

Применения

Общая промышленность

- ✓ Рекуперация тепла от промышленных сточных вод

Оборудование биомассы

- ✓ Ферментизирование
- ✓ Хигиенизация
- ✓ Возврат тепла
- ✓ Перкулат
- ✓ Субстрат

Химия

- ✓ Выхлопной воздух
- ✓ пары

Оборудование очистки

- ✓ Осадка, ил

Пищевая промышленность

- ✓ Переработка рыбы
- ✓ Переработка мяса
- ✓ Переработка фруктов и овощей
- ✓ Переработка свекла для сахара
- ✓ Производство вина

Промышленность бумаги

- ✓ Сточные воды
- ✓ Технологическая вода

Фармацевтическая промышленность

- ✓ Вакцины
- ✓ Фармацевтический процесс

Текстильная промышленность

- ✓ Сточные воды
- ✓ Технологическая вода

Прачечные

- ✓ Сточные воды
- ✓ Возврат тепла воздух - воздух
- ✓ Возврат тепла воздух - вода



Для получения дополнительной информации об областях применений, мы будем рады Вам помочь.

Системы

Оборудования биогаза	2
Сточные воды прачечных, пищевой и химической промышленности	7
Холодильные / охлаждающие системы	14

Компоненты

Трубчатые теплообменники	
M-Tube	15
Пластинчатые теплообменники	
V-Plate (для сушилок)	18

Хигиенизация биомассы

Настоящая установка гигиенизации биомассы была выполнена по заказу клиента на стойке.

На этой же стойке расположены теплообменники типа M-Tube: два DT-154/104-6000-CB x 12 и один DT-154/104-6000-CB x 8.

Теплообменники соединены друг с другом с помощью трубопровода, клапанов и насоса.

Модули изолированы полиуретановыми панелями.

Все открытые горячие участки защищены решёткой.

На стройплощадке установку останется только подсоединить к продуктопроводу и системе электроснабжения.

Монтаж опорной стойки с первыми модулями в мастерской, справа на рисунке виден циркуляционный насос промежуточного контура и промежуточный холодильник.



Почти полностью готовая установка в мастерской.

UHS Systeme

Хигиенизация биомассы



Готовая установка может транспортироваться краном.

Для транспортировки была снята изоляция и обшивка.

На стройплощадке она будет вновь установлена на место в предусмотренные для неё направляющие.



Габариты установки соответствуют стандартным размерам грузовой платформы грузовика. Для транспортировки установки специальный транспорт не требуется.

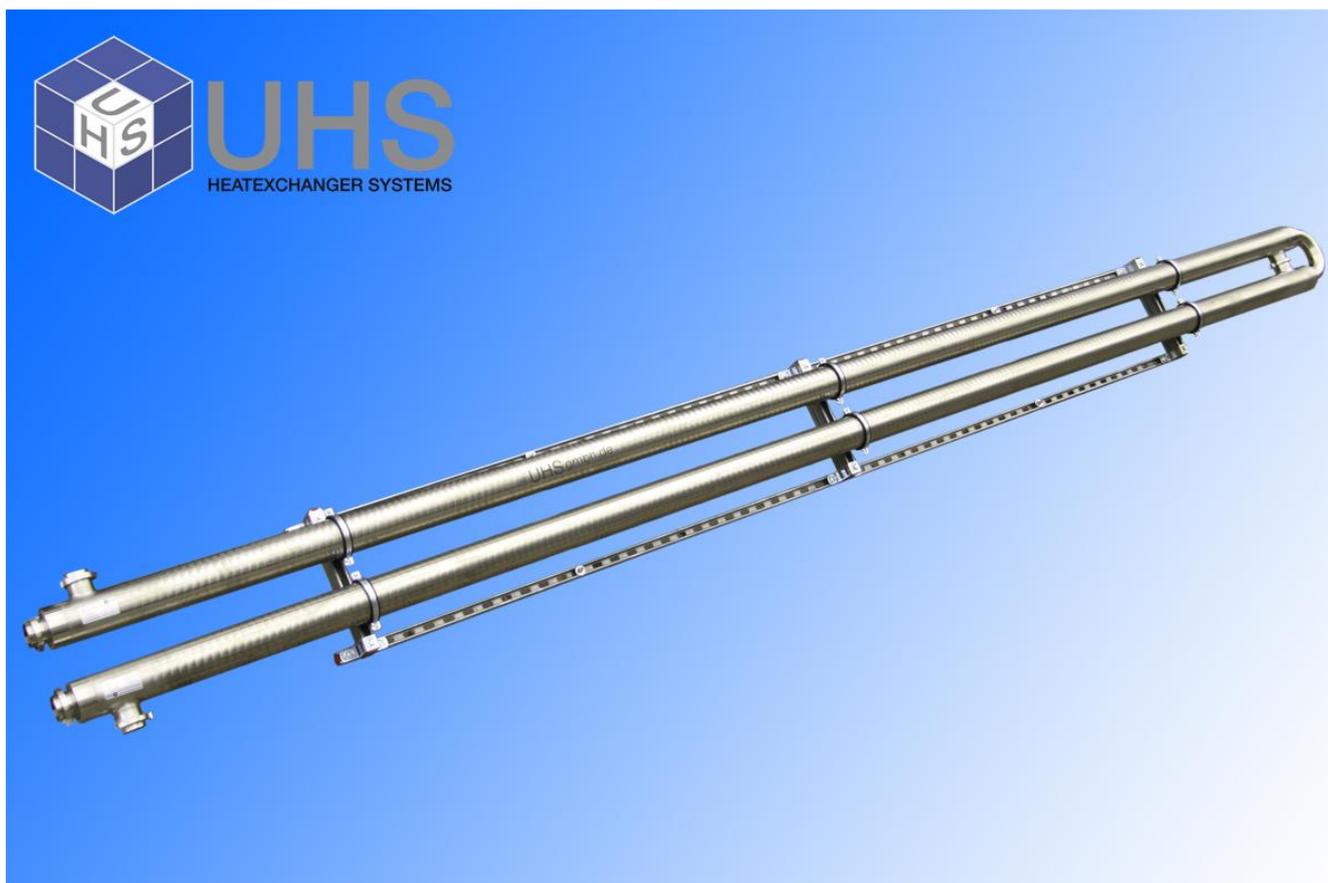
Габариты установки: Д x Ш x В = 7000 x 2400 x 2400 мм

Вес нетто: около 7000 кг



UHS Systeme

Внешний обогрев ферментёра для биомассы



страница 4 из 24

UHS United Heatexchanger Solution GmbH
Feldstraße 18, D-31141 Hildesheim

T: +49 (0) 5121 17 638 +30
F: +49 (0) 5121 17 638 +59

www.uhsgmbh.de
info@uhsgmbh.de

Representative of sales for Russia, Byelorussia, Lithuania, Latvia, Estonia:
Dr. Gediminas Mikulėnas

T: +370 698 43222

g.mikulenas@uhsgmbh.de

Внешний обогрев ферментёра для биомассы

С помощью внешнего обогрева ферментёра можно очень компактным образом обеспечить нагрев и охлаждение выгружаемого из него субстрата.

Установка может поставляться в виде предварительно смонтированного модуля, который останется только подсоединить на стройплощадке к продуктопроводу и энергоснабжению.

По желанию может быть предложено комплектное контрольно-измерительное оборудование.

Модули могут изолироваться полиуретановыми панелями.

Преимущество

Трубчатый теплообменник с завихрением потока типа M-Tube имеет много преимуществ, прежде всего, по сравнению с расположенными в ферментёре нагревательными змеевиками:

- отдельный модуль, который можно в любой момент контролировать и быстро обслуживать
- малообслуживаемый, полностью демонтируемый (внутренняя труба вынимается) теплообменник
- отсутствие необходимости в запчастях
- по желанию с помощью одной установки путём переключения контуров с субстратом можно обогревать/охлаждать два ферментёра
- не требуется монтаж на стройплощадке
- наличие интерфейсов (на стройплощадке достаточно подсоединить к продуктопроводу и системе электроснабжения)
- по желанию поставляется с распределительным шкафом и полностью укомплектованной системой управления/визуализации
- круглосуточное сервисное/дистанционное обслуживание
- благодаря малогабаритной конструкции может поставляться как в стойке (для установки в помещении), так и в контейнере (для установки вне помещения)
- компактная модульная конструкция, легко расширяемая по блочному принципу
- благодаря завихрению потока в теплообменнике создаётся сильная турбулентность, улучшающая теплопередачу и уменьшающая или предупреждающая отложения
- благодаря повышенной мощности требует меньше площади и меньше материала по сравнению с обычными теплообменниками.
- каждая установка изготавливается с учётом специфики заказчика
- с соединениями CIP
- с изоляцией
- длительный срок службы, так как теплообменники изготовлены из стали (1.4301/1.4401)



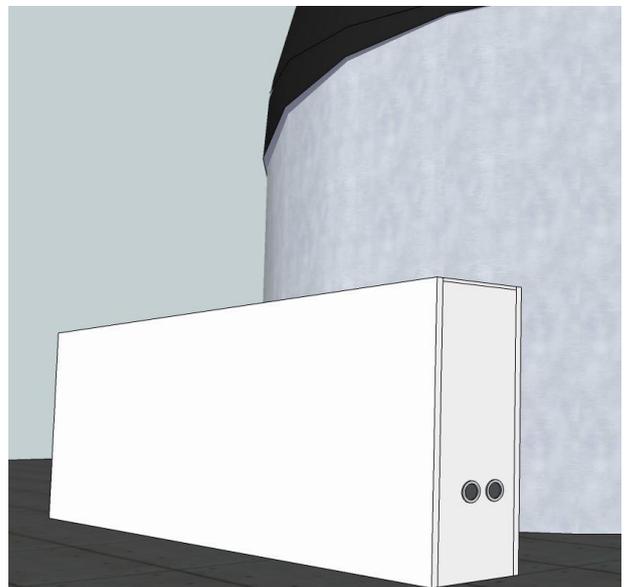
страница 5 из 24

UHS Systeme

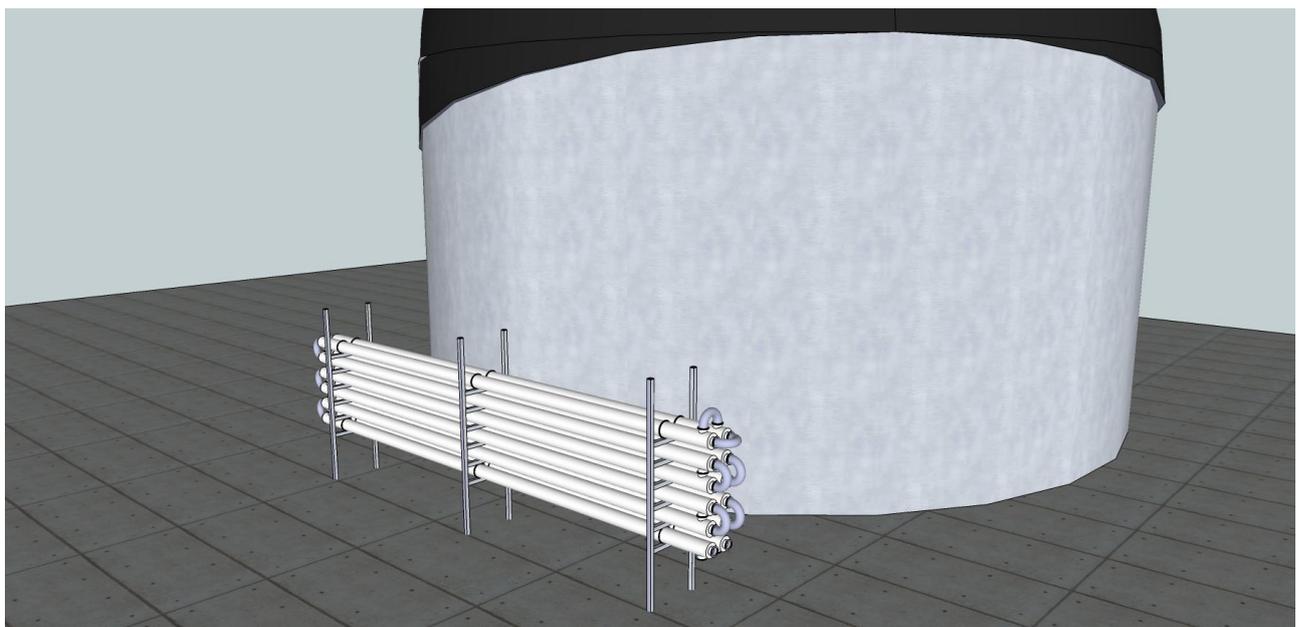
Внешний обогрев ферментёра для биомассы



Распределительный шкаф



Изоляция



MI-4000

Рекуперация тепла сточной воды



Рекуперация тепла сточной воды для комбинированных стиральных машин и малых прачечных

Проблема

Рекуперацию тепла сточной воды в процессе эксплуатации комбинированных стиральных машин не всегда можно реализовать простым способом.

Как правило, сточная вода образуется в тот момент, когда свежая вода не требуется.

Свежая вода подаётся в период отсутствия стока тёплой сточной воды. Особенно сложной является ситуация, когда подогретой за счёт рекуперации тепла свежей водой должны снабжаться сразу несколько потребителей.

На практике это означает, что сточная вода всегда присутствует в том момент, когда свежая тёплая вода не требуется, и наоборот.

Эта ситуация осложняет эффективную рекуперацию тепла.

Как правило, реализовать в этих условиях систему рекуперации тепла без затратных строительных мероприятий невозможно.

Внимание!

Указанные на диаграммах мощности, производительность и экономия зависят от конкретных условий процесса стирки/промытки (полоскания). Здесь возможны как худшие, так и лучшие значения.

Решение

Система рекуперации тепла сточной воды **MI-4000** для эффективного использования тепла сточной воды без затратных строительных мероприятий на Вашем предприятии.

Эта стандартная рекуперативная установка была разработана специально для потребителей с расходом свежей воды в диапазоне от 16,7 до 333,3 л/мин.

Тепловая энергия сточной воды используется для подогрева свежей воды путём использования содержащегося в сточной воде тепла.

На прилагаемых диаграммах представлены:

- производительность - диаграмма 1
- температурная характеристика - диаграмма 2
- годовая экономия - диаграмма 3

для прачечной с годовым фондом рабочего времени 2100 часов в зависимости от тарифов на электроэнергию, исходя из следующих основных параметров:

1. Температура сточной воды 50°C
2. Температура свежей воды 12°C
3. Мощность теплообменника в кВт
4. Энергозатраты, кВтч
5. Стоимость электроэнергии €/кВтч
6. Экономия из расчёта 2100 ч/год
7. Коэффициент использования установки 60 %

MI-4000

Рекуперация тепла сточной воды



Варианты исполнения MI-4000

MI-4000 поставляется в 8 различных исполнениях:

01. MI-4000-500-1-D = проточный нагрев, 1 теплообменник, бак для сточной воды на 750 л
02. MI-4000-500-2-D = проточный нагрев, 2 теплообменника, бак для сточной воды на 750 л
03. MI-4000-500-1-U = циркуляционный нагрев, 1 теплообменник, бак для сточной воды на 750 л, 1 циркуляционный насос
04. MI-4000-500-2-U = циркуляционный нагрев, 2 теплообменника, бак для сточной воды на 750 л, 1 циркуляционный насос
05. MI-4000-750-1-D = проточный нагрев, 1 теплообменник, бак для сточной воды на 1125 л
06. MI-4000-750-2-D = проточный нагрев, 2 теплообменника, бак для сточной воды на 1125 л
07. MI-4000-750-1-U = циркуляционный нагрев, 1 теплообменник, бак для сточной воды на 1125 л, 1 циркуляционный насос
08. MI-4000-750-2-U = циркуляционный нагрев, 2 теплообменника, бак для сточной воды на 1125 л, 1 циркуляционный насос

Дополнительно в программе **UHS** имеются 2 промежуточных накопителя:

накопитель для воды питьевого качества 1000 л, макс. 6,0 бар при 90,0°C, материал: W 1.4571/1.4404, изоляция: полиуретановый пенопласт 50 мм, слой полипропилена 2,0 мм, соединения: 4xG 2", 1xG 1/2"

накопитель для воды питьевого качества 2000 л, макс. 6,0 бар при 90,0°C, материал: W 1.4571/1.4404, изоляция: полиуретановый пенопласт 50 мм, слой полипропилена 2,0 мм, соединения: 3xDY65, 1x DY25, 1xR 2"

MI-4000 с проточным или циркуляционным нагревом

MI-4000 с проточным нагревом

При исполнении **MI-4000** с проточным нагревом бак для сточной воды используется в качестве теплового аккумулятора.

В трубопроводе свежей воды перед теплообменником установлен расходомер, контролирующий поток свежей воды.

Если происходит измерение расхода и в баке для сточной воды имеется вода, установка запускается, и насос для сточной воды транспортирует сточную воду противотоком через теплообменник.

В зависимости от количества свежей воды сточная вода более или менее интенсивно охлаждается (см. диаграмму 2) и подаётся обратно в бак для сточной воды или в перепуск.

При отсутствии сточной воды или потока свежей воды насос сточной воды выключается.

Brochure_MI-4000_G3_1508_RU

MI-4000 с циркуляционным нагревом

При исполнении **MI-4000** с циркуляционным нагревом дополнительно к баку для сточной воды в качестве теплового аккумулятора используется промежуточный накопитель свежей воды.

Свежая вода подаётся через теплообменник в промежуточный накопитель, а оттуда – в машины.

При отсутствии потока свежей воды циркуляционный насос транспортирует свежую воду в циркуляционном режиме до прекращения поступления сточной воды или достижения заданного значения в промежуточном накопителе.

При использовании циркуляционного нагрева коэффициент рекуперации тепла MI-4000 ещё выше, чем у аппарата с проточным нагревом.

Стр. 3 из 7

MI-4000

Рекуперация тепла сточной воды



Теплообменник

Рекуператор **MI-4000** для сточной воды состоит из следующих 5 компонентов:

1. 1 или 2 теплообменника
2. насос для сточной воды
3. бак для сточной воды, 2 размера
4. 2-ходовой шаровой кран
5. микроуправление Siemens Logo

причём теплообменник является центральным элементом этой установки.

В этом многотрубном теплообменнике серии **P-Tube** сточная вода протекает через семь расположенных внутри закрученных труб диаметром 22 мм, причём в этих трубах поток воды завихряется, благодаря чему

- a. предотвращаются отложения на стенках и закупорка труб
- b. достигается улучшение коэффициента теплопередачи до 30 % по сравнению с прочими системами.



Насос для сточной воды

Насос для сточной воды типового ряда CM является компактным многоступенчатым центробежным насосом с прямым приводом от высокоэффективного электродвигателя и отлично подходит для транспортировки грязных и содержащих твёрдые вещества жидкостей.

Все соприкасающиеся со средой детали, вал, крыльчатка и камеры выполнены из нержавеющей стали W 1.4301 (AISI 304).

Для упрощения обслуживания насос соединён с трубопроводом зажимом CC.

Дополнительно насос защищён фильтром для улавливания текстильных волокон из стали с перфорацией 10 мм, расположенным в баке для сточной воды.

Производительность насоса составляет 8,0 м³/ч сточной воды при противодавлении 15,0 мм вод.ст. или 20,0 м³/ч при противодавлении 9,5 мм. вод. ст.



Характеристики электродвигателя

Номинальная мощность двигателя	: P1 = 1,2 кВт
Частота сети	: 50 Гц
Напряжение сети	: 3 x 220-240D/380-415Y V
Номинальный ток	: 4,6-5,2 / 2,6-3,0 A

MI-4000

Рекуперация тепла сточной воды



Клапан сточной воды



2-ходовой шаровой кран с пневматическим приводом регулирует температуру сточной воды и служит, таким образом, в качестве простого регулятора без затратного электронного управления. Если температура сточной воды после теплообменника слишком высока, шаровой кран направляет её обратно в бак для сточной воды. За счёт этого сточная вода используется дважды. Когда уровень сточной воды в баке достигнет верхнего поплавкового выключателя, шаровой кран закрывается и сточная вода направляется в перепуск.

Ёмкость для сточной воды

Бак для сточной воды для **MI-4000** может поставляться в двух размерах: на 750 или 1125 литров брутто.

Материал: листовая нержавеющая сталь 2,0 мм W 1.4301, крышка из серого пластинчатого полипропилена 12,0 мм.

Максимальный уровень сточной воды в баке составляет 450 мм и бесступенчато регулируется с помощью перепуска.

В центре бака для сточной воды расположен сетчатый фильтр для улавливания текстильных волокон из стальной пластины с перфорацией 10 мм, предназначенный для защиты насоса сточной воды от крупных загрязнений. Для чистки фильтр выполнен съёмным (извлекается вверх).

Для опорожнения бака для сточной воды рядом с дном предусмотрен слив ДУ50 с шаровым краном.

Распределительный шкаф

В малогабаритном распределительном шкафу **MI-4000** расположено микроуправление Siemens Logo для контроля и управления системой и её настройки.

Контролируются и регулируются:

- 2 поплавковых выключателя
- 1 расход
- 4 температуры
- 2-ходовой шаровой кран
- насос для сточной воды



MI-4000

Рекуперация тепла сточной воды



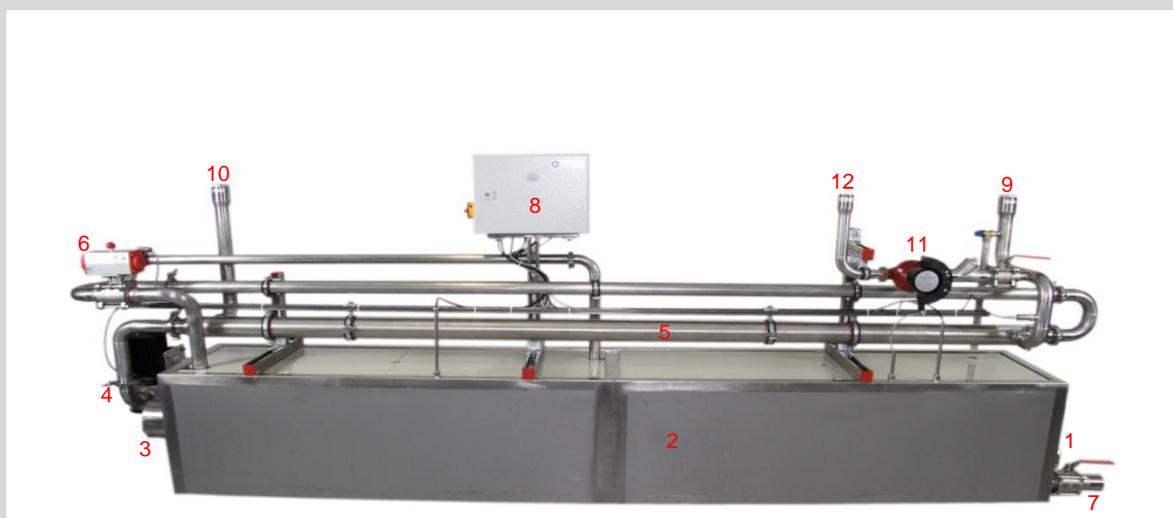
MI-4000 „оконечное решение“ - большая мощность при минимальных габаритах

Спецификация

Поз.	Наименование	Параметры и функции
1	Вход сточной воды	ДУ150, адаптер 150-165 мм
2	Бак для сточной воды	LxVxH 3.000x500x500 мм, объём брутто около 750 литров, LxVxH 3.000x750x500 мм, объём брутто около 1125 литров,
3	Выход сточной воды	ДУ150, адаптер150-165 мм
4	Насос для сточной воды	Соединение R 2" iG с зажимом из СС
5	Теплообменник	Сточная вода / свежая вода, соединение с зажимом из СС
6	2-ходовой шаровой кран	ДУ50 с пневматическим приводом
7	Шаровой кран	ДУ50 для шланговой насадки 51 мм, слив
8	Распределительный шкаф	с системой управления Siemens Logo
9	Вход свежей воды	R 2" iG
10	Выход свежей воды	R 2" iG
11	Циркуляционный насос	опционально
12	Циркуляционное соединение	опционально, R 2" iG

Для установки MI-4000 требуется площадка всего 3600 x 500 / 750 мм,

На рисунке изображён MI-4000-500-1-D, UHS артикул 4002



при высоте только 1300 мм

Рекуператор тепла **MI-4000** представляет собой решение «под ключ» для Вашего предприятия и может быть установлен и подсоединён любым монтажником в кратчайший срок.

MI-4000

Рекуперация тепла сточной воды



Габариты и вес

Общая длина	3.600	мм
Общая высота	1.300	мм
Общая ширина	520	мм
опционально	750	мм
Вес нетто	250 / 350	кг
Ёмкость бака, около	750 / 1125	л
Нагрузка на пол в заполненном состоянии	667	кг/м ²

Размеры и вес **MI-4000** могут изменяться в зависимости от исполнения.

В таблице указаны основные размеры и веса.

Точные данные предоставляются по запросу.

Внимание!

Ввиду постоянного совершенствования продуктов фирма UHS GmbH сохраняет за собой право, без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию и стоимость продукта.

Действуют наши общие условия продаж и поставок.

Другие продукты UHS для экономии энергии



UHS M-Tube

Теплообменник типа «труба в трубе» для рекуперации тепла сильно загрязнённых сред, для малых и больших объёмных потоков, например, сточных вод.



UHS V-Plate

Воздушный теплообменник для рекуперации тепла отходящего воздуха, например, воздуха из сушилки.

UHS P-Tube

Теплообменник с завихряющими поток трубами для рекуперации тепла газов, например, отходящего воздуха.



UHS X-Tube

Самоочищающийся теплообменник для рекуперации тепла сильно загрязнённых газов или отходящего воздуха.



Diagramm 1

Производительность при t сточной воды на входе = 50°C , t свежей воды на входе = 12°C

MI-4000 с 1 теплообменником

MI-4000 с 2 теплообменниками

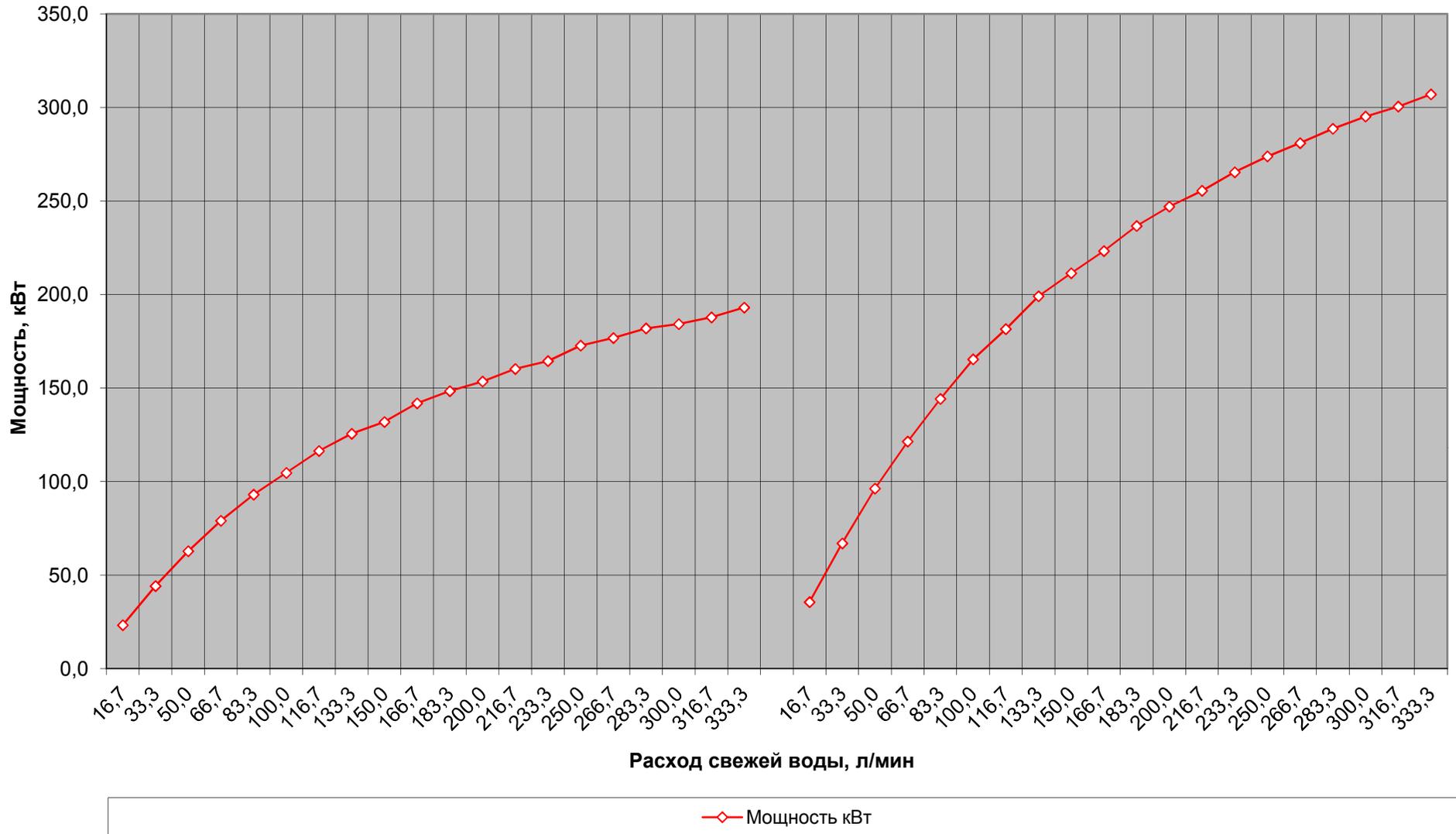


Diagramm 2

Температурная характеристика при t сточной воды на входе = 50°C , t свежей воды на входе = 12°C

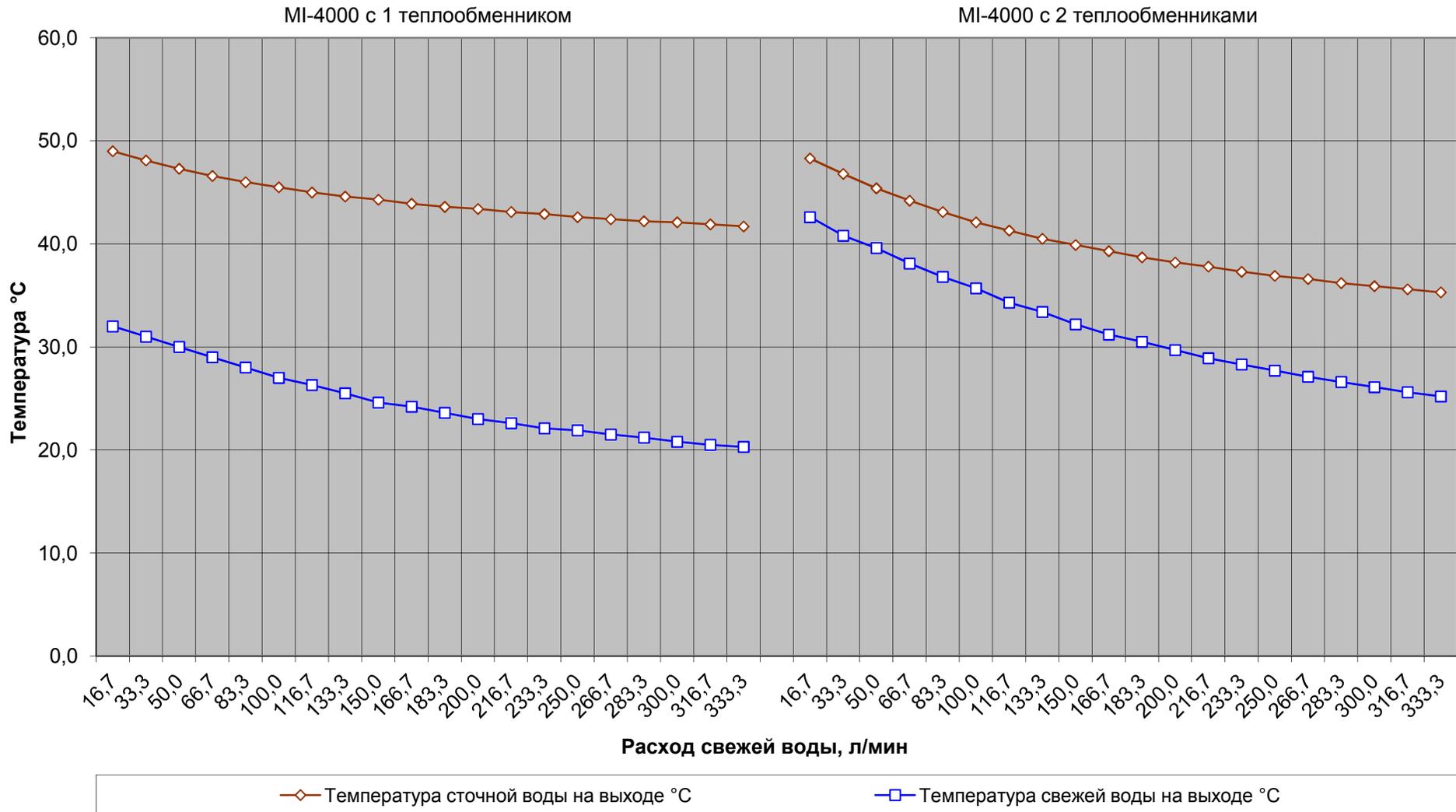
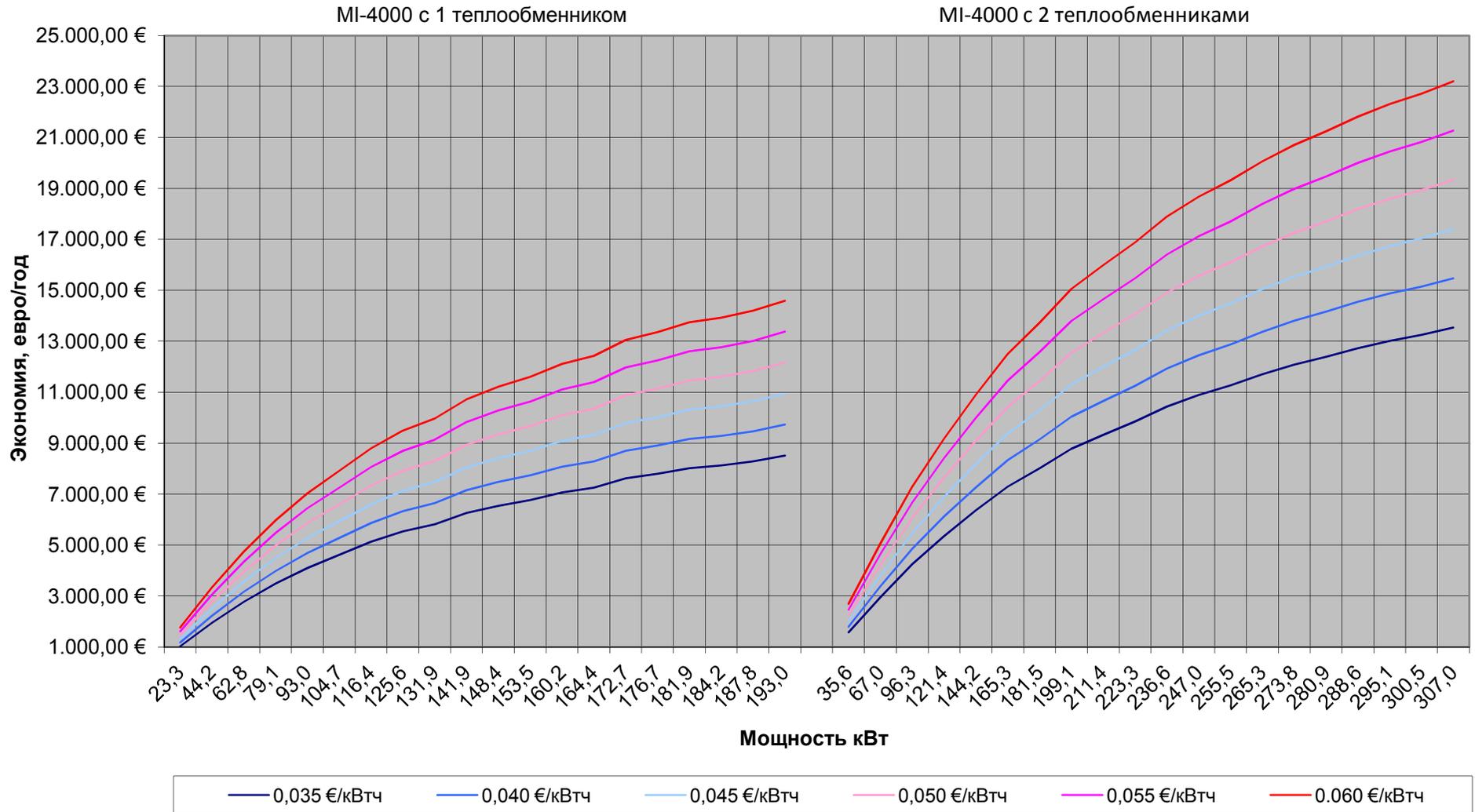


Diagramm 3

Годовая экономия, стоимость энергии €/кВтч, фонд раб. времени 2100 часов, коэффициент использования установки 60 %/ч



Системы холодильные / охлаждения

В соответствии с конкретными потребностями клиента UHS разрабатывает и производит системы охлаждения с рекуперацией тепла.

Такие устройства могут быть полностью установлены в Германии и транспортируются на весь мир.

Для определения эффективности использования энергии, по просьбе, устанавливается блок оценки энергии.



Система охлаждения в комплекте с теплообменником, датчиками температуры и давления, поршнями, клапанами, насосами, блоком питания и оценки и т.д. Все на основе нержавеющей стальной рамы.



M-Tube

Труба в трубе (Mono Tube) витой теплообменник



страница 15 из 24

UHS United Heatexchanger Solution GmbH
Feldstraße 18, D-31141 Hildesheim

T: +49 (0) 5121 17 638 +30
F: +49 (0) 5121 17 638 +59

www.uhsgmbh.de
info@uhsgmbh.de

Representative of sales for Russia, Byelorussia, Lithuania, Latvia, Estonia:
Dr. Gediminas Mikulėnas

T: +370 698 43222

g.mikulen@uhsgmbh.de

Адаптация

- ✓ Общая промышленность
рекуперация тепла от
промышленных сточных
вод

Оборудование биомассы

- ✓ Ферментизирование
- ✓ Хигиенизация
- ✓ Возврат тепла

Оборудование свалки

- ✓ Перкулат
- ✓ Субстрат

Оборудование очистки

- ✓ Осадка, ил

Пищевая промышленность

- ✓ Переработка рыбы
- ✓ Переработка мясы
- ✓ Переработка фруктов и
овощей
- ✓ Переработка свекла для
сахара
- ✓ Производство вина

Промышленность бумаги

- ✓ Сточные воды
- ✓ Технологическая вода

Фармацевтическая промышленность

- ✓ Вакцины
- ✓ Фармацевтический
процес

Текстильная промышленность

- ✓ Сточные воды
- ✓ Технологическая вода

Для получения дополнительной информации и возможностей применения, тема которой **M-Tube**, с удовольствием к Вашим услугам.



Описание

M-Tube есть труба в трубе теплообменниковая система, которая адаптируется везде, где не может быть адаптирована обычная система теплообменников, на пример для вязких жидкостей, жидкостей с большим количеством твердых материалов, таких как каши, фруктовые пульпы, целлюлозы, текстильные волокна.

По гидравлическими или тепловыми требованиями, подготавливается **M-Tube** с соответствующей ротацией:

- ✓ сильной
- ✓ средней
- ✓ без

M-Tube теплообменник хорошо подходит для труднодоступных мест и устройство может быть установлен позже.

Отдельные модули или при выполнении плавной сварки **M-Tube** может быть адаптирован к местным условиям.

Монтаж на полу, стене или потолке, может быть упрощен путем дополнительных кронштейнов.



В связи со спиралевидными вращениями теплообменника, само вращение текущих материалов позволяет:

- a. Увеличить теплоотдачу до 30 %.
- b. Существенно уменьшает или устраняет остатки на внешних стенах.
- c. И кроме того, влияет на высокую механическую стабильность теплообменника.

Основные технические данные и их информация

- ✓ Рабочее давление 10 бар при полном выполнении сварки. При более высоких давлениях, предоставляются по запросу.
- ✓ Рабочая температура от -20 ° C до 100 ° C, при полном выполнении сварки. При более высоких температур - предоставляются по запросу.
- ✓ Модульная или полная сварка корпуса
- ✓ В случае модульного исполнения, полностью разбирается и расширяется.
- ✓ Представляем и в гигиеническом исполнении.
- ✓ Большой выбор длин и диаметров
- ✓ Компактный дизайн, высокая эффективность передачи
- ✓ Простой монтаж модулей
- ✓ Из за вращения трубы - эффект самоочистки
- ✓ Используется при очень высокой вязкости
- ✓ Термическая обработка чувствительных продуктов
- ✓ Для жидкостей с твердыми частицами
- ✓ Очень простое обслуживание и низкий износ

страница 17 из 24

V-Plate

Воздух / воздух переток - пластинчатый теплообменник



V-Plate



Воздух / воздух переток - пластинчатый теплообменник

Адаптация

Общая промышленность

- ✓ Используется (реверсивный) продукт - охлаждение / обогрев
- ✓ Рекуперация тепла

Электроэнергетика

- ✓ Для охлаждения шкафа управления

HVAC

- ✓ Отопительная техника
- ✓ Охлаждение и климатизация
- ✓ Для влажности воздуха
- ✓ Для оборудования плавательных бассейнов
- ✓ Тепловые насосы

Текстильная промышленность

- ✓ Процесс вентиляции
- ✓ Рекуперация тепла от сушилок

Для получения дополнительной информации и возможностей применения, тема которой **V-Plate**, с удовольствием к Вашим услугам.



V-Plate



Воздух / воздух переток - пластинчатый теплообменник

Описание

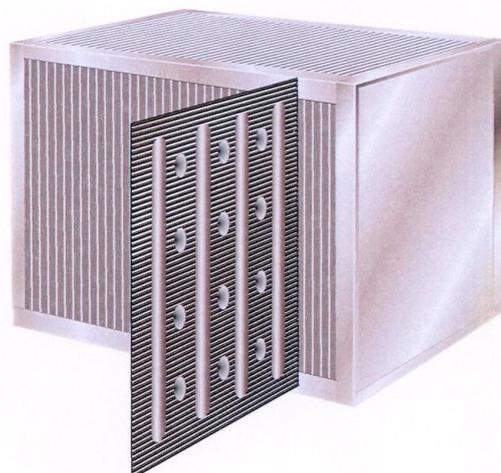
V-Plate стандартно состоит из таких материалов, как алюминий или алюминий с оксидным покрытием.

Уплотнение прочная эластомерная, без силикона (макс. 90 ° C) или силиконовая (макс. 200 ° C).

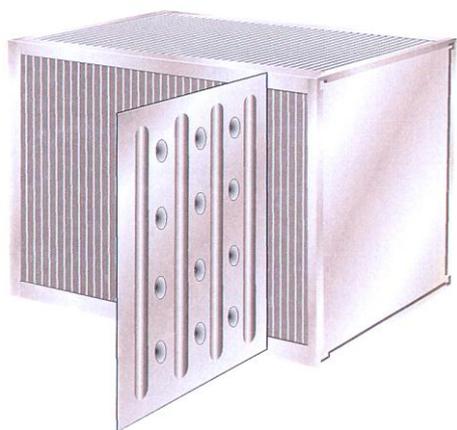
Представлено, по применению, различно прессированные модели плат и платы с различными расстояния (ширина канала).

Из за твердой пресировании значительно улучшается теплообменник, который обеспечивает большую теплоотдачу в маленькой помещении.

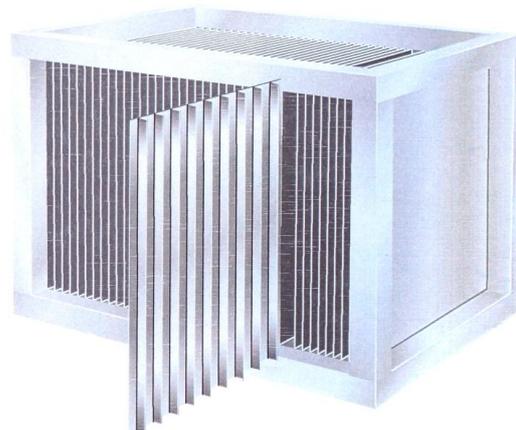
Высокоскоростной канал предотвращает загрязнение или закупоривание **V-Plate**.



Модель UVH



Модель UVF



Модель UVI

Основные технические данные и их информация

- ✓ Компактная установка
- ✓ Размер панелей от 425 мм до 3000 мм
- ✓ Высокая рабочая температура
- ✓ Алюминий с или без оксидного покрытия
- ✓ Материал панелей также доступен из VA
- ✓ Различные расстояния между панелями
- ✓ В программе обход с внешним покрытием
- ✓ Большой выбор аксессуаров, таких как модульная рамка, крышки, корпус ревизии и фильтр

страница 20 из 24

UHS United Heatexchanger Solution GmbH
Feldstraße 18, D-31141 Hildesheim

T: +49 (0) 5121 17 638 +30
F: +49 (0) 5121 17 638 +59

www.uhsgmbh.de
info@uhsgmbh.de

Representative of sales for Russia, Byelorussia, Lithuania, Latvia, Estonia:
Dr. Gediminas Mikulėnas

T: +370 698 43222

g.mikulenas@uhsgmbh.de

V-Plate



Воздух / воздух пластинчатый / ротационный теплообменник

Описание

Внешняя сторона **V-Plate UVL** плоскости имеет специальное тиснение, благодаря которой увеличивается турбулентция, значительно улучшается теплообмен.

Конечно, этот теплообменник может быть изготовлен с дополнительным эпоксидным покрытием.

К вашим услугам, по назначению, есть модели с различными тиснениями. Они являются так же с различными расстояниями между плат (ширина канала).

Утечка воздуха составляет менее 0,5% от номинального расхода. Максимальный перепад давления не более 700р.



Модель UVL
(теплообменник с противоположным потоком)



Модель UVR
(ротационный теплообменник)

V-Plate UVR есть ротационный теплообменник, который используется там, где есть сокращенные потоки (от 50 до 2.000 м³ / ч).

UVR есть склеенный ротор, без хранения, как правило, устанавливается в устройство воздуха.

Диаметр - согласно с конкретными требованиями клиента.

Также может быть выбран опционально для каждого ротационного теплообменника соответствующий корпус.

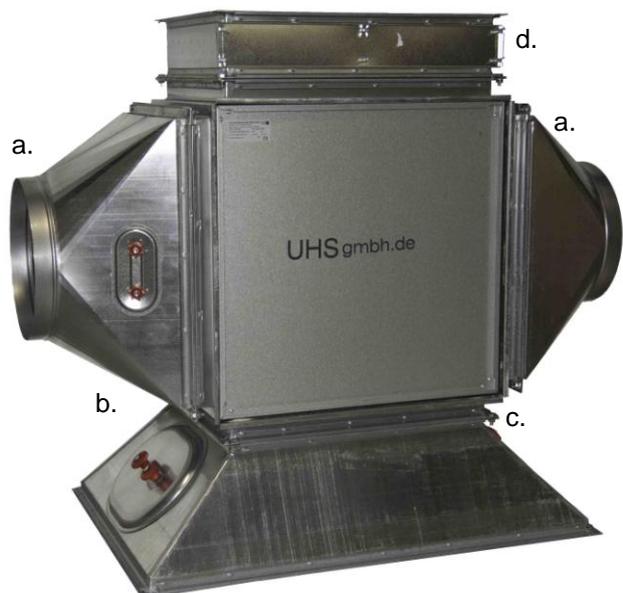
- ✓ Компактная установка
- ✓ Высокий коэффициент теплоотдачи
- ✓ Высокие рабочие температуры
- ✓ Материал панели также доступен из VA
- ✓ Размеры от 425 до 3000 мм
- ✓ Универсальные аксессуары, такие как, например, различные соединения, крышки ревизии и фильтр.

V-Plate



Воздух / воздух переток - пластинчатый теплообменник

V-Plate аксессуары



Для всех **V-Plate** теплообменников есть выбор дополнительных аксессуар, которые упрощают инсталляцию на месте:

- a. подключение парапривода
- b. двери доступа
- c. каркас
- d. фильтр для пуха

Парапривод соединяет **V-Plate** теплообменник с подачей воздуха.

Дверцы доступны в 3 размерах и через них можно проверить **V-Plate** теплообменник.

Благодаря каркаса стала возможна легкая **V-Plate** теплообменника уборка, без демонтажа парапривода.

Фильтр для пуха защищает **V-Plate** теплообменник и соответствующие его части от пыли и пуха. Он снимается и легко чистится.

Другие аксессуары по запросу.

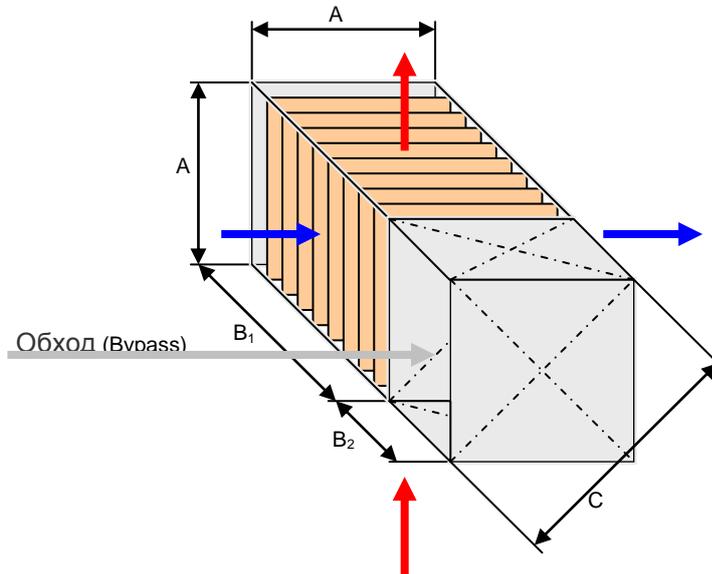


V-Plate

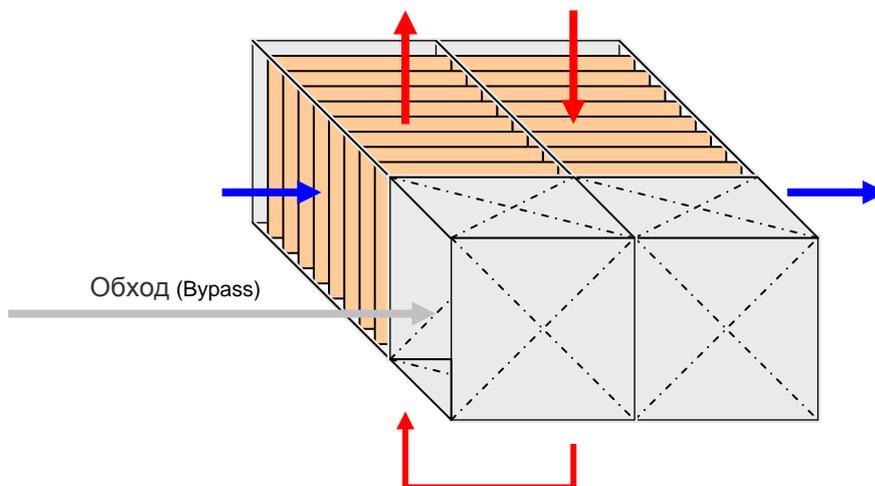


Воздух / воздух переток - пластинчатый теплообменник

V-Plate 1 раковос



V-Plate 2-ступенчатый

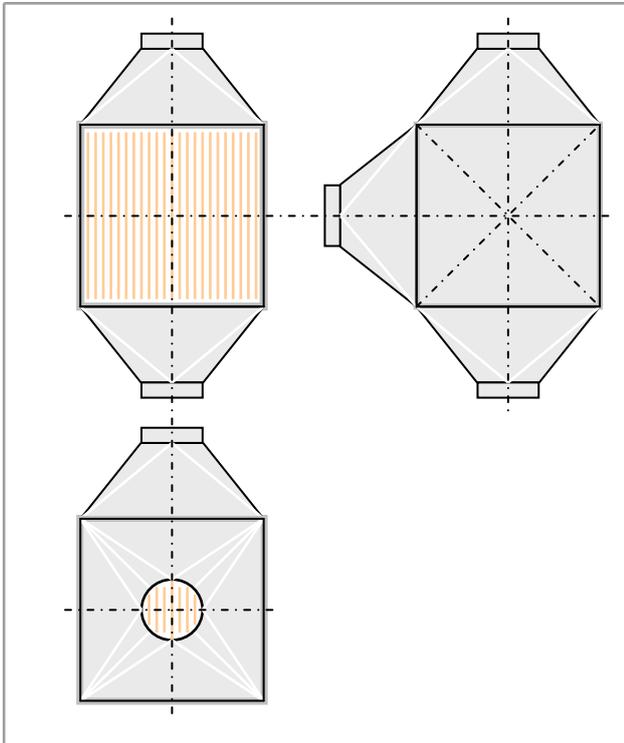


V-Plate

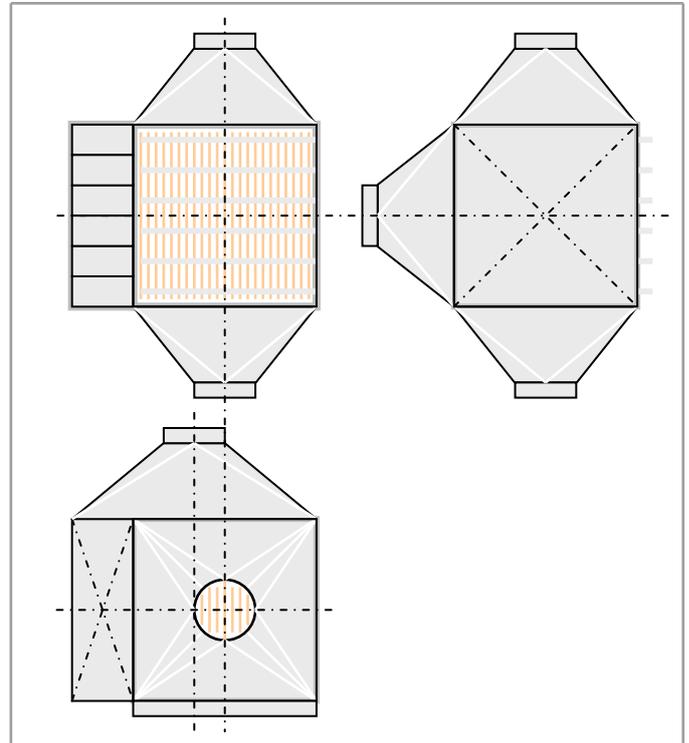


Воздух / воздух переток - пластинчатый теплообменник

V-Plate 1-ступенчатый, без обхода (Bypass)



V-Plate 1-ступенчатый, с обходом (Bypass)



Обход с перегородкой



V-Plate 2-ступенчатый, без обхода (Bypass)

