



A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE TEMPERATURA EM DATA CENTERS

A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE TEMPERATURA EM DATA CENTERS

A internet depende do bom funcionamento de sistemas de climatização. Toda a estrutura de sites que acessamos, serviços que utilizamos, redes sociais em que mantemos contato com amigos - tudo isso tem um alicerce em comum, que são os “Data Center”, ou, em português, “CPD” (Centro de Processamento de Dados). E o que há em comum entre todos esses centros? A necessidade fundamental de manter uma temperatura estável, para que nenhum equipamento superaqueça e os servidores possam, assim, funcionar normalmente a todo o momento. São esses os centros que permitirão o funcionamento integral e eficiente da rede de computadores.

Essa preocupação também se aplica no caso de agências de publicidade, hospitais, universidades, shopping centers, supermercados, cinemas, escritórios e demais

estabelecimentos que necessitam de um sistema de rede interno (ou seja, CPDs) para realizar suas operações no dia a dia. Todos esses casos lidam com o que chamamos de climatização de ambientes de missão crítica. São locais em que há uma grande produção de calor, que deve, no entanto, ser administrada através de um sistema inteligente de climatização, para que a temperatura não extrapole limites seguros e cause danos aos equipamentos e, conseqüentemente, a todo o sistema.

Os próximos tópicos desse ebook tratarão de assuntos fundamentais para a possível manutenção de temperatura adequada nesses ambientes. Ao final, você conhecerá mais sobre a AGST, empresa que atua há mais de 25 anos no desenvolvimento de soluções tecnológicas próprias para automação de ambientes climatizados, garantindo mais segurança, eficácia e otimização para empresas dos mais diversos segmentos.

Uma boa leitura!

QUAIS SÃO OS TIPOS DE CALOR EXISTENTES EM CPDS?

Um CPD é geralmente composto por racks metálicos, contendo computadores e equipamentos afins, cabos elétricos e cabos de dados. Devido ao funcionamento intenso destes equipamentos, é natural que a temperatura ambiente também se eleve. Para efeito de comparação, pense no calor produzido somente pelo seu computador. Há sempre um sistema de refrigeração na sua máquina, para permitir que ela funcione adequadamente. Se você estiver em um local muito quente, ou as saídas de ar do seu computador estiverem obstruídas, há grandes riscos do equipamento ser danificado - e, dependendo do caso, até mesmo de causar um incêndio.



Um CPD é equivalente a isso, mas com potencial multiplicado. Há mais máquinas, funcionando ininterruptamente e produzindo calor, em um mesmo ambiente fechado, para não sofrer com alterações atmosféricas. O que ocorre com esse espaço, portanto? Naturalmente, ele fica mais quente. E daí vem a dependência do sistema de climatização.

Mas, antes disso, é importante entender quais os tipos de calor que são produzidos, para então podermos saber como tratá-los. Portanto, vamos ver agora quais são os tipos de calor produzidos nesses centros e ao que cada um deles compete.

Calor sensível - é o calor responsável por mudar a temperatura do ar. Este é o tipo de calor emanado pelo funcionamento de motores, iluminação e os próprios computadores.

Calor latente - é o tipo de calor que não implica em variação de temperatura, mas provoca alteração de estado, portanto é o que altera a umidade encontrada no ar. Este é o tipo de calor produzido pela transpiração das pessoas, por exemplo.

Na climatização de ambientes de conforto comuns, ou seja, a sala de um escritório em que as pessoas estejam trabalhando, ou uma residência, a relação entre esses dois tipos de calor é de aproximadamente 70% para o calor sensível e 30% para o calor latente. No caso de CPDs, essa relação é bem diferente, sendo aproximadamente 90% de calor sensível e 10% latente. Por isso, a climatização desses centros não deve ser encarada da mesma forma que a climatização de um ambiente comum (de conforto). O sistema de climatização para atender um CPD deve ter alta capacidade de remover calor sensível, o que pode ser alcançado, dentre outros fatores, com alta vazão de insuflação de ar no ambiente do CPD, além de outras características de projeto do Condicionador de Ar, que lhe conferem o que se chama de "Alto Fator de Calor Sensível".

AGS
CONTROLES E AUTOMATIZAÇÃO





TEMPERATURA, UMIDADE E QUALIDADE DO AR: TRÊS CONTROLES FUNDAMENTAIS

É possível perceber a alta importância da climatização no ambiente de CPD ao reparar que a climatização sozinha representa de 40 a 50% no custo de energia da operação de um data center, ficando o restante por conta dos equipamentos que fazem o data center funcionar - servidores, storages, switches - e da iluminação. E como vimos antes, ao falarmos sobre os tipos de calor e a importância da climatização, os CPDs são infraestruturas complexas, que necessitam de uma temperatura adequada e estável, para operar corretamente, sem causar superaquecimentos. Para garantir isso, é imprescindível ter, principalmente, o controle sobre três fatores: a temperatura, para evitar que os equipamentos superaqueçam, auto desliguem ou até mesmo queimem; a umidade, a fim evitar a condensação sobre circuitos eletrônicos dos equipamentos; e a qualidade do ar, a fim de impedir a circulação de partículas sólidas e contaminantes no ar.

O controle de temperatura é essencial, uma vez que os servidores e demais equipamentos do CPD aquecem durante o funcionamento - que é ininterrupto. Se houver um superaquecimento do equipamento, ele desliga ou, em uma alternativa ainda pior, queima, causando prejuízos não só relacionados aos equipamentos, que precisarão ser substituídos, mas também por todo o período em que o sistema ficar sem funcionar.



A dissipação de energia em forma de calor que é produzida pelos equipamentos pode fazer com que a temperatura ambiente de um data center ultrapasse com facilidade os 50°C, número que está mais que o dobro da temperatura recomendada para esse tipo de ambiente. É claro que utilizando ar condicionado não é difícil atingir a temperatura ideal para um CPD (entre 21 e 22 graus); o difícil é estabilizar a temperatura nesse nível e não provocar amplitudes térmicas expressivas.

Já o controle da qualidade do ar garantirá um ar limpo e puro dentro do data center, o que evitará partículas sólidas e contaminantes no ar, que possam afetar o trabalho dos equipamentos, principalmente com o acúmulo no decorrer do tempo. A presença de poeira ou outro tipo de partícula pode prejudicar o sistema e provocar falhas. A limpeza que garante a qualidade do ar é feita através de um sistema de filtragem presente nos aparelhos de ar condicionado.

Por fim, o controle de umidade visa equilibrar a quantidade de vapor d'água naturalmente presente no ar, para que não fique nem tão seco, mas também não tão úmido. A umidade relativa do ar aconselhada para CPDs é entre 45 e 55%, porque os equipamentos eletrônicos são muito sensíveis. A baixa umidade, por exemplo, pode gerar uma carga eletrostática capaz de queimar os componentes eletrônicos dos servidores. Por outro lado, a umidade alta pode causar a condensação de água dentro dos servidores. Os dois extremos são convidativos para a proliferação de diferentes tipos de bactérias, por isso um equilíbrio ideal entre seco e úmido pode combater esse tipo de propagação.





MELHORES EQUIPAMENTOS PARA A CLIMATIZAÇÃO DE DATA CENTERS

Por serem ambientes de risco, é importante que exista uma etapa de planejamento na hora de pensar no melhor produto para climatizar um data center, ou seja, algum produto que seja eficiente em suprir a demanda, e também em relação ao local da instalação.

É comum que pequenos e médios CPDs utilizem, por exemplo, aparelhos de ar condicionado tipo split, porém é necessário uma série de cuidados na escolha do local para instalar a unidade interna (evaporadora) do aparelho, para que não fique acima de um rack, por exemplo. Isso para que, caso ocorram problemas de vazamento da água condensada na evaporadora, venha a pingar em cima de um equipamento, o que pode resultar em danos graves.

Já os data center de maior porte precisam de uma categoria específica de ar condicionado, denominados "Ar Condicionado de Precisão".

Outro ponto importante a considerar é similar ao pensamento dos backups: quem tem um, não tem nenhum. Ou seja, independente do modelo de ar escolhido, é preciso haver um outro ar condicionado caso o primeiro sofra algum tipo de pane. A quantidade de splits necessários pode variar conforme o tamanho do ambiente, o quanto a área é afetada pela incidência de calor externo e o calor interno gerado (referente ao que falamos anteriormente aqui no ebook, sobre o calor sensível e o latente).

Já para a automação da climatização, investimento importante para garantir maior segurança, prolongar a vida útil dos aparelhos e até mesmo economia na hora de pagar a conta de energia, a AGST oferece uma variedade de soluções, que atendem a todas as necessidades. Acesse a página <https://www.agst.com.br/solucoes-agst> e encontre a solução ideal para o seu caso.



SOLUÇÕES DE AUTOMAÇÃO DA CLIMATIZAÇÃO PARA AMBIENTES DE MISSÃO CRÍTICA

Abordamos anteriormente sobre tipos de equipamentos mais indicados e comumente utilizados para realizar a climatização de data centers. Embora adequadas, algumas dessas soluções não são exatamente ideais, porque, como no caso dos aparelhos de ar condicionados mini-split (popularmente conhecidos apenas como Splits), o desenvolvimento destes produtos não considerou oferecer um resultado que contemple o tipo de uso que se tem no caso de um CPD, tal como a utilização intensiva e ininterrupta (aparelho ligado dia e noite, 365 dias por ano). Esse tipo de aplicação pode inclusive reduzir a vida destes equipamentos. Além disso, há a questão relacionada à necessidade de se verificar e adequar a potência de climatização, conforme ocorre variação de carga térmica e consequente oscilação da temperatura ambiente.

Todas essas questões trazem, naturalmente, preocupações aos profissionais responsáveis pela manutenção e o funcionamento adequado dos data centers. E é para esses casos que a AGST vem focando seus esforços há mais de 25 anos, desenvolvendo soluções tecnológicas próprias, que sejam capazes de dar o suporte necessário para garantir o funcionamento adequado dos sistemas de climatização de CPDs, substituindo com competência e robustez as “soluções alternativas”, incapazes de detectar falhas, tais como o simples rodízio de ar condicionado sem automação. Nossas soluções contribuem também para uma significativa redução do desperdício de energia, aumento da vida útil dos equipamentos, além de preservar a garantia dos mesmos, dentre outras vantagens.



O MAIS RECENTE LANÇAMENTO DA AGST É O SISTEMA CONFLEX LIGHT + IRCOM

Essa solução consiste em um moderno controlador, de design moderno e slim, (o Conflex Light), o qual, aliado aos inovadores módulos de interface IrCom, torna possível a comunicação com os equipamentos de climatização usando a mesma tecnologia adotada nos dispositivos de controle remoto destes. A instalação é fácil e sem intrusão nos aparelhos, mantendo assim intacta a garantia dos mesmos. Este sistema permite o controle de até 8 máquinas em um mesmo ambiente, sendo compatível com qualquer equipamento que possua interface com controle remoto (Split, ACJ, Fancoletes), inclusive máquinas com tecnologia "Inverter". Para conhecer mais sobre essa solução, acesse o nosso site clicando aqui e veja tudo que a Conflex Light + IrCom é capaz.

Além do portfólio de produtos e soluções robustas e de alta tecnologia, a AGST ainda desenvolve produtos 100% customizados à necessidades específicas, possui atendimento especializado e de conhecimento técnico em todos seus setores, é ágil para oferecer ao cliente o que for necessário no tempo com custo x benefício ideal, desenvolve tecnologia própria (o que permite domínio integral das soluções oferecidas), tem mais de 25 anos de atuação especializada, reunindo conhecimento, tecnologias e as melhores práticas para a gestão de ambientes em relação à adequação térmica e suas relações.



CORREDOR QUENTE E FRIO

Considerar o arranjo dos equipamentos no ambiente é fundamental para estabelecer corredores quentes e frios, garantindo o correto funcionamento do sistema, com a melhor eficiência energética. Embora muitas vezes questões estéticas ou funcionais de acesso prevaleçam, ou sejam consideradas de maneira isolada a frio, é fundamental que o projeto considere o fluxo ideal do ar condicionado, posicionando-se as unidades evaporadoras de modo a favorecer o insuflamento do ar frio na direção da tomada de ar dos racks e o retorno do ar aquecido com o mínimo de obstáculos.

REDUNDÂNCIA

Frente à alta necessidade de disponibilidade (24x7) e o alto valor de equipamentos envolvidos, é fundamental contar com sistemas de climatização redundantes, com reserva de máquinas(s) que possam assumir a climatização do ambiente em caso de alguma falha na(s) operante(s).

RODÍZIO

Faça o rodízio de utilização de suas máquinas de ar condicionado, prolongando sua vida útil e contribuindo para a eficiência energética da planta. Programação horária e automatização de acionamento com base em demanda de carga térmica são fundamentais para o uso inteligente desta prática.

INSUFLAMENTO

Extremamente importante: considere a distribuição correta do insuflamento do ar condicionado (seja a pleno ou dutado) e certifique-se de que seu equipamento é compatível com a vazão necessária para que sua ação ocorra junto ao corredor frio.

POSICIONAMENTO DAS MÁQUINAS

Fundamental para todo o funcionamento do sistema de climatização do ambiente. NUNCA instale um split localizado acima de um rack, pois um problema de vazamento na evaporadora poderá danificar os equipamentos.

TEMPERATURA IDEAL

Estudo realizado pelo Google atestou que 20°C é a temperatura ideal para manutenção de um Data Center, embora a média das empresas adote 22°C. A cada grau C que se eleva a temperatura, conquista-se uma redução de 4% no consumo de energia.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Estar com todo o sistema operando em perfeitas condições, observando limpeza de filtros, óleo e eletrodos (separação), checagem de pressões, etc., propicia maior eficiência energética, menores custos com manutenção corretiva e garantia de operação contínua do sistema.

MONITORAMENTO REMOTO/LOCAL

Com os sistemas AGST você pode acompanhar/gerenciar, local ou remotamente, a climatização do seu ambiente, em uma plataforma web responsiva, que pode ser acessada via Desktop, Note ou Mobile (dentro ou fora das instalações do ambiente), permitindo-lhe avaliar em tempo real as condições do ambiente climatizado, das máquinas de ar condicionado e da automação.

- Alarmes / alertas (sms/e-mail/traps/SNMP)
- Acesso remoto (via navegador / web-server)
- Possibilidade de integração com gerenciador predial (BMS)
- Envio de comandos, edições de configuração, verificação de status, entre outros.

CONTROLADOR / AUTOMAÇÃO

Permite automatizar todo seu sistema de climatização, trazendo segurança e tranquilidade quanto ao bom funcionamento dos equipamentos e estabilidade do ambiente.

- Controle de umidade e temperatura
- Rodízio de máquinas
- Programação horária
- Monitoramento remoto / local
- Uso racional e otimização de desempenho
- Economia de energia

MÁQUINAS DE AR CONDICIONADO

Considere o melhor tipo de equipamento para a climatização de seu ambiente, com base no restante de sua infra-estrutura e sua capacidade de investimento, porém nunca esquecendo que este é um item vital para a operação do seu sistema de TI.

Equipamentos split: muito usuais por seu custo x benefício e praticidade de instalação
Máquinas de precisão: embora com valores de investimento bem mais elevados, apresenta maior robustez para todo o sistema, com muito mais poder de vazão e de araste trazendo segurança adicional ao ambiente controlado.

RETORNO

O correto posicionamento dos sensores para a checagem de temperatura do retorno e do posicionamento das máquinas para garantir o araste correto (corredor quente) é fundamental para a eficiência de todo o sistema.



PISO ELEVADO

Caso o ambiente possua piso elevado, o insuflamento de ar frio pelo piso, direcionado para o interior dos racks e/ou para a face de tomada de ar dos seus coolers, proporciona uma melhor eficiência na troca de calor dos equipamentos, evitando queda excessiva de temperatura no ambiente como um todo, causando desconforto às pessoas que lá trabalham e desperdício de energia.

Climatização em ambientes de TI

CONHEÇA NOSSA LINHA DE CONTROLADORES E FAÇA A AUTOMAÇÃO DE SEU AMBIENTE

SAIBA MAIS SOBRE AS MELHORES SOLUÇÕES DE AUTOMAÇÃO PARA CPDS E DATA CENTERS



 Av. Brino, 240 - Porto Alegre/RS

 (51) 3343.0473

 vendas@agst.com.br