



Público

| | |
|-----------|----------------------|
| REV | 03 |
| Data | 10/2024 |
| Substitui | D-EOMZC00204-18_02PT |

MANUAL DO UTILIZADOR DO PAINEL DE CONTROLO

EWYD/EWYS-4Z - Unidade polivalente

D-EOMZC00204-18_03PT

ÍNDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA | 4 |
| 1.1 | Geral | 4 |
| 1.2 | Evitar eletrocussão | 4 |
| 1.3 | Dispositivos de segurança | 4 |
| 2 | DESCRIÇÃO GERAL | 5 |
| 2.1 | Informação básica | 5 |
| 2.2 | Abreviaturas utilizadas | 5 |
| 2.3 | Limites de Funcionamento do Controlador | 5 |
| 2.4 | Arquitetura do Controlador | 5 |
| 2.5 | Módulos de Comunicação | 6 |
| 3 | UTILIZAÇÃO DO CONTROLADOR | 7 |
| 3.1 | Recomendação Geral | 7 |
| 3.2 | Navegação | 7 |
| 3.3 | Palavras-chave | 8 |
| 3.4 | Edição | 8 |
| 3.5 | Diagnóstico básico do sistema de controlo | 8 |
| 3.6 | Manutenção do controlador | 9 |
| 3.7 | Interface Opcional Remota do Utilizador | 10 |
| 3.8 | Interface Web Incorporado | 10 |
| 4 | TRABALHAR COM ESTA UNIDADE | 12 |
| 4.1 | Configuração da unidade | 12 |
| 4.1.1 | Fonte de Controle | 12 |
| 4.1.2 | Modo de funcionamento | 12 |
| 4.1.3 | Configurações de temperatura | 13 |
| 4.1.4 | Controlo termostático | 13 |
| 4.1.5 | Configurações de bombas | 15 |
| 4.1.6 | Configurações de alarme | 16 |
| 4.1.7 | Conservação de Energia | 16 |
| 4.1.7.1 | Limite de procura | 16 |
| 4.1.7.2 | Limite atual (opcional) | 16 |
| 4.1.7.3 | Redefinição do ponto de ajuste | 17 |
| 4.1.7.4 | Redefinição do ponto de ajuste por OAT Redefinição | 17 |
| 4.1.7.5 | Reset do ponto de ajuste por sinal externo de 4-20 mA | 17 |
| 4.1.7.6 | Reset do ponto de ajuste por temperatura de retorno do evaporador | 17 |
| 4.1.8 | Data/Hora/Agendamento | 17 |
| 4.1.8.1 | Configuração de Data, Hora e UTC | 17 |
| 4.1.8.2 | Agendamento do Modo Silencioso | 17 |
| 4.1.9 | Programador | 18 |
| 4.2 | Arranque de Unidade/Circuito | 18 |
| 4.2.1 | Preparar a unidade para arrancar | 18 |
| 4.2.1.1 | Activação da unidade | 18 |
| 4.2.2 | Estado da unidade | 19 |
| 4.2.3 | Activação dos circuitos | 20 |
| 4.2.4 | Estado do circuito | 21 |
| 4.2.5 | Prevenções de Circuitos | 21 |
| 4.2.5.1 | Limite de temperatura da água elevada | 21 |
| 4.2.5.2 | Pressão de evaporação baixa | 22 |
| 4.2.5.3 | Pressão de condensação elevada | 22 |
| 4.2.5.4 | Corrente Vfd elevada | 22 |
| 4.2.5.5 | Alta Temperatura de Descarga | 22 |
| 5 | TROUBLESHOOTING | 24 |
| 5.1 | Alertas de unidade | 24 |
| 5.1.1 | Entrada Limite de Corrente Má | 24 |
| 5.1.2 | Entrada Ruim do Limite de Demanda | 24 |
| 5.1.3 | Entrada de Reposição da Temperatura da Água de Saída Má | 25 |
| 5.1.4 | Falha bomba de condensador #1 | 25 |
| 5.1.5 | Falha da bomba do condensador #2 | 25 |
| 5.1.6 | Falha na comunicação do contador de energia | 26 |
| 5.1.7 | Falha Bomba n.º 1 Evaporador | 26 |
| 5.1.8 | Falha Bomba n.º 2 Evaporador | 26 |
| 5.1.9 | Evento Externo | 27 |
| 5.1.10 | Falha de Comunicação do Módulo de Alarme do Ventilador | 27 |
| 5.1.11 | Avaria no Sensor de Recuperação de Calor da Temperatura da Água à Entrada | 27 |
| 5.1.12 | Avaria no Sensor de Recuperação de Calor da Temperatura da Água à Saída | 28 |
| 5.1.13 | Inversão da recuperação de calor da temperatura da água | 28 |
| 5.1.14 | Falha na comunicação do módulo de recuperação rápida | 28 |
| 5.1.15 | Falha no Sensor de Temperatura da caixa de comutação | 29 |
| 5.2 | Alarmes de Paragem Pumpdown da Unidade | 29 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.2.1 | Falha do sensor de entrada de temperatura da água (EWT) | 29 |
| 5.2.2 | Falha do sensor de temperatura da água (LWT) à saída do condensador | 30 |
| 5.2.3 | Avaria no Sensor de Temperatura (EWT) da Água de Entrada no Evaporador | 30 |
| 5.2.4 | Temperaturas da Água do Evaporador Invertidas | 30 |
| 5.2.5 | Bloqueio da Temperatura do Ar Externo (OAT) | 31 |
| 5.2.6 | Alarme de falha no Sensor de Temperatura do ar no exterior | 31 |
| 5.3 | Alarmes de Paragem Rápida da Unidade | 31 |
| 5.3.1 | Condensador de água Alarme de congelamento | 31 |
| 5.3.2 | Condensador Alarme de perda de fluxo de água | 32 |
| 5.3.3 | Paragem de emergência | 32 |
| 5.3.4 | Alarme de Perda de Caudal do Evaporador | 32 |
| 5.3.5 | Sensor de falhas da temperatura água à saída do evaporador (LWT) | 33 |
| 5.3.6 | Alarme de congelamento da água do Evaporador | 33 |
| 5.3.7 | Alarme externo | 33 |
| 5.3.8 | Alarme de fuga de gás | 34 |
| 5.3.9 | Alarme de proteção contra o congelamento da água na recuperação de calor | 34 |
| 5.3.10 | OptionCtrlCommFail | 34 |
| 5.3.11 | Falha de energia | 35 |
| 5.3.12 | Alarme PVM | 35 |
| 5.4 | Alertas no circuito | 36 |
| 5.4.1 | Falha do Sensor de Pressão do Economizador | 36 |
| 5.4.2 | Avaria do Sensor de Temperatura do Economizador | 36 |
| 5.4.3 | Pumpdown falhado | 37 |
| 5.4.4 | Falha do ventilador | 37 |
| 5.4.5 | Avaria do sensor de fugas de gás | 38 |
| 5.4.6 | CxCmp1 MaintCode01 | 38 |
| 5.4.7 | CxCmp1 MaintCode02 | 38 |
| 5.4.8 | Perda de potência | 39 |
| 5.5 | Alarmes de Paragem Pumpdown do Circuito | 39 |
| 5.5.1 | Falha do Sensor de Temperatura de Descarga | 39 |
| 5.5.2 | Fuga de gás | 39 |
| 5.5.3 | Falha de temperatura alta do Compressor Vfd | 40 |
| 5.5.4 | Falha no sensor de temperatura líquida | 40 |
| 5.5.5 | Falha de temperatura baixa do Compressor Vfd | 41 |
| 5.5.6 | Falha de baixo nível de óleo | 41 |
| 5.5.7 | Falha de baixa descarga por sobreaquecimento | 41 |
| 5.5.8 | Falha do Sensor de Pressão do Óleo | 42 |
| 5.5.9 | Avaria do Sensor de Temperatura de Aspiração | 42 |
| 5.6 | Alarmes de Paragem Rápida do Circuito | 42 |
| 5.6.1 | Comunicação por extensão do compressor | 42 |
| 5.6.2 | EXV Driver Extension Communication Error | 43 |
| 5.6.3 | Avaria VFD do Compressor | 43 |
| 5.6.4 | OverTemp VFD do Compressor | 44 |
| 5.6.5 | Falha do sensor de pressão de condensação | 44 |
| 5.6.6 | Erro no controlador EXV do Economizador | 44 |
| 5.6.7 | EXV do Economizador Motor não Ligado | 45 |
| 5.6.8 | Falha do Sensor de Pressão de Evaporação | 45 |
| 5.6.9 | Erro no controlador EXV | 46 |
| 5.6.10 | EXV do Economizador Motor não Ligado (TZ B, MP) | 46 |
| 5.6.11 | Falha no arranque por baixa pressão | 46 |
| 5.6.12 | Sobrecorrente no ventilador VFD | 46 |
| 5.6.13 | Alarme de Temperatura Alta de Descarga | 47 |
| 5.6.14 | Alarme de Corrente Alta do Motor | 47 |
| 5.6.15 | Alarme de Temperatura Alta do Motor | 48 |
| 5.6.16 | Alarme Diferencial de Pressão de Óleo Alta | 48 |
| 5.6.17 | Alarme de Alta Pressão | 48 |
| 5.6.18 | Alarme de Baixa Pressão | 49 |
| 5.6.19 | Alarme Rácio Pressão Baixa | 50 |
| 5.6.20 | Alarme de número máximo de reiniciamentos | 50 |
| 5.6.21 | Alarme Mecânico de Alta Pressão | 51 |
| 5.6.22 | Alarme mecânico de baixa pressão | 51 |
| 5.6.23 | Alarme de falta de pressão no arranque | 52 |
| 5.6.24 | Alarme de aviso de falta de mudança de pressão no arranque | 52 |
| 5.6.25 | Alarme de sobretensão | 53 |
| 5.6.26 | Alarme de subtensão | 53 |
| 5.6.27 | Falha de Comunicação VFD | 53 |
| 6 | OPÇÕES | 55 |
| 6.1 | Medidor de energia incluindo limite de corrente (opcional) | 55 |

1 CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA

1.1 Geral

A instalação, configuração e assistência do equipamento pode ser prejudicial se não forem considerados determinados fatores particulares: pressões de funcionamento, presença de componentes elétricos e tensão e local de instalação (pavimentos elevados e estruturas edificadas). Apenas engenheiros de instalação devidamente qualificados e instaladores e técnicos altamente qualificados, com a formação necessária para o produto, estão autorizados a instalar e a arrancar equipamentos com segurança. Durante todas as operações de assistência, todas as instruções e recomendações, que aparecem na instalação e instruções de assistência para o produto, assim como etiquetas e rótulos fixos ao equipamento e componentes e partes acompanhantes fornecidas em separado, devem ser lidas, compreendidas e respeitadas. Aplique todos os códigos e práticas de segurança padrão. Use óculos e luvas de segurança.

Use as ferramentas adequadas para mover objetos pesados.

Movam as unidades com cuidado e pousem-nas suavemente.

1.2 Evitar eletrocussão

O acesso a componentes elétricos é apenas permitido a pessoal qualificado de acordo com as recomendações da CEI (Comissão Eletrotécnica Internacional). É particularmente recomendado que todas as fontes de eletricidade da unidade sejam fechadas antes de se iniciar qualquer trabalho. Desligue a fonte de energia principal no disjuntor principal ou isolador.

IMPORTANTE: Este equipamento utiliza e emite sinais eletromagnéticos. Testes demonstraram que o equipamento se encontra em conformidade com todos os códigos aplicáveis relativamente a compatibilidade eletromagnética.



RISCO DE ELETROCUSSÃO: Mesmo que o disjuntor principal ou isolador se encontrem desligados, alguns circuitos podem ainda ter energia uma vez que podem encontrar-se ligados a uma fonte de energia separada.



RISCO DE QUEIMADURA: Correntes elétricas fazem com que os componentes fiquem temporária ou permanentemente quentes. Manuseie os cabos de energia e cabos elétricos e condutores, tampas da caixa terminal e quadros dos motores com muito cuidado.



De acordo com as condições de funcionamento, os ventiladores podem ser limpos periodicamente. Um ventilador pode começar a funcionar a qualquer momento, mesmo se a unidade se encontrar desligada.

1.3 Dispositivos de segurança

Cada unidade está equipada com dispositivos de segurança de três tipos diferentes:

- Paragem de emergência
- Proteções de sobrecarga/sobrecarga
- Proteções de Overtemperature
- Inversão de fase, sub/sobretensão, protecção contra falhas no solo
- Inversão de fase, sub/sobretensão, protecção contra falhas no solo
- Protecção contra o congelamento
- Protecção de Alta Pressão
- Protecção de Baixa Pressão
- Interruptor mecânico de alta pressão
- Válvula de segurança de alívio
- Auto diagnóstico da falha do inversor



A parada de emergência faz com que todos os motores parem, mas não desliga a energia da unidade. Não prestar serviço ou operar na unidade sem ter desligado o interruptor principal.



Não opere uma ventoinha defeituosa antes de desligar o interruptor principal. A protecção contra sobretemperatura é redefinida automaticamente, portanto, um ventilador pode reiniciar automaticamente se as condições de temperatura permitirem.



A intervenção direta na fonte de alimentação pode causar eletrocussão, queimaduras ou mesmo morte. Essa ação deve ser realizada apenas por pessoas treinadas.

2 DESCRIÇÃO GERAL

2.1 Informação básica

O Microtech@III-IV é um sistema para o controlo de refrigeradores arrefecidos à base de ar e água, de circuito simples ou duplo. Microtech@III-IV controla o arranque do compressor necessário para manter que o permutador de calor desejado liberte a temperatura da água. Em cada modo de unidade, controla o funcionamento dos condensadores para manter o processo de condensação adequado em cada circuito. Os dispositivos de segurança são constantemente monitorizados pela Microtech@III-IV de modo a assegurar o seu funcionamento seguro. Microtech@III-IV dá igualmente acesso a um Teste de rotina que cobre todas as entradas e saídas. Todos os controlos Microtech@ III-IV podem funcionar de acordo com três modos independentes:

- Local mode (Modo local): a unidade é controlada por comandos da interface do utilizador.
- Remote mode (Modo remoto): a unidade é controlada por contactos remotos (contactos sem volts).
- Network mode (Modo de rede): a unidade é controlada por comandos de um sistema BAS. Neste caso, é utilizado um cabo de comunicação de dados para ligar a unidade ao BAS.

Quando o sistema Microtech@ III-IV opera de forma autónoma (modo Local ou Remoto), ele mantém todas as suas próprias capacidades de controlo, mas não oferece nenhum dos recursos do modo Rede. Neste caso, o acompanhamento dos dados operacionais da unidade ainda é permitido.

2.2 Abreviaturas utilizadas

Neste manual, os circuitos de refrigeração são denominados `circuit #1` e `circuit #2`. O compressor no `circuit #1` é etiquetado `Cmp1`. O outro no `circuit #2` é etiquetado `Cmp2`. São utilizadas as seguintes abreviaturas:

| | |
|------|---|
| A/C | Resfriamento à Ar |
| CEWT | Temperatura da Água à Entrada do Condensador |
| CLWT | Temperatura da Água à Saída do Condensador |
| CP | Pressão do Condensador |
| CSRT | Temperatura Saturada do Refrigerante do Condensador |
| DSH | Superaquecimento de Descarga |
| DT | Temperatura de Descarga |
| E/M | Módulo de contador de energia |
| EEWT | Temperatura da Água à Entrada do Evaporador |
| ELWT | Temperatura da Água à Saída do Evaporador |
| EP | Pressão de Evaporação |
| ESRT | Temperatura Saturada do Refrigerante do Evaporador |
| EXV | Válvula de Expansão Eletrónica |
| HMI | Interface Homem-Máquina |
| MOP | Pressões de Serviço Máximas |
| SSH | Superaquecimento de Aspiração |
| ST | Temperatura de aspiração |
| UC | Controlador de Unidade (MicrotechIII) |
| W/C | Refrigerado a água |

2.3 Limites de Funcionamento do Controlador

Operação (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40...+70 °C
- Restrição LCD -20... +60 °C
- Barramento do Processo de Restrição -25...+70 °C
- Humidade < 90 % r.h (sem condensação)
- Pressão do Ar min. 700 hPa, correspondendo ao máximo de 3000 m acima do nível do mar.

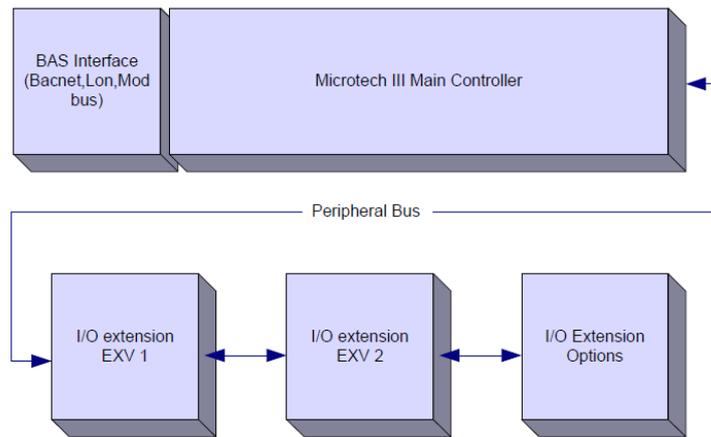
Transporte (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40...+70 °C
- Humidade < 95 % r.h (sem condensação)
- Pressão do Ar min. 260 hPa, correspondendo ao máximo de 10000 m acima do nível do mar.

2.4 Arquitetura do Controlador

A arquitetura global dos controlos é o que segue:

- Um controlador principal MicroTechIII-IV
- Extensões E/S conforme necessário, dependendo da configuração da unidade
- Interface(s) das comunicações como seleccionado
- O Barramento Periférico é usado para ligar as extensões E/S ao controlador principal.



Todas as placas são fornecidas a partir de uma fonte comum de 24 Vac. As placas de extensão podem ser alimentadas diretamente pelo Unit Controller. Todas as placas também podem ser fornecidas por uma fonte de 24Vdc.



CUIDADO: Mantenha a polaridade correta ao ligar a fonte de energia aos quadros, caso contrário a comunicação do barramento periférico não irá funcionar e os quadros poderão ficar danificados.

2.5 Módulos de Comunicação

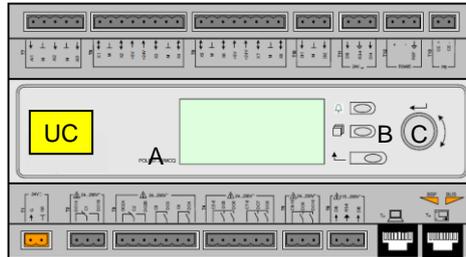
Qualquer um dos seguintes módulos pode ser ligado diretamente ao lado esquerdo do controlador principal para permitir que o BAS ou outro interface remoto funcione. Até três módulos podem ser ligados ao controlador de cada vez. O controlador pode automaticamente detectar e configura-se para novos módulos após arranque. A remoção de módulos da unidade exigirá a alteração manual da configuração.

| Módulo | Número de Peça Siemens | Uso |
|-------------|------------------------|----------|
| BacNet/IP | POL908.00/MCQ | Opcional |
| Lon | POL906.00/MCQ | Opcional |
| Modbus | POL902.00/MCQ | Opcional |
| BACnet/MSTP | POL904.00/MCQ | Opcional |

3 UTILIZAÇÃO DO CONTROLADOR

O sistema de controle consiste em um controlador de unidade (UC) equipado com um conjunto de módulos de extensão que implementam recursos adicionais. Todas as placas se comunicam através de um barramento periférico interno com a UC. O Microtech III-IV gerencia continuamente as informações recebidas das várias sondas de pressão e temperatura instaladas nos compressores e comunicadas à unidade. O UC incorpora um programa que controla a unidade.

O HMI padrão consiste de um monitor integrado (A) com 3 botões (B) e um controle de pressionar e rodar (C).



O teclado/monitor (A) consiste de um monitor de 5 linhas por 22 caracteres. A função dos três botões (B) é abaixo descrita:

| | |
|--|--|
| | Estado de alarme (a partir de qualquer página liga-se à página com a lista do alarme, registo do alarme e imagem instantânea do alarme se disponível). |
| | Regresso à Página Principal |
| | Regresso ao nível anterior (pode ser a Página Principal) |

O comando de pressionar e rodar (C) é utilizado para se deslocar entre as diferentes páginas do menu e dados disponíveis no HMI para o nível da palavra passe ativa. Girar a roda permite navegar entre as linhas de um monitor (página) e para aumentar e diminuir os valores alteráveis na edição. Ao premir a roda, funciona como um Botão Enter e irá saltar de uma ligação para o próximo conjunto de parâmetros.

3.1 Recomendação Geral

Antes de ligar a unidade leia as seguintes recomendações:

- Quando todas as operações e todas as configurações tiverem sido realizadas, fechar todos os painéis da caixa de comando
- Os painéis da central só podem ser abertos por pessoal treinado
- Quando a UC necessita de ser acedida com frequência, a instalação de uma interface remota é fortemente recomendada
- Evaporador, compressores e inversores relacionados são protegidos contra congelamento por aquecedores elétricos. Estes aquecedores são fornecidos através da fonte principal da unidade e da temperatura controlada pelo termostato ou pelo controlador da unidade. Além disso, o display LCD do controlador da unidade pode ser danificado por temperaturas extremamente baixas. Por esta razão, é altamente recomendável nunca desligar a unidade durante o inverno, especialmente em climas frios.

3.2 Navegação

Quando a energia é aplicada ao circuito de controlo, o ecrã do controlador estará ativo e exibirá o ecrã inicial, que também pode ser acedido premindo o botão Menu. A roda de navegação é o único dispositivo de navegação necessário, embora os botões MENU, ALARM e BACK possam fornecer atalhos como explicado anteriormente.

É apresentado um exemplo dos ecrãs HMI na seguinte imagem:

| | |
|----------------------------------|-----------|
| M a i n M e n u | 1 / 11 |
| E n t e r P a s s w o r d | ▶ |
| U n i t S t a t u s = | |
| O f f : U n i t S W | |
| A c t i v e S e t p t = | 7 . 0 ° C |

Uma campainha a tocar no canto superior direito irá indicar um alarme ativo. Se a campainha não se mover, significa que o alarme foi reconhecido mas não eliminado uma vez que a condição de alarme não foi removida. Um LED também indica a localização do alarme entre a unidade ou circuitos.

| | |
|----------------------------------|-----------|
| M a i n M e n u | 1 / |
| E n t e r P a s s w o r d | ▶ |
| U n i t S t a t u s = | |
| O f f : U n i t S W | |
| A c t i v e S e t p t = | 7 . 0 ° C |

O item ativo é destacado por contraste; neste exemplo o item destacado no Menu Principal é uma ligação a outra página. Ao premir o botão pressionar e rodar, o HMI irá saltar para uma página diferente. Neste caso o HMI irá saltar para a página da palavra-passe.

| | |
|---------------------------|---------|
| E n t e r P a s s w o r d | 2 / 2 |
| E n t e r P W | * * * * |

3.3 Palavras-chave

A estrutura HMI é baseada em níveis de acesso, o que significa que cada palavra-chave irá mostrar todas as definições e parâmetros permitidos para esse nível de palavra-chave. Pode-se aceder às informações básicas sobre o estado sem a necessidade de inserir a palavra-passe. O UC utilizador lida com dois níveis de palavras-chave:

| | |
|-------------|------|
| USER | 5321 |
| MAINTENANCE | 2526 |

A informação que se segue irá cobrir todos os dados e definições acessíveis com a palavra-chave de manutenção.

No ecrã Introduzir palavra-chave, a linha com o campo da palavra-chave será destacada para indicar que o campo à direita pode ser modificado. Isto representa um ponto de regulação para o controlador. Ao premir o botão pressionar e rodar, o campo individual será destacado para permitir uma introdução fácil da palavra-chave numérica. Ao alterar todos os campos, a senha de 4 dígitos será digitada e, se correta, as configurações adicionais disponíveis com esse nível de senha serão divulgadas.

| | |
|---------------------------|---------|
| E n t e r P a s s w o r d | 2 / 2 |
| E Claset e r P W | 5 * * * |
| E | |

A palavra-chave expira após 10 minutos e é cancelada se for introduzida uma nova palavra-chave ou se houver uma falha de alimentação no controlo. Introduzir uma palavra-chave inválida tem o mesmo efeito do que continuar sem palavra-chave.

Uma vez que uma senha válida foi inserida, o controlador permite mais alterações e acesso sem exigir que o usuário insira uma senha até que o temporizador da senha expire ou uma senha diferente seja inserida. O valor padrão para este temporizador de senha é de 10 minutos. É variável de 3 a 30 minutos através do menu Configurações do temporizador nos menus alargados.

3.4 Edição

O Modo de Edição é acedido, premindo a roda de navegação enquanto o cursor está a apontar para uma linha que contenha um campo editável.

Uma vez no modo de edição pressionando a roda novamente faz com que o campo editável seja realçado. Girando a roda no sentido horário enquanto o campo editável é destacado faz com que o valor seja aumentado. Girando a roda no sentido anti-horário enquanto o campo editável é destacado faz com que o valor seja diminuído. Quanto mais rápido a roda é girada, mais rápido o valor é aumentado ou diminuído. Pressionando a roda novamente fazer com que o novo valor a ser salvo eo teclado/ display para deixar o modo de edição e voltar para o modo de navegação.

Um parâmetro com um "R" é somente lido; ele está dando um valor ou descrição de uma condição. Um "R/W" indica uma oportunidade de leitura e/ou gravação; um valor pode ser lido ou alterado (desde que a senha apropriada tenha sido digitada).

3.5 Diagnóstico básico do sistema de controlo

O controlador MicrotechIII-IV, os módulos de extensão e os módulos de comunicação estão equipados com dois LEDs de estado (BSP e BUS) para indicarem o estado operacional dos dispositivos. O BUS LED indica o estado da comunicação com o controlador. Em baixo, é indicado o significado dos dois LEDs de estado.

Controlador Principal (UC)

| LED BSP | Modo |
|-------------------------------|--|
| Verde contínuo | Aplicação a executar |
| Amarelo contínuo | Aplicação carregada mas não em funcionamento (*) ou Modo BSP Upgrade ativo |
| Vermelho contínuo | Erro de hardware (*) |
| Verde intermitente | Fase de arranque de BSP O controlador necessita de tempo para iniciar. |
| Amarelo intermitente | Aplicação não carregada (*) |
| Amarelo/Vermelho intermitente | Falha no modo de segurança (no caso do BSP upgrade ter sido interrompido) |
| Vermelho intermitente | Erro BSP (erro de software*) |
| Vermelho/Verde intermitente | Aplicação/atualização BSP ou inicialização |

(*) Contacte a Assistência.

Módulos de Extensão

| LED BSP | Modo | LED BUS | Modo |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|
| Verde contínuo | BSP a ser executado | Verde contínuo | Comunicação a executar I/O a trabalhar |
| Vermelho contínuo | Erro de hardware (*) | Vermelho contínuo | Comunicação em baixo (*) |
| Vermelho intermitente | Erro BSP (*) | Amarelo contínuo | Comunicação em funcionamento mas parâmetro da aplicação errado ou em falta, ou calibração incorreta de fábrica |
| Vermelho/Verde intermitente | Modo BSP upgrade | | |

Módulos de comunicação

LED BSP (o mesmo para todos os módulos)

| LED BSP | Modo |
|-----------------------------|---|
| Verde contínuo | BPS a executar, comunicação com o controlador |
| Amarelo contínuo | BPS a executar, sem comunicação com o controlador (*) |
| Vermelho contínuo | Erro de hardware (*) |
| Vermelho intermitente | Erro BSP (*) |
| Vermelho/Verde intermitente | Atualização aplicação/BSP |

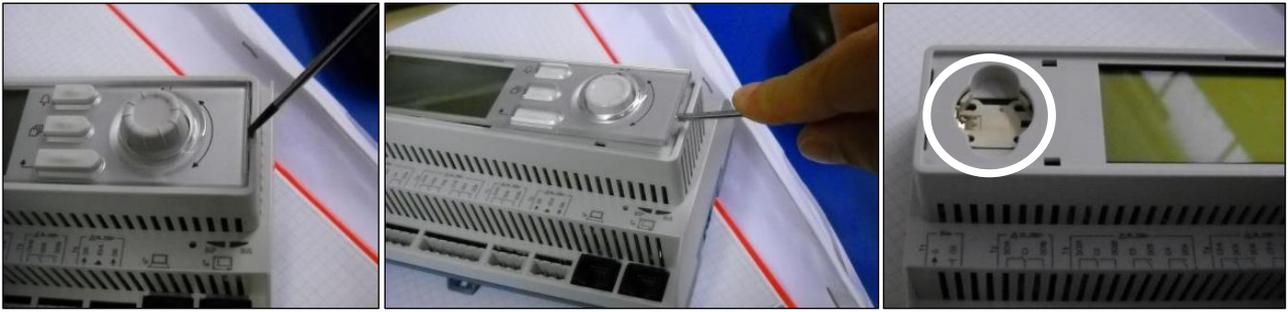
(*) Contacte a Assistência.

LED BUS

| LED BUS | LON | Bacnet MSTP | Bacnet IP | Modbus |
|----------------------|--|---|---|---|
| Verde contínuo | Pronto para comunicação. (Todos os parâmetros carregados, Nêuron configurado). Não indica uma comunicação com outros dispositivos. | Pronto para comunicação. O Servidor BACnet foi iniciado. Não indica uma comunicação ativa | Pronto para comunicação. O Servidor BACnet foi iniciado. Não indica uma comunicação ativa | Todas as comunicações estão a ser executadas |
| Amarelo contínuo | Arranque | Arranque | Arranque. O LED permanece amarelo até o módulo adquirir um endereço IP, por isso tem de ser estabelecida uma ligação. | Arranque, ou um canal configurado que não está a comunicar com o Master. |
| Vermelho contínuo | Sem comunicação com o Nêuron (erro interno, pode ser resolvido com a transferência de uma nova aplicação LON) | Servidor BACnet em baixo. É iniciado um reinício automático após 3 segundos. | Servidor BACnet em baixo. É iniciado um reinício automático após 3 segundos. | Todas as comunicações configuradas em baixo. Não significa uma comunicação com o Master. Pode ser configurado um tempo limite. Se o tempo limite for zero, o tempo limite é desativado. |
| Amarelo intermitente | Impossível a comunicação com o Nêuron. O Nêuron tem de ser configurado e colocado online com a ferramenta LON. | | | |

3.6 Manutenção do controlador

O controlador requer a manutenção da pilha instalada. É necessário substituir a pilha a cada dois anos. O modelo da pilha é: BR2032 e é produzida por vários fornecedores. Para substituir a pilha, retire a tampa plástica do monitor do controlador com uma chave de parafusos, conforme ilustrado nas seguintes imagens:



Tenha cuidado para não danificar a cobertura de plástico. A nova bateria deve ser colocada no suporte apropriado da bateria, destacado na figura, respeitando as polaridades indicadas no próprio suporte.

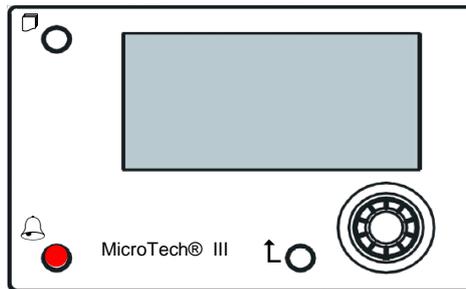
3.7 Interface Opcional Remota do Utilizador

Como uma opção, um HMI Remoto externo pode ser ligado ao UC. O HMI Remoto oferece as mesmas funcionalidades que o monitor integrado mais a indicação do alarme realizada com um diodo emissor de luz localizado abaixo do botão da campainha.

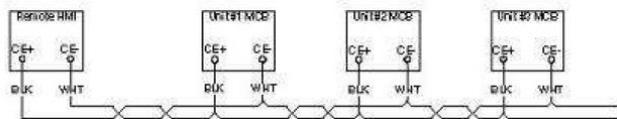
O controle remoto pode ser encomendado com a unidade e enviado solto como uma opção de campo instalado. Também pode ser encomendado a qualquer momento após o envio do chiller e montado e conectado ao trabalho, como explicado na página seguinte. O painel remoto é alimentado a partir da unidade e nenhuma fonte de alimentação adicional é necessária.

Todos os ajustes de visualização e ponto de regulação do controlador da unidade estão disponíveis no painel remoto. A navegação é idêntica ao controlador da unidade, conforme descrito neste manual.

A tela inicial quando o controle remoto é ativado mostra as unidades conectadas a ele. Destaque a unidade desejada e pressione a roda para acessá-la. O controle remoto mostrará automaticamente as unidades conectadas a ele, nenhuma entrada inicial é necessária.



O HMI Remoto pode largar-se até 700m utilizando o barramento do processo, ligação disponível no UC. Com uma ligação em série como abaixo, um HMI simples pode ser ligado até 8 unidades. Consulte o manual HMI específico para mais detalhes.



3.8 Interface Web Incorporado

O controlador Microtech III-IV, como um interface web incorporado que pode ser utilizado para monitorizar a unidade quando ligado a uma rede local. É possível configurar o endereçamento IP do MicroTech III-IV como um IP fixo ou DHCP, dependendo da configuração da rede.

Com um web browser comum, é possível ligar um PC ao controlador de unidade entrando no endereço IP do controlador ou nome do anfitrião, ambos visíveis na página acessível "Sobre o Chiller" (About Chiller) sem necessidade de digitar uma palavra-chave. Quando ligado, será necessário inserir um nome de utilizador e uma palavra-passe. Introduza a seguinte credencial para ter acesso à interface web:

User Name: Daikin

Password: Daikin@web

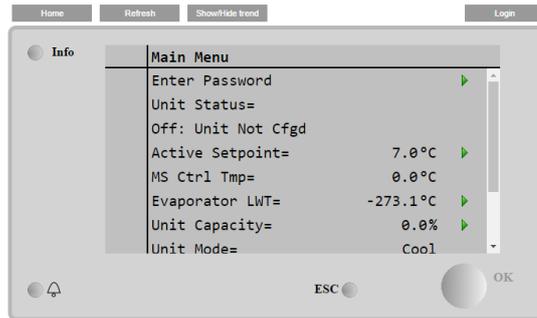
Esegui l'accesso per accedere a questo sito

Autorizzazione richiesta da http://192.168.1.42
La tua connessione a questo sito non è sicura

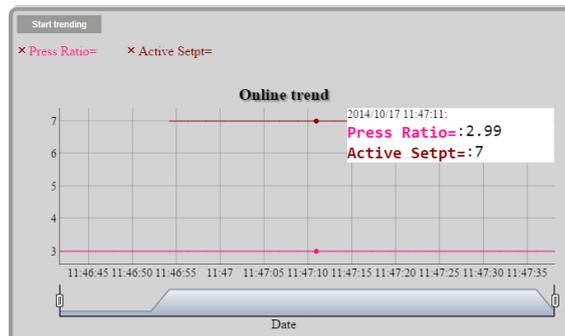
Nome utente

Password

Será apresentada a página do Menu Principal. A página é uma cópia do HMI de bordo e segue as mesmas regras em termos de níveis de acesso e estrutura.



Para além disso, permite ainda uma tendência de registo com um máximo de 5 quantidades diferentes. É necessário clicar no valor da quantidade para monitorizar e o seguinte ecrã adicional tornar-se-á visível:



Dependendo do web browser e respetiva versão, a funcionalidade da tendência de registo pode não ser visível. É necessário um web browser que suporte HTML tipo 5, por exemplo.

- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Estes softwares são apenas um exemplo do browser suportado e as versões indicadas têm que ser concebidas como versões mínimas.

4 TRABALHAR COM ESTA UNIDADE

Esta seção contém um guia sobre como lidar com o uso diário da unidade. As próximas seções descrevem como executar tarefas de rotina na unidade, tais como:

- Configuração da Unidade
- Arranque da Unidade/Circuito
- Tratamento de alarmes
- Controle BMS
- Substituição da bateria

4.1 Configuração da unidade

Antes de iniciar a unidade, algumas configurações básicas precisam ser definidas pelo cliente de acordo com a aplicação.

- Fonte de Controle
- Modos disponíveis
- Settings Configuração da Temperatura
- Configuração do Alarme
- Configuração da Bomba
- Conservação de Energia
- Data/Hora
- Escalonador

4.1.1 Fonte de Controle

Esta função permite seleccionar a fonte que deverá ser usada para o controlo da unidade. Estão disponíveis as seguintes fontes:

| | |
|---------|--|
| Local | A unidade é ativada por interruptores locais colocados na caixa de distribuição, o modo chiller (cool, cool w/glycol, ice), o ponto de ajuste LWT e o limite de capacidade são determinados por configurações locais no HMI. |
| Network | A unidade é ativada por um interruptor remoto, o modo chiller, o ponto de ajuste LWT e o limite de capacidade são determinados por um BMS externo. Esta função requer: Activar à distância a ligação a um BMS (a unidade ligar/desligar tem de estar remota) Módulo de comunicação e sua conexão com um BMS. |

4.1.2 Modo de funcionamento

Os seguintes modos operacionais podem ser seleccionados através do setpoint Modos disponíveis.

| Modo | Descrição |
|---------------------------|---|
| Cool | Definir se só é necessária a temperatura da água refrigerada até 4°C. Geralmente não é necessário glicol no circuito da água, a menos que a temperatura ambiente atinja valores baixos. |
| Cool w/Glycol | Definir se só é necessária uma temperatura da água refrigerada inferior a 4°C. Esta operação requer uma mistura adequada de glicol/água no circuito da água evaporadora. |
| Cool/Ice w/Glycol | Definido no caso de ser necessário apenas um modo de arrefecimento/gelo duplo. Esta configuração implica uma operação com ponto de ajuste duplo que é ativado através de um interruptor fornecido pelo cliente, de acordo com a seguinte lógica: Desligar: O refrigerador funcionará no modo de resfriamento com o Cool LWT 1 sendo o Active Setpoint. Ligar: O chiller funcionará em modo de gelo com o Ice LWT como o setpoint ativo. |
| Ice w/Glycol | Definir se só é necessário armazenar gelo. A aplicação exige que os compressores operem em plena carga até que o banco de gelo esteja concluído e, em seguida, parem por pelo menos 12 horas. Neste modo, o compressor (s) não funcionará com carga parcial, mas funcionará apenas no modo ligado/desligado. |
| MultiPurpose | Definido no caso de ser necessário um modo de arrefecimento/calor contemporâneo. Esta configuração implica uma operação com duplo funcionamento, • com o Cool LWT 1 como ponto de regulação activo de arrefecimento e • com o calor LWT 1 como ponto de regulação activo de aquecimento. |
| MultiPurpose w/Glycol | Definido no caso de ser necessário um modo de arrefecimento/calor contemporâneo. Esta configuração implica uma operação com duplo funcionamento, • com o Cool LWT 1 como ponto de regulação activo de arrefecimento e • com o calor LWT 1 como ponto de regulação activo de aquecimento. |
| MultiPurpose/Ice w/Glycol | Definido no caso de ser necessário um modo de arrefecimento/calor contemporâneo. Esta configuração implica uma operação com duplo funcionamento, • com o Ice LWT como ponto de regulação ativo de arrefecimento e • com o calor LWT 1 como ponto de regulação activo de aquecimento. |

| Modo | Descrição |
|------|---|
| Test | Permite o controle manual da unidade. O recurso de teste manual ajuda na depuração e verificação do status operacional de sensores e atuadores. Este recurso é acessível apenas com a senha de manutenção no menu principal. Para ativar a funcionalidade de teste é necessário desativar a unidade a partir do interruptor Q0 e alterar o modo disponível para teste (ver secção 4.2.1). |

4.1.3 Configurações de temperatura

O alcance do ponto de ajuste é limitado de acordo com o modo de operação selecionado. O controlador inclui:

- dois pontos de regulação em modo de arrefecimento (arrefecimento normal ou arrefecimento p/glicol)
- dois pontos de ajuste no modo de aquecimento
- um ponto de ajuste no modo gelo

Os setpoints acima são ativados de acordo com o modo Operacional, Setpoint Duplo ou seleção Scheduler. Se o Time Scheduler estiver ativado, o estado de entrada Double Setpoint será ignorado pelo controlador.

A tabela abaixo lista o LWT Setpoint sendo ativado de acordo com o modo de operação, o status do switch double setpoint e o estado do scheduler. A tabela também relata os padrões e o intervalo permitido para cada setpoint.

| Modo Operacional | Entrada de ponto de ajuste duplo | Programador | Ponto de ajuste LWT | Padrão | Gama |
|------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|--------|-----------------------|
| Cool | OFF | Off, On Setpoint 1 | Cool LWT 1 | 7.0°C | 4.0°C 15.0°C ÷ |
| | ON | On Setpoint 2 | Cool LWT 2 | 7.0°C | 4.0°C 15.0°C ÷ |
| Ice | N/A | N/A | Ice LWT | -4.0°C | -8.0°C 4.0°C ÷ |
| Heat | OFF | Off, On Setpoint 1 | Heat LWT 1 | 45.0°C | 30.0°C 60.0°C(*) ÷ |
| | ON | On Setpoint 2 | Heat LWT 2 | 45.0°C | 30.0°C 60.0°C(*) ÷ |

(*) 30.0°C ÷65.0 °C para o tipo de unidade HT

O setpoint LWT pode ser substituído caso a redefinição do setpoint ou o modo silencioso sejam ativados.

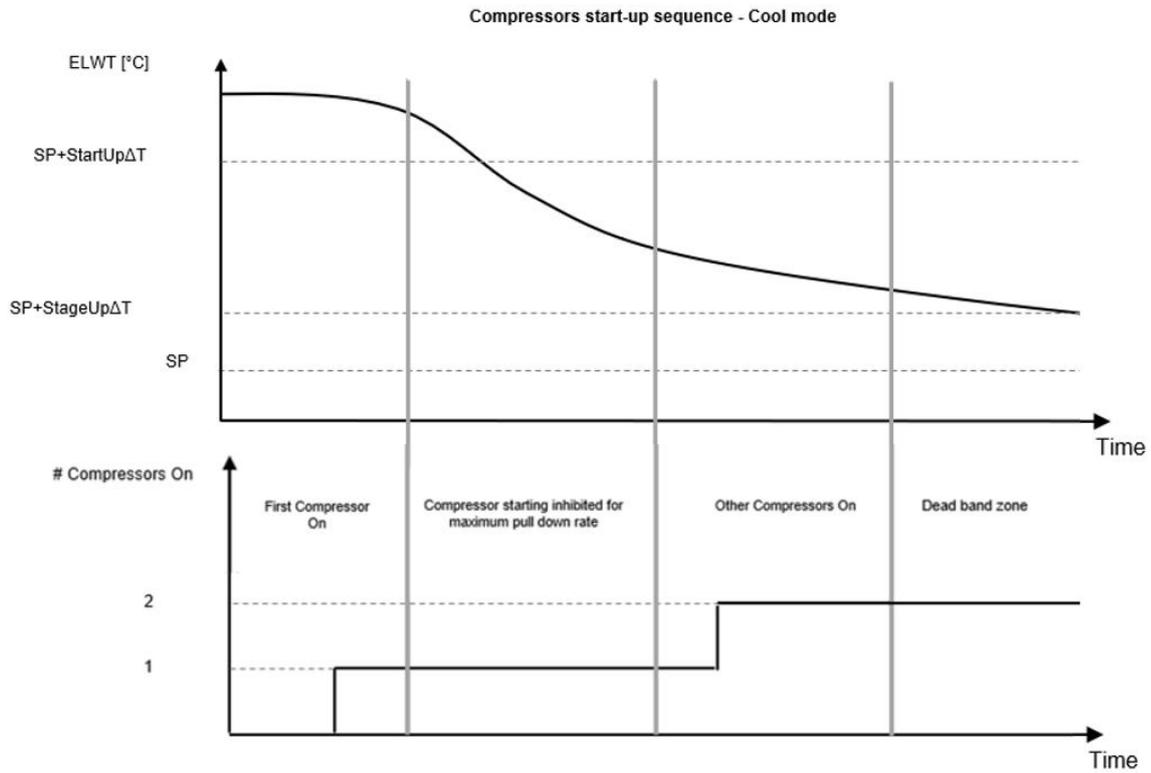
4.1.4 Controlo termostático

Definições do controlo termostático, permite definir a resposta às variações de temperatura. As predefinições são válidas para a maioria das aplicações, no entanto, as condições específicas das instalações podem exigir ajustes para obter um controlo suave ou uma resposta mais rápida da unidade.

O controlo arrancará o primeiro compressor se a temperatura controlada for superior (Cool Mode) ou inferior (Heat Mode) ao ponto de regulação ativo de, pelo menos, um valor de Start Up DT, enquanto os outros compressores arrancam, passo a passo, se a temperatura controlada for superior (Cool Mode) ou inferior (Heat Mode) ao ponto de regulação ativo (AS) de, pelo menos, um valor de Stage Up DT (SU). Os compressores param se forem executados de acordo com o mesmo procedimento, tendo em conta os parâmetros Stage Down DT e Shut Down DT.

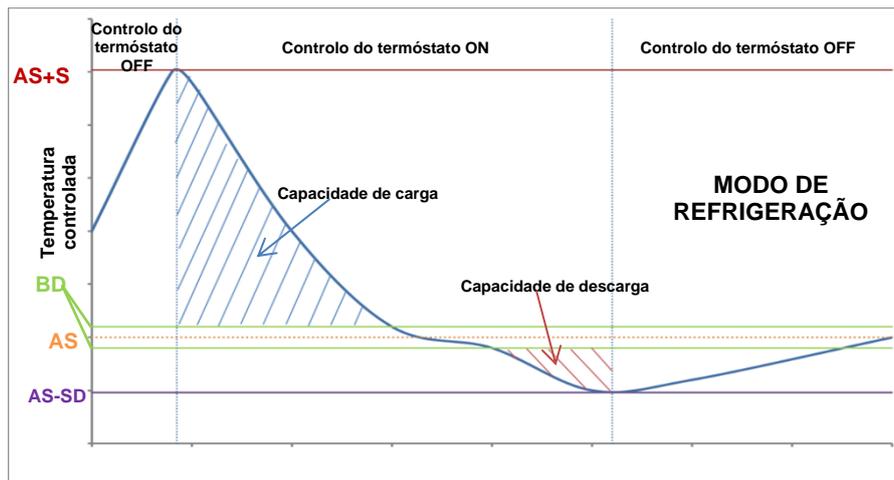
| | Modo frio | Modo de aquecimento |
|---------------------------------|---|--|
| Arranque do primeiro compressor | Temperatura controlada > Ponto de regulação + Arranque DT | Temperatura controlada < Ponto de regulação - Arranque DT |
| Arranque de outros compressores | Temperatura controlada > Ponto de regulação + Stage Up DT | Temperatura controlada < Ponto de regulação - Fase superior DT |
| Última paragem do compressor | Temperatura controlada < Ponto de regulação - Shut Dn DT | Temperatura controlada > Ponto de regulação - Shut Dn DT |
| Outros compressores param | Temperatura controlada < Ponto de regulação - Fase Dn DT | Temperatura controlada > Ponto de regulação - Fase Dn DT |

Um exemplo qualitativo da sequência de arranque dos compressores no modo de arrefecimento é apresentado no gráfico abaixo.

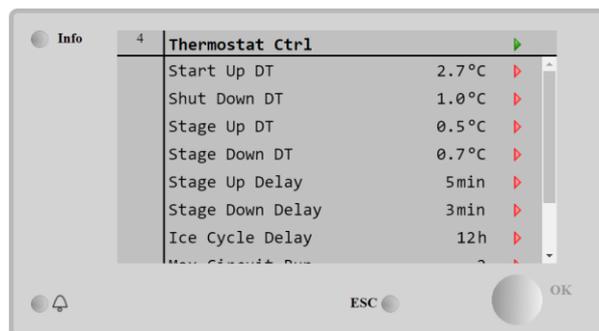
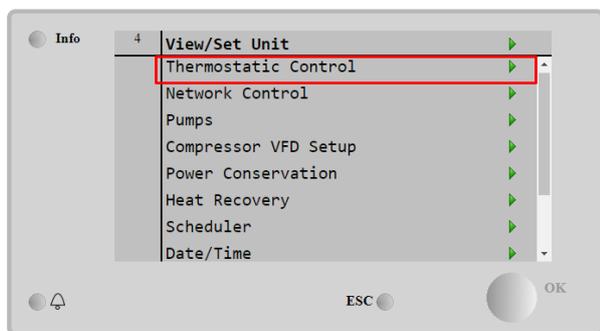


Quando a temperatura controlada estiver dentro do erro de banda morta (DB) do ponto de regulação ativo (AS), a capacidade da unidade não será alterada.

Se a temperatura de saída da água descer abaixo (Cool Mode) ou subir acima (Heat Mode) do ponto de regulação ativo (AS), a capacidade da unidade é ajustada para a manter estável. Uma nova diminuição (Cool Mode) ou um aumento (Heat Mode) da temperatura controlada do desvio (SD) da DT de fecho pode provocar a paragem do circuito.



As definições do controlo termostático estão acessíveis a partir da **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Thermostatic Control**



| Parâmetro | Gama | Descrição |
|------------------|----------|---|
| C Start Up DT | 1.1-5 °C | A temperatura delta respeita o ponto de regulação ativo para iniciar a unidade no modo de arrefecimento (arranque do primeiro compressor) |
| C Shut Down DT | 1.1-5 °C | A temperatura delta respeita o ponto de regulação ativo para parar a unidade no modo de arrefecimento (paragem do último compressor) |
| H Start Up DT | 1.1-5 °C | A temperatura delta respeita o ponto de regulação ativo para iniciar a unidade no modo de aquecimento (arranque do primeiro compressor) |
| H Shut Down DT | 1.1-5 °C | A temperatura delta respeita o ponto de regulação ativo para parar a unidade no modo de aquecimento (paragem do último compressor) |
| Stage Up DT | 0-2.9 °C | A temperatura delta respeita o ponto de regulação ativo para arrancar um compressor |
| Stage Down DT | 0-1.9 °C | A temperatura delta respeita o ponto de regulação ativo para parar um compressor |
| Stage Up Delay | 0-60 min | Tempo mínimo entre o arranque dos compressores |
| Stage Down Delay | 3-30 min | Tempo mínimo entre a paragem dos compressores |
| Ice cycle Delay | 1-23 h | Período de espera da unidade durante o funcionamento em modo de gelo |
| Max Circuits Run | 1-2 | Limite do número de circuitos a utilizar |
| Next Circuit On | | Mostra o próximo circuito a ser iniciado |
| Next Circuit Off | | Mostra o número do circuito seguinte a ser parado |

4.1.5 Configurações de bombas

A UC pode gerenciar uma ou duas bombas de água para evaporador e, para unidades W/ C, condensador. O número de bombas e sua prioridade pode ser definido a partir do HMI. As seguintes opções estão disponíveis para controlar a bomba (s):

| | |
|------------|---|
| #1 Only | Definir para isso no caso de bomba única ou bomba dupla com apenas 1 operacional (f.e. em caso de manutenção em #2) |
| #2 Only | Definir para isso no caso de bomba dupla com apenas 2 operacional (f.e. em caso de manutenção em 1) |
| Auto | Configurado para o gerenciamento automático do início da bomba. Em cada partida do chiller, a bomba com o menor número de horas será ativada. |
| #1 Primary | Definir para isso no caso de bomba dupla com #1 em execução e #2 como um backup |
| #2 Primary | Definir para isso no caso de bomba dupla com #2 em execução e #1 como um backup |

4.1.6 Configurações de alarme

Se o glicol estiver presente nos circuitos de água, os valores por defeito da fábrica para os limites de alarme a seguir indicados devem ser ajustados:

| Parâmetro | Descrição |
|------------------|---|
| Low Hold Press | Regular a pressão mínima do refrigerante da unidade. É geralmente recomendado definir um valor cuja temperatura saturada é de 8 a 10°C abaixo do ponto de ajuste ativo mínimo. Isso permitirá uma operação segura e um controle adequado do superaquecimento de sucção do compressor. |
| Low Unload Press | Defina abaixo do limite de retenção suficiente para permitir uma recuperação de pressão de sucção de transientes rápidos sem descarregar o compressor. Um diferencial de 20 kPa é geralmente apropriado para a maioria das aplicações. |
| Evap Frz water | Pára a unidade no caso de a temperatura de saída descer abaixo de um determinado limiar. Para permitir o funcionamento seguro do refrigerador, esta regulação deve ser adequada à temperatura mínima permitida pela mistura água/glicol presente no circuito de água do evaporador. |
| Cond Frz water | Pára a unidade no caso de a temperatura de saída cair abaixo de um determinado limiar. Para permitir o funcionamento seguro do refrigerador, esta regulação deve ser adequada à temperatura mínima permitida pela mistura água/glicol presente no circuito de água do condensador. |



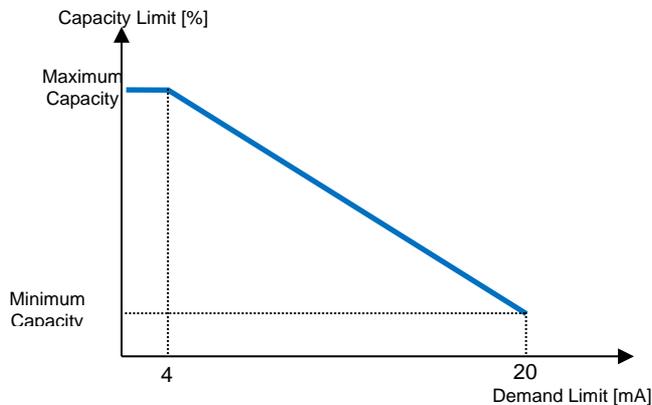
Quando glicol é usado na planta, sempre desconecte anticongelante aquecedor elétrico.

4.1.7 Conservação de Energia

4.1.7.1 Limite de procura

A função limite de demanda permite que a unidade seja limitada a uma carga máxima especificada. O nível limite de capacidade é definido com um sinal externo de 4-20 mA e relação linear. 4 mA indicam capacidade máxima disponível enquanto 20 mA indica capacidade mínima disponível.

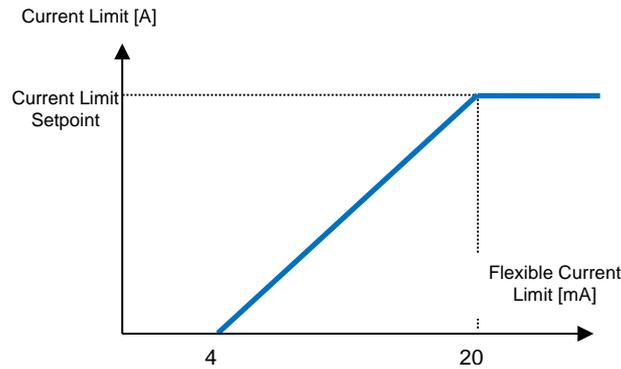
Com a função limite de demanda não é possível desligar a unidade, mas apenas descarregá-lo até capacidade mínima admissível. Os setpoints relacionados ao limite de demanda disponíveis através deste menu estão listados na tabela abaixo.



| Parâmetro | Descrição |
|-----------------|--------------------------------------|
| Unit Capacity | Indica a capacidade atual da unidade |
| Demand Limit En | Permite limite de demanda |
| Demand Limit | Mostra o limite de procura activa |

4.1.7.2 Limite atual (opcional)

A função limite de corrente permite controlar o consumo de energia da unidade levando a corrente desenhada abaixo de um limite específico. A partir do ponto de ajuste do limite atual definido através da comunicação HMI ou BAS, o usuário pode diminuir o limite real usando um sinal externo de 4-20mA como indicado no gráfico abaixo. Com 20 mA, o limite de corrente real é definido como Ponto de Ajuste do Limite de Corrente, enquanto que com sinal de 4 mA a unidade é descarregada até a capacidade mínima.



4.1.7.3 Redefinição do ponto de ajuste

A função de reset do setpoint substitui os setpoints de temperatura da água selecionados através da interface, quando certas circunstâncias ocorrem. Este recurso ajuda a reduzir o consumo de energia otimizando o conforto também. Três estratégias de controle diferentes podem ser selecionadas:

- Ponto de regulação repostado pela temperatura exterior do ar (OAT)
- Setpoint Reset por um sinal externo (4-20mA)
- Reposição do ponto de regulação pelo evaporador ΔT (Retorno)

Os seguintes setpoints estão disponíveis através deste menu:

| Parâmetro | Descrição |
|----------------|--|
| Setpoint Reset | Definir o modo de Reposição do ponto de ajuste (Nenhum, 4- 20 mA, Return, OAT) |
| Max Reset | Max Setpoint Reset (válido para todos os modos activos) |
| Start Reset DT | Usado na restauração do ponto de ajuste pelo evaporador DT |
| Max Reset OAT | Veja Redefinição de Setpoint por Redefinição de OAT |
| Strt Reset OAT | Veja Redefinição de Setpoint por Redefinição de OAT |

4.1.7.4 Redefinição do ponto de ajuste por OAT Redefinição

O ponto de regulação activo é calculado aplicando uma correcção em função da temperatura ambiente (OAT). Como a temperatura cai abaixo do OAT Start Reset (SROAT), o ponto de ajuste Cool LWT é gradualmente aumentado até que o OAT atinja o valor Max Reset OAT (MROAT). Além desse valor, o setpoint Cool LWT é aumentado pelo valor Max Reset (MR). À medida que a temperatura aumenta ao longo do Start Reset OAT (SROAT), o ponto de ajuste Heat LWT é gradualmente reduzido até que o OAT atinja o valor Max Reset OAT (MROAT). Acima desse valor, o setpoint Heat LWT é diminuído pelo valor Max Reset (MR).

4.1.7.5 Reset do ponto de ajuste por sinal externo de 4-20 mA

O ponto de ajuste ativo é calculado aplicando uma correcção com base em um sinal externo de 4-20mA. 4 mA corresponde a 0°C correcção, enquanto 20 mA corresponde a uma correcção dos setpoints ativos como definido em Max Reset (MR).

4.1.7.6 Reset do ponto de ajuste por temperatura de retorno do evaporador

O ponto de regulação do arrefecimento activo é calculado aplicando uma correcção que depende da entrada do evaporador (retorno) na temperatura da água. O ponto de regulação do aquecimento activo é calculado aplicando uma correcção que depende da entrada do condensador (retorno) na temperatura da água.



O Return Reset pode afetar negativamente a operação do refrigerador quando operado com fluxo variável. Evite usar essa estratégia no caso do controle do fluxo de água do inversor.

4.1.8 Data/Hora/Agendamento

4.1.8.1 Configuração de Data, Hora e UTC

As configurações de data, hora e UTC estão disponíveis no HMI.

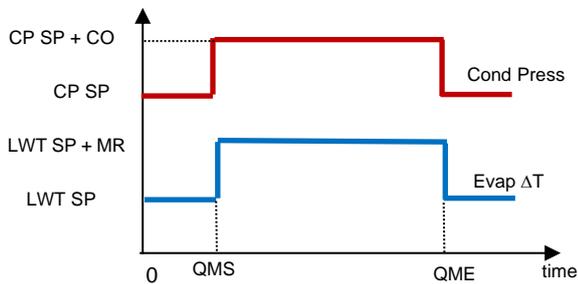
4.1.8.2 Agendamento do Modo Silencioso

O Modo Silencioso pode ser usado para reduzir o ruído do refrigerador em certas horas do dia, quando a redução de ruído é mais importante do que a operação de resfriamento, como por exemplo na noite. Quando o Modo Silencioso é ativado, o ponto de ajuste LWT é aumentado pelo ponto de ajuste máximo (MR) descrito no capítulo "Redefinição do ponto de ajuste", forçando assim uma limitação de capacidade à unidade sem perder o controle na temperatura da água resfriada. Além disso, a meta de temperatura do condensador é aumentada por um valor definido em "QM Cond Offset". Desta

forma, os ventiladores do condensador são forçados a reduzir a velocidade sem perder o controle sobre a condensação. O modo silencioso está ativado.



O modo silencioso pode afetar negativamente a eficiência do refrigerador devido ao aumento do ponto de ajuste do condensador.



| Parâmetro | Padrão | Gama |
|---------------------|---------|-----------------|
| Quiet Mode | Disable | Disable, Enable |
| QM Start Hr (QMS) | 21h | 0...24h |
| QM Start Min | 0min | 0...60min |
| QM End Hr (QME) | 6h | 0...24h |
| QM End Min | 0min | 0...60min |
| QM Cond Offset (CO) | 5°C | 0...10°C |

4.1.9 Programador

A unidade On/Off pode ser gerenciada automaticamente através da função Time Scheduler ativada quando o parâmetro Unit Enable é definido como Scheduler. Para cada dia da semana, o usuário pode definir seis slots de tempo e escolher para cada intervalo de tempo um dos seguintes modos:

| Parâmetro | Descrição |
|---------------|---|
| Off | Unidade Desligada |
| On Setpoint 1 | Unidade On e Cool LWT 1 é o setpoint ativo. |
| On Setpoint 2 | Unidade On e Cool LWT 2 é o setpoint ativo |

4.2 Arranque de Unidade/Circuito

Nesta seção, a seqüência de partida e parada da unidade será descrita. O status será descrito brevemente para permitir uma melhor compreensão do que está acontecendo no controle do refrigerador.

4.2.1 Preparar a unidade para arrancar

4.2.1.1 Ativação da unidade

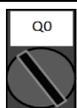
A unidade começa somente se todos os setpoints/sinais de habilitação estiverem ativos:

- Unit switch Enable (signal) (Activar a mudança) = Enable
- Keypad Enable (setpoint) (Activar o teclado) = Enable
- BMS Enable (setpoint) (BMS Activado) = Enable

| Activar a mudança | | Software activado | | BMS Activado | Status da unidade |
|-------------------|--------|--|-------------------------------------|-----------------|-------------------|
| Q0 | State | Chiller Enable (Teclado Activar o ponto de ajuste) | Control source (ponto de regulação) | Solicitação BAS | |
| 0 | X | X | X | X | DISABLED |
| LOCAL | X | Disable | X | X | DISABLED |
| LOCAL | X | X | Network | DISABLE | DISABLED |
| LOCAL | X | Enable | Local | X | ENABLED |
| LOCAL | X | Enable | Network | ENABLE | ENABLED |
| REMOTE | Open | X | X | X | DISABLED |
| REMOTE | X | Disable | X | X | DISABLED |
| REMOTE | Closed | Enable | Network | DISABLE | DISABLED |
| REMOTE | Closed | Enable | Local | X | ENABLED |
| REMOTE | Closed | Enable | Network | ENABLE | ENABLED |

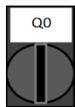
Activar a mudança

Cada unidade está equipada com um seletor principal instalado fora do painel frontal da caixa de comando da unidade. Como mostrado nas fotos abaixo, para unidades TZ e TZ B três posições diferentes podem ser selecionadas: Local, Disable, Remote:



Local

Com o interruptor Q0 nesta posição a unidade é ativada. A bomba começará se todos os outros sinais de habilitação forem configurados para habilitar e pelo menos um compressor estiver disponível para funcionar.



Disable Com o interruptor Q0 nesta posição a unidade é desativada. A bomba não começará em condições operacionais normais. O compressor é mantido desativado independentemente do status dos interruptores de habilitação individuais.



Remote Com o interruptor Q0 nesta posição, a unidade pode ser ativada usando as conexões adicionais disponíveis nos terminais de conexão. Um loop fechado irá identificar um sinal de habilitação, isso pode vir de um interruptor remoto ou um temporizador por exemplo.

Activar o teclado

O botão Activar setpoint não é acessível por nível de senha do utilizador. Se estiver definido como "Desativar", entre em contato com seu serviço de manutenção local para verificar se ele pode ser alterado para Ativar.

BMS Activado

O último sinal de habilitação está vindo através da interface de alto nível, que é de um sistema de gerenciamento de edifícios. A unidade pode ser ativada/desativada a partir de um BMS conectado ao UC usando um protocolo de comunicação. Para controlar a unidade através da rede, o ponto de controle da fonte deve ser ligado em "Rede" (padrão é Local) e Network En Sp deve ser "Ativar". Se estiver desativado, verifique com a sua empresa BAS como funciona o refrigerador.

4.2.2 Estado da unidade

Um dos textos listados na tabela abaixo informará, sobre a IHM, sobre o Status da Unidade.

| Estado geral | Estado específico | Descrição |
|--------------|---|--|
| Off: | Keypad Disable | A Unidade foi desativada através do teclado. Consulte o serviço de manutenção local para saber se pode ser ativada. |
| | Loc/Rem Switch | A opção de ativação Local/Remota está configurada para desactivar. Rode- a para Local para activar a unidade para iniciar a sua sequência inicial. |
| | BAS Disable | A unidade é desativada pelo sistema BAS/BMS. Verifique com a empresa BAS como iniciar a unidade. |
| | Master Disable | A unidade foi desativada pela função Amo/Escravo |
| | Scheduler Disabled | A unidade foi desativada pelo Programador |
| | Unit Alarm | Está ativo um alarme de unidade. Consulte a lista de alarmes para verificar o que o alarme ativo está a impedir que a unidade arranque e verifique se o alarme pode ser eliminado. Consulte a seção 5 antes de prosseguir. |
| | Test Mode | Unit mode set to Test. This mode is activated to check operability of onboard actuators and sensors. Check with the local maintenance if the Mode can be reverted to the one compatible with unit application (View/Set Unit – Set-Up – Available Modes). |
| | All Cir Disabled | Nenhum circuito está disponível para correr. Todos os circuitos podem ser desativados por seu interruptor de habilitação individual ou podem ser desativados por uma condição de segurança de componente ativa ou podem ser desativados por teclado ou podem ser todos em alarmes. Verifique o estado do circuito individual para mais detalhes. |
| | Ice Mode Tmr | Este estado só pode ser exibido se a unidade puder funcionar em Modo Ice. A unidade encontra-se desligada porque o valor de prescrição Ice não foi cumprido. A unidade permanecerá desligada até expirar o Temporizador Ice. |
| OAT Lockout | A unidade não pode funcionar porque a Temperatura Exterior do Ar está abaixo do limite previsto para o sistema de controlo da temperatura do condensador instalado nesta unidade. Se a unidade tiver de funcionar mesmo assim, consulte o seu serviço de manutenção local para saber como proceder. | |
| Auto | A unidade está em controle automático. A bomba está funcionando e pelo menos um compressor está funcionando. | |
| Auto: | Evap Recirc | A unidade está executando a bomba evaporadora para equalizar a temperatura da água no evaporador. |
| | wait For Flow | A bomba da unidade encontra-se a funcionar mas o sinal do fluxo indica ainda uma falta de fluxo através do evaporador. |
| | wait For Load | A unidade encontra-se em modo espera porque o controlo do termóstato satisfaz o ponto de regulação ativo. |
| | Unit Cap Limit | Foi atingido o limite da solicitação. A capacidade da unidade não vai aumentar mais. |
| | Current Limit | Foi atingida a corrente máxima. A capacidade da unidade não vai aumentar mais. |
| | Noise Reduction | A unidade está a funcionar e o Modo silencioso está ativado. |
| | Max PullDn | O controlo do termóstato da unidade está a limitar a capacidade da unidade porque a temperatura da água está a descer demasiadamente rápido. |

| Estado geral | Estado específico | Descrição |
|--------------|-------------------|--|
| | Pumpdn | A unidade está a executar o procedimento de bombagem e irá parar dentro de alguns minutos. |

4.2.3 Activação dos circuitos

Quanto à unidade ativar, os circuitos só podem ser iniciados se todos os setpoints/sinais ativados estiverem ativos:

- Circuit Switch Enable (signal) Activar Interruptor de Circuito (sinal)= Enable
- Keypad Enable (setpoint) Activar Teclado (setpoint) = Enable

| Activar interruptor | | Activar Teclado | Estado do circuito |
|---------------------|----------|--|--------------------|
| Q1/Q2 | Estado | Ativação de circuito (Teclado Activar o ponto de ajuste) | |
| 0 | Disabled | X | DISABLED |
| 0 | Disabled | X | DISABLED |
| 1 | Enabled | Disable | DISABLED |
| 1 | Enabled | Enable | ENABLED |

4.2.4 Estado do circuito

Um dos textos listados na tabela abaixo informará, sobre a IHM, sobre o Status do Circuito.

| Status geral | Status | Descrição |
|--------------|---|---|
| Off: | Ready | O circuito está desligado esperando por um sinal de estágio para cima do controle do termostato |
| | Stage Up Delay | O circuito está desligado à espera que a diligência expire. |
| | Cycle Timer | O circuito está desligado à espera que o temporizador do ciclo do compressor expire |
| | BAS Disable | O circuito está desligado pelo sinal BAS. Verifique com a empresa BAS como iniciar a unidade. |
| | Keypad Disable | O circuito está desligado pela HMI local ou remota. Verifique com sua manutenção local se ela pode ser ativada. |
| | Circuit Switch | O circuito está desligado com a opção Activar. Mude a opção Activar para 1 para permitir que o procedimento de arranque do circuito seja iniciado |
| | Oil Heating | O circuito está desligado porque a temperatura do óleo é muito baixa para garantir uma lubrificação adequada do compressor. O resistor de aquecimento é ativado para eliminar esta condição temporária. Sugere-se ligar a unidade com antecedência para evitar esta condição limitante. |
| | Alarm | Está activo um alarme de circuito. Verifique a lista de alarmes para ver qual é o alarme activo que inibe o circuito a iniciar e verifique se o alarme pode ser apagado. Consulte a seção 5. antes de prosseguir. |
| | Test Mode | Modo de circuito definido para teste. Este modo é ativado para verificar a operacionalidade de atuadores de circuito e sensores embarcados. Verifique com a manutenção local se o Modo pode ser revertido para Ativar. |
| | Max Comp Starts | As partidas do compressor excedem o número máximo de partidas por hora. |
| | VFD Heating | O inversor no compressor não pode ser iniciado devido à baixa temperatura interna. O resistor de aquecimento é ativado para eliminar esta condição temporária. Sugere-se ligar a unidade com antecedência para evitar esta condição limitante. |
| Maintenance | Um componente precisa ser substituído ou mantido. Consulte a seção 5 antes de prosseguir. | |
| EXV | Preopen | EXV preposicionando antes do compressor começar. |
| Run: | Pumpdown | O circuito está se desligando por causa do controle do termostato ou alarme de bombeamento ou porque o interruptor de habilitação foi desligado. |
| | Normal | O circuito está a funcionar nas condições operacionais esperadas. |
| | Disch SH Low | Super- carga de descarga está abaixo do valor aceitável. Esta é uma condição temporária que deve desaparecer após alguns minutos de operação. |
| | Evap Press Low | Circuito está funcionando com baixa pressão evaporador. Isso pode ser devido a uma condição transitória ou falta de refrigerante. Verifique com a manutenção local se são necessárias ações corretivas. O circuito é protegido pela lógica preventiva. |
| | Cond Press High | O circuito funciona com alta pressão de condensador. Isso pode ser devido a uma condição transitória ou alta temperatura ambiente ou problemas com os ventiladores do condensador. Verifique com a manutenção local se são necessárias ações corretivas. Circuito será protegido por lógica preventiva. |
| | High LWT Limit | Circuito está funcionando com uma alta temperatura de água. Esta é uma condição temporária que irá limitar a capacidade máxima do compressor. A redução da temperatura da água permitirá que o compressor atinja a capacidade máxima. |
| | High VFD Amps | A corrente do inversor é superior à corrente máxima permitida. A lógica preventiva irá proteger o inversor. |

4.2.5 Prevenções de Circuitos

4.2.5.1 Limite de temperatura da água elevada

A única prevenção que pode ser ativada ao nível da unidade limitará a capacidade máxima da unidade a 80% quando a temperatura de saída da água exceder 25°C no resfriamento ou 60°C no aquecimento. Esta condição será exibida ao nível do circuito para indicar a limitação de capacidade.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|---|
| Capacidade máxima unitária igual a 80% | Deixando a temperatura da água do evaporador superior a 25°C ou deixando a temperatura da água do condensador superior a 60°C | Aguarde até que a temperatura da água caia abaixo de 25°C |

4.2.5.2 Pressão de evaporação baixa

Quando o circuito está funcionando e a pressão de evaporação cai abaixo dos limites de segurança, a lógica de controle de circuito reage em dois níveis diferentes para recuperar as condições normais de funcionamento.

Se a pressão de evaporação cair abaixo do limite de baixa pressão, o compressor é inibido para aumentar sua capacidade de funcionamento. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Executar: Evap Press Low". O estado é automaticamente apurado quando a pressão de evaporação sobe 14 kPa acima do limite de retenção de baixa pressão.

Se a pressão de evaporação cair abaixo do limite de baixa pressão desligada, o compressor é descarregado para recuperar as condições normais de operação. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Executar: Evap Press Low". O estado é automaticamente apurado quando a pressão de evaporação sobe 14 kPa acima do limite de retenção de baixa pressão.

Consulte a seção 5.6.18 para solucionar esse problema.

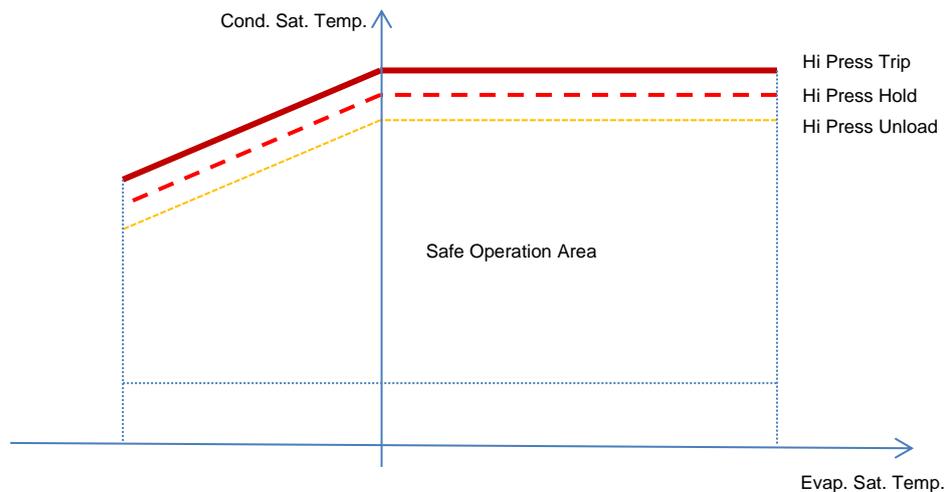
4.2.5.3 Pressão de condensação elevada

Quando o circuito está funcionando e a pressão de condensação aumenta acima dos limites de segurança, a lógica de controle de circuito reage em dois níveis diferentes para recuperar as condições normais de funcionamento.

Os dois níveis diferentes, chamados de Retenção de Alta Pressão e Limites de Descarga de Alta Pressão, são calculados pelo controlador a partir da pressão máxima do condensador permitida pelo envelope do compressor. Este valor depende da pressão de evaporação indicada na figura abaixo.

Se a pressão de condensação subir acima do limite de retenção de alta pressão, o compressor é inibido para aumentar a sua capacidade de funcionamento. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Run: Cond Press High". O limite é calculado em termos de temperatura de condensação saturada; o estado é automaticamente apurado quando a temperatura de condensação saturada aumenta 5,6°C acima do limite de retenção de alta pressão.

Se a pressão de condensação subir acima do limite de descarga de alta pressão, o compressor é descarregado para recuperar as condições normais de operação. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Run: Cond Press High". O status é automaticamente limpo quando a temperatura de condensação saturada aumenta acima do limite de Retenção de Alta Pressão em 5,6°C. Veja a seção 5.6.17 para solucionar esse problema.



4.2.5.4 Corrente Vfd elevada

Quando o compressor está funcionando e sua corrente de saída sobe acima dos limites de segurança, a lógica de controle de circuito reage em dois níveis diferentes para recuperar as condições normais de funcionamento. Os limites de segurança são calculados pelo controlador com base no tipo de compressor selecionado.

Se a corrente em execução subir acima do limite de retenção de corrente em execução (101% do RLA), o compressor é inibido para aumentar a sua capacidade de funcionamento. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Run: High VFD Amps".

Se a pressão de condensação subir acima do limite de descarga de corrente (105% do RLA), o compressor é descarregado para recuperar as condições normais de operação. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Run: High VFD Amps". O status é automaticamente limpo quando os amps em execução ficam abaixo do limite de espera.

4.2.5.5 Alta Temperatura de Descarga

Quando o compressor está funcionando e sua temperatura de descarga sobe acima dos limites de segurança, a lógica de controle de circuito reage em dois níveis diferentes para recuperar as condições normais de funcionamento.

Se a temperatura de descarga subir acima do limite de retenção de temperatura de descarga (95°C), o compressor é inibido para aumentar a sua capacidade de funcionamento. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Run: High Discharge Temp".

Se a temperatura de descarga subir acima do limite de descarga de temperatura (100°C), o compressor é descarregado para recuperar as condições normais de operação. Esta condição é indicada no display do controlador no status do circuito como "Run: High Discharge Temp". O status é automaticamente apurado quando a temperatura de descarga cai abaixo do limite de espera.

5 TROUBLESHOOTING

O UC protege a unidade e os componentes contra funcionamento em condições anómalas. As proteções podem ser divididas em preventivas e alarmes. Os alarmes podem ser divididos em alarmes pump-down e de paragem rápida. Os alarmes pump-down são ativados quando o sistema ou subsistema pode executar um encerramento normal, em vez das condições de funcionamento anómalas. São ativados alarmes de paragem rápida quando as condições de funcionamento anómalas exigem uma paragem imediata de todo o sistema ou subsistema para evitar danos potenciais

O UC mostra os alarmes ativos numa página dedicada e mantém um histórico das últimas 50 entradas divididas por alarmes e reconhecimentos ocorridos. A hora e data de cada evento de alarme e de cada reconhecimento de alarme ficam guardados.

O UC também guarda instantâneos de alarme de cada alarme ocorrido. Cada ponto contém um instantâneo das condições de funcionamento imediatamente antes de ocorrer o alarme. São programados diferentes conjuntos de instantâneos, correspondendo à unidade e alarmes do circuito que retêm diferentes informações para ajudar no diagnóstico da avaria. Nas seções a seguir, também será indicado como cada alarme pode ser desligado entre a HMI local, Rede (por qualquer das interfaces de alto nível Modbus, Bacnet ou Lon) ou se o alarme específico se desliga automaticamente. São utilizados os seguintes símbolos:

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Permitido |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Não permitido |
| <input type="checkbox"/> | Não previsto |

5.1 Alertas de unidade

5.1.1 Entrada Limite de Corrente Má

Este alarme é gerado quando a opção Corrente Flexível foi ativada e a entrada do controlador se encontra fora do intervalo admissível.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O estado da unidade é Run. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. Não pode ser utilizada a função Limite de Corrente Flexível. String na lista de alarmes: BadCurrentLimitInput String no registo de alarmes: ± BadCurrentLimitInput String no instantâneo de alarmes BadCurrentLimitInput | Entrada de limite de corrente flexível fora do intervalo Para isso, é considerado fora do intervalo do aviso um sinal inferior a 3mA ou superior a 21mA. | Verificar os valores do sinal de entrada para o controlador da unidade. Tem de se encontrar dentro do intervalo mA admissível. |
| | | Verificar a blindagem elétrica dos fios. |
| | | Verificar o valor correto da saída do controlador da unidade caso o sinal de entrada se encontrar dentro do intervalo permissível. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Desliga automaticamente quando o sinal volta ao intervalo permitido. |

5.1.2 Entrada Ruim do Limite de Demanda

Este alarme é gerado quando a opção Limite de Solicitação foi ativada e a entrada do controlador se encontra fora do intervalo admissível.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|--|
| O estado da unidade é Run. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. Não pode ser utilizada a função Limite de Solicitação. String na lista de alarmes: BadDemandLimitInput String no registo de alarmes: ±BadDemandLimitInput String no instantâneo de alarmes BadDemandLimitInput | Entrada de limite de solicitação fora do intervalo. Para isso, é considerado fora do intervalo do aviso um sinal inferior a 3mA ou superior a 21mA. | Verificar os valores do sinal de entrada para o controlador da unidade. Tem de se encontrar dentro do intervalo mA admissível. |
| | | Verificar a blindagem elétrica dos fios. |
| | | Verificar o valor correto da saída do controlador da unidade caso o sinal de entrada se encontrar dentro do intervalo permissível. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Desliga automaticamente quando o sinal volta ao intervalo permitido. |

| | | |
|------|-------------------------------------|--|
| Auto | <input checked="" type="checkbox"/> | |
|------|-------------------------------------|--|

5.1.3 Entrada de Reposição da Temperatura da Água de Saída Má

Este alarme é gerado quando a opção Redefinição do Ponto de regulação foi ativada e a entrada do controlador se encontra fora do intervalo admissível.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|--|
| O estado da unidade é Run. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. Não pode ser utilizada a função Repor LWT. String na lista de alarmes: BadSetPtOverrideInput String no registo de alarmes: ± BadSetPtOverrideInput String no instantâneo de alarmes: BadSetPtOverrideInput | O sinal de entrada para repor LWT está fora do intervalo. Para isso, é considerado fora do intervalo do aviso um sinal inferior a 3mA ou superior a 21mA. | Verificar os valores do sinal de entrada para o controlador da unidade. Tem de se encontrar dentro do intervalo mA admissível. |
| | | Verificar a blindagem elétrica dos fios. |
| | | Verificar o valor correto da saída do controlador da unidade caso o sinal de entrada se encontrar dentro do intervalo permissível. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Desliga automaticamente quando o sinal volta ao intervalo permitido. |

5.1.4 Falha bomba de condensador #1

Este alarme é gerado se a bomba é iniciada, mas o interruptor de fluxo não é capaz de fechar dentro do tempo de recirculação. Isto pode ser uma condição temporária ou pode ser devido a um interruptor de fluxo quebrado, a ativação de disjuntores, fusíveis ou a uma ruptura da bomba.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| A unidade pode estar ligada. O ícone Bell está a mover- se no ecrã do controlador. Bomba de reserva é usada ou parada de todos os circuitos em caso de falha da bomba 1. String na lista de alarmes: CondPump1Fault String no registo de alarmes: ± CondPump1Fault String no instantâneo de alarmes: CondPump1Fault | A bomba 1 pode não estar a funcionar. | Verifique se há problema na fiação elétrica da bomba 1. |
| | Interruptor de fluxo não funciona corretamente. | Verifique se o disjuntor elétrico da bomba 1 está ativado. |
| | | Se os fusíveis forem usados para proteger a bomba, verifique a integridade dos fusíveis. |
| | | Verifique se há problema na conexão de fiação entre o acionador da bomba e o controlador da unidade. |
| | | Verificar obstruções no filtro da bomba de água e no circuito de água. |
| | | Verifique a conexão e a calibração do interruptor de fluxo. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.5 Falha da bomba do condensador #2

Este alarme é gerado se a bomba é iniciada, mas o interruptor de fluxo não é capaz de fechar dentro do tempo de recirculação. Isto pode ser uma condição temporária ou pode ser devido a um interruptor de fluxo quebrado, a ativação de disjuntores, fusíveis ou a uma ruptura da bomba.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---------------------------------------|--|
| A unidade pode estar ligada. O ícone Bell está a mover- se no ecrã do controlador. Bomba de reserva é usada ou parada de todos os circuitos em caso de falha da bomba 2. String na lista de alarmes: CondPump2Fault String no registo de alarmes: ± CondPump2Fault | A bomba 1 pode não estar a funcionar. | Verifique se há problema na fiação elétrica da bomba 2. |
| | | Verifique se o disjuntor elétrico da bomba 2 está ativado. |
| | | Se os fusíveis forem usados para proteger a bomba, verifique a integridade dos fusíveis. |
| | | Verifique se há problema na conexão de fiação entre o acionador da bomba e o controlador da unidade. |

| | | |
|---|--|--|
| String no instantâneo de alarmes: CondPump2Fault | | Verificar obstruções no filtro da bomba de água e no circuito de água. |
| | Interruptor de fluxo não funciona corretamente. | Verifique a conexão e a calibração do interruptor de fluxo. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.6 Falha na comunicação do contador de energia

Este alarme é ativado no caso de problemas de comunicação com o contador de energia.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|---|---|
| O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: EnergyMtrCommFail String no registo de alarmes: ± EnergyMtrCommFail String no instantâneo de alarmes EnergyMtrCommFail | O módulo não tem alimentação de energia | Consulte a folha de dados do componente específico para ver se este está corretamente alimentado |
| | Cablagem incorreta com o controlador da unidade | Verifique se a polaridade das ligações está a ser respeitada. |
| | Os parâmetros Modbus não estão devidamente configurados | Consulte a folha de dados do componente específico para ver se os parâmetros modbus estão configurados corretamente: Address = 20 Baud Rate =19200 kbs Parity = None Stop bits =1 |
| | O módulo está avariado | Verifique se o ecrã mostra algo e se a fonte de alimentação está presente. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Desliga-se automaticamente logo que a comunicação for restabelecida. |

5.1.7 Falha Bomba n.º 1 Evaporador

Este alarme é ativado se a bomba for iniciada, mas o interruptor de fluxo não conseguir fechar no tempo de circulação forçada. Isto pode ser uma condição temporária ou pode ser devido a um interruptor de fluxo estar quebrado, à ativação de disjuntores, aos fusíveis ou a uma quebra da bomba.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| A unidade pode estar ON. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. É usada a bomba de reserva ou paragem de todos os circuitos em caso de avaria da bomba n.º 2. String na lista de alarmes: EvapPump1Fault String no registo de alarmes: ± EvapPump1Fault String no instantâneo de alarmes EvapPump1Fault | A bomba #1 pode não estar operacional. | Verifique se existem problemas nas ligações elétricas da bomba n.º 1. |
| | | Verifique se saltou o disjuntor da bomba n.º 1. |
| | | Se forem usados fusíveis para proteger a bomba, verifique a integridade dos fusíveis. |
| | | Verifique se existem problemas na ligação elétrica entre o arrancador da bomba e o controlador da unidade. |
| | Verificar o filtro da bomba de água e possíveis entupimentos no circuito da água. | |
| | O Interruptor de Fluxo não funciona devidamente | Verifique a ligação do interruptor de fluxo e a calibração |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.8 Falha Bomba n.º 2 Evaporador

Este alarme é ativado se a bomba for iniciada, mas o interruptor de fluxo não conseguir fechar no tempo de circulação forçada. Isto pode ser uma condição temporária ou pode ser devido a um interruptor de fluxo estar quebrado, à ativação de disjuntores, aos fusíveis ou a uma quebra da bomba.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| A unidade pode estar ON. O ícone do sino move-se no monitor | A bomba #2 pode não estar operacional. | Verifique se existem problemas nas ligações elétricas da bomba n.º 2. |

| | | |
|--|--|--|
| do controlador. É usada a bomba de reserva ou paragem de todos os circuitos em caso de avaria da bomba n.º 1. String na lista de alarmes: EvapPump2Fault String no registo de alarmes: ± EvapPump2Fault String no instantâneo de alarmes EvapPump2Fault | | Verifique se saltou o disjuntor da bomba n.º 2. |
| | | Se forem usados fusíveis para proteger a bomba, verifique a integridade dos fusíveis. |
| | | Verifique se existem problemas na ligação elétrica entre o arrancador da bomba e o controlador da unidade. |
| | | Verificar o filtro da bomba da água e possíveis entupimentos no circuito da água. |
| | O Interruptor de Fluxo não funciona devidamente | Verifique a ligação do interruptor de fluxo e a calibração. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.9 Evento Externo

Este alarme indica que um dispositivo, cujo funcionamento está associado a esta máquina, regista um problema na entrada dedicada.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| O estado da unidade é Run. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitExternalEvent String no registo de alarmes: ±UnitExternalEvent String no instantâneo de alarmes UnitExternalEvent | Há um evento externo que provocou a abertura, durante pelo menos 5 segundos, da entrada digital no quadro de controlo. | Verificar as razões do evento externo e se esse pode ser um problema potencial para o funcionamento correto do chiller. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | O alarme desliga-se automaticamente quando o problema for resolvido. |
| NOTA: O descrito acima aplica-se no caso de configuração da entrada digital de falha externa como Evento. | | |

5.1.10 Falha de Comunicação do Módulo de Alarme do Ventilador

Este alarme é ativado no caso de problemas de comunicação com o módulo FAC.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: FanMdlCommFail String no registo de alarmes: ± FanMdlCommFail String no instantâneo de alarmes FanMdlCommFail | O módulo não tem alimentação de energia | Verifique a alimentação de energia da ficha na lateral do módulo. Verifique se ambos os LEDs estão verdes.. |
| | Endereço do módulo definido incorretamente | Verifique se a ficha na lateral está bem inserida no módulo |
| | O módulo está avariado | Verifique se o endereço do módulo está correto e coincide com o indicado no esquema elétrico. |
| | | Verifique se os LEDs estão ligados e se ambos estão verdes. Se o LED BSP estiver vermelho fixo, substitua o módulo |
| | | Verifique se a alimentação de energia está bem mas os LEDs estão ambos apagados. Neste caso substitua o módulo do Driver EXV |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.11 Avaria no Sensor de Recuperação de Calor da Temperatura da Água à Entrada

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada se encontra fora do intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados com um procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitAlHREwtSen String no registo de alarmes: ± UnitAlHREwtSen String no instantâneo de alarmes UnitAlHREwtSen | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor de acordo com a tabela e intervalo admissível kOhm (kΩ). Verifique se os sensores funcionam corretamente |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está curtocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos. Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.12 Avaria no Sensor de Recuperação de Calor da Temperatura da Água à Saída

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada se encontra fora do intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| A recuperação de calor está Off O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitAlHRLvgSen String no registo de alarmes: ± UnitAlHRLvgSen String no instantâneo de alarmes UnitAlHRLvgSen | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor de acordo com a tabela e intervalo admissível kOhm (kΩ). Verifique se os sensores funcionam corretamente |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está curtocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos. Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.13 Inversão da recuperação de calor da temperatura da água

Este alarme é ativado sempre que a temperatura de entrada da recuperação de calor for inferior à de saída em 1 °C e estiver pelo menos um compressor a funcionar.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| O ícone do sino move-se no monitor do controlador. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitHRInVA1 String no registo de alarmes: ± UnitHRInVA1 String no instantâneo de alarmes UnitHRInVA1 | Os sensores da temperatura da água de entrada e de saída estão invertidos. | Verifique a ligação dos fios dos sensores no controlador da unidade. Verifique o desfasamento dos dois sensores com a bomba de água em funcionamento |
| | As condutas de água de entrada e de saída estão invertidas | Verifique se a água flui em contrafluxo relativamente ao refrigerante |
| | A bomba de água funciona invertida. | Verifique se a água flui em contrafluxo relativamente ao refrigerante. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.14 Falha na comunicação do módulo de recuperação rápida

Este alarme é ativado no caso de problemas de comunicação com o módulo RRC.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: RpdRcvryCommFail String no registo de alarmes: ± RpdRcvryCommFail String no instantâneo de alarmes RpdRcvryCommFail | O módulo não tem alimentação de energia | Verifique a alimentação de energia da ficha na lateral do módulo. Verifique se ambos os LEDS estão verdes. Verifique se a ficha na lateral está bem inserida no módulo |
| | Endereço do módulo definido incorretamente | Verifique se o endereço do módulo está correto e coincide com o indicado no esquema elétrico. |
| | O módulo está avariado | Verifique se os LEDS estão ligados e se ambos estão verdes. Se o LED BSP estiver vermelho fixo, substitua o módulo |
| | | Verifique se a alimentação de energia está bem mas os LEDs estão ambos apagados. Neste caso substitua o módulo do Driver EXV |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.1.15 Falha no Sensor de Temperatura da caixa de comutação

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada se encontra fora do intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O estado da unidade é On. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: SwitchBoxTempSen String no registo de alarmes: ± SwitchBoxTempSen String no instantâneo de alarmes SwitchBoxTempSen | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor de acordo com a tabela e intervalo admissível kOhm (kΩ). Verifique se os sensores funcionam corretamente |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está cortocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos. Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. |
| | | Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.2 Alarmes de Paragem Pumpdown da Unidade

5.2.1 Falha do sensor de entrada de temperatura da água (EWT)

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada estiver fora de um intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|---|--|
| O estado da unidade está desligado. Todos os circuitos estão parados com um procedimento normal de desligamento. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffCndEntwTempSen String no registo de alarmes: ± UnitOffCndEntwTempSen String no instantâneo de alarmes: UnitOffCndEntwTempSen | O sensor está avariado. | Verificar a integridade dos sensores, de acordo com o quadro e o intervalo permitido de kOhm (kΩ). Verificar a operação correta dos sensores. |
| | O sensor está curto. | Verifique se o sensor está em curto com uma medição de resistência. |
| | O sensor não está devidamente conectado (aberto). | Verifique a ausência de água ou umidade em contatos elétricos. Verifique se há um plug-in correto dos conectores elétricos. |
| | | Verifique se os sensores de fiação correta também de acordo com o esquema elétrico. |
| Redefinição | | Notas |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|--|
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.2.2 Falha do sensor de temperatura da água (LWT) à saída do condensador

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada estiver fora de um intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|--|
| <p>O estado da unidade está desligado. Todos os circuitos estão parados com um procedimento normal de desligamento. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: Uni toffCndLvGWTempSen</p> <p>String no registo de alarmes: ± Uni toffCndLvGWTempSen</p> <p>String no instantâneo de alarmes: Uni toffCndLvGWTempSen</p> | O sensor está avariado. | <p>Verificar a integridade dos sensores, de acordo com o quadro e o intervalo permitido de kOhm (kΩ).</p> <p>Verificar a operação correta dos sensores</p> |
| | O sensor está curto. | Verifique se o sensor está em curto com uma medição de resistência. |
| | O sensor não está devidamente conectado (aberto). | Verifique a ausência de água ou umidade em contactos elétricos. |
| | | Verifique se há um plug-in correto dos conectores elétricos. |
| | | Verifique se os sensores de fiação correta também de acordo com o esquema elétrico. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.2.3 Avaria no Sensor de Temperatura (EWT) da Água de Entrada no Evaporador

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada está fora de um intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| <p>O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados com um procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: Uni toffEvpEntwTempSen</p> <p>String no registo de alarmes: ± Uni toffEvpEntwTempSen</p> <p>String no instantâneo de alarmes: Uni toffEvpEntwTempSen</p> | O sensor está avariado. | <p>Verifique a integridade do sensor de acordo com a tabela e intervalo admissível kOhm (kΩ).</p> <p>Verifique se os sensores funcionam corretamente</p> |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está curtocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos. |
| | | Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. |
| | | Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Reset | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |

5.2.4 Temperaturas da Água do Evaporador Invertidas

Este alarme é ativado sempre que a temperatura da água à entrada for inferior à de saída em 1 °C e estiver pelo menos um compressor a funcionar há 90 segundos.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| <p>O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são interrompidos com o procedimento normal de encerramento. O ícone do sino move-se no monitor do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: Uni toffEvpwTempInvrtd</p> <p>String no registo de alarmes: ± Uni toffEvpwTempInvrtd</p> <p>String no instantâneo de alarmes: Uni toffEvpwTempInvrtd</p> | Os sensores da temperatura da água de entrada e de saída estão invertidos. | <p>Verifique a ligação dos fios dos sensores no controlador da unidade.</p> <p>Verifique o desfasamento dos dois sensores com a bomba de água em funcionamento</p> |
| | As condutas de água de entrada e de saída estão invertidas | Verifique se a água flui em contrafluxo relativamente ao refrigera |
| | A bomba de água funciona invertida. | Verifique se a água flui em contrafluxo relativamente ao refrigerante. |
| Redefinição | | Notas |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|--|
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.2.5 Bloqueio da Temperatura do Ar Externo (OAT)

Este alarme impede que a unidade inicie se a temperatura do ar externo for muito baixa. O objetivo é evitar disparos de baixa pressão na inicialização. O limite depende da regulação do ventilador instalado na unidade. Por padrão este valor é configurado em 10°C.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|---|--|
| O estado da unidade é Bloqueio OAT. Todos os circuitos são parados com um procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: StartInhbtAmbTempLo String no registo de alarmes: ± StartInhbtAmbTempLo String no instantâneo de alarmes StartInhbtAmbTempLo | A temperatura ambiente exterior é inferior ao valor definido no controlador da unidade. | Verificar o valor da temperatura ambiente externa mínimo definido no controlador da unidade. Verificar se este valor corresponde à aplicação do chiller, portanto verifique a aplicação adequada e utilização do chiller. |
| | Funcionamento inadequado do sensor da Temperatura Ambiente Exterior. | Verifique o funcionamento adequado do sensor OAT de acordo com a informação sobre o intervalo kOhm (kΩ) relacionado com os valores térmicos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Desmarca automaticamente com 2,5 °C de histerese. |

5.2.6 Alarme de falha no Sensor de Temperatura do ar no exterior

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada está fora de um intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são interrompidos com o procedimento normal de encerramento. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffAmbTempSen String no registo de alarmes: ± UnitOffAmbTempSen String no instantâneo de alarmesUnitOffAmbTempSen | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor. Verifique o correto funcionamento dos sensores de acordo com a tabela e intervalo admissível kOhm (kΩ). |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está curtocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos. Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.3 Alarmes de Paragem Rápida da Unidade

5.3.1 Condensador de água Alarme de congelamento

Este alarme é gerado para indicar que a temperatura da água (entrada ou saída) caiu abaixo de um limite de segurança. O controle tenta proteger o trocador de calor que liga a bomba e deixa a água circular.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O estado da unidade está desligado. Todos os circuitos estão parados imediatamente. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffCondWaterTmpLo String no registo de alarmes: ± UnitOffCondWaterTmpLo | Fluxo de água muito baixo. | Aumentar o fluxo de água. |
| | A temperatura de entrada do evaporador é muito baixa. | Aumente a temperatura da água de entrada. |
| | Interruptor de fluxo não está funcionando ou nenhum fluxo de água. | Verifique o interruptor de fluxo e a bomba de água. |
| | A temperatura do refrigerante torna-se muito baixa (< -0,6°C). | Verifique o fluxo de água e filtro. Nenhuma boa condição de troca de calor no evaporador. |

| | | |
|--|--|--|
| String no instantâneo de alarmes: UnitOffCondwaterTmpLo | As leituras dos sensores (entrada ou saída) não estão devidamente calibradas. | Verifique as temperaturas da água com um instrumento adequado e ajuste as compensações |
| | Setpoint de limite de congelamento errado. | O limite de congelamento não foi alterado em função da percentagem de glicol. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | É necessário verificar se o condensador tem algum dano devido a este alarme. |

5.3.2 Condensador Alarme de perda de fluxo de água

Este alarme é gerado em caso de perda de fluxo para o refrigerador para proteger a unidade contra acionamentos mecânicos de alta pressão.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O estado da unidade está desligado. Todos os circuitos estão parados imediatamente. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffCondwaterFlow String no registo de alarmes: ± UnitOffCondwaterFlow String no instantâneo de alarmes: UnitOffCondwaterFlow | Nenhum fluxo de água sentido por 3 minutos continuamente ou fluxo de água muito baixo. | Verifique o enchimento da bomba de água e o circuito de água para obstruções. |
| | | Verifique a calibração do interruptor de fluxo e adapte-se ao fluxo mínimo de água. |
| | | Verifique se o impulsor da bomba pode girar livremente e não tem danos. |
| | | Verifique os dispositivos de proteção das bombas (disjuntores, fusíveis, inversores, etc.) |
| | | Verifique se o filtro de água está entupido. |
| | | Verifique as conexões do interruptor de fluxo. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.3.3 Paragem de emergência

Este alarme é gerado sempre que for ativado o botão de Paragem de Emergência.



Ante de reiniciar o botão de Paragem de Emergência verifique se a condição de risco foi eliminada.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados de imediato. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffEmergencyStop String no registo de alarmes: ± UnitOffEmergencyStop String no instantâneo de alarmes: UnitOffEmergencyStop | O botão de paragem de emergência foi premido. | Para eliminar o alarme, rodar o botão de paragem de emergência no sentido anti-horário. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Veja a nota no topo. |

5.3.4 Alarme de Perda de Caudal do Evaporador

Este alarme é gerado em caso de perda de caudal para o chiller, para proteger a máquina do congelamento.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|---|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados de imediato. O | Nenhum fluxo de água detetado durante 3 minutos seguidos, ou o fluxo de água é demasiado baixo. | Verificar o carregador da bomba da água e possíveis entupimentos no circuito da água. |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffEvapwaterFlow String no registo de alarmes: ± UnitOffEvapwaterFlow String no instantâneo de alarmes UnitOffEvapwaterFlow | | Verifique a calibração do fluxóstato e adapte a um fluxo mínimo de água. |
| | | Verifique se o propulsor da bomba consegue rodar livremente e não apresenta danos. |
| | | Verifique os dispositivos de proteção das bombas (disjuntores, fusíveis, inversores, etc.) |
| | | Verifique se o filtro de água está entupido. |
| | | Verifique as ligações do fluxóstato. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.3.5 Sensor de falhas da temperatura água à saída do evaporador (LWT)

Este alarme é gerado sempre que a resistência de entrada se encontra fora do intervalo aceitável.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados com um procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffLvgEntwTempSen String no registo de alarmes: ± UnitOffLvgEntwTempSen String no instantâneo de alarmes UnitOffEvplvgwTempSen | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor de acordo com a tabela e intervalo admissível kOhm (kΩ). Verifique se os sensores funcionam corretamente |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está cortocircuitado com a medição da resistência |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos. Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.3.6 Alarme de congelamento da água do Evaporador

Este alarme é gerado para indicar que a temperatura da água (de entrada ou de saída) desceu abaixo de um limite de segurança. O controlo tenta proteger o permutador de calor arrancando a bomba e deixando a água circular.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados de imediato. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffEvapwaterTmpLo String no registo de alarmes: ± UnitOffEvapwaterTmpLo String no instantâneo de alarmes UnitOffEvapwaterTmpLo | Caudal da água muito baixo. | Aumentar o caudal de água. |
| | A temperatura de entrada no evaporador é muito baixa. | Aumentar a temperatura da água de entrada. |
| | O interruptor de caudal não está a funcionar ou não há caudal de água. | Verificar o interruptor de caudal e a bomba da água. |
| | As leituras dos sensores (entrada ou saída) não estão calibradas corretamente. | Verifique a temperatura da água com um instrumento adequado e ajuste as compensações |
| | Ponto de regulação do limite de congelamento errado. | O limite de congelamento não foi alterado em função da percentagem de glicol. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | É necessário verificar se o evaporador tem algum dano devido a este alarme. |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.3.7 Alarme externo

Este alarme é gerado para indicar que um dispositivo externo, cujo funcionamento está ligado ao funcionamento desta unidade. Este dispositivo externo pode ser uma bomba ou um inversor.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são desligados pelo procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffExternalAlarm String no registo de alarmes: ± UnitOffExternalAlarm String no instantâneo de alarmes UnitOffExternalAlarm | Há um evento externo que provocou a abertura, durante pelo menos 5 segundos, da porta no quadro de controlo. | Verificar as causas do evento externo ou alarme. |
| | | Verificar as ligações elétricas do controlador da unidade ao equipamento externo em caso de ocorrência de quaisquer eventos externos ou alarmes. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| NOTA: O descrito acima aplica-se no caso de configuração da entrada digital de falha externa como Alarme. | | |

5.3.8 Alarme de fuga de gás

Este alarme é gerado quando o detector(s) de vazamento externo detecta uma concentração de refrigerante maior que um limiar. Para limpar este alarme é necessário limpar o alarme localmente e, se necessário, no próprio detector de vazamentos.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado da unidade está desligado. Todos os circuitos estão parados imediatamente. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: UnitOffGasLeakage String no registo de alarmes: ± UnitOffGasLeakage String no instantâneo de alarmes: UnitOffGasLeakage | Vazamento de refrigerante. | Localize o vazamento com um sniffer e corrija o vazamento. |
| | O detector de vazamentos não está funcionando corretamente. | Verifica a fonte de alimentação do detector de fugas. |
| | O detector de vazamento não está devidamente conectado ao controlador. | Verifique a conexão do detector com referência ao diagrama de fiação da unidade. |
| | O detector de fugas está avariado. | Substitua o detector de vazamento. |
| | O detector de vazamento não é necessário/necessário. | Verifique a configuração no controlador de unidade e desative esta opção. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.3.9 Alarme de proteção contra o congelamento da água na recuperação de calor

Este alarme é gerado para indicar que a temperatura da água na recuperação de calor (entrada e saída) desceu abaixo do limite de segurança. O controlo tenta proteger o permutador de calor arrancando a bomba e deixando a água circular.

| Sintoma | Causa | Solution |
|---|--|---|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados de imediato. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: UnitOff HRFreeze String no registo de alarmes: ± UnitOff HRFreeze String no instantâneo de alarmes UnitOff HRFreeze | Caudal da água muito baixo. | Aumentar o caudal de água. |
| | A temperatura de admissão para a recuperação de calor é demasiado baixa. | Aumentar a temperatura da água de entrada. |
| | As leituras dos sensores (de entrada ou de saída) não estão devidamente calibradas | Verifique a temperatura da água com um instrumento adequado e ajuste as compensações. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | |

5.3.10 OptionCtrlrCommFail

Este alarme é ativado no caso de problemas de comunicação com o módulo AC.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|---|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados de imediato. O | O módulo não tem alimentação de energia | Verifique a alimentação de energia da ficha na lateral do módulo. |

| | | |
|---|--|--|
| ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: OptionCtrlrCommFail String no registo de alarmes: ± OptionCtrlrCommFail String no instantâneo de alarmes OptionCtrlrCommFail | | Verifique se ambos os LEDS estão verdes. Verifique se a ficha na lateral está bem inserida no módulo |
| | Endereço do módulo definido incorretamente | Verifique se o endereço do módulo está correto e coincide com o indicado no esquema elétrico. |
| | O módulo está avariado | Verifique se os LEDS estão ligados e se ambos estão verdes. Se o LED BSP estiver vermelho fixo, substitua o módulo Verifique se a alimentação de energia está bem mas os LEDs estão ambos apagados. Neste caso substitua o módulo do Driver EXV |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.3.11 Falha de energia

Este alarme é gerado quando a alimentação principal está Off e o controlador da unidade é alimentado pelo UPS.



A resolução desta avaria exige uma intervenção direta na alimentação de energia desta unidade. A intervenção direta na fonte de energia pode causar eletrocussão, queimaduras e ainda morte. Esta ação deveser realizada apenas por pessoal devidamente formado para o efeito. Em caso de dúvida contactar a sua empresa de manutenção.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados de imediato. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Power Fault String no registo de alarmes: ± Power Fault String no instantâneo de alarmes Power Fault | Perda de uma fase. | Verificar o nível de voltagem em cada uma das fases. |
| | Sequência de ligação incorreta de L1,L2,L3. | Verificar a sequência de ligações L1, L2, L3 de acordo com a indicação no esquema elétrico do chiller. |
| | O nível de voltagem no painel da unidade não se encontra no intervalo admitido ($\pm 10\%$). | Verificar se o nível de voltagem em cada fase está dentro do intervalo admitido indicado no rótulo do chiller. É importante verificar o nível de voltagem em cada fase não só com o chiller parado, mas principalmente com o chiller a funcionar da capacidade mínima até à capacidade total. Isso porque pode haver quedas de voltagem a um certo nível de capacidade de arrefecimento da unidade, ou por causa de certas condições de trabalho (por ex. valores elevados de OAT). Nestes casos o problema pode ser atribuído ao tamanho dos cabos de alimentação. |
| | Há um curto-circuito na unidade. | Verificar o isolamento elétrico de cada circuito da unidade com um medidor Megger. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | | |

5.3.12 Alarme PVM

Este alarme é gerado em caso de problemas com a alimentação do chiller.



A resolução desta avaria exige uma intervenção direta na alimentação de energia desta unidade. A intervenção direta na fonte de energia pode causar eletrocussão, queimaduras e ainda morte. Esta ação deveser realizada apenas por pessoal devidamente formado para o efeito. Em caso de dúvida contactar a sua empresa de manutenção.

| Sintoma | Causa | Solution |
|---|---|---|
| <p>O estado da unidade é Off. Todos os circuitos são parados de imediato. O ícone do sino move-se no monitor do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: UniOffPhavevoltage</p> <p>String no registo de alarmes: ± UniOffPhavevoltage</p> <p>String no instantâneo de alarmes UniOffPhavevoltage</p> | Perda de uma fase. | Verificar o nível de voltagem em cada uma das fases. |
| | Sequência de ligação incorreta de L1,L2,L3. | Verificar a sequência de ligações L1, L2, L3 de acordo com a indicação no esquema elétrico do chiller. |
| | O nível de voltagem no painel da unidade não se encontra no intervalo admitido (±10%). | Verificar se o nível de voltagem em cada fase está dentro do intervalo admitido indicado no rótulo do chiller. É importante verificar o nível de voltagem em cada fase não só com o chiller parado, mas principalmente com o chiller a funcionar da capacidade mínima até à capacidade total. Isso porque pode haver quedas de voltagem a um certo nível de capacidade de arrefecimento da unidade, ou por causa de certas condições de trabalho (por ex. valores elevados de OAT). Nestes casos o problema pode ser atribuído ao tamanho dos cabos de alimentação. |
| | Há um curto-circuito na unidade. | Verificar o isolamento elétrico de cada circuito da unidade com um medidor Megger. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | |

5.4 Alertas no circuito

5.4.1 Falha do Sensor de Pressão do Economizador

Este alarme é gerado para indicar que o sensor não está a funcionar devidamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| <p>O estado do circuito é On. O economizador está Off. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CX EcoPressSen</p> <p>String no registo de alarmes: ± CX EcoPressSen</p> <p>String no instantâneo de alarmes CX EcoPressSen</p> | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor. Verifique o funcionamento adequado dos sensores de acordo com a informação sobre o intervalo mVolt (mV) relacionado com os valores de pressão em kPa. |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está curtocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verificar a instalação correta do sensor no tubo do circuito do refrigerante. O transdutor tem de estar capaz de detetar a pressão através da agulha da válvula. |
| | | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos do sensor. |
| Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. | | |
| | Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.4.2 Avaria do Sensor de Temperatura do Economizador

Este alarme é gerado para indicar que o sensor não está a funcionar devidamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---------|---------------------------------|------------------------------------|
| | O sensor está curto-circuitado. | Verifique a integridade do sensor. |

| | | |
|--|--|---|
| <p>O estado do circuito é On. O economizador está Off. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx EcoTempSen String no registo de alarmes: ± Cx EcoTempSen String no instantâneo de alarmes Cx EcoTempSen</p> | | Verifique o funcionamento adequado dos sensores de acordo com a informação sobre o intervalo kOhm (kΩ) relacionado com os valores térmicos. |
| | O sensor está avariado. | Verificar se o sensor está curtocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está bem ligado (aberto). | Verificar a instalação correta do sensor no tubo do circuito do refrigerante. |
| | | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos do sensor. |
| Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. | | |
| | Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.4.3 Pumpdown falhado

Este alarme é gerado para indicar que o circuito não tinha sido capaz de remover a totalidade do refrigerante do evaporador. Desliga-se automaticamente logo que o compressor parar apenas para iniciar sessão no histórico dos alarmes. Pode não ser reconhecido pelo BMS porque a latência da comunicação pode dar tempo suficiente para a reinicialização. Pode até não ser visto na HMI local.

| Sintoma | Causa | Solution |
|---|--|--|
| <p>O estado do circuito é Off. Sem indicações no ecrã String na lista de alarmes: -- String no registo de alarmes: ± Cx Failed Pumpdown String no instantâneo de alarmes Cx Failed Pumpdown</p> | EEXV não está a fechar totalmente, portanto há um "curto-circuito" entre o lado da pressão alta e o lado da pressão baixa do circuito. | Verificar o funcionamento correto e a posição de fecho total de EEXV. O óculo não deve revelar refrigerante a fluir depois de fechada a válvula. |
| | O sensor de pressão de evaporação não está a funcionar corretamente. | O LED de verificação no topo da válvula, C LED deve estar verde fixo. Se ambos os LED piscarem alternadamente, o motor da válvula não está devidamente ligado. |
| | O compressor no circuito está danificado internamente com problemas mecânicos, por exemplo na válvula de retenção interna, ou nas espirais ou nas palhetas internas. | Verificar o funcionamento correto do sensor de pressão de evaporação. |
| | | Verificar os compressores nos circuitos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input type="checkbox"/> | |
| Rede | <input type="checkbox"/> | |
| Auto | <input checked="" type="checkbox"/> | |

5.4.4 Falha do ventilador

Este alarme indica que pelo menos um dos ventiladores pode ter alguns problemas.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| <p>Circuit status is On. O estado do circuito é On. O compressor continua a funcionar normalmente. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx FanAlm String no registo de alarmes: ± Cx FanAlm String no instantâneo de alarmes Cx FanAlm</p> | Pelo menos um dos ventiladores tem alguns problemas. | No caso de ventilador ligado/desligado, verificar o disjuntor termo-magnético para cada ventilador. O ventilador pode absorver muita corrente. |
| | | No caso de um ventilador com VFD, verifique a saída do alarme e a mensagem de erro fornecida por cada ventilador VFD. |
| Redefinição | | Notas |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|--|
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.4.5 Avaria do sensor de fugas de gás

Este alarme é gerado para indicar que o sensor não está a funcionar devidamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| <p>O estado do circuito é On. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx GasLeakSen</p> <p>String no registo de alarmes: ± Cx GasLeakSen</p> <p>String no instantâneo de alarmes Cx GasLeakSen</p> | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor. Verifique a operação correta dos sensores de acordo com as informações sobre o intervalo mVolt (mV) relacionada com os valores ppm. |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está curto-circuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verifique se a instalação do sensor está correta. |
| | | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos do sensor. |
| | | Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. |
| | | Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.4.6 CxCmp1 MaintCode01

Este alarme indica que um componente do inversor poderá necessitar de verificação ou mesmo de substituição.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|---|
| <p>O estado do circuito é On. O compressor continua a funcionar normalmente. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxCmp1 MainCode01</p> <p>String no registo de alarmes: ± CxCmp1 MainCode01</p> <p>String no instantâneo de alarmes CxCmp1 MainCode01</p> | A válvula de refrigeração do inversor no inversor pode necessitar de verificação ou substituição. | Contacte a sua organização de assistência para resolver o problema. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.4.7 CxCmp1 MaintCode02

Este alarme indica que um componente do inversor poderá necessitar de verificação ou mesmo de substituição.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| <p>O estado do circuito é On. O compressor continua a funcionar normalmente. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxCmp1 MainCode02</p> <p>String no registo de alarmes: ± CxCmp1 MainCode02</p> <p>String no instantâneo de alarmes CxCmp1 MainCode02</p> | O condensador no inversor, pode necessitar de uma verificação ou uma substituição. | Contacte a sua organização de assistência para resolver o problema. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.4.8 Perda de potência

Este alarme indica que ocorreu uma baixa de tensão na fonte de alimentação principal, que não desliga a unidade.



A resolução desta avaria exige uma intervenção direta na alimentação de energia desta unidade. A intervenção direta na fonte de energia pode causar eletrocussão, queimaduras e ainda morte. Esta ação deveser realizada apenas por pessoal devidamente formado para o efeito. Em caso de dúvida contactar a sua empresa de manutenção.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado do circuito é On. O controlador leva o compressor à velocidade mínima e é recuperada a operação normal (1200rpm padrão) O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx FanAlm String no registo de alarmes: ± Cx FanAlm String no instantâneo de alarmes Cx FanAlm | A principal fonte de alimentação do chiller sofreu uma queda que provocou o disparo. | Verifique se a principal fonte de alimentação está dentro da tolerância aceitável para este chiller. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5 Alarmes de Paragem Pumpdown do Circuito

5.5.1 Falha do Sensor de Temperatura de Descarga

Este alarme é gerado para indicar que o sensor não está a funcionar devidamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O estado do circuito é Off. O circuito está desligado pelo procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffDischTmpSen String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffDischTmpSen String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffDischTmpSen | O sensor está curto-circuitado. | Verifique a integridade do sensor. Verifique o funcionamento adequado dos sensores de acordo com a informação sobre o intervalo kOhm (kΩ) relacionado com os valores térmicos. |
| | O sensor está avariado. | Verificar se o sensor está curto-circuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verificar a instalação correta do sensor no tubo do circuito do refrigerante. Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos do sensor. Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5.2 Fuga de gás

Este alarme indica uma fuga de gás na caixa do compressor.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|-------------------------------------|---|
| O estado do circuito é Off. O circuito é desligado, executando o procedimento de encerramento um | Fuga de gás na caixa do compressor. | Desligue a unidade e execute um teste de deteção de fugas de gás. |

| | | |
|--|--|--|
| <p>pumpdown profundo do circuito. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx OffGasLeakage String no registo de alarmes: ± Cx OffGasLeakage String no instantâneo de alarmes Cx OffGasLeakage</p> | Fuga de gás na central | Verifique se há fugas na unidade com um detetor, ligando eventualmente ventiladores de sucção para mudar o ar nas instalações. |
| | Avaria do sensor de fugas de gás. | Coloque o sensor ao ar livre e verifique se consegue eliminar o alarme. Nesse caso substitua o sensor ou desative a opção até obter uma peça nova. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5.3 Falha de temperatura alta do Compressor Vfd

Este alarme é gerado para indicar que a temperatura Vfd é demasiado elevada para deixar o compressor funcionar.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| <p>O estado do circuito é Off. O circuito está desligado pelo procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 VfdOverTemp String no registo de alarmes: ± CxComp1 VfdOverTemp String no instantâneo de alarmes CxComp1 VfdOverTemp</p> | A válvula solenóide de refrigeração não funciona devidamente. | Verifique a ligação elétrica da válvula solenóide. Verificar a carga de refrigerante. Uma carga de refrigerante baixa pode causar o sobreaquecimento do sistema eletrónico Vfd. Verifique se existem obstruções na conduta. |
| | O aquecedor Vfd não se encontra devidamente ligado. | Verifique se o aquecedor Vfd está desligado quando aumenta a temperatura Vfd. Verifique se o contactor que comanda o aquecedor Vfd consegue desligar devidamente. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5.4 Falha no sensor de temperatura líquida

Este alarme é gerado para indicar que o sensor não está lendo corretamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| <p>O estado do circuito está desligado. O circuito é desligado com o procedimento normal de desligamento. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffLiquidTempSen String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffLiquidTempSen String no instantâneo de alarmes: CxComp1 OffLiquidTempSen</p> | O sensor está curto. | Verificar a integridade dos sensores. Verifique a operação correta dos sensores de acordo com informações sobre a faixa de kOhm (kΩ) relacionada aos valores de temperatura. |
| | O sensor está avariado. | Verifique se o sensor está em curto com uma medição de resistência. |
| | O sensor não está devidamente conectado (aberto). | Verifique a instalação correta do sensor no tubo de circuito de refrigeração. Verifique a ausência de água ou umidade nos contactos elétricos do sensor. Verifique se há um plug-in correto dos conectores elétricos. Verifique a fiação correta dos sensores também de acordo com o esquema elétrico. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5.5 Falha de temperatura baixa do Compressor Vfd

Este alarme é gerado para indicar que a temperatura do Vfd é demasiado baixa para permitir que o compressor funcione.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|--|
| O estado do circuito é Off. O circuito está desligado pelo procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxCmp1 VfdLowTemp String no registo de alarmes: ± CxCmp1 VfdLowTemp String no instantâneo de alarmes CxCmp1 VfdLowTemp | A válvula solenóide de refrigeração não funciona devidamente. Encontre-se sempre aberta quando o compressor funciona. | Verifique a ligação elétrica da válvula solenóide. |
| | | Verifique o funcionamento da válvula para ver se funciona devidamente. |
| | | Verifique os ciclos operacionais da válvula. Tem um número limitado de ciclos. |
| | O aquecedor Vfd não está a funcionar. | Verifique se o aquecedor Vfd tem alimentação de energia. Verifique se o aquecedor Vfd é comandado quando a temperatura Vfd é baixa. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5.6 Falha de baixo nível de óleo

Este alarme indica que o nível de óleo dentro do separador de óleo se tornou muito baixo para permitir uma operação segura do compressor.

Este interruptor pode não ser instalado na unidade porque em operações regulares a separação de óleo é sempre concedida.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado do circuito está desligado. O circuito é desligado com o procedimento normal de desligamento. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: CxCmp1 OffOilLevelLo String no registo de alarmes: ± CxCmp1 OffOilLevelLo String no instantâneo de alarmes: CxCmp1 OffOilLevelLo | Interruptor de nível de óleo não está funcionando corretamente. | Verifique o cabeamento entre o interruptor e o feedback e a potência do controlador. |
| | | Verifique se o interruptor funciona corretamente. |
| | Verifique se a entrada digital do controlador funciona corretamente. | |
| | Verifique a carga de óleo. | Verifique se há óleo suficiente dentro do circuito. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5.7 Falha de baixa descarga por sobreaquecimento

Este alarme indica que a unidade funcionou demasiado tempo com demasiado calor e descarga baixa.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|---|--|
| O estado do circuito é Off. O circuito é desligado com o procedimento de encerramento. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxCmp1 OffDisSHLO String no registo de alarmes: ± CxCmp1 OffDisSHLO String no instantâneo de alarmes CxCmp1 OffDisSHLO | EEXV não está a funcionar corretamente. Não abre o suficiente ou move-se no sentido oposto. | Verifique se o bombeamento pode ser concluído para alcançar o limite de pressão; |
| | | Verifique os movimentos da válvula de expansão. |
| | | Verifique a ligação ao acionador da válvula no esquema elétrico. |
| | | Meça a resistência de cada enrolamento, deve ser diferente de 0 Ohm. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> x 2 tentativas (apenas W/C) | |

5.5.8 Falha do Sensor de Pressão do Óleo

Este alarme é gerado para indicar que o sensor não está a funcionar devidamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| <p>O estado do circuito é Off. O circuito está desligado pelo procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: CxComp1 OffOilFeedPSen</p> <p>String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffOilFeedPSen</p> <p>String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffOilFeedPSen</p> | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor. Verifique o funcionamento adequado dos sensores de acordo com a informação sobre o intervalo mV (mV) relacionado com os valores de pressão em kPa. |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está curto-circuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verificar a instalação correta do sensor no tubo do circuito do refrigerante. O transdutor tem de estar capaz de detetar a pressão através da agulha da válvula. |
| | | Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos do sensor. |
| Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. | | |
| | Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.5.9 Avaria do Sensor de Temperatura de Aspiração

Este alarme é gerado para indicar que o sensor não está a funcionar devidamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| <p>O estado do circuito é Off. O circuito está desligado pelo procedimento de encerramento normal. O ícone do sino move-se no monitor do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: CxComp1 OffSuctTempSen</p> <p>String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffSuctTempSen</p> <p>String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffSuctTempSen</p> | O sensor está curto-circuitado. | Verifique a integridade do sensor. |
| | | Verifique o funcionamento adequado dos sensores de acordo com a informação sobre o intervalo kOhm (kΩ) relacionado com os valores térmicos. |
| | O sensor está avariado. | Verificar se o sensor está curto-circuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está bem ligado (aberto). | Verificar a instalação correta do sensor no tubo do circuito do refrigerante. |
| Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos do sensor. | | |
| Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. | | |
| | Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6 Alarmes de Paragem Rápida do Circuito

5.6.1 Comunicação por extensão do compressor

Este alarme é gerado em caso de problemas de comunicação com o módulo Ccx.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| <p>O estado do circuito está desligado. Todos os circuitos estão parados imediatamente.</p> <p>O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: Cx OffCmpCtrlrComFail</p> <p>String no registo de alarmes: ± Cx OffCmpCtrlrComFail</p> <p>String no instantâneo de alarmes: Cx OffCmpCtrlrComFail</p> | O módulo não tem fonte de alimentação. | Verifique a fonte de alimentação do conector no lado do módulo. |
| | | Verifique se os Leds estão verdes. |
| | O endereço do módulo não está definido correctamente. | Verifique se o conector no lado está firmemente inserido no módulo |
| | | Verifique se o endereço do módulo está correto referindo-se ao diagrama de fiação. |
| O módulo está avariado. | Verifique se o LED está ligado e ambos verde. Se BSP LED é vermelho sólido substitua o módulo. | |
| | Verifique se a fonte de alimentação está ok, mas os Leds estão desligados. Neste caso, substitua o módulo. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.6.2 EXV Driver Extension Communication Error

Este alarme é gerado em caso de problemas de comunicação com o módulo Eexvx.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| <p>O estado do circuito está desligado. Todos os circuitos estão parados imediatamente.</p> <p>O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: Cx OffEXVCtrlrComFail</p> <p>String no registo de alarmes: ± Cx OffEXVCtrlrComFail</p> <p>String no instantâneo de alarmes: Cx OffEXVCtrlrComFail</p> | O módulo não tem fonte de alimentação. | Verifique a fonte de alimentação do conector no lado do módulo. |
| | | Verifique se os Leds estão verdes. |
| | O endereço do módulo não está definido correctamente. | Verifique se o conector no lado está firmemente inserido no módulo. |
| | | Verifique se o endereço do módulo está correto referindo-se ao diagrama de fiação. |
| O módulo está avariado. | Verifique se o LED está ligado e ambos verde. Se BSP LED é vermelho sólido substitua o módulo. | |
| | Verifique se a fonte de alimentação está ok, mas os Leds estão desligados. Neste caso, substitua o módulo. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.6.3 Avaria VFD do Compressor

Este alarme indica uma condição anómala que forçou o inversor a parar.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|---|--|
| <p>O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega, o circuito é parado de imediato. O ícone do sino move-se no monitor do controlador.</p> <p>String na lista de alarmes: CxComp1 OffvfdFault</p> <p>String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffvfdFault</p> <p>String no instantâneo de alarmes: CxComp1 OffvfdFault</p> | O inversor funciona numa condição insegura e, por este motivo, o inversor tem de parar. | Verifique o instantâneo de alarme para identificar o código de alarme do inversor. Contacte a sua organização de assistência para resolver o problema. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.6.4 OverTemp VFD do Compressor

Este alarme indica que a temperatura do inversor excedeu os limites de segurança e o inversor tem de parar a fim de evitar danos nos componentes. Este alarme é relacionado principalmente com a operação fora do envelope de operação do VFD.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| <p>Sintoma Causa Solução O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 offvfdOverTemp String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffvfdOverTemp String no instantâneo de alarmes CxComp1 offvfdOverTemp</p> | Refrigeração insuficiente do motor | <p>Verificar a carga de refrigerante</p> <p>Verifique se o invólucro operacional da unidade é respeitado.</p> <p>Verifique o funcionamento da válvula de solenóide refrigerante</p> |
| | O sensor de temperatura do motor não pôde funcionar corretamente. | <p>Verifique as leituras do sensor de temperatura do motor e verifique o valor Ohmic. A leitura correta deve ser em torno de centenas de Ohm à temperatura ambiente.</p> <p>Verifique a conexão elétrica do sensor com a placa eletrônica.</p> |
| | | |
| | | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.5 Falha do sensor de pressão de condensação

Este alarme indica que o transdutor de pressão de condensação não está funcionando corretamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| <p>O estado do circuito está desligado. O circuito está parado. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 CondPressSen String no registo de alarmes: ± CxComp1 CondPressSen String no instantâneo de alarmes: CxComp1 CondPressSen</p> | O sensor está avariado. | <p>Verificar a integridade dos sensores. Verifique a operação correta dos sensores de acordo com informações sobre a faixa mVolt (mV) relacionada a valores de pressão em kPa.</p> |
| | O sensor está curto. | <p>Verifique se o sensor está em curto com uma medição de resistência.</p> |
| | O sensor não está devidamente conectado (aberto). | <p>Verifique a instalação correta do sensor no tubo de circuito de refrigeração. O transdutor deve ser capaz de sentir a pressão através da agulha da válvula.</p> <p>Verifique a ausência de água ou umidade nos contatos elétricos do sensor.</p> |
| | | <p>Verifique se há um plug-in correto dos conectores elétricos.</p> <p>Verifique se os sensores de fiação correta também de acordo com o esquema elétrico.</p> |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.6 Erro no controlador EXV do Economizador

Este alarme indica uma condição anormal no controlador EXV do Economizador.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O circuito é parado se a temperatura de descarga atingir o valor limite mais alto. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx EcoEXVDrvError String no registo de alarmes: ± Cx OffEcoEXVDrvError String no instantâneo de alarmes Cx OffEcoEXVDrvError | Erro de Hardware | Contacte a sua organização de assistência para resolver o problema. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.7 EXV do Economizador Motor não Ligado

Este alarme indica uma condição anormal no controlador EXV do Economizador.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O circuito é parado se a temperatura de descarga atingir o valor limite mais alto. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx EcoEXVMotor String no registo de alarmes: ± Cx EcoEXVMotor String no instantâneo de alarmes Cx EcoEXVMotor | Válvula não ligada. | Ao verificar o esquema de ligação, veja se a válvula está ligada corretamente ao módulo. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.8 Falha do Sensor de Pressão de Evaporação

Este alarme indica que o transdutor de pressão de evaporação não funciona corretamente.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 EvapPressSen String no registo de alarmes: ± CxComp1 EvapPressSen String no instantâneo de alarmes CxComp1 EvapPressSen | O sensor está avariado. | Verifique a integridade do sensor. Verifique o funcionamento adequado dos sensores de acordo com a informação sobre o intervalo mVolt (mV) relacionado com os valores de pressão em kPa. |
| | O sensor está curto-circuitado. | Verificar se o sensor está cortocircuitado com a medição da resistência. |
| | O sensor não está devidamente ligado (aberto). | Verificar a instalação correta do sensor no tubo do circuito do refrigerante. O transdutor tem de estar capaz de detetar a pressão através da agulha da válvula. Verifique a ausência de água e humidade nos contactos elétricos do sensor. Verifique se as fichas elétricas estão corretamente ligadas. Verifique se as ligações dos sensores estão corretas em relação aos diagramas elétricos. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.9 Erro no controlador EXV

Este alarme indica uma condição anormal no controlador EXV do Economizador.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O circuito é parado se a temperatura de descarga atingir o valor limite mais alto. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx OffEXVDrvError String no registo de alarmes: ± Cx OffEXVDrvError String no instantâneo de alarmes Cx OffEXVDrvError | Erro de Hardware | Contacte a sua organização de assistência para resolver o problema. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.10 EXV do Economizador Motor não Ligado (TZ B, MP)

Este alarme indica uma condição anormal no controlador EXV do Economizador.

| Sintoma | Causa | Solution |
|--|--|--|
| O circuito é parado se a temperatura de descarga atingir o valor limite mais alto. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx OffEXVMotor String no registo de alarmes: ± Cx OffEXVMotor String no instantâneo de alarmes Cx OffEXVMotor | Válvula não ligada. | Ao verificar o esquema de ligação, veja se a válvula está ligada corretamente ao módulo. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.11 Falha no arranque por baixa pressão

Este alarme indica que, no arranque do compressor, a pressão de evaporação ou a pressão de condensação está abaixo de um limite fixo mínimo no arranque do compressor.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx OffStartFailEvPrLo String no registo de alarmes: ± Cx OffStartFailEvPrLo String no instantâneo de alarmes Cx OffStartFailEvPrLo | A temperatura ambiente está demasiado baixa. | Verifique o invólucro operacional desta máquina. |
| | A carga de refrigerante do circuito é demasiado baixa | Verificar a carga de refrigerante. Detete fugas de gás com um respirador. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.12 Sobrecorrente no ventilador VFD

Este alarme indica que a corrente do inversor excedeu os limites de segurança e o inversor deve ser parado para evitar danos nos componentes.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cxcmp1 OffVfdOverCurr String no registo de alarmes: ± Cxcmp1 OffVfdOverCurr String no instantâneo de alarmes Cxcmp1 OffVfdOverCurr | A temperatura ambiente está demasiado elevada. | Verifique a seleção da unidade para ver se a unidade pode funcionar em carga plena. |
| | | Verifique se todas as ventoinhas funcionam corretamente e são capazes de manter a pressão de condensação ao nível adequado. |
| | | Limpe as serpentinas do condensador para permitir uma pressão de condensação mais baixa. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.13 Alarme de Temperatura Alta de Descarga

Este alarme indica que a temperatura na porta de descarga do compressor excedeu um limite máximo que poderá causar danos nas peça mecânicas do compressor.



Quando ocorre este alarme, o cárter inferior e condutas de descarga podem aquecer muito. Tenha muito cuidado ao entrar em contacto com o compressor e condutas de descarga nestas condições.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega nem descarrega, o circuito é parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cxcmp1 OffDischTmpHi String no registo de alarmes: ± Cxcmp1 OffDischTmpHi String no instantâneo de alarmes Cxcmp1 OffDischTmpHi | A válvula solenóide de injeção de líquido não está a funcionar corretamente. | Verifique a ligação elétrica entre o controlador e a válvula solenóide de injeção de líquido. |
| | | Verifique se a bobina de solenóide funciona corretamente |
| | O orifício de injeção de líquido é pequeno. | Verifique se a saída digital funciona corretamente. |
| | | Verifique se, quando o solenóide de injeção de líquido é ativado, a temperatura pode ser controlada entre os limites. |
| O sensor de temperatura de descarga pode não estar a funcionar corretamente. | Verifique se a linha de injeção de líquido não se encontra obstruída observando a temperatura de descarga quando esta é ativada. | |
| | Verificar o funcionamento correto da temperatura de descarga. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.14 Alarme de Corrente Alta do Motor

Este alarme indica que a corrente absorvida do compressor excede um limite pré-definido.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega nem descarrega, o circuito é parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cxcmp1 OffMtrAmpSHi String no registo de alarmes: ± Cxcmp1 OffMtrAmpSHi String no instantâneo de alarmes Cxcmp1 OffMtrAmpSHi | A temperatura ambiente está demasiado elevada. | Verifique a seleção da unidade para ver se a unidade pode funcionar em carga plena. |
| | | Verifique se todos os ventiladores estão a funcionar corretamente e conseguem manter a pressão de condensação no nível adequado |
| | | Limpe as bobinas do condensador para permitir uma menor pressão de condensação |
| | | Verifique se a bomba do condensador é Operatinf correctlu, dando bastante fluxo de água. |

| | | |
|---------------------------|--|---|
| | | Evchanger de calor de água de condensador limpo. |
| | Foi selecionado o modelo de compressor incorreto. | Verifique o modelo de compressor para esta unidade. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.15 Alarme de Temperatura Alta do Motor

Este alarme indica que a temperatura do motor excedeu o limite máximo da temperatura para um funcionamento seguro..

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega nem descarrega, o circuito é parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffMotorTempHi String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffMotorTempHi String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffMotorTempHi | Arrefecimento insuficiente do motor. | Verificar a carga de refrigerante. |
| | | Verifique se o invólucro operacional da unidade é respeitado. |
| | O sensor de temperatura do motor pode não estar a funcionar corretamente. | Verifique as leituras do sensor da temperatura do motor e verifique o valor em Ohm. Uma leitura correta deve situar-se cerca das centenas de Ohm à temperatura ambiente. |
| | | Verifique a ligação elétrica do sensor à placa eletrónica. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.16 Alarme Diferencial de Pressão de Óleo Alta

Este alarme indica que o filtro de óleo está obstruído e tem de ser substituído.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|---|
| O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffOilPrDiffHi String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffOilPrDiffHi String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffOilPrDiffHi | O filtro do óleo está entupido. | Substitua o filtro. |
| | O Transdutor de Pressão de Óleo está a ler incorretamente. | Verifique as leituras do transdutor de pressão de óleo com um medidor. |
| | O Transdutor da Pressão de Condensação está a ler incorretamente. | Verifique as leituras do transdutor de Pressão de Condensação com um medidor. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.17 Alarme de Alta Pressão

Este alarme é gerado no caso de a temperatura saturada de condensação subir acima da temperatura saturada de condensação máxima e o controlo não conseguir compensar esta condição. A temperatura saturada máxima do condensador é de 68,5°C mas pode descer quando a temperatura saturada do evaporador se tornar negativa. No caso de refrigeradores de água arrefecida que operam com uma temperatura da água do condensador alta, se a temperatura saturada de condensação exceder a temperatura máxima saturada do condensador, o circuito é apenas desligado sem qualquer notificação no ecrã, visto que esta condição é considerada aceitável nestas condições de trabalho.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|--|
| O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega nem descarrega, o circuito é parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffCndPressHi String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffCndPressHi | One or more condenser fans do not Um ou mais ventiladores do condensador não funcionam corretamente. | Verifique se foram ativadas as proteções das ventoinhas. |
| | | Verificar se as ventoinhas podem rodar livremente. |
| | Bobina condensadora suja ou parcialmente bloqueada. | Verifique se não existe um obstáculo ao ar ejetado. |
| | | Remova qualquer obstáculo; Limpe a serpentina do condensador com uma escova macia e um jato de ar. |

| | | |
|---|--|--|
| String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffCndPressHi | A temperatura de admissão do condensador é demasiado alta. | A temperatura do ar medida à entrada do condensador não pode exceder o limite indicado no intervalo operacional (invólucro de trabalho) do chiller. |
| | Dirty condenser heat exchanger | Limpe o trocador de calor do condensador. |
| | Uma ou mais ventoinhas do condensador estão a rodar no sentido errado. | A temperatura do ar medida à entrada do condensador não pode exceder o limite indicado na gama de funcionamento (invólucro de trabalho) do refrigerador. Verifique o local onde está instalada a unidade e verifique se existe algum curto-circuito do ar quente soprado pelas ventoinhas da mesma unidade ou mesmo das ventoinhas de chillers adjacentes (consulte IOM sobre uma instalação adequada). |
| | A entrada da temperatura da água no condensador é demasiado elevada . | Verifique a operação e as configurações da torre de resfriamento. |
| | | Verifique a operação e as configurações da válvula de três vias. |
| | Um ou mais condensadores ventilador que gira dentro errado direcção . | Verifique a sequência correta das fases (L1, L2, L3) na ligação elétrica das ventoinhas. |
| | Carga excessiva de refrigerante na unidade. | Verifique o subarrefecimento do líquido e superaquecimento de aspiração para controlar indiretamente a carga correta de refrigerante. É necessário recuperar todo o refrigerante para pesar a totalidade da carga e controlar se o valor está conforme com a indicação em kg na etiqueta da unidade. |
| | O transdutor de pressão de condensação não pode estar a funcionar corretamente. | Verifique o funcionamento correto do sensor de pressão de evaporação. |
| Configuração da unidade errada. | Verifique se a unidade foi configurada para aplicações de alta temperatura de condensador. | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.6.18 Alarme de Baixa Pressão

Este alarme é gerado em caso de queda da pressão de evaporação abaixo da Descarga a Baixa Pressão e o controlo não consegue compensar esta condição.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega nem descarrega, o circuito é imediatamente parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffEvpPressLo String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffEvpPressLo String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffEvpPressLo | Condição transitória como um teste de ventilador. | Aguardar até a condição ser recuperada pelo controlo EXV. |
| | A carga do refrigerante está baixa. | Verifique o óculo do líquido para ver se existe gás instantâneo. |
| | | Meça o subarrefecimento para verificar se a carga está correta. |
| | O limite de proteção não está definido de acordo com a aplicação do cliente. | Verifique a abordagem do evaporador e a temperatura da água correspondente para avaliar o limite de manutenção de baixa pressão. |
| | Abordagem Evaporador Alto. | Limpe o evaporador. |
| | | Verifique a qualidade do fluido que flui dentro do permutador de calor. |
| Verifique a percentagem de glicol e tipo (etilénico ou propilénico). | | |
| | Aumentar o caudal de água. | |

| | | |
|--------------------|---|---|
| | O caudal de água para o permutador de calor a água é demasiado baixo. | Verifique se a bomba de água do evaporador está a funcionar corretamente e a fornecer o fluxo de água desejado. |
| | O transdutor de pressão de evaporação não está a funcionar corretamente. | Verifique se o sensor está a funcionar corretamente e calibre as leituras com um manómetro. |
| | EEXV não está a funcionar corretamente. Não abre o suficiente ou move-se no sentido oposto. | Verifique se o bombeamento pode ser concluído para alcançar o limite de pressão; Verifique os movimentos da válvula de expansão. Verifique a ligação ao acionador da válvula no esquema elétrico. Meça a resistência de cada enrolamento, deve ser diferente de 0 Ohm. |
| | A temperatura da água está baixa. | Aumente a temperatura da água de entrada. Verifique as definições de segurança de baixa pressão. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.6.19 Alarme Rácio Pressão Baixa

Este alarme indica que a rácio entre a pressão de evaporação e condensação se encontra abaixo de um limite que depende da velocidade do compressor e garante a devida lubrificação do compressor.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|---|--|
| <p>O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffPrRatioLo String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffPrRatioLo String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffPrRatioLo</p> | <p>O compressor não consegue desenvolver a compressão mínima.</p> | Verifique o ponto de regulação e as configurações do ventilador, podem estar demasiado baixas. |
| | | Verifique a corrente absorvida do compressor e superaquecimento de descarga. O compressor pode estar danificado. |
| | | Verifique se os sensores de pressão de aspiração/fornecimento funcionam corretamente. |
| | | Verifique se a válvula interna de alívio não abriu durante a operação anterior (verifique o histórico da unidade). Nota: Se a diferença entre a pressão de fornecimento e de aspiração exceder 22bar, a válvula de alívio interno abre e terá de ser substituída. |
| | | Inspeccione os rotores principais/rotor de parafuso para detetar eventuais danos. |
| Verifique se a torre de arrefecimento ou as válvulas de três vias estão a funcionar e estão configuradas corretamente. | | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rede | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Auto | <input type="checkbox"/> | |

5.6.20 Alarme de número máximo de reiniciamentos

Este alarme indica que, por três vezes consecutivas após o arranque do compressor, a pressão de evaporação encontrasse abaixo de um limite mínimo durante demasiado tempo.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes Cx OffNbrRestarts String no registo de alarmes: ± Cx OffNbrRestarts String no instantâneo de alarmes Cx OffNbrRestarts | A temperatura ambiente está demasiado baixa. | Verifique o invólucro operacional desta máquina. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.21 Alarme Mecânico de Alta Pressão

Este alarme é gerado quando a pressão do condensador sobe acima do limite de alta pressão mecânico, fazendo com que o dispositivo abra a alimentação de energia a todos os relés auxiliares. Esta condição provoca um encerramento imediato do compressor e todos os outros atuadores neste circuito.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega nem descarrega, o circuito é parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxCmp1 OffMechPressHi String no registo de alarmes: ± CxCmp1 OffMechPressHi String no instantâneo de alarme CxCmp1 OffMechPressHi | Um ou mais ventiladores do condensador não funcionam corretamente. | Verifique se foram ativadas as proteções das ventoinhas. Verificar se as ventoinhas podem rodar livremente. Verifique se não existe um obstáculo ao ar ejetado |
| | A bomba de condensador pode não estar funcionando corretamente. | Verifique se a bomba pode funcionar e dar o fluxo de água necessário. |
| | Bobina condensadora suja ou parcialmente bloqueada . | Remova qualquer obstáculo; Limpe a serpentina do condensador com uma escova macia e um jato de ar. |
| | Trocador de calor de condensador sujo. | Limpe o trocador de calor do condensador. |
| | A temperatura do ar de entrada do condensador é demasiado elevada . | A temperatura do ar medida na entrada do condensador não pode exceder o limite indicado na faixa operacional (campo de trabalho) do refrigerador. Verifique o local onde está instalada a unidade e verifique se existe algum curto-circuito do ar quente soprado pelas ventoinhas da mesma unidade ou mesmo das ventoinhas de chillers adjacentes (consulte IOM sobre uma instalação adequada). |
| | Um ou mais condensadores ventilador que gira dentro errado direção. | Verifique a sequência correta das fases (L1, L2, L3) na ligação elétrica das ventoinhas. |
| | A entrada da temperatura da água no condensador é demasiado elevada . | Verifique a operação e as configurações da torre de resfriamento. Verifique a operação e as configurações da válvula de três vias. |
| | O interruptor mecânico de alta pressão está danificado ou não calibrado. | Verifique o funcionamento adequado do interruptor de alta pressão. |
| | Redefinição | |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Este alarme requer uma ação manual no interruptor mecânico de alta pressão |

5.6.22 Alarme mecânico de baixa pressão

Este alarme é gerado quando a pressão de evaporação cai abaixo do limite de baixa pressão mecânica fazendo com que este dispositivo se abra. Isso faz com que o desligamento imediato do compressor impeça o congelamento.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| <p>O estado do circuito está desligado. O compressor não carrega mais ou até descarrega, o circuito é parado. O ícone Bell está a mover-se no ecrã do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffMechPressLo String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffMechPressLo String no instantâneo de alarmes: CxComp1 OffMechPressLo</p> | A carga de refrigerante é baixa. | <p>Verifique o vidro de mira na linha de líquido para ver se há gás flash.</p> <p>Meça o sub-resfriamento para ver se a carga está correta.</p> |
| | Aproximação do evaporador elevado. | <p>Limpar o evaporador</p> <p>Verifique a qualidade do fluido que flui para o trocador de calor.</p> <p>Verificar a percentagem e o tipo de glicol (etílico ou propilénico)</p> |
| | O fluxo de água para o trocador de calor de água é muito baixo. | <p>Aumentar o fluxo de água.</p> <p>Verifique se a bomba de água do evaporador está funcionando corretamente fornecendo o fluxo de água necessário.</p> |
| | O transdutor de pressão de evaporação não está funcionando corretamente. | Verifique se o sensor funciona corretamente e calibre as leituras com um medidor. |
| | A EEXV não está a funcionar corretamente. Não está abrindo o suficiente ou está se movendo na direção oposta. | <p>Verifique se a bomba pode ser concluída para o limite de pressão atingido;</p> <p>Verifique os movimentos da válvula de expansão.</p> <p>Verifique a conexão com o driver da válvula no diagrama de fiação.</p> <p>Medir a resistência de cada enrolamento, tem que ser diferente de 0 Ohm.</p> |
| | | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.23 Alarme de falta de pressão no arranque

Este alarme é utilizado para indicar uma condição em que a pressão no evaporador ou no condensador é inferior a 35kPa, de forma que o circuito pode potencialmente ficar sem refrigerante.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| <p>O estado do circuito é Off. O compressor não arranca O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx OffNoPressAtStart String no registo de alarmes: ± Cx OffNoPressAtStart String no instantâneo de alarmes Cx OffNoPressAtStart</p> | A pressão do evaporador ou do condensador estão abaixo de 35kPa. | <p>Verifique a calibração dos transdutores com um calibrador apropriado.</p> <p>Verifique a cablagem e leituras dos transdutores.</p> |
| | | Verifique a carga de refrigerante e ajuste-a ao valor apropriado. |
| | | |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.24 Alarme de aviso de falta de mudança de pressão no arranque

Este alarme indica que o compressor não consegue arrancar ou criar uma certa variação mínima das pressões de evaporação ou de condensação após o arranque.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| <p>O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx OffNoPressChgStart String no registo de alarmes: ± Cx OffNoPressChgStart String no instantâneo de alarmes Cx OffNoPressChgStart</p> | O compressor não consegue arrancar | Verifique se o sinal de arranque está devidamente ligado ao inversor. |
| | O compressor está a funcionar no sentido errado. | <p>Verificar a sequência correta das fases ao compressor (L1, L2, L3) de acordo com o esquema elétrico.</p> <p>O inversor não se encontra devidamente programado com o sentido de rotação correto</p> |
| | O circuito do refrigerante está vazio. | Verificar a pressão do circuito e a presença de refrigerante. |

| | | |
|---------------------------|--|---|
| | Funcionamento incorreto dos transdutores de pressão de evaporação ou condensação. | Verifique o funcionamento dos transdutores de pressão de evaporação ou condensação. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

5.6.25 Alarme de sobretensão

Este alarme indica que a tensão de alimentação do chiller excedeu o limite máximo admissível para o funcionamento correto dos componentes. Este limite é estimado tendo em consideração a tensão CC no inversor, a qual depende, evidentemente, da rede elétrica.



A resolução desta avaria exige uma intervenção direta na alimentação de energia desta unidade. A intervenção direta na fonte de energia pode causar eletrocussão, queimaduras e ainda morte. Esta ação deveria ser realizada apenas por pessoal devidamente formado para o efeito. Em caso de dúvida contactar a sua empresa de manutenção.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes Cx OffOverVoltage String no registo de alarmes: ± Cx OffOverVoltage String no instantâneo de alarmes Cx OffOverVoltage | A principal fonte de alimentação do chiller sofreu um pico que provocou o disparo. | Verifique se a principal fonte de alimentação está dentro da tolerância aceitável para este chiller. |
| | A configuração da fonte de alimentação principal no Microtech III-IV não é adequada à fonte de alimentação em uso. | Meça a alimentação de energia do chiller e seleccione o valor adequado no Microtech III-IV HMI. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | O alarme desliga-se automaticamente quando a tensão for reduzida para um limite aceitável. |

5.6.26 Alarme de subtensão

Este alarme indica que a tensão de alimentação do chiller excedeu o limite mínimo admissível para o funcionamento correto dos componentes.



A resolução desta avaria exige uma intervenção direta na alimentação de energia desta unidade. A intervenção direta na fonte de energia pode causar eletrocussão, queimaduras e ainda morte. Esta ação deveria ser realizada apenas por pessoal devidamente formado para o efeito. Em caso de dúvida contactar a sua empresa de manutenção.

| Sintoma | Causa | Solução |
|---|--|--|
| O estado do circuito é Off. O circuito está parado. O ícone do sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: Cx OffUnderVoltage String no registo de alarmes: ± Cx OffUnderVoltage String no instantâneo de alarmes Cx OffUnderVoltage | A principal fonte de alimentação do chiller sofreu uma queda que provocou o disparo. | Verifique se a principal fonte de alimentação está dentro da tolerância aceitável para este chiller. |
| | A configuração da fonte de alimentação principal no Microtech III-IV não é adequada à fonte de alimentação em uso. | Meça a alimentação de energia do chiller e seleccione o valor adequado no Microtech III-IV HMI. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | O alarme desliga-se automaticamente quando a tensão for aumentada para um limite aceitável. |

5.6.27 Falha de Comunicação VFD

Este alarme indica um problema de comunicação com o inversor.

| Sintoma | Causa | Solução |
|--|--|---|
| O estado do circuito é Off. O compressor já não carrega, o circuito é parado de imediato. O ícone do | A rede RS485 não está devidamente cablada. | Verifique a continuidade da rede RS485 com a unidade desligada. Deverá existir continuidade desde o |

| | | |
|--|---|---|
| sino move-se no monitor do controlador. String na lista de alarmes: CxComp1 OffvfdCommFail String no registo de alarmes: ± CxComp1 OffvfdCommFail String no instantâneo de alarmes CxComp1 OffvfdCommFail | | controlador principal até ao último inversor, como indicado no esquema elétrico. |
| | Comunicação Modbus não funciona devidamente. | Verifique os endereços do inversor e endereços de todos os dispositivos adicionais da rede RS485 (por exemplo, o medidor de energia). Todos os endereços têm de ser diferentes. |
| | O cartão interface Modbus pode estar avariado | Consulte a sua organização de assistência para avaliar a possibilidade e eventualmente substituir a placa. |
| Redefinição | | Notas |
| HMI Local Rede Auto | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | O alarme para automaticamente logo que a comunicação for restabelecida. |

6 OPÇÕES

6.1 Medidor de energia incluindo limite de corrente (opcional)

Um medidor de energia pode ser instalado opcionalmente na unidade. O medidor de energia é conectado através de Modbus ao controlador de unidade, que pode exibir todos os dados elétricos relevantes, como:

- Tensão de linha para linha (por fase e média)
- Corrente da linha (por fase e média)
- Potência Ativa
- Cos Phi
- Energia Ativa

Mais detalhes são descritos no capítulo. Todos esses dados também podem ser acessados a partir de um BMS, conectando-o a um módulo de comunicação. Consulte o manual do módulo de comunicação para obter detalhes sobre as configurações do dispositivo e do parâmetro.

Tanto o dispositivo do medidor de energia quanto o controlador da unidade precisam ser configurados corretamente. As instruções abaixo detalham como configurar o medidor de energia. Consulte as instruções específicas do medidor de energia para obter mais detalhes sobre o funcionamento do dispositivo.

| Configurações do medidor de energia (Nemo D4-L / Nemo D4-Le) | | |
|--|------|------------------------|
| Senha (Down+Enter) | 1000 | |
| Conexão | 3-2E | Sistema Aron trifásico |
| Morada | 020 | |
| Baud | 19.2 | kbps |
| Par | None | bit de paridade |
| Intervalo | 3 | segundo |

| | | |
|---------|--------------|---|
| Senha 2 | 2001 | |
| RácioCT | see CT table | Relação do transformador de corrente (i.e se CT for 600:5, regulado para 120) |
| RácioVT | 1 | Sem transformadores de tensão (a menos que 690V refrigerador) |

Uma vez configurado o medidor de energia, faça os seguintes passos no controlador de unidade:

- Do Menu Principal, vá para View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit
- Set Energy Mtr = Nemo D4-L o Nemo D4-Le

A opção de medidor de energia integra a função limite de corrente, que permite à unidade limitar sua capacidade para não exceder um ponto de ajuste de corrente pré-definido. Este setpoint pode ser configurado no display da unidade ou pode ser alterado a partir de um sinal externo de 4-20 mA.

O limite actual deve ser fixado de acordo com as seguintes instruções:

- Do Menu Principal, vá para View/Set Unit → Power Conservation

As seguintes configurações relacionadas à opção limite atual estão disponíveis no menu:

| | |
|-----------------------|---|
| Unit Current | Mostra a unidade actual |
| Current Limit | Mostra o limite actual activo (que pode ser dado por um sinal externo se a unidade estiver em modo de rede) |
| Current Lim Sp | Define o ponto de ajuste limite actual (se a unidade estiver no modo local) |

Esta publicação é redigida apenas para informação e não constitui um dossier de proposta da Daikin Applied Europe S.p.A.. A Daikin Applied Europe S.p.A. redigiu o conteúdo desta publicação com o melhor dos seus conhecimentos. Não há uma garantia expressa ou implícita sobre a integralidade, exatidão, confiabilidade ou idoneidade para um objetivo particular do seu conteúdo e dos produtos e serviços apresentados na mesma. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Consulte os dados comunicados no momento da encomenda. A Daikin Applied Europe S.p.A. declina explicitamente toda a responsabilidade por danos diretos ou indiretos, no mais amplo sentido, decorrentes ou relacionados com o uso e/ou a interpretação desta publicação. O conteúdo está totalmente protegido por copyright pela Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italia
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>