

Danfoss XB: типоразмеры, площади, взаимозаменяемость

teploobmennic.ru · Danfoss XB

Справочник по пластинчатым теплообменникам Danfoss XB. Описание принципа работы, расчет площади, подбор уплотнений EPDM, NBR, FKM. Таблица взаимозаменяемости пластин по межцентровым расстояниям портов. Инструкция по сборке пакета и затяжке до монтажного размера. Частые ошибки при монтаже и эксплуатации. Технические характеристики и параметры рабочих сред.

1. Конструктивные особенности и принцип действия

Аппараты серии XB представляют собой разборные теплообменные устройства, где теплопередача осуществляется через тонкие гофрированные пластины из нержавеющей стали. Горячая и холодная среды разделены тонкими каналами, формируемыми чередованием пластин. Конструкция обеспечивает высокий коэффициент теплопередачи при компактных габаритах.

Поток рабочей среды распределяется по каналам за счет гофрировки, создающей турбулентность даже при низких скоростях. Это улучшает теплообмен и предотвращает отложение накипи. Пакет пластин стягивается стяжными болтами через опорную и прижимную плиты. Герметичность каналов обеспечивается уплотнительными кольцами, установленными в пазах пластин.

2. Расчет площади и подбор пластин

Поверхность теплообмена определяется формулой: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины в процессе теплообмена не участвуют, поэтому число эффективных каналов на один меньше общего числа пластин. Точный расчет требует учета температурного напора и требуемой мощности аппарата.

Взаимозаменяемость пластин разных производителей определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает возможность физической посадки пластины в корпус, но не гарантирует идентичность площади теплообмена. У аналогов поверхность может существенно отличаться, что влияет на производительность устройства.

3. Уплотнения и температурные режимы

Выбор материала уплотнений критичен для надежности аппарата. Резина EPDM выдерживает температуры до 150 °С, специализированное исполнение HT — до 170 °С. Материал NBR применяется для сред с температурой до 110 °С. Фторкаучук FKM (Viton) обеспечивает стойкость до 200 °С и агрессивных химикатов.

Неправильный выбор уплотнения ведет к разрушению кольца и утечке среды. Учитывайте совместимость материала с рабочей жидкостью и температурный профиль. Износ уплотнений со временем неизбежен, поэтому рекомендуется иметь запасные кольца. При замене следует проверять целостность паза и отсутствие деформаций на кромках пластин.

4. Монтаж и затяжка пакета

Сборка пакета производится строго по схеме чередования каналов и размещения уплотнений. После установки пакета стяжные болты затягиваются динамометрическим

ключом до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Этот параметр зависит от количества пластин и материала уплотнений.

Перетяжка болтов рвет уплотнение и деформирует пластины, недотяжка приводит к протечкам между пластинами. Регулировку следует проводить равномерно, поочередно подтягивая противоположные болты. После ввода в эксплуатацию требуется контрольная проверка на герметичность и повторная подтяжка при необходимости.

5. Danfoss: типоразмеры и круг для подбора ЗИП

Круг — межцентровые расстояния портов. По нему подбирают пластину и уплотнение: совпал круг — деталь встанет в раму.

Модель	Площадь, м ²	Круг, мм	Ду, мм
B3-014-14-3.0-H	0.012	42×172	—
B3-014-29-3.0-H	0.012	42×172	—
B3-014	0.012	42×172	—
B3-014 M	0.012	42×172	—
B3-014 L	0.012	42×172	—
B3-014 H	0.012	42×172	—
B3-014D	0.012	42×172	—
B3-014C	0.012	42×154	—
B3-014B	0.012	42×154	—
XB 05M-1..	0.0195	42×278	—
XB05M-1-30	0.0195	42×278	—
B3-D22-N (10 plates)	0.0195	42×278	—
B3-D22-N (20 plates)	0.0195	42×278	—
B3-D22-N (26 plates)	0.0195	42×278	—
B3-D22-N (30 plates)	0.0195	42×278	—
D22-N-50	0.0195	42×278	—
D22-N-36	0.0195	42×278	—
XB05X-1-30	0.0195	42×278	—
XB04-30	0.022	—	—
XB04-8	0.022	—	—
XB04-60/60	0.022	—	—
XB04-60	0.022	—	—
XB04-56/56	0.022	—	—
XB04-50/50	0.022	—	—
XB04-50	0.022	—	—
XB04-46/46	0.022	—	—
XB04-40/40	0.022	—	—
XB04-40	0.022	—	—

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
XB04-36/36	0.022	—	—
XB04-36	0.022	—	—
XB04-30/30	0.022	—	—
XB04-26/26	0.022	—	—
XB04-26	0.022	—	—
XB04-20/20	0.022	—	—
XB04-20	0.022	—	—
XB04-10	0.022	—	—
XB 04-2...	0.022	45×248	—
XB04-16	0.022	—	—
XB04-1	0.022	45×248	20
B3-030-50-3.0-HQ	0.023	39×269	—
B3-030	0.023	39×269	—
B3-030-14-30-H	0.023	39×269	—
B3-030-50-30-H	0.023	39×269	—
B3-030-60-30-H	0.023	39×269	—
B3-030-20-30-H	0.023	39×269	—
B3-030-40-30-H	0.023	39×269	—
B3-030-70-30-H	0.023	39×269	—
B3-030-30-30-H	0.023	39×269	—
B3-030-120-HQ	0.023	39×269	—
B3-030-72-3.6-HQ	0.023	39×269	—

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

6. Частые вопросы

Как определить совместимость пластин разных брендов?

Совместимость определяется по межцентровым расстояниям портов (кругу). Совпадение круга гарантирует посадку, но не площадь теплообмена. Площадь у аналогов может отличаться, что влияет на мощность.

Какова максимальная температура для уплотнений EPDM?

Стандартные уплотнения EPDM работают до 150 °С. Специальное исполнение НТ выдерживает до 170 °С. Для более высоких температур или агрессивных сред используйте FKM.

Почему важно соблюдать монтажный размер?

Размер на шильде обеспечивает оптимальное прижатие уплотнений. Перетяжка рвет кольцо, недотяжка вызывает протечки. Отклонение от нормы снижает герметичность и срок службы аппарата.

Как рассчитать площадь теплообмена самостоятельно?

Используйте формулу: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины не участвуют в теплообмене. Учитывайте, что число каналов на один меньше числа пластин.

Какие ошибки допускают при монтаже?

Основные ошибки: нарушение схемы чередования каналов, использование поврежденных уплотнений, неравномерная затяжка болтов. Это приводит к утечкам, снижению эффективности и быстрому выходу из строя аппарата.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Монтажный размер	Конечная толщина пакета пластин, до которой производится затяжка болтов. Указывается на шильде производителя.
Гофрировка	Рельеф поверхности пластины, создающий турбулентность потока и повышающий коэффициент теплопередачи.
Шильд	Металлическая табличка на корпусе аппарата с техническими данными и монтажным размером.
Круг пластин	Межцентровые расстояния портов, определяющие взаимозаменяемость пластин разных производителей.



Нужна цена и срок — пришлите задачу

Каталог и наличие: teploobmennic.ru

Запрос цены и подбор: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (804) 333-70-94 · E-mail: info@teploobmennic.ru

ООО «ТПЛ-СЕРВИС», ОГРН 1152225013368 — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.