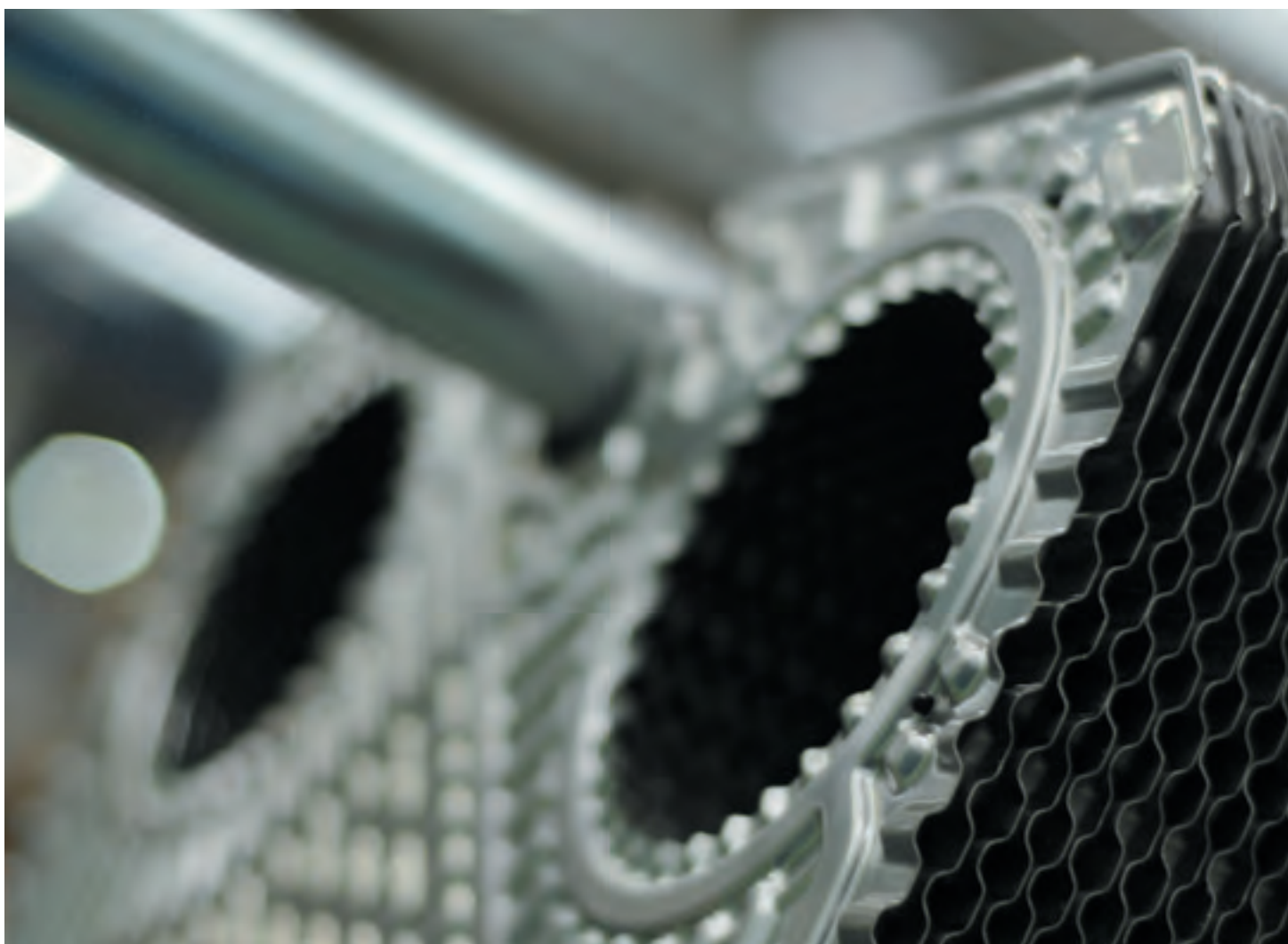


Kelvion



Для систем теплоснабжения,
вентиляции и кондиционирования

ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



КЕЛЬВИОН – НОВЫЙ БРЕНД В ТЕПЛООБМЕНЕ



GEA Heat Exchangers изменила название, но некоторые вещи остались как прежде. Kelvion — это новое имя, но мы продолжаем свою деятельность в качестве мирового эксперта в области теплообмена. Мы, как всегда, делаем все возможное, чтобы оправдать ваше доверие.

Вы обязательно узнаете нас. Мы продолжаем разрабатывать новые изделия, изготавливать их с высочайшей точностью и продавать по всему миру. Мы, как и ранее, предлагаем один из самых широких ассортиментов теплообменников во всем мире, в который входят пластинчатые, кожухотрубные и оребренные теплообменники, модульные градирни и оребренные воздухоохладители для широкого диапазона применения.

Мы работаем на мировых рынках электроэнергии, нефти и газа, химической, морской и пищевой промышленности,

а также в сфере хладоснабжения и кондиционирования. Вы можете ожидать от нас решений с высоким уровнем эффективности, безопасности и устойчивости. Еще более важно то, что мы заботимся о вашем бизнесе как близкий и надежный партнер.

Наши клиенты доверяют нам, потому что мы стараемся понять их потребности, улучшить результаты их деятельности и предложить оборудование, которое всегда справляется со своими задачами. Мы стремимся к выполнению самых сложных задач в самых тяжелых условиях среды. Несмотря на свои размеры, мы заботимся о каждом.

Мы — Kelvion. Мы готовы справиться с вызовами в области теплообмена.

www.kelvion.ru

Эксперты в теплообмене

КЕЛЬВИОН В РОССИИ



20 лет на рынке
60 000 установленных теплообменников

3 производства, инжиниринг и сервисная служба в России
Комплексное решение любых задач теплообмена

Высокая надежность
3 года гарантии

Широкий спектр финансовых инструментов:
- финансовое обеспечение контрактов;
- разбивка и отсрочка платежей.

Эксперты в теплообмене

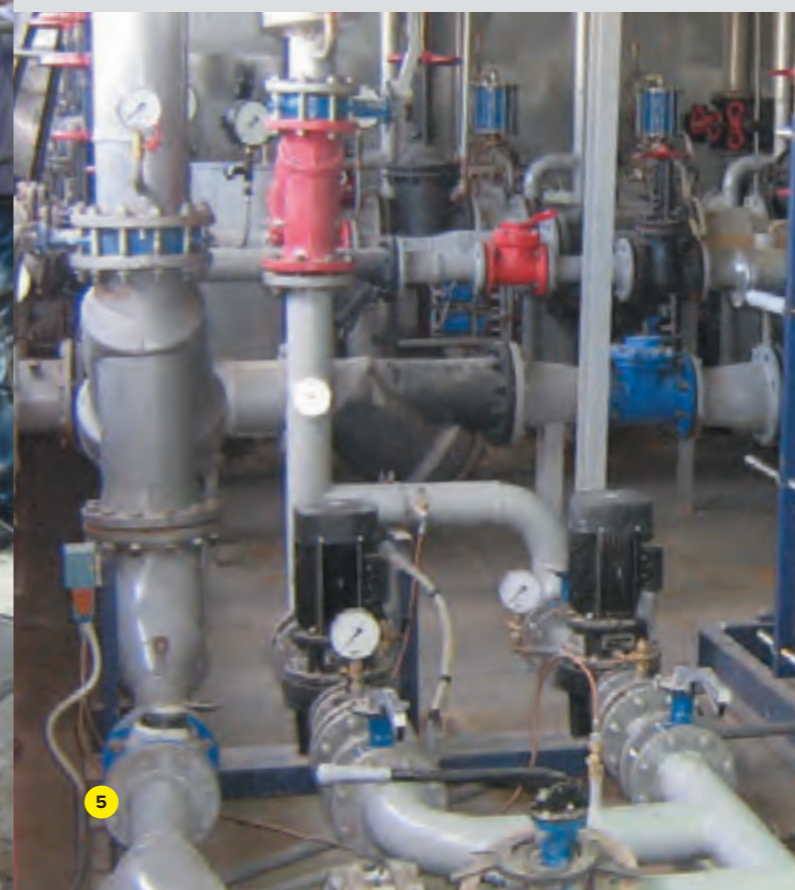
ПРИМЕРЫ ПОСТАВОК КЕЛЬВИОН

- 1** Разборные пластинчатые теплообменные аппараты NT100M и NT50M
Общая тепловая мощность 3 000 кВт
Объект: Торговый центр «КУБ» г. Нижний Новгород

- 2** Разборный пластинчатый теплообменный аппарат NT350M
Тепловая мощность 17 100 кВт
Объект: Центральный тепловой пункт микрорайона Лесная поляна г. Кемерово

- 3** Разборные пластинчатые теплообменные аппараты NT150L
Тепловая мощность 3477 кВт
Объект: Котельная санатория «Солнечный» пос. Новомихайловка

- 4** Разборные пластинчатые теплообменные аппараты VT10
Тепловая мощность 581 кВт
Объект: Мегацентр «Горизонт» г. Ростов-на-Дону
- 5** Разборный пластинчатый теплообменный аппарат
Тепловая мощность 7676 кВт
Объект: Военный городок, г. Грозный



ПРИМЕРЫ ПОСТАВОК КЕЛЬВИОН

1 Подогреватель сырой воды VT40

Расход 140 м³/ч
Объект: Новоколпинская ТЭЦ

2 Разборный пластинчатый теплообменный аппарат VT 40

Тепловая мощность 1400 кВт
Объект: Паровой тепловой пункт ГВС Вахтового городка строителей

3 Разборные пластинчатые аппараты NT150L

Тепловая мощность 2500 кВт
Объект: Торговый дом «Кунцево», г. Москва

4 Разборный пластинчатые теплообменные аппараты VT04 и VT10

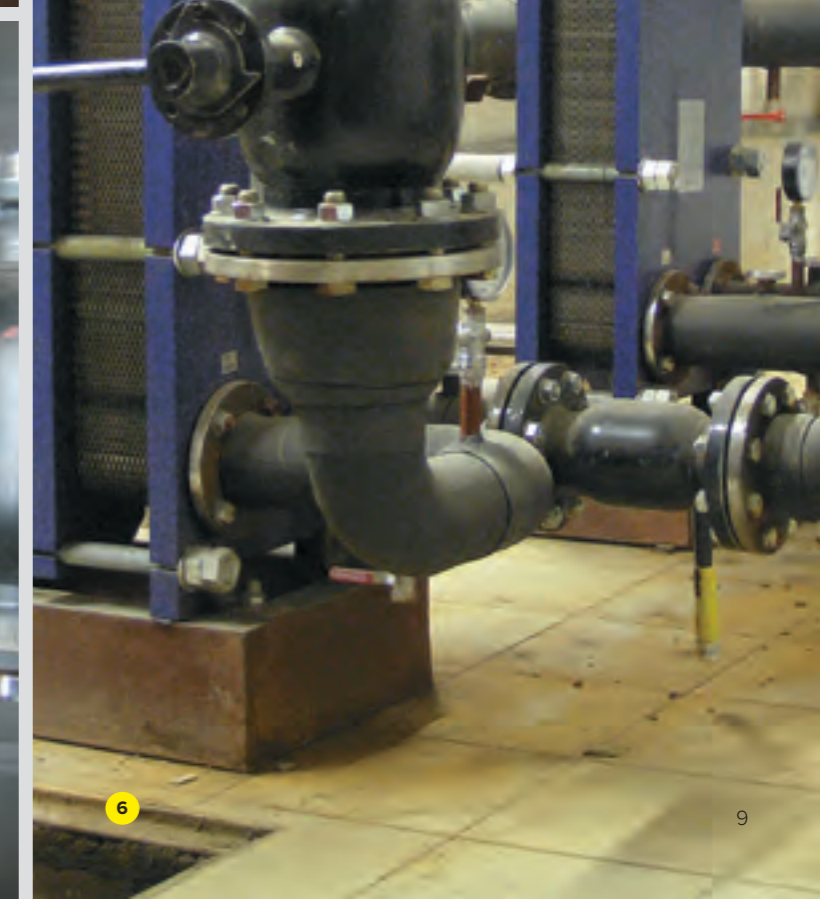
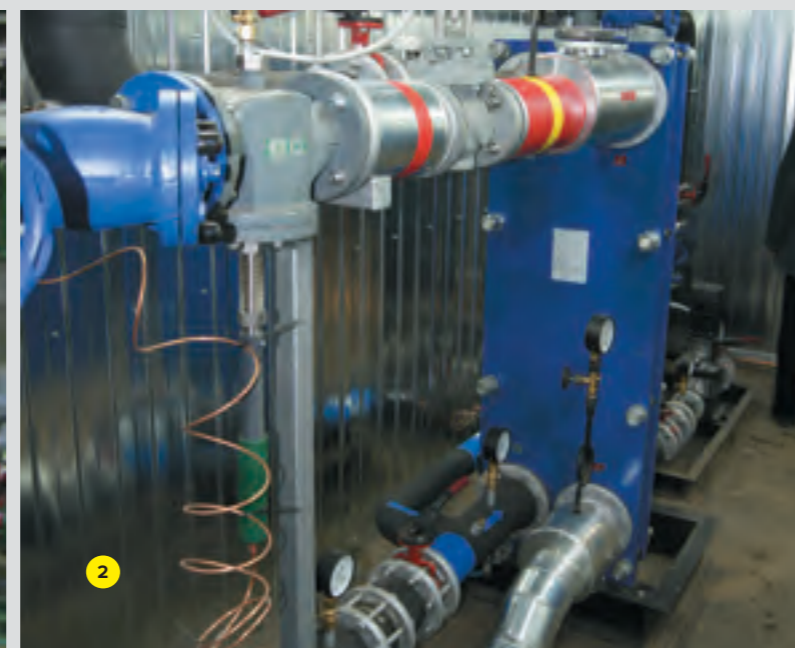
Общая тепловая мощность 500 кВт
Объект: Элитный поселок «Катерина-Альпик»
Красная Поляна (Сочи)

5 Разборные пластинчатые теплообменные аппараты VT80;VT40

Общая тепловая мощность 16674 кВт
Объект: Москва-Сити, Северная башня

6 Разборные пластинчатые теплообменные аппараты VT10;VT20;VT40

Общая тепловая мощность 5215 кВт
Объект: Москва-Сити, Северная башня



ПРОИЗВОДСТВО КЕЛЬВИОН В РОССИИ

- 1 Склад пластин
- 2 Сборка теплообменника NT50M
- 3 Пластины перед отгрузкой
- 4 Покрасочная камера
- 5 Опрессовка сварного теплообменника
- 6 Сборка теплообменника NF350
- 7 Сварщик за работой
- 8 Теплообменник NX250L, готовый к отгрузке





Каждый пластинчатый теплообменник – это плод многолетней работы высокопрофессиональных и опытных специалистов Кельвион.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Энергоэффективность и энергосбережение – одни из стратегических направлений приоритетного технологического развития Российской Федерации. Энергосберегающие технологии активно внедряются во все сферы общественной жизни, начиная с быта людей и заканчивая сложными технологическими процессами в промышленном производстве.

Кельвион предлагает современные эффективные решения для систем теплоснабжения. В России Kelvinion представлен компанией «Кельвион Машинпэкс» (ранее хорошо известной как «ГЕА Машинпэкс»). В настоящее время компания производит на своих заводах в России разборные и сварные пластинчатые теплообменники, тепловые пункты и сопутствующее оборудование, в том числе для нужд предприятий жилищно-коммунального комплекса. Часто установка современных теплообменных аппаратов позволяет существенно повысить энергоэффективность предприятия и снизить затраты на эксплуатацию инженерных систем.

Подготовка и создание профессиональных предложений невозможны без серьезной научно-технической и инженеринговой базы, а также многолетнего опыта работы напрямую с Заказчиками, как в России, так

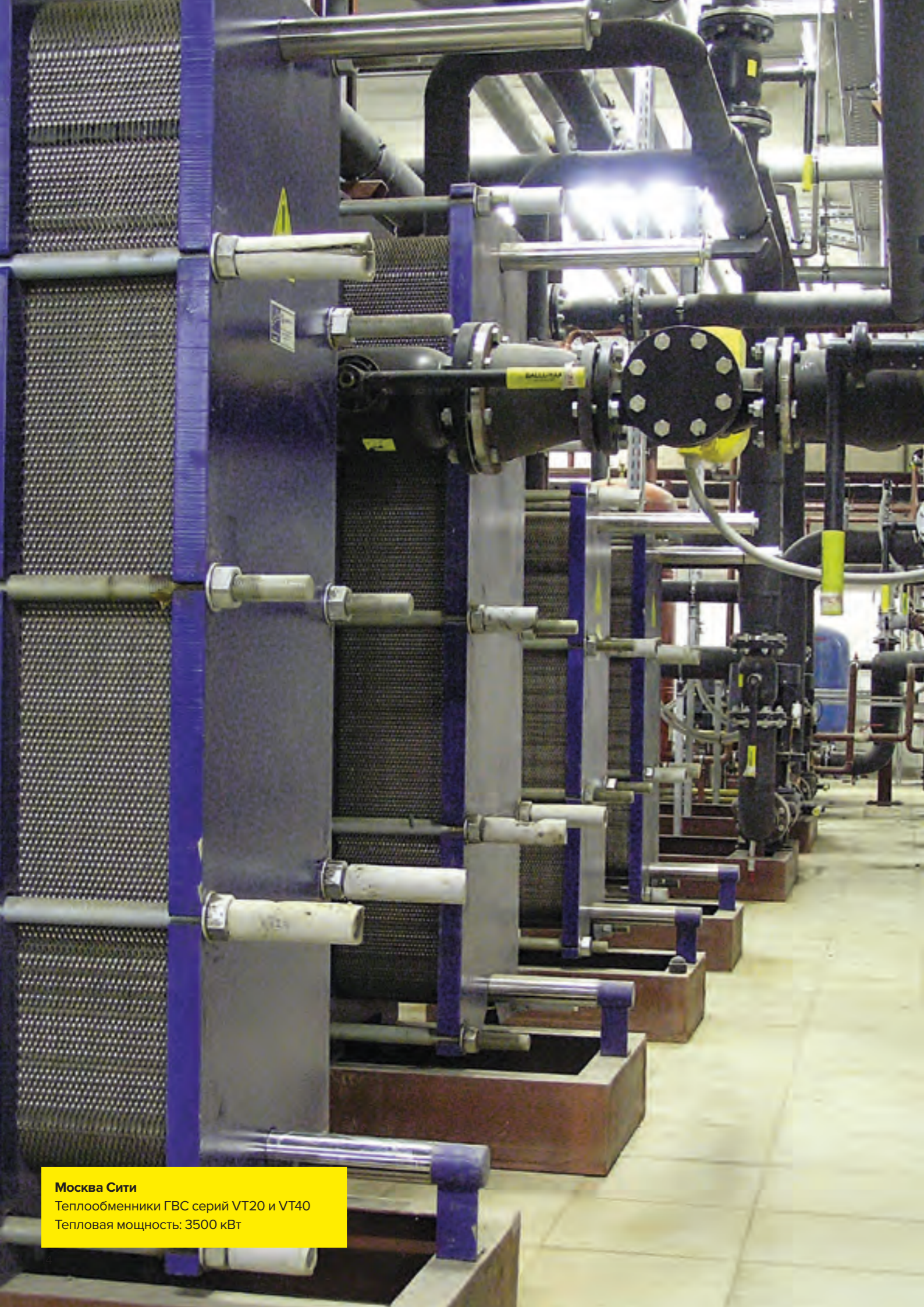
и за рубежом. Кельвион полностью отвечает тем требованиям, которые предъявляет современный рынок энергетических технологий, и обеспечивает эффективную реализацию проектов модернизации и повышения энергоэффективности предприятий.

Для повышения эффективности систем теплоснабжения специалисты Кельвион в России предлагают:

- разборные пластинчатые теплообменники;
- паяные пластинчатые теплообменники;
- сварные пластинчатые теплообменники;
- тепловые пункты;
- устройства нехимической водоподготовки;
- центробежные фильтры;
- тепловую автоматику Сименс;
- прочее теплообменное оборудование.

Российское производство Кельвион удовлетворяет всем современным российским и международным требованиям и стандартам (ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008), ТР ТС, API 661 рев 7, ASME и др.), а также актуальным пожеланиям российских потребителей оборудования в части максимальной локализации производства в России и импортозамещения. На все производимое и поставляемое оборудование имеется полный комплект сертификатов.

РАЗБОРНЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ



Москва Сити
Теплообменники ГВС серий VT20 и VT40
Тепловая мощность: 3500 кВт

Пластинчатые теплообменники Кельвион производятся на заводах компании, расположенных по всему миру. В России производственные площадки организованы в Московской и Ленинградской областях, в Новосибирске.

Широкий спектр типов рифления, размеров, материалов пластин и уплотнений, позволяет осуществлять оптимальный подбор параметров аппарата для конкретных применений. Современные технологии проектирования и производства обеспечивают энергоэффективность и экономичность решений, предлагаемых специалистами Кельвион заказчикам.

Ноу-хау пластинчатых теплообменников Кельвион:

- особая конструкция зоны распределения пластин, существенно повышающая эффективность теплообмена;
- удобство крепления уплотнений и возможность их многократного использования, что позволяет экономить на закупке запасных частей;
- система самопозиционирования пакета пластин, которая существенно сокращает время сервисного обслуживания и снижает затраты на него.

Разборные пластинчатые теплообменники Кельвион поставляются с установленной длиной пакета пластин a_{max} .

Вследствие естественного уменьшения толщины уплотнений в процессе эксплуатации возможно дополнительное сжатие пакета пластин до размера a_{min} вместо замены уплотнений.

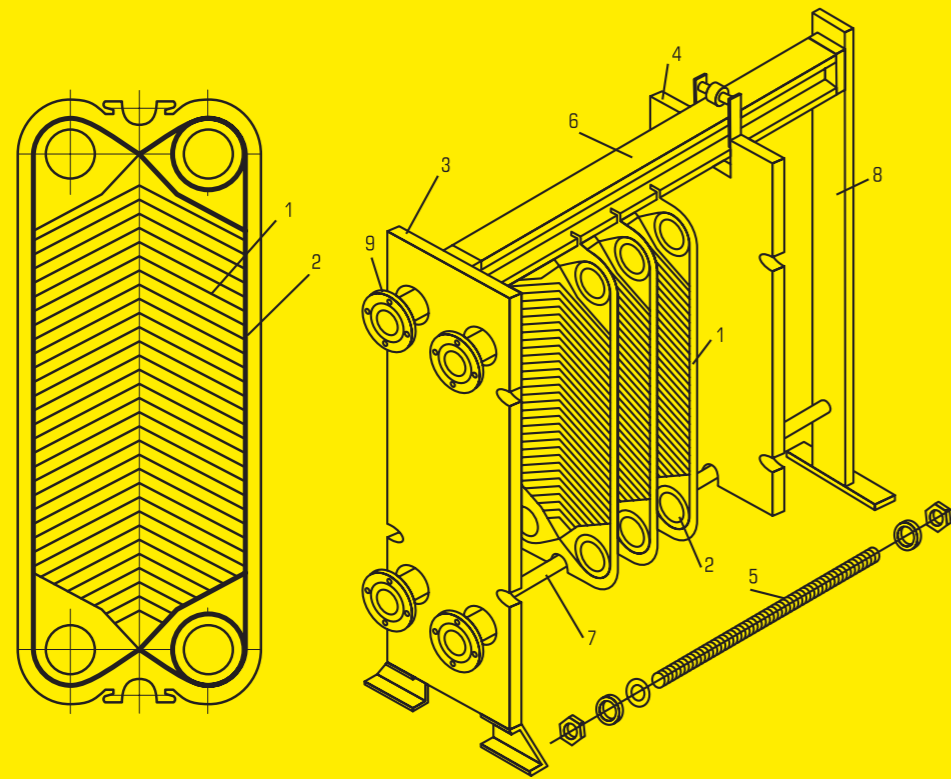
Срок службы разборного пластинчатого теплообменника Кельвион составляет 20 лет – при условии выполнения требований эксплуатации, правильной установке и своевременном обслуживании.

Гарантия на разборные пластинчатые теплообменники Кельвион для стандартных применений в системах теплоснабжения составляет 3 года.

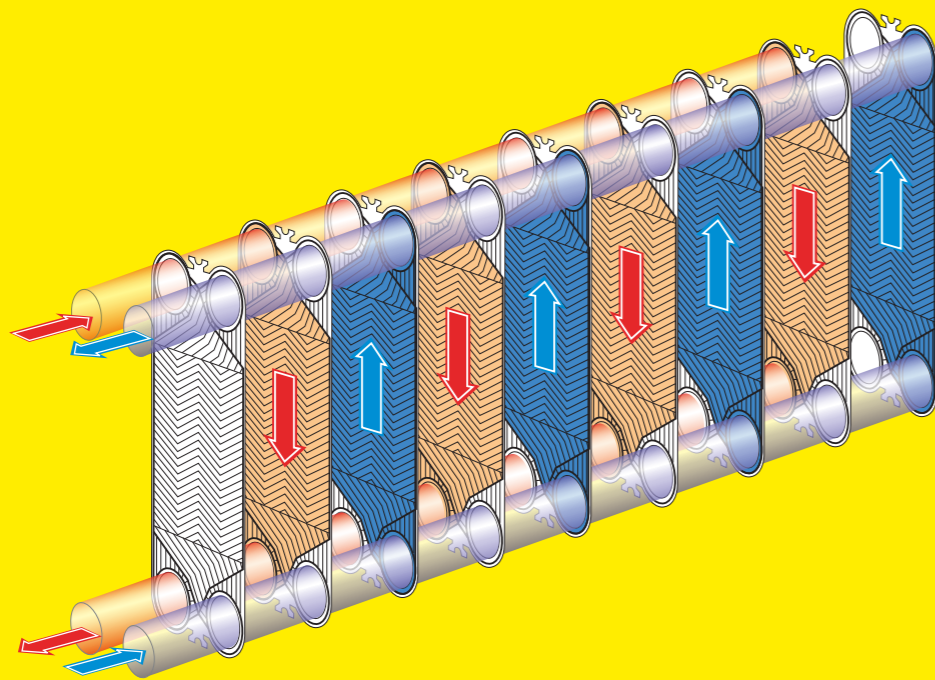
Подробные условия предоставления гарантии – на сайте www.kelvion.ru.

Каждый разборный пластинчатый теплообменник рассчитывается индивидуально в соответствии с требованиями Заказчика. Для выполнения расчета необходимо заполнить опросный лист, указав в нем основные рабочие параметры: мощность, температуры, давление и т.д. Заполнить опросный лист для расчета пластинчатого теплообменника можно как в печатном виде, так и в электронном – с помощью формы он-лайн заказа на сайте www.kelvion.ru.

КОНСТРУКЦИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РАЗБОРНЫХ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ



1



2

1 Основные компоненты разборных пластинчатых теплообменников

2 Схема потоков пластинчатого теплообменника

Основными компонентами разборных пластинчатых теплообменников являются:

Пакет пластин

Количество пластин в теплообменнике, их компоновка, материал, форма и размер определяются конкретной задачей теплообмена. В пластинчатых теплообменниках смежные пластины формируют каналы, в которых через пакет пластин движутся попеременно горячий и холодный теплоносители. В зависимости от области применения пластины теплообменника могут быть изготовлены из хромоникелевых, хромоникелемолибденовых нержавеющей сталей, титана и других материалов.

Уплотнения

По периметру пластины (1) расположены прессованные канавки для уплотнений. Уплотнения (2) предназначены для отделения каналов друг от друга, предотвращения протечек и смешивания сред. Они также определяют направление потока внутри пластинчатого теплообменника. Уплотнения

изготавливаются из нитриловой резины (NBR), этиленпропиленовой резины (EPDM), материала Viton и др. Выбор материала зависит, главным образом, от применяемых сред, а также их рабочих температур и давлений.

Рама

Состоит из неподвижной плиты (3), прижимающей плиты (4), верхней (6) и нижней (7) направляющих, задней стойки (8). Шпильки (5) стягивают пластины, размещенные между плитами в пакет.

Штуцеры (9)

Для ввода и вывода теплоносителя.

Условия применения разборных пластинчатых теплообменников:

- рабочее давление до 30 бар;
- рабочая температура от -45 °С до +200 °С.

Рабочие среды: жидкость, пар, жидкость с примесями, хладагенты.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕПЛООБМЕННИКОВ КЕЛЬВИОН

- Производство в России
- Широкий типоразмерный ряд
- Высокая надежность
- Инновационные и высокоэффективные технологии
- 3 года гарантии
- Экономия в сервисе
- Широкий спектр финансовых инструментов

СЕРИЯ NT

Улучшенные технические характеристики, широкий спектр применения, простота технического обслуживания при минимальной стоимости – все это пластинчатые теплообменники серии NT.

Оптимизированная конфигурация профиля и рифления пластин позволяет достичь большей мощности теплообмена при меньшей площади теплопередачи за счет более равномерного распределения потоков по всей ширине пластины, что снижает стоимость новых теплообменников серии NT.

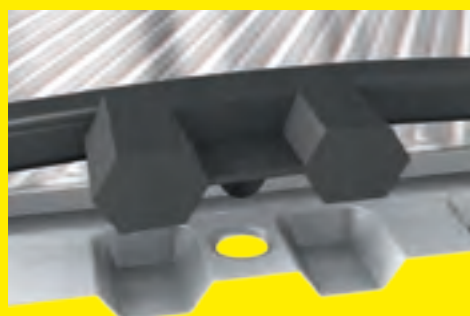
Конфигурация пластин OPTIWAVE™ поднимает эффективность теплопередачи на новый уровень.

- Обычные пластины позволяют большинству сред перетекать непосредственно из одного порта в другой, уменьшая поток на дальней стороне пластины. Это означает, что площадь теплообмена используется не полностью, а значит для достижения заданных параметров необходимо большее число пластин (рис. 2).
- Конструкция OPTIWAVE™ обеспечивает распределение потока по всей ширине пластины, повышая эффективность теплопередачи при меньшем количестве пластин (рис. 3).

Широкий выбор размеров и профилей пластин серии NT обеспечивает оптимальную теплопередачу и минимальные потери давления в теплообменниках серии NT.

	Мин.	Макс.	Единицы измерения
Давление	-1	25	бар
Температура	-45	200	°C
Поверхность теплообмена	0,2	1500	м ²
Расход	0,5	3600	м ³ /ч

В серии NT реализована система самопозиционирования пластин PosLoc. Применение этой технологии существенно облегчает и упрощает сборку теплообменников, т.к. при сборке в пакет пластины автоматически выравниваются и самопозиционируются. Это исключает неправильную сборку пакета пластин и способствует продлению срока службы уплотнений.

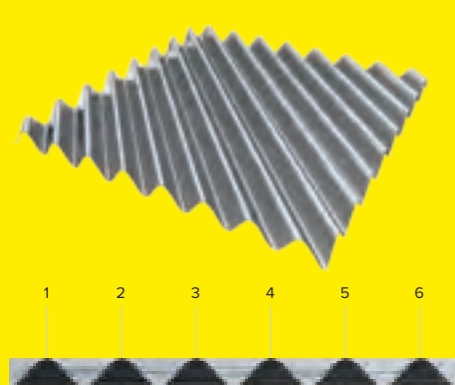
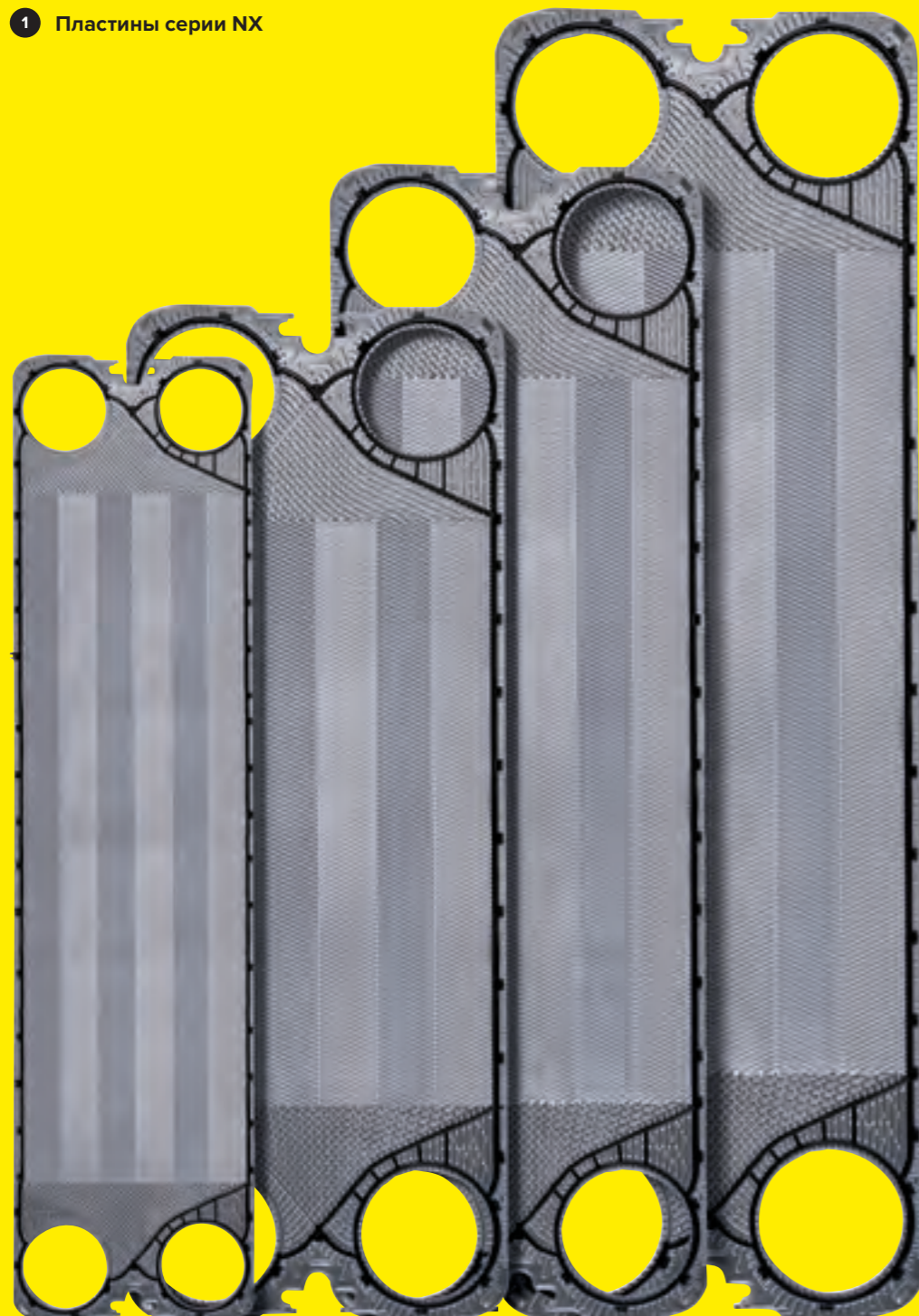


1 Крепление уплотнения

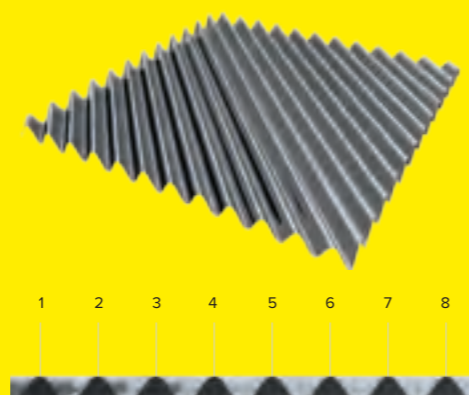
2 Обычные пластины
Низкая скорость в периферийной области ухудшает теплопередачу

3 NT пластины
Равномерное распределение скорости потока по всей ширине пластины

1 Пластины серии NX



2 Пластины серии NT



3 Пластины серии NX

СЕРИЯ NX

Разборные пластинчатые теплообменники с пластинами серии NX – это новый шаг в теплообмене чистых сред с низкой вязкостью в процессах с высоким рабочим давлением. При использовании пластин серии NX разница температур между теплоносителями может достигать 1 градуса при меньшем количестве пластин в пакете и одноходовой конструкции аппарата.

Увеличение эффективности и снижение издержек

Серия NX использует OPTIWAVE™, а значит, в теплообменниках этой серии для достижения заданной мощности необходима меньшая поверхность теплообмена, что значительно сократит Ваши расходы без ущерба для производительности.

Высокие рабочие давления

Расчетное рабочее давление для теплообменников новой серии NX составляет 29 бар, что существенно увеличивает диапазон их применения в различных технологических процессах.

Преимущества

- Высокая теплопередача.
- Высокие рабочие давления.
- Минимальный температурный напор.

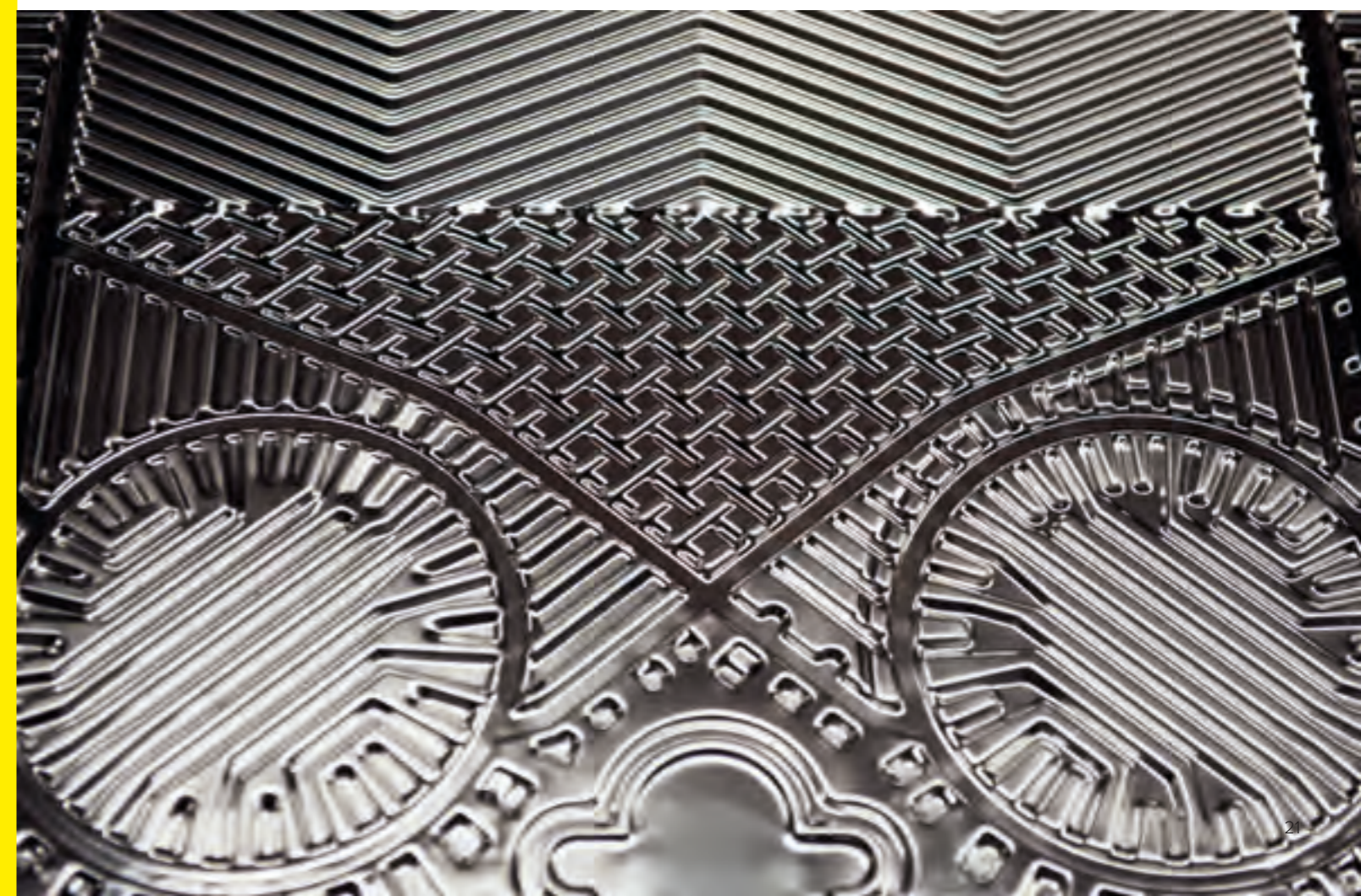
- Низкие затраты.
- Компактность.
- Упрощенная сборка в пакет.

Независимо от того, есть ли у Вас необходимость в столь малой разнице температур, данный показатель позволяет быть уверенным в том, что необходимые рабочие параметры будут соблюдены даже в небольшом теплообменнике, повышая эффективность системы в целом. Более того, достичь этой разницы температур возможно в одноходовом теплообменнике NX без дополнительных трубопроводов и арматуры.

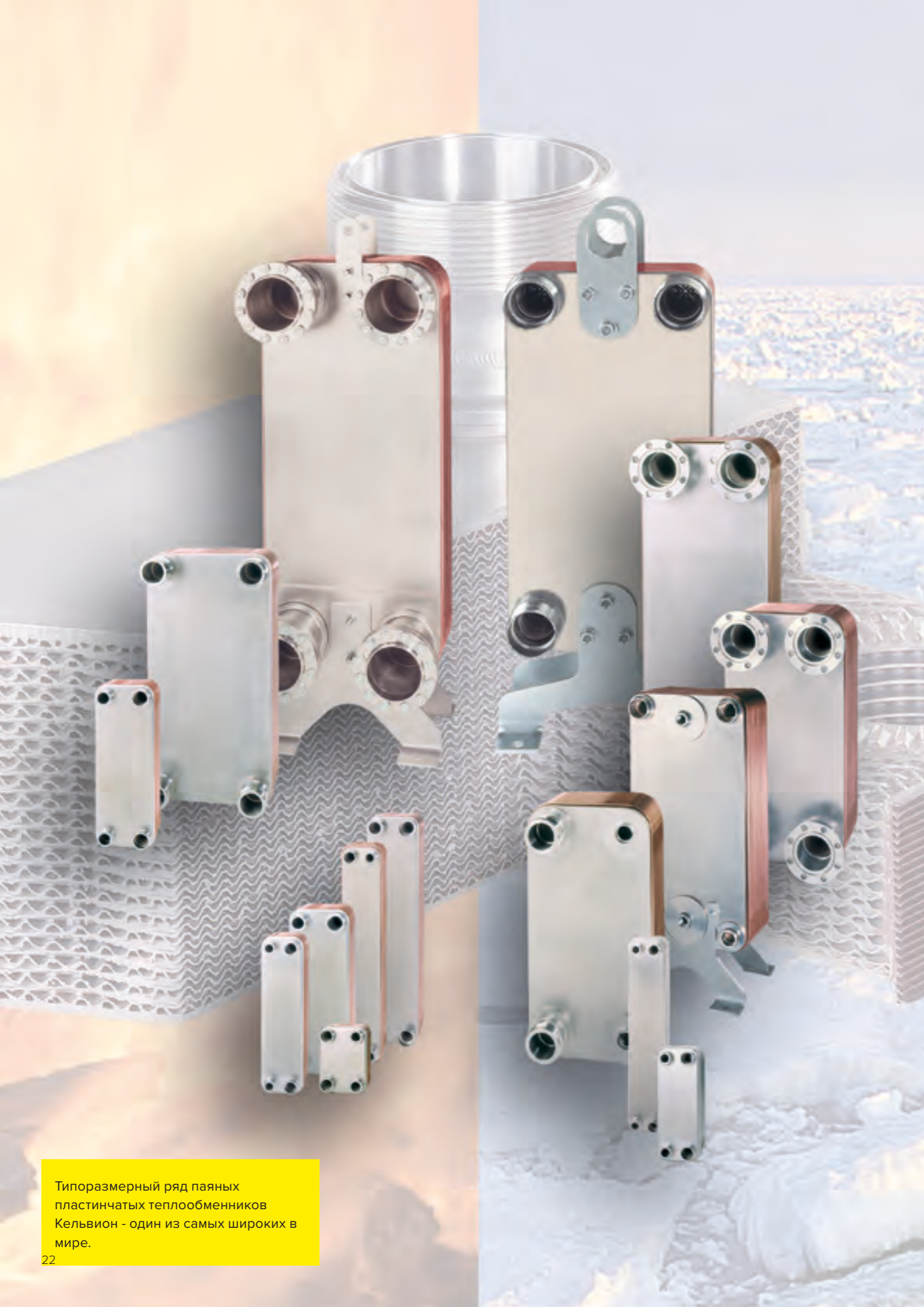
Результат

- Более простое проектирование и монтаж системы.
- Меньшее количество оборудования.
- Снижение капитальных и эксплуатационных затрат.

	Мин.	Макс.	Единицы измерения
Давление	-1	29	бар
Температура	-45	200	°C
Расход	10	970	м³/ч



ПАЯНЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ



Типоразмерный ряд паяных пластинчатых теплообменников Кельвион - один из самых широких в мире.

Благодаря компактности и экономичности паяные пластинчатые теплообменники нашли широкое применение в системах теплоснабжения.

Кельвион предлагает теплообменники паяные медью, никелем, а также специальным припоем Vascinox, не содержащим цветных металлов. Специалистами компании помимо стандартных аппаратов разработаны специальные серии для работы в системах с рабочим давлением до 140 бар или с фазовым переходом.

Конструкция и функционирование

Пластины паяных пластинчатых теплообменников производятся из нержавеющей стали или стали SMO 254 и имеют гофрированную поверхность – V-образные гофры. При сборке пластин в пакет каждая последующая пластина повернута относительно предыдущей на 180 °С. При этом образуются проточные каналы, попеременно заполняемые движущимися в противотоке теплообменивающимися средами.

Собранный пакет пластин паяется в термовакuumной печи. При этом гарантируется полная герметичность теплообменника и надежное разделение потоков. Отсутствие

уплотнений позволяет достигнуть высоких значений рабочих давлений и температур.

Гофрированные поверхности пластин, образующих каналы, способствуют значительной турбулизации потоков, которая и определяет высокую эффективность теплопередачи даже при низких скоростях потоков. Большая турбулентность потоков также является причиной ярко выраженного эффекта самоочистки поверхностей теплообмена.

По заказу возможна поставка паяных пластинчатых теплообменников в заводской изоляции, а также на специальной консоли.

Области применения:

- системы ГВС;
- системы подогрева полов;
- системы кондиционирования;
- снегоплавильные станции;
- испарители холодильных машин;
- подогреватели и конденсаторы;
- охладители масла;
- и др.

СЕРИЯ GBS / GBE

GBS – стандартная серия паяных медью теплообменников (применяется при давлениях до 30 бар и температурах до 200 °С), серия GBE – экономичная серия (для давлений до 16 бар и температур до 150 °С). Теплообменники данных серий наиболее часто применяются:

- в системах отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования, теплых полов;
- в качестве экономайзеров, конденсаторов, испарителей в системах холодоснабжения;
- в системах охлаждения масла.

Расход: 0.1-160 м³/ч
Ду: от ½” до 4½”

Присоединения могут быть различными по длине и по исполнению:

- под пайку;
- под приварку;
- наружная/внутренняя резьба;
- фланцевое.

Также для удобства Заказчиков предлагаются комбинированные (универсальные) присоединения, позволяющие осуществлять подключение к системе как с помощью припоя, так и с помощью резьбового присоединения.

СЕРИЯ GNS

Теплообменники серии GNS (NP) – паяные никелем теплообменники. Их конструкция обеспечивает противоток и соответствующую турбулизацию даже при низких скоростях потока.

Серия GNS обладает всеми качествами теплообменников с медным припоем и оптимально подходит для:

- жидких хладагентов;
- систем с аммиаком;
- особо чистой воды;
- деионизированной воды и агрессивных по отношению к меди сред.

Технические характеристики:

Рабочие давление и температура: до 16 бар при 195 °С, в специальном исполнении GNH-HP – до 45 бар.

Расход: 4-160 м³/ч
Ду: от ½” до 3”

Присоединения могут быть различными по длине и по исполнению:

- под пайку;
- под приварку;
- наружная/внутренняя резьба;
- фланцевое.

Также для удобства Заказчиков предлагаются комбинированные (универсальные) присоединения.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СЕРИИ

СЕРИЯ GML

Данная серия разработана для работы в холодильных машинах и системах кондиционирования, где давление может достигать 70 бар. Основным теплоносителем для теплообменников GML является CO₂.

СЕРИЯ XCR

Теплообменники данной серии производятся из SMO 254 и имеют высокие антикоррозионные свойства. Наиболее часто данные теплообменники применяются в системах подогрева воды в бассейнах.

СЕРИЯ GBH

Паяные медью теплообменники, предназначенные для работы под давлением до 140 бар и имеющие широкий выбор схем потоков. Серия GBH предназначена, в том числе, для работы с неразрушающим озоновый слой хладагентом R410A и имеет оптимизированное рифление пластин и усовершенствованные присоединения.

СЕРИЯ GVH

Специальная серия с применением припоя Vaciнох без цветных металлов, обеспечивающего высокие гигиенические показатели. Теплообменники данной серии разработаны специально для питьевой воды. Рабочее давление до 35 бар.

СЕРИЯ DW

Теплообменники с двойной стенкой, исключающие возможность смешения теплоносителей и обеспечивающие безопасность теплообмена даже для агрессивных и опасных сред. Рабочее давление до 45 бар.



1 Изоляция паяного теплообменника



ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕПЛООБМЕННИКОВ КЕЛЬВИОН

- Надежность и эффективность.
- Широкий диапазон рабочих температур.
- Высокое рабочее давление.
- Высокая коррозионная стойкость.
- Компактность, малый вес, небольшой внутренний объем.
- Широкий диапазон мощностей и габаритных размеров.
- Наличие различных вариантов подключений и схем потоков, в том числе двусторонних.
- Большой выбор аксессуаров.
- Простота монтажа и обслуживания.

СВАРНЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛОБМЕННИКИ ТИП К°VLOC

Сварной теплообменник Kelvin типа К°Vloc состоит из сваренного пакета гофрированных теплопередающих пластин и рамы (рис. 2). Одним из главных преимуществ является отсутствие уплотнений, имеющих ограничение максимальной температуры и давления. Регулируемые съемные перегородки позволяют легко менять величину перепада давления для соответствия заданной теплопроизводительности.

Конструкция сварного теплообменника К°Vloc существенно упрощает сервисное обслуживание и позволяет уменьшить затраты на эксплуатацию. Теплообменник доступен для чистки с обеих сторон.

Компактные, эффективные и высокотехнологичные теплообменники Kelvin идеальны для любой отрасли промышленности.

Преимущества

- Компактность.
- Высокая тепловая эффективность.
- Простота сервисного обслуживания.
- Малый срок окупаемости.
- Различные варианты монтажа – аппарат возможно устанавливать горизонтально, вертикально или под углом 45°.
- Возможность выбора типа рифления пластины в зависимости от типа среды и характера механических включений.
- Надежность конструкции. Сварной пакет пластин жестко фиксируется между боковыми стойками, что исключает вибрацию и позволяет выдержать большое количество циклов нагружения.
- Практически полное отсутствие уплотнений. Единственные уплотнения, используемые в теплообменниках типа К°Vloc, – это специальные фланцевые уплотнения для панелей.

	Мин.	Макс.	Единицы измерения
Давление	вакуум	40	бар
Температура	-50	420	°C
Поверхность теплообмена	0,2	860	м ²
Зазор канала	5	10	мм



1 Сварной теплообменник Kelvin



2 Конструкция одноходового теплообменника

СВАРНЫЕ КОЖУХОПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛОБМЕННИКИ VANTERUS

Сварные кожухопластинчатые теплообменники совмещают в себе все преимущества пластинчатого и кожухотрубного теплообменников и являются надёжными, компактными устройствами без уплотнений. Они характеризуются высоким коэффициентом теплопередачи и хорошей стойкостью к высоким температурам (до 950 °C) и давлениям (до 140 бар).

Конструкция может быть полностью сварной или, в отдельных случаях, при одноходовом варианте по стороне пластин, со съемной крышкой, что позволяет вынимать пакет пластин для осмотра и чистки. Кроме того, возможно компактное исполнение – в этом случае входной и выходной патрубки кожуха располагаются на передней крышке теплообменника. Движение потоков может быть реализовано по принципу противотока, прямотока и перекрестного потока.

При необходимости (малые разности температур между теплоносителями) теплообменники могут быть изготовлены в многоходовом исполнении, как по стороне пластин, так и по стороне кожуха.

По стороне кожуха ходы формируются при помощи специальных разделительных и направляющих элементов.

Применяемые среды:

- жидкость/жидкость;
- газ/жидкость;
- газ/газ.

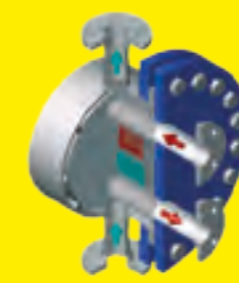
Основные варианты исполнения:

- каскадные системы;
- конденсаторы;
- DX-испарители;
- испаритель/сепаратор;
- испарители затопляемого типа;
- сетевые водонагреватели;
- маслонагреватели/охладители;
- системы аммиачной адсорбции.

	Мин.	Макс.	Единицы измерения
Давление	-1	140	бар
Температура	-200	950	°C
Диаметр кожуха	200	1400	мм



1 Сварной



2 Открываемый



3 Компактный



ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

Тепловые пункты предназначены для подключения систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции новых и реконструируемых промышленных и жилых объектов, отдельных офисов, коттеджей, гаражей и других помещений и строений, а также для различных технологических систем промышленных предприятий.

«Кельвион Машинпэкс» предлагает комплекс услуг по проектированию и изготовлению блоков тепловых пунктов на собственных производственных площадках, а также выезд специалистов на шеф-монтажные и пуско-наладочные работы на объекте Заказчика.

Специалисты Кельвион применяют в работе современные методы проектирования с построением трехмерной модели, что позволяет существенно повысить точность работы и приводит к минимизации площадей, занимаемых оборудованием. В результате Заказчик получает готовое к использованию в проекте решение теплового пункта. Необходимо только вписать конструкцию в план помещения и подвести трубопроводы ко входам/выходам греющей и нагреваемой сред.

Состав стандартного теплового пункта Кельвион:

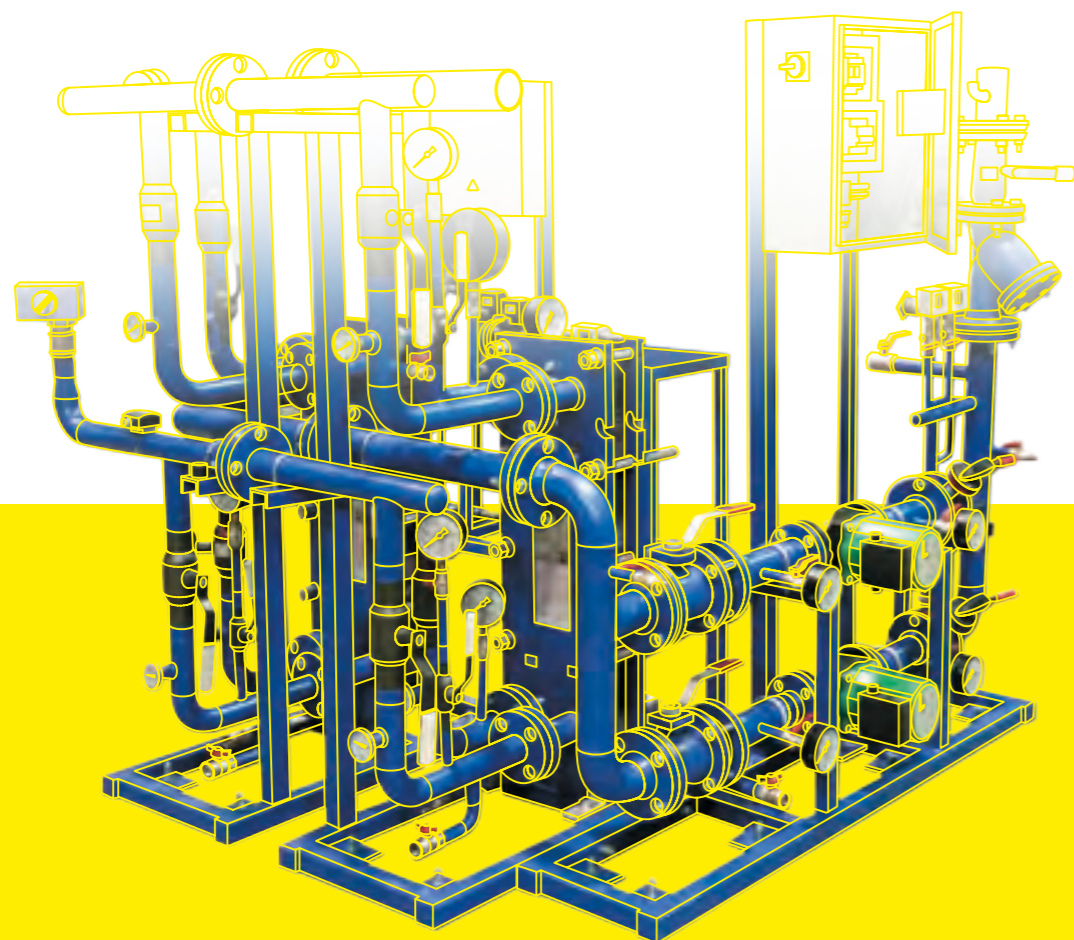
1. Разборные или паяные пластинчатые теплообменники собственного производства.
2. Насосы (циркуляционные и подпиточные).

3. Система автоматики, позволяющая успешно решать задачи регулирования в системах любой сложности.
4. Запорно-регулирующая аппаратура.
5. Устройства нехимической водоподготовки для предотвращения образования накипи на теплообменниках в системах теплоснабжения и ГВС.

Тепловые пункты Кельвион поставляются как готовое проектное решение, сертифицированное как единое изделие с заводской гарантией. В комплект поставки теплового пункта входит:

1. Блоки заводской готовности, готовые к подключению, прошедшие все испытания.
2. Готовая к сдаче исполнительная документация.
3. Технический паспорт, руководство по монтажу.
4. Программа пусконаладочных работ.
5. План контроля качества и испытаний.

ООО «Кельвион Машинпэкс» является членом Саморегулируемой организации «Союз проектировщиков инженерных систем зданий и сооружений» (Союз «ИСЭС-Проект»). Свидетельство о допуске к выполнению работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное ООО «Кельвион Машинпэкс», ежегодно подтверждается проверками контрольной комиссии.



ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ КЕЛЬВИОН

- 1 **Тепловой пункт в модульном здании**
Тепловая мощность 1948 кВт
Объект: Колвинское месторождение, площадка автономных дизельных электростанций
- 2 **Тепловой пункт для нужд горячего водоснабжения**
Тепловая мощность 65 кВт
Объект: Административное здание, г. Сызрань

- 3 **ЦТП ЖВК-700**
Тепловая мощность 3500 кВт
Объект: площадка опорной базы промысла, Ванкорское нефтегазовое месторождение, Красноярский край



Тепловые пункты Кельвион предназначены для систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции промышленных и жилых объектов, офисов, коттеджей, гаражей и других помещений и строений площадью от 50 м².

УСТРОЙСТВА НЕХИМИЧЕСКОЙ ВОДОПОДГОТОВКИ ANTICA++



Образование накипи – одна из основных проблем снижения эффективности работы теплообменного оборудования. В системах теплоснабжения широко применяется химическая водоподготовка, которая требует существенных инвестиций и эксплуатационных затрат. Однако существуют и другие решения борьбы с накипью. Для защиты теплообменников Кельвион предлагает устройства нехимической водоподготовки AntiCa++.

Механизм воздействия на обрабатываемую воду имеет физический (безреагентный) характер. Кальций и гидрокарбонатные соли в водном растворе существуют в форме положительно и отрицательно заряженных ионов. Из этого вытекает возможность эффективного воздействия на них с помощью электромагнитного поля. Если на трубопровод с протекающей жидкостью навивается катушка, и в ней наводится определенное динамическое электромагнитное поле, то происходит высвобождение ионов бикарбоната кальция, электростатически связанных с молекулами воды. Высвобожденные таким способом положительные и отрицательные ионы соединяются в результате взаимного притяжения, и в воде образуются арагонитовые кристаллы (высокодисперсная взвесь), не способные выпадать в осадок в виде накипи.

Основой устройств является электронный блок, который генерирует выходной аperiodический сигнал. Сигнал после усиления в конечном каскаде подается на катушку, навитую на трубопровод с обрабатываемой жидкостью, где создает пульсирующее динамическое электромагнитное поле.

С точки зрения электробезопасности устройства спроектированы как потребители класса II, причем выходные цепи имеют гальваническую развязку с питающей сетью. Величины напряжения и токов выходного сигнала ниже, чем допустимые значения так называемого безопасного напряжения и тока, и ни в коем случае не могут создать угрозу для здоровья человека.

Устройство выбирается исходя из трех основных параметров: расхода, диаметра и материала трубопровода. Устройства не требуют специального обслуживания и ремонта. Обслуживание заключается в периодическом контроле свечения контрольных лампочек, индицирующих нормальную работу устройства.

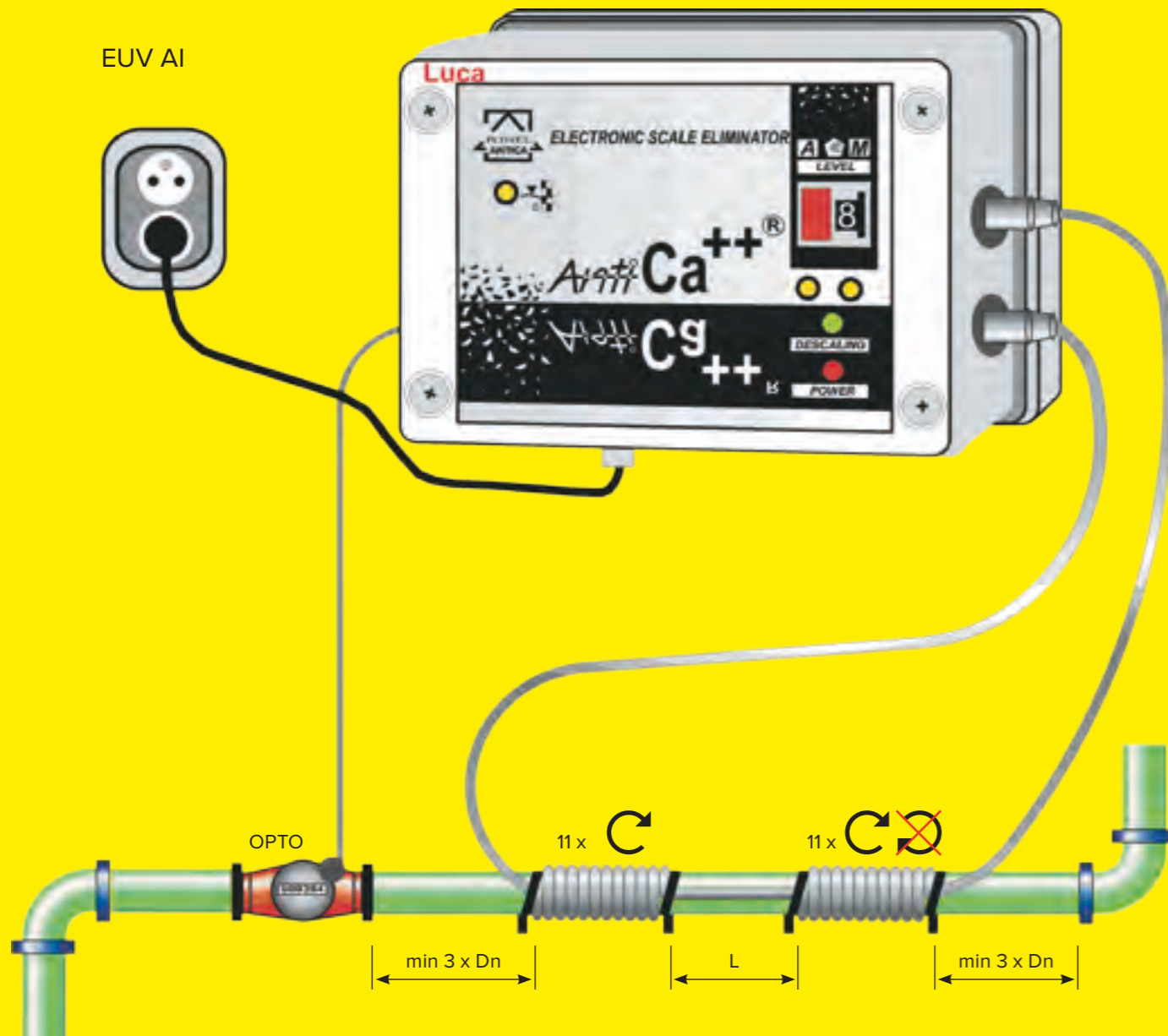
Регистрируемые результаты воздействия устройств на обработанную жидкость проявляются после истечения определенного времени и зависят от многих факторов: химического состава воды, расхода воды, состояния системы, физических процессов, которые происходят в системе. При малых диаметрах трубопроводов первые результаты проявляются в основном в течение месяца, при больших диаметрах первые результаты проявляются после первого месяца использования, полное очищение системы достигается в большинстве случаев за значительно более длительное время.

ПРЕИМУЩЕСТВА УСТРОЙСТВ ANTICA++

- Предотвращение возникновения накипи на поверхностях теплообмена.
- Растворение уже существующей накипи при применении в старых системах.
- Простота монтажа без нарушения целостности трубопроводов.
- Длительный срок службы без затрат на обслуживание.
- Возможность использования при подготовке питьевой воды.
- Препятствие образования коррозии внутренних стальных поверхностей.
- Существенное повышение долговечности трубопроводов, теплообменников, котлов, стиральных машин и т. д.
- Снижение общих энергозатрат системы (накипь толщиной 4 мм снижает эффективность котла, теплообменника на 25%).
- Экологичность.

Типы и характеристики устройств

Тип устройства	Оптимальный диапазон расходов (м³/ч)	Диаметр трубопровода внутренний (мм/дюймы)	Размеры (ШхВхТ)	Мощность (Вт)	Характеристики
EUV 15 DOM EUV 20 DOM EUV 25 DOM	0.1 - 0.3 0.2 - 0.6 0.3 - 0.9	15 - 1/2" 20 - 3/4" 25 - 1"	100x70x55	2	Неуправляемые по расходу устройства для домашнего применения
EUV 32 DOM EUV 40 DOM EUV 50 DOM EUV 65 DOM	0.4 - 1.4 0.8 - 2.3 1.2 - 3.5 2.0 - 6.0	32 - 1 1/4" 40 - 1 1/2" 50 - 2" 65 - 2 1/2"	160x96x67	5	
EUV 10 D EUV 15 D EUV 20 D EUV 25 D EUV 32 D EUV 40 D EUV 50 D EUV 65 D	0.10 - 0.45 0.30 - 1.00 0.60 - 1.80 0.90 - 2.70 1.40 - 4.40 2.30 - 6.80 3.50 - 10.5 6.00 - 18.0	10 - 3/8" 15 - 1/2" 20 - 3/4" 25 - 1" 32 - 1 1/4" 40 - 1 1/2" 50 - 2" 65 - 2 1/2"	160x96x67	2 5	
EUV 32 T EUV 40 T EUV 50 T EUV 65 T	I. 0.40 - 1.40 II. 1.40 - 4.40 I. 0.80 - 2.30 II. 2.30 - 6.80 I. 1.20 - 3.50 II. 3.50 - 10.5 I. 2.00 - 6.00 II. 6.00 - 18.0	32 - 1 1/4" 40 - 1 1/2" 50 - 2" 65 - 2 1/2"	315x130x83	4	Устройства с управлением по времени в двух диапазонах расхода (например, «день-ночь»)
EUV 50 xl EUV 65 xl EUV 80 xl EUV 100 xl EUV 125 xl EUV 150 xl EUV 200 xl EUV 250 xl EUV 300 xl EUV 400 xl	0.2 - 11.0 0.3 - 18.0 0.5 - 27.0 0.8 - 42.0 1.4 - 66.0 2.0 - 100 3.2 - 170 6.0 - 270 8.0 - 380 13.0 - 680	50 - 2" 65 - 2 1/2" 80 - 3" 100 - 4" 125 - 5" 150 - 6" 200 - 8" 250 - 10" 300 - 12" 400 - 16"	275x220x140	6	
EUV 500 xl	24.0 - 1100	500 - 20"	275x370x140	10	



ФИЛЬТРЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ

Фильтры центробежные ФЦ предназначены для удаления взвешенных частиц, шлама и других твердых частиц из жидкости. Фильтры центробежные ФЦ удаляют частицы размером от 50 мкм и выше с эффективностью 70-90% (в зависимости от величины частиц).

В случае необходимости можно устанавливать фильтры как последовательно, так и параллельно. Рабочее положение – вертикальное. Фильтры работают без потребления электрической энергии, не требуют ремонта и эксплуатационных расходов. Могут использоваться при давлениях от 0,1 до 1,6 МПа и температурах до 250 °С. При оптимальной скорости потока жидкости потери давления составляют 5-15 кПа. Оптимальная скорость течения жидкости находится в пределах от 0,5 до 1,5 м/с.

Обслуживание и ремонт

Обслуживание заключается в периодической очистке фильтра. Периодически необходимо визуально контролировать состояние уплотнений в стыках.

Технические параметры

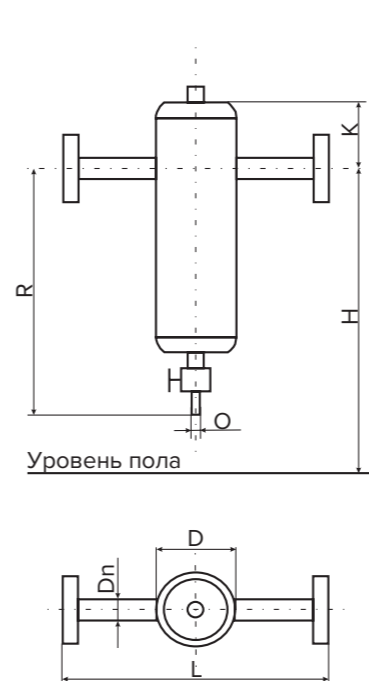
Температура: макс. 250 °С
Давление: макс. 1,6 МПа

Описание работы

Действие центробежных фильтров основано на разделении взвеси нечистот и протекающей жидкости, обладающих различной плотностью, в результате действия центробежной силы на твердые частицы при радиальном входе потока при повышенной скорости с тангенциальным ускорением внутри цилиндра, имеющего поворотные лопатки. Центробежное разделение происходит в цилиндрическом резервуаре. Очищенная жидкость отводится через патрубок, расположенный по оси фильтра, перпендикулярной оси цилиндра в его верхней части. Нечистоты оседают на цилиндрической части фильтра и скапливаются в его нижней части, откуда регулярно или циклически удаляются. В стандартном исполнении для удаления шлама фильтры оснащены шаровым краном и ответными фланцами. В специальном исполнении удаление отложений производится автоматическим устройством, которое поставляется по дополнительному заказу.



Фильтр центробежный	D	Dn, мм (подвод/отвод)	Оптимальный расход, м³/ч	R	K	O	L	H	Масса, кг	Масса с водой, кг
ФЦ15	108	15	1	280	180	1/2"	280	490	7.09	10.12
ФЦ20	108	20	1,8	380	220	1/2"	280	630	9.13	13.27
ФЦ25	159	25	2,7	420	240	3/4"	400	690	15.22	25.73
ФЦ32	159	32	4,4	500	260	3/4"	400	790	17.84	30.15
ФЦ40	219	40	6,8	580	280	1"	600	1000	38	64
ФЦ50	273	50	10,5	610	320	1"	650	1050	55	99
ФЦ65	325	65	18	780	380	1"	700	1220	85	165
ФЦ80	325	80	27	1160	480	1 1/4"	700	1600	111	229
ФЦ100	377	100	40	1300	500	1 1/4"	760	1800	148	323
ФЦ125	426	125	60	1540	520	1 1/2"	800	2000	199	458
ФЦ150	530	150	90	1830	580	1 1/2"	900	2400	325	796
ФЦ200	630	200	160	2320	640	2"	1000	2900	524	1349
ФЦ250	720	250	250	2500	720	2"	1200	3100	752	1923
ФЦ300	820	300	360	2760	800	2"	1400	3400	1065	2748



ТЕПЛОВАЯ АВТОМАТИКА



Залогом продолжительной и эффективной работы системы теплоснабжения является грамотная автоматизация теплового пункта. Корректно подобранное оборудование продлит срок службы теплообменного аппарата, упростит работу обслуживающего персонала и обеспечит энергосбережение в ежедневном режиме.

Руководствуясь принципом обеспечения высокой надежности и эффективности поставляемого оборудования, компания «Кельвион Машинпэкс» заключила партнерское соглашение с одним из мировых лидеров в надежном и энергоэффективном управлении – департаментом «Автоматизация и безопасность зданий» (IC BT) компании «Сименс».

Таким образом, тепловые пункты Кельвион комплектуются высококачественной автоматикой, что повышает их надежность и эффективность.

Тепловую автоматику «Сименс» также можно заказать отдельно со склада компании «Кельвион Машинпэкс» – необходимое оборудование всегда имеется в наличии.



Контроллеры

Обеспечивают точное регулирование и постоянный контроль установки теплового пункта.

- **SYNCO RWD** – незаменимые контроллеры для простых решений, предназначенные для управления одним контуром ГВС или вентиляции.
- **SIGMAGYR RVD** позволяют выбрать из множества предустановленных программ именно ту, которая будет соответствовать всем особенностям управляемой установки.
- **SYNCO RMH** расширяют возможности удаленного мониторинга благодаря различным средствам коммуникации. Позволяют управлять как небольшими системами с одним теплообменником, так и более сложными схемами с несколькими контурами теплообмена.

Датчики SYMARO

Обеспечивают точные измерения температуры и давления. Выбирая из множества типов, можно подобрать датчик с требуемыми точностью, скоростью и диапазоном измерения.

Клапаны и приводы ACVATIX

Точно поддерживают требуемый расход, а при необходимости, быстро и надежно перекрывают поток.

Регуляторы перепада давления

Защищают систему от избытка давления. Широкий диапазон настройки позволяет наиболее точно регулировать перепад давления.

Частотные преобразователи SINAMICS

Продлевают срок службы насосов и вентиляторов, плавно изменяя частоту вращения двигателя.



ОБОРУДОВАНИЕ КЕЛЬВИОН В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Пластинчатые теплообменники Кельвион применяются в следующих системах теплоснабжения:

- центральное отопление;
- системы горячего водоснабжения;
- отопление излучением;
- нагревание очищенной воды;
- обогрев плавательных бассейнов;
- установки тепловой рекуперации;
- предварительный нагрев воды;
- геотермальные установки;
- солнечные батареи.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ КЕЛЬВИОН В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

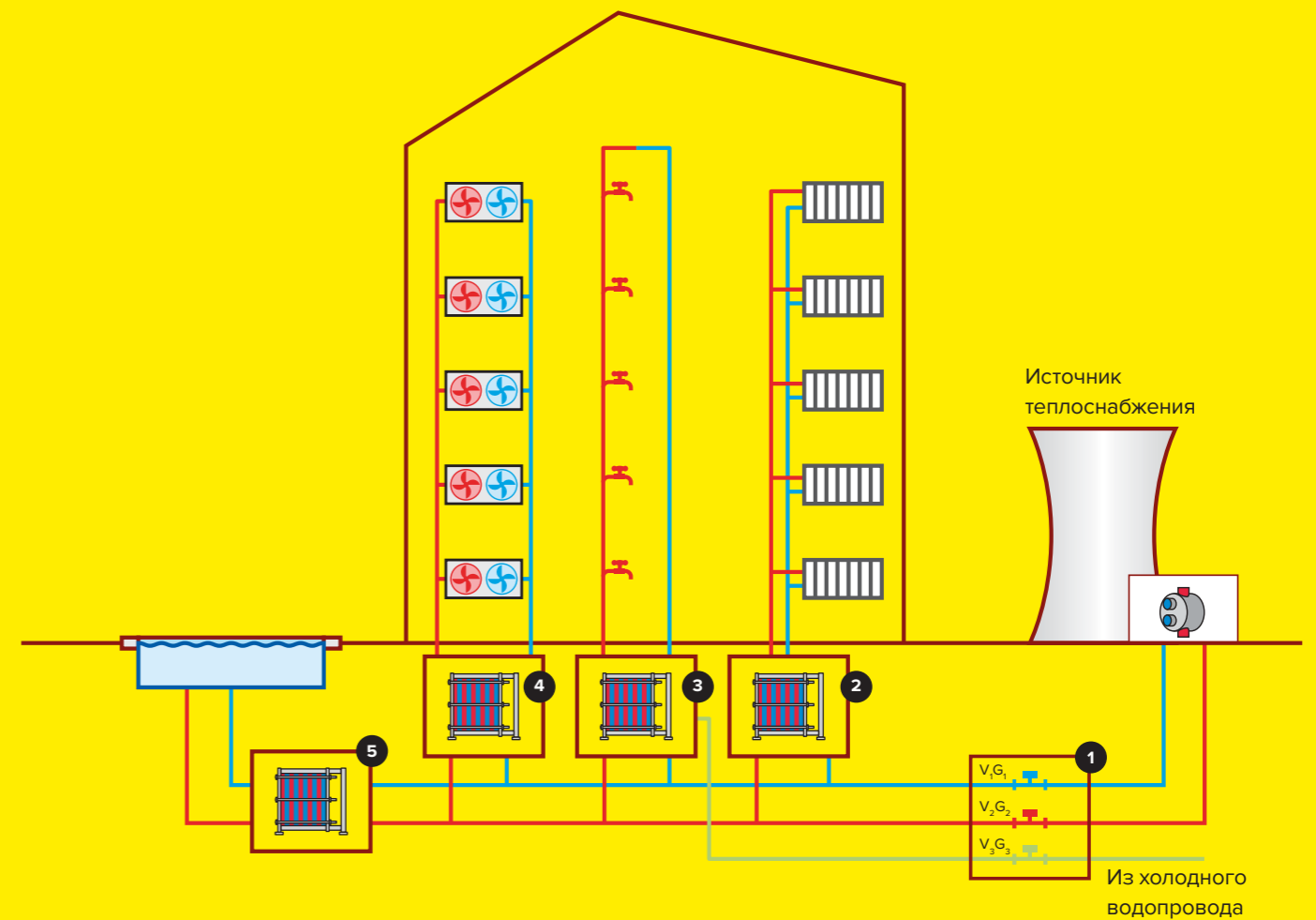
Основное назначение систем теплоснабжения – это создание комфортной среды в помещении: дома, на работе, в общественных местах.

К системам создания комфортных условий можно отнести следующие системы теплоснабжения: отопление, горячее водоснабжение, подогрев бассейнов, теплые полы, вентиляция и др. В настоящее время самое широкое распространение пластинчатые теплообменники получили именно в области теплоснабжения. Эффективность пластинчатого теплообменника около 98%, в то время как у кожухотрубных этот показатель равен приблизительно 60%. Площадь, занимаемая пластинчатым теплообменником, в несколько раз меньше площади, занимаемой кожухотрубным. Выше и показатель надежности работы пластинчатых теплообменников. Именно поэтому подавляющее большинство объектов теплоснабжения сегодня комплектуются пластинчатыми теплообменниками.

К преимуществам пластинчатых теплообменников следует отнести следующие факторы:

- Повышение надежности систем теплоснабжения. Практически исключается возможность смешивания теплоносителей. Происходит гидравлическое разделение первичного и вторичного контуров систем. Тепловая сеть высокого давления и системы низкого давления для конечных пользователей не связаны между собой напрямую.
- Появляется возможность эффективной гидравлической наладки систем теплоснабжения, что приводит к их более стабильной и экономичной работе.
- При замене кожухотрубных теплообменников на пластинчатые той же мощности, высвобождается большое количество свободной монтажной площади. Также следует отметить отличную ремонтопригодность и легкость очистки пластинчатых теплообменников.
- Создание на основе пластинчатых теплообменников тепловых пунктов существенно упрощает задачу регулирования и автоматизации. Это позволяет потребителям эффективно экономить тепло в весенний и осенний периоды.

Применение пластинчатых теплообменников возможно в системах обогрева полов, подогрева воды в плавательных бассейнах, регенерации тепла на тепловых станциях.



СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

Система отопления обеспечивает необходимые для жизни условия при отрицательных температурах окружающего воздуха. Существует много вариантов подключения системы отопления к тепловым сетям источника теплоснабжения. В настоящее время наиболее широко встречается схема отопления с независимым присоединением.

Подключение к тепловым сетям источника теплоснабжения по «независимой схеме» осуществляется через теплообменник в центральном или индивидуальном тепловом пункте. Данная схема позволяет разделить первичный и вторичный контуры теплоносителей. Она отличается легкостью подбора системы автоматического регулирования.

Пластинчатые теплообменники Кельвион великолепно зарекомендовали себя в схемах данного типа, как эффективное и надежное оборудование, простое в эксплуатации и обслуживании. В системах отопления могут

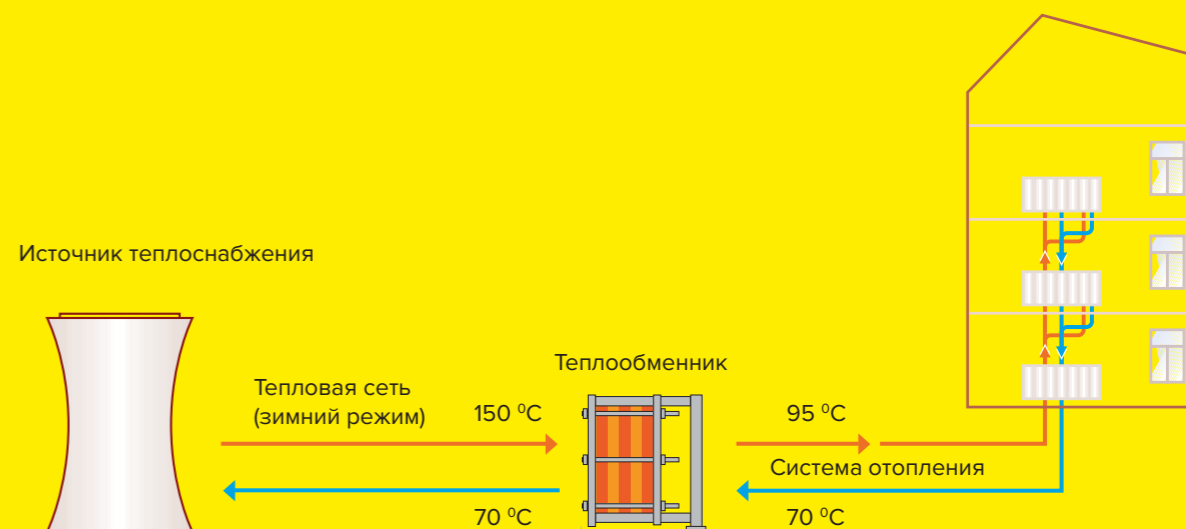
применяться как разборные, так и паяные пластинчатые теплообменники.

Благодаря многолетнему сотрудничеству с департаментом «Автоматизация и безопасность зданий» ООО «Сименс» специалисты ООО «Кельвион Машинпэкс» могут предложить Заказчикам как оптимальное решение теплообмена с применением разборных или паяных пластинчатых теплообменников, так и комплексное решение, включающее в себя теплообменный аппарат и необходимую тепловую автоматику. Для подбора теплообменника с автоматикой необходимо указать в опросном листе помимо основных рабочих параметров теплообменника еще два параметра – давление прямого трубопровода на входе в тепловой узел и давление обратного трубопровода на выходе.

Пластинчатые теплообменники Кельвион для систем отопления характеризуются высокой эффективностью, надежностью и простотой эксплуатации.



Система отопления



СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ



Система кондиционирования предназначена для создания в производственных и жилых помещениях комфортных условий, которые обеспечивают людям хорошее самочувствие и высокую работоспособность. Именно в системах кондиционирования преимущества пластинчатых теплообменников используются в полной мере.

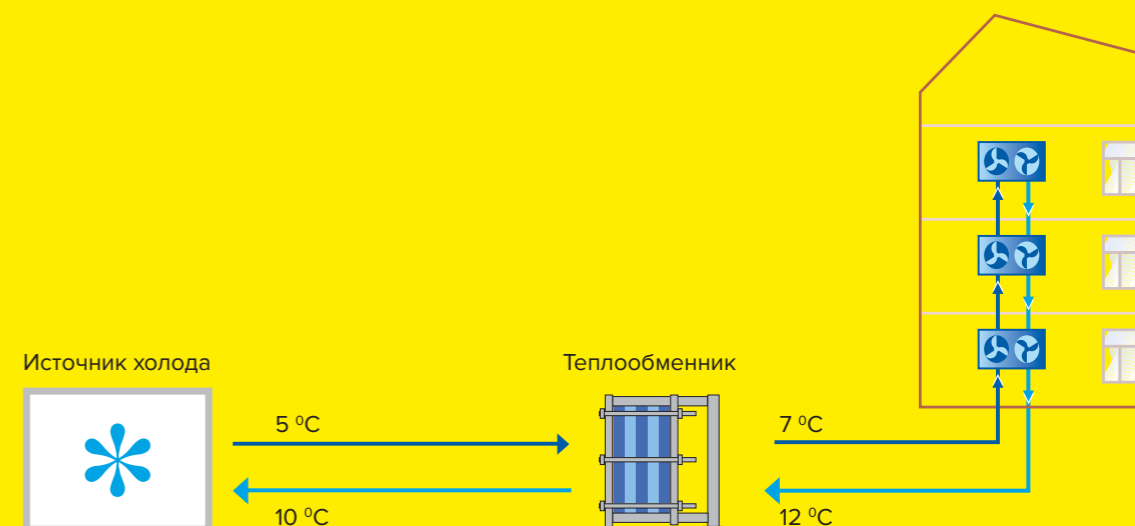
Конструкция пластинчатых теплообменников и организация движения теплоносителей внутри них позволяют достигать минимального температурного напора между теплоносителями и, как следствие, максимальной эффективности системы. Сравнительно небольшие габариты пластинчатых теплообменников

позволяют эргономично размещать оборудование в технических помещениях, а ремонтопригодность и конструкция обеспечивают высочайшие эксплуатационные характеристики.

В системах кондиционирования могут применяться как разборные, так и паяные пластинчатые теплообменники Кельвион.

Пластинчатые теплообменники Кельвион для систем кондиционирования – эффективность, компактность и надежность.

Система кондиционирования



СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

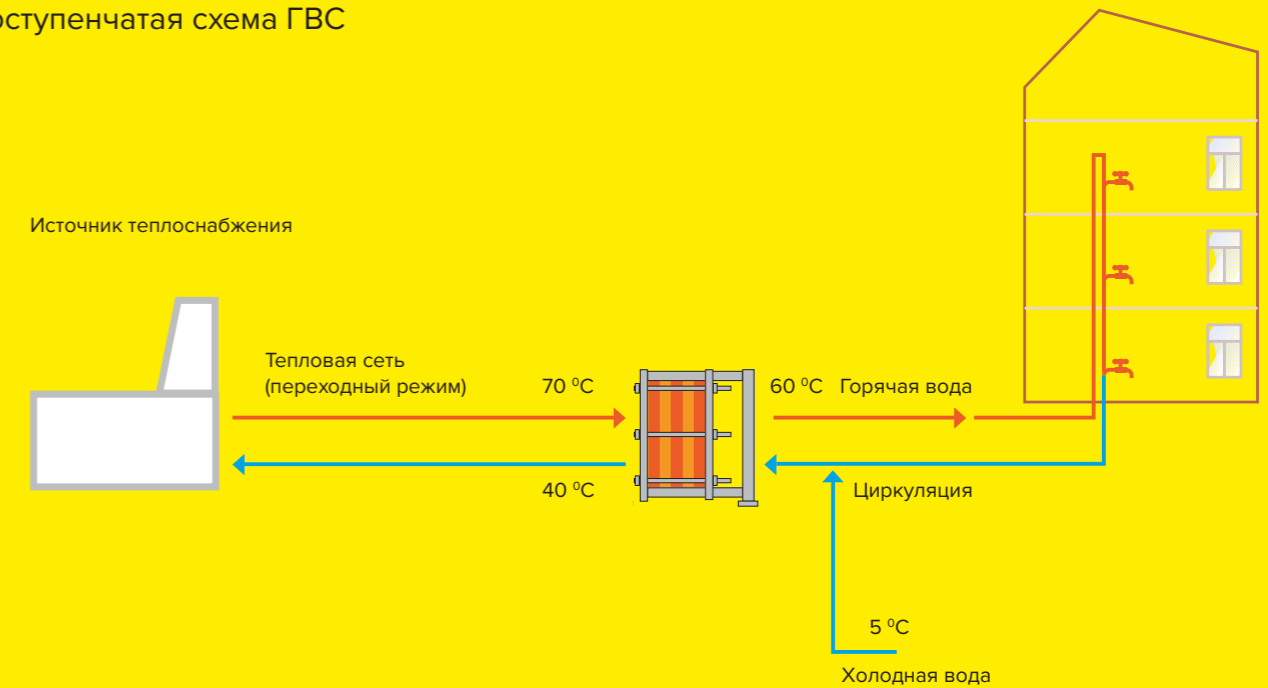
Система горячего водоснабжения (ГВС) обеспечивает потребителей горячей водой и является системой, в которой традиционно используются теплообменники. Опираясь на многолетний опыт работы Кельвион, можно утверждать, что применение разборных пластинчатых теплообменников в системах ГВС - это наилучшее решение, обусловленное их высокими эксплуатационными характеристиками, легкостью разборки и промывки, малыми габаритами и высокой эффективностью теплопередачи. Подключение систем ГВС к тепловым сетям источника теплоснабжения осуществляется по одной из двух принципиальных схем. Это одноступенчатая схема ГВС или двухступенчатая схема. Выбор между ними осуществляется в зависимости от источника теплоснабжения и от соотношения максимального потока теплоты на систему горячего водоснабжения и на отопление. Двухступенчатая схема применяется для снижения температуры общего «обратного» теплоносителя систем теплоснабжения

теплого пункта и является энергосберегающим мероприятием. При этом следует помнить, что экономический эффект от применения двухступенчатой схемы имеется при определенном соотношении нагрузок систем теплоснабжения.

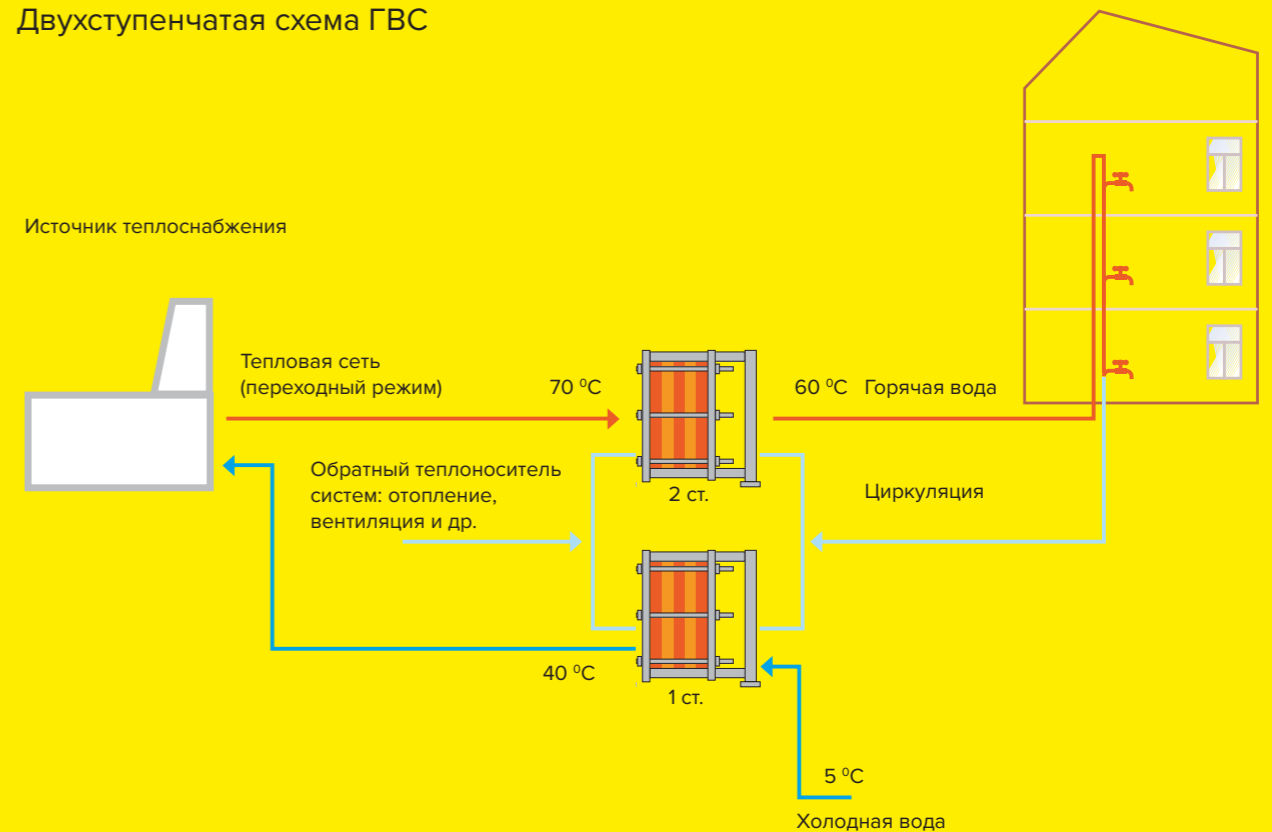
В системах ГВС рекомендуется использовать разборные пластинчатые теплообменники, поскольку они работают с водопроводной водой, не прошедшей специальной обработки (содержащей соли жесткости), что требует их регулярной очистки и промывки. Конструкция разборных пластинчатых теплообменников Кельвион предусматривает их несложную разборку и возможность тщательной очистки.

Пластинчатые теплообменники Кельвион для систем ГВС - высокая эффективность, легкость очистки, малые габариты.

Одноступенчатая схема ГВС



Двухступенчатая схема ГВС



ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ

Пластинчатые теплообменники



1 Разборные

2 Сварные

3 Рекуператоры

4 Паяные

Сухие градирни и системы Геллера



Модульные градирни



Воздушные конденсаторы



Кожухопластинчатые теплообменники



Кожухотрубные теплообменники



Тепловые пункты



Системы охлаждения трансформаторов



Воздухоохладители, испарители, конденсаторы для систем холодоснабжения



Компактные охладители машин и двигателей



Воздухо-подогреватели



Экономайзеры



Аппараты воздушного охлаждения



Сопутствующее оборудование



1 Нехимическая водоподготовка

2 Центробежные фильтры

3 Самоочищающиеся фильтры

4 Насосы для трансформаторного масла

4 Тепловая автоматика