



## Pharma-X

Pharma-X Охладитель в точке отбора воды в фармацевтических водопроводных системах

### Применение

Alfa Laval Pharma-X - это компактный охладитель для использования в точке отбора воды для систем инъекций (WFI) или очищенной воды (PW). Pharma-X соответствует жестким стандартам гигиены, накладываемым контрольными органами и промышленностью.

Для быстроты и простоты установки охладитель в точке отбора воды Pharma-X сразу готов к использованию и поставляется в виде единого изолированного модуля с установкой трубки Пито и ручными или автоматическими клапанами. Установленный в водопроводную систему, модуль Pharma-X может рассматриваться как подконтур основного контура.

### Принцип действия

Для поддержания оптимальных санитарных условий, когда охладитель в точке отбора находится в режиме ожидания, горячая вода из основного контура проходит через трубку Пито и постоянно течет через охладитель и обратно в основной контур (рис. 1).

Переход из режима ожидания в режим охлаждения (рис. 2) возможность забора холодной воды WFI или PW за несколько секунд.

Также возможен забор горячей воды WFI или PW в месте применения.

Малый удерживаемый объем и быстрая реакция теплообменника обеспечивают минимизацию потерь воды WFI или PW. Потребность в холодной воде очень мала благодаря эффективной теплопередаче.

### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Соединения - сторона

продукта: . . . . . Tri-clamp, размеры метрические или ANSI

Материал: . . . . . Нержавеющая сталь 316 L, бесшовные трубы

Модуль Pharma-X: . . . . . Изоляция: Наружная обшивка

Armaflex: 304L электрополированная

Масса модуля: . . . . . 22-46 кг

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. величина расхода: 1500 л/ч

Площадь теплопередачи: 0,3-1,0 м<sup>2</sup>

Обработка поверхности: Ra < 0,5 мкм. Электрополировка всех деталей, оmyваемых продуктом

Сварка согласно . . . . . EN 287 и ASME IX

Расчетное давление:

Ручной PoU . . . . . 10 бар изб. давл.

Пневматический PoU . . . 6 бар изб. давл.

Расчетная температура: 150 °C

нормы для сосудов,

работающих под

давлением: . . . . . N/A



### Гигиеничная конструкция

Pharma-X основана на инновационной двухтрубной конструкции. Все смачиваемые продуктом детали Pharma-X электрополированные, а трубы бесшовные.

При необходимости Pharma-X легко промывается и может стерилизоваться паром.

В Pharma-X отсутствуют внутренние сварочные швы, что снижает риск взаимного загрязнения продукта и рабочей среды.

Pharma-X полностью дренируется со стороны продукта без тупиков трубопроводов во всем модуле.

### Нижнее общее падение давления

Устройство трубки Пито в Pharma-X исключает потребность в дроссельных клапанах в каждом подконтуре, что значительно сокращает общее падение давления в водопроводной системе.

### Минимальное обслуживание

Pharma-X почти не требует обслуживания и не имеет внутренних прокладок. Это снижает время простоя водопроводной системы до минимума.

### Стандартные размеры

Имеется четыре стандартные модели Pharma-X - ТТ 311, ТТ 3151, ТТ 312 и ТТ 3152. Они поставляются или как целые модули, или как отдельные теплообменники.

### Документация

Pharma-X поставляется вместе с сертификатами на материалы 3.1. Weldlog/WPSЭ а также с сертификатами исполнителей сварочных работ. Прокладки соответствуют нормам FDA. В стандартную документацию входят чертежи, сертификаты на материалы, руководство по эксплуатации и обслуживанию, сертификат испытания под давлением, сертификаты исполнителей сварочных работ.



Трубка Пито для подключения к водопроводной системе.



Модуль Pharma-X установлен как охладитель для использования в месте применения в AstraZeneca, Швеция.

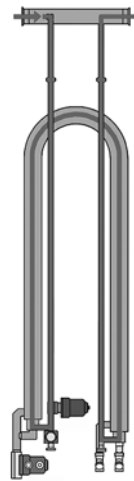


Рис.1. Режим ожидания: Трубка Пито обеспечивает циркуляцию продукта в охладителе для использования в месте применения с постоянным удовлетворением санитарных требований.

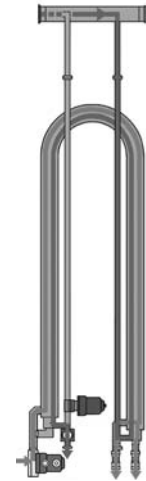


Рис.2. Режим охлаждения: Клапан охлаждающей воды открывается. Клапан рециркуляции закрыт, и продукт течет в обратном направлении. Холодная вода будет готова в течение нескольких секунд.

Альфа Лаваль оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления. ALFA LAVAL является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей Alfa Laval Corporate AB.