

Comparação do controle de Chiller Symbio®



A arquitetura de controle MCS é semelhante aos controles Trane UCP2 anteriores a 2002. Em comparação, ao Symbio usa uma tecnologia mais avançada sob a forma de sensores digitais ligados em rede controlados por um processador central. Ela considera inúmeras vantagens: o tempo de processamento mais rápido permite uma estrutura de controle e diagnósticos mais rápidos de controle, diagnósticos mais rápidos e instalação mais rápida de componentes de reparos. Velocidade de processamento aumentada, tanto durante o uso quanto durante a resolução de problemas.



Sistema de microcontrol

Recursos	Painel de Controle MCS	Controlador Symbio®	Benefícios do Symbio®
Tecnologia de base	Sistema de controle de duas placas; uma placa de controle principal e uma interface de operador monocromática, com placas de expansão conforme necessário. Todos os sensores são ligados por cabo ponto a ponto.	Sensores digitais ligados em rede e monitor controlado pelo controlador digital Symbio e pelo monitor gráfico colorido AdaptiView™.	A tecnologia avançada proporciona um tempo de resposta mais rápido ao chiller.
Recursos de geração de relatórios	Os diagnósticos são codificados e só estão disponíveis no monitor monocromático. O monitor colorido opcional mostra gráficos padrão e pontos de ajuste de serviço.	Os diagnósticos são exibidos em texto completo no monitor gráfico colorido AdaptiView, assim como os gráficos personalizáveis e relatórios de serviço. Os registros de dados gravados incluem o relatório ASHRAE 3, o relatório personalizado, o registro gráfico de dados históricos personalizado relatório de purga e registro de 50 alarmes.	Fácil de usar, mais rápido e mais fácil diagnosticar problemas potenciais, os relatórios personalizáveis permitem que você veja apenas o que precisa em um único lugar.
Componentes de reparação básicos	A placa de controle principal de E/S proprietária de 30 pontos comanda toda a unidade. Semelhante à tecnologia da Trane de controles UCP1 de 1985. Peças de reparação disponíveis apenas através do MCS.	Projeto modular de componentes digitais que minimiza o custo de peças de serviço individuais e todos os componentes são usados em equipamentos de produção atuais da Trane.	Os componentes de reparo são de preço acessível e prontamente disponíveis, são estocados globalmente nas lojas de peças da Trane.
Monitoramento remoto	Sem monitoramento remoto.	Possibilita a conectividade remota para monitorar, analisar e maximizar o desempenho do seu prédio.	Os controladores de unidade Symbio 800 se integram perfeitamente e de forma segura com sistemas de automação predial Symbio ou que não são da Trane para monitoramento e gerenciamento simplificados de equipamentos.
Estratégia de controle de proteção do chiller	O controlador Magnum é um controlador de compressor de uso geral usado nos mercados de refrigeração condensada a ar e a água. Ele permite que os usuários definam limites inseguros fora do que a Trane permite para seus chillers. Isso pode resultar em danos ao motor do chiller e outros componentes críticos.	Estratégias adaptáveis de proteção do chiller testadas pela UL e desenvolvidas para OEM que foram usadas em mais de 10.000 chillers. O controlador Symbio monitora as temperaturas de refrigeração do chiller, as pressões e as instabilidades da rede elétrica do refrigerador, o controlador também ajusta a operação do chiller quando as condições se aproximam dos limites alarmantes. Um exemplo dessa condição é quando há uma falha parcial de uma torre de resfriamento, limitando a capacidade total.	Fornecer o melhor em estratégias de proteção do chiller, mantendo o chiller ligado o máximo possível sem risco de danos ao equipamento.

Recursos	Painel de Controle MCS	Controlador Symbio®	Benefícios do Symbio®
Estratégia de controle de proteção do motor/potência	Limites de proteção do motor não indicados na literatura atual.	Proteção avançada de motor/potência - A Trane usa um módulo de proteção individual para dispositivo de partida do motor que foi testado e certificado pela UL para proteções de chillers centrífugos.	Este módulo protege o motor e o sistema de partida contra danos causados por perda e reversão de fase, subtensão e sobretensão, mesmo nos casos em que o controlador Symbio principal falhar. Ele também tem um recurso de "funcionamento a seco" do dispositivo de partida de autodiagnóstico.
Estratégia de partida da unidade	Partida suave não inclusa.	O controlador do chiller usa o carregamento suave, exceto durante uma operação manual. Ajustes grandes devido a mudanças de carga ou de ponto de ajuste são feitos gradualmente.	Menos fadiga no chiller ajuda a manter sua longevidade.
Estratégia de recuperação de falhas de energia	Tempos de reinício definidos pelo operador.	Reinício Rápido - O controlador permite que o chiller CenTraVac seja reiniciado durante o processo de pós-lubrificação. Se o chiller for encerrado em um diagnóstico de não travamento, o diagnóstico terá 30-60 segundos para ser eliminado e iniciar um reinício rápido. Isso inclui perdas momentâneas de energia.	Os controles de Reinício Rápido permitem que o chiller reinicie rapidamente sem desgaste excessivo e mantém os recursos de segurança dos controles intactos.
Recurso de monitoramento de desempenho	Não indicado na literatura atual.	O Symbio mede o approach do trocador de calor, toneladas, consumo de energia, fator de potência (não corrigido), corrente de fase do compressor e tensão de fase do compressor.	O monitoramento do desempenho permite a manutenção preventiva e pode manter o chiller funcionando da melhor maneira.
Estratégia de controle de temperatura	Estratégia de controles reativa coerente com os controles UCP1 da Trane de 1985.	O Feedforward Adaptive Control usa uma estratégia de controle preditivo PID e aberta projetada para antecipar e compensar alterações de carga. Ele usa a temperatura da água que entra do evaporador como indicação da alteração de carga.	Responde mais rápido e mantém temperaturas estáveis de saída de água. Ele também elimina o erro proporcional inerente visto com controles de zona morta.
Controle da palheta de guia de entrada	Reutilização dos controles das palhetas de guia existentes	Novo atuador de passo fornecido.	Permite um controle preciso e confiável das palhetas de guia de entrada.
Serviços Inteligentes da Trane (TIS)	Não disponível	A interação com o TIS é uma funcionalidade padrão dos controles do Symbio. O TIS permite que o usuário monitore, analise e melhore o desempenho do edifício; os dados dos sistemas prediais são convertidos em recomendações práticas, orientadas ao resultado.	Mantenha o desempenho ideal do seu edifício, emparelhando os controles do Symbio com o TIS.
Capacidades de comunicação entre instalações	Capacidades de comunicação BACnet™, Modbus™ e Johnson N2 disponíveis como opção.	Capacidade de comunicação nativa BACnet e Modbus®. O recurso de comunicação LonTalk™ está disponível como opção.	A capacidade de comunicação está inclusa.
Registro e relatórios	Não é compatível com o sistema de automação predial Tracer Summit.	Compatível com o sistema de automação predial Tracer.	Comunica-se com os sistemas Tracer, o que permite estratégias avançadas de economia de energia, como a nossa patenteada otimização da central de refrigeração Tracer.
Controle Variável Primário	Não indicado na literatura atual.	O Symbio usa um algoritmo de compensação do fluxo de água variável e patenteado para manter o controle da capacidade preciso e estável. Esse recurso de controle opcional inclui transdutores sensor de pressão diferencial de água e melhora a capacidade do chiller de acomodar fluxo variável.	Quando combinado com bombeamento de fluxo variável, a variação do fluxo de água reduz a energia consumida pelas bombas, o que pode ser uma fonte significativa de economia de energia.
Capacidades do Controle de Acionamento de Frequência Variável	Não indicado na literatura atual.	O Symbio fornece a geração mais avançada de controle para AFD de chillers da Trane. O controle do AFD é integrado à lógica adaptativa da Trane, permitindo que os controles otimizem a operação do AFD, evitando ao mesmo tempo as condições de surto.	Um acionamento de frequência variável pode ser adicionado sem necessidade de controles adicionais quando usada com um Symbio.
Controle de purga integrado	Sem possibilidade de integração com a purga EarthWise™ da Trane	O Symbio é capaz de controlar a purga EarthWise da Trane. A função de controle de purga EarthWise fornece todas as entradas e saídas para controlar a purga, carregar os pontos de ajuste e baixar dados e diagnósticos.	A comunicação entre os controles do chiller e a purga permite a otimização da eficiência da purga e do chiller. Ela também permite que diagnósticos de purga sejam vistos no sistema de automação predial.



Trane — por Trane Technologies (NYSE: TT), uma empresa de climatização global e inovadora — cria ambientes internos confortáveis que economizam energia por meio de um amplo portfólio de sistemas, controles, serviços, peças e suprimentos para aquecimento, ventilação e condicionamento de ar. Para obter mais informações, consulte trane.com ou tranetechnologies.com.

Todas as marcas registradas mencionadas neste documento são marcas registradas de seus respectivos proprietários.

© 2022 Trane. Todos os direitos reservados.
SRV-SLB085-PB
12 de Abril de 2022