

Под брендом «КОЛМЭН»: климатические шкафы с кондиционером



Представлены устройство и характеристики различных исполнений климатических шкафов с кондиционером, а также устанавливаемых в них кондиционеров разработки и производства московского предприятия «КОЛМЭН».

ООО «КОЛМЭН», г. Москва

Компания «КОЛМЭН», начинавшая деятельность в качестве дистрибьютора зарубежных брендов, в 2015 году запустила свое производство и уверенно вышла на рынок с собственными продуктами. Приоритетным направлением работы московского предприятия стали разработка и изготовление всего спектра телекоммуникационных и климатических шкафов (в том числе с кондиционерами) в различных исполнениях и аксессуарах к ним. Кроме того, в продуктовом портфеле предприятия – стойки 19-дюймового стандарта, компоненты структурированных кабельных систем (СКС), системы видеонаблюдения, охранные комплексы, оборудование спутниковой связи.

За прошедшие годы специалисты ООО «КОЛМЭН» реализовали множество собственных разработок и нестандартных решений, результаты их труда хорошо знают практически во всех отраслях народного хозяйства, в том числе на предприятиях нефтегазового сектора и других отраслей промышленности, энергетики, торговли, жилищно-коммунального хозяйства, в сфере коммуникаций и ИТ и др.

Известность компания получила и по причине своей открытости, лояльности и понимания запросов заказчиков. В большинстве случаев продукция есть на складе, ее линейка постоянно пополняется. Специалисты готовы оказать необходимую помощь как в подборе оборудования, так и в подготовке собственных технических заданий заказчика, в том числе на нестандартную продукцию. Сложные, нестандартные решения, требующие разработки конструкторской документации или существенных изменений стандартных изделий, занимают от 3 до 5 недель, включая разработку.

Сделать это позволяет имеющееся на производственных участках высокоточное оборудование: пробивные прессы, листогибы, покрасочные камеры и др.

С телекоммуникационными (серверными) шкафами «КОЛМЭН» читатели уже знакомы по одной из предыдущих публикаций¹, а сегодня мы хотели бы сосредоточить внимание на линейке климатических шкафов с системой охлаждения (кондиционером).

Эти изделия используются на открытых площадках, где смонтированное оборудование может подвергаться неблагоприятным внешним воздействиям, таким как высокая или низкая температура, дождь, повышенная влажность и т. п. Чтобы обеспечить надежную защиту на улице, всепогодные настенные либо напольные климатические шкафы построены как законченное решение с системой контроля и поддержания необходимых температур и влажности в течение всего календарного года.

Конструктивно корпус шкафа изготовлен из листовой стали и представляет собой прочную сварную конструкцию, покрытую порошковой краской (по умолчанию используется R7035 по стандарту RAL, светло-серая). Порошковое окрашивание с предварительной обработкой поверхности создает надежную защиту от ржавчины. В качестве утеплителя корпуса применяется фольгированный пенофол толщиной 10 мм, по запросу возможно увеличение толщины до 20 мм, а для сэндвич-исполнения – до 50 мм и минеральной ватой в качестве утеплителя. Верти-

кальные направляющие (19 дюймов) регулируются по глубине, всего их установлено четыре. Кабельные входы имеют герметичную конструкцию и расположены в основании шкафа. Степень защиты конструкции IP54/IP55 (пылевлагозащищенный). А также от IP64 до IP66 в случае исполнения без вентиляции.

Поддержание заданного температурного режима во внутреннем пространстве шкафа обеспечивается: свободным потоком воздуха; установкой предотвращающих образование конденсата вентиляторов и устройств обогрева; надежной защитой от воздействия электрического тока, а также от проникновения посторонних твердых тел и жидкостей.

Шкаф оборудован:

- ▶ фильтром (степень защиты IP54), закрывающим приточное отверстие;
- ▶ конвекционным обогревателем с нагревательным элементом требуемой мощности (в зависимости от размера шкафа);
- ▶ вытяжной вентиляцией (кроме термощкафов с защитой IP66 серии SRT06);
- ▶ механическими термостатами на нагрев и охлаждение;
- ▶ электронным блоком управления климатом, имеющим от двух до четырех каналов управления (по запросу заказчика), с выносным датчиком температуры/влажности и функцией «теплого старта». При ее использовании в первую очередь включается только обогрев шкафа, и лишь когда температура внутреннего пространства достигает заданного комфортного для функционирования установленного в шкафу аппарата значения, на нее подается питание. Тем самым для дорогостоящего оборудования обеспе-

¹ Телекоммуникационные шкафы «КОЛМЭН» с вертикальным расположением встроенного оборудования // ИСУП. 2022. № 1.

чивается гарантированное соблюдение допустимого диапазона рабочих температур;

- ▶ вводным двухполюсным автоматом защиты;
- ▶ розеткой на DIN-рейке;
- ▶ сальниками (стандартно пять сальников типа D25, но их тип и количество уточняется при заказе без изменения цены шкафа);
- ▶ замком сувальдного типа, обеспечивающим высокий уровень антивандалной защиты конструкции (секретная часть замка выполнена в виде набора пластин с фигурными вырезами).

Дополнительно по желанию заказчика может быть выполнено двустенное исполнение корпуса с утеплением минеральной ватой 50 мм, также могут быть установлены дополнительные датчики для контроля нештатных ситуаций (вскрытие двери, затопление, задымление и др.).

Диапазон эксплуатационных температур для климатического шкафа находится в пределах от -40 до $+40$ °С. По желанию заказчика он может быть расширен до климатического исполнения УХЛ1 (ГОСТ 15150-69) и в этом случае составит $-60...+40$ °С.

Настенные климатические 19-дюймовые шкафы «КОЛМЭН» с кондиционером

Исполнения этих изделий различаются:

- ▶ высотой, измеряемой в юнитах (12 и 18 U), и габаритами. Юнит (U, от англ. unit) – единица измерения высоты специального оборудования в рамках монтажной 19-дюймовой стойки. 1 юнит составляет 1,75 дюйма, или 44,45 мм;
- ▶ используемой системой микроклимата (мощностями установленных кондиционера и используемого для обогрева нагревателя).

Характеристики отдельных исполнений таких шкафов представлены в табл. 1, внешний вид – на рис. 1.

Напольные климатические 19-дюймовые шкафы «КОЛМЭН» с кондиционером

Исполнения шкафов этого типа различаются:

- ▶ высотой (22, 33 и 42 U) и габаритами;
- ▶ полезной глубиной (750 и 935 мм);
- ▶ используемой системой микроклимата.

Характеристики отдельных исполнений напольных шкафов представлены в табл. 2, внешний вид – на рис. 2.

Кондиционеры для климатических шкафов

Сразу следует отметить, что все кондиционеры разработки и производства компании «КОЛМЭН», предназначенные для поддержания эксплуатационного температурного режима во внутреннем пространстве в то время, когда уличный шкаф без кондиционера не способен поддерживать оптимальную температуру с использованием одной вентиляции, подходят для установки в любой шкаф.

Кондиционеры могут быть изготовлены как в навесном исполнении (например, на боковую стенку шкафа), так и в потолочном (с установкой в крышку). Степень защиты корпуса кондиционера от влаги и пыли IP55. Даже при отсутствии дополнительного термокожуха конструкция способна выдерживать любые погодные условия. Наличие дополнительной оболочки корпуса создает условия для обеспечения необходимой степени антивандальности. Корпус покрыт порошковой полимерной краской цвета R7035 по стандарту RAL.

Допустимый эксплуатационный диапазон температур окружающего воздуха для кондиционеров «КОЛМЭН» составляет $-5...+55$ °С или, при установленном обогреве, $-40...+55$ °С.

Контур охлаждения устройства монтируется в виде неразборной герметичной системы. Охлаждение и осушение рециркуляционного воздуха выполняется с помощью холодильной машины непосредственного испарения, при этом благодаря полному разделению наружного (конденсатора) и внутреннего (испарителя) воздушных



Рис. 1. Настенный климатический 19-дюймовый шкаф «КОЛМЭН» с кондиционером

Таблица 1. Характеристики настенных климатических 19-дюймовых шкафов «КОЛМЭН» с кондиционером

Характеристики	Реализация в моделях разной высоты	
	12 U	18 U
Габариты, мм (В×Ш×Г)	663 × 600 × 600	932 × 600 × 600
Полезная глубина, мм	535	
Распределенная нагрузка, кг	100	
Система микроклимата	Нагреватель 150 Вт, кондиционер 500 Вт	Нагреватель 300 Вт, кондиционер 1500 В



Рис. 2. Напольный климатический 19-дюймовый шкаф «КОЛМЭН» с кондиционером



Рис. 3. Настенный (навесной) кондиционер «КОЛМЭН»

Таблица 2. Характеристики напольных 19-дюймовых климатических шкафов «КОЛМЭН» с кондиционером

Характеристики	Реализация в моделях разной высоты				
	22 U	33 U		42 U	
Габариты, мм (В×Ш×Г)	1205 × 600 × 830	1697 × 600 × 830	1697 × 750 × 1000	2100 × 600 × 830	2100 × 750 × 1000
Полезная глубина, мм	750	750	935	750	935
Распределенная нагрузка, кг	800				
Система микроклимата	Нагреватель 250 Вт, кондиционер 1000 Вт	Нагреватель 300 Вт, кондиционер 1500 В	Нагреватель 300 Вт, кондиционер 2000 Вт	Нагреватель 400 Вт, кондиционер 2500 Вт	Нагреватель 400 Вт, кондиционер 3000 Вт

Таблица 3. Характеристики кондиционеров «КОЛМЭН»

Характеристика	Значение								
	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	5000
Мощность охлаждения, Вт	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	5000
Потребляемая мощность, Вт	220	320	426	605	745	900	1240	1360	1980
Питание	220 В / 50 Гц								380 В / 50 Гц
Размеры (Ш×Г×В), мм	353 × 165 × 583	470 × 186 × 772	470 × 186 × 772	460 × 188 × 1087	549 × 220 × 1208			672 × 297 × 1640	
Вес, кг	14,5	27		37		60		100	

потоков в кондиционируемом модуле поддерживается необходимая степень чистоты воздушной среды, что способствует облегчению выполнения регламентных работ. Контур охлаждения кондиционера оборудован Hi-Speed вентиляторами, пылевлагозащищенные узлы которых не подвержены внешним погодным факторам. Кондиционер продуцирует циркуляцию хладагента в контуре производства Rapasonic с помощью высокоэффективного компрессора. Использующийся в качестве хладагента однокомпонентный фреон R134a является безвредным для окружающей среды.

Температуру, до которой требуется охладить воздух во внутреннем пространстве, можно установить на встроенном в кондиционер ЖК-дисплее. При превышении установленного зна-

чения температуры кондиционер автоматически включается и охлаждает воздух внутри шкафа, при достижении эксплуатационного уровня температуры охлаждение автоматически отключается. Для поддержания равномерной температуры во внутреннем пространстве шкафа автоматически производится принудительная циркуляция воздуха.

Все настройки режимов работы и отображение состояния оборудования осуществляются через удобный цифровой ЖК-дисплей. Кондиционеры оснащены интерфейсом RS-485 для осуществления удаленного управления по протоколу Modbus.

Характеристики кондиционеров различного исполнения приведены в табл. 3, внешний вид устройства показан на рис. 3.

Заключение
Необходимо отметить, что «КОЛМЭН» не застывшая, а постоянно развивающаяся структура. Комплексный подход к выполнению заказов, продуктивная работа менеджеров, многолетний опыт конструкторов, технологов и инженеров, производственная система и система менеджмента качества предприятия, а также гибкость в решениях обеспечивают выпуск продукции, не уступающей лучшим изделиям известных брендов. При этом основное ее отличие от них — соотношение цены и качества, способное удовлетворить самого взыскательного клиента.

ООО «КОЛМЭН», г. Москва,
тел.: +7 (499) 653-7776,
e-mail: info@kolmen.ru,
сайт: www.kolmen.ru