



Ar Condicionado para Painel

Roteiro para selecionamento



A instalação de um Ar Condicionado para Painel deve atender dois objetivos:

- Retirar a **carga térmica gerada no interior do painel** pelos equipamentos elétricos e eletrônicos nele instalados.
Normalmente as fontes geradoras de calor mais relevantes são Inversores de Frequência, Soft-Starters e Chaves Estáticas de Potência.
- Retirar a **carga térmica absorvida do ambiente** pela superfície metálica do painel.
Depende das dimensões do painel, da temperatura interna desejada e da temperatura ambiente.

De forma simplificada podemos considerar as seguintes variáveis para o selecionamento do modelo adequado:

Carga Térmica Total - Q_t

$Q_t = Q_d + Q_a$ onde:	Q_d (Watts) = Somatória das potências dissipadas no interior do painel
	Q_a (Watts) = Potência absorvida do ambiente

Carga Térmica Absorvida - Q_a

$Q_a = k.S.\Delta t$ onde:	k (W/m ² .°C) = Coeficiente de transmissão de calor ($k = 5,5$ para chapa de aço)
	S (m ²) = Área da superfície do painel
	Δt (°C) = Temperatura ambiente – Temperatura interna do painel

Área da superfície do painel - (Conforme norma VDE)

$S = 1,8.A.(L + P) + 1,4.L.P$ onde:	A (m) = Altura	L (m) = Largura	P (m) = Profundidade do painel
-------------------------------------	------------------	-------------------	----------------------------------

Exemplo de seleção:

Potência dissipada no interior do painel	150 + 200 + 500 Watts	$Q_d = 850$ Watts
--	-----------------------	-------------------------------------

Dimensões:	$A = 2,0$ m	$S = 1,8 \cdot 2,0 \cdot (1,2 + 0,8) + 1,4 \cdot 1,2 \cdot 0,8$	$S = 8,54$ m²
	$L = 1,2$ m		
	$P = 0,8$ m		

Temperatura admissível no interior do painel	32 °C	$\Delta t = 13$ °C
Temperatura ambiente máxima	45 °C	

Potência absorvida do ambiente $Q_a = k.S.\Delta t = 5,5 \cdot 8,54 \cdot 13$	$Q_a = 610$ Watts
---	-------------------------------------

Carga Térmica Total $Q_t = Q_d + Q_a = 850 + 610$	$Q_t = 1.460$ Watts	Modelo selecionado - CHL - 1700
---	---------------------------------------	--

Consulte a Helmo Equipamentos Inds. para maiores informações sobre o cálculo da carga térmica do painel.