

Назначение

Обогреватели используются для предотвращения выпадения конденсата в шкафах при перепадах температуры, и, тем самым, препятствуют коррозии токоведущих шин и контактов устройств.

Применение

Шкафы, корпуса, боксы

Материалы

- Радиаторы выполнены из алюминия, покрытого термопластической массой типа UL94VO (не поддерживающей горение).

Конструкция

- Нагревательный элемент представляет собой позистор (терморезистор с положительным температурным коэффициентом), электрическое сопротивление которого, а, следовательно, и потребляемая мощность, зависит от температуры поверхности (чем выше температура позистора, тем меньше потребляемая мощность).

☒ В обогревателях большой мощности используются вентиляторы для лучшего распределения выделяемого тепла.

Преимущества

- Обратная связь «сопротивление-потребляемая мощность» не допускает нагрева элементов свыше точки их переключения (250°C), обеспечивая этим полную пожарную безопасность, а также препятствует возникновению каких-либо окислительных процессов (сжигание кислорода, образование CO, выделение специфических запахов горения частиц пыли), которые нередко присутствуют на поверхности высокотемпературных ТЭНов.
- Специальная прямоугольная форма радиатора повышает эффективность теплообмена с нагревательным элементом, что позволяет увеличивать мощность нагревателя при небольших габаритах.
- Срок непрерывной работы нагревателей составляет не менее 20000 часов без изменений электронных характеристик (точка переключения, сопротивление).
- Установка на стандартную DIN-рейку 35 мм.

Выбор обогревателя

Выбор мощности нагревателя производится по формуле $P = S \times k \times \Delta T - P_v$ – , где:

- **S - эффективная площадь теплообмена шкафа, м².** Формулы для расчета параметра S для различных вариантов размещения шкафа приведены в таблице 1:

Тип установки	Формула для расчета S, м ²
Один шкаф, свободно стоящий	$S=1,8 \cdot B \cdot (Ш+Г)+1,4 \cdot Ш \cdot Г$
Один шкаф, монтируемый на стену	$S=1,4 \cdot Ш \cdot (B+Г)+1,8 \cdot B \cdot Г$
Крайний шкаф свободно стоящего ряда	$S=1,4 \cdot Г \cdot (B+Ш)+1,8 \cdot B \cdot Ш$
Крайний шкаф в ряду, монтируемом на стену	$S=1,4 \cdot B \cdot (Г+Ш)+1,8 \cdot Г \cdot Ш$

Не крайний шкаф свободно стоящего ряда	$S=1,8*B*Ш+1,4*Г*Ш+Г*B$
Не крайний шкаф в ряду, монтируемом на стену	$S=1,4*Ш*(B+Г)+Г*B$
Не крайний шкаф в ряду, монтируемом на стену, под козырьком	$S=1,4*Ш*B+0,7*Г*Ш+Г*B$

Таблица 1: Формулы для расчета эффективной площади теплообмена электротехнического шкафа, где B – высота шкафа, м; $Ш$ - ширина шкафа, м; $Г$ - глубина шкафа, м.

- k - коэффициент теплопередачи k (Вт/м²К) материала из которого сделан шкаф. Значения данного коэффициента для различных материалов приведены в таблице 2:

Материал шкафа	Коэффициент теплопередачи материала шкафа, Вт/м ² К
Листовая сталь лакированная	5,5
Листовая сталь нержавеющая	4,5
Алюминий	12
Алюминий двойной	4,5
Полиэфир	3,5

Таблица 2: Коэффициент теплопередачи материала шкафа.

- P_v - мощность рассеивания (Вт) которую выделяют электрические аппараты, установленные в шкафу. К источникам тепла относятся микропроцессорная техника, полупроводниковая техника, автоматы, контакторы и другие электрические аппараты, а так же провода, по которым течет электрический ток.
- ΔT - перепад температуры ΔT (°C) между желаемой температурой в шкафу T_i и ожидаемой температуры снаружи шкафа T_o высчитывается по формуле $\Delta T = T_i - T_o$

Следует учитывать, что при наружной установке НКУ, обогреватель необходимо брать в два раза больше рассчитанной мощности.