

От перегрева до обледенения: как выбрать промышленный кондиционер для шкафа управления

Неправильный подбор кондиционера для электротехнического шкафа – это не просто ошибка в проекте. Это будущие простои, дорогой ремонт и выход из строя дорогостоящего оборудования. В статье – практический обзор ассортимента промышленных кондиционеров ДКС и пошаговый алгоритм выбора.

Тепловыделение оборудования внутри шкафа – величина расчетная. А вот условия, в которых этот шкаф стоит, зачастую становятся сюрпризом. Цех с агрессивной средой, улица с морозом в -45°C или помещение с пылью – нестандартные условия требуют индивидуальных решений.

Линейка промышленных кондиционеров ДКС RAM klima покрывает не только типовые, но и сложные сценарии. Как не запутаться в разнообразии выбора и подобрать идеально подходящий кондиционер? Поможет простой алгоритм.

Чтобы определиться с решением, достаточно ответить на несколько вопросов.

1. Первый вопрос: где стоит шкаф?

Ответ на него определяет тип исполнения кондиционера.

А. Шкаф установлен в помещении (цех, серверная):

- условия: относительно чистая атмосфера, температура от $+20$ до $+55^{\circ}\text{C}$;
- решение: навесные (серия R5KLM) или потолочные (серия R5KLM...RT) кондиционеры:
 - мощность: от 300 до 6000 Вт;
 - корпус: сталь с покрытием (RAL 7035) или нержавеющая сталь AISI 304/316 для агрессивных сред;
 - ключевая особенность: сохранение степени защиты шкафа на уровне IP54. Встроенный испаритель конденсата (дренаж не нужен). Интерфейс RS-485 для мониторинга.

Б. Шкаф размещается на улице или в агрессивной среде:

- условия: атмосферные осадки, широкий температурный диапазон (от -60 до $+55^{\circ}\text{C}$), химические пары, солевой туман;
- решение: кондиционеры уличного исполнения (серия R5KLM...LO), кондиционеры из нержавеющей стали (серия R5KLMl):
 - мощность: от 500 до 6000 Вт;
 - корпус: усиленная антикоррозийная защита, исполнение УХЛ1;
 - ключевая особенность: степень защиты IP55. Все электронные компоненты изолированы от внешней среды. Кондиционеры прошли испытания на работу при -60°C .

В. Шкаф с ограничением по глубине:

- условия: необходимость минимизировать выступающую часть кондиционера;
- решение: плоские кондиционеры (Slim series, серия R5KLM...SIT/SOT):
 - мощность: 1000, 1500, 2000, 3000, 4000 Вт;
 - варианты монтажа: SLIM IN (утопленный) и SLIM OUT (наружный);
 - ключевая особенность: глубина всего 190–220 мм при сохранении высокой производительности.



■ Кондиционеры ДКС RAM klima

2. Второй вопрос: какая мощность нужна?

Мощность – главный параметр для подбора кондиционера. Недостаточная мощность не справится с охлаждением, избыточная же будет работать короткими циклами, изнашивая компрессор и неэффективно удаляя влагу.

Упрощенная формула для оценки:

Мощность охлаждения (Вт) \approx Суммарное тепловыделение оборудования внутри шкафа $\times 1,2 + (5-15\%$ на нагрев от солнца и другие внешние факторы).

Ориентировочные параметры из каталога компании ДКС:

- до 1000 Вт: шкафы с ПЛК, релейной автоматикой, источниками питания средних мощностей;
- 1500–2000 Вт: шкафы с частотными преобразователями (ЧП) мощностью до 15–22 кВт, серверное оборудование;
- 3000–4000 Вт: шкафы с несколькими ЧП, мощными блоками питания, большим количеством аппаратуры;
- от 6000 Вт: крупные шкафы управления и мощные серверные стойки.

Важно: все значения мощности в каталоге ДКС приведены по стандарту DIN 3168 (L35/L35 и L35/L50), что дает инженерам точные и сопоставимые данные для расчетов, а не теоретические максимумы.

3. Что еще нужно учесть?

Детали могут оказаться важными. Обратите внимание на следующие параметры:

- материал корпуса: сталь (RAL 7035) подходит для большинства задач, нержавеющая сталь AISI 316 – для химической, нефтегазовой,



■ Потолочный кондиционер ДКС RAM klima, установленный на шкаф CQE

пищевой отраслей; для морских применений;

- управление: у всех кондиционеров ДКС есть встроенный электронный контроллер с цифровым термостатом. Опция RS-485 критически важна для интеграции в АСУ ТП и удаленного мониторинга статуса, температуры, ошибок;
- фильтры: стандартный фильтр (G4) меняется без инструментов. Для сред с высокой запыленностью или содержанием масел есть алюминиевые фильтры (аксессуары серии R5LMFA), защищающие теплообменник;
- испарение конденсата: все модели, предназначенные для установки внутри помещений, имеют функцию автоматического испарения. Это убирает необходимость в дренаже – главную головную боль монтажников.

Чек-лист выбора кондиционера ДКС

1. Определите место установки → выберите исполнение: для помещений, уличное, с уменьшенной глубиной.
2. Рассчитайте тепловыделение → подберите модель по мощности охлаждения (Вт).



■ Пример установки системы управления микроклиматом RAM klima

3. Уточните среду → выберите материал корпуса: сталь или нержавейка.
4. Проверьте напряжение питания → 230 В 1~ или 400 В 2~/3~.
5. Спроектируйте управление → нужен ли вывод данных по RS-485 в SCADA?
6. Учтите обслуживание → закажите комплект алюминиевых фильтров (при необходимости).
7. Аксессуары → используйте дефлекторы и воздухопроводы для эффективного отвода тепла.

Ошибка выбора – это недостаток данных. Используйте конфигуратор на сайте dkc.ru или же запросите расчет теплового баланса у технических специалистов ДКС. Это бесплатно и снимает все риски.

Ассортимент климатического оборудования RAM klima от российской компании ДКС – это системный подход, где для каждой задачи находится просчитанное и испытанное решение. Правильный выбор кондиционера – это не источник дополнительных расходов, а инвестиция в стабильность работы оборудования и безребойность технологических процессов. ○

+7 (495) 777-77-79
info@dkc.ru
dkc.ru