

# Теплообменное оборудование Анкор-Теплоэнерго

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# Теплообменники для сахарной промышленности

**К**омпания «Анкор-Теплоэнерго» является отечественным разработчиком и производителем теплообменного оборудования для различных отраслей промышленности.

Более 20 лет мы внедряем свои разработки на производственных предприятиях, ставших на путь модернизации, повышения эффективности производственных процессов и минимизации издержек производства.

Разработанные и запатентованные конструкции наших теплообменных аппаратов для сахарных производств эффективно справляются с задачами, решение которых долгое время было связано с большими финансовыми затратами, проблемами монтажа и наладки, а также низкой эффективностью в работе и неудобствами в сервисном обслуживании.

Наша основная задача заключается в индивидуальном подходе к каждому проекту и предоставлении Заказчику решения с оптимальным соотношением затрат и полученных преимуществ.

**В частности мы рекомендуем: ►**

## Пластинчатые разборные теплообменники

### Принципиальное устройство

Разборный пластинчатый теплообменник представляет собой пакет теплообменных пластин, помещенных между неподвижной и подвижной плитами. Пакет сжат с помощью плит и стяжных винтов до герметичного состояния. Пластины и резиновые уплотнения, установленные на пластинах, образуют две системы каналов для течения рабочих сред.

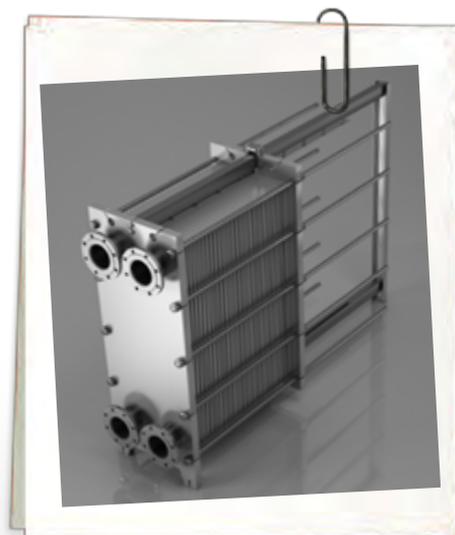
### Особенности конструкции

Возможна полная разборка аппарата, механическая или химическая очистка поверхности теплообмена, замена любой пластины или прокладки. Можно увеличить поверхность теплообмена, добавив нужное количество пластин.

### В каких случаях следует применять

Аппараты следует применять, когда:

- обе рабочие среды склонны к образованию загрязнений на поверхности теплообмена;
- планируется только механическая очистка поверхности теплообмена;
- рабочие среды допускают применение прокладочных материалов;
- расчетные условия не выходят за рамки допустимого диапазона применения разборных аппаратов.



# Преимущества по сравнению с трубчатыми аппаратами

- высокий коэффициент теплопередачи;
- могут работать при малых температурных перепадах (до 1 °С при чистой поверхности нагрева);
- возможно изменение количества пластин, с целью изменения производительности или перенастройки технологического режима;
- компактность;
- низкая масса;
- возможность механической очистки поверхности теплообмена с обеих сторон;
- более низкое время на обслуживание;
- возможность замены любой пластины и прокладки.

## Диапазон применения

Параметр	Размерность	Минимум	Максимум
Площадь одной пластины	м <sup>2</sup>	0,016	3,68
Площадь теплообмена*	м <sup>2</sup>	0,016	2443,88
Число пластин*	шт.	3	1000
Толщина пластины	мм	0,4	1,25
Межпластинный зазор	мм	2,4	12,0
Диаметр патрубка*	мм	10	500
Давление	атм.	Минус 0,95	35
Температура	°С	Минус 30	+ 170

\* В одном аппарате

## На что обратить внимание

Иностранные производители сейчас идут по пути усложнения форм гофр на пластинах (гофры треугольной, трапециевидной формы, с резкими перегибами) и уменьшения межпластинного зазора (Рис. 1). Это значительно повышает коэффициент теплопередачи при работе на чистых средах. При работе на средах, склонных к образованию загрязнений и накипи, такие гофры быстро забиваются и сложно поддаются очистке (на рисунках пунктиром показана линия загрязнений).

Для таких сред мы стараемся применять пластины с гладкими синусоидальными гофрами и увеличенным межпластинным зазором (Рис 2). Такие пластины имеют более длительный пробег между очистками, т.к. дольше сохраняют теплопередающую способность.



Рис. 1

$$h_2 < h_1$$

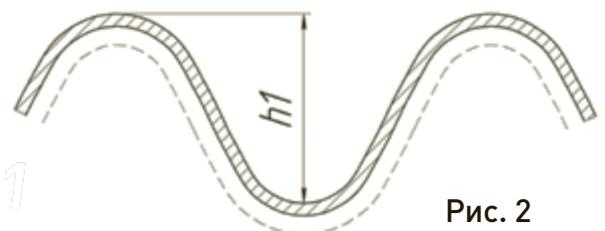


Рис. 2





## Наши преимущества

- штамповка пластин на собственных прессах штампами собственной разработки;
- изготовление прокладок на собственном участке РТИ;
- использование пластин с гладкими синусоидальными гофрами и увеличенным межпластинным зазором;
- минимальное использование комплектующих иностранного производства.

## На каких позициях рекомендуется применять

- подогреватели фильтрованного сока I сатурации (перед второй);
- подогреватели сока перед выпаркой;
- подогреватели/охладители сиропа;
- подогреватели/охладители патоки;
- подогреватели питательной воды.

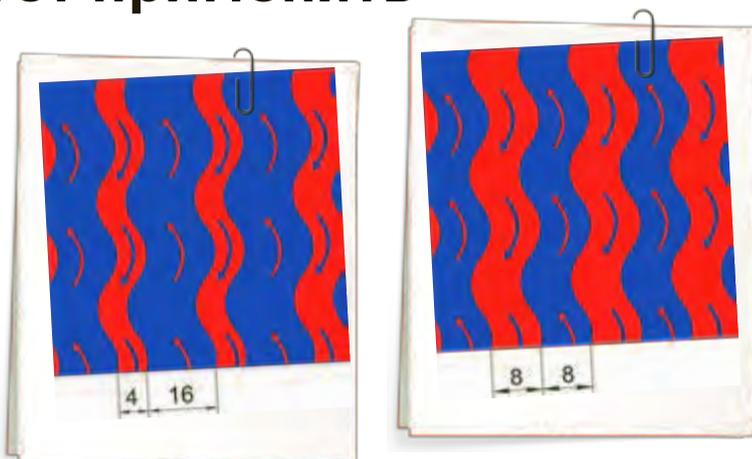
# Ширококанальные теплообменники

## Особенности конструкции

- пластины имеют минимум точек контакта между собой;
- каналы между пластинами имеют постоянное поперечное сечение, – нет узких мест;
- межпластинный зазор до 16 мм.

## В каких случаях следует применять

- когда рабочие среды содержат механические включения большого размера и/или волокна;
- когда рабочие среды очень интенсивно загрязняют поверхность теплообмена и часто требуется очистка;
- когда среды обладают повышенной вязкостью;
- когда требуются большие проходные сечения.



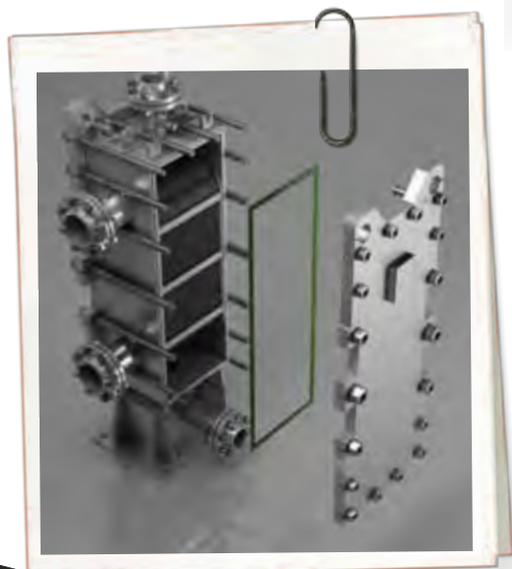
# На каких позициях рекомендуется применять

- подогреватели циркуляционного сока;
- подогреватели сырого сока;
- подогреватели предефектованного сока;
- подогреватели дефектованного сока;
- подогреватели сока I и II сатурации;
- подогреватели прессовой воды.

## Сварные теплообменники с разборным корпусом

### Принципиальное устройство

Аппарат представляет собой сварной пакет теплообменных пластин, помещенных в разборный корпус. Системы каналов для движения рабочих сред образованы с помощью сварных швов и съемных или несъемных проставок. Конструкция аппарата обеспечивает доступ к пакету пластин для проведения ревизии, очистки, ремонта.

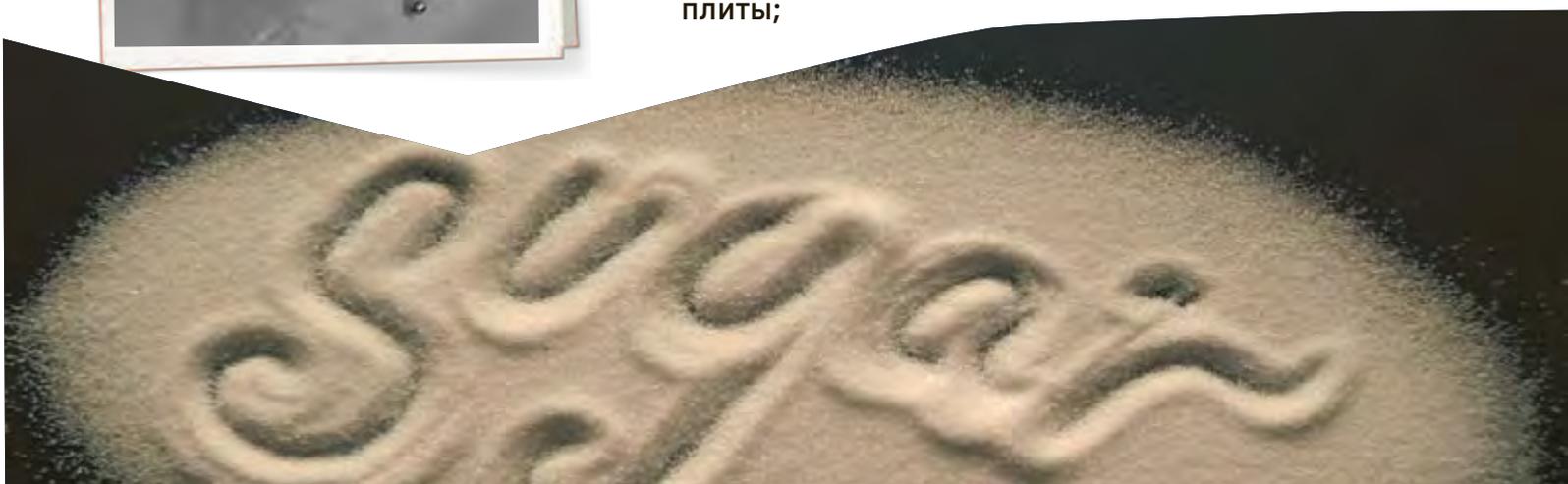


### Особенности конструкции

Аппараты могут быть одно или многопакетными, одно или многокорпусными, одно или многоэтажными.

Варианты исполнения:

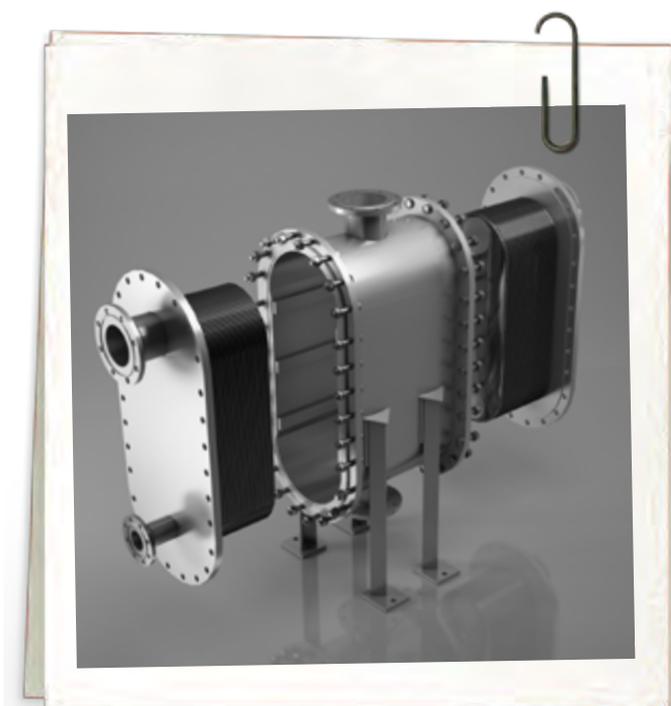
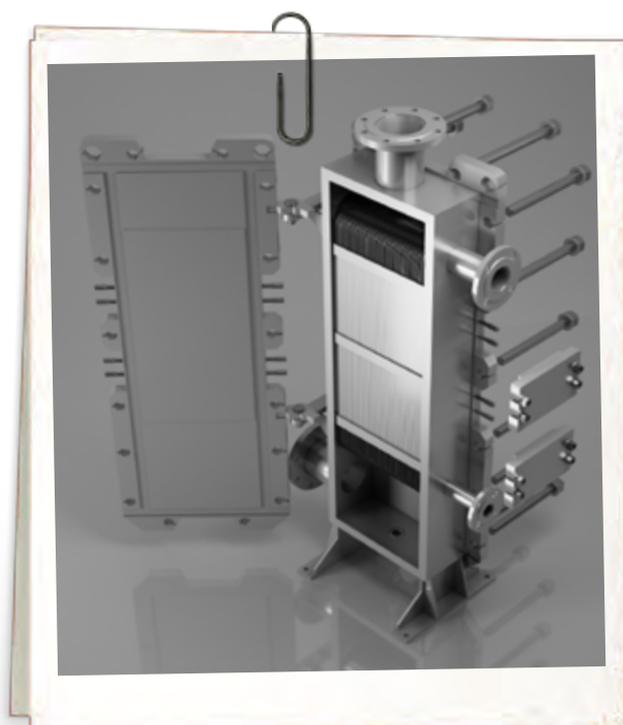
- пакет пластин вынимается из корпуса;
- пакет пластин вынимается из многопакетного модуля;
- пакет остается на месте — снимаются прижимные плиты;





- пакет остается на месте – прижимные плиты открываются как дверцы шкафа.

Пар подается в сварные каналы (полость не доступна для механической очистки). Нагреваемая среда (сок, сироп, вода) подается в полость, доступную для очистки. При использовании съемных проставок пакет пластин просматривается насквозь по стороне нагреваемой среды. Это позволяет проводить механическую очистку каналов теплообменника аппаратами высокого давления (гидромониторами).



# В каких случаях следует применять

Аппараты следует применять, когда:

- одна из рабочих сред склонна к образованию загрязнений на поверхности теплообмена;
- планируется механическая очистка поверхности теплообмена со стороны грязной рабочей среды;
- требуется аппарат повышенной надежности;
- расчетные условия выходят за рамки допустимого диапазона применения разборных аппаратов.

## Диапазон применения

Параметр	Размерность	Минимум	Максимум
Площадь одной пластины	м <sup>2</sup>	0,026	0,818
Площадь теплообмена*	м <sup>2</sup>	0,2	890,0
Число пластин*	шт.	4	1800
Толщина пластины	мм	0,6	1,2
Межпластинный зазор	мм	3,0	8,0
Диаметр патрубка*	мм	10	1000
Давление	атм.	Минус 0,95	63
Температура	°С	Минус 200	+ 450

\* В одном аппарате

## Наши преимущества

- возможно изготовление аппаратов с отводом неконденсируемых газов;
- при необходимости аппараты оснащаются компенсаторами температурных расширений для предотвращения разрушения вследствие температурных ударов, перепадов, напряжений;
- при формировании пакетов пластин, в отличие от аппаратов иностранного производства, отсутствует пересечение сварных швов и сварка разнотолщинных элементов. Это значительно повышает надежность конструкции, исключает взаимное ослабление сварных швов;
- проставки, помогающие формировать системы каналов, являются съемными. Пакеты пластин просматриваются насквозь. Все это делает аппараты, в отличие от аппаратов иностранного производства, доступными для механической очистки по стороне «грязной» рабочей среды.





# Промывочная установка

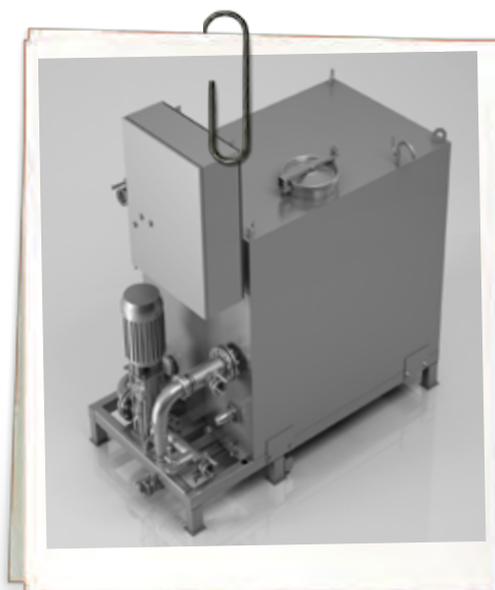
Промывочная установка предназначена для химической очистки моющими растворами внутренних полостей теплообменного оборудования, котлов, бойлеров и трубопроводов от органических, карбонатных (соли магния, кальция) и других отложений. Работа установки основана на принципе циркуляции моющего раствора, который растворяет и вымывает накипь и другие отложения в теплообменном оборудовании.

## Принципиальное устройство

Промывочная установка состоит из ёмкости для приготовления, хранения и транспортирования моющего раствора, насоса, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, гибких рукавов для присоединения к обслуживаемому объекту.

## Особенности конструкции

- большая вместимость емкости для моющего раствора;
- мощность насоса позволяет промывать оборудование больших объемов;
- возможность нагрева и поддержание заданной температуры моющего раствора для более качественной и интенсивной промывки;



- возможность максимально полного удаления моющего раствора из промываемого оборудования;
- мобильное (на тележке) или стационарное исполнение;
- возможность транспортирования отработанного моющего раствора к месту утилизации.

## В каких случаях следует применять

Данные установки предназначены для использования при обслуживании различных объектов, где возникает проблема очистки оборудования, которое не подлежит демонтажу, разборке и последующей механической чистке.

## Диапазон применения

Модель	АТ-200	АТ-400	АТ-1000	АТ-1800
Параметр				
Рабочий объем бака, л	200	400	1000	1800
Температура моющего раствора, °С не более	70	70	80	80
Насос: расход, м <sup>3</sup> /ч	12	12	20	30
напор, м	20	20	25	25
мощность, кВт	2,2	2,2	4,0	5,5
Электронагреватели: шт. x кВт	3 x 2	3 x 4	3 x 6,3	3 x 8
Исполнение	мобильное	мобильное	стационарное	стационарное
Габаритные размеры, мм				
длина	1790	1700	2000	2200
ширина	1030	1030	1025	1025
высота	1190	1323	1850	2050
Масса пустого, кг не более	220	340	560	760



# Теплообменники для ЖКХ и энергетики

## Пластинчатые разборные теплообменники

### Принципиальное устройство:

Разборный пластинчатый теплообменник представляет собой пакет теплообменных пластин, помещенных между неподвижной и подвижной плитами. Пакет сжат с помощью плит и стяжных винтов до герметичного состояния. Пластины и резиновые уплотнения, установленные на пластинах, образуют две системы каналов для течения рабочих сред.

### Особенности конструкции:

Возможна полная разборка аппарата, механическая или химическая очистка поверхности теплообмена, замена любой пластины или прокладки. Можно увеличить поверхность тепло-обмена, добавив нужное количество пластин.



## Диапазон применения:

Параметр	Размерность	Минимум	Максимум
Площадь одной пластины	м <sup>2</sup>	0,016	3,68
Площадь теплообмена*	м <sup>2</sup>	0,016	2443,88
Число пластин*	шт.	3	1000
Толщина пластины	мм	0,4	1,25
Межпластинный зазор	мм	2,4	8,8
Диаметр патрубка*	мм	10	500
Давление	атм.	Минус 0,95	35
Температура	°С	Минус 30	+ 170

## На что обратить внимание:

Иностранные производители сейчас идут по пути усложнения форм гофр на пластинах (гофры треугольной, трапециевидной формы, с резкими перегибами) и уменьшения межпластинного зазора (Рис.1). Это значительно повышает коэффициент теплопередачи при работе на чистых средах. При работе на средах, склонных к образованию загрязнений и накипи, такие гофры быстро забиваются и сложно поддаются очистке (на рисунках пунктиром показана линия загрязнений). Это особенно актуально для систем ГВС в ЖКХ и систем охлаждения оборотной водой в энергетике. Поэтому мы стараемся применять пластины с гладкими синусоидальными гофрами и увеличенным межпластинным зазором (Рис 2). Такие пластины имеют более длительный пробег между очистками, т.к. дольше сохраняют теплопередающую способность.

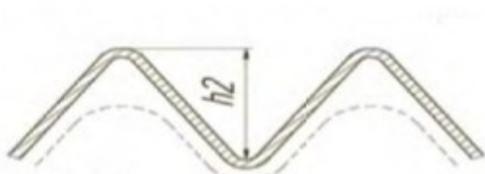


Рис. 1

$$h2 < h1$$

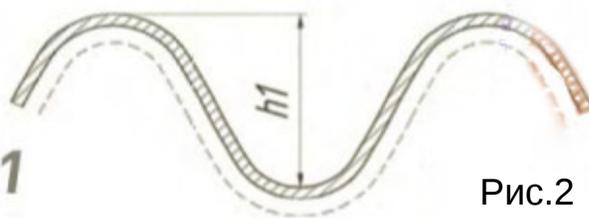
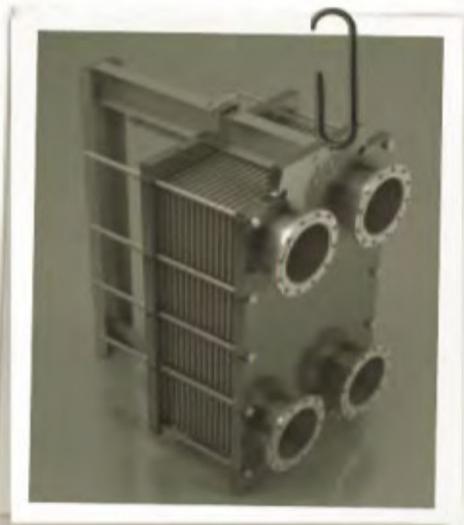


Рис.2

## Наши преимущества:



- штамповка пластин на собственных прессах штампами собственной разработки;
- изготовление прокладок на собственном участке РТИ;
- использование пластин с гладкими синусоидальными гофрами и увеличенным межпластинным зазором;
- минимальное использование комплектующих иностранного производства.





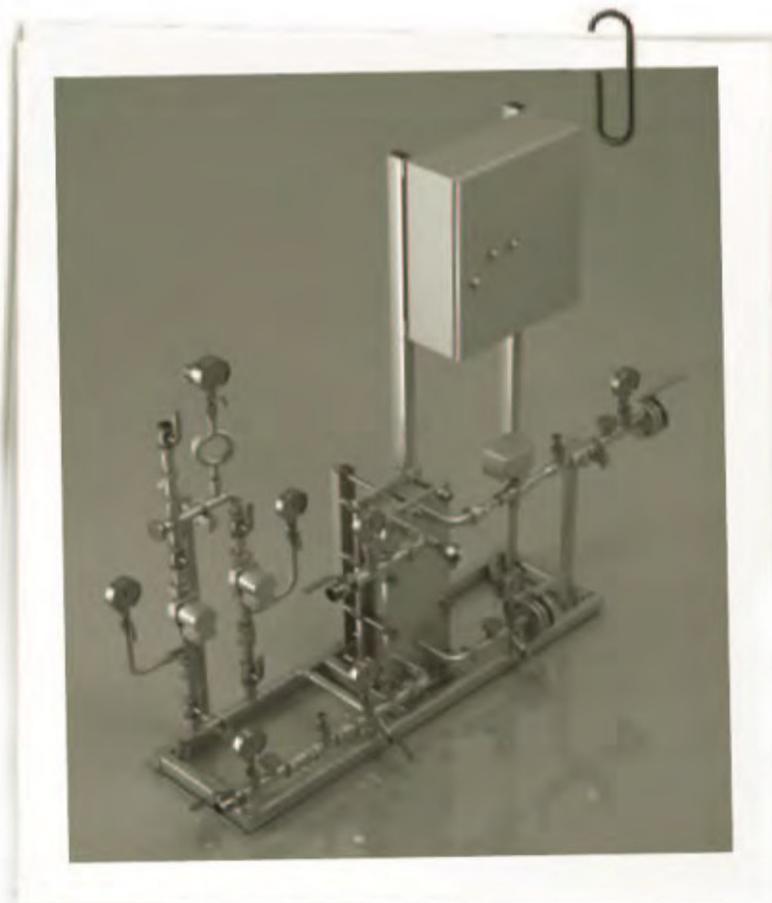
## Модуль теплообменный

### Принципиальное устройство:

Модуль теплообменный (блочный тепловой пункт) представляет собой комплекс оборудования, арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов коммерческого учета, устройств автоматики и связи и служит для присоединения инженерно-технических систем здания или сооружения к источнику водо- и теплоснабжения.

Посредством теплообменного модуля осуществляется:

- преобразование вида теплоносителя или его параметров;
- контроль параметров, теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты;



- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение, и подпитка систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков расходов теплоносителя и конденсата
- сбор, охлаждение, возврат конденсата и контроль его качества, аккумулирование теплоты;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

В теплообменном модуле в зависимости от его назначения и конкретных условий присоединения потребителей могут осуществляться все перечисленные функции или только их часть.

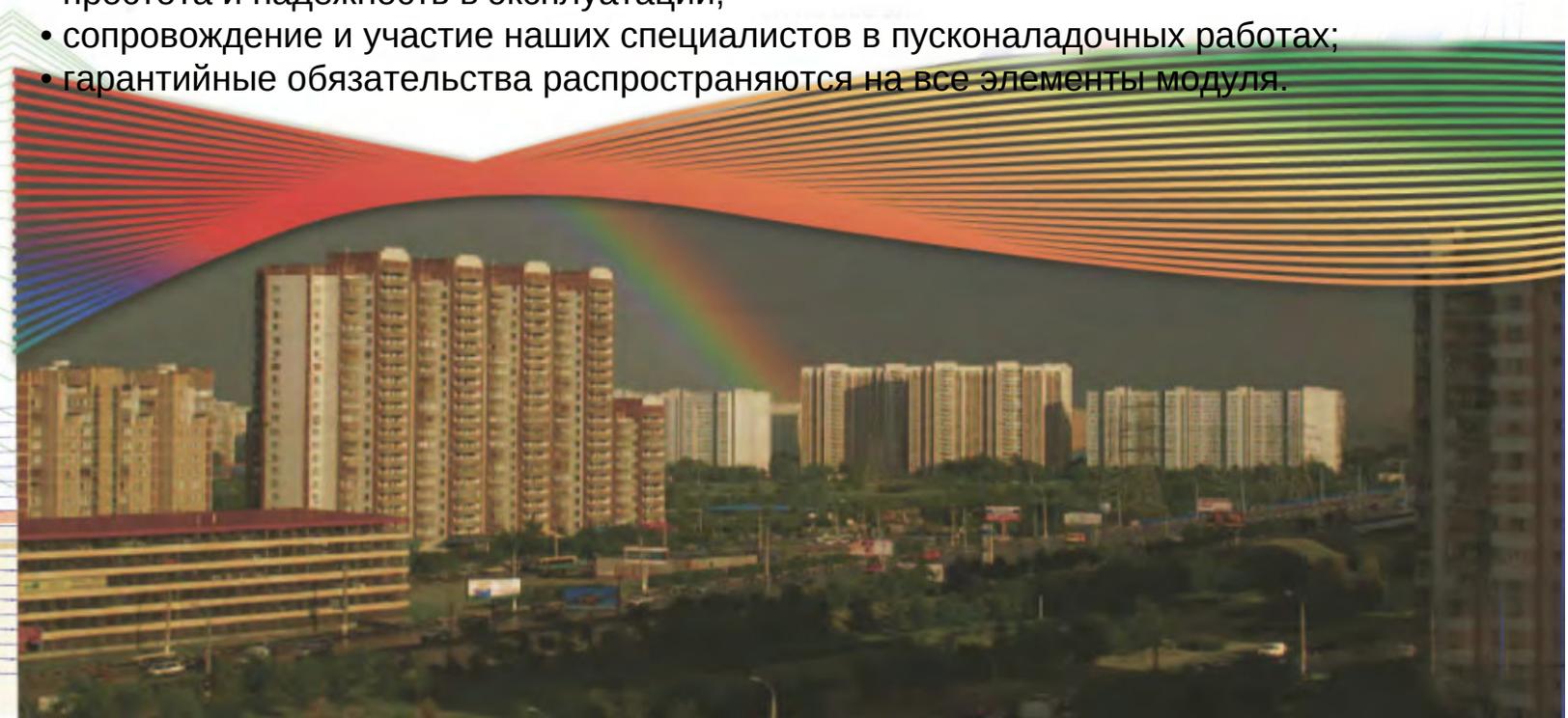
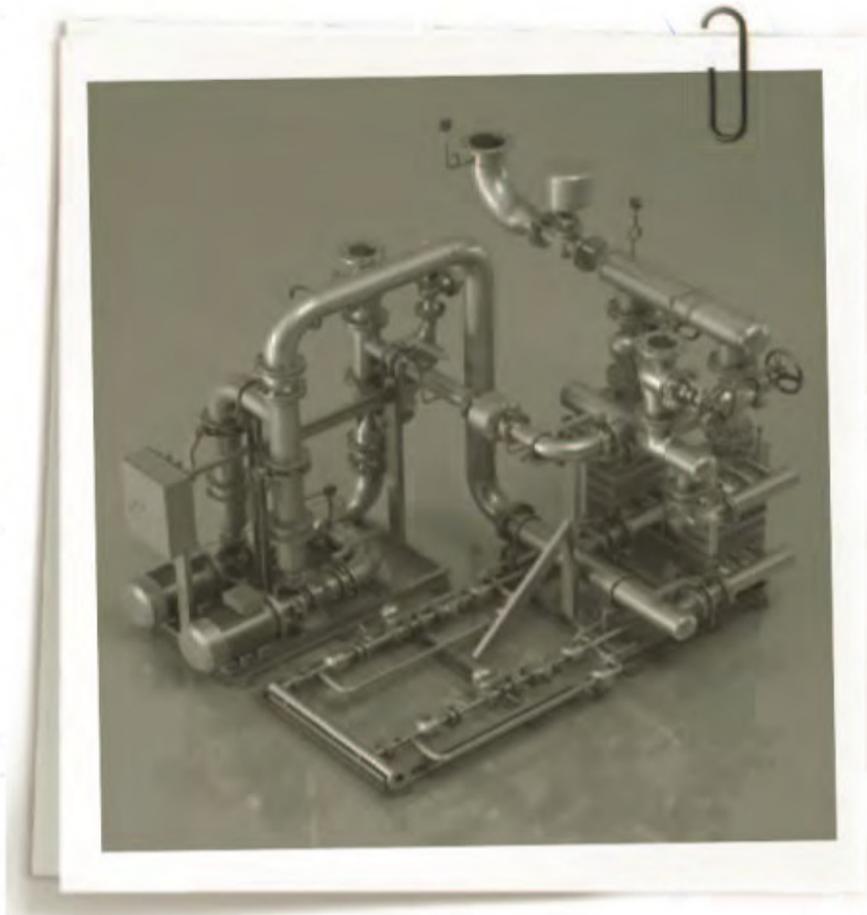
**В каких случаях следует применять:**

Аппараты следует применять:

- в тепловых пунктах вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- в технологических линиях промышленных и сельскохозяйственных производств.

**Наши преимущества:**

- проектирование и изготовление теплообменного модуля для конкретных условий эксплуатации;
- привязка к конкретному месту (помещению);
- конструкция теплообменного модуля отвечает требованиям строительных норм и правил;
- теплообменный модуль заводской готовности;
- простота и надёжность в эксплуатации;
- сопровождение и участие наших специалистов в пусконаладочных работах;
- гарантийные обязательства распространяются на все элементы модуля.





## Сварные теплообменники с разборным корпусом

### Принципиальное устройство:

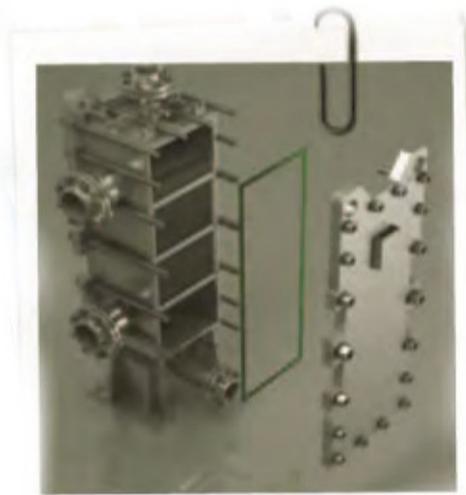
Аппарат представляет собой сварной пакет теплообменных пластин, помещенных в разборный корпус. Системы каналов для движения рабочих сред образованы с помощью сварных швов и съемных проставок. Конструкция аппарата обеспечивает доступ к пакету пластин для проведения ревизии, очистки, ремонта.

### Особенности конструкции:

Аппараты могут быть одно или многопакетными, одно или многокорпусными, одно или многоэтажными.

Варианты исполнения:

- пакет пластин вынимается из корпуса;
- пакет пластин вынимается из многопакетного модуля;
- пакет остается на месте - снимаются прижимные плиты;
- пакет остается на месте - прижимные плиты открываются как дверцы шкафа;
- пакет остается на месте - прижимные плиты перемещаются по верхним направляющим.



### В каких случаях следует применять:

Аппараты следует применять, когда:

- одна из рабочих сред склонна к образованию загрязнений на поверхности теплообмена;
- планируется механическая очистка поверхности теплообмена со стороны "грязной" рабочей среды;
- требуется аппарат повышенной надежности;
- расчетные условия выходят за рамки допустимого диапазона применения разборных аппаратов.

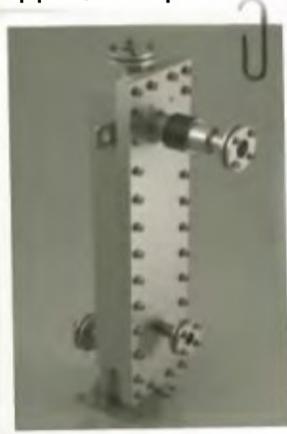


## Диапазон применения:

Параметр	Размерность	Минимум	Максимум
Площадь одной пластины	м <sup>2</sup>	0,026	0,818
Площадь теплообмена*	м <sup>2</sup>	0,2	890,0
Число пластин*	шт.	4	1800
Толщина пластины	мм	0,6	1,2
Межпластинный зазор	мм	3,0	8,0
Диаметр патрубка*	мм	10	1000
Давление	атм.	Минус 0,95	63
Температура	°С	Минус 200	+ 450

## Наши преимущества:

- возможно изготовление аппаратов с отводом неконденсируемых газов;
- при необходимости аппараты оснащаются компенсаторами температурных расширений для предотвращения раз-рушения вследствие температурных ударов, перепадов, напряжений;



- при формировании пакетов пластин, в отличие от аппаратов иностранного производства, отсутствует пересечение сварных швов и сварка разнотолщинных элементов. Это значительно повышает надежность конструкции, исключает взаимное ослабление сварных швов;
- проставки, помогающие формировать системы каналов, являются съемными. Пакеты пластин просматриваются насквозь. Все это делает аппараты, в отличие от аппаратов иностранного производства, доступными для механической очистки по стороне «грязной» рабочей среды.

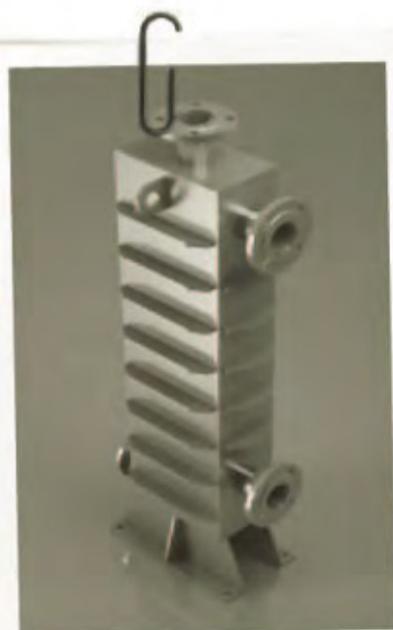
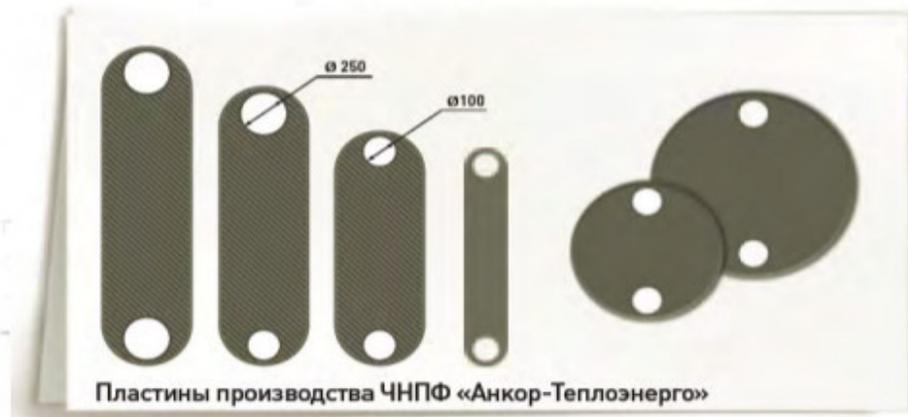




## Сварные теплообменники с неразборным корпусом

### Принципиальное устройство:

Аппарат представляет собой пакет теплообменных пластин, помещенных в цельносварной корпус. Системы каналов для движения рабочих сред образованы с помощью сварных швов.



### Особенности конструкции:

Аппараты могут быть одно- или многопакетными, одно- или многокорпусными, одно- или многоэтажными.

Аппараты следует применять, когда:

- обе рабочие среды не склонны к образованию загрязнений на поверхности теплообмена;
- планируется только химическая очистка поверхности теплообмена или очистка не потребуется;
- требуется аппарат повышенной надежности;
- расчетные условия выходят за рамки допустимого диапазона применения разборных аппаратов;

### Диапазон применения:

Параметр	Размерность	Минимум	Максимум
Площадь одной пластины	м <sup>2</sup>	0,026	0,818
Площадь теплообмена*	м <sup>2</sup>	0,2	890,0
Число пластин*	шт.	4	1800
Толщина пластины	мм	0,6	1,2
Межпластинный зазор	мм	3,0	8,0
Диаметр патрубка*	мм	10	1000
Давление	атм.	Минус 0,95	100
Температура	°С	Минус 200	+ 550

- возможно изготовление аппаратов с отводом неконденсируемых газов;
- при необходимости аппараты оснащаются компенсаторами температурных расширений для предотвращения разрушения вследствие температурных ударов, перепадов, напряжений;
- при формировании пакетов пластин, в отличие от аппаратов иностранного производства, отсутствует пересечение сварных швов и сварка разнотолщинных элементов. Это значительно повышает надежность конструкции, исключает взаимное ослабление сварных швов.





## Промывочная установка:

Промывочная установка предназначена для химической очистки моющими растворами внутренних полостей теплообменного оборудования, котлов, бойлеров и трубопроводов от органических, карбонатных (соли магния, кальция) и других отложений. Работа установки основана на принципе циркуляции моющего раствора, который растворяет и вымывает накипь и другие отложения в теплообменном оборудовании.

### Принципиальное устройство

Промывочная установка состоит из емкости для приготовления, хранения и транспортирования моющего раствора, насоса, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, гибких рукавов для присоединения к обслуживаемому объекту.

### Особенности конструкции

большая вместимость емкости для моющего раствора; мощность насоса позволяет промывать оборудование больших объемов; возможность нагрева и поддержание заданной температуры моющего раствора для более качественной и интенсивной промывки;



- возможность максимально полного удаления моющего раствора из промываемого оборудования;
- мобильное (на тележке) или стационарное исполнение;
- возможность транспортирования отработанного моющего раствора к месту утилизации.

### В каких случаях следует применять

Данные установки предназначены для использования при обслуживании различных объектов, где возникает проблема очистки оборудования, которое не подлежит демонтажу, разборке и последующей механической чистке.

## Диапазон применения

Модель	АТ-200	АТ-400	АТ-1000	АТ-1800
Параметр				
Рабочий объем бака, л	200	400	1000	1800
Температура моющего раствора, °С не более	70	70	80	80
Насос: расход, м <sup>3</sup> /ч	12	12	20	30
напор, м	20	20	25	25
мощность, кВт	2,2	2,2	4,0	5,5
Электронагреватели: шт. x кВт	3 x 2	3 x 4	3 x 6,3	3 x 8
Исполнение	мобильное	мобильное	стационарное	стационарное
Габаритные размеры, мм				
длина	1790	1700	2000	2200
ширина	1030	1030	1025	1025
высота	1190	1323	1850	2050
Масса пустого, кг не более	220	340	560	760

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [arn@nt-rt.ru](mailto:arn@nt-rt.ru) || <http://ankor.nt-rt.ru>