

## **Tecnologia de climatização de racks consolidada em mercados maduros, como Europa e América do Norte, chega ao Brasil, feita por Brasileiros!**

Equipamentos modernos de telecom sempre foram considerados sensíveis ao calor. Com a miniaturização dos componentes e a necessidade de utilizar equipamentos cada vez mais potentes e de maior capacidade, houve um aumento dramático na quantidade de calor gerado em gabinetes, sejam indoors ou outdoor. Fato que aumenta a possibilidade de falhas relacionadas ao calor.

A crescente demanda global por telecomunicações confiáveis, seja para trabalho ou lazer, faz com que Operadoras e Provedores de Internet continuem expandindo sua infraestrutura, seja ela sem fio ou via cabo. Como as telecomunicações desempenham uma parte tão importante da vida cotidiana, um sistema operacional funcionando perfeitamente é muitas vezes dado como certo até que ocorra uma falha. As interrupções de serviço podem levar a perdas substanciais nos negócios, e consequentemente danos à reputação e confiabilidade. A boa notícia é que muitas vezes essas interrupções podem ser evitadas, ao fazer uso de equipamentos de refrigeração adequados para cada cenário.

### **Tecnologia e Princípio de Funcionamento**

Uma equipe de engenheiros brasileiros, atenta a essa necessidade em campo, desenvolveu o Trocador de Calor ALGair. Este novo equipamento usa tecnologia de refrigeração avançada de alta eficiência. Conta com sistema de controle inteligente, para garantir economia de energia e uma operação confiável do sistema de controle de temperatura.

Seu princípio de funcionamento ocorre através de um núcleo de recuperação de energia do tipo contra-fluxo. Onde existem dois caminhos de ar separados dentro do trocador de calor: um para o ar que circula no interior do gabinete, e um segundo para o ar ambiente que entra e sai do trocador de calor. Cada sistema de ar é alimentado por um poderoso ventilador radial. Dentro do núcleo de troca existem diversas placas de alumínio vizinhas, que criam canais para passagem do ar. De tal forma que que o ar mais quente vindo do interior do gabinete passa por um lado da placa, enquanto o ar mais frio vindo do ambiente externo passa pelo outro lado. Pelo princípio da condução térmica, a energia do ar quente é transferida através da placa para o ar mais frio. Em nenhum momento o ar do interior do gabinete entra em contato com o ar externo, ou ar ambiente.

Mesmo que instalados em ambientes de baixa temperatura, os dispositivos elétricos e componentes eletrônicos geram calor suficiente para aumentar a temperatura do ar no interior de um gabinete. Se não forem controladas, as temperaturas internas podem atingir níveis potencialmente prejudiciais. Solução que atende um país continental como o Brasil, com grandes diferenças de temperaturas. O Trocador de Calor ALG air é usado para extrair a energia presente no ar aquecido do gabinete, resfriá-lo de forma termodinâmica e na sequencia retornar o ar já resfriado para o interior do gabinete.

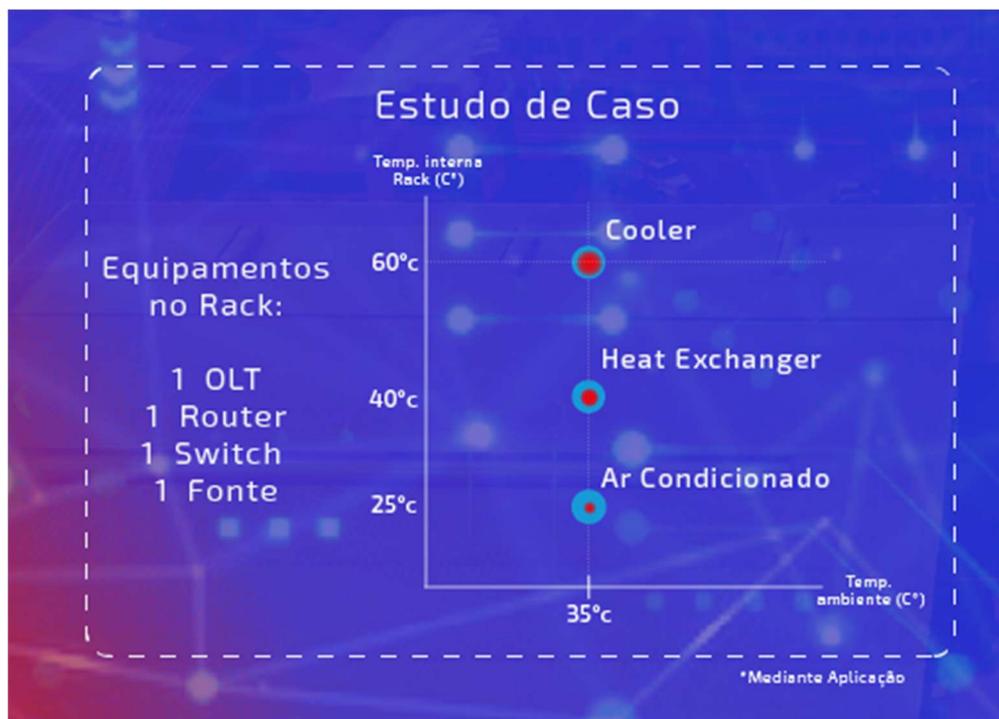
### **Algumas Aplicações**

O Trocador de Calor ALGair foi especialmente projetado para resfriar gabinetes, painéis elétricos e eletrônicos, com o objetivo de manter a temperatura interna dentro das condições operacionais. O trocador de calor é comumente utilizado para resfriar dispositivos médicos, controles de processos de alimentos/bebidas, equipamentos de telecomunicações (OLTs, ONUs, etc), computadores, equipamentos de segurança, entre outros dispositivos elétricos e eletrônicos instalados em gabinetes.

Este equipamento fornece 60 Watts para cada Grau Celsius de capacidade de remoção de calor em circuito fechado. Possui set-point de ajuste da temperatura alvo de 30, 35, 40 ou 45°C. Seu controlador digital micro processado realiza ajustes da rotação dos ventiladores, de acordo com a necessidade de remoção de calor, que proporciona a diminuição do consumo de energia e maximiza a sua vida útil. A alimentação é de 48 VDC. Seu chassi é construído em alumínio, que oferece excelente resistência a oxidação. O Trocador de Calor ALGair pode ser facilmente instalado na porta ou nas laterais do seu gabinete através de um gabarito de furação fornecido com cada unidade.

### Ilustração

Veja a seguir um estudo de caso comparativo de três níveis de solução em climatização, que representam três diferentes cenários de instalações.



Existem casos em que a melhor opção não seria o ar-condicionado, o qual pode ser direcionado para ambientes mais hostis. Ao estudar os datasheet e manuais de fabricantes de equipamentos de telecom, tais como os destacados nesta ilustração, o leitor pode se certificar das temperaturas operacionais de seus equipamentos, e comprovar que para muitos casos o Trocador de Calor (Heat Exchanger) atende perfeitamente sua necessidade. Ao mesmo tempo que converge pilares de custo-benefício e baixos custos operacionais e de manutenção. Pois, permite o resfriamento eficiente de gabinetes com baixo consumo de energia elétrica. Consome menos energia do que os condicionadores de ar, portanto, quando uma quantidade limitada de resfriamento é necessária, este equipamento atende aos requisitos sem sobrecarregar o seu orçamento de consumo energético.

## Alguns Benefícios

Adequação da estratégia de climatização para PoPs Outdoor com melhor custo-benefício; simplicidade de instalação e operação; evita a falha de equipamentos eletrônicos por questões de superaquecimento; sistema de set-point da temperatura interna desejada; alto rendimento; excelente vazão do ar; alta performance e baixa manutenção; são alguns benefícios citados pelos primeiros usuários que apostaram nesta nova tecnologia no mercado brasileiro.

## Conclusão

O resfriamento eficiente de equipamentos elétricos e eletrônicos é essencial para um ótimo desempenho, confiabilidade e disponibilidade dos serviços. Seu negócio depende do sistema de refrigeração do gabinete para funcionar de forma ininterrupta 24 horas por dia e 7 dias por semana. Quando se trata de resfriar adequadamente seus equipamentos, você tem opções, e neste momento encontra-se diante de uma solução estratégica, orgulhosamente *Made in Brazil*.

Escrito por Maiquel Heinzmann – Engenheiro Mecânico – [maiquel.rodrigo@algcom.com.br](mailto:maiquel.rodrigo@algcom.com.br)

Revisado por Andréia Pasquali – Marketing – [andreia.pasquali@algcom.com.br](mailto:andreia.pasquali@algcom.com.br)

ALG Company

Saiba mais: <https://youtu.be/9IE68hyeBlc>

**SCAN ME**



Setembro, 2022