

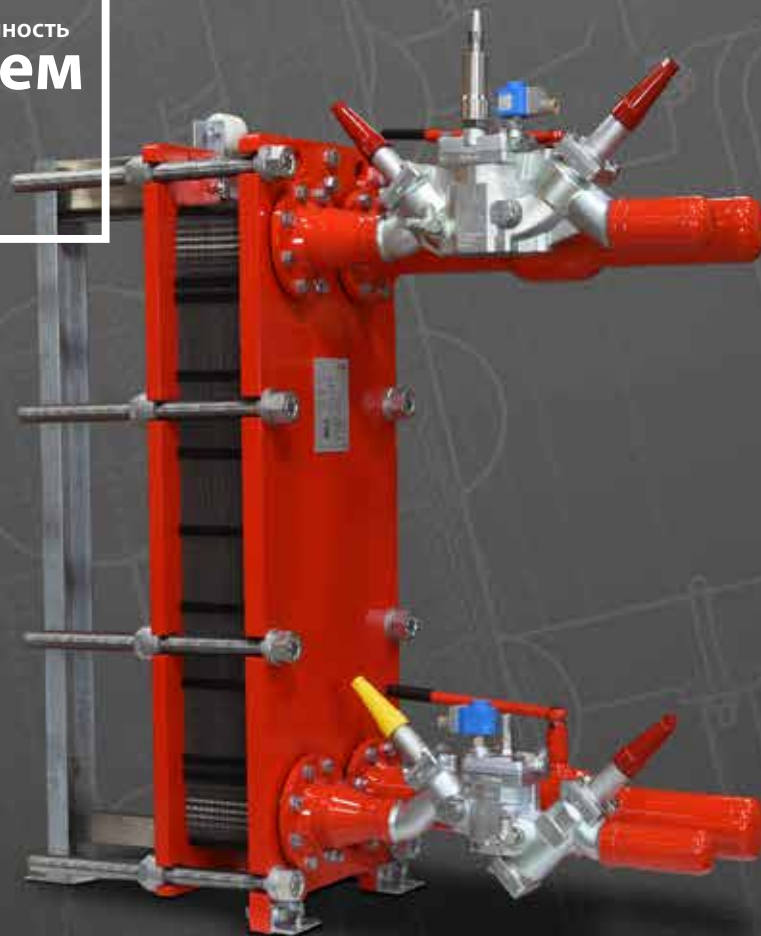
Промышленный холод | Полусварные пластинчатые теплообменники

## Больше, чем просто теплообменник

Компания Данфосс расширяет ассортимент продуктов для промышленных холодильных систем пластинчатыми теплообменниками. Новая серия полусварных пластинчатых теплообменников специально разработана для промышленного применения

Приобретая продукцию компании Данфосс, помимо высококачественного теплообменника, вы получите все преимущества от партнерства с ведущим мировым поставщиком промышленного холодильного оборудования, что позволит вам обеспечить еще большую безопасность и энергоэффективность своих систем.

Проверены  
на герметичность  
**гелием**



# Соответствие **эксплуатационным** требованиям при **максимальной** производительности

Полусварные пластинчатые теплообменники Данфосс предназначены для работы в составе аммиачных холодильных систем и могут применяться в качестве:

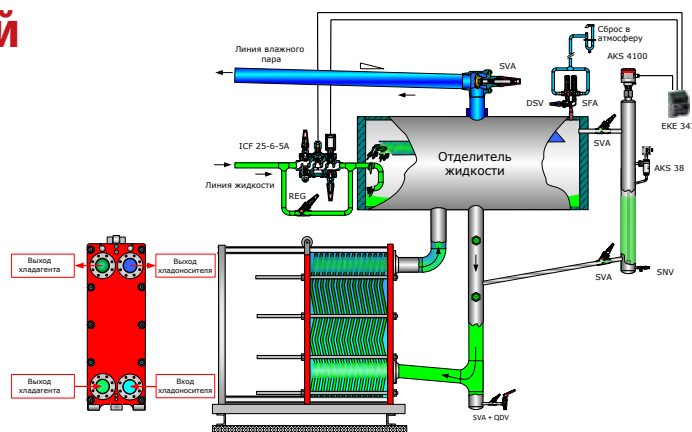
- Конденсаторов
- Затопленных испарителей
- Переохладителей
- Пароохладителей
- Маслоохладителей

Модельный ряд полусварных теплообменников представлен типоразмерами SW19 – SW59 (в ближайшем будущем дополнится SW102, SW122 и SW 189) и предназначен для работы с температурами сред от минус 40 до 120°C при максимальном рабочем давлении 16 или 25 бар изб. Пластины могут быть выполнены из нержавеющей стали (AISI 304, AISI 316) или титана. Ассортимент исполнение пластин толщиной 0,5 – 0,7 мм позволяет оптимизировать конструкцию теплообменника под конкретные эксплуатационные условия.

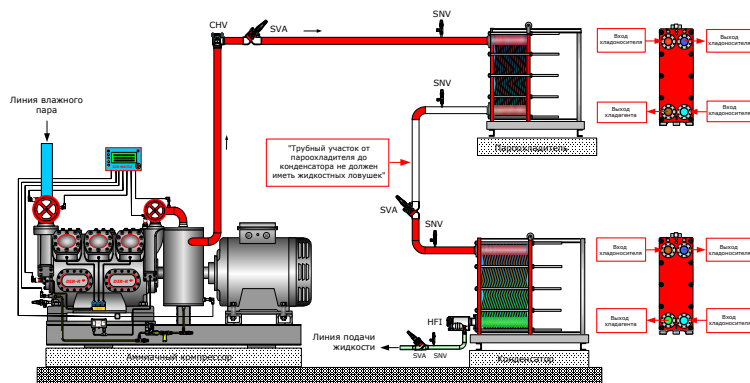
Благодаря широкому ассортименту клапанов и средств управления Danfoss и нашему многолетнему опыту в области холодильных систем вы сможете оптимизировать конфигурацию ваших полусварных пластинчатых теплообменников и выбрать клапаны, наилучшим образом подходящие для ваших конкретных задач и соответствующие требованиям к конструкции всей системы. Правильная компоновка и выбор подходящих материалов является ключом к оптимизации производительности и безопасности теплообменника. Эксперты по применениям и инженеры могут помочь вам найти оптимальное решение для вашего технического задания. Кроме того, с помощью наших инструментов расчета, Вы получите рекомендации по выбору комплектующих с наиболее подходящими характеристиками, например типоразмеры клапанов и труб, а также скорости в трубах.

Помимо полусварных пластинчатых теплообменников компания Данфосс предлагает широкий ассортимент продуктов для промышленных холодильных систем, например: клапанные станции ICF, поплавковые регуляторы (HFI), линейные компоненты (SVL), датчики уровня жидкости (AKS4100) и многое другое..

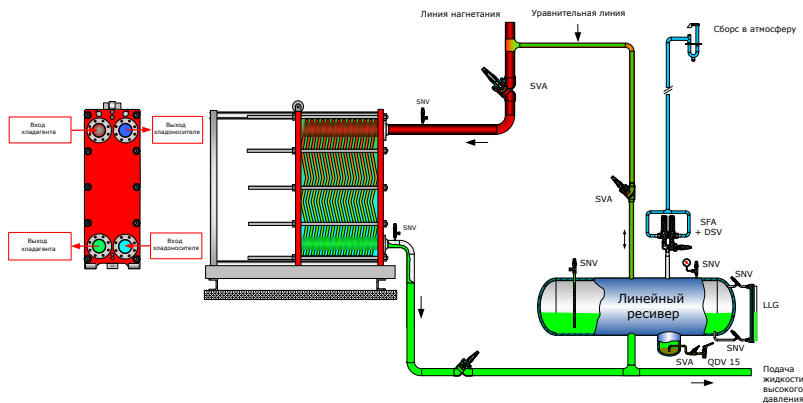
**Затопленный испаритель (охлаждение хладагента)**



**Конденсаторы с водяным охлаждением (нагрев хладагента)**



**Пароохладитель с водяным охлаждением (нагрев хладагента)**



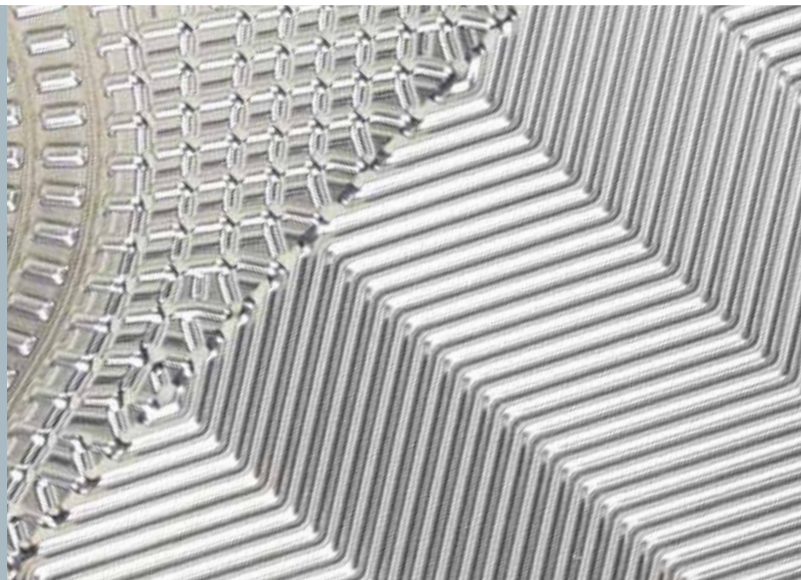
# Полусварная конструкция. Максимальная безопасность и эффективность.

Новый модельный ряд полусварных пластинчатых теплообменников был тщательно спроектирован и модернизирован для обеспечения оптимальной производительности, максимальной безопасности и простоты обслуживания, включая новую и высокоэффективную конструкцию пластин, систему прокладок с «двойным барьером» и улучшенную конструкцию рамы.

Усовершенствованные характеристики полусварных пластинчатых теплообменников позволяют повысить эффективность не только Ваших систем, но и Вашего бизнеса в целом.

**Новая конструкция пластин** обеспечивает высокие характеристики теплопередачи

- Улучшенные прочностные характеристики благодаря оптимизированной геометрии всей поверхности пластины
- Улучшенные тепловые характеристики благодаря оптимизированной геометрии пластины, обеспечивающей турбулентный поток
- Измененное положение сварного шва увеличивает надежность кассеты



**Новая система прокладок** повышает надежность теплообменного пакета

- Новый дизайн прокладок и канавки повышает стабильность материалов и обеспечивает надежное прилегание пластин
- Улучшает герметичность и предотвращает разрыв прокладок
- Снижает риск перетечки благодаря двойному барьеру прокладки, который отводит потенциальные утечки за пределы теплообменного пакета пластин
- Отсутствие клея в системе крепления прокладок упрощает процедуру технического обслуживания

**Прочная конструкция рамы** упрощает сервисное и техническое обслуживание

- Быстрый и простой доступ к пакету пластин, благодаря нейлоновому ролику (устойчивому к коррозии), который позволяет легко перемещать прижимную плиту вдоль верхней направляющей
- Быстрая и безопасная сборка теплообменника благодаря неподвижным головкам болтов и стопорным втулкам, которые исключают проворачивания гаек при открытии и закрытии теплообменного пакета пластин



# Вы получаете **больше,** чем просто **теплообменник.**

**При разработке модельного ряда полусварных пластинчатых теплообменников мы опирались на свои обширные знания и опыт в данной области, поскольку подбор наиболее подходящего теплообменника под требования клиента требует высокой профессиональной компетенции.**

Инженеры компании Данфосс обладают глубокими знаниями в области промышленных холодильных систем, которые в сочетании с высоким качеством и широким ассортиментом продукции позволят подобрать правильное комплексное решение, соответствующее вашим потребностям.

Именно поэтому мы можем с гордостью утверждать, что при выборе продукции Данфосс вы получите больше, чем просто пластинчатый теплообменник. Работая с Данфосс, Вы также сможете воспользоваться всеми преимуществами партнерства с ведущим мировым поставщиком продукции для промышленных холодильных систем.



## **Знания в области применения продукции**

- Обратитесь к специалистам компании Данфосс за рекомендациями по применению продукции и информацией о ней, чтобы подобрать оптимальное решение, наилучшим образом подходящее для ваших конкретных задач и соответствующее требованиям к конструкции системы
- Оптимизация безопасности на этапе проектирования с помощью правильной компоновки и выбора материала
- Теплообменники рассчитаны на длительный срок службы, предполагающий тщательное сервисное и техническое обслуживание



## **Широкий ассортимент продукции**

- Возможность поставки теплообменников, укомплектованных клапанными станциями ICF
- Повышение эффективности применения благодаря высококачественным продуктам и проверенным конструкциям





#### Высокие характеристики теплопередачи

- Высокий коэффициент теплопередачи и эффективное распределение потока благодаря оптимизированной конструкции / геометрии пластины
- Высокое значение напряжения сдвига способствует предотвращению загрязнения и обеспечивает хорошую очищаемость
- Тепло- гидравлические характеристики были проверены и подтверждены на аммиачной холодильной машине



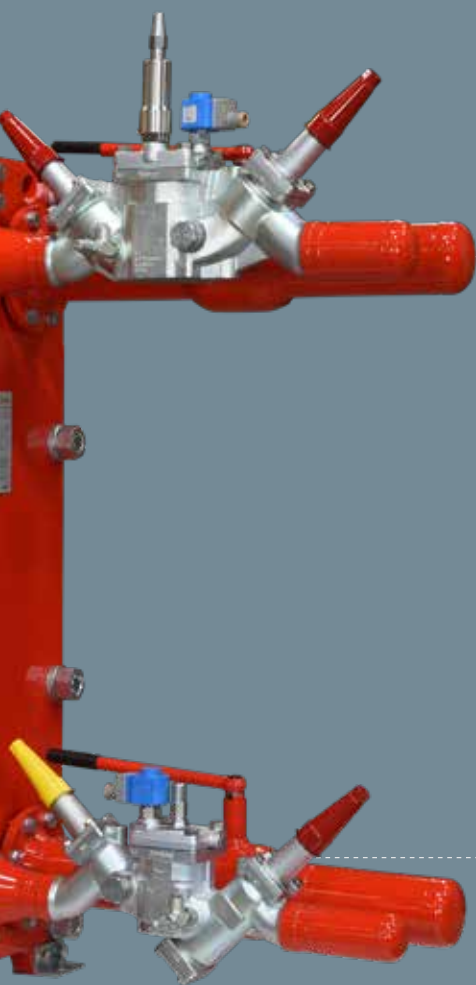
#### Надежная конструкция — эксплуатационная безопасность

- Усиленная конструкция прокладок обеспечивает лучшую герметичность и предотвращает их разрыв
- Двойной барьер прокладок снижает вероятность попадания грязи в систему и способствует отводу потенциальной утечки за пределы теплообменного пакета (наружу)
- Прочностные характеристики были подтверждены в ходе механических испытаний и испытаний на долговечность



#### Простое проектирование

- Программа HexAct сделает проектирование простым и быстрым
- Оптимизируйте свою систему при помощи инструментов компании Данфосс и технической поддержке наших экспертов



# Технические характеристики

## Полусварные пластинчатые теплообменники SW19–SW59

Параметры	Метрическая система	Британская система
Хладагенты	Аммиак (R717)	
Мин. / макс. рабочее давление	16/25 бар (изб.)	150/300 фунтов на кв. дюйм (изб.)
Мин./макс. температура	-40 °C/120 °C	-40 °F/248 °F
Материал рамы	Окрашенная углеродистая сталь (красный, RAL3020)	
Размеры присоединений	DN65 (2½") до DN200 (8 дюймов)	
Стандарт присоединений	EN1092-1-PN16/25	ANSI B16.5 — Класс 150/300
Диапазон производительности	От 0,1 до 1,2 МВт	От From 34,121 до 4,094,570 БТЕ/ч.
Система крепления прокладок	Механическая фиксация (бесклеевая)	
Материал присоединений	Нержавеющая сталь или титан	
Материал пластин	Нержавеющая сталь (AISI 304 или AISI 316) и титан	
Толщина пластин	0,5 мм (нерж. сталь, МРД 16 бар. изб.) 0,6 и 0,7 мм (нерж. сталь или Титан, МРД 25 бар изб.)	
Материал прокладки по периметру	NBR HT или EPDM HT	
Материал кольцевой прокладки	NBR, EPDM или Хлоропрен	
Стандарты	CE (PED), EN13445	ASME VIII, Разд. 1

Типоразмер	SW19B	SW26A	SW40A	SW54	SW59
Диаметр портов, мм (дюймы)	65 (2,5)	100 (4)	100 (4)	150 (6)	200 (8)
Высота, мм (дюймы)	820 (32)	800 (31)	1208 (48)	1242 (49)	1208 (48)
Ширина, мм (дюймы)	304 (12)	378 (15)	378 (15)	502 (20)	664 (26)

## Оригинальные запасные части Данфосс для надежной эксплуатации

**Доступность оригинальных запасных частей имеет важное значение при эксплуатации теплообменников, работающих с критически важными процессами. Используя оригинальные запасные части, Вы минимизируете риск незапланированных остановок и случаи преждевременного выхода из строя неоригинальных компонентов и деталей.**

Запасные части первостепенной важности, необходимые для обслуживания полусварных пластинчатых теплообменников Данфосс, всегда доступны по мере необходимости. К таким запасным частям относятся:

- Кольцевые прокладки и уплотнения по периметру пластины для технического обслуживания или регулировки пластинчатого теплообменника
- Кассеты и пластины для замены, в случае износа или повреждения, а также для увеличения теплообменного пакета с целью повышения производительности теплообменника.

### Аксессуары:

Для более безопасной и эффективной работы полусварных пластинчатых теплообменников Данфосс, доступен ряд дополнительных аксессуаров.

### Теплоизоляционный короб:

Теплоизоляционный короб позволит минимизировать тепловые потери от аппарата в окружающую среду, защитить теплообменник от нежелательного механического воздействия и значительно повысит эффективность работы теплообменника. Теплоизоляционный короб состоит из алюминиевого самонесущего каркаса на защелках, утепленного внутри изоляцией. Изоляция охватывает теплообменник со всех сторон, кроме нижней. Панельная конструкция с пружинными защелками обеспечивает простой и быстрый доступ для технического обслуживания.

Доступен широкий ассортимент готовых теплоизоляционных коробов стандартных типоразмеров, которые подгоняются под фактический размер теплообменника. Конструкция изолирующего кожуха не предусматривает наличия нижней крышки. Индивидуальные решения доступны по запросу.

### Поддон для сбора конденсата:

Поддоны используются для сбора конденсата, образующегося на наружной стороне теплообменника и предотвращения его вытекания на пол. Поддоны доступны в теплоизолированной или дренируемой версии и изготавливаются из нержавеющей или оцинкованной стали. Стандартные размеры адаптированы под фактические размеры пластинчатого теплообменника.

### Защитный экран:

Защитный экран устанавливается на пластинчатый теплообменник для дополнительного обеспечения комфортных и безопасных условий работы персонала и оборудования в случае утечки. Защитные экраны изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 304 в соответствии с фактическими размерами пластинчатого теплообменника.

### Встроенный фильтр:

Встроенный фильтр используется для предотвращения попадания посторонних предметов и частиц в пластинчатый теплообменник (например, из морской воды, морских водорослей ракушечника и т. д.). Встроенный фильтр изготавливается из нержавеющей стали (AISI 304).

### Гаечный ключ с храповым механизмом:

Для упрощения процесса разборки-сборки пластинчатого теплообменника, компания Данфосс рекомендует использовать гаечные ключи с храповым механизмом, которые соответствуют размеру гаек пластинчатых теплообменников.

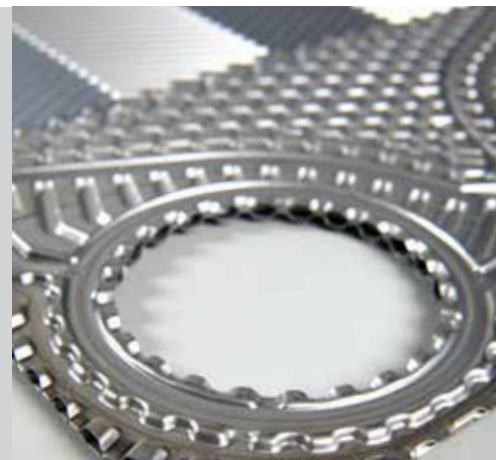
# Полусварная конструкция. **Полный цикл испытаний**

Все полусварные пластинчатые теплообменники перед отгрузкой с завода, проходят тщательную проверку. Инженеры компании преданы своему делу и делают все, чтобы полученное изделие клиентом отвечало его самым высоким ожиданиям.

## **Проверка тепловых характеристик**

Полусварные пластинчатые теплообменники Данфосс имеют прочную и надежную конструкцию, которая была подтверждена в ходе проверки тепловых характеристик, а также механических испытаний и испытаний на долговечность.

- Тепловые характеристики всей линейки полусварных пластин были проверены и подтверждены при работе в составе полнофункциональной аммиачной холодильной машины
- Проверка тепловых характеристик была выполнена для всех типоразмеров теплообменников с разным количеством и рифлением пластин в пакете на различных мощностях



## **Механические испытания**

Весь ассортимент полусварных теплообменников, включая рамы разной конструкции, пластины и прокладки из всех материалов, представленных в линейке, были подвержены механическим испытаниям для подтверждения прочности конструкции и долговечности изделий. Механические испытания включают в себя:

- Испытание на прочность в соответствии с требованиями Директивы ЕС об оборудовании, работающем под давлением (PED), и стандарта ASME для документального подтверждения диапазона номинального давления
- Вакуумное испытание в течение 48 часов для документального подтверждения прочности и герметичности теплообменника
- Испытание на усталость, отработка 35 000 циклов при изменении давления (от 5 до 25 бар) для проверки долговечности в течение всего срока службы



## **Испытание кассет**

Для обеспечения высокого и стабильного качества продукции каждый полусварной пластинчатый теплообменник испытывается гелием на отсутствие утечек, это позволяет удостовериться в надежной герметичности.

- После лазерной сварки каждая кассета испытывается гелием на герметичность
- Испытание гелием на герметичность выполняется с помощью откалиброванной системы, отвечающей требованиям компании Danfoss по обеспечению качества и номинальных характеристик
- Это обеспечивает высокий уровень качества продукции и позволяет минимизировать возможные дефекты изделий в процессе сборки



## **Испытание готового изделия**

После сборки полусварных пластинчатых теплообменником проводится ряд испытаний для подтверждения соответствия высоким стандартам компании Данфосс.

- Гидравлические испытания на прочность выполняется в соответствии с указанными стандартами проектирования (PED или ASME). После завершения испытания полусварной пластинчатый теплообменник осушается и подготавливается к испытанию на плотность гелием
- Испытание на плотность гелием кольцевых и диагональных уплотнений для исключения внутренних перетечек
- Испытание на плотность гелием уплотнений для исключения внешних утечек



# Партнерство, основанное на обширных знаниях в области применения

При сотрудничестве с компанией Данфосс вы не только получаете высоконадежные, энергоэффективные и инновационные решения, но и приобретете партнерские отношения с ведущим мировым поставщиком промышленного холодильного оборудования.

Партнерство с Данфосс предоставит вам доступ к самым разным возможностям. Среди прочих, к их числу относятся обширные знания в области применения и широкий выбор решений и инструментов. Вместе с новой линейкой полусварных пластинчатых теплообменников мы также можем предложить клапаны с механическим и приводным регулированием для решения задач, поставленных перед клиентом.

## Хотите узнать больше?

На сайте [PHE.danfoss.com](http://PHE.danfoss.com) вы сможете узнать о наличии, характеристиках и преимуществах наших новых пластинчатых теплообменников.

## Средства поддержки клиентов



**Программа HexAct:**  
Программа для подбора теплообменников



**3D-моделей CAD**  
Скачать макеты



**Приложение IR:**  
Полный обзор запасных частей и комплектов для технического обслуживания



**Инструмент приложения IR:**  
Принцип работы двухступенчатой аммиачной холодильной установки



**Справочное руководство:**  
Рекомендации по выбору способов управления различных холодильных систем

## Обучение клиентов



**Danfoss Learning**  
Ваш личный учебный портал: быстро, просто и доступно.  
[www.learning.danfoss.co.uk](http://www.learning.danfoss.co.uk)

## Следите за нами в социальных сетях



**LinkedIn:**  
<http://linkedin.com/showcase/DanfossCool>



**YouTube:**  
<http://youtube.com/c/DanfossCool>



**Twitter:**  
<http://twitter.com/DanfossCool>



**Instagram:**  
<http://instagram.com/DanfossCool>