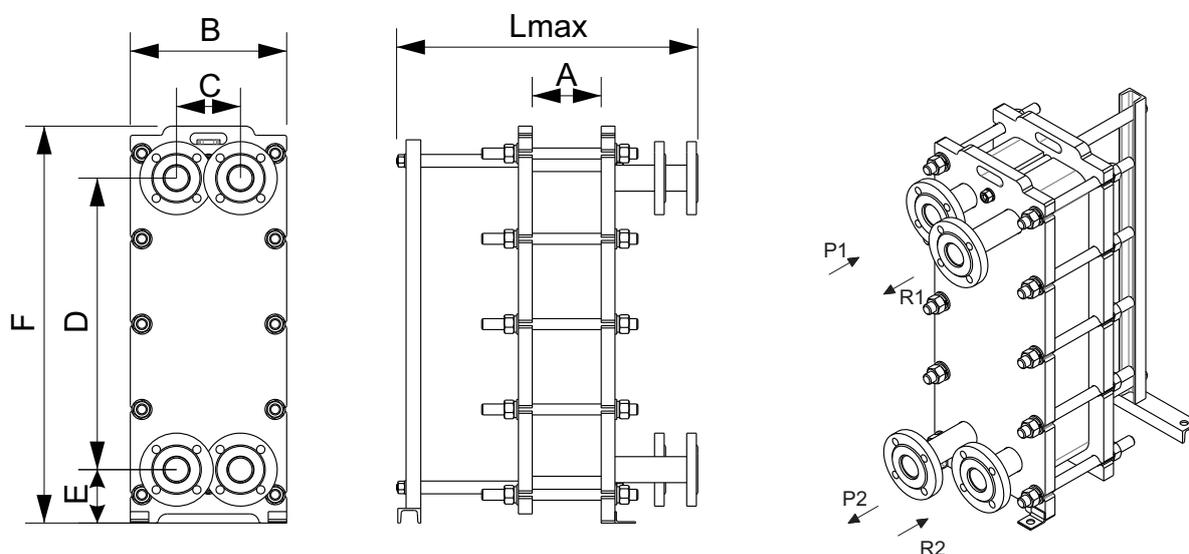
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм	
	J	H
12-20	230	365
22-30	230	365
32-40	230	465
42-50	230	465
52-60	230	575
62-70	230	705
72-80	230	705
82-90	230	705
92-100	230	705

Теплообменник ТПР-12

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,1278
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 50
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



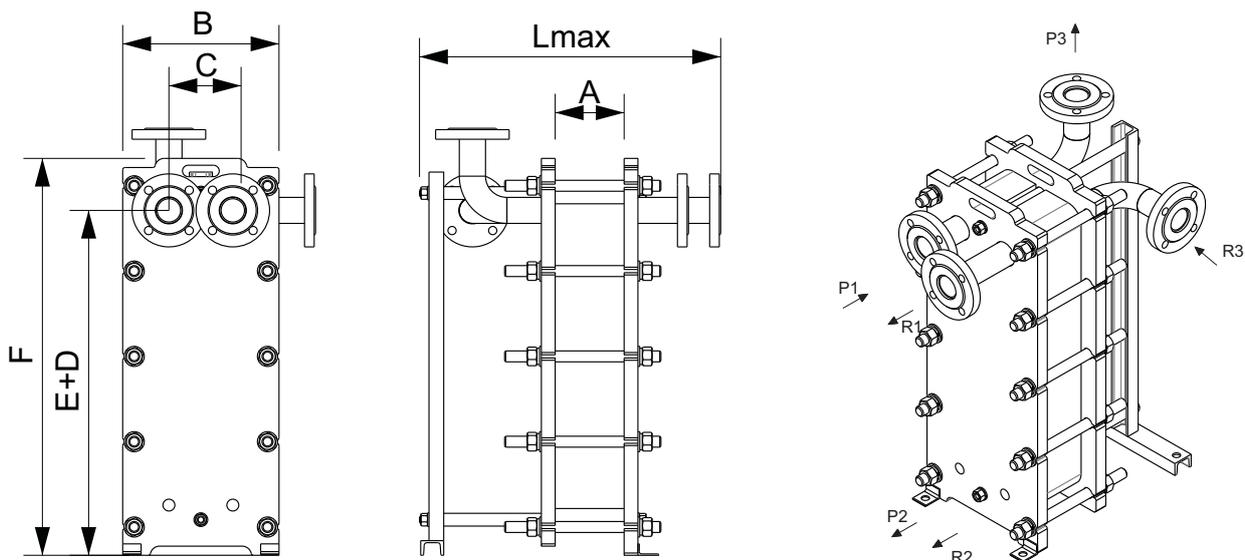
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3,3xn	340	140	640	115	870	525	от 1,28	от 166
22-40	3,3xn	340	140	640	115	870	645	от 2,6	от 175
42-60	3,3xn	340	140	640	115	870	765	от 5,1	от 192
62-80	3,3xn	340	140	640	115	870	885	от 7,7	от 208
82-100	3,3xn	340	140	640	115	870	1005	от 10,2	от 225
102-120	3,3xn	340	140	640	115	870	1195	от 12,8	от 242
122-140	3,3xn	340	140	640	115	870	1315	от 15,3	от 259
142-160	3,3xn	340	140	640	115	870	1435	от 17,9	от 276
162-180	3,3xn	340	140	640	115	870	1555	от 20,4	от 292

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры двухходовых теплообменников



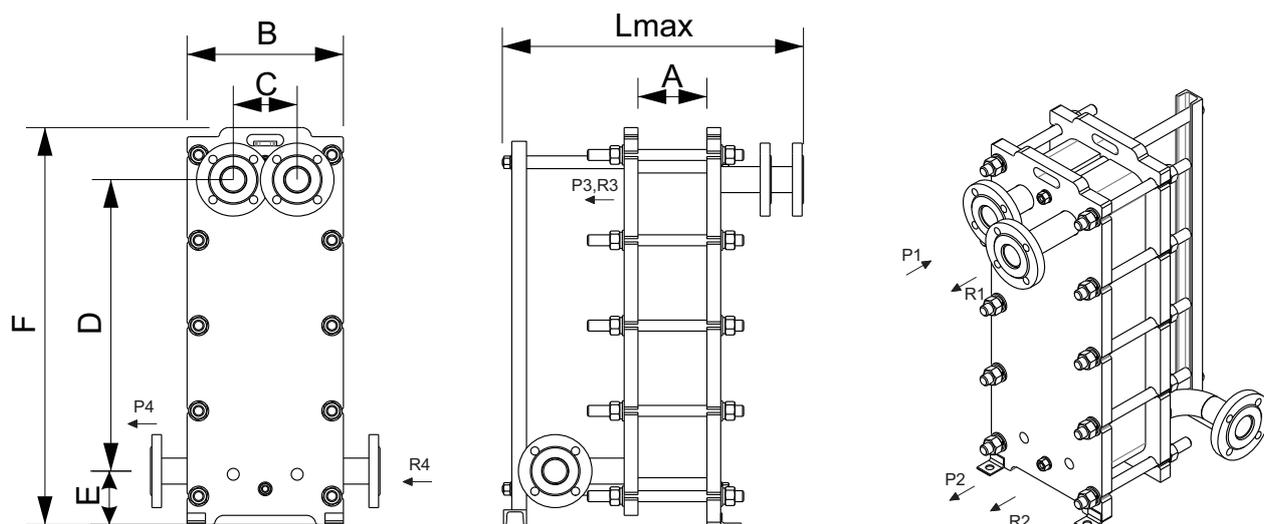
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
P3	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
R3	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм						Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D+E	F	Lmax		
12-20	3,3xn	340	140	755	870	525	от 1,28	от 166
22-40	3,3xn	340	140	755	870	645	от 2,6	от 176
42-60	3,3xn	340	140	755	870	765	от 5,1	от 193
62-80	3,3xn	340	140	755	870	885	от 7,7	от 209
82-100	3,3xn	340	140	755	870	1005	от 10,2	от 226
102-120	3,3xn	340	140	755	870	1195	от 12,8	от 243
122-140	3,3xn	340	140	755	870	1315	от 15,3	от 260
142-160	3,3xn	340	140	755	870	1435	от 17,9	от 277
162-180	3,3xn	340	140	755	870	1555	от 20,4	от 293

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры трехходовых теплообменников

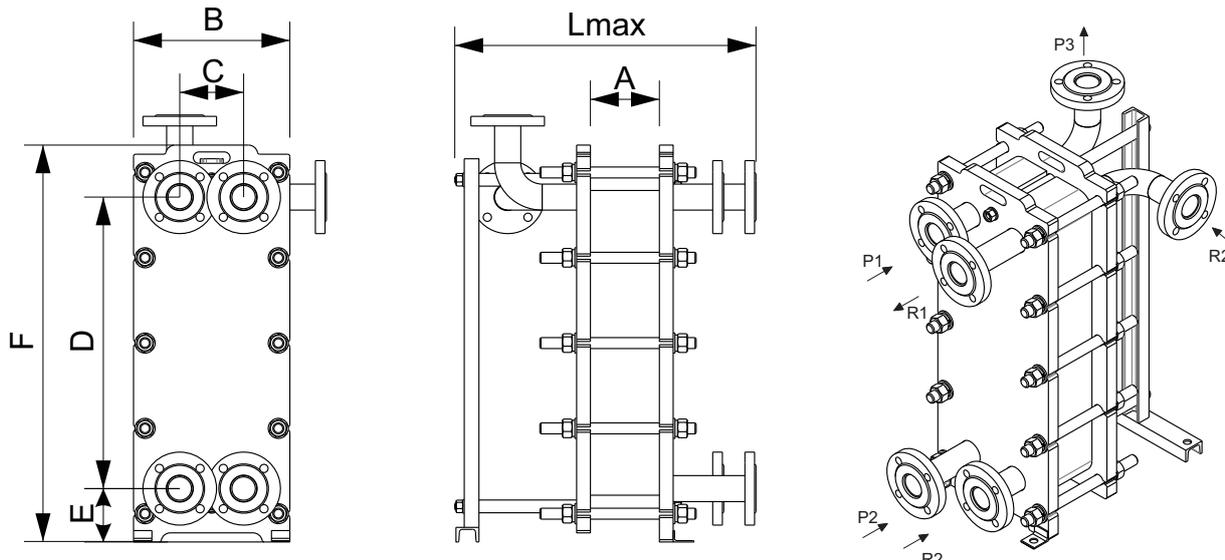


Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (Т1)
P2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
P3	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Развоздушивание
P4	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход греющей среды (Т2)
R1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (Т11)
R2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
R3	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Развоздушивание
R4	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (Т21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3,3xn	340	140	640	115	870	525	от 1,28	от 166
22-40	3,3xn	340	140	640	115	870	645	от 2,6	от 176
42-60	3,3xn	340	140	640	115	870	765	от 5,1	от 193
62-80	3,3xn	340	140	640	115	870	885	от 7,7	от 209
82-100	3,3xn	340	140	640	115	870	1005	от 10,2	от 226
102-120	3,3xn	340	140	640	115	870	1195	от 12,8	от 243
122-140	3,3xn	340	140	640	115	870	1315	от 15,3	от 260
142-160	3,3xn	340	140	640	115	870	1435	от 17,9	от 277
162-180	3,3xn	340	140	640	115	870	1555	от 20,4	от 293

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

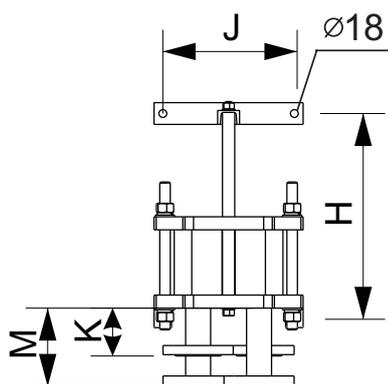
Габаритные размеры двухходовых теплообменников ГВС при двухступенчатой смешанной схеме подключения


Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (Т1)
P2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (Т21)
P3	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход греющей среды (Т2)
R1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (Т3)
R2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (Т4)
R3	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (В1)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3,3xn	340	140	640	115	870	525	от 1,28	от 172
22-40	3,3xn	340	140	640	115	870	645	от 2,6	от 182
42-60	3,3xn	340	140	640	115	870	765	от 5,1	от 199
62-80	3,3xn	340	140	640	115	870	885	от 7,7	от 215
82-100	3,3xn	340	140	640	115	870	1005	от 10,2	от 232
102-120	3,3xn	340	140	640	115	870	1195	от 12,8	от 249
122-140	3,3xn	340	140	640	115	870	1315	от 15,3	от 266
142-160	3,3xn	340	140	640	115	870	1435	от 17,9	от 283
162-180	3,3xn	340	140	640	115	870	1555	от 20,4	от 299

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

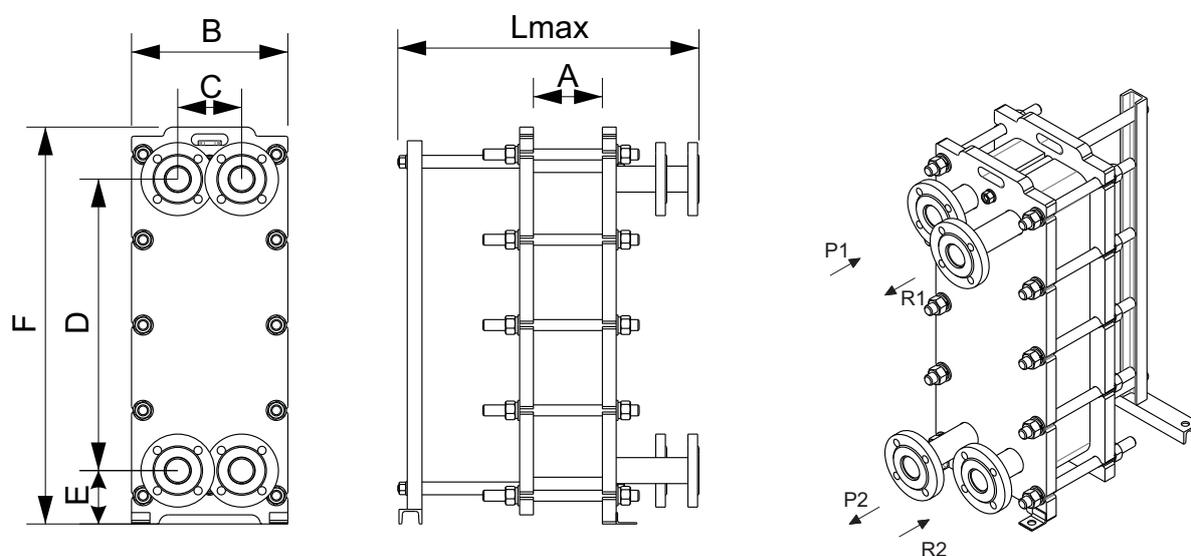
Монтажные размеры теплообменника


Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм			
	J	H	K	M
12-20	300	312	110	180
22-40	300	432	110	180
42-60	300	552	110	180
62-80	300	672	110	180
82-100	300	802	110	180
102-120	300	992	110	180
122-140	300	1112	110	180
142-160	300	1238	110	180
162-180	300	1352	110	180

Теплообменник ТПР-14

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,15
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 50
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM



Габаритные размеры одноходовых теплообменников

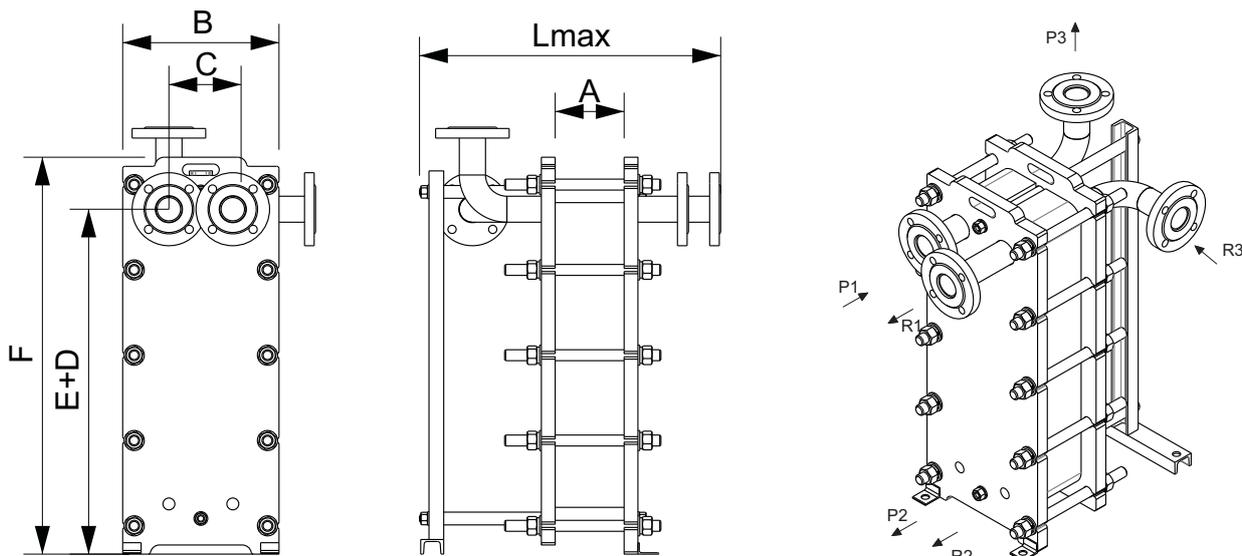
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-18	3xn	320	126	694	117	905	510	от 1,5	от 173
20-40	3xn	320	126	694	117	905	630	от 2,7	от 188
42-60	3xn	320	126	694	117	905	740	от 6	от 219
62-80	3xn	320	126	694	117	905	850	от 9	от 248
82-100	3xn	320	126	694	117	905	960	от 12	от 278

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры двухходовых теплообменников



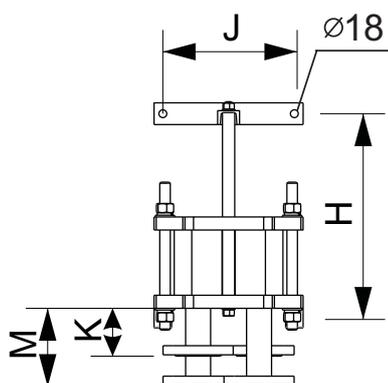
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
P3	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
R3	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм						Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D+E	F	Lmax		
12-18	3xn	320	126	811	905	510	от 1,5	от 175
20-40	3xn	320	126	811	905	630	от 2,7	от 190
42-60	3xn	320	126	811	905	740	от 6	от 221
62-80	3xn	320	126	811	905	850	от 9	от 250
82-100	3xn	320	126	811	905	960	от 12	от 280

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



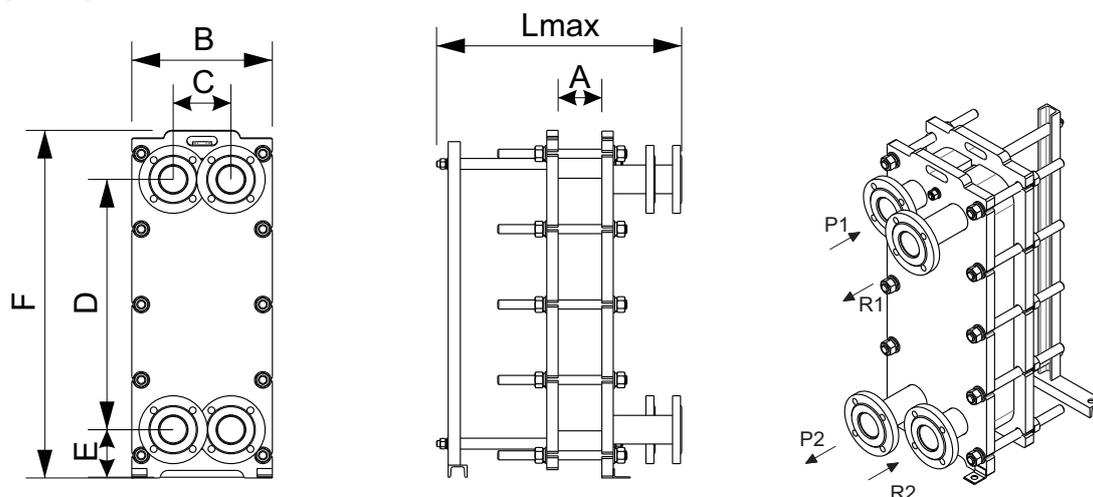
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм			
	J	H	K	M
12-18	280	283	110	200
20-40	280	403	110	200
42-60	280	513	110	200
62-80	280	623	110	200
82-100	280	733	110	200

Теплообменник ТПР-19

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,22
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 65
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



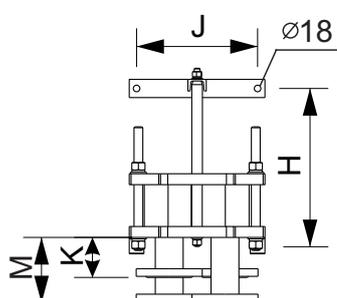
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	2,8xn	395	192	700	125	925	535	от 2,2	от 208
22-40	2,8xn	395	192	700	125	925	655	от 3,96	от 221
42-60	2,8xn	395	192	700	125	925	775	от 8,8	от 247
62-80	2,8xn	395	192	700	125	925	895	от 13,2	от 271
82-100	2,8xn	395	192	700	125	925	1025	от 17,6	от 296

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



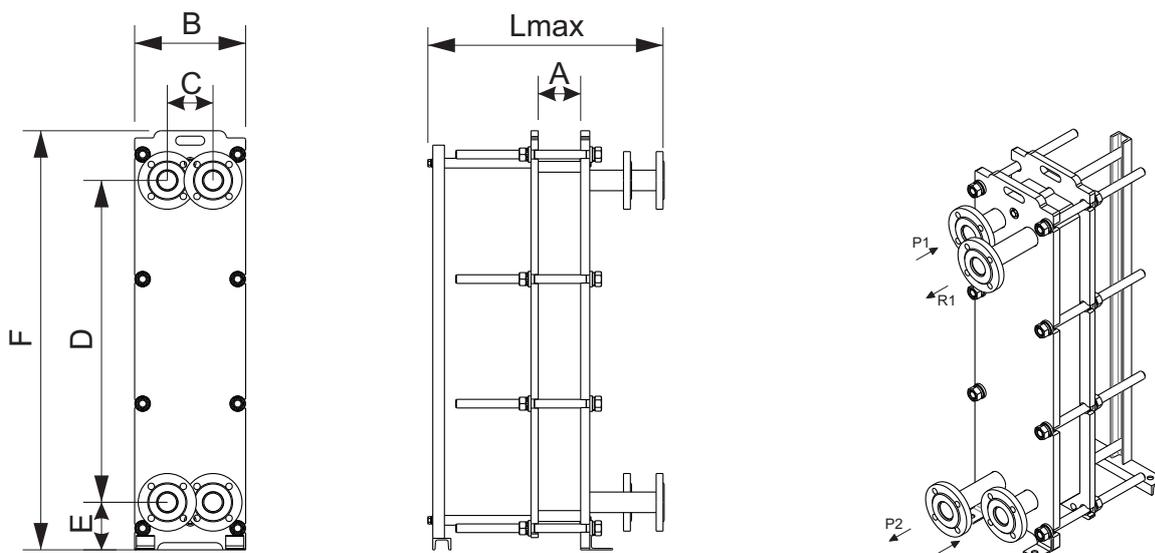
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм			
	J	H	K	M
12-20	355	327	110	180
22-40	355	447	110	180
42-60	355	567	110	180
62-80	355	687	110	180
82-100	355	817	110	180

Теплообменник ТПР-20

Технические характеристики

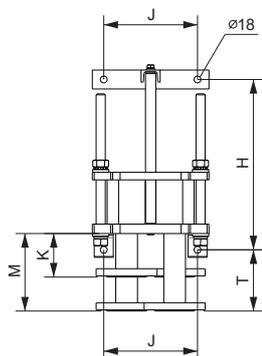
Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,21
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 50
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 50 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3xn	320	126	894	132	1164	655	от 2,1	от 182
22-40	3xn	320	126	894	132	1164	655	от 4,2	от 192
42-60	3xn	320	126	894	132	1164	855	от 8,4	от 215
62-80	3xn	320	126	894	132	1164	855	от 12,6	от 225
82-100	3xn	320	126	894	132	1164	1055	от 14,7	от 249



n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника

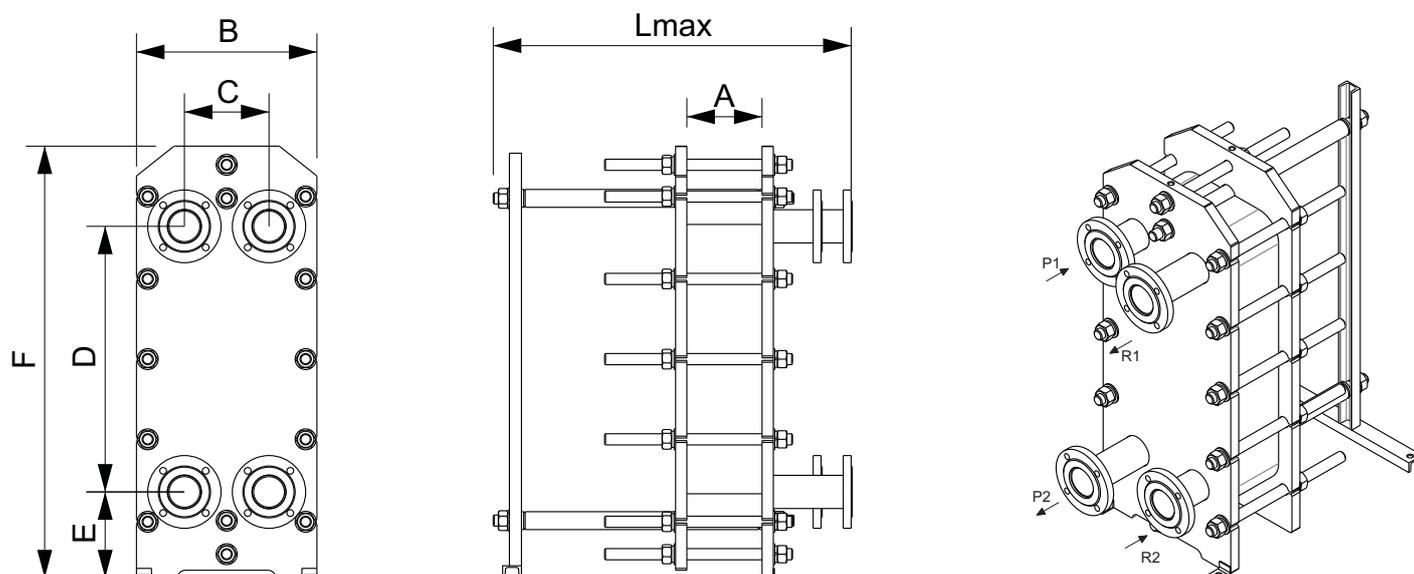
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм				
	J	H	K	M	T
12-20	280	470	115	205	162
22-40	280	470	115	205	162
42-60	280	670	115	205	162
62-80	280	870	115	205	162
82-100	280	470	115	205	162

Теплообменник ТПР-22

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,26
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 80
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



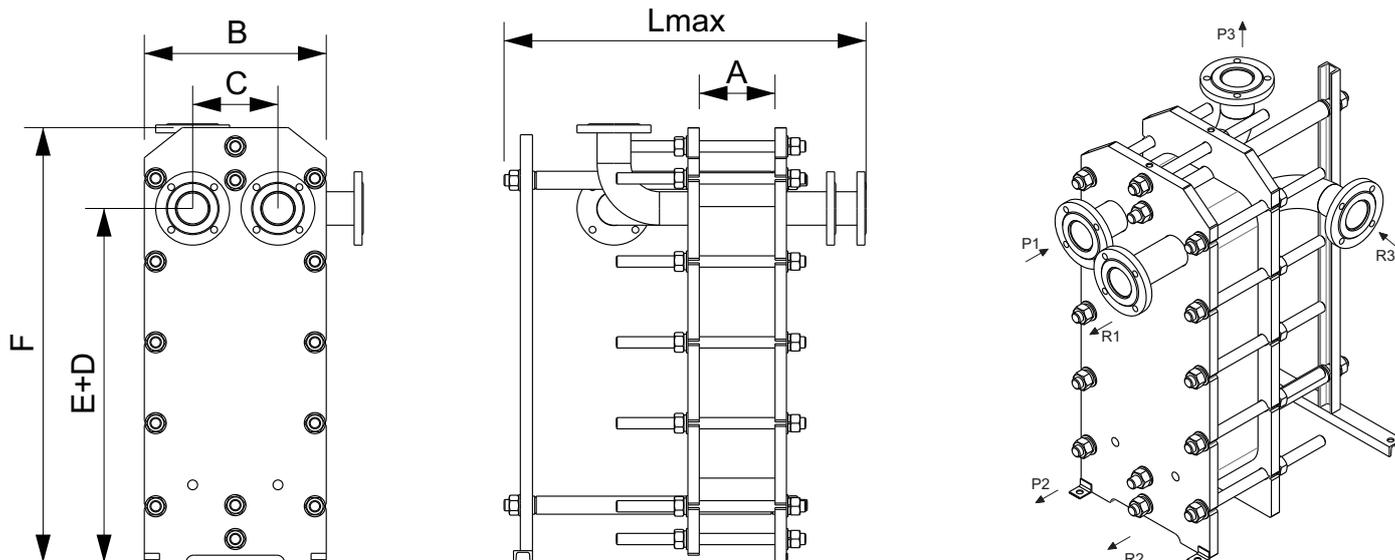
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3,4xn	480	225	712	230	1160	710	от 2,6	от 301
22-40	3,4xn	480	225	712	230	1160	805	от 5,2	от 318
42-60	3,4xn	480	225	712	230	1160	890	от 10,4	от 351
62-80	3,4xn	480	225	712	230	1160	1010	от 15,6	от 385
82-100	3,4xn	480	225	712	230	1160	1130	от 20,8	от 418
102-120	3,4xn	480	225	712	230	1160	1250	от 26	от 451
122-140	3,4xn	480	225	712	230	1160	1370	от 31,2	от 484
142-160	3,4xn	480	225	712	230	1160	1490	от 36,4	от 518
162-180	3,4xn	480	225	712	230	1160	1610	от 41,6	от 551

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры двухходовых теплообменников



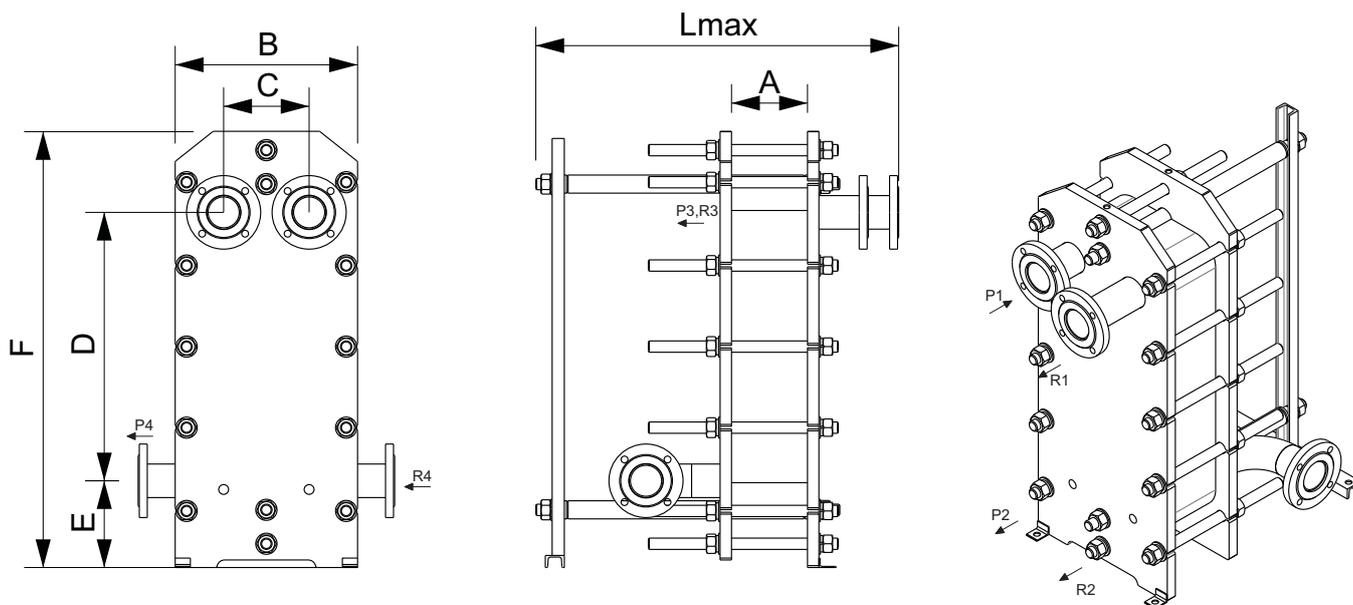
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход греющей среды (Т1)
P2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
P3	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход греющей среды (Т2)
R1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (Т11)
R2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
R3	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (Т21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм						Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D+E	F	Lmax		
12-20	3,3xn	390	170	810	965	525	от 1,55	от 218
22-40	3,3xn	390	170	810	965	645	от 3,1	от 238
42-60	3,3xn	390	170	810	965	765	от 6,2	от 267
62-80	3,3xn	390	170	810	965	885	от 9,3	от 296
82-100	3,3xn	390	170	810	965	1005	от 12,4	от 325
102-120	3,3xn	390	170	810	965	1195	от 15,5	от 313
122-140	3,3xn	390	170	810	965	1315	от 18,6	от 337
142-160	3,3xn	390	170	810	965	1435	от 21,7	от 361
162-180	3,3xn	390	170	810	965	1555	от 24,8	от 385

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Габаритные размеры трехходовых теплообменников

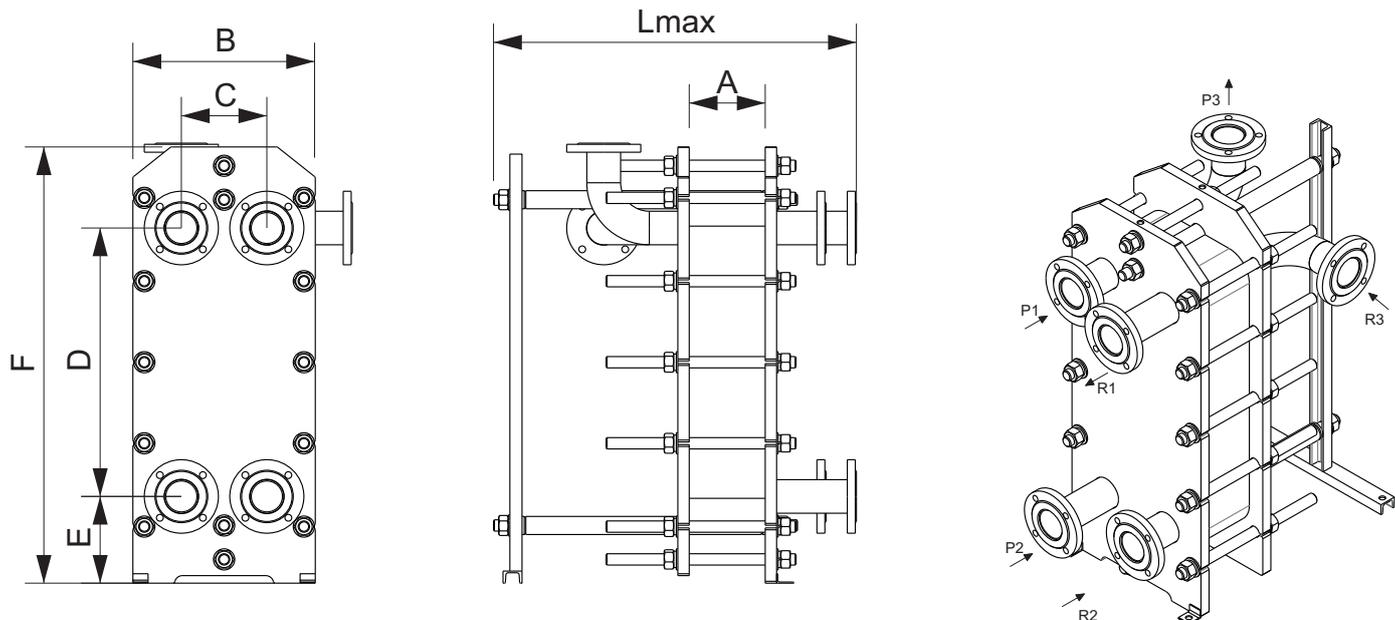


Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
P3	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Развоздушивание
P4	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Дренаж
R3	Резьба внутренняя G 3/4" ГОСТ 6357	Развоздушивание
R4	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3,4xn	480	225	712	230	1160	710	от 2,6	от 304
22-40	3,4xn	480	225	712	230	1160	805	от 5,2	от 321
42-60	3,4xn	480	225	712	230	1160	890	от 10,4	от 354
62-80	3,4xn	480	225	712	230	1160	1010	от 15,6	от 387
82-100	3,4xn	480	225	712	230	1160	1130	от 20,8	от 421
102-120	3,4xn	480	225	712	230	1160	1250	от 26	от 454
122-140	3,4xn	480	225	712	230	1160	1370	от 31,2	от 487
142-160	3,4xn	480	225	712	230	1160	1490	от 36,4	от 521
162-180	3,4xn	480	225	712	230	1160	1610	от 41,6	от 554

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

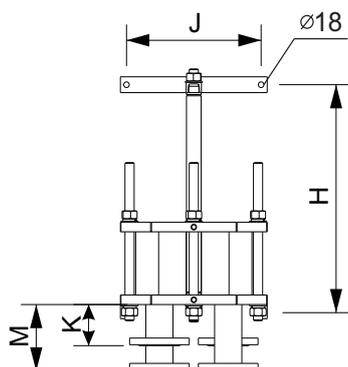
Габаритные размеры двухходовых теплообменников ГВС при двухступенчатой смешанной схеме подключения


Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход греющей среды (Т1)
P2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход греющей среды (Т21)
P3	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход греющей среды (Т2)
R1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (Т3)
R2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (Т4)
R3	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (В1)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3,4xn	480	225	712	230	1160	710	от 2,6	от 312
22-40	3,4xn	480	225	712	230	1160	805	от 5,2	от 329
42-60	3,4xn	480	225	712	230	1160	890	от 10,4	от 362
62-80	3,4xn	480	225	712	230	1160	1010	от 15,6	от 395
82-100	3,4xn	480	225	712	230	1160	1130	от 20,8	от 428
102-120	3,4xn	480	225	712	230	1160	1250	от 26	от 462
122-140	3,4xn	480	225	712	230	1160	1370	от 31,2	от 495
142-160	3,4xn	480	225	712	230	1160	1490	от 36,4	от 528
162-180	3,4xn	480	225	712	230	1160	1610	от 41,6	от 562

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника


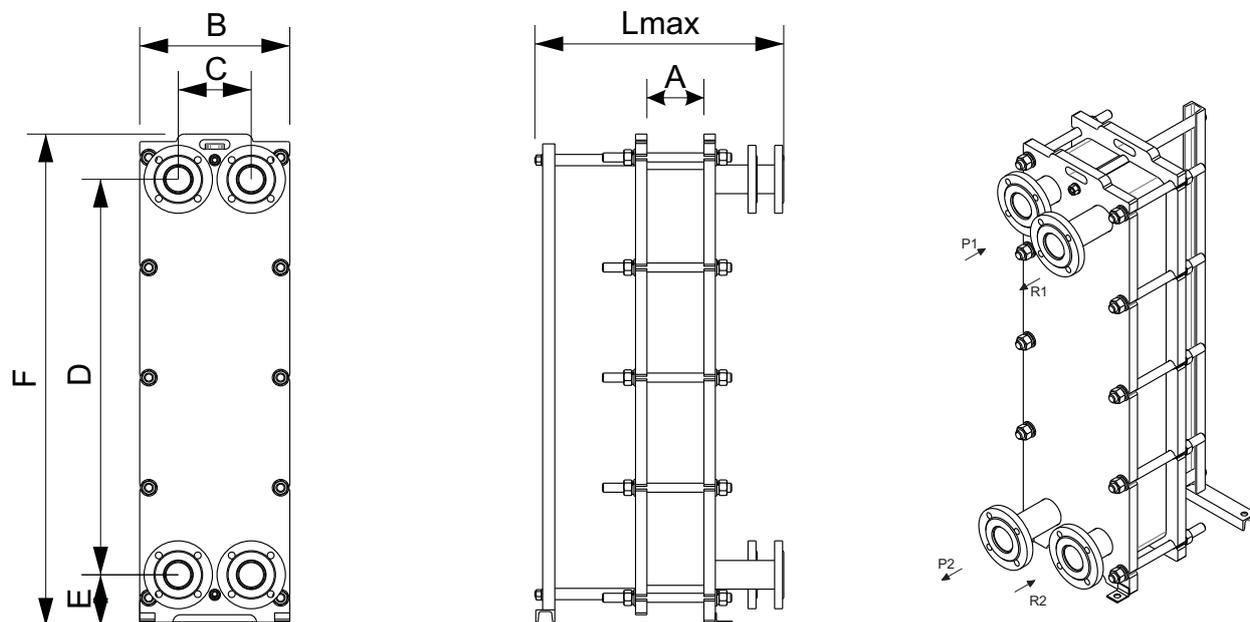
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм			
	J	H	K	M
12-20	440	446	130	210
22-40	440	541	130	210
42-60	440	626	130	210
62-80	440	746	130	210
82-100	440	866	130	210
102-120	440	986	130	210
122-140	440	1106	130	210
142-160	440	1226	130	210
162-180	440	1346	130	210

Теплообменник ТПР-31

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,306
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 65
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



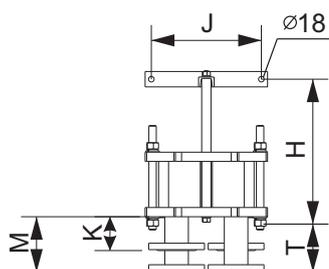
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 65 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3xn	395	192	1049	126	1295	535	от 1,22	от 269
22-40	3xn	395	192	1049	126	1295	655	от 6,12	от 297
42-60	3xn	395	192	1049	126	1295	775	от 12,85	от 333
62-80	3xn	395	192	1049	126	1295	895	от 18,97	от 366
82-100	3xn	395	192	1049	126	1295	1025	от 25,09	от 400

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



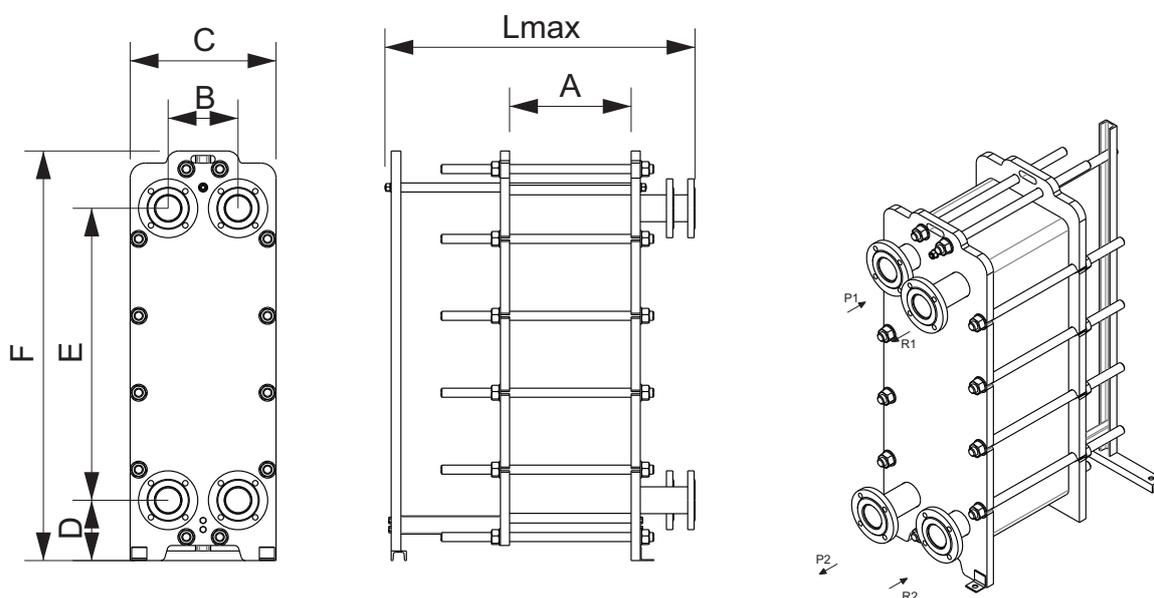
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм				
	J	H	K	M	T
12-20	355	355	110	180	155
22-40	355	475	110	180	155
42-60	355	675	110	180	155
62-80	355	715	110	180	155
82-100	355	845	110	180	155

Теплообменник ТПР-36

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,33
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 80
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



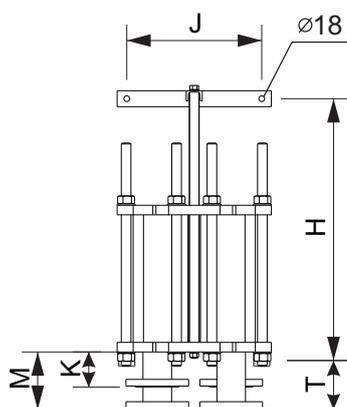
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3,2xn	480	230	968	200	1360	730	от 3,3	от 365
22-40	3,2xn	480	230	968	200	1360	730	от 6,6	от 382
42-60	3,2xn	480	230	968	200	1360	730	от 13,2	от 406
62-80	3,2xn	480	230	968	200	1360	1030	от 19,8	от 435
82-100	3,2xn	480	230	968	200	1360	1030	от 26,4	от 459
102-120	3,2xn	480	230	968	200	1360	1030	от 33	от 483
122-140	3,2xn	480	230	968	200	1360	1380	от 39,6	от 537
142-160	3,2xn	480	230	968	200	1360	1380	от 46,2	от 561
162-180	3,2xn	480	230	968	200	1360	1380	от 52,8	от 585
182-200	3,2xn	480	230	968	200	1360	1730	от 59,4	от 639
202-230	3,2xn	480	230	968	200	1360	1730	от 66	от 663

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



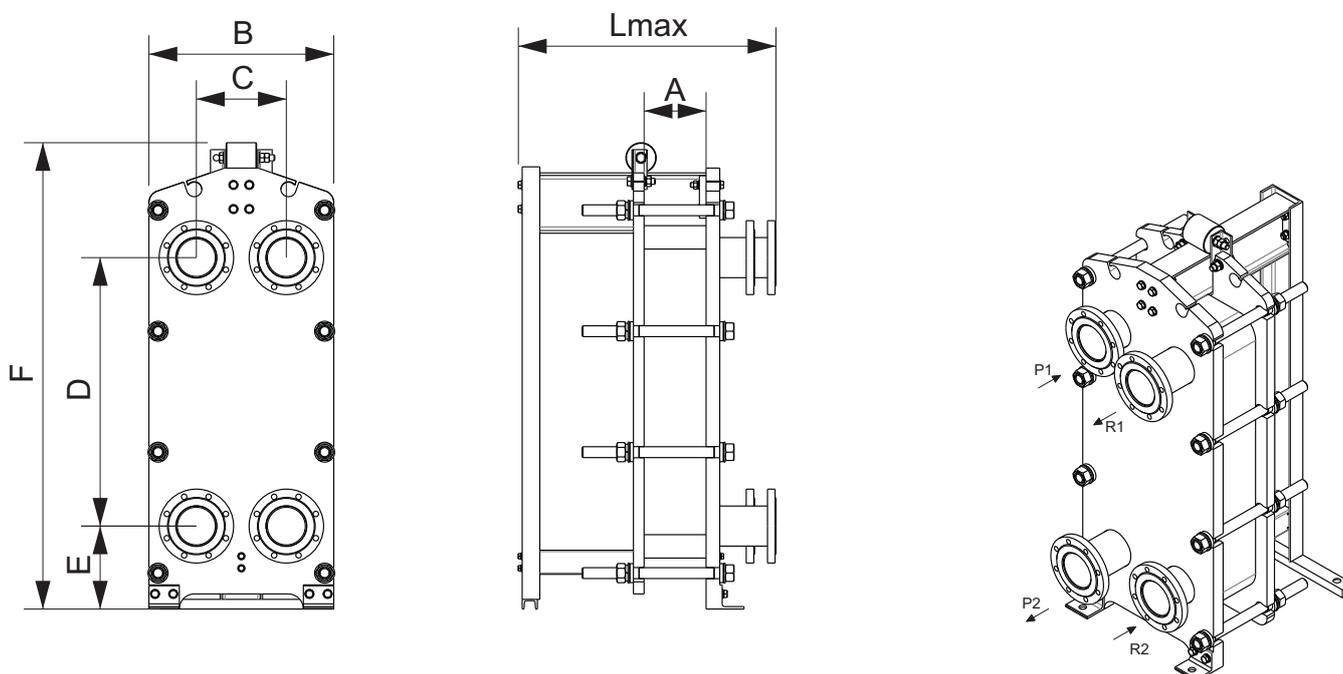
Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм				
	J	H	K	M	T
12-20	420	570	100	170	120
22-40	420	570	100	170	120
42-60	420	570	100	170	120
62-80	420	870	100	170	120
82-100	420	870	100	170	120
102-120	420	870	100	170	120
122-140	420	1270	100	170	120
142-160	420	1270	100	170	120
162-180	420	1270	100	170	120
182-200	420	1570	100	170	120
202-230	420	1570	100	170	120

Теплообменник ТПР-41

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,45
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 125
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



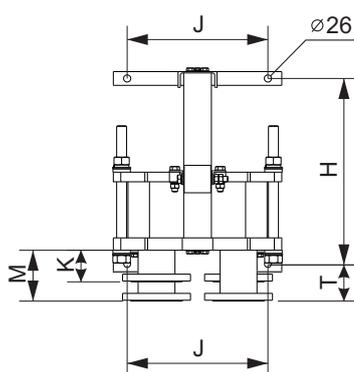
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T121)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-70	3xn	610	296	890	275	1550	850	от 4,5	от 658
72-120	3xn	610	296	890	275	1550	1250	от 31,5	от 816
122-200	3xn	610	296	890	275	1550	1750	от 54	от 951
202-300	3xn	610	296	890	275	1550	2250	от 90	от 1150
302-400	3xn	610	296	890	275	1550	2750	от 135	от 1400

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



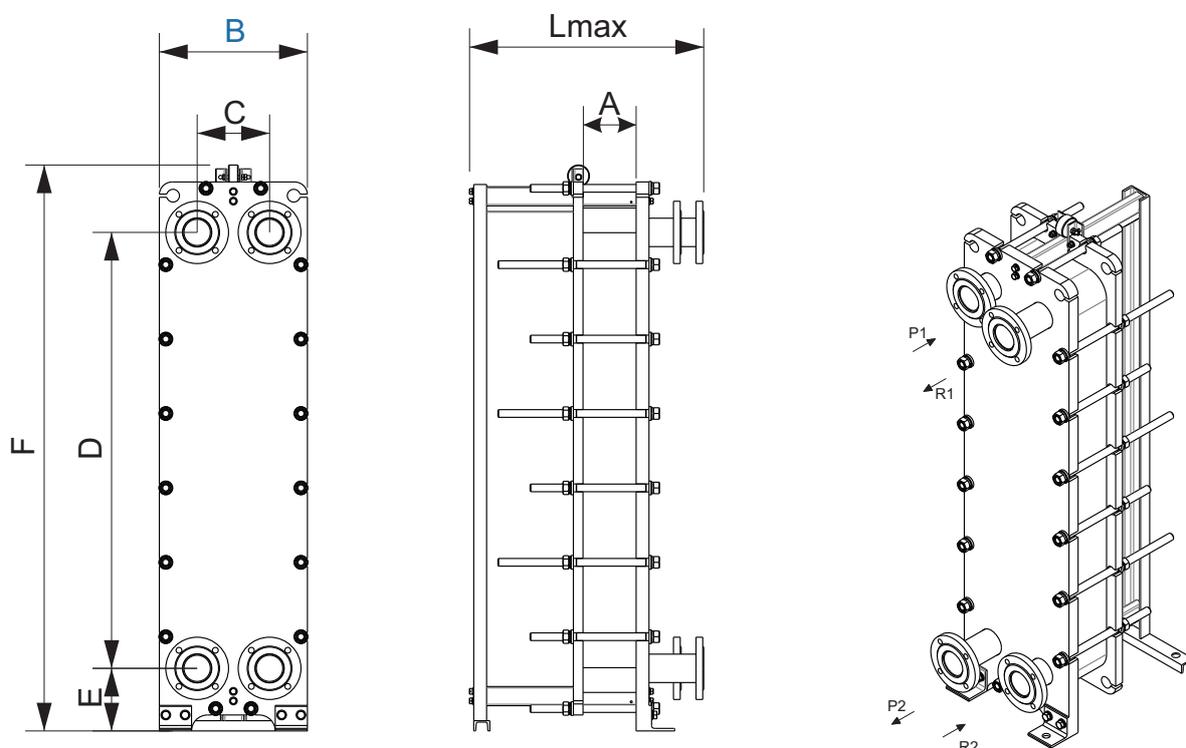
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм				
	J	H	K	M	T
12-70	510	675	115	185	135
72-120	510	1075	115	185	135
122-200	510	1575	115	185	135
202-300	510	2075	115	185	135
302-400	510	2575	115	185	135

Теплообменник ТПР-47

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,5
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 80
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



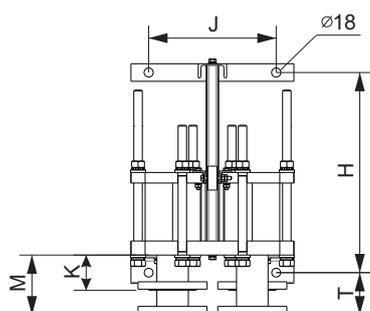
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 80 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-20	3хn	460	225	1365	196	1770	730	от 5	от 455
22-40	3хn	460	225	1365	196	1770	730	от 10	от 471
42-60	3хn	460	225	1365	196	1770	730	от 20	от 503
62-80	3хn	460	225	1365	196	1770	1030	от 30	от 557
82-100	3хn	460	225	1365	196	1770	1030	от 40	от 589
102-120	3хn	460	225	1365	196	1770	1030	от 50	от 621
122-140	3хn	460	225	1365	196	1770	1380	от 60	от 688
142-160	3хn	460	225	1365	196	1770	1380	от 70	от 720
162-180	3хn	460	225	1365	196	1770	1380	от 80	от 752
182-200	3хn	460	225	1365	196	1770	1730	от 90	от 815
202-230	3хn	460	225	1365	196	1770	1730	от 100	от 847

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



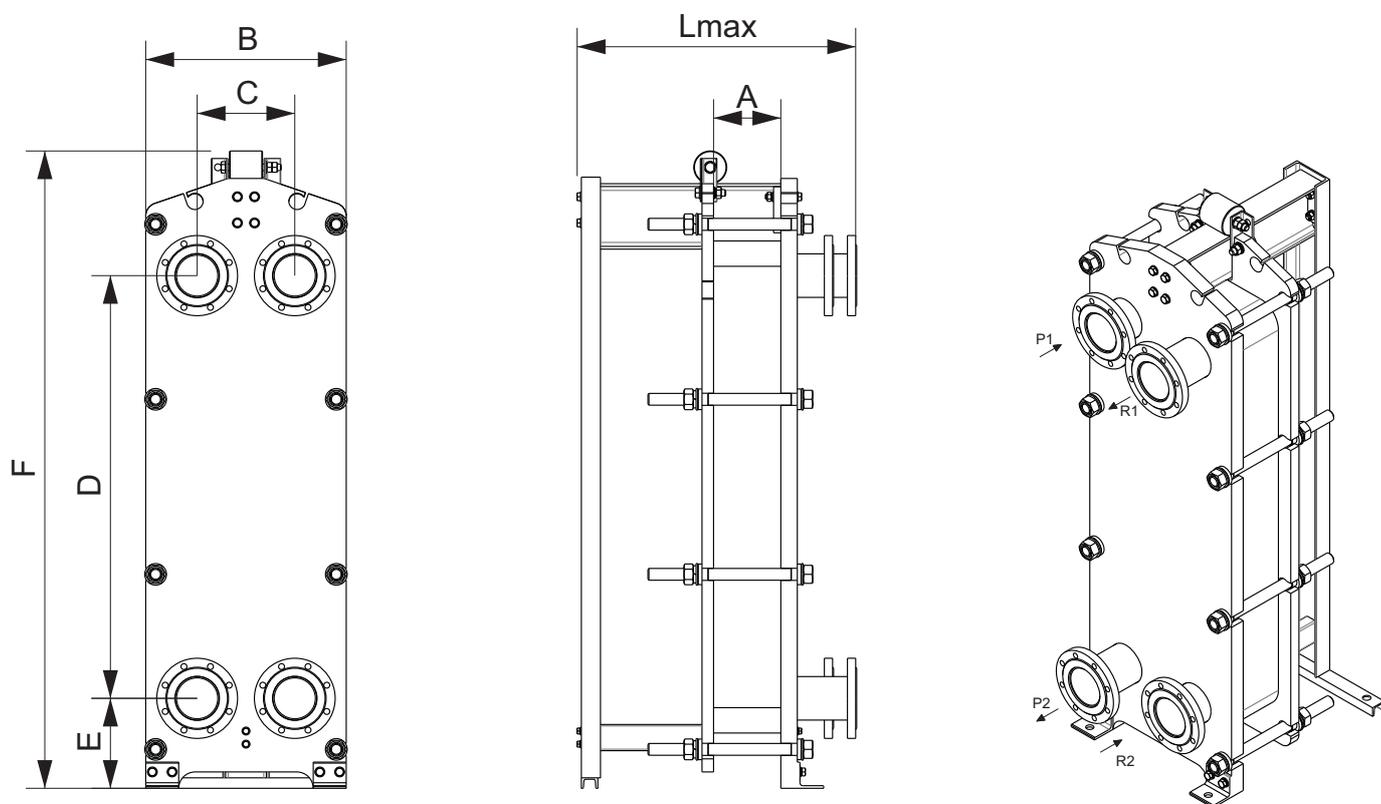
Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм				
	J	H	K	M	T
12-20	360	570	100	170	120
22-40	360	570	100	170	120
42-60	360	570	100	170	120
62-80	360	870	100	170	120
82-100	360	870	100	170	120
102-120	360	870	100	170	120
122-140	360	1270	100	170	120
142-160	360	1270	100	170	120
162-180	360	1270	100	170	120
182-200	360	1570	100	170	120
202-230	360	1570	100	170	120

Теплообменник ТПР-62

Технические характеристики

Условное давление P_y , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,68
Тип присоединения	Фланцевое P_y 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 125
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



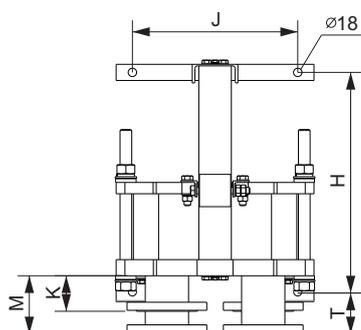
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-70	3хп	610	296	1292	275	1950	915	от 6,8	от 867
72-120	3хп	610	296	1292	275	1950	1315	от 47,6	от 1075
122-200	3хп	610	296	1292	275	1950	1815	от 81,6	от 1238
202-300	3хп	610	296	1292	275	1950	2315	от 136	от 1507
302-400	3хп	610	296	1292	275	1950	2815	от 204	от 1832

п – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



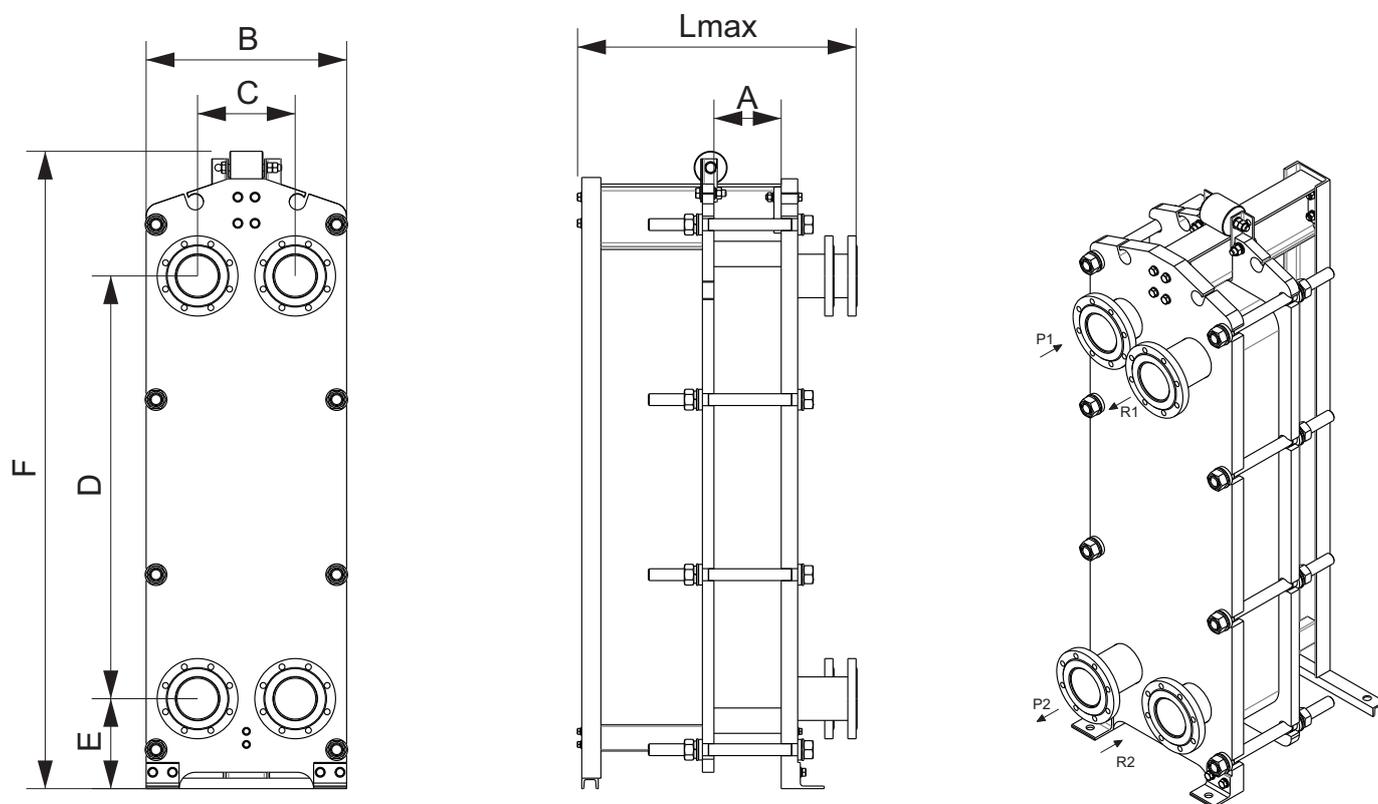
Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм				
	J	H	K	M	T
12-70	510	680	110	180	130
72-120	510	1080	110	180	130
122-200	510	1580	110	180	130
202-300	510	2080	110	180	130
302-400	510	2580	110	180	130

Теплообменник ТПР-86

Технические характеристики

Условное давление P_u , МПа	1,6
Максимальная рабочая температура, °C	150
Минимальная рабочая температура, °C	-10
Среда	Вода/гликолевый раствор до 40%
Площадь поверхности теплообмена одной пластины, м ²	0,9
Тип присоединения	Фланцевое P_u 1,6 ГОСТ 12820
Размер присоединения	Ду 125
Материал пластин	AISI 304, AISI 316
Материал уплотнений	EPDM

Габаритные размеры одноходовых теплообменников



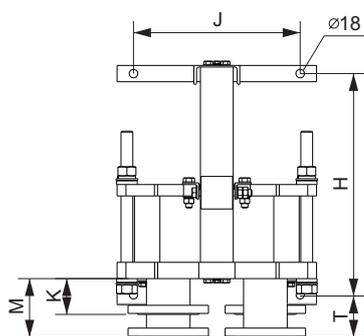
Обозначение порта	Присоединительный размер	Назначение
P1	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Вход греющей среды (T1)
P2	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Выход греющей среды (T2)
R1	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Выход нагреваемой среды (T11)
R2	Фланец Ду 125 ГОСТ12820	Вход нагреваемой среды (T21)

Кол-во пластин, шт.	Габаритные размеры, мм							Площадь теплообмена, м ²	Масса* нетто, кг
	A	B	C	D	E	F	Lmax		
12-70	3xn	610	296	1694	275	2350	930	от 9	от 1105
72-120	3xn	610	296	1694	275	2350	1320	от 63	от 1235
122-200	3xn	610	296	1694	275	2350	1620	от 108	от 1515
202-300	3xn	610	296	1694	275	2350	2320	от 180	от 1885
302-400	3xn	610	296	1694	275	2350	2820	от 270	от 2300

n – количество пластин, шт.

* Более точные массы указаны в паспорте теплообменника и расчетном листе.

Монтажные размеры теплообменника



Кол-во пластин, шт	Габаритные размеры, мм				
	J	H	K	M	T
12-70	510	695	110	180	130
72-120	510	1085	110	180	130
122-200	510	1385	110	180	130
202-300	510	2085	110	180	130
302-400	510	2585	110	180	130

Приложение

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для расчета пластинчатого теплообменника

Объект				
Заказчик				
Контактное лицо				
Телефон		Факс		E-mail

Назначение теплообменника:	<input type="checkbox"/> Отопление	<input type="checkbox"/> ГВС	<input type="checkbox"/> Вентиляция
Тепловая нагрузка			кВт
<i>(допускается использование удобных вам единиц измерений)</i>			

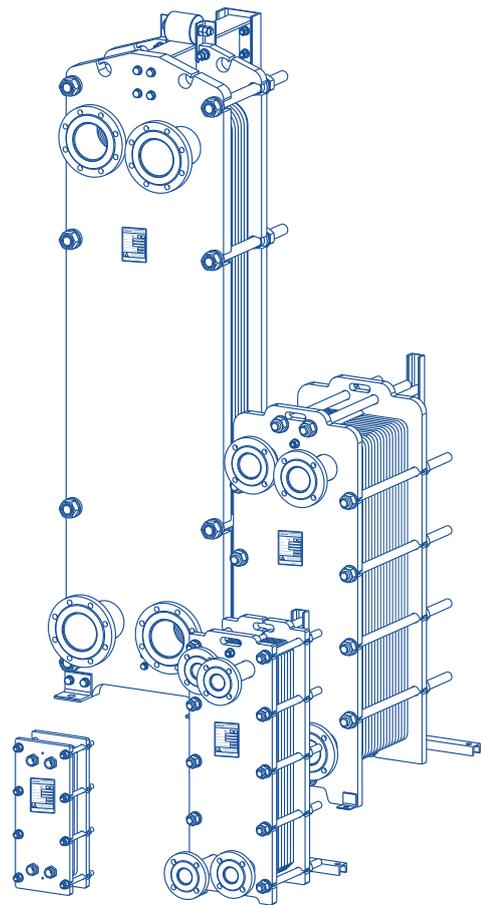
Схема подключения теплообменника ГВС	<input type="checkbox"/> Одноступенчатая параллельная	<input type="checkbox"/> Двухступенчатая смешанная
Тепловая нагрузка системы отопления или Расход обратной воды от системы отопления (указывается при расчете теплообменника при двухступенчатой смешанной схеме)	Тепловая нагрузка	кВт
	Расход	м ³ /час

Греющая среда	<input type="checkbox"/> Вода		
	<input type="checkbox"/> Этиленгликоль		%
	<input type="checkbox"/> Пропиленгликоль		%
Температура подающего теплоносителя T1	В зимний период		°C
	В летний период		
Температура обратного теплоносителя T2	В зимний период		°C
	В летний период		
Расход			м ³ /час
Допустимые потери напора в теплообменнике			м.в.ст.

Нагреваемая среда	<input type="checkbox"/> Вода		
	<input type="checkbox"/> Этиленгликоль		%
	<input type="checkbox"/> Пропиленгликоль		%
Начальная температура			°C
Конечная температура			°C
Расход			м ³ /час
Допустимые потери напора в теплообменнике			м.в.ст.

Требования к теплообменнику		
Запас поверхности нагрева		%
Максимальное рабочее давление		атм.
Максимальная рабочая температура		°C
Дополнительные требования:		

Заполненные опросные листы отправлять по адресу: mail@brant.ru
Спасибо за обращение!



454010, Челябинск, ул. Енисейская, 48
e-mail: zavod@brant.ru

www.brant.ru

Челябинск (351) 729 99 81