

Квадра-М KVM: типоразмеры, площади, взаимозаменяемость

teploobmennic.kz · Квадра-М KVM

Квадра-М KVM — это высокоэффективный разборной теплообменный аппарат, предназначенный для передачи тепла между средами в промышленных системах. Устройство обеспечивает надежную работу при высоких температурах и давлениях. Материал пластин и уплотнений подбирается под конкретные задачи. Аппарат легко обслуживается и позволяет изменять тепловую мощность путем добавления или удаления пластин.

Конструктивные особенности и материалы

Аппарат состоит из пакета пластин, стяжных болтов и рамы. Пластины изготавливаются из нержавеющей стали и формируют каналы для теплоносителей. Крайние пластины служат для распределения потока, но в теплообмене не участвуют. Площадь теплопередачи рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество рабочих каналов.

Уплотнения из EPDM, NBR или FKM обеспечивают герметичность. Выбор материала зависит от температуры среды. EPDM выдерживает до 150 °С, исполнение НТ — до 170 °С. NBR применяется до 110 °С, а FKM/Viton — до 200 °С. Правильный подбор уплотнений предотвращает утечки и продлевает срок службы оборудования.

Расчет площади и подбор

Поверхность теплообмена определяется по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины не участвуют в процессе, поэтому каналов на один меньше числа пластин. Взаимозаменяемость пластин определяется межцентровыми расстояниями портов, так называемым кругом. Совпадение круга гарантирует посадку, но не гарантирует одинаковую площадь.

При замене пластин аналогичного типа необходимо проверять фактическую площадь. У аналогов она может отличаться, что повлияет на тепловую эффективность. Для точного расчета требуется знание температурного напора и расходов сред. Использование формул позволяет избежать ошибок при проектировании и гарантирует соответствие оборудования заявленным характеристикам.

Монтаж и обслуживание

Пакет пластин стягивается до монтажного размера, указанного на шильде. Строгое соблюдение этого параметра критически важно. Перетяжка болтов приводит к разрыву уплотнений и деформации пластин. Недотяжка вызывает протечки между каналами и снижение эффективности теплообмена. Регулярная проверка затяжки предотвращает аварийные ситуации.

Обслуживание включает визуальный осмотр и промывку пластин. При необходимости пакет разбирается для механической очистки. Важно избегать агрессивных химических средств, повреждающих поверхность пластин. После сборки необходимо проверить герметичность под давлением. Правильный монтаж и регулярный уход обеспечивают долгосрочную и надежную работу аппарата в любых условиях эксплуатации.

Типичные ошибки эксплуатации

Частой ошибкой является игнорирование маркировки уплотнений. Использование несовместимых материалов приводит к быстрому разрушению герметичности. Также ошибкой считается превышение допустимых температур и давлений. Это вызывает деформацию пластин и разрушение сварных швов. Необходимо строго соблюдать паспортные данные аппарата.

Еще одна ошибка — отсутствие регулярной очистки. Засорение каналов снижает теплопередачу и увеличивает гидродинамическое сопротивление. Регулярный мониторинг параметров работы помогает выявить проблемы на ранней стадии. Важно использовать только рекомендованные смазки и инструменты при обслуживании. Это минимизирует риски повреждения чувствительных элементов теплообменника.

Смотрите в каталоге

[Каталог](#) · [Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

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

Частые вопросы

Как определить совместимость пластин для замены?

Совместимость определяется по межцентровым расстояниям портов, называемым кругом. Совпадение круга гарантирует физическую посадку, но не одинаковую площадь. Всегда проверяйте паспортные данные аналогов.

Какая максимальная температура для EPDM уплотнений?

Стандартный EPDM работает до 150 °С. Исполнение НТ выдерживает до 170 °С. Для более высоких температур используйте FKM/Viton, работающий до 200 °С.

Как правильно стянуть пакет пластин?

Стягивайте до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает протечки. Используйте динамометрический ключ для контроля усилия затяжки болтов.

Как рассчитать площадь теплообмена?

Формула: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины не участвуют. Каналов на один меньше числа пластин. Учитывайте это при проектировании.

Почему аналогичные пластины имеют разную площадь?

Даже при совпадении круга (межцентровых размеров) геометрия каналов может отличаться. Площадь зависит от профиля пластины. Всегда сверяйте технические характеристики перед покупкой.

Термины

Термин	Что означает
Теплообменный аппарат	Устройство для передачи тепловой энергии от одного теплоносителя к другому через разделяющую стенку.
Пластина	Тонкий лист из нержавеющей стали, формирующий каналы для теплоносителей и поверхность теплообмена.
Уплотнение	Элемент из эластомера, обеспечивающий герметичность между пластинами и предотвращающий смешивание сред.

Термин	Что означает
Монтажный размер	Значение расстояния между стяжными пластинами, указанное на шильде, до которого сжимается пакет.



Подбор, цена в тенге и поставка по Казахстану
Каталог, наличие на складе РК и заявка: teploobmennic.kz
Телефон: +7 (727) 310-71-46 · E-mail: info@teploobmennic.kz
ТОО «ТЕРЛООВМЕН» · БИН 250340010940 · Алматы, ул. Сатпаева 133/4 ·
Пн-Пт 9:00-18:00
Пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники,
водоподготовка, ЗИП — доставка по всему РК, сертификация ЕАЭС.
Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт teploobmennic.kz.